

На нашу думку, Косівщинське водосховище оказує вплив на підтоплення не тільки сільської місцевості за межами міста Суми, але і впливає на підтоплення Сумських вулиць, що перелічені вище.

Оскільки найважливішою екологічною проблемою на сьогоднішній день є підтоплення прилягаючих територій за рахунок підняття рівня ґрунтових вод (вони розташовані на глибині 50 см і менше).

Тому, дану ситуацію, що склалася можна вирішити такими шляхами:

1) так як існує гідравлічний зв'язок між рівнем води в водосховищі і підземними водами, то необхідно поступово в весняно-літній період спускати частину води Косівщинського водосховища хоча б на 1 метр (на сьогодні середня глибина водосховища є приблизно 3 м);

2) обов'язково в місті мають бути встановлені по всім вимогам и правилам водоохоронні смуги;

3) розвивати каналізаційну систему міста, так як на сьогоднішній день, через незахищеність берегів і відсутність каналізаційної мережі весь поверхневий стік, що забруднює воду в річці із правого берега напряду потрапляє до Сумки;

4) капітальний ремонт гідропоруди під мостом на проспекті Шевченка, що знаходиться в аварійному стані. Це дозволить підтримувати водність річки в післяпаводковий період.

### Література

1. Паспорт річки Сумка. Звіт про стан малих річок. Обласне управління водними ресурсами м.Суми, 1991. 2. Проект «Комплексна програма ліквідації підтоплення територій міста Суми». Суми Обласне управління водними ресурсами. 3. Справка о ходе строительства водохранилища на р. Сумка в районе с. Косовщина, 1965.

### Summary

V.O. Tyulenyeva, M.S. Khaliulina, O.V. Khriapina. **Silting of rivers Sumka - one of environmental problems.**

*One of the most important environmental problems of the river Sumka are silting and flooding of the floodplain. The territory of Sumy town makes great contribution to pollution of solids particles of river and flooding promotes Kosivschynske reservoir which is located above. The article offers solutions to these problems.*

УДК 556.53 (477.52)

О.С. Данильченко

## ОСОБЛИВОСТІ ВОДНОГО РЕЖИМУ РІЧОК СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ

*У статті розглянуто особливості водного режиму річок Сумської області. Встановлено, максимальні витрати весняного водопілля зменшилися, а мінімальні меженні значення збільшилися, що підтверджує тенденцію внутрішньорічного розподілу стоку.*

**Постановка проблеми.** Водний режим річки (закономірні зміни в часі стоку, швидкості течії, рівнів та витрат води) залежить від сукупності фізико-географічних факторів, а саме кліматичних. Кліматичні зміни, які останній час відбуваються на планеті, безумовно впливають на зміни рівнів води у річках, так як «річки – це продукт клімату». Короткочасні коливання, а саме внутрішньорічні, характеризуються закономірним чергуванням періодів підвищеної та низької водності. Цим періодам – фазам водного режиму (водопілля, межени, паводкам) притаманні певні особливості у контексті сучасних кліматичних змін. Вивчення та дослідження даних особливостей водного режиму річок будь-якої території актуальне питання і річки Сумської області у цій площині не є виключенням.

**Формулювання мети дослідження.** Об'єктом даного дослідження є деякі річки Сумської області, предметом дослідження є особливості їх водного режиму, а саме фаз водного режиму на сучасному етапі. Мета роботи полягає у виявленні змін характеристик фаз водного режиму річок Сумської області на сучасному етапі.

**Виклад основного матеріалу.** Річки Сумської області за внутрішньорічним режимом стоку води відносяться до групи річок з весняним водопіллям східноєвропейського типу, який характеризується високим весняним водопіллям, низькою літньою і зимовою меженню та короткочасними осінніми паводками за рахунок дощів [8]. Річки мають змішаний тип живлення, з переважанням снігового, яке складає 50-65%. Помітну роль у живленні відіграють дощові води літньо-осіннього періоду, а також ґрунтові води. Найбільша водність річок спостерігається весною, найменша – у літньо-осінній період, а також зимою, коли основним джерелом живлення річок являються ґрунтові води. На весняне водопілля припадає від 50% (р. Івотка) до 67% (р. Сейм) річкового стоку за рік. В середньому ж на річках області водопільний стік складає близько 60 % їх річного стоку [5].

Перевищення максимальних водопільних рівнів води над меженними на головних ріках області (притоках Дніпра 1-го порядку та Сеймі) змінюється в досить широких межах. Найменше воно на Ворсклі - 2,5 м, найбільше - на Десні та Пслі - 4,5-5,0 м. На малих ріках різниця між максимальними та мінімальними (меженними) рівнями значно менша. Для річок завдовжки понад 25 км вона знаходиться у межах 1,1-3,0 м, а для водотоків, що мають довжину менше 25 км - не перевищує 1,5 м. Інтенсивність підняття і загальне підвищення рівнів води весною різноманітні і залежать від гідрометеорологічних умов весняного періоду. Найбільш часто рівні води весною за добу піднімаються на 20-40 см.

Максимальні витрати від талих вод формуються частіше в першій-другій декаді березня, інколи в другій-третьій декаді лютого. Закінчується водопілля в другій половині квітня, іноді в першій декаді травня, триває близько 2-2,5 міс. Мінімальний стік річок регіону спостерігається в літні та осінні місяці, триває з травня до жовтня-листопада і часто порушується формуванням дощових паводків, максимальні рівні яких можуть перевищувати максимальні рівні весняної повені. У багатоводні роки відмічається до 8-10 та більше паводків, середня тривалість яких становить 3-5 діб. Восени 2013 року спостерігалася аналогічна картина. У зв'язку із значними осінніми опадами, рівень води у річках значно піднявся і, особливо, на малих річках нагадував весняну повінь. Стійка зимова межень із сталим льодовим покривом буває лише при тривалих низьких температурах та спостерігається із другої половини листопада по лютий. Зимові рівні нестійкі, їх коливання зумовлюються частими відлигами, що супроводжуються дощами, які порушують льодовий покрив.

Дослідження вчених В.І. Вишневського та О.О. Косовця [3, 4], В.В. Гребня [6], Бібік В.В. та В.О. Винарчук [1, 2] відображають те, що відбувся внутрішньорічний перерозподіл стоку. Вишневський В.І. зазначає, що в результаті кліматичних змін, що відбулися для території України, таких як підвищення температури повітря (за останні 100 років на 0,7-0,9°C), а особливо зміна температури в холодну пору року (на 2 °C), зменшення кількості атмосферних опадів та інші прояви кліматичних змін: зниження висоти снігового покриву, збільшення вологості повітря, зменшення швидкості вітру, зменшення випаровування з водної поверхні у теплу пору року відбулися зміни складових водного балансу, що призвело до слабо вираженої тенденції до збільшення природного стоку. Наслідком змін клімату є тенденція внутрішньорічного розподілу стоку: максимальні витрати весняного водопілля зменшуються, водночас збільшуються витрати зимової та літньої межені. Спостерігається також тенденція до більш раннього настання водопілля [3]. За даними Гребня В.В. на прикладі річок Прип'ятського Полісся за останні два десятиліття максимальні витрати весняного водопілля зменшилися у 1,5-2,0 рази порівняно із попереднім періодом при зростанні у 1,2-4,5 рази мінімальних річних витрат, тому спостерігається вирівнювання внутрішньорічного розподілу стоку [6]. Дослідження Винарчук О.О. річок басейнів Сули, Псла та Ворскли також доводять твердження про внутрішньорічний перерозподіл стоку. Взавши багаторічний період близько 50 років (1960-2009 рр.) автор виділила два періоди до 1989 р. та після. Переломний момент у фазах водності для досліджуваних річок починається у 1988 р. Спостерігається зменшення частки стоку весняного водопілля і зростання част-

ки стоку, що припадає на літньо-осінній і зимовий період. Частка стоку весняного сезону зменшилася на 15-16%; літньо-осіннього і зимового періодів, навпаки, зросла, відповідно на 25% і 2-6 %, у порівнянні з періодом до 1989 р. Динаміка зростання стоку літньо-осіннього сезону в 2-3 рази перевищує зростання зимового [2].

Досліджуючи середньорічні, максимальні та мінімальні витрати деяких річок Сумської області за два періоди: I період – 20-50-ті роки ХХ ст. [7], II період – 80-90-ті роки ХХ ст. [5] для річок Сейм, Клевень, Есмань, Ворсклиця та I період – 1960-1989 роки, II період 1989-2008 роки для річок Сула, Псел, Ромен, Ворскла [1] було виявлено наступне: середньорічні витрати мають тенденцію до незначного зменшення (табл. 1).

Таблиця 1

Динаміка середніх, максимальних та мінімальних річних витрат води деяких річок Сумської області за відповідні періоди

Назва річки, пункт	Період спостережень	$Q_{\text{серед}}, \text{ м}^3/\text{с}$	$Q_{\text{макс}}, \text{ м}^3/\text{с}$	$Q_{\text{мін}}, \text{ м}^3/\text{с}$
Сейм, с. Мутино	1925-1950	101	1269	22,5
	1980-1990	100	1090	31,5
Клевень, с. Шарповка	1931-1940	11,5	276	1,47
	1980-1990	9,8	230	1,9
Есмань, с. Ротовка	1936-1941	2,36	82,2	0,48
	1980-1990	2,11	70,9	0,6
Сула, с. Зеленівка	1960-1989	1,55	51,85	0,16
	1989-2008	1,33	18,39	0,21
Сула, м. Ромни	1960-1989	10,94	147,48	1,39
	1989-2008	7,63	51,65	1,87
Ромен, м. Ромни	1960-1989	3,53	35,57	0,3
	1989-2008	2,96	15,61	0,61
Псел, м. Суми	1960-1989	25,3	309,47	8,44
	1989-2008	21,98	126,03	12,39
Ворскла, с. Чернетчина	1960-1989	17,05	236,5	2,3
	1989-2008	14,34	94,32	2,94
Ворсклиця, с. Березовка	1930-1941	2,83	114	0,27
	1970-1990	2,8	81,4	0,45

При порівнянні показників максимальних та мінімальних витрат води даних річок за два періоди встановлено, що максимальні витрати весняного водопілля зменшилися порівняно із попереднім періодом у 1,2-2,8 рази, а мінімальні витрати води, навпаки, збільшилися у 1,25-2 рази (див. рис. 1).

Таким чином, якщо максимальні витрати зменшилися, а мінімальні збільшилися, то спостерігається певним чином перерозподіл та вирівнювання внутрішньорічного стоку. Це твердження доводять проведені власні польові дослідження.

дження протягом 2012-2014 рр. на річці Ворсклі в межах Сумської області та деяких малих річках: Боромля, Сумка, Терн, Єзуч.

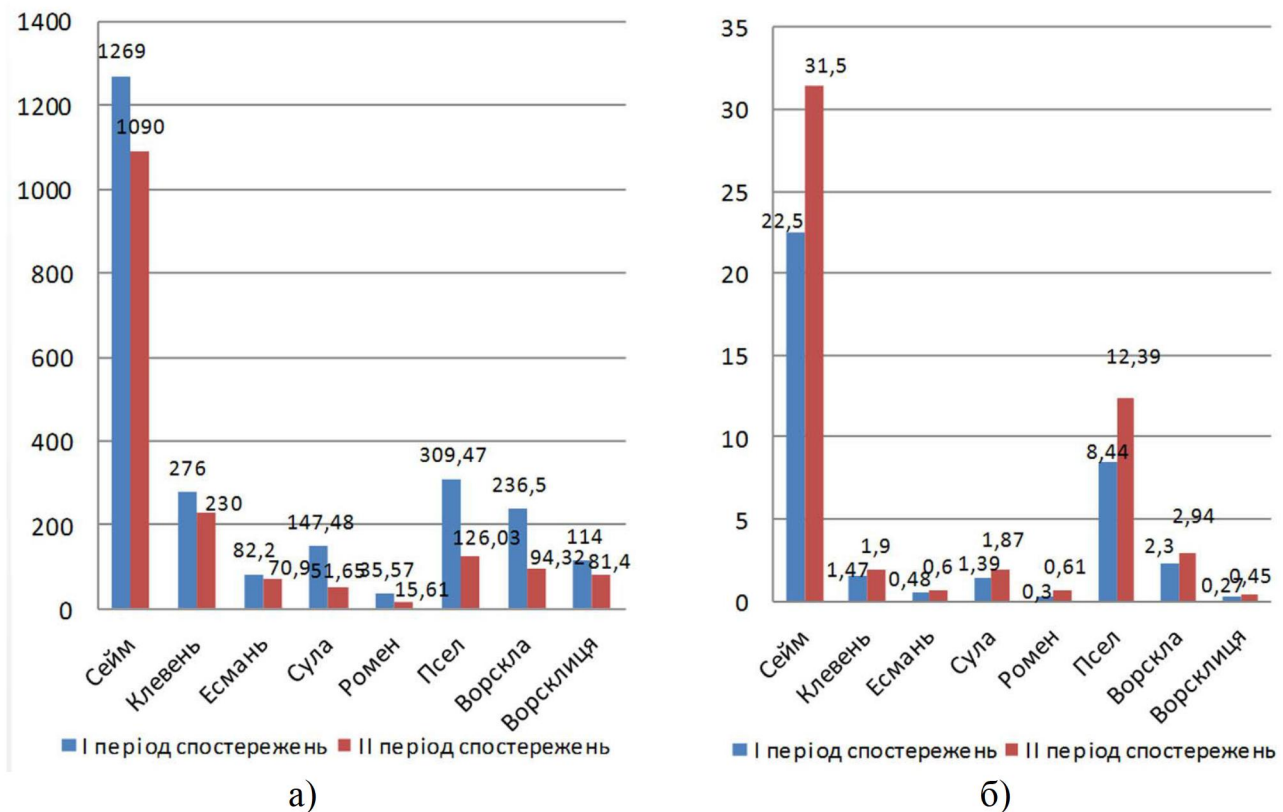


Рис. 1. Максимальні (а) та мінімальні (б) витрати води деяких річок Сумської області, м³/с

*Річка Ворскла.* Розрахований показник витрати води під час зимової межені збільшується у напрямі від створу №1 - 9,25 м³/с до створу №4 – 19,4 м³/с. При порівнянні результатів цього показника з аналогічним показником літньо-осінньої межені 2012 року встановлено невелику різницю. Меженні показники витрат води у 6,3 рази перевищують середні мінімальні показники (3,1 м³/с) та наближаються до показника середньої багаторічної витрати води (19,0 м³/с) [5] у створі № 4 – с. Куземин, біля кордону з Полтавською областю (табл. 2).

Під час весняного водопілля 2013 року, яке тривало з початку квітня до середини травня 2013 року, спостерігався підйом рівня води від 0,5 м у створі № 1 до 1,5 м у створі № 3, що супроводжувалося затопленням заплави – від 10 м (створ № 1) до 85 м (створ № 3). Показники витрат води збільшилися у декілька разів відносно аналогічних меженних показників, а також відбувається закономірне збільшення від створу № 1 до створу № 4 - з 31,35 м³/с до 214,5 м³/с [табл. 2]. Слід зауважити, що при порівнянні результатів із максимальними багаторічними показниками витрат води у створі № 4 (250 м³/с) [5] маємо нижчі значення 214,5 м³/с.

Витрати води літньо-осінньої межені 2013 року мають високі показники: 39,4 м<sup>3</sup>/с – створ № 2, 41,7 м<sup>3</sup>/с – створ № 4, що у 13,5 разів вищі за середні мінімальні меженні показники у останньому створі (табл. 2). Це, можна пояснити надмірними опадами наприкінці літа та восени, що спричинило різкий підйом води на фоні межені (паводок).

Таблиця 2.

Витрати води річки Ворскли відповідно фазам водного режиму (2013 р.)

№ з/п	Досліджуваний створ	Витрата води, м <sup>3</sup> /с		
		зимова межень	весняне водопілля	літньо-осіння межень
1.	№ 1 – смт Велика Писарівка 8 км від кордону з Росією	9,25	31,35	4,8
2.	№ 2 – с. Климентово, після впадіння р. Боромлі,	13,8	115,2	39,4
3.	№ 3 – с. Доброславівка, після впадіння р. Олешні	15,8	123,42	40,8
4.	№ 4 – с. Куземин, біля кордону з Полтавською областю	19,4	214,5	41,7

*Річка Боромля.* Мінімальні витрати, розраховані у місці найближчому до гирла річки, встановлюють, що цей показник має тенденцію до зростання: зимова межень (2013 р.) – 6,2 м<sup>3</sup>/с, літньо-осіння межень цього ж року – 2,79 м<sup>3</sup>/с, що у 34,4 рази та 15,5 разів більше від середніх мінімальних меженних показників (0,18 м<sup>3</sup>/с) [5] відповідно. Максимальні витрати (весняне водопілля 2013 р.) становлять лише 9,675 м<sup>3</sup>/с, що у 5,3 разів менше від аналогічних представлених у довіднику.

*Річка Терн.* Визначені витрати води восени 2013 року у створі найближчому до гирла річки (с. Великі Будки), становлять 1,9 м<sup>3</sup>/с, що у 20 разів більше від меженних представлених у довіднику [5].

*Річка Сумка.* Витрати розраховані весною 2014 року у створі наближеному до гирла річки (м. Суми) становлять 0,504 м<sup>3</sup>/с, що майже у 100 разів менші від аналогічних (45-50 м<sup>3</sup>/с) [5].

Найкритичніша ситуація спостерігалася при дослідженні р. Єзуч, максимальна глибина річки у створі наближеному до гирла (с. Лісогубівка) становила лише 0,48 м, а ширина річки 6,75 м (весна 2014 року). Витрати води обчислені – 0,5832 м<sup>3</sup>/с, показник має значення характерні не для повені, а для межені та у 132 разів менший за аналогічний (70-75 м<sup>3</sup>/с) [5].

**Висновки.** Отже, кількісний показник стоку річки – витрати води вказує на те, що мінімальні (меженні) значення збільшилися, а максимальні значення витрат води весняного водопілля – зменшилися, що підтверджує тенденцію, яку

останній час констатують вчені, про внутрішньорічний перерозподіл стоку, спостерігаються незначні водопілля та не ярко виражені межені.

### Література

1. Бібік В.В. Просторово-часова характеристика стоку річок Сула, Псел та Ворскла / В.В. Бібік, О.О. Винарчук, О.І. Лук'янець, В.К. Хільчевський // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2011. – Т. 4 (25). – С. 85-99. 2. Винарчук О.О. Гідрохімічний режим та якість води річок Лівобережного лісостепу України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр наук : спец. 11.00.07 «Гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія» / О.О. Винарчук – Київ, 2013. – 22 с. 3. Вишневський В.І. Антропогенний вплив на річки України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр наук : спец. 11.00.11 «Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів» / В.І. Вишневський – Київ, 2003. – 33 с. 4. Вишневський В.І., Влияние изменений климата на гидрологический режим рек Украины / В.И. Вишневский, А.А. Косолец. – С-Пб. : Гидрометеиздат, 2004. – С. 223. 5. Водний і меліоративний фонди Сумської області: Довідник. – Суми, 2006. – 128 с. 6. Гребінь В.В. Сучасні зміни стоку річок Прип'ятського Полісся / В.В. Гребінь // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2004. – Т. 6. – С. 74-85. 7. Справочник по водным ресурсам СССР. Украинская ССР. Ч. I / Под ред. М.С.Каганер. – К.: Укр. науч.-исслед. гидромет. инст., 1954. – 620 с. 8. Хільчевський В.К., Ободовський О.Г., Гребінь В.В. Загальна гідрологія: підручник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. – 399 с.

### Summary

O.S. Danylchenko. **Features water regime of rivers Sumy region.**

*The article deals with the peculiarities of water regime of rivers Sumy region. Established the maximum expenses decreased spring flood and low-flow minimum value increased, confirming the trend annual distribution of flow.*

УДК 911.3:33:574.1(477.82-751.2)

А.С. Шульгач

## БІОРІЗНОМАНІТТЯ ПОТЕНЦІЙНОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ЛІСОВА ПІСНЯ»

*На підставі літературних, фондових джерел та результатів власних досліджень проведених автором у 2007-2013 роках проаналізовано біорізноманіття та сучасний еколого-ценотичний стан геосистеми середнього межиріччя Турії та Стоходу. Особлива увага приділена виявленню рідкісних видів флори і фауни занесених до Додатку I і II Бернської конвенції, Червоної книги України та взятих під охорону у Волинській області. Значна раритетна компонента є однією з передумов оголошення цієї території об'єктом природно-заповідного фонду загально-державного значення.*

**Постановка проблеми.** У північній, найменш господарсько освоєній частині Ковельського району, від Турії до Стоходу, простяглася майже суцільна лісова смуга з вкрапленнями озер, боліт, лук, ріллі. Антропогенне навантаження тут пов'язане з лісовим та сільським господарством, осушувальною меліорацією. Посилення їх впливу може призвести до трансформації цінних екосистем, збіднення біорізноманіття.