

ISSN 2306-5680



Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія

Головний редактор
В.К. Хільчевський

3(54)
2019

HIDROLOGIJA, HIDROKIMIJA I HIDROEKOLOGIJA

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
Географічний факультет
Кафедра гідрології та гідроекології

Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія

Періодичний науковий збірник
№ 3 (54)

Київ

2019

ГІДРОЛОГІЯ, ГІДРОХІМІЯ І ГІДРОЕКОЛОГІЯ:

Наук. збірник / Гол. редактор В.К. Хільчевський. 2019. № 3 (54). 222 с.

HIDROLOHIIA, HIDROKHIIMIIA I HIDROEKOLOHIIA:

The scientific collection / The editor-in-chief Valentyn Khilchevskiy. 2019. № 3 (54). 222 p.

У збірнику вміщено матеріали, в яких викладено методичні розробки, а також результати теоретичних та прикладних гідрологічних, гідрохімічних і гідроекологічних досліджень, що виконано в різних установах України.

- Науковий збірник “Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія” засновано у травні 2000 р.
- Зареєстровано Міністерством юстиції України 8 жовтня 2009 р. (наказ № 1806/5).
- Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації КВ № 23968-13808ПР від 11 травня 2019 р.
- Наказом Міністерства освіти і науки України № 515 від 16.05.2016 р. включено до переліку наукових фахових видань України за галуззю «Географічні науки».
- **Засновник:** Київський національний університет імені Тараса Шевченка.
- Виходить чотири рази на рік.
- Науковий збірник реферується УРЖ «Джерело» (угода з ІПРІ НАН України – засновником УРЖ «Джерело», №245/17 від 6 листопада 2017 р.)

*Рекомендовано до друку Вченою радою
географічного факультету
Київського національного університету
(16 вересня 2019 р., протокол № 1)*

Адреса видавця та редколегії:

МСП 01601, м. Київ, вул. Володимирська, 64,
географічний факультет Київського національного університету
імені Тараса Шевченка,
кафедра гідрології та гідроекології,
Лук'янець Ользі Іванівні (з позначкою “Науковий збірник”).

Телефон редколегії: (044) 521-32-29.

E-mail: hydrozbirnyk-knu@ukr.net
luko15_06@ukr.net

ISSN:2306-5680

© Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2019

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР

Хільчевський Валентин Кирилович, доктор географічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

Гребінь Василь Васильович, доктор географічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Гандзюра Владимир Петрович, доктор біологічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Шакірзанова Жаннетта Рашидовна, доктор географічних наук, *Одеський державний екологічний університет*

Линник Петро Микитович, доктор хімічних наук, *Інститут гідробіології НАН України*

Ободовський Олександр Григорович, доктор географічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Осадчий Володимир Іванович, доктор географічних наук, член-кореспондент НАН України, *Український гідрометеорологічний інститут*

Осадча Наталія Миколаївна, доктор географічних наук, *Український гідрометеорологічний інститут*

Самойленко Віктор Миколайович, доктор географічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Сніжко Сергій Іванович, доктор географічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Шищенко Петро Григорович, доктор географічних наук, член-кореспондент НАПН України, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

Щербак Володимир Іванович, доктор біологічних наук, *Інститут гідробіології НАН України*

МІЖНАРОДНА РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Волчек Олександр Олександрович, доктор географічних наук, *Брестський державний технічний університет (Республіка Білорусь)*

Цюпа Тадеуш, доктор габілітований, *Інститут географії Університету Яна Кохановського в Кельцах (Польща)*

Мельничук Орест Миколайович, доктор географічних наук, *Інститут Екології та Географії Академії Наук Молдови*

ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР

Лук'янець Ольга Іванівна, кандидат географічних наук, *Київський національний університет імені Тараса Шевченка*

З М І С Т

<i>Хільчевський В.К.</i> Передмова.....	16
Предисловие.....	17

ГІДРОЛОГІЯ ТА ВОДНІ РЕСУРСИ – СУЧАСНІ ВИКЛИКИ

<i>Хільчевський В.К., Гребінь В.В.</i> Кафедра гідрології та гідроекології Київського національного університету імені Тараса Шевченка – 70 років діяльності.....	19
<i>Башинська І. Л.</i> Екологічна оцінка якості води поверхневого джерела водопостачання м. Житомира за органолептичними показниками.....	22
<i>Беженару Г. А., Гребень В.В.</i> Оценка стока для расчета водохозяйственного баланса в бассейне Днестра.....	24
<i>Беженару Г. А., Мельничук О.Н.</i> Анализ и оценка минимально допустимых водных ресурсов на базе водохозяйственного районирования Молдовы.....	26
<i>Бойко В.М., Перевозчиков І.М., Мала Л.М.</i> Сніголавинне забезпечення в Українських Карпатах.....	28
<i>Бойко К.Є., Кошляков О.Є., Щербак О.В., Мудра К.В.</i> Методика оцінки ризиків погіршення якісного стану підземних вод у розрізі оновленого водного законодавства України.....	30
<i>Большот Г. В.</i> Оцінка багаторічних коливань мінімальних витрат води річок басейну Сіверського Дінця.....	31
<i>Вишневський В.І.</i> Термічний та льодовий режими водних об'єктів Києва.....	33
<i>Гопченко Є.Д., Ємельянова К.Б.</i> Удосконалення структури розрахункової методики максимального стоку весняного водопілля рівнинних річок Причорноморської низовини.....	35
<i>Горбачова Л.О., Христюк Б.Ф., Приходькіна В.С., Заболотня Т.О., Липкань О.А.</i> Розрахунки максимальних витрат води весняної повені і паводків холодного періоду року річок України за відсутності даних гідрометричних вимірювань.....	37
<i>Гриб О. М., Лобода Н. С., Яров Я. С., Гриб К. О.</i> Характеристика сучасних фізико-хімічних показників та результати оцінки якості води водних об'єктів нижнього Дністра в літньо-осінній період 2018 року.....	38
<i>Даус М. Є.</i> Вплив водності на якість води у басейні річки Прип'ять.....	40
<i>Докус А.О.</i> Районування басейну Південного Бугу за умовами формування весняного водопілля річок.....	42
<i>Жовнір В. В.</i> Багаторічні коливання характеристик стоку води річок басейну Південного Бугу в період літньо-осінньої межні.....	44
<i>Забокрицька М. Р. Нетробчук І.М.</i> Просторова-часова динаміки якості води р.Стир в межах міста Луцька.....	46
<i>Кошляков О.Є., Диняк О.В., Кошлякова І.Є.</i> Природна та техногенна складові живлення ґрунтових вод на території м. Києва.....	48
<i>Куликівська І.М.</i> Особливості хімічного складу води озера Кагул.....	49
<i>Кущенко Л.В., Гопцій М.В., Тодорова О.І., Прокоф'єв О.М.</i> Гідролого-генетичний аналіз часових рядів мінімального стоку річок в зоні недостатньої водності України за сучасних кліматичних умов.....	51
<i>Лобода Н.С., Гопченко Е.Д., Божок Ю.В., Козлов М.А.</i> Модель "климат-сток" в расчетах и прогнозах водных ресурсов Украины.....	53

Лобода Н. С., Гриб О. М., Яров Я. С., Терновий П. А., Гриб К. О.	
Оцінка водообміну плавневих озер в нижній течії Дністра та обґрунтування рекомендації щодо заходів з його поліпшення у майбутньому (на прикладі озер Саф'яни та Погоріле)...	55
Лук'янець О.І., Москаленко С.О.	
Співвідношення між середньодобовими та строковими максимумами на річках басейну Тиси в межах України.....	57
Малишев А.В., Лук'янець О.І.	
Гідрологічне обґрунтування підходів для оцінки та передбачення ризиків затоплення річковими водами на ділянці р. Тиса від витoku до м. Тячів.....	59
Манукало В.О., Косовець О.О., Пархісенко Л.В., Білецький К.В.	
Про національний нормативний документ «Настанова гідрометеорологічним станціям і поста́м. Гідрологічні спостереження на поста́х»	61
Мельник С.В., Лобода Н.С.	
Сток наносов верхнього Дністра в умовах змін клімату.....	63
Ободовський О.Г., Лук'янець О.І., Гребінь В.В., Почаєвець О.О.	
Середній річний стік води в межах районів річкових басейнів України.....	65
Овчаренко І.І.	
Водний менеджмент у контексті впровадження європейських вимог.....	67
Овчарук В.А., Гопченко Є.Д., Гопцій М.В., Тодорова О.І.	
Методика розрахунку максимального стоку весняного водопілля в районі басейну Дніпра з урахуванням впливу змін клімату.....	69
Овчарук В.А., Іващенко С.В.	
Оцінка однорідності та стаціонарності часових рядів максимального стоку дощових паводків в суббасейні р. Десна.....	71
Овчарук В.А., Маргарян В.Г., Гопцій М.В., Боровська Г.А.	
Особливості формування максимального стоку річок гірських територій Вірменії та України в сучасних кліматичних умовах.....	73
Осадча Н.М., Ковальчук Л.А.	
Розділення фактичних концентрацій гідрохімічних компонент на природну та антропогенну складову на основі коротких рядів спостережень шляхом генерації послідовності еквівалентних значень концентрацій.....	75
Осадча Н.М., Осадчий В.І., Ухань О.О., Клебанов Д.О., Лузовіцька Ю.А., Білецька С.В.	
Антропогенне навантаження біогенними елементами на поверхневі води басейнів нижнього Дунаю, Дністра та Пруту.....	77
Романова Є.О., Шакірзанова Ж.Р.	
Сольовий режим озера Катлабух та моделювання часової мінливості мінералізації за різних сценаріїв водообміну водойми.....	78
Сніжко С.І., Ободовський О.Г., Шевченко О.Г., Дідовець Ю.С., Куприков І.В.	
Технологічна схема використання водно-балансової моделі Турка для регіональних симуляцій водного стоку на довгострокову перспективу.....	80
Хильчевский В.К.	
Научная гидрохимическая школа Киевского национального университета имени Тараса Шевченко – полвека исследований качества вод.....	82
Хильчевский В.К., Курило С.М., Забокрицкая М.Р., Олегон А.Д.	
Влияние атмосферных осадков на химический состав воды в водных объектах.....	86
Шакірзанова Ж.Р., Докус А.О., Швець Н.М.	
Прогностичний моніторинг строків проходження весняних водопіль річок в сучасних кліматичних умовах.....	88
Шевченко О.Л., Гребінь В.В., Осадчий В.І., Чарний Д.В., Шум І.П.	
Зміни ресурсів ґрунтових і міжпластових вод в умовах глобального потепління клімату..	90
Ющенко Ю.С.	
Інтегроване басейново-просторове планування.....	91
Яцик А.В., Гопчак І.В., Басюк Т.О.	
Нормування антропогенного навантаження на басейни малих річок України, як основа їх збереження та відродження.....	93

УДК 556.551

Лобода Н. С., Гриб О. М., Яров Я. С., Терновий П. А., Гриб К. О.
Одеський державний екологічний університет, м. Одеса

ОЦІНКА ВОДООБМІНУ ПЛАВНЕВИХ ОЗЕР В НИЖНІЙ ТЕЧІЇ ДНІСТРА ТА ОБҐРУНТУВАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЗАХОДІВ З ЙОГО ПОЛІПШЕННЯ У МАЙБУТНЬОМУ (НА ПРИКЛАДІ ОЗЕР САФ'ЯНИ ТА ПОГОРІЛЕ)

Після будівництва і введення в експлуатацію Верхньодністровського гідроенергетичного вузла (до складу якого входять Дністровське та буферне водосховища, ГЕС-1, ГЕС-2, ГАЕС) та з початком значущих змін клімату на території України (з 1989 р.) водність середньої і нижньої течії р. Дністер, включаючи р. Турунчук (лівий рукав Дністра), помітно зменшилася (наприклад, рівень води на водомірному посту Одеського державного екологічного університету (ОДЕКУ) в с. Маяки за останні 20 років знизився на 25 см). Це призвело до погіршення екологічного стану в пониззі річки, плавневих озерах і плавнях, а також в окремих штучних водних об'єктах (у т. ч., в ериках між русловою мережею та озерами, судноплавних каналах), які є невід'ємною частиною екосистеми р. Дністер [1, 2, 3].

Для поліпшення екологічної ситуації в нижній течії Дністра та збереження унікальних плавневих ландшафтів гирлової ділянки річки, з якими пов'язане підтримання біологічного різноманіття та формування якості води, необхідні штучні екологічні попуски води з Дністровського водосховища. Планувалося здійснювати як санітарно-екологічні, так і репродукційні (або нерестові) попуски води [4]. Санітарно-екологічні попуски води мали б забезпечувати нормальне функціонування плавнів, каналів, ериків і озер, запобігати їх надмірній евтрофікації шляхом періодичного промивання. Для забезпечення нормальних умов нересту риб слід додатково здійснювати репродукційні (рибогосподарські) попуски води. Нажаль заплановані екологічні попуски через нестачу води у Дністровському водосховищі майже не відбуваються або відбуваються раніше нересту риб. Це спричинило деградацію фітоценозів озер, ериків, проток і каналів, акумуляцію рослинних залишків (заболочування), заростання акваторії вищими водними рослинами, слабкий розвиток фітопланктону, збіднілий зоопланктон, дуже бідний зообентос, низьке насичення води киснем та високий вміст органічних речовин [5].

Ефективним способом поліпшення екологічного стану плавневих озер і плавнів в нижній течії р. Дністер є підсилення їх водообміну з русловою річковою мережею шляхом відновлення старих, нині не діючих ериків, каналів і проток, розширення та поглиблення існуючих, створення нових [6].

В даній роботі на прикладі озер Саф'яни та Погоріле представлений аналіз результатів обчислення величин коефіцієнтів і періодів водообміну та водовідновлення у сучасний період і за умов поліпшення гідравлічного зв'язку з руслом Турунчука та каналом до міста Біляївка шляхом відновлення функціонування нині недіючих і розширення та поглиблення існуючих ериків (проток) і сучасного русла каналу. Розрахунки виконувалися при середніх значеннях добових прирощень (зростань) рівнів води, які виникають внаслідок дії вітру на даній ділянці р. Турунчук, за відомими формулами річкової гідравліки [7, 8].

Встановлено, що на сьогодні коефіцієнти водообміну озер Саф'яни і Погоріле є дуже малими, дорівнюючи у середньому 0,67%/д, тобто період повного водообміну озер становить 5 місяців [9]. Однак, за рахунок процесів перемішування річкових і озерних вод відбувається поступове оновлення води: на 1,44%/д – в озері Погоріле (період водовідновлення 70 діб), та на 2,05%/д – в озері Саф'яни (період водовідновлення 49 діб). За результатами обчислення коефіцієнтів і періодів водообміну та водовідновлення озер за умов розширення (до 5,0 м) і поглиблення (до 2,0 м) всіх ериків і проток, у тому числі недіючих у сучасний період, визначено, що добові значення коефіцієнтів водообміну

збільшаться до 5,43%/д – в озері Погоріле, та до 4,13%/д – в озері Саф'яни. За такого водообміну період повної заміни озерних вод на річкові складатиме в озері Погоріле 18 д, а в озері Саф'яни – 24 д.

Крім того, за рахунок одночасного надходження річкових вод крізь єрики і протоки в різні частини озер значно збільшаться об'єми змішаної води, тому коефіцієнти водовідновлення зростуть (до 8,82%/д – в озері Погоріле, та до 12,51%/д – в озері Саф'яни), а періоди водовідновлення зменшаться (до 11 д – в озері Погоріле, та до 8 д – в озері Саф'яни).

Зауважимо, що при зростанні значень добових природжень рівня води в руслі річки Турунчук коефіцієнти водообміну збільшаться, а періоди – зменшаться. Якщо добове природження рівня води, наприклад, при південному вітрі (проти течії річки Турунчук), становитиме 0,30 м/д, то коефіцієнти водообміну в озерах Погоріле та Саф'яни збільшаться відповідно до 20 та 16%/д, а періоди повного водообміну зменшаться до 5-6 діб.

Таким чином, необхідно провести розчищення русел каналу (до м. Біляївка), єриків і проток між р. Турунчук та озерами Погоріле і Саф'яни.

Слід зазначити, що з урахуванням сучасного стану та основних морфометричних характеристик і товщини шару донних відкладень (від 0,9 до 1,0-1,5 м) єриків (проток) до озер Саф'яни та Погоріле можна рекомендувати їх розчищення (розширення не менш ніж до 5 м, поглиблення на 1,5-2,0 м), яке значно покращить гідравлічні характеристики даних водотоків, що сприятиме у майбутньому промивці озер та забезпечить їх стабільний водообмін з річкою Турунчук та каналом до м. Біляївка. В результаті натурних обстежень ОДЕКУ у 2018 р. [9] встановлено, що окремі частини деяких русел єриків (проток), наприклад, перша частина протоки до оз. Погоріле, нещодавно (2007-2017 рр.) вже були штучно розширені (до 5-38 м) та поглиблені (до 0,8-2,1 м). З урахуванням всіх даних рекомендуємо розширити усі єрики не менше ніж до 5 м та здійснити їх поглиблення до 2 м. Такі нові розміри проток і єриків сприятимуть безпечному безперешкодному руху моторних маломірних суден (човнів і катерів) на цих водних об'єктах, що також заважатиме заростанню їх вільного перерізу очеретом та іншими вищими водними рослинами.

Список літератури

1. Лобода Н.С., Тучковенко Ю.С., Гриб К.О., Килимник О.М., Белов В.В., Гриб О.М. Сучасний гідроекологічний стан і проблеми водообміну в екосистемі гирлової ділянки річки Дністер та рекомендації щодо їх вирішення // Зб. ст. за матер. доп. на Всеукр. наук.-практ. конф. «Лимани північно-західного Причорномор'я: актуальні гідроекологічні проблеми та шляхи їх вирішення» (12-14 вересня 2012 р., м. Одеса). Одеса: ТЕС, 2012. С. 113-117. 2. Белов В.В., Гриб О.М., Килимник О.М. Сучасний гідроекологічний стан гирлово-плавневої системи річки Дністер та перспективи його поліпшення // Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія. 2010. Т. 18. С. 180-186. 3. Лобода Н.С., Дорофєєва В.П. Стан водних ресурсів р. Дністер за сценаріями глобального потепління // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2011. Т. 3 (24). С. 36-44. 4. Белов В.В., Гриб О.М., Килимник О.М. Екологічні проблеми заплавної частини озера Нижнього Дністра (на прикладі озера Біле) // Причорноморський екологічний бюлетень. 2010. № 2 (36) С. 85-88. 5. Белов В.В., Гриб О.М. Екологічні проблеми заплавної частини річки Дністер та шляхи їх вирішення (на прикладі озера Біле) // Зб. тез доп. IV Всеукр. наук. конф. «Гідрологія, гідрохімія, гідроекологія» (29 вересня – 2 жовтня 2009 р.). Луганськ: СЛУ ім. В. Даля, 2009. С. 5-7. 6. Гриб О.М. Проблеми водообміну в екосистемі «русло-плавні-лиман» гирлової ділянки річки Дністер та шляхи їх вирішення // Тези VII міжнар. наук.-практ. конф. мол. вч. по пробл. водн. екосис. «Pontus Euxinus – 2011», присв. 140-річчю ІБПМ НАН України (24-27 травня 2011 р., м. Севастополь) / Севастополь: ЕКОСІ-Гідрофізика. 2011. С. 81-82. 7. Тимченко В.М. Екологическая гидрология водоемов Украины: моногр. К.: Наук. думка, 2006. 384 с. 8. Іваненко О.Г., Белов В.В., Гриб О.М. Практична гідроекологія: навч. посіб. Од. держ. екол. ун-т. Одеса: ТЕС, 2009. 75 с. 9. Оцінка екологічного стану каналу (від м. Біляївка до річки Турунчук) і проток, які розташовані на території Біляївської об'єднаної територіальної громади та розробка рекомендацій з поліпшення їх стану в майбутньому (остаточний) / Од. держ. екол. ун-т; наук. керів. Н.С. Лобода. № держреєстрації № 0118U002392, Одеса, 2018. 139 с.

Наукове видання

ГІДРОЛОГІЯ, ГІДРОХІМІЯ І ГІДРОЕКОЛОГІЯ

Науковий збірник

2019 рік

№ 3 (54)

Збережено авторський стиль та орфографію

Комп'ютерна верстка – Москаленко С.О.

Підписано до друку 17.09.2019.
Формат 60x90/8. Папір офсетний.
Гарнітура Arial. Цифровий друк.
Ум. др. арк. 26,50. Обл.-вид. арк. 24,3.
Наклад 150 прим. Зам. № 101/14.
Відруковано “Про Формат”.
м. Київ, вул. Фрунзе 86.

ISSN:2306-5680 **Hidrolohiiia, hidrokhimiiia i hidroekolohiiia. 2019. № 3 (54)**

