

УДК 551.435.3:556.53(477)(091)

Тетяна Павловська, Олександр Семенюк, Ірина Коменда  
(Луцьк)

### БАГАТОРІЧНИ (1947–2019 РР.) КОЛИВАННЯ МІНІМАЛЬНОГО СТОКУ р. ТУРІЇ (ГІДРОПОСТ „КОВЕЛЬ”)

*Проаналізовано багаторічний (1947–2019 рр.) режим мінімального стоку річки Турія (гідропост „Ковель”): виявлено тенденції його змін за вказаний відтинок часу, визначено норму стоку за 73-річний період, з’ясовано його генезис, досліджено кореляційний зв’язок між річними сумами опадів та величинами мінімальних витрат річки.*

**Ключові слова:** Волинська область, гідрологічний режим, гідропост, річка Турія, річковий басейн, річковий стік.

*The long-term (1947–2019) regime of the minimum runoff of the Turia River (Kovel hydropost) was analyzed: trends of its changes over the specified period of time, runoff rate for the 73-year period, genesis, closeness of connection between annual precipitation amounts and values of minimum river flow were revealed.*

**Keywords:** Volyn region, hydrological regime, hydropost, Turia river, river basin, river runoff.

**Постановка проблеми.** Річкова система є віддзеркаленням складного фізико-географічного процесу, який розвивається на певній ділянці земної поверхні. За інших рівних умов чим меншою є річка, тим більшою мірою буде проявлятися така „залежність”. Зважаючи на це, функціонування річкової системи, яке виражається процесами стоку води й наносів, перебуває в тісному зв’язку із гідрогеологічними й кліматичними умовами, характером підстильної поверхні та господарською діяльністю на водозборі [4]. Зважаючи на зміни клімату, які простежуються нині на глобальному, регіональному та локальному рівнях, та інтенсифікацію господарської діяльності із розширенням спектру антропогенних втручань у навколишнє середовище, вивчення багаторічної динаміки річкового стоку з урахуванням природних та антропогенних чинників є актуальним та своєчасним завданням науки й практики.

**Мета і методи дослідження.** Метою даної роботи є виявлення тенденцій багаторічної динаміки мінімального стоку р. Турія (гідропост „Ковель”) та міцності його взаємозв’язку з режимом атмосферних опадів на метеостанції (далі – МС) „Ковель”. Інформаційною базою дослідження слугували фондові дані Волинського обласного центру з гідрометеорології (далі – ВОЦГМ) з використанням математико-статистичного, графічного та порівняльного методів.

**Результати дослідження.** Річка Турія протікає в центральній частині Волинської області, є правою притокою Прип’яті. Довжина річки становить 202 км, площа водозбору – 2900 км<sup>2</sup>, падіння – 0,92 м/км. Турія бере початок з джерел на дні осушувального каналу поблизу с. Затурці Локачинського району і тече в напрямку на північ. Долина виражена слабо. Русло переважно пряме, нерозгалужене, у верхній течії каналізоване [2].

Досліджуваний гідропост розташований в північно-західній частині м. Ковель. Площа водозбору річки до вказаного гідропосту становить 1480 км<sup>2</sup>. Річкова долина на ділянці поста виражена слабо, її схили непомітно переходять в рівнинний рельєф прилеглої місцевості, забудовані. Заплава шириною 200–400 м лучна, місцями заболочена, використовується під сінокоси та пасовища, починає затоплюватися при рівні 327 см над нулем поста. Русло річки піщано-мулисте, штучно спрямлене, заростає водною рослинністю. Береги низькі, стійкі, задерновані [5].

Мінімальним стоком називається найменший стік річок, що спостерігається в маловодний період. Його формування визначається місцевими гідрогеологічними й кліматичними умовами, характером підстильної поверхні (геологічна будова басейну,

глибина ерозійного врізу русла, ґрунти, наявність озер, лісів, боліт) та господарською діяльністю людини [1].

Норма мінімальних витрат р. Турія на гідропост „Ковель” за період 1947–2019 рр. становить  $0,41 \text{ м}^3/\text{с}$  (до увагу брали найменші значення витрат упродовж року). Найнижчі значення витрат води річки протягом року більш характерні для літньо-осінньої, аніж зимової межень (52 з 73 досліджуваних років).

Багаторічні режими мінімального стоку річки й річних сум опадів на МС „Ковель” мають тенденцію до зростань, на що вказують їхні лінійні тренди (рис. 1, 2).

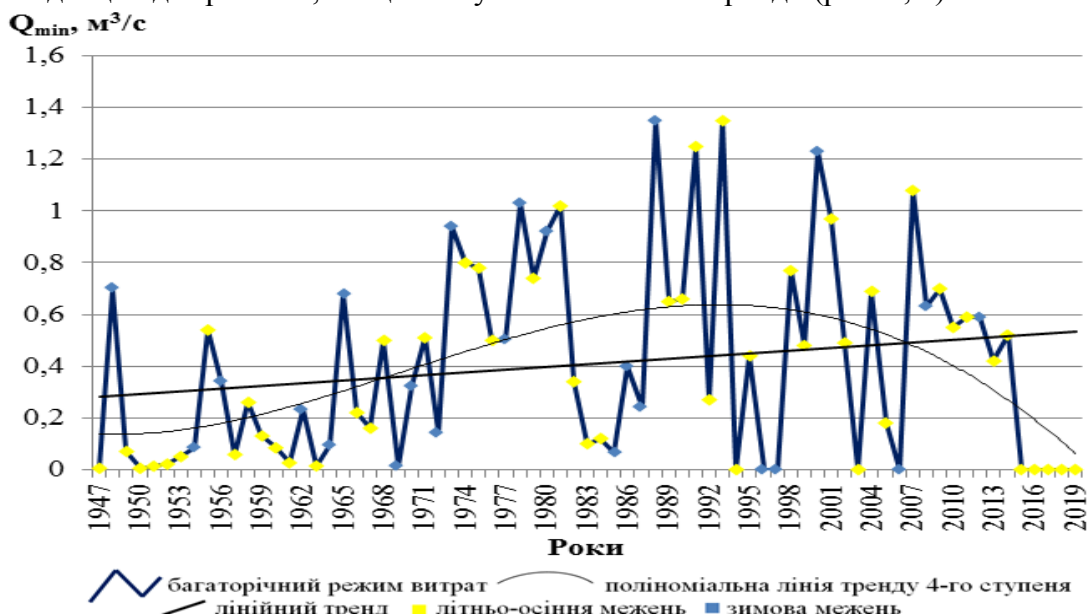


Рис. 1. Багаторічна динаміка мінімального стоку р. Турія (гідропост „Ковель”) (побудовано авторами за даними ВОЦГМ)

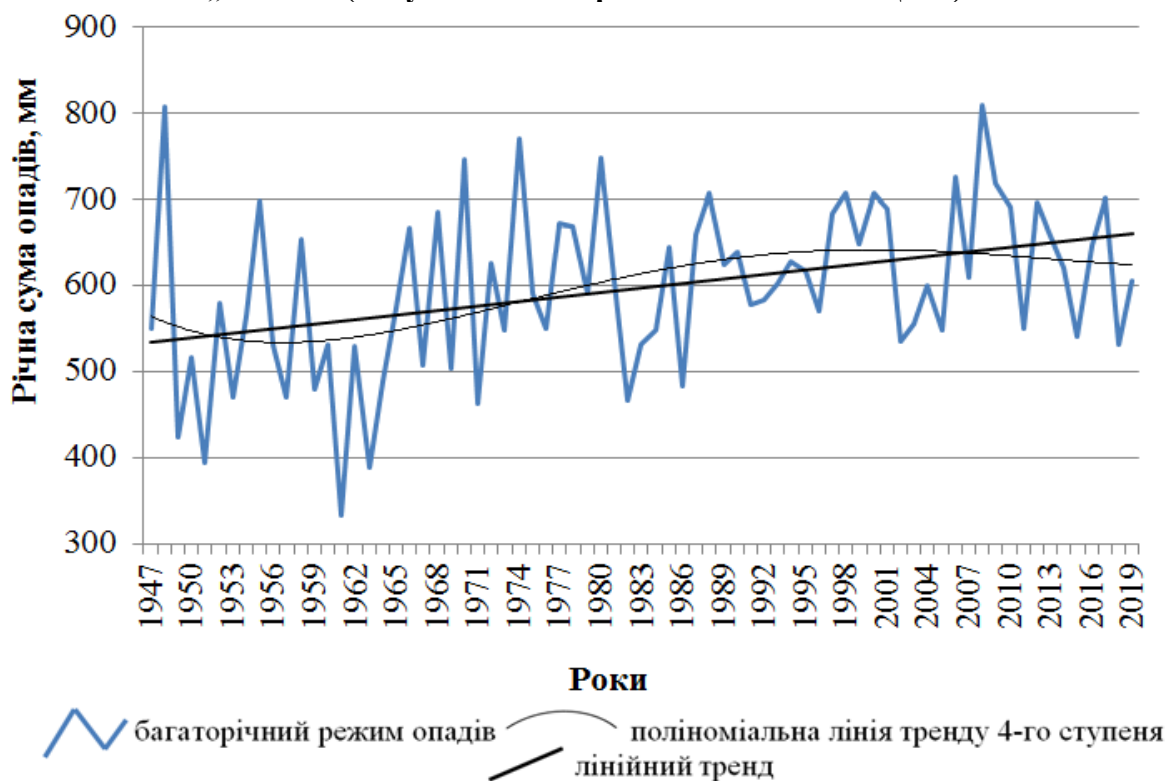


Рис. 2. Багаторічна динаміка річних сум опадів, МС „Ковель” (побудовано авторами за даними ВОЦГМ)

Зростання мінімального стоку річки в часі зумовлене, насамперед, збільшенням кількості рідких опадів узимку в зв'язку із помітним потеплінням у холодну пору року на фоні глобальних змін клімату. Зауважимо також, що в останні п'ять років під час літньо-осінньої межени в р. Турії на гідропосту Ковель зафіксовано відсутність стоку через відносно тривалі посушливі періоди. При цьому простежується збільшення тривалості періоду відсутності стоку, іноді з переходом літньо-осінньої межени у зимову. Так, у 1994 р. стоку не було впродовж 55 днів, у 1996 – 91 дня, 1997 – 52 днів, у 2003 – 108 днів, у 2006 – 63 днів, 2015 – 127 днів, 2016 – 123 днів, 2017 – 111 днів, 2018 – 183 днів, 2019 – 156 днів.

Для виявлення зв'язку між річними сумами опадів та величинами мінімальних витрат річки нами було розраховано коефіцієнт кореляції. Зв'язок між явищами виявився прямим і посереднім ( $r=0,44\pm 0,09$ ).

**Висновки.** Циклічні коливання мінімального стоку р. Турія (гідропост „Ковель”) і річних сум опадів на МС „Ковель” упродовж досліджуваного відтинку часу  $\epsilon$ , в основному, узгодженими. Більш наочне уявлення про цикли коливань мінімального стоку річок дають різницево-інтегральні криві [3], побудова яких є одним із завдань наших подальших досліджень. Багаторічні коливання мінімального стоку річки спрямовані до зростань. Зважаючи на тісноту кореляційного зв'язку між опадами та мінімальними витратами річки, стверджувати однозначно про кліматичну зумовленість такої тенденції доволі складно, оскільки досліджувана річка відзначається зарегульованістю стоку, що, ймовірно, може призводити до порушень його режиму. Як відомо, вплив господарської діяльності на режим поверхневих вод може бути різким та одномоментним (створення водосховищ, міжбасейнові перекиди стоку та ін.) або плавним та довготривалим (меліорація, вирубка або насадження лісів, урбанізація, зміна землекористування та ін.) [3]. У перспективі актуальними завданнями вбачаються дослідження видів антропогенної діяльності на водозборі та інтенсивності їх впливу на гідрологічний режим р. Турії, виконання ґрунтової оцінки однорідності та стаціонарності рядів спостережень за водним стоком річки.

#### ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Будз О. П. Гідрологія: інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення. Рівне : НУВГП, 2008. 168 с.
2. Географічна енциклопедія України в трьох томах. Т.3: П–Я / Редкол. : Відп. ред. О. М. Маринич. Київ : Українська енциклопедія, 1993. 480 с.
3. Звіт про науково-дослідну роботу проведення просторового аналізу змін водного режиму басейнів поверхневих водних об'єктів на території України внаслідок зміни клімату. URL : <https://uhmi.org.ua/project/rvndr/avr.pdf>
4. Ковальчук І. П., Павловська Т. С. Річково-басейнова система Горині: структура, функціонування, оптимізація. Луцьк : РВВ „Вежа” Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2008. 244 с.
5. Павловська Т. С., Бондарчук Р. І., Лихач М. І., Ляшук К. М. Багаторічна динаміка річкового стоку Турії (гідропост Ковель). *Сучасна наука та освіта Волині : зб. матеріалів наук.-практ. конф. 22 листопада 2018 р., м. Володимир-Волинський*. Луцьк : Волиньполіграф, 2018. С. 242–246.