

DOI: <https://doi.org/10.17721/2306-5680.2020.3.9>

УДК 556.114

Хільчевський В.К.¹, Забокрицька М.Р.²

¹ Київський національний університет імені Тараса Шевченка

² Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, м. Луцьк

ОСНОВНІ АСПЕКТИ МОРФОМЕТРІЇ ТА ГІДРОХІМІЇ ШАЦЬКИХ ОЗЕР

Ключові слова: озеро, морфометричні характеристики, Світязь, Шацькі озера, Волинське Полісся, Україна.

Актуальність теми. Шацькі озера, які розташовані в межах річки Західного Бугу і Прип'яті, мають карстове походження і є унікальним природним комплексом Волинського Полісся України. У 70-х рр. XX ст. дослідження Шацьких озер були пов'язані з проведенням осушувальних меліорацій у цьому регіоні. Так, в 1975 р. вченими Київського національного університету імені Тараса Шевченка вперше здійснено комплексні гідрологічні та гіdroхімічні дослідження різних типів водних об'єктів Шацького поозер'я: озера - Світязь, Пулемецьке, Пісочне, Люцимер, Луки, Перемут; дренажні канали Копаївської осушувальної системи; підземні водоносні горизонти четвертинного і крейдового горизонтів [5, 10]. В цей час гіdroекологією Шацьких озер також почали займатися вчені Інституту гіdroбіології НАН України [6]. У 1983 р. створено Шацький національний природний парк (НПП). Продовжилися дослідження гідрологічних, гіdroхімічних та гіdroекологічних умов цієї території [7, 8, 13], географічних особливостей лімнокомплексів [2, 3], озер, як складових водних об'єктів басейну Західного Бугу [1, 11, 12, 15, 16].

Значення цієї території у міжнародному природоохоронному контексті зросло з наданням їй статусу трilaterального транскордонного біосферного резервату «Західне Полісся». Його створення розпочалося в 2002 р., коли ЮНЕСКО надало статус біосферного резервату (БР) Шацькому НПП (Шацький БР), а в Польщі – національному парку «Поліський» (Поліський БР). У 2004 р. статус біосферного резервату в Білорусі отримав державний ландшафтний заказник «Прибузьке Полісся». У 2012 р. рішенням Міжнародної координаційної ради програми «Людина і біосфера» ЮНЕСКО в Парижі було утворено транскордонний біосферний резерват «Західне Полісся» на території України, Польщі та Білорусі. Транскордонним статусом ЮНЕСКО підтвердило виняткову природну цінність та значення території у збереженні та підтримці біорізноманіття в Європі і в світі. Крім того, у 1995 р. водно-болотні угіддя Шацького НПП в рамках Рамсарської конвенції віднесені до територій, що мають міжнародне значення, головним чином, як середовище існування водоплавних птахів [19].

Мета дослідження полягала у виявленні сучасних морфометричних характеристик Шацьких озер, здійсненні їхньої типізації за площею водного дзеркала та за середніми глибинами, встановлення типу води за мінералізацією.

Матеріали і методи. Для дослідження використані матеріали Шацького національного природного парку, літературні та архівні джерела, результати власних досліджень. Типізація Шацьких озер виконана згідно вимог Водної рамкової

директиви Європейського Союзу (ВРД ЄС) [14] за адаптованою в Україні методикою визначення масивів поверхневих та підземних вод [4]. Опрацьовувалися наступні параметри озер: площа водного дзеркала; середня глибина; розташування по висоті місцевості; тип геологічних порід, які залягають на даній місцевості.

Виклад результатів. Шацькі озера розташовані у межах річчч Західного Бугу і Прип'яті у заболочених місцевостях Верхньоприп'ятської низовини (рис. 1). Серед корінних порід переважає крейда й мергель верхньокрейдового віку, що зумовлює інтенсивний розвиток карсту. Цьому сприяють також атмосферні опади і підземні води, які циркулюють по тріщинах і утворюють численні висхідні джерела в озерах. На території Шацького Поозер'я нараховується 28 озер із загальною площею близько 61,31 км², об'ємом водної маси 312,8 млн. м³. В межах території Шацького національного природного парку знаходиться 23 озера. Площа озер коливається від 0,01 км² до 26,21 км².



Рис. 1. Картографічна схема Шацького поозер'я

Важливими морфометричними характеристиками озер є площа водного дзеркала і середня глибина. Найбільшими і найглибшими є озера Світязь (максимальна глибина 58,4 м) та Пулемецьке (19,2 м). За деякими винятками, інші озера є мілководними, з плоским дном і глибинами, які не перевищують 7 м. Найглибші озера (Світязь, Пулемецьке, Пісочне) мають у котловинах вузькі западини, глибини в яких сягають 20–50 м. Дно озер піщане, а в глибоких місцях – замулене. Береги переважно низькі, заболочені, порослі рослинністю.

Виконана типізація Шацьких озер за площею водного дзеркала згідно вимог ВРД ЄС [4, 14] показала, що тут немає «дуже великих» озер, є 2 «великих» озера (Світязь і Пулемецьке), 6 – «середніх», 5 – «малих», 15 – «дуже малих». Тобто

«дуже малі» - становлять 53% (табл. 1). В той час, як в цілому в басейні Західного Бугу на території України «дуже малі» озера становлять 71% [15].

Великими за площею є озера: Світязь, Пулемецьке.

Середні за площею озера: Луки, Люцимер, Острів'янське, Пісочне, Перемут, Кримне (рис. 2).

Малі за площею озера: Чорне Велике, Соминець, Чорне Мале, Карасинець, Озерце.

Таблиця 1. Типізація Шацьких озер за площею водного дзеркала згідно Водної рамкової директиви ЄС

Тип озера	Площа водного дзеркала, км ²	Кількість озер	Частка від загальної кількості, %
Дуже велике	> 100	0	0
Велике	10-100	2	7
Середнє	1,0-10	6	22
Мале	0,5-1,0	5	18
Дуже мале	< 0,5	15	53
Всього		28	100

Дуже малі за площею озера: Велике Піщанське, Мошне, Прибич, Довге, Климівське, Кругле, Линовець, Герасимове, Ритець, Звединка, Навраття, Олешно, Плотиччя, П'явочне, Мале Піщанське.

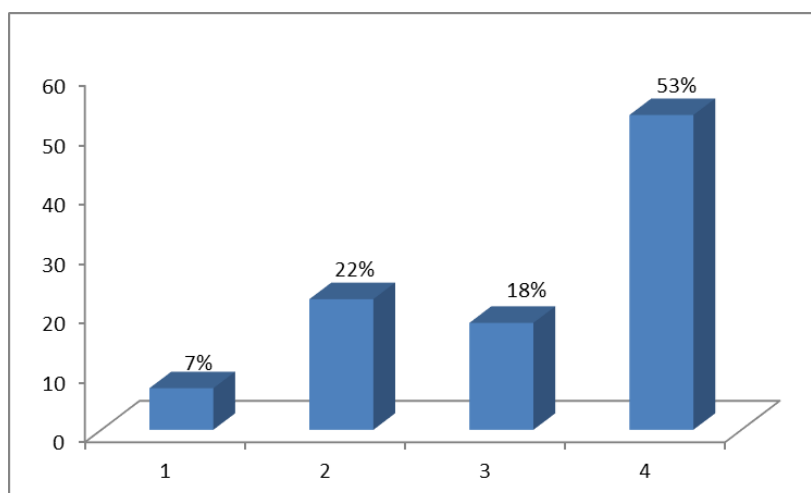


Рис. 2. Частка різних за площею озер в Шацькій озерній групі, %: 1 – «великі»; 2 – «середні»; 3 – «малі»; 4 – «дуже малі» (за типологією Водної рамкової директиви ЄС)

Згідно типології ВРД ЄС за середньою глибиною у Шацькій групі виділяється лише два типи озер: «середньої глибини» (3-15 м) – 14% озер; «мілкі» (< 3 м) – 86% озер (табл. 2). «Глибоких» озер – немає (рис. 3).

Середніми за глибиною є 4 озера: Світязь, Пулемецьке, Пісочне, Люцимер. Всі інші 24 озера Шацької групи є мілкими.

Виконана комплексна типізація Шацьких озер згідно [4] за гідрографічними ознаками (площа водного дзеркала, висота водозбору, середня глибина, поширення геологічних порід) дозволила виділити 5 типів озер: 1) великі озера за площею на низовині середньої глибини в силікатних породах (всього 2 – Світязь, Пулемецьке); 2) середні озера за площею на низовині середньої глибини в силікатних породах (всього 2 – Люцимер, Пісочне); 3) середні озера за площею на

низовині мілкі за глибиною на силікатних породах (всього 4 – Луки, Острів'янське, Перемут, Кримне); 4) малі озера за площею на низовині мілкі за глибиною на силікатних породах (всього 5 - Чорне Велике, Соминець, Чорне Male, Карасинець, Озерце); 5) дуже малі озера за площею на низовині мілкі за глибиною на органічних породах (всього 15 - Велике Піщанське, Мошне, Прибич, Довге, Клімівське, Кругле, Линовець, Герасимове, Ритець, Звединка, Навраття, Олешно, Плотичча, П'явочне, Male Піщанське).

Таблиця 2. Типізація Шацьких озер за середньою глибиною згідно Водної рамкової директиви ЄС

Тип озера	Середня глибина, м	Кількість озер	Частка від загальної кількості, %
Глибоке	> 15	0	0
Середньої глибини	3-15	4	14
Мілке	< 3	24	86
Всього		28	100

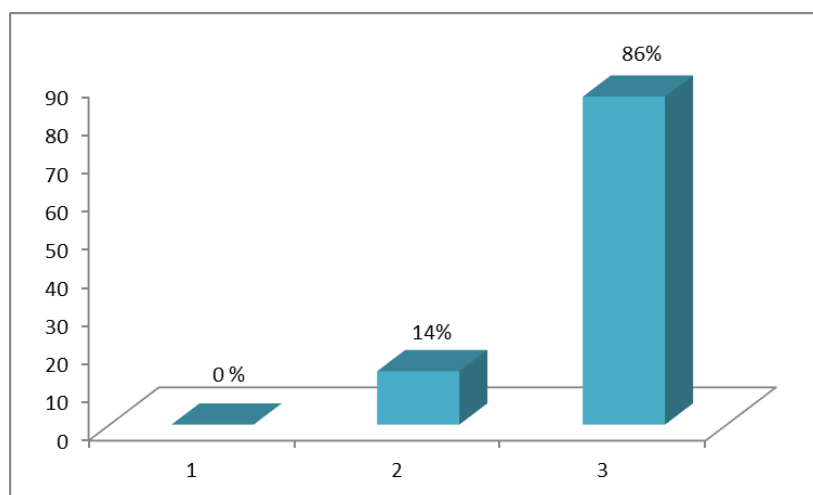


Рис. 3. Частка різних за середньою глибиною озер в Шацькій озерній групі, %: 1 – глибокі; 2 – середньої глибини; 3 – мілкі (за типологією Водної рамкової директиви ЄС)

Крім відомих великих і середніх озер (табл. 3), які найбільше приваблюють рекреантів, виділяються дуже малі водні об'єкти дистрофного типу площею 0,01-0,18 км² (15 озер). За останні 80 років їхні параметри зменшилися у 2 рази (обміління, заростання).

Такі озера перебувають на стадії зникнення, що потребує використання технічних засобів для відновлення та підтримки їхньої стійкості. Частка таких озер становить 50% (наприклад, П'явочне, Озерце, Навраття, Кругле, Довге, Герасимове, Клімівське, Male Піщанське та ін.). Вони вже втратили природний стан і рекреаційно-туристське значення [2].

Крім цього, унаслідок осушувальних меліорацій в регіоні, на фоні якого спостерігається часткове обміління озер і, відповідно, покращення умов зростання рослин-гігрофітів і гідрофітів, процес нагромадження донних відкладів посилюється. Так, в озерах Кругле, Острів'янське, Герасимове, Звединка, Карасинець, Линовець та інших потужність донних відкладів сягає понад 5,0 м, а шар води становить всього 1,0–2,0 м [3].

Таблиця 3. Морфометричні характеристики великих, середніх і малих озер Шацької групи

Назва озера	Площа акваторії, км ²	Об'єм води, тис. м ³	Довжина, км	Ширина, км	Глибина	
					середня, м	максимальна, м
Світязь	26,21	19070,0	7,81	3,36	6,90	58,40
Пулемецьке	15,52	6363,2	6,06	2,56	4,10	19,20
Луки	6,42	4105,0	5,15	1,25	0,63	3,50
Люцимер	4,43	1949,2	3,10	1,43	3,40	11,00
Острів'янське	2,11	4853,0	2,42	0,87	1,64	3,80
Пісочне	1,86	1283,4	1,85	1,00	4,00	16,20
Перемут	1,47	323,4	1,89	0,78	1,40	6,70
Кримно	1,41	408,9	2,15	0,65	2,87	5,50
Чорне Велике	0,84	169,7	1,36	0,62	1,77	4,80
Велике Піщанське	0,54	884,0	1,31	0,41	1,13	3,00

Рівень води в озерах залежить від кількості атмосферних опадів і живлення підземними водами. Середньобаторічна кількість опадів по метеостанції Світязь становить 590 мм, з амплітудою коливань - від 338 мм (1961 р.) до 854 мм (1974 р.). В 2018 р. кількість опадів по метеостанції Світязь становила 586 мм, а в 2019 р. – 505 мм (табл. 4) [18].

Таблиця 4. Обсяги атмосферних опадів (x), притоку з водозборів (y), випаровування (z) та зміна запасів води ($\pm \Delta$) на окремих озерах Шацької групи, мм [18]

Назва озера	Багаторічні дані				2018 р.				2019 р.			
	x	y	z	$\pm \Delta$	x	y	z	$\pm \Delta$	x	y	z	$\pm \Delta$
Світязь	598	144	700	+42	586	97	820	-137	505	46	850	-299
Пулемецьке	598	331	700	+229	586	222	820	-12	505	140	850	-205
Луки	598	0	700	-102	586	0	820	-234	505	0	850	-345
Люцимер	598	533	700	+421	586	357	820	+123	505	170	850	-175
Острів'янське	598	672	685	+585	586	450	805	+231	505	215	830	-110
Пісочне	598	143	650	+91	586	95	720	-94	505	45	790	-240
Кримно	598	3410	650	+3330	586	2180	800	+2066	505	1050	830	+725
Чорне	598	341	660	+279	586	230	785	+31	505	110	800	-185

В озері Світязь рівень води за 2018-2019 рр. знизився на 35 см. Але літо 2020 р. виявилось дощовим і рівень у Світязі почав у деякій мірі відновлюватися. Так, якщо у квітні 2020 р. він був на відмітці 100 см на нулем гідропоста, то в середині червня цього ж року – на 110 см. Причому, за добу 12 червня 2020 р. він зріс на рекордні 4 см [17].

Хімічний склад води. Значна кількість опадів у районі Шацьких озер сприяє доброму промиванню ґрунтів і відносному збідненню поверхневих вод, які живлять озера, на мінеральні сполуки. Головними джерелами живлення озер регіону є атмосферні опади та підземні води.

За основними іонами вода озер гідрокарбонатно-кальцієва з мінералізацією в діапазоні від 115 мг/дм³ (Пісочне) до 303 мг/дм³ (Велике Чорне) – табл. 5. У воді

озера Світязь мінералізація займає проміжне положення – 198,8 мг/дм³. Тобто, досліджувані води є «помірно прісними» за класифікацією [10].

Таблиця 5. Середня концентрація основних іонів і мінералізація води великих, середніх і малих озер Шацької групи, мг/дм³

Назва озера	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ + K ⁺	Мінералізація
Світязь	122	10	13	34	4	15	198
Пулемецьке	134	14	14	40	5	11	218
Луки	85	3	12	20	4	12	136
Люцимер	171	14	18	50	4	18	275
Острів'янське	116	10	14	36	2	12	190
Пісочне	61	9	11	20	3	11	115
Перемут	70	2	12	15	2	15	190
Кримно	140	22	18	40	4	22	246
Чорне Велике	159	13	46	58	2	25	303
Велике Піщанське	79	11	21	24	4	14	163

Мінімальна мінералізація води свідчить про більшу роль атмосферного живлення в озерах, а максимальна – про збільшення ролі підземного живлення.

Висновки.

1). Виконана типізація Шацьких озер за площею водного дзеркала згідно вимог Водної рамкової директиви ЄС показала, що з 28 озер тут є 2 великих озера (Світязь і Пулемецьке). Частка типів озер наступна: «великі» - 7 %; «середні» - 22%; «малі» – 18 %; «дуже малі» – 53 %. «Дуже великих» озер за площею водного дзеркала тут немає.

2). Згідно типології ВРД ЄС за середньою глибиною у Шацькій групі виділяється лише два типи озер: «середньої» глибини – 14%; «мілкі» – 86% озер. «Глибоких» озер – немає.

3). За основними іонами вода озер гідрокарбонатно-кальцієва з мінералізацією в діапазоні від 115 мг/дм³ (Пісочне) до 303 мг/дм³ (Велике Чорне). У воді озера Світязь мінералізація займає проміжне положення – 198,8 мг/дм³. Тобто, досліджувані води є «помірно прісними».

4). Крім великих і середніх озер, які найбільш відомі, слід звернути увагу на дуже малі водні об'єкти дистрофного типу (15 озер), які перебувають на стадії зникнення, що потребує застосування заходів для їхнього відновлення.

Список літератури

1. Забокрицька М.Р., Хільчевський В.К., Манченко А.П. Гідроекологічний стан басейну Західного Бугу на території України Київ. Ніка-Центр. 2006. 184 с.
2. Ільїн Л.В. Лімнок комплекси Українського Полісся. Т.2. Регіональні особливості та оптимізація. Луцьк. Вежа. 2008. 400 с.
3. Ільїн Л.В., Пасічник М.П. Озерні родовища сапропелю Шацького адміністративного району Волинської області // Природа Західного Полісся та прилеглих територій. 2017. 1(14). С. 42–45.
4. Методика визначення масивів поверхневих та підземних вод. Київ. Міністерство екології та природних ресурсів України. 2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0287-19>.
5. Пелешенко В.І., Закревський Д.В., Хільчевський В.К. Про вплив осушувальних меліорацій на хімічний склад вод Шацького природного підрайону // Вісник Київського держ. університету. Серія: Географія. 1978. Вип. 20. С. 56-60.
6. Полищук В.В., Травянка В.С., Гарасевич И.Г. Современный гидрохимический и гидробиологический режим Шацких озер и основные задачи по их охране. // Круговорот вещества и энергии в водоемах. Вып.1. Лиственничное на Байкале. Изд. СО АН СССР. С. 71-78.
7. Ситник Ю.М., Шевченко П.Н., Засєкін Д.А. Гідрохімічні

дослідження озер Шацького національного природного парку (1996–2001 рр.) / Матеріали III Всеукр. наук. конф. «Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія». Київ. 2003. С. 133-134. **8.** Тімченко В.М., Ярошевич О.Є., Веденіна Ю.Л., Безрідна С.М. Екологічні аспекти гідрології Шацьких озер // Шацький національний природний парк. Наукові дослідження 1983 – 1993 рр. Світязь. 1994. С. 79–95. **9.** Хільчевський В.К. Перші комплексні гідрохімічні дослідження Шацьких озер на Волині у 1975 р. – початок формування наукової школи гідрохімії та гідроекології Київського національного університету імені Тараса Шевченка // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2015. 4 (39). С. 64-71. **10.** Хільчевський В.К. До питання про класифікацію природних вод за мінералізацією // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2003. Т. 5. С. 11-18. **11.** Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р. Хімічний склад різних типів природних вод Шацького природного підрайону // Матеріали міжнар. наук. конф.: Національні природні парки – минуле, сьогодення, майбутнє (с. Світязь, 23-25. 04. 2014 р.). Київ. 2014. С. 179-183. **12.** Хільчевський В.К., Осадчий В.І., Курило С.М. Регіональна гідрохімія України. Київ: ВПЦ «Київ. університет». 2019. 343 с. **13.** Хомік Н.В. Водні ресурси Шацького національного природного парку: сучасний стан, охорона, управління. Київ: Аграр. наука. 2013. 239 с. **14.** Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. OJ L 327 P. 1–73. **15.** Khilchevskiy V.K., Grebin V.V., Zabokrytska M.R. Abiotic Typology of the Rivers and Lakes of the Ukrainian Section of the Vistula River Basin and its Comparison with Results of Polish Investigations // Hydrobiological Journal. 2019. 3(55). P. 95-102. DOI: 10.1615/HydrobJ.v55.i3.110216. **16.** Khilchevskiy V.K., Zabokrytska M.R., Sherstyuk N.P. Hydrography and hydrochemistry of the transboundary river Western Bug on territory of Ukraine. Journal of Geology, Geography and Geoecology. 2018. 27(2). P. 232-243. DOI: 10.15421/111848. **17.** На озері Світязь за добу рекордно піднялася вода. URL: <https://www.volyn24.com/news/153520-na-ozeri-svitiaz-za-dobu-rekordno-pidnialasia-voda>. **18.** Чи будуть Шацькі озера з водою: підрахунки і прогнози експерта [Електронний ресурс]. URL: <http://www.volynpost.com/articles/1887-chy-budut-shacki-ozera-z-vodoyu-pidrahunky-i-prognozy-eksperta>. **19.** Шацький національний природний парк. Офіційний сайт. URL: <http://shpark.com>.

References

1. Zabokrytska M.R., Khilchevskiy V.K., Manchenko A.P. Hidroekolohichniy stan baseinu Zakhidnoho Buhu na terytorii Ukrainy [Hydroecological state of the basin of the Western Bug on the territory of Ukraine]. Kyiv. Nika-Tsentr. 2006. 184 s. **2.** Ilin L.V. Limnokompleksy Ukrayins'koho Polissya. Tom. 2. Rehional'ni osoblyvosti ta optymizatsiya [Limnocomplexes of the Ukrainian Polysia. Vol. 2. Regional Features and Optimization]. Luts'k. Vezha. 2008. 400 s. **3.** Ilin L.V., Pasichnyk M.P. Ozerni rodovyshcha sapropeliu Shatskoho administratyvnoho raionu Volynskoi oblasti [Lake sapropel deposits of Shatsk administrative district of Volyn region] // Pryroda Zakhidnoho Polissya ta prylehlykh terytorii. 2017. 1(14). S. 42–45. **4.** Metodyka vyznachennia masyviv poverkhnevyykh ta pidzemnykh vod [Methodology for determining water bodies of surface and groundwater]. Ministerstvo ekolohii ta pryrodnykh resursiv Ukrainy 2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0287-19>. **5.** Peleshenko V.I., Zakrevskiy D.V., Khilchevskiy V.K. Pro vplyv osushuvalnykh melioratsii na khimichniy sklad pryrodnykh vod Shatskoho pryrodnogo pidraionu [On the effect of drainage reclamation on the chemical composition of natural waters of the Shatsk natural subarea] // Visnyk Kyivskoho universytetu. Neohrafiia. 1978. Vyp. 20. P. 56-60. **6.** Polishhuk V.V., Travyanko V.S., Garasevich I.G. Sovremennyj gidrokhimicheskij i gidrobiologicheskij rezhim Shaczskikh ozer i osnovny`e zadachi po ikh okhrane [The modern hydrochemical and hydrobiological regime of the Shatsk lakes and the main tasks for their protection] // Krugovorot veshchestva i energii v vodoemakh. Listvennichnoe na Bajkale. 1977. S. 71–78. **7.** Sytnyk YU.M., Shevchenko P.H., Zasiakin D.A. 2006. Hidrokhimichni doslidzhennia ozer Shatskoho natsionalnoho pryrodnogo parku (1996–2001 rr.) [Hydrochemical research on the lakes of the Shatsky National Park (1996-2001)] // Materialy III Vseukrainskoi naukovoï konferentsii «Hidrolohiia, gidrokhimiia, hidroekolohiia» Kyiv. 2003. S. 133-134. **8.** Timchenko V.M., Yaroshevych O.Ie., Videnina Yu.L., Bezridna S.M. Ekolohichni aspekty hidrolohiï Shatskykh ozer [Ecological aspects of the hydrology of Shatsk Lakes] // Shatskyi natsionalnyi pryrodnyi park. Naukovi doslidzhennia 1983 – 1993 rr. Svitiaz..1994. S. 79–95. **9.**

Khilchevskiy V.K. Pershi kompleksni hidrokhimichni doslidzhennia Shatskykh ozer na Volyni u 1975 r. – pochatok formuvannia naukovoï shkoly hidrokhimii ta hidroekolohii Kyivskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka [The first hydrochemical researches of Shatski lakes in the Volyn region in 1975 - the beginning of the formation hydrochemistry and hydroecology scientific school of the Taras Shevchenko University of Kyiv] // *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia*. 2015. No 4(39). S. 64-71. **10.** *Khilchevskiy V.K.* Do pytannia pro klasyfikatsiiu pryrodnykh vod za mineralizatsiieiu [On the question of classification of natural waters by mineralization] // *Hidrolohiia, hidrokhimiia i hidroekolohiia*. 2003. T. 5. S. 11-18. **11.** *Khilchevskiy V.K., Zabokrytska M.R.* Khimichni sklad riznykh typiv pryrodnykh vod Shatskoho pryrodnoho pidraionu [Chemical composition of natural waters of Shatsk natural subdistrict] // *Materialy mizhnar. nauk. konf.: Natsionalni pryrodni parky – mynule, sohodennia, maibutnie* (S. Svitiaz, 23-25. 04. 2014 r.). Kyiv. 2014. S. 179-183. **12.** *Khilchevskiy V.K., Osadchyi V.I., Kurylo S.M.* Rehionalna hidrokhimii Ukrainy [Regional hydrochemistry of Ukraine]. Kyiv: VPTs «Kyiv. universytet». 2019. 343 s. **13.** *Khomik N.V.* Vodni resursy Shatskoho natsionalnoho pryrodnoho parku: suchasnyi stan, okhrona, upravlinnia. [Water resources of the Shatsky National Natural Park: current status, protection, management]. Kyiv: Ahrar. nauka. 2013. 239 s. **14.** Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council of 23 October 2000 establishing a framework for Community action in the field of water policy. OJ L 327 P. 1–73. **15.** *Khilchevskiy V.K., Grebin V.V., Zabokrytska M.R.* Abiotic Typology of the Rivers and Lakes of the Ukrainian Section of the Vistula River Basin and its Comparison with Results of Polish Investigations // *Hydrobiological Journal*. 2019. 3(55). P. 95-102. DOI 10.1615/HydrobJ.v55.i3.110216. **16.** *Khilchevskiy V.K., Zabokrytska M.R., Sherstyuk N.P.* Hydrography and hydrochemistry of the transboundary river Western Bug on territory of Ukraine // *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. 2018. 27(2). P. 232-243. DOI: 10.15421/111848. **17.** Na ozeri Svitiaz za dobu rekordno pidnialasia voda [The water on Lake Svitiaz rose in record time]. URL: <https://www.volyn24.com/news/153520-na-ozeri-svitiaz-za-dobu-rekordno-pidnialasia-voda>. **18.** Chy budut Shatski ozera z vodoiu: pidrahunky i prohnozy eksperta [Will Shatsky lakes with water: calculations and forecasts of the expert]. URL: <http://www.volynpost.com/articles/1887-chy-budut-shacki-ozera-z-vodoyu-pidrahunky-i-prohnozy-eksperta>. **19.** Shatskyi natsionalnyi pryrodnyi park. Ofitsiynyi sait [Shatsk National Nature Park. Official site]. [URL: <http://shpark.com>].

Основні аспекти морфометрії та гідрохімії Шацьких озер

Хильчевський В.К., Забокрицька М.Р.

Мета дослідження полягала у виявленні сучасних морфометричних характеристик Шацьких озер (Волинське Полісся, Україна), здійсненні їхньої типології за площею водного дзеркала та за середніми глибинами, встановленні типу води за мінералізацією. На території Шацького Поозер'я знаходиться 28 озер (список у статті наводиться) із загальною площею близько 61,31 км², об'ємом водної маси 312,8 млн. м³. Площа озер коливається від 0,01 км² до 26,21 км². В межах території Шацького національного природного парку входить 23 озера. Виконана типізація Шацьких озер за площею водного дзеркала згідно вимог Водної рамкової директиви ЄС показала, що тут немає дуже великих озер, є 2 великих озера (Світязь і Пулеметське). Частка типів озер наступна: великі - 7 %; середні - 22%; малі – 18 %; дуже малі – 53 %. Згідно типології ВРД ЄС за середньою глибиною у Шацькій групі виділяється лише два типи озер: середньої глибини – 14%; мілкі – 86% озер. Глибоких озер – немає. За основними іонами вода озер гідрокарбонатно-кальцієва з мінералізацією в діапазоні від 115 мг/дм³ (Пісочне) до 303 мг/дм³ (Велике Чорне). У воді озера Світязь мінералізація займає проміжне положення – 198,8 мг/дм³. Тобто, досліджувані води є помірно прісними.

Ключові слова: озеро, морфометричні характеристики, Світязь, Шацькі озера, Волинське Полісся, Україна.

Основные аспекты морфометрии и гидрохимии Шацких озер

Хильчевский В.К., Забокрицкая М.Р.

Цель исследования заключалась в выявлении современных морфометрических характеристик Шацких озер (Волинское Полесье, Украина), осуществлении их типологии по площади водного зеркала и по средним глубинами, установления типа воды по минерализации. На территории Шацкого Поозерья находится 28 озер (список в статье приводится) с общей площадью около 61,31 км², объемом водной массы 312,8 млн. м³. Площадь озер колеблется от 0,01 км² до 26,21 км². В пределах территории Шацкого национального природного парка

ISSN:2306-5680 Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2020. № 3 (58)

находится 23 озера. Выполнена типизация Шацких озер по площади водного зеркала в соответствии с требованиями Водной рамочной директивы ЕС показала, что здесь нет очень больших озер, но есть 2 больших озера (Свитязь и Пулеметское). Доли типов озер следующие: большие - 7%; средние - 22%; малые - 18%; очень малы - 53%. Согласно типологии ВРД ЕС по средней глубине в Шацкой группе выделяется только два типа озер: средней глубины - 14%; мелкие - 86% озер. Глубоких озер - нет. По основным ионам вода озер гидрокарбонатно-кальциевая с минерализацией в диапазоне от 115 мг/дм³ (Песочное) до 303 мг/дм³ (Большое Черное). В воде озера Свитязь минерализация занимает промежуточное положение - 198,8 мг/дм³. То есть, исследованные воды являются умеренно пресными.

Ключевые слова: озеро, морфометрические характеристики, Свитязь, Шацкие озера, Волыньское Полесье, Украина.

Main aspects of the morphometry and hydrochemistry of Shatsk Lakes

Khilchevskyi V.K., Zabokrytska M.R.

The purpose of the study was to identify the modern morphometric characteristics of Shatsk Lakes (Volyn Polissya, Ukraine), to implement their typology according to the area of the water mirror and average depths, to establish the type of water by salinity. For research, materials from the Shatsk National Nature Park, literary and archival sources, and the results of our own research were used. The typification of Shatsky Lakes was carried out in accordance with the requirements of the Water Framework Directive of the European Union (EU WFD) according to the methodology adopted in Ukraine for the determination of surface and groundwater masses. The following parameters of the lakes were studied: the area of the water mirror; average depth; height location; type of geological formations occurring in a given area. There are 28 lakes on the territory of Shatsk Lakes District (the list is given in the article) with a total area of about 61.31 km² and a water mass of 312.8 million m³. The area of the lakes ranges from 0.01 km² to 26.21 km². There are 23 lakes within the territory of the Shatsk National Natural Park. In addition to the well-known large and medium-sized lakes, which attract recreants most of all, very small dystrophic water bodies with an area of 0.01-0.18 km² (15 lakes) stand out. Over the past 80 years, their parameters have decreased by 2 times (shallowing, overgrowing). Such lakes are at the extinction stage, which requires the use of technical means to restore and maintain their stability. The share of such lakes is 50% (for example, Piyavochne, Ozertse, Navrattyia, Krugle, Dovge, Gerasymove, Klymivske, Male Pischanske, etc.). They have already lost their natural state. Such lakes are at the extinction stage, which requires the use of technical means to restore and maintain their stability. They have already lost their natural state. The Shatsk lakes were typified by the water mirror area in accordance with the requirements of the EU Water Framework Directive and showed that there are 2 large lakes (Svityaz and Pulemetskoye). The share of lake types is as follows: large - 7%; medium - 22%; small - 18%; very small - 53%. According to the typology of the EU WFD, according to the average depth, only two types of lakes are distinguished in the Shatsky group: medium depth - 14%; small - 86% of the lakes. There are no deep lakes. According to the main ions, the water of the lakes is bicarbonate-calcium with mineralization in the range from 116 mg/dm³ (Pisochne) to 305 mg/dm³ (Velyke Chorne). In the water of Lake Svityaz mineralization takes an intermediate position - 198.8 mg/dm³.

Keywords: lake, morphometric characteristics, Svityaz, Shatsk lakes, Volyn Polisia, Ukraine.

Надійшла до редколегії 01.05.2020