

8. Спілка сприяння розвитку сільського зеленого туризму в Україні. – <http://www.greentour.com.ua>

**Ю.А. БОНДАР**

## **ГІДРОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ШАЦЬКИХ ОЗЕР НА ПРИКЛАДІ ОЗЕРА СВІТЯЗЬ**

**Постановка проблеми.** Шацькі озера – найбільша озерна група Українського Полісся, основний компонент шацького ландшафту, який сформувався в межиріччі Західного Бугу та Прип'яті. На невеликій території тут поєднуються унікальні лісові, водно-болотні, лучні й озерні природні комплекси. Озера мають велике природне і народногосподарське значення. Усі озера характеризуються сповільненим водообміном і належать до водойм із малим та середнім питомим водообміном. Рівень води в озерах коливається за сезонами року, виділяючи весняні й осінні максимуми та літні й зимові мінімуми.

Світязь – найглибше й найбільше за об'ємом водного середовища прісноводне озеро Українського Полісся, воно належить до групи Шацьких озер. Одна з основних особливостей озера – відсутність зовнішніх джерел водопостачання за рахунок поверхневих вод. Основне джерело водопостачання – напірні підземні води та атмосферні опади. Тому рівень води в озері напряму залежить від кліматичних характеристик території і притоку підземних вод.

**Аналіз останніх публікацій та досліджень.** Перші морфометричні дослідження оз. Світязь 1899 р. провів київський учений П.А. Тутковський, за результатами, яких уперше було опубліковано його основні морфометричні параметри [4]. Наукові дослідження по трансформації гідромережі належать С.С. Кутовому (2007–2012), який виконав реконструкцію середньорічних рівнів води озера Світязь за період відсутності гідрологічних спостережень [2]. Режим поверхневих вод досліджує Н.В. Хомік [5].

**Метою дослідження** є гідрологічний аналіз сезонних змін рівня води в Шацьких озерах. Для досягнення відповідної мети перед нами були поставлені наступні завдання:

1. Охарактеризувати природні особливості Шацьких озер.
2. Провести гідрологічний аналіз Шацьких озер.
3. Дослідити сезонні зміни рівня води в озері Світязь.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Шацькі озера розташовані у західній частині Західного Полісся в межах басейну Західного Бугу Балтійського моря на північному заході України в межах Шацького національного природного парку і на кордоні з Білоруссю. Висота над рівнем моря: мінімальна — 158 м, середня — 165 м, максимальна — 178 м, площа – 6628 га водойм.



**Рис.1. Географічне розташування та лімнологічний комплекс Шацьких озер**

До складу Шацьких озер входять 23 озера (табл. 1.), в тому числі Світязь, Пулемецьке, Люцимер, Острівське, Перемут [3, с.89].

Озера природного парку за походженням належать до різних генетичних типів. Наприклад, озера Світязь, Пулемецьке, Кримно – карстового походження; Пісочне, Люцимер, Перемут відносять до типу успадкованих котловин у крейдяній поверхні, ускладненій карстом, а Чорне Велике – до озер льодовикового походження, про що свідчить залягання морени на його дні.

Серед понижених масивів виникли озера реліктового походження (наприклад, Озерце, Мошно, Линовець). Береги їх дуже заторфовані, дно замулене. Такі озера інтенсивно заростають і перетворюються в болота. Найстарішим озером вважають озеро Мошно, вік якого становить близько 10-12 тис. років. [6].

Морфометричні, морфологічні відмінності та генезис сучасних озерних улоговин зумовлені різними чинниками, в тому числі тектонічною тріщинуватістю, особливостями моренного і зандрового рельєфу Поліської низовини, післяльодовиковою карстовою денудацією території, загальними кліматичними та ландшафтними властивостями озерних басейнів [1].

Одним з головних завдань нашого дослідження було вимірювання зміни рівня води в озері протягом сезонів року. Для спостереження за змінами рівня води необхідні тривалі спостереження, саме тому ми проводимо дослідження вже протягом року. В якості показника динаміки коливання

рівня води, в даному дослідженні, використовується зміна висоти рівня водної поверхні по вертикалі. Для цього вимірювання ми використовували звичайні мірну стрічку. Вимірювання проводились у межах однієї точки, яка знаходиться в межах південно-східної частини озера. За період польових робіт у 2015 та 2016 роках, на оз. Світязь, виконано дев'ять вимірювань.

Таблиця 1

## Морфометричні показники Шацьких озер

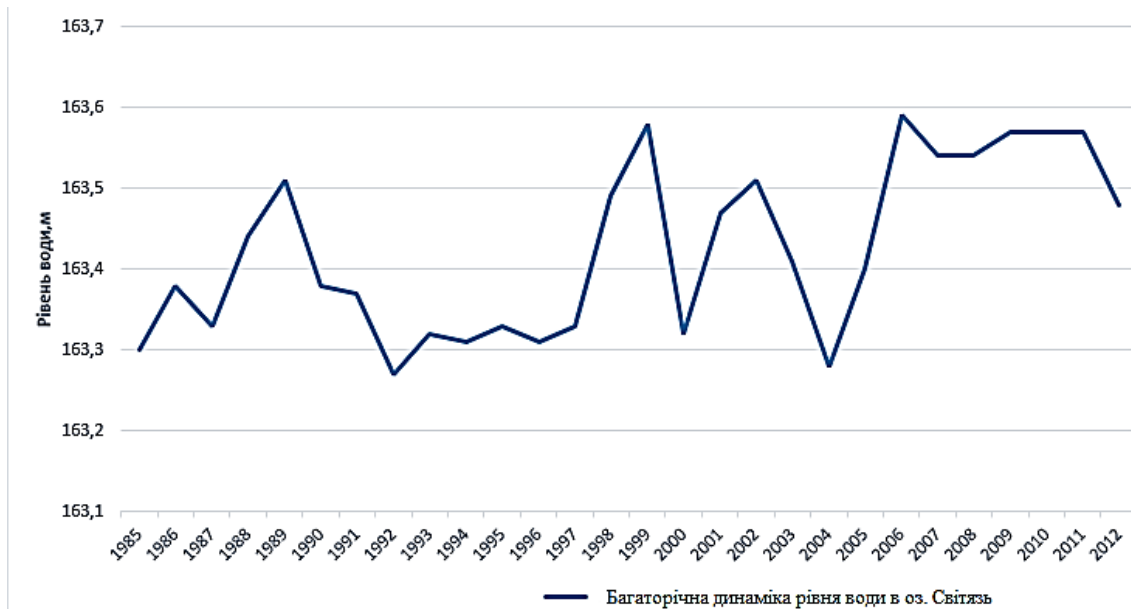
Назва озера	Площа водного дзеркала, га	Довжина, м	Ширина, м	Глибина, м		ВНРМ, м
				макс.	сер.	
Світязь	2622,0	9225,0	4000,0	58,4	6,9	163,2
Пулемецьке	1568,0	6125,0	3375,0	19,2	4,1	162,7
Луки	673,2	5950,0	1400,0	3,2	2,1	161,8
Люцимер	430,0	3075,0	1875,0	11,0	4,4	167,7
Острів'янське	255,0	2250,0	1450,0	3,8	2,3	162,6
Пісочне	187,0	1750,0	1450,0	16,2	6,9	162,2
Кримно	147,0	2175,0	925,0	5,5	2,9	161,7
Перемут	142,0	1800,0	1300,0	6,7	2,2	161,8
Чорне Велике	83,0	1375,0	750,0	6,0	3,0	164,7
Соминець	43,0	1175,0	525,0	2,5	1,2	162,3
Мошно	36,0	800,0	600,0	3,0	2,0	160,7
Чорне Мале	31,0	875,0	575,0	2,5	1,2	162,3
Климівське	29,0	850,0	450,0	3,0	1,5	162,4
Довге	19,0	550,0	300,0	3,0	1,4	164,0
Красинець	15,0	550,0	375,0	1,8	1,1	163,2
Озерце	13,7	600,0	375,0	3,0	1,6	163,1
Плотиччя	11,0	475,0	325,0	2,0	0,5	163,0
Кругле	9,0	400,0	300,0	2,0	1,0	164,1
Линовець	9,0	450,0	325,0	3,7	1,6	163,3
Олешно	5,9	350,0	300,0	2,0	1,0	162,5
Ритець	4,4	250,0	200,0	3,7	1,6	163,1
Звединка	3,8	225,0	225,0	3,7	1,6	163,1
Навраття	1,9	175,0	150,0	2,0	1,0	163,3
<b>Всього</b>	6338,9					

Вивчення багаторічних коливань рівня води здійснювалось трьома способами:

- 1) аналізом хронологічного графіку багаторічного ходу рівня води в озері (рис. 2.);
- 2) порівняльним аналізом графіків значень температури повітря, кількості опадів та рівня води протягом 2005 та 2012 років (рис. 3. – 4.);

3) аналізом власних спостережень за рівнем води (табл. 2., рис. 5).

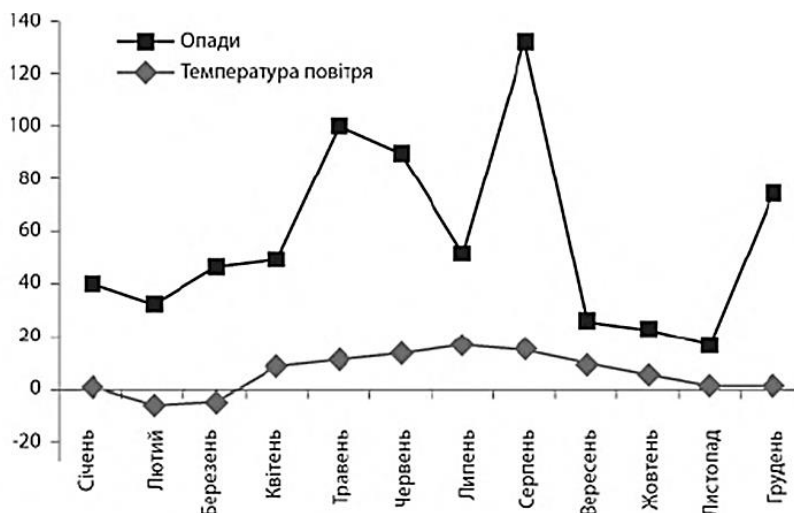
Згідно з Літописом природи наукового відділу Шацького національного природного парку (рис 2.) за період з 1985 по 2012 р. найвищий рівень води спостерігався в 1999 р. – 163,76 мм, а найнижчий в 2004 р. – 163,14 мм.



**Рис. 2. Багаторічна динаміка рівня води в оз. Світязь**

Із рис. 2. видно, що оз. Світязь має чітко виражені максимуми та мінімуми річних коливань рівня води. Має вже сформовані багаторічні цикли мінімального та максимального рівнів, які приурочені до чергувань сухих і вологих років, що підтверджується багаторічними дослідженнями.

Для порівняння беремо графіки коливань середньої температури повітря і атмосферних опадів та рівнів води в оз. Світязь у 2005 та 2012 рр. З наведених графіків можна зробити висновок, що коливання рівня води в оз. Світязь не різняться значними перевищеннями та різкими відхиленнями. В цілому рівневий хід поверхневих вод залежить від кліматичних та метеорологічних умов території (рис. 3., 4.).



**Рис.3. Кількість опадів і температура повітря в 2005 р.**

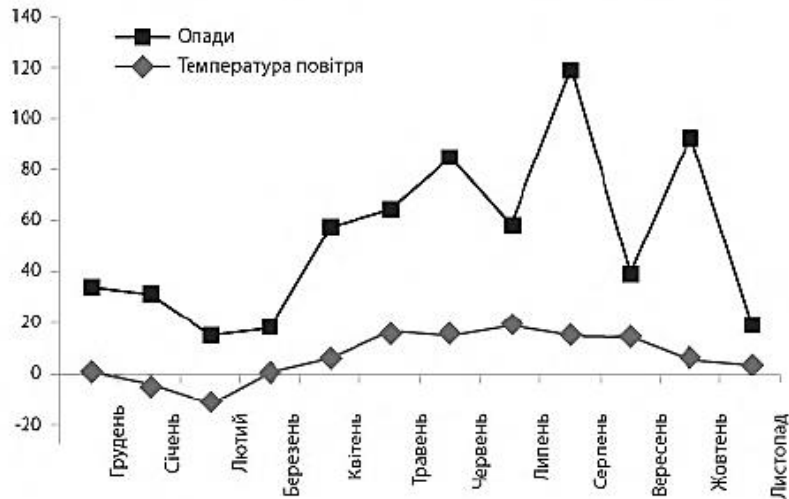


Рис.4. Кількість опадів і температура повітря в 2012 р.

Рівневий, температурний і льодовий режими озер тісно пов'язані з особливостями клімату території, але разом з тим суттєву роль відіграють морфометричні параметри озерної улоговини. Проаналізувавши дані досліджень за минулі роки, слід зазначити, що максимальна відмітка рівня води спостерігається в жовтні-грудні, а мінімальна – в червні-липні. (рис. 5, 6.).

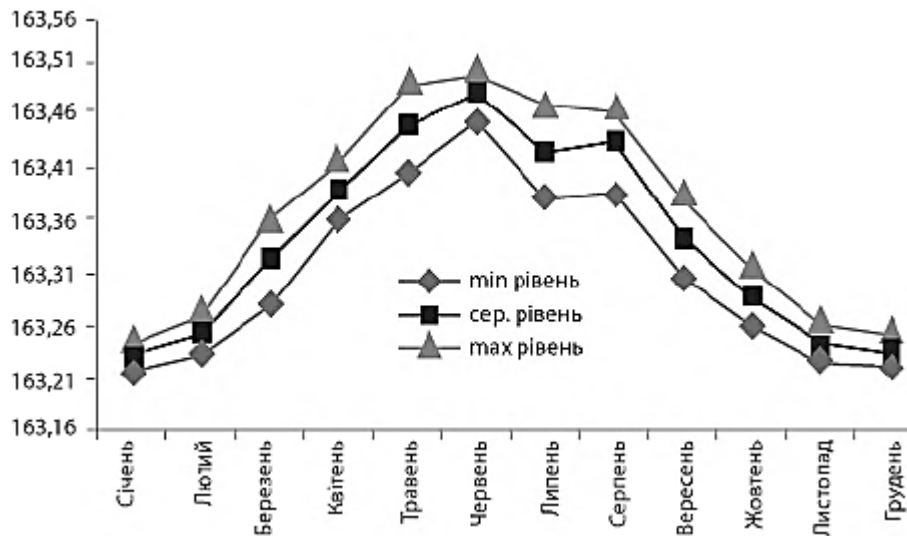


Рис.5. Рівень води в оз. Світязь у 2005 р.

Рівень води в озерах коливається за сезонами року, виділяючи весняні та осінні максимуми та літні й зимові мінімуми. Максимальне підвищення рівня води спостерігається в кінці квітня - на початку травня після танення снігового та льодового покривів, а мінімальне - в кінці серпня - на початку вересня. За багаторічними спостереженнями амплітуда середніх річних коливань становить приблизно 0,5 м, але може коливатись від 0,3 до 0,75 м. Це і підтверджує те, що клімат території помірно континентальний, з м'якою зимою і відносно теплим та вологим літом. Із графіків за 2005 та 2012 рр. випливає, що помітної різниці в рівнях не відзначено [5].

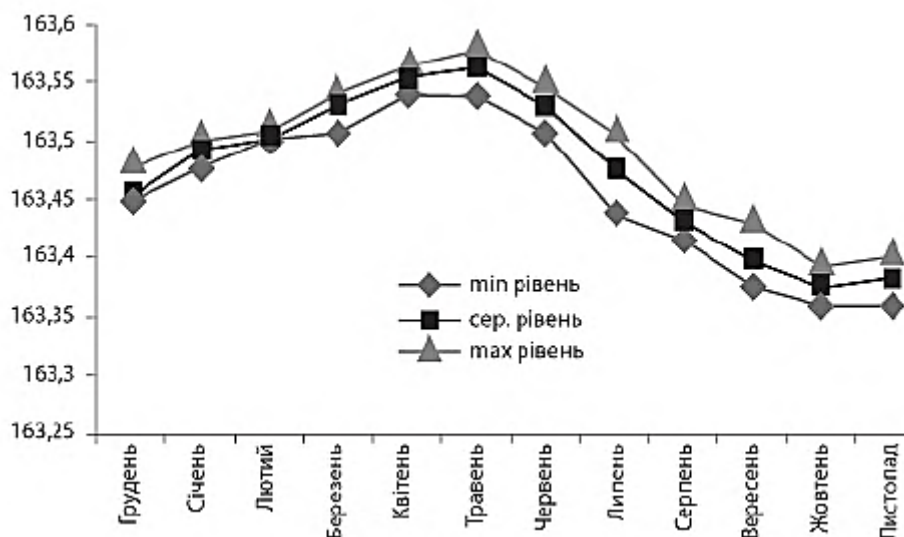


Рис.6. Рівень води в оз. Світязь у 2012 р.

На основі власних спостережень за рівнем води (табл. 2, рис.7.), можна стверджувати, що для озера Світязь характерні сезонні коливання рівня води. Чітко виділяються літній та зимовий мінімум і весняний максимум.

Таблиця 2

Рівень води в оз. Світязь (липень-січень)

Дата	30.07.15.	01.08.15.	03.08.15.	11.08.15	17.08.15	08.01.16	04.05.16
Рівень води, м	163,27	163,26	163,24	163,22	163,19	163,12	163,48

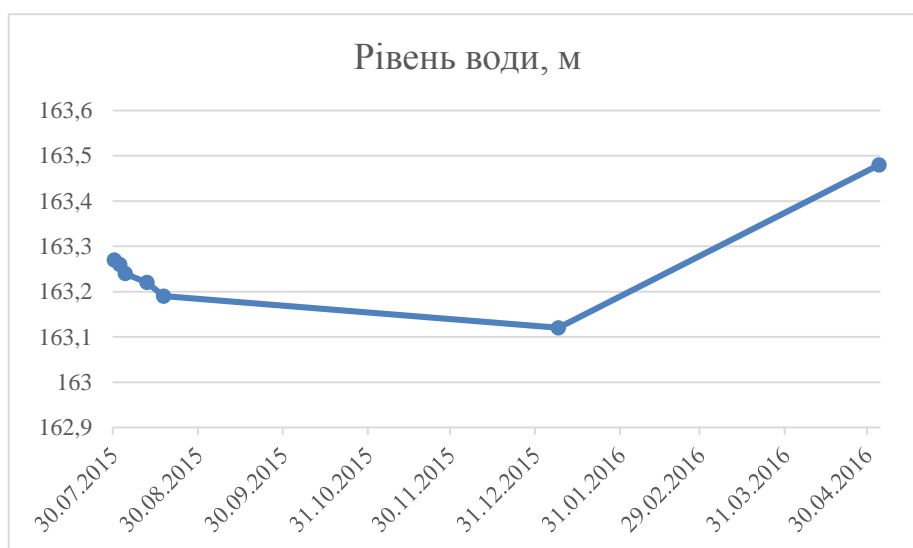


Рис.7. Рівень води в оз.Світязь (30.07.16-04.05.16)

Найважливішу роль в обмінні озера відіграв насамперед природний чинник. Вперше за роки спостережень починаючи з 1946-го через недостатню кількість опадів цієї весни в області не було повені. В серпні в Шацькому районі випало всього три міліметри опадів, що в двадцять разів менше за норму.

Негативну роль відіграло осушення довколишніх боліт, які були своєрідними акумуляторами води. Лише Верхньоприп'ятська осушувальна система займає площу понад 26 тисяч гектарів, а ще є Копаївська. Обидві майже впритул підходять до Світязя, і їхній вплив на водність озера незаперечний. До того ж у Світязь не впадає жодна річка і зменшення його рівня не було б таким катастрофічним, якби перекрити шлях озерній воді каналом, яким вона стікає в озеро Луки-Перемут. Однак переливна стінка, що мала б регулювати витрати води в засушливі періоди, на каналі зруйнована і щодня кілька тисяч кубометрів води витікає через систему каналів у річку Копаївку, а з неї – в Західний Буг.

**Висновки.** Внаслідок проведеного нами гідрологічного аналізу ми визначили, що основні морфометричні показники Шацьких озер істотно залежать від режиму живлення та коливання рівня поверхні. В межах озера Світязь проявляються сезонні зміни рівня, існують чітко виражені максимуми та мінімуми річних коливань рівня води та багаторічні цикли мінімального та максимального рівнів, які приурочені до чергувань сухих та вологих років.

Продовження спостережень за рівнем води в озері і їх співставлення із основними кліматичними показниками території, дасть змогу зрозуміти наскільки залежить рівень води від кліматичних особливостей території. І чи існує зв'язок між коливанням рівня води та розробкою Хотиславського кар'єру.

### **Список літератури:**

1. Карпенко Н.І. Морфометрична оцінка рельєфу Шацького поозер'я для потреб оптимізації природокористування в регіоні / Карпенко Н.І. // Вісн. Львів. ун-ту. - (Серія географ.). - Львів: Вища школа, 1996. - Вип.20. - С. 59-63.
2. Кутовий С. Реконструкція середньорічних рівнів води озера Світязь за період відсутності гідрологічних спостережень / Кутовий С., Ільїн Л. // Природа Західного Полісся та прилеглих територій. – Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2007. – С. 36-41.
3. Марушевський Г. Б. Водно-болотні угіддя України. Довідник / Під ред. Марушевського Г.Б., Жарук І. С. — К.: Чорноморська програма Ветландс Інтернешнл, 2006. — 312 с., 16 кольорових ілюстрацій.
4. Тутковский П. Озеро Свитязь и народныя преданія о немъ / П. Тутковский // Киевская старина. – 1901. – № 3. – С. 144–150.
5. Хомік Н.В. Гідрологічна характеристика Шацького національного природного парку / Хомік Н. В., Матейчик В. І. // Природа Західного Полісся та прилеглих територій. – Луцьк : ВНУ ім. Лесі Українки, 2012. – № 9. – С. 47-54.
6. Хомік Н.В. Стан поверхневих вод території Шацького Національного Природного Парку / Н.В. Хомік // Меліорація і водне господарство. – Луцьк, 2013. № 100. – С.53 – 63.