

ТІСНОТА ЗВ'ЯЗКУ СЕРЕДНЬОРІЧНОГО СТОКУ Р. ПРИП'ЯТЬ (ГІДРОПОСТ РІЧИЦЯ) ТА АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ

Павловська Тетяна Сергіївна

кандидат географічних наук, доцент кафедри фізичної географії
Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна

Рудик Олександр Володимирович

старший викладач кафедри геодезії, землевпорядкування та кадастру
Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна

Мельник Марина Валеріївна

студентка 3-го курсу географічного факультету
Волинський національний університет імені Лесі Українки, Україна

Постановка проблеми. У природних умовах річковий стік формується під впливом багатьох пов'язаних між собою чинників. Головним з них є кліматичні умови, зокрема, атмосферні опади. Очевидно, що зміни клімату будуть впливати на кількісні та якісні характеристики річкового стоку, що і відмічається в багатьох наукових публікаціях [24, с. 24]. Тому дослідження змін водного режиму річок та вивчення впливу атмосферних опадів на формування річкового стоку в умовах сучасного глобального потепління є актуальним питанням і для теоретиків, і практиків, адже функціонування водотоків впливає на перебіг багатьох фізико-географічних процесів, від яких, своєю чергою, залежить комфорт життєдіяльності населення й ефективність ведення господарства в межах водозбору.

Стан вивчення питання, основні праці. Дослідження просторово-часових особливостей середньорічного стоку води річок України здійснювали Д. Кочерін, Г. Швець, А. Крижанівська, Г. Чіппінг, Й. Железняк [14, с. 7]. Результати сучасних досліджень цієї проблематики знаходимо в наукових працях таких вчених як В. Бібік, О. Винарчук, В. Вишневський, Є. Гопченко, Л. Горбачова, В. Гребінь, Ю. Дідовець, М. Заварзін, О. Закревський, В. Клименко, О. Корнієнко, О. Косовець, Н. Лобода, О. Лук'янець, О. Ободовський, О. Паланичко, Є. Павельчук, М. Пасічник, О. Почаєвець, Е. Рахматулліна, С. Сніжко, В. Хільчевський, Ю. Ющенко та ін. [1; 3; 6; 7; 9; 11; 14; 16; 17; 22; 24].

Дослідженню водного режиму річок Волинської області, у тім числі просторової диференціації величин річного стоку й часової мінливості середньорічних витрат річок регіону присвячені наукові доробки Ю. Білецького, Р. Бондарчука, Є. Василенко, В. Вишневського, О. Галіка, М. Ганущак, Р. Геналюка, В. Гребеня, В. Грицюка, С. Грудіка, Л. Горбачової, Д. Драницького, Л. Жайворонок, І. Ковальчука, С. Кутового, М. Лихач, К. Ляшук, М. Мороз, О. Нікон, О. Ободовського, Т. Павловської, В. Холоденко, М. Яковишиної та ін. [2; 4; 5; 8; 10; 12; 13; 18–21; 23].

Мета дослідження – за даними Волинського обласного центру з гідрометеорології (далі – ВОЦГМ) проаналізувати динаміку середньорічних витрат р. Прип'ять на гідропосту Річиця й опадів на найближчій метеостанції Любешів (далі – МС) упродовж тридцятирічного періоду (1991–2020 рр.) і встановити міцність зв'язку між ними за допомогою коефіцієнта кореляції.

Результати дослідження. Річка Прип'ять – це головна водна артерія Волинської області, басейн якої займає $\frac{3}{4}$ від площі регіону та є основним джерелом для забезпечення водою населення і галузей економіки. На річці у межах Волинської

області функціонують два гідропости: Річиця та Люб'язь. Гідропост Річиця розташований на північно-західній околиці села, 0,6 км нижче впадіння притоки, що бере початок з оз. Річицьке і в 360 м нижче моста дороги Річиця – Піски Річицькі. Долина річки нечітко виражена. Схили, частково порослі лісом, плавно зливаються з прилеглою місцевістю. Заплава двостороння, шириною 0,8–0,9 км, лучна, заболочена, в прирусловій частині вкрита чагарником, починає затоплюватись при рівні води 305 см над „нулем поста”. Русло річки звивисте, заростає водною рослинністю. Дно піщане, мулисто-піщане. Береги низькі, пологі. Річка є водоприймачем осушувальних систем. Пост пального типу, знаходиться на правому березі. Відмітка „нуля поста” 148,9 м БС.

Загальну водоносність річок та потенційні водні ресурси певного басейну чи регіону характеризують через величину середнього річного стоку води річок. Вона є мінливою в часі та просторі. В гідрологічних розрахунках у таких випадках застосовують найстійкіший показник водності річок – величину норми стоку (середнє значення за багаторічний період) [14, с. 6]. Середнє багаторічне (1991–2020 рр.) значення середньорічних витрат р. Прип'ять на гідропосту Річиця становить 7,37 м³/с. Протягом досліджуваного періоду відмічалися певні відхилення від цього показника: найбільші значення простежувалися в 1999, 2010, 2013 рр., найменші – 1991, 1997, 2019 рр. Лінійний тренд вказує на слабо виражену тенденцію до збільшення середньорічного стоку за вказаний проміжок часу (рис. 1).

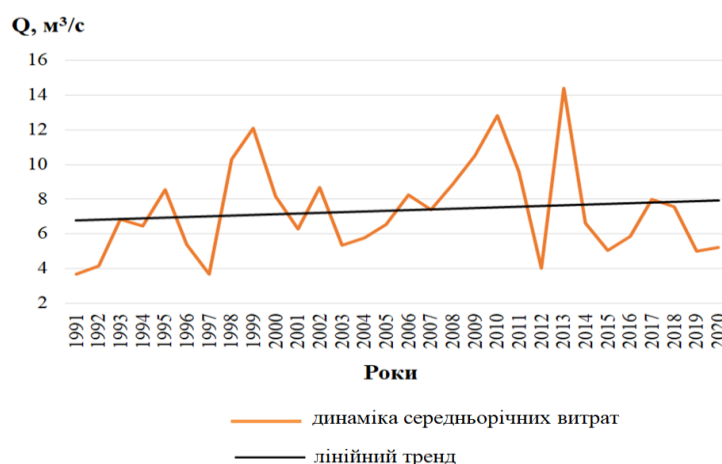


Рис. 1. Багаторічна (1991–2020 рр.) динаміка середньорічних витрат р. Прип'ять, гідропост Річиця (за даними ВОЦГМ)

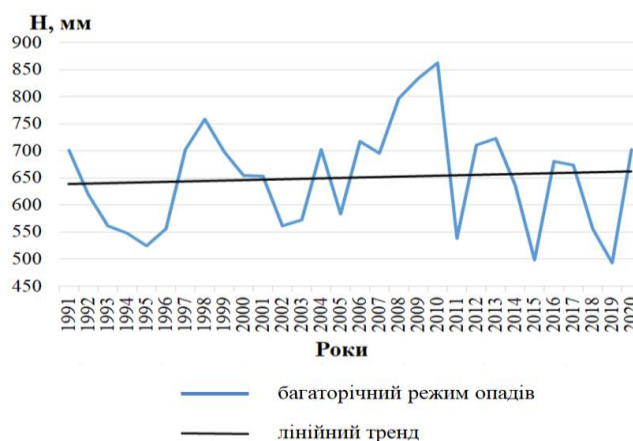


Рис. 2. Багаторічна динаміка річних сум опадів на МС Любешів (побудовано за даними ВОЦГМ)

Для визначення тісноти зв'язку між річними сумами опадів і середньорічними витратами р. Прип'ять ми скористались функцією CORREL у MS Excel і встановили, що коефіцієнт кореляції становить $r=0,41\pm0,1$ (рис. 3).

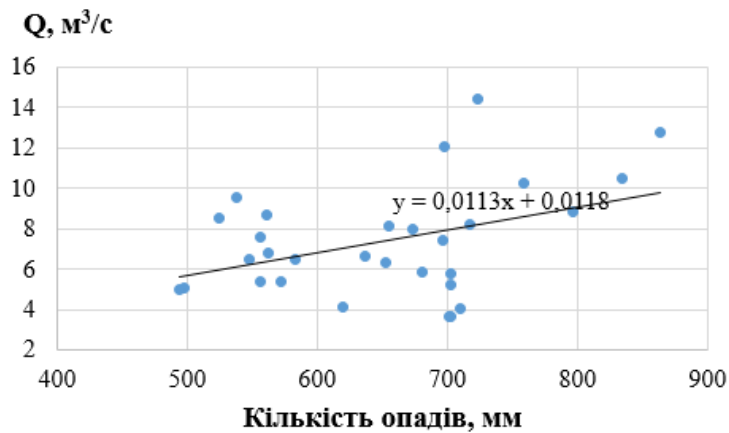


Рис. 3. Графік залежності середньорічних витрат р. Прип'ять від опадів (побудовано за даними ВОЦГМ)

Висновки. Під час дослідження ми з'ясували, що середньорічні витрати р. Прип'ять на гідропосту Річиця і кількість опадів на метеостанції Любешів мають односпрямовані тенденції в часі. Коефіцієнт кореляції демонструє прямий і посередній зв'язок між явищами. На тісноту зв'язку між середньорічним стоком і атмосферними опадами, очевидно, мають вплив і антропогенні чинники. На сьогодні стік річки зарегульований розташованими у водозборі поста ставками з сумарним об'ємом 1,68 млн м³. На гідрологічний режим та екологічний стан верхів'я Прип'яті мають вплив проведена широкомасштабна інтенсивна меліорація, в результаті якої було створено осушувальні системи „Регулювання р. Прип'ять”, „Турська”, „Заболоттівська”, „Кортеліська”, а також робота насосних станцій, які розміщені на цих системах і скидають води в річку. В останні роки почастишали випадки зниження рівня води в самій Прип'яті, її малих притоках та заплавах озер, що окрім кліматичних змін, може бути пов'язано із забором води для поливу сільськогосподарських культур [15]. Природному перебігу гідрологічних процесів досліджуваного водозбору сприяють його низькі показники сільськогосподарської освоєності, розораності, еродованості ґрунту, урбанізації, що пов'язано зі значними лісистістю, заболоченістю, переважанням малородючих ґрунтів, ризиками паводків і підтоплення. У подальших дослідженнях просторово-часових закономірностей річкового стоку Прип'яті для більш детального вивчення циклів водності щодо лінії часу та їх зв'язку з кліматичними параметрами необхідним є аналіз різницевої інтегральних кривих гідрометеорологічних величин. Саме це завдання і визначає перспективи наших подальших досліджень водного режиму Прип'яті та інших річок Волинської області.

Список використаних джерел:

1. Бібік В. В. Винарчук О. О., Лук'янець О. І., Хільчевський В. К. Просторово-часова характеристика стоку річок басейнів Сула, Псел, Ворскла. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2011. Т. 4. С. 85–99.
2. Василенко Є. В. Основні чинники формування весняного водопілля в басейні р. Прип'ять та їхні сучасні зміни. Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту: зб. наук. праць. 2012. Вип. 261. С. 192–200.

3. Вишневський В. І., Косовець О. О. Гідрологічні характеристики річок України. Київ, 2003. 324 с.
4. Галік О. І., Яковичина М. С. Однорідність рядів спостережень річного стоку у зв'язку із змінами клімату на прикладі річок Поліської області надмірної водності. Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія: матеріали п'ятої Всеукр. наук. конф. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2011. С. 26–27.
5. Ганущак М. М. Роль водного чинника в розвитку і функціонуванні природно-антропогенних комплексів басейну р. Стир: автореф. дис. на здоб. наук. ступ. к.г.н. 11.00.11. Львів, 2016. 20 с.
6. Горбачова Л. О. Багаторічні тенденції річного стоку води річок України та його кліматичних чинників. Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту. 2016. Вип. 269. С. 94–106.
7. Горбачова Л. О. Місце та роль гідролого-генетичного аналізу серед сучасних методів дослідження водного стоку річок. Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту. Київ, 2016. Вип. 268. С. 73–81.
8. Гребінь В. В. Оцінка водності річок басейну Верхньої Прип'яті в умовах кліматичних змін. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. Київ, 2011. Т.4 (25). С. 38–48.
9. Гребінь В. В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). Київ: Ніка-Центр, 2010. 398 с.
10. Грицюк В. В., Нікон О. Є., Павловська Т. С. Тіснота зв'язку середньорічного стоку р. Стохід (гідропост Любешів) та атмосферних опадів. Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень: матеріали XV Міжнар. наук.-практ. конфер. аспірантів і студентів (м. Луцьк, 16–17 травня 2023 року). Луцьк: ВНУ ім. Лесі Українки, 2023. С. 142–144.
11. Клименко В. Г., Балаклійський Д. С. Гідрологічний режим річки Уда та використання води за водогосподарськими роками (у межах Харківської області). Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія „Геологія. Географія. Екологія”. Харків, 2017. Вип. 46. С. 86–91.
12. Ковальчук І. П. Водні ресурси, гідрологічний режим річок та озер регіонального ландшафтного парку „Прип'ять-Стохід”. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. Київ: Ніка-Центр, 2001. Т. 2. С. 323–334.
13. Кутовий С. С. Вплив сонячної активності на водність річки Прип'ять. Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту: зб. наук. праць. 2007. Вип. 256. С. 259–264.
14. Лук'янець О. І., Ободовський О. Г., Гребінь В. В., Почаєвець О. О., Корнієнко В. О. Просторові закономірності зміни середнього річного стоку води річок України. Український географічний журнал, 2021 (1). С. 06–14.
15. Нетробчук І. М., Оласюк І. Ю. Оцінка антропогенного навантаження на долину річки Прип'ять у Волинській області. Науковий огляд. № 8(71), 2020. С. 15–33.
16. Ободовський О. Г. Почаєвець О. О., Заварзін М. А. Оцінка зв'язків мінімального та середнього стоку води річок Українських Карпат. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія, 2016. № 1(40). С. 60–69.
17. Ободовський О. Г., Лук'янець О. І., Рахматулліна Е. Р., Корнієнко В. О. Розподіл та узагальнення середнього річного стоку води річок правобережної частини Дніпра в межах України. Тези доповідей Першого Всеукраїнського гідрометеорологічного з'їзду. Одеса, 2017. С. 158–159.
18. Павловська Т. С., Драницький Д. С., Нікон О. Є. Багаторічна динаміка середньорічних витрат води річки Турія (басейн Прип'яті). Наукові відкриття та фундаментальні наукові дослідження: світовий досвід: матеріали II Міжнародної наукової конференції (м. Вінниця, Міжнародний центр наукових досліджень, 5 травня 2023 р.). Вінниця: Європейська наукова платформа, 2023. С. 205–210.
19. 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/упоряд., гол. ред. Б. Є. Жулковський. Луцьк: Волиньполіграф, 2018. С. 242–246.
20. Павловська Т. С., Жайворонок Л. В., Білецький Ю. В., Грудік С. В. Багаторічна динаміка річкового стоку Стоходу (гідропост Любешів). Природа Західного Полісся і прилеглих територій: зб. наук. праць. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2019. № 16. С. 44–50.
 21. Павловська Т., Білецький Ю., Геналюк Р., Мороз М. Багаторічна динаміка річкового стоку Стоходу (гідропост Малинівка). Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2020. № 5 (409). С. 23–28.
 22. Сніжко С. І. Павельчук Є. М., Дідовець Ю. С. Уточнення норм та характерних періодів зміни середнього річного стоку річок Житомирської області. Український гідрометеорологічний журнал. 2014. № 14. С. 185–193.
 23. Холоденко В. С. Застосування непараметричних статистичних критеріїв оцінки однорідності рядів середньорічних витрат води, максимальних та мінімальних швидкостей течії води для річок Прип'ятського Полісся України. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2012. Т. 2. С. 80–88.
 24. Ющенко Ю., Паланичко О., Пасічник М., Закревський О. Вплив атмосферних опадів на стік річки Путила. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Географія. Тернопіль: Тайп, 2021. № 2 (51). С. 24–29.