

Гребінь В.В., Хільчевський В.К.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ РІЧКОВОЇ МЕРЕЖІ УКРАЇНИ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ТИПОЛОГІЇ РІЧОК ВОДНОЇ РАМКОВОЇ ДИРЕКТИВИ ЄС НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Ключові слова: *Водна рамкова директива Європейського Союзу, класифікація річок, кількість річок в Україні, річкова мережа, типологія*

Підписання угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом передбачає, що Україна повинна адаптувати своє законодавство для досягнення цілей, визначених директивами ЄС, які стосуються, зокрема управління водними ресурсами та питань якості води, насамперед, зазначених у Водній рамковій директиві ЄС (ВРД ЄС, 2000) [16].

Наближення до європейських стандартів у галузі управління водними ресурсами передбачає чіткий облік водних об'єктів, зокрема річок. Цей важливий компонент водного фонду повинен підлягати ретельному моніторингу для отримання достовірних даних щодо поточного стану гідрографічної мережі, можливих господарських змін у річковому басейні з метою управління використанням та охороною водних ресурсів держави [29]..

3 історії класифікації (типізації) річок за розмірами

У Водному кодексі України (1995) було прийнято класифікацію річок за площею водозбору за трьома категоріями [2]:

малі – менше 2 тис. км²;

середні – 2–50 тис. км²;

великі річки – понад 50 тис. км².

Ця класифікація відрізняється суттєво більшими градаціями площ, ніж відповідна типологія річок за ВРД ЄС.

Обумовлено це певною спадковістю з радянських часів, так-би мовити, значною масштабністю у підходах, які втілювалися у Водний кодекс України з цього питання. Треба зауважити, що в радянській гідрографії у класифікаціях річок за розмірами відбувалася певна еволюція - спочатку надавалася перевага такому параметру, як довжина річки, згодом – площі водозбору.

Класифікація річок за довжиною. У період 30 – 60 рр. минулого сторіччя використовували, переважно, класифікацію річок за довжиною, а не за площею водозбору. Класифікація була запропонована у 1931 р. професором В.М. Родевичем [27], який на той час був завідувачем річковим відділом Державного гідрологічного інституту (ДГІ, м. Ленінград, зараз – Санкт-Петербург). Класифікація В.М. Родевича складалася з 9-и градацій довжин річок та 4-х статусних категорій: найменші, малі, середні та великі річки (табл. 1).

Ця класифікація застосовувалася при виконанні робіт по створенню і виданню першого Водного кадастру СРСР (1931-1941 рр.).

Класифікація річок за площею водозбору. Класифікація річок за площею водозбору, яка потрапила у Водний кодекс України у 1995 р. (малі, середні та великі річки), з'явилася у профільних публікаціях у другій половині 60-х років минулого

Таблиця 1. Класифікація річок за довжиною (за В.М. Родевичем, 1931)

Градація довжини річок, км	Категорія річок
менше 10	найменші
11-25	
26-50	
51-100	малі
101-200	
201-300	
301-500	середні
501-1000	
понад 1000 км	

сторіччя - зокрема, в «Энциклопедическом словаре географических терминов» (Москва, 1968 р.) [32]. Прийняті в 1970 р. «Основы водного законодательства СССР» та водне законодавство союзних республік (зокрема, Водний кодекс УРСР, прийнятий у 1972 р.) не містили цієї класифікації річок.

29 жовтня 1973 р. постановою Державного комітету стандартів Ради Міністрів СРСР № 2394 було затверджено державний стандарт (ГОСТ 19179-73. «Гидрология суши. Термины и определения»), що введений в дію з 01.01.1975 р. Саме в ньому офіційно встановлено три категорії річок (малі, середні та великі) за відомими градаціями площі водозбору. Гідрологічні терміни та класифікаційні параметри, що наведені у стандарті, стали обов'язковими для застосування у навчальній, технічній та довідковій літературі. Цей стандарт було перезатверджено у 1988 р.

Водний кодекс України в редакції 1995 р. лише повторив класифікацію, що була прийнята у радянському ГОСТі 1973 р. Увійшла вона і в державний стандарт України ДСТУ 3517-97 «Гідрологія суші. Терміни та визначення основних понять», що введений в дію з 01.08.1997 р. та чинний на сьогодні.

Типологія річок за розмірами згідно Водної рамкової директиви ЄС. Реалії ж гідрографічної мережі територій європейських країн та й, власне, самої України дещо інші, ніж колишнього СРСР – менші масштаби.

У ВРД ЄС закладено наступні параметри площ водозбору при типізації річок [1]:

- малі* – 10–100 км²;
- середні* – 100–1000 км²;
- великі* - 1,0–10 тис. км²;
- дуже великі річки* - понад 10 тис. км².

В Україні на сьогодні постала необхідність виконати типізацію річок районів річкових басейнів, застосовуючи параметри площ водозборів, що використовуються у ВРД ЄС, тобто виконати певний аудит річок, як об'єктів водного фонду держави, за новими - європейськими критеріями. Треба зазначити, що вже є певний досвід напрацювань [3, 14, 16, 19, 30], спрямованих на імплементацію положень ВРД ЄС у вітчизняну науку і практику.

Оцінки, виконані нами вперше в Україні за параметрами ВРД ЄС при дослідженнях гідрографічної мережі басейну Росі [19] та Вісли (Західного Бугу та Сану) [30], показують, що на території держави при реалізації європейських методичних підходів з типізації річок за площею водозбору «з'явиться» багато річок у категоріях «великі» та «дуже великі»

Аналіз оцінок загальної кількості річок в Україні

На сьогодні одним з важливих джерел інформації про річки України, як об'єкти водного фонду, є довідковий посібник М.М. Паламарчука та Н.Б. Закорчової «Водний фонд України» [20], створений за матеріалами і на замовлення Держводгоспу України у 2001 р. (друге видання - 2006 р.). За даними авторів довідника, на території України нараховується - 63119 річок та струмків загальною довжиною понад 206 тис. км. З них близько 60 тис. (93%) - дуже малі (довжиною менше 10 км). Їхня сумарна довжина - 112 тис. км, тобто середня довжина такого водотоку - 1,9 км. Малих річок, що мають довжину понад 10 км, налічується - 3212, а їхня загальна довжина становить близько 74 тис. км.

Принагідно зазначимо, що поняття «струмок» в гідрології за параметрами не унормовано ні в україномовній, ні в російськомовній спеціальній літературі. Є, наприклад, російськомовне нормативне визначення, що характеризує цей термін у загальних рисах: «ручей – небольшой водоток, образованный снеговыми, дождевыми водами, а также выходящими на поверхность подземными водами» (ГОСТ 30813 – 2002 «Вода и водоподготовка. Термины и определения», введений 01.01.2004 р.). Тобто, чіткої межі між струмком і малою річкою за певними параметрами немає. Немає поняття «струмок» і ВРД ЄС.

Сумарна оцінка, наведена у довіднику «Водний фонд...» М.М. Паламарчука та Н.Б. Закорчової (2001, 2006 р.) [20] – всього **63119 річок** та струмків нараховується в Україні - впродовж останніх десяти-п'ятнадцяти років широко використовується науковцями та спеціалістами водогосподарської сфери. Між тим, питання щодо виникнення даної цифри та її кондиційності викликає значний науковий і, особливо, практичний інтерес.

Адже повчальним є досвід порівняння таких цифр стосовно кількості штучних водойм України, отриманих за результатами інвентаризації водосховищ і ставків у два різні періоди: 1) - наприкінці ХХ ст. [20]; 2) - на початку ХХІ ст. [3].

1). До 2014 р. у спеціальній літературі наводилися дані результатів паспортизації водосховищ і ставків, виконаної колишнім Держводгоспом України наприкінці 1980-х - початку 1990-х років, які увійшли у довідник «Водний фонд...» М.М. Паламарчука та Н.Б. Закорчової (2001, 2006 р.) [20] - тоді в Україні було зафіксовано: **1160 водосховищ; 28,8 тис. ставків.**

2). Впродовж останніх десяти років підрозділами Держводагентства України виконується уточнення даних раніше проведеної інвентаризації водосховищ і ставків в Україні. Зумовлено це, зокрема й тим, що певна кількість вказаних водних об'єктів здається місцевими органами влади в оренду, що вимагає налагодження чіткого обліку. Результати нової інвентаризації Держводагентства станом на 01.01.2014 р. узагальнено і опубліковано у довіднику «Водний фонд України: Штучні водойми - водосховища і ставки / За ред. В.К. Хільчевського та В.В. Гребеня» (2014 р.) [3] - в Україні нараховується: **1103 водосховища; 49444 ставки.**

Відхилення між даними 2001 р., що увійшли у довідник [20] та даними 2014 р., що увійшли у довідник [3], наступні: по кількості водосховищ – зменшення на 5 %; по кількості ставків – збільшення на 72 %.

Зменшення кількості водосховищ пов'язано з тим, що певна кількість їх або частково замулилась, або не наповнюється до проектної відмітки НПР (з різних причин), тому втратила частину об'єму та перейшла в категорію ставків. Значне збільшення кількості ставків ймовірно пов'язано з тим, що під час останньої інвентаризації враховувалися місцеві ставки, які було раніше збудовано без проектної документації і тому не поставлено на облік.

До початку XX сторіччя відомості про кількість та довжину річок України обмежувалися, переважно, даними про судноплавні річки, а також ті, по яких здійснювався сплав лісу. Незначні за довжиною та площею водозбору річки згадувалися лише в спеціальних проектах, геологічних та меліоративних дослідженнях, а також в списках річок крупних басейнів. Як перші каталоги річок окремих великих басейнів варто відзначити праці П.Л. Маштакова [11-13], що виходили друком впродовж 1913–1934 рр. та охоплювали басейни Дніпра (1913 р.), Дністра та Південного Бугу (1917 р.), Дону (1934 р.). На жаль, при дослідженнях автор використовував карти різних масштабів, що ускладнює використання наведених даних.

Певні роботи із встановлення окремих гідрографічних характеристик річок України виконувалися впродовж 1922–1923 рр. гідрометричною частиною Центромеліоводгоспу Наркомату Землеробства УРСР під керівництвом В.О. Назарова (в 1949-1962 рр. – завідувач кафедри гідрології суші Київського державного університету імені Т.Г. Шевченка). Під час цих робіт для окремих річкових басейнів (Дніпро, Південний Буг) за картами десятиверстного масштабу було складено «Каталог річок», що залишився неопублікованим (табл. 2). До каталогу було включено річки довжиною не менше 10 верст (10,67 км).

Протягом 1931–1941 рр. за методичного керівництва ДГІ у Ленінграді (зараз Санкт-Петербург) виконувалися роботи по створенню і виданню першого Водного кадастру СРСР. Наведені у матеріалах кадастру відомості не відрізнялися повнотою, зокрема, кількість та розподіл річок за категоріями довжин наведено лише для басейну Верхнього Дніпра.

Впродовж 1940-1941 рр. ДГІ видавав бланкові «Карти поверхневих вод», масштабу 1:1 000 000 для Європейської території СРСР, за якими відбувався новий розрахунок кількості річок та довжини річкової мережі. На жаль, роботи проводилися вибірково, розрахунок здійснювався для окремих басейнів-еталонів (в межах України це був басейн Дніпра). Потім за перехідними коефіцієнтами (встановленими співвідношеннями: між кількістю річок кожної категорії та середньою довжиною річок кожної категорії у басейні-еталоні; між площами басейнів-еталонів та площами суміжних басейнів, які треба дослідити) було визначено кількість річок та їхню довжину для окремих басейнів. Незважаючи на певні недоліки (зокрема, досить дрібний масштаб карт, використаних для розрахунку, призвів до значного заниження кількості малих річок), це був перший детальний облік загальної кількості та протяжності річок країни. Також вперше річки було обліковано покатегорійно - за дев'ятьма категоріями їхньої довжини згідно запропонованої класифікації (В.М. Родевич). Було встановлено закономірності щодо зміни (зменшення) кількості річок при переході від нижчої категорії до вищої.

У повоєнний час в системі Гідрометслужби СРСР проводилися польові гідрографічні роботи з метою складання описів річок. Одночасно обліковувалася кількість та протяжність річок довжиною понад 10 км. Врахувати коротші річки не було можливості через значний об'єм таких робіт. Зокрема, Управлінням Гідрометслужби УРСР за редакцією Г.І Швеця було складено рукописний «Список річок УРСР». Суттєвим недоліком цієї роботи була відсутність даних щодо важливої характеристики річок – площі водозбору.

Спільно з гідрометслужбою, значний комплекс робіт щодо узагальнення гідрографічних даних про річки України у повоєнний час було виконано вченими колишнього Інституту гідрології та гідротехніки АН України (з 1964 р. - Інститут гідромеханіки НАН України) під керівництвом А.В. Огієвського та М.І Дрозда.

Таблиця 2. Аналіз оцінок кількості річок на території України та в окремих річкових басейнах, наведених у спеціалізованих виданнях (працях) та виконаних різними авторами (1923 – 2016 рр.)

№ п/п	Назва праці	Рік публікації (виконання)	Кількість річок	
			Україна	басейн
1	Каталог річок басейнів Дніпра та Південного Бугу / за ред. <i>В.О. Назарова</i> . – К.: Центрмеліоводгосп Наркомзему УРСР, 1923 (рукопис)	1923		басейни <i>Дніпра</i> та <i>Південного Бугу</i> – інформація не збереглася
2	Материалы по типизации рек Украинской ССР / Под ред. <i>Г.И. Швеца</i> . - К.: Изд-во АН УССР, 1953 [10]	1953	22 197	
3	Каталог річок України / За ред. <i>В.І Мокляка</i> . - К.: Вид-во АН УРСР, 1957 [6]	1957	понад 22 000	
4	Гідрологічні розрахунки для річок України / За ред. <i>Г.І. Швеця</i> . – К.: Вид-во АН УРСР, 1962 [5]	1962	понад 23 000	
5	Ресурсы поверхностных вод СССР. – Том 6. Украина и Молдавия. - Вып. 1-4 [22-25]	1966 - 1971	72 779	
6	<i>Левковский С.С.</i> Водные ресурсы Украины. – К.: Вища школа, 1979	1979	понад 73 000	
7	Мелиорация на Украине / Под ред. <i>Н.А. Гаркуши</i> . – К.: Урожай, 1985	1985	22 600	
8	<i>Русинов О.О.</i> Комплексне використання водних ресурсів УРСР. – К.: Вища школа, 1986	1986	понад 22 500	
9	Справочник по водным ресурсам / Под ред. <i>Б.И. Стрельца</i> . – К.: Урожай, 1987 [27]	1987	понад 71 000	
10	Малі річки України: Довідник / За ред. <i>А.В. Яценка</i> . – К.: Урожай, 1991 [9]	1991	63 029*	
11	<i>Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б.</i> Водний фонд України: довідковий посібник. – 1-е вид., 2001 та 2-е вид., доп. – К.: Ніка-Центр, 2006 [20]	2006	63 119	
12	Водний фонд України: Штучні водойми - водосховища і ставки: Довідник / За ред. <i>В.К. Хільчевського, В.В. Гребеня</i> . – К.: Інтерпрес, 2014 [3]	2014	63 119**	
13	<i>Гребінь В.В., Хільчевський В.К., Бабій П.О., Забокрицька М.Р.</i> Оцінка річкової мережі басейну Росі за типологією річок згідно ВРД ЄС // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2015. – Т. 2 (37) [19]	2015		басейн <i>Росі</i> – 1135 річок (з них: 1 – <i>дуже велика</i> ; 3 – <i>великі</i> ; 34 – <i>середні</i>)***
14	<i>Хільчевський В.К., Гребінь В.В., Забокрицька М.Р.</i> Оцінка гідрографічної мережі району річкового басейну Вісли (Західного Бугу та Сану) на території України згідно типології ВРД ЄС // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т. 1 (40) [29]	2016		басейн <i>Вісли (Західного Бугу та Сану)</i> – 3115 річок (з них: 2 – <i>дуже великі</i> ; 6 – <i>великі</i> ; 39 – <i>середні</i>)***

Примітка. * - 63029 - кількість малих річок, без 81-ї середньої та 9-и великих річок, що в сумі становить 63119 річок в Україні; ** - на 63119 річках в Україні налічується 1103 водосховища та 49444 ставки; *** - перші в Україні роботи з типізації річок згідно ВРД ЄС.

Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т.2(41)

Результатом цієї копіткої праці стала публікація у 1953 р. двотомного видання «Матеріали по типізації річок Української РСР» за редакцією Г.І. Швеця [10].

При вивченні гідрографічних характеристик річок України автори поділили їх за окремими укрупненими басейнами (табл. 3).

Таблиця 3. Кількість річок довжиною від 10 км у річкових басейнах на території України («Матеріали по типізації річок...», за ред. Г.І. Швеця, 1953 р.)

№ п/п	Назва басейну	Загальна кількість річок	З них на території УРСР
1	Дніпро (вище Києва, в межах УРСР)	280	275
2	Прип'ять (правобережжя)	477	416
3	Дніпро (нижче Києва)	685	635
4	Дністер	582	486
5	Вісла (Сан та Західний Буг)	121	119
6	Тиса	156	156
7	Дунай (Сірет, Прут, малі річки плавнів)	208	139
8	Річки узбережжя Чорного моря	73	72
9	Південний Буг	301	301
10	Сіверський Донець	421	272
11	Річки північного узбережжя Азовського моря	143	126
	Всього:	3447	2997

В результаті, було встановлено, що загальна кількість таких річок у виділених басейнах досягає 3447, з них 2997 повністю або частково протікають по території України (див. табл. 3), інші 550 річок знаходяться в межах виділених басейнів, але за межами України – в Молдові, Білорусі або в Росії. Крім цього, в межах зазначених басейнів автори нарахували 21453 річки, що мають довжину менше 10 км (з них 19200 річок – в межах України). Отже, загальна оцінка авторів **«Матеріалів...» (за ред. Г.І. Швеця, 1953 р.) [10] – всього 22197 річок** нараховується в межах України. Нагадаємо, що «Матеріали...» вийшли друком в 1953 р., коли до адміністративного складу України не входив Крим.

Річки Криму було враховано при складанні наступного видання Інституту гідрології та гідротехніки АН України – «Каталогу річок України», що видано в 1957 р. [6]. Загальна оцінка укладачів **«Каталогу...» (за ред. В.І. Мокляка, 1957 р.) [6] – всього понад 22000 річок** нараховується в межах України, з них 2613 річок – довжиною понад 10 км. Менша, порівняно з попереднім виданням, кількість річок довжиною понад 10 км пояснюється тим, що в останньому виданні враховано лише річки з площею водозбору понад 25 км².

Одним з останніх видань цього інституту, в якому містяться дані про кількість річок країни, є монографія «Гідрологічні розрахунки для річок України», опублікована в 1962 р. [5]. Оцінка авторів **монографії (за ред. Г.І. Швеця, 1962 р.) [5] – всього понад 23000 річок** нараховується на території України (разом із річками Молдови). З цієї кількості 3120 річок є такими, що мають довжину понад 10 км.

В процесі роботи по створенню другого видання Державного водного кадастру (ДВК) під назвою «Ресурсы поверхностных вод СССР» у 1960 р. ДГІ видав «Методические указания» [15] регіональним управлінням Гідрометслужби щодо складання довідника з гідрологічної вивченості території колишнього СРСР. Довідник мав бути складовою частиною ДВК. За цими вказівками республіканські управління Гідрометслужби впродовж 1960-1966 рр. здійснювали інвентаризацію водних об'єктів. Завданням інвентаризації був підрахунок за єдиною методикою та на єдиній картографічній основі кількості та розмірів водотоків та водойм (озер та водосховищ) на території колишнього СРСР з урахуванням таких характеристик, як

довжина річок, площа їхніх водозборів, площа водної поверхні озер та водосховищ тощо.

В результаті, для території колишнього СРСР було складено списки всіх річок довжиною понад 10 км, виміряна їхня довжина та площа водозбору, підрахована загальна кількість приток розміром менше 10 км та їх сумарна довжина. До матеріалів інвентаризації увійшли дані про кількість та довжину всіх річок, тимчасових водотоків та струмків, а також рукавів та постійних каналів довжиною не менше 0,5 км в рівнинних районах та 1,0 км – в гірських.

За результатами інвентаризації було видано Серію 1 Державного водного кадастру під назвою «Гидрологическая изученность», що складалася з 20 томів, а окремі томи поділялися на випуски. В основу поділу на томи та випуски покладено принцип приналежності тієї чи іншої території до великих річкових басейнів. Том 6-й цього довідника, присвячений Україні та Молдові, представлений наступним чином: випуск 1 - басейни річок Вісли, Дунаю, Дністра та Південного Бугу; випуск 2 - середній та нижній Дніпро; випуск 3 - річки Криму та Приазов'я. Інформацію щодо басейну Прип'яті було узагальнено в томі 5-му (Білорусь та верхнє Придніпров'я). Басейн Сіверського Дінця увійшов до тому 7-го довідника (Донський район) – сформованого, в основному, для території Російської Федерації. При цьому, з метою досягнення басейнної цілісності до річкової мережі України включено річки, які протікають за її межами (частини басейнів Прип'яті, Десни, Дунаю та Дністра в межах Молдови, Білорусі та Російської Федерації). Результати інвентаризації увійшли також до опублікованих впродовж 1966-1971 рр. монографічних видань «Ресурсы поверхностных вод СССР» [22-25] (також за томами і випусками), що являли собою Серію 3 Державного водного кадастру. Всього в **«Ресурсах поверхностных вод СССР» [22-25] в межах зазначеної території було обліковано - 72779 річок**, з яких переважну більшість – 68572 (або 94,2 %) становили річки довжиною до 10 км. В результаті такого обліку за басейновим підходом у масштабах колишнього СРСР, говорити про кількість річок конкретно на території України було не можливо.

Згодом, цю інформацію щодо кількості річок у басейнах, отриману при реалізації загальносоюзного проекту, було покладено (з певними уточненнями) в основу узагальненої характеристики гідрографічної мережі України, наведеної у роботі «Справочник по водным ресурсам», що був опублікований у Києві в 1987 р. [28]. Оцінка авторів **«Справочника...» (за ред. Б.І. Стрельця, 1987 р.) [27] - понад 71 тис. річок** нараховується на території України (загальною довжиною 248 тис. км). З них - понад 67 тис. (94,4 %) водотоків є коротшими за 10 км. Їх загальна довжина становить 131 тис. км. Із 4011 річок довжиною 10 км та більше - 73,3 % мають довжину менше 25 км; 23,4 % - становлять річки довжиною від 26 до 100 км і лише 3,3 % - річки довжиною понад 100 км.

Звертає на себе увагу достатньо суттєва відмінність при порівнянні даних про кількість річок, наведених у роботах «Ресурсы поверхностных вод СССР» [22-25] та «Справочник по водным ресурсам» (1987 р.) [28], з даними оцінок вчених Інституту гідрології та гідротехніки АН України (1953-1962 рр.) [5, 6, 10]. Спробуємо розібратися з цим питанням.

Як відомо, головним джерелом відомостей щодо будови, щільності та складу гідрографічної мережі басейну є топографічні карти різного масштабу. Після Другої світової війни додатковим джерелом таких відомостей стали матеріали аерофотозйомок, а згодом – супутникові знімки. Зрозуміло, що будь-яка топографічна карта відображає місцевість з тим чи іншим ступенем генералізації. Зображення на картах всіх, без виключення, водотоків потребує детального

зображення рельєфу. Чим більше показано водотоків, тим складнішою є система горизонталей, що ускладнює сприймання інформації. Тому при складанні карт завжди «нехтують» частиною водотоків, особливо малих.

Зображення на топографічних картах суттєво уточнюється, якщо карта виготовляється з урахуванням матеріалів аеро- та супутникових знімків. Кількість показаних на карті водотоків зростає, особливо в тих районах, у яких геодезичні роботи ускладнені через наявність боліт та лісів. Порівняльні оцінки, проведені ще наприкінці 60-х років минулого сторіччя, показали, що кількість водотоків довжиною до 10 км, показаних на картах, складених з використанням аерофотозйомки, є на 70-80% більшою, ніж на картах, складених без її використання. Повнота зображення водотоків на карті залежить також від часу виконання топографічних робіт. Якщо роботи виконувалися у багатоводні періоди року, то кількість водотоків буде дещо більшою, ніж у випадку проведення таких робіт під час маловодних періодів.

Зрозуміло, що чим крупнішим є масштаб топографічної карти, тим більшу кількість водотоків на ній показано. В першу чергу це стосується водотоків довжиною менше 10 км. За оцінкою практиків-топографів вже при використанні масштабу 1: 50 000 можна зобразити всі більш-менш виражені водотоки на даній місцевості.

Таким чином, саме використання карт одного (досить крупного) масштабу (1:100 000), складених за допомогою матеріалів аерофотозйомки за єдиною методикою, дало можливість у 1960-і рр. суттєво уточнити кількість водотоків в межах річкових басейнів України у бік збільшення їхньої кількості порівняно з післявоєнними даними.

В 1991 р. видано довідник «Малі річки України» [9], у якому, на відміну від попередніх матеріалів, опублікованих в довідниках «Ресурсы поверхностных вод СССР» [22-25] та «Справочник по водным ресурсам» [28] (1987), розглядається річкова мережа лише в межах території України. Оцінка авторів **довідника «Малі річки...» (за ред. А.В. Яцика, 1991 р.) [9] – 63029 малих річок** (з площею водозбору до 2000 км²) нараховується на території України. Зменшення цифри порівняно з довідником [28] відбулося тому, що автори довідника «Малі річки України» (1991) «відікли» річки, які, наприклад, впадають у верхній Дніпро на території Білорусі.

Згодом (у 2001 р.) до зазначеної у даному довіднику цифри кількості малих річок в Україні М.М. Паламарчуком та Н.Б. Закорчовою було додано 81 середню (з площею водозбору від 2000 до 50 000 км²) та 9 великих (понад 50 000 км²) річок та отримано загальну кількість – **всього 63119 річок в Україні, що увійшла до довідкового посібника «Водний фонд України» 1-го (2001 р.) та 2-го видання (2006 р.) [20]**. Крім того, авторами довідника [20] характеризується розподіл кількості малих річок України за вісьмома градаціями площ водозборів з використанням матеріалів довідника «Малі річки України» [9].

Аналіз розподілу малих річок в Україні за різними градаціями площ водозборів

За даними авторів підрозділу 2.1 «Основні гідрографічні характеристики» довідника «Малі річки України» (1991), для розрахунків гідрографічних характеристик було використано дані гідрометслужби колишнього СРСР (опубліковані в довіднику «Гидрологическая изученность»). Оскільки одним з основних дескрипторів, що використовується для типізації річок, як категорії поверхневих вод, є площа водозбірного басейну, то звернемо увагу на таблиці 2.1–2.5 довідника, що містять інформацію про дану гідрографічну характеристику [9].

Як зазначалося вище, під час інвентаризації водних об'єктів, проведеної Гідрометслужбою України у першій половині 60-х рр. минулого сторіччя, було визначено (за допомогою топографічних карт масштабу 1:100 000) площі водозборів всіх річок, довжина яких становить понад 10 км. За даними довідника [20], таких річок у межах України налічується 3302, або близько 5,2%. Отже, авторам відповідного розділу довідника «Малі річки України» (1991) [9] потрібно було визначити площі водозбору ще майже 60 тис. річок країни.

Зокрема, таблиця 2.2 довідника «Малі річки України» (1991) надає розподіл малих річок України в різних градаціях площ водозбору. Фрагмент таблиці наведено нижче (табл.4).

Таблиця 4. Розподіл малих річок за площею водозбору (за табл. 2.2 довідника «Малі річки України», за ред. А.В. Яценка, 1991 р.)

Номер градації	Градації площ водозбору, км ²	Кількість річок		В тому числі річки довжиною понад 10 км	
		число	%	число	%
1	-	10916	17,3	104	3,2
2	10,1 - 20,0	503	0,8	59	1,9
3	20,1 – 50,0	8658	13,7	797	24,8
4	50,1 – 100,0	10647	16,9	890	27,7
5	100,1 – 200,0	10591	16,8	653	20,3
6	200,1 – 500,0	9696	15,4	453	14,1
7	500,1 – 1000,0	6911	11,0	168	5,3
8	1000,1 – 2000,0	5107	8,1	88	2,7
	Всього	63029	100,0	3212	100,0

При ознайомленні з табл. 2.2 довідника [9] читач сподівається, що до градації № 1 належать 10916 річок з площею водозбору менше 10 км². Однак на стор. 35 довідника [9] автори зазначають, що для цих річок площу водозбору взагалі не було визначено (вона не відома), тобто в дану категорію могли також потрапити річки з площею водозбору понад 10 км².

При подальшому уважному аналізі табл. 2.2 довідника [9] виникає ще низка питань. Виникають вони через те, що наведена у кожній градації площ водозбору кількість річок знаходиться у протиріччі з відомим положенням класичної гідрографії, яким встановлено, що зі зростанням градації площ водозбору (або зростанням порядку водотоку) зменшується кількість річок, що до неї належить [31].

Зрозуміло, що кожний річковий басейн має власні, лише йому властиві особливості будови та складу гідрографічної мережі. Однак індивідуальність не означає відсутності деяких загальних закономірностей, в основі яких лежить спільність елементів ландшафту даного географічного району, передусім, рельєфу та геологічної будови.

Ще наприкінці 1940-х рр. Р. Хортон сформулював низку теоретичних положень щодо структури гідрографічної мережі річкових басейнів. Зокрема, кількість водотоків різних порядків в даному басейні утворює ряд, що є близьким до низхідної геометричної прогресії; середня довжина водотоків кожного порядку в даному басейні утворює ряд, близький до висхідної геометричної прогресії; кількість водотоків кожного порядку та їхня середня довжина знаходяться в прямій залежності від порядку водотоку (власне, це положення є наслідком двох попередніх, оскільки є властивим будь-якій геометричній прогресії) [31]. Дослідження щодо співвідношення кількості та розмірів водотоків різних порядків

Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т.2(41)

виконувалися багатьма вченими. Серед гідрологів колишнього СРСР треба відзначити прізвища М.О. Ржаніцина, Р.А. Нежиховського, І.Н. Гарцмана, Б.П. Панова та ін. [4, 17, 26]. За кордоном подібні дослідження здійснювали А. Штралер, В. Лангбейн, Д. Грей, Г. Шенк та ін. [33-35]. В Україні залежність між площею водозбору річок рівнинної території та їх довжиною досліджувалася А.В. Огієвським [18] та для річок Українських Карпат - Б.В. Кіндюком [7].

Дослідження показали наявність чіткої залежності між площею водозбору – F та довжиною головної річки – L . Залежність являє собою ступеневе рівняння виду:

$$F = k \cdot L^n \quad (1)$$

Використовуючи дані монографічних видань «Ресурси поверхностных вод СССР» Р.А. Нежиховський за даними понад 500 водозборів в межах Східно-Європейської рівнини побудував залежність $F=f(L)$ – рис.1. Довжина річок визначалася від найбільш віддаленої точки гідрографічної мережі. Отримана ним залежність має вигляд:

$$F = 0,58 \cdot L^{1,78} \quad (2)$$

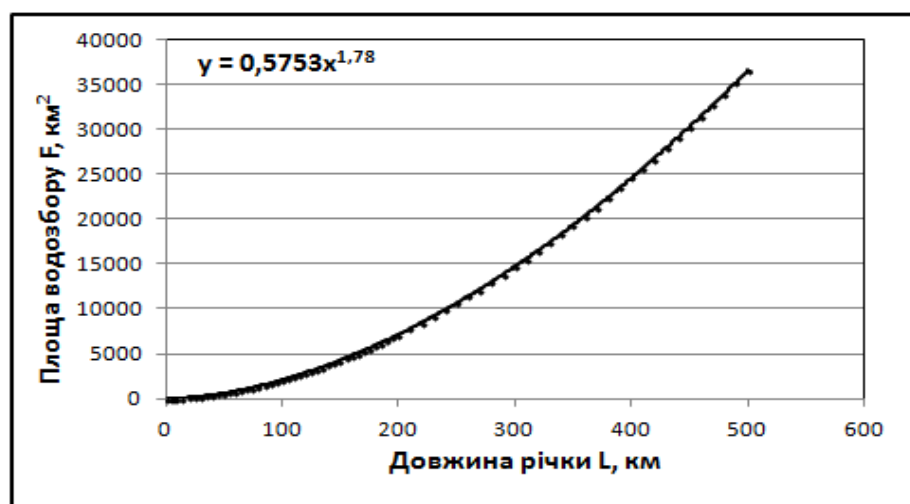


Рис.1. Залежність між довжиною річки (L) та площею її водозбору (F) для річок Східно - Європейської рівнини (за Р.А. Нежиховським, 1971 р.)

Слід зазначити, що Д. Грей узагальнив матеріали по річках США [32] та отримав аналогічний вираз:

$$F = 0,55 \cdot L^{1,76} \quad (3)$$

Близькість результатів свідчить про універсальність виявлених залежностей.

Отже, повертаючись до табл. 2.2 довідника «Малі річки України» (1991) [9], треба відзначити, що за наведеними у ній даними не спостерігається залежності між кількістю водотоків та площею їхнього водозбору. Адже чим меншою є градація площі водозбору водотоку, тим більшою повинна бути кількість таких водотоків в межах певної території. Ми ж спостерігаємо відсутність такої залежності за даними табл. 2.2 [9], що ілюструє рис. 2.

Звертає на себе увагу певний «провал» кількості річок у градації площ водозборів 10,1 - 20,0 км^2 (див. рис. 2). У ній у межах України автори нарахували лише 503 річки, тоді як у наступній градації з площами водозбору 20,1 - 50,0 км^2 - вже 8658 річок.



Рис.2. Кількість річок певної градації площі водозбору в межах України (рисунок виконано авторами статті за даними табл. 2.2 довідника «Малі річки...» [9])

Маючи кількість річок у кожній градації площ та їхню сумарну довжину (наведену авторами довідника [9] в тій же табл. 2.2), можна отримати середню довжину річок для кожної градації площ. Таким чином, отриманий послідовний ряд середніх довжин річок, починаючи від градації 10,1 – 20,0 км² до градації 1000,1 – 2000,0 км² є наступним: 2,58; 2,48; 2,82; 3,06; 3,59; 3,41; 3,46 км (рис.3).

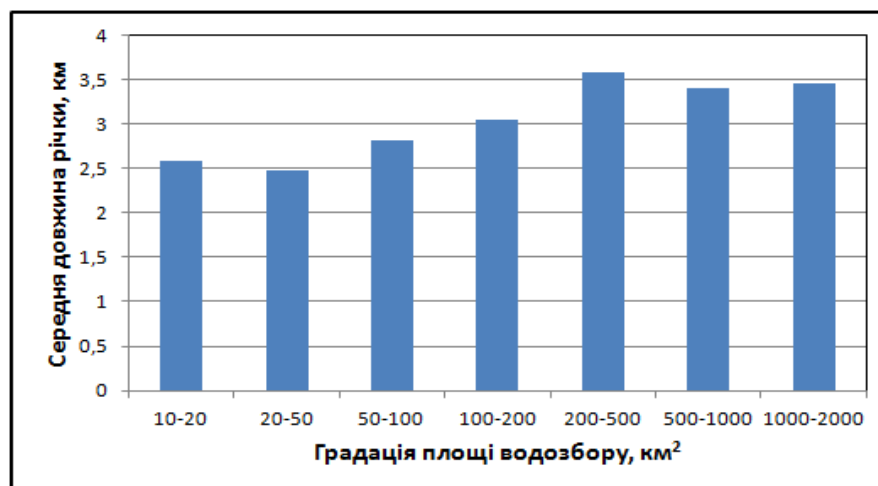


Рис.3. Середня довжина річок певної градації площі водозбору в межах України (рисунок виконано авторами статті за даними табл. 2.2 довідника «Малі річки...» [9])

Як видно з рис. 3, при зростанні площі водозбору річки в 100 разів (від градації 10,1 – 20,0 км² до градації 1000,1 – 2000,0 км²), її середня довжина збільшується лише в 1,3 рази (з 2,58 км до 3,46 км)! Це протирічить одному з класичних положень гідрографії про те, що середня довжина водотоків кожного порядку в даному басейні утворює ряд, близький до висхідної геометричної прогресії. За даними авторів розділу 2.1 довідника «Малі річки України» [9] в градації площ водозборів 1000,1 – 2000,0 км² маємо в Україні понад 5 тис. річок довжиною менше 10 км. Виникає питання - як річка може мати площу водозбору 1000 – 1500 км² при довжині менше 10 км? Для прикладу з гідрографії України: р. Стугна (притока Дніпра) – довжина 69,5 км, площа водозбору 787 км²; р. Росава (притока Росі) - довжина 90 км, площа

водозбору 1720 км², р. Полтва (притока Західного Бугу) – довжина 60 км, площа водозбору 1440 км². Звичайно, можна знайти виключення. Наприклад, річка Тікич (басейн Південного Бугу), що утворюється від злиття річок Гірський Тікич та Гнилий Тікич, має довжину 4,5 км при площі водозбору 6657 км². Хоча з точки зору класичної гідрографії (коли довжина річки визначається від найвіддаленішої точки гідрографічної мережі), правильно було б визначати довжину власне Тікича від витоку Гірського Тікича, що на 10 км довший за Гнилий. Подібні приклади (коли злиття кількох малих потічків утворює потік наступного порядку) можна знайти в басейнах річок Українських Карпат, але при менших площах водозбору. Наголошуємо, це лише виключення із загального тренду. Виникає питання, яким чином визначалися авторами відповідного розділу 2.1 довідника «Малі річки України» (1991) [9] площі водозборів річок довжиною менше 10 км?

Нагадаємо, що для розрахунків ними було використано дані, опубліковані в довіднику «Гидрологическая изученность». Останній, як зазначалося вище, містить дані про площі водозборів річок лише довжиною понад 10 км. До речі, якщо розглядати річки довжиною понад 10 км (табл. 4), то маємо тісну залежність площі водозбору від довжини річки (рис.4).

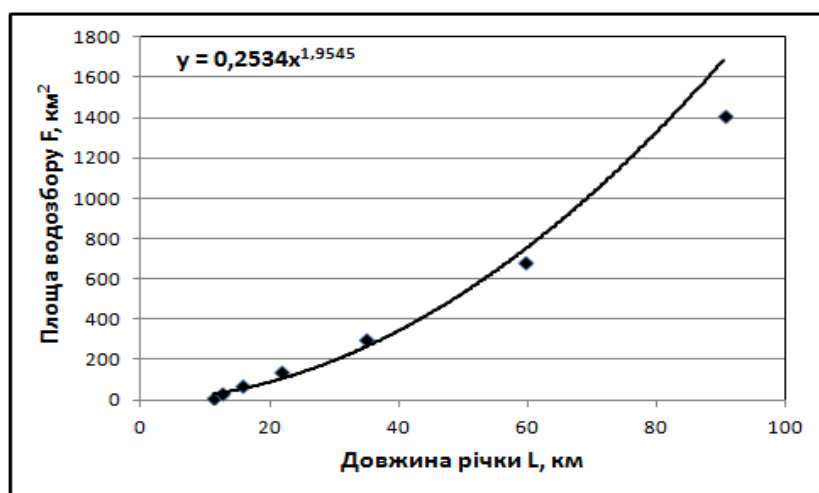


Рис.4. Залежність між довжиною річки (L) та площею її водозбору (F) для річок України довжиною понад 10 км (залежність отримана авторами статті за даними довідника [9])

Треба зазначити, що аналогічну залежність ($F = 0,25L^2$) було отримано А.В. Огієвським для річок рівнинної частини України ще наприкінці 1940-х рр. [18].

На нашу думку, для отримання даних про площі водозборів річок довжиною менше 10 км автори використовували метод басейнів-аналогів, а потім за перехідними коефіцієнтами (відношеннями) між кількістю річок певних категорій, середніми довжинами річок кожної категорії та їх площами було визначено площі водозборів річок для окремих територій. Виникає питання щодо кількості таких басейнів-аналогів та їх репрезентативності.

Власне, застосування такого способу визначення площ водозборів пояснює, чому в Україні досі відсутній каталог (реєстр) річок довжиною менше 10 км. Певні матеріали, що з'явилися в останні роки в розрізі окремих адміністративно-територіальних одиниць України [8, 21], не вирішують проблему. Вони містять дані щодо довжини річок та їх кількості, але не дають інформації про їх площі водозбору.

Важливою для дослідження гідрографії малих річок є також проблема відсутності власних назв малих водотоків, про що свідчить досвід складання

Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т.2(41)

каталогів (реєстрів) малих річок окремих областей України [8, 21]. Зокрема, для водотоків довжиною 5-10 км власні назви відсутні в 40-50% випадків, а для водотоків меншої довжини процент таких випадків зростає до 80-90. Для центральної та південної частини України важливим чинником є також пересихання малих водотоків в маловодний період року, що ускладнює їхню ідентифікацію за матеріалами дистанційного зондування земної поверхні. Зокрема, за даними [8], з 1599 малих річок Кіровоградської області - пересихають повністю або частково в меженний період 1178 водотоків (або майже 74%).

Важливою є також необхідність ідентифікації за матеріалами дистанційного зондування статусу водотоку - як річки, чи як каналу (осушувального або зрошувального), оскільки значна частина останніх наразі не експлуатується (особливо канали внутрішньогосподарських мереж).

Сучасні методичні підходи в дослідженні гідрографії малих річок України, зрештою, можуть дати точнішу відповідь на питання про зникання малих річок. Процес, що дійсно має місце, основною причиною якого є осушення. Але в деяких публікаціях, що стосуються питань охорони довкілля, фігурує теза про 20 тис. малих річок, які зникли за останні десятиріччя на території країни. Як розуміємо, проаналізувавши за хронологією еволюцію різних авторитетних оцінок загальної кількості річок в Україні, цифра зниклих малих річок є достатньо умовною.

Висновки

Одним з важливих аспектів наближення України до європейських стандартів управління водними ресурсами має бути проведення інвентаризації річок на території держави за площами водозбору з використанням типології річок Водної рамкової директиви ЄС.

1. Типізація річок за площею водозбору, виконана вперше за параметрами ВРД ЄС при дослідженні гідрографії басейнів Росі та Вісли (Західного Бугу та Сану), показує, що при реалізації європейських методичних підходів на території всієї країни - в Україні «з'явиться» багато «великих» і низка «дуже великих» річок (за типологією ВРД ЄС).
2. Оцінки, виконані вперше в Україні за параметрами ВРД ЄС при дослідженні гідрографії басейнів Росі та Вісли (Західного Бугу та Сану), показують, що на території держави при реалізації європейських методичних підходів «з'явиться» багато великих і низка дуже великих річок.
3. Впродовж другої половини ХХ ст., коли реально почали займатися практичними питаннями гідрографії басейнів річок на території колишнього СРСР, цифра кількості річок в Україні значно змінювалася - від 22197 річок (1953 р.) до 72779 річок (1960 – 80 рр.), «стабілізувавшись» у 2001 р. – 63119 річок.
4. В цілому, тенденція зростання оціночної цифри кількості річок в Україні пояснюється удосконаленням методичних підходів – залученням крупномасштабних карт та матеріалів аерофотозйомки, що дало змогу додати не враховані раніше малі річки.
5. Оціночна цифра 63197 річок (в Україні) на сьогодні, коли розвинуті ГІС-технології та є широкий асортимент космічних знімків, теж вимагає уточнення.
6. Опубліковані в довіднику «Малі річки України» [9], та продубльовані у «Водному фонді України» [20], дані щодо розподілу кількості малих річок України (з площею водозбору до 2000 км²) за вісьмома градаціями площ

водозбору не є кондиційними, оскільки протирічать відомим положенням класичної гідрографії.

7. На сьогодні в Україні склалася ситуація, коли за відсутності даних про площі водозборів річок довжиною менше 10 км (та площею водозбору до 25 – 30 км²), не є можливим здійснити повністю типологію малих річок (за ВРД ЄС) з площею водозбору градації 10-100 км².
8. Створення нового каталогу (реєстру) річок України (з урахуванням водотоків довжиною менше 10 км) є складною проблемою, вирішення якої можливе лише за умови фінансової та технічної підтримки міжнародних проектів та при залученні спеціалістів басейнових та обласних управлінь водних ресурсів Держводагентства України з використанням ГІС-технологій, доповнених польовими гідрографічними обстеженнями річок.

Список літератури

1. Водна рамкова директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. – К., 2006. – 240 с.
2. Водний кодекс України / Відомості Верховної Ради України, 1995, №24, ст.189 (зі змінами та доповненнями протягом 2000-2014 рр.).
3. Водний фонд України: Штучні водойми - водосховища і ставки: Довідник / [В.В. Гребінь, В.К. Хільчевський, В.А. Сташук, О.В. Чунарьов, О.Є. Ярошевич] / За ред. В.К. Хільчевського, В.В. Гребеня. – К. : «Інтерпрес», 2014. – 192 с.
4. Гарцман И.Н. Топология речных систем и гидрографические индикационные исследования // Водные ресурсы. - 1973. - №3. – С.109-123.
5. Гідрологічні розрахунки для річок України / За ред. Г.І.Швеця. – Київ: Вид-во АН УРСР, 1962. – 390 с.
6. Каталог річок України / За ред. В.І Мокляка. К.: Вид-во АН УРСР, 1957 – 192 с.
7. Киндюк Б.В. Гидрографическая сеть и ливневой сток Украинских Карпат: Монография. – Одесса, Изд-во «ТЕС», 2003. – 220 с.
8. Кривульченко А.І. Водні об'єкти Кіровоградської області. Частина І. Словник водних об'єктів. Частина ІІ. Атлас гідрографічної мережі. Класифікатор водотоків. Водосховища: Монографія. – Кіровоград: Імекс, 2011. – 356 с.
9. Малі річки України: Довідник / За ред. А.В.Яцика. – К.: Урожай, 1991. – 296 с.
10. Материалы по типизации рек Украинской ССР. Типизация рек по основным гидрологическим и гидрографическим характеристикам / Под ред. Г.И. Швеца. - К.: Изд-во АН УССР, 1953. - Том 1.- 130 с.; Том 2. – 351 с.
11. Маштаков П.Л. Список рек Днепровского бассейна. С картой и алфавитным указателем. — СПб., 1913. — 292 с.
12. Маштаков П.Л. Список рек бассейнов Днестра и Буга (Южного). С картой и алфавитным указателем. — Петроград, 1917. – 112 с.
13. Маштаков П.Л. Список рек Донского бассейна. - Государственный гидрологический институт. — Л.: ГГИ, 1934. — 94 с.
14. Методики гідрографічного та водогосподарського районування території України відповідно до вимог Водної рамкової директиви Європейського Союзу / В.В. Гребінь, В.Б. Мокін, В.А. Сташук, В.К. Хільчевський та ін. – К.: Інтерпрес, 2013. – 55 с.
15. Методические указания управления гидрометслужбы, №56, ГГИ. Картометрические работы для получения гидрографических характеристик. Л.: Гидрометеиздат, 1960. – 64 с.
16. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом / [В.А.Сташук, В.Б.Мокін, В.В.Гребінь, О.В.Чунарьов] / За ред. В.А.Сташука. – Херсон: Грін Д.С., 2014. – 320 с.
17. Нежиховский Р.А. Русловая сеть бассейна и процесс формирования стока воды. – Л.: Гидрометеиздат, 1971. – 474 с.
18. Огиевский А.В. Основные закономерности в процессах стока на речных бассейнах. – Л.-М.: Гидрометеиздат, 1945. – 216 с.
19. Оцінка річкової мережі басейну Росії за типологією річок згідно Водної рамкової директиви Європейського Союзу / В.В. Гребінь, В.К. Хільчевський, П.О. Бабій, М.Р. Забокрицька // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2015. – Т. 2 (37). – С. 23-33.
20. Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б. Водний фонд України: довідковий посібник. – 1-е вид. – К.: Ніка-Центр, 2001. – 390 с.; 2-е вид., доп. – К. : Ніка-Центр, 2006. – 320 с.
21. Реєстр річок Вінницької області / Автор-укладач Гавриков Ю.С., Басейнове управління водними ресурсами річки Південний Буг. – Вінниця-Київ: Чорноморська програма Ветландс Інтернешнл, 2010. – 30 с.
22. Ресурсы поверхностных вод СССР. Украина и Молдавия. Западная Украина и Молдавия: / [Под ред.

Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т.2(41)

М.С. Каганера]. - Л.: Гидрометеиздат, 1969. – Том 6. - Вып.1. – 1969. - 884 с. **23.** Ресурсы поверхностных вод СССР. Украина и Молдавия. Среднее и Нижнее Поднепровье: / [Под ред. М.С.Каганера]. - Л.: Гидрометеиздат, 1971. – Том 6. - Вып.2. – 1971. - 656 с. **24.** Ресурсы поверхностных вод СССР. Украина и Молдавия. Бассейн Северского Донца и реки Приазовья: / [Под ред. М.С.Каганера]. - Л.: Гидрометеиздат, 1967. - Том 6. - Вып.3. – 1967. - 492 с. **25.** Ресурсы поверхностных вод СССР. Украина и Молдавия. Крым: / [Под ред. М.М.Айзенберга и М.С.Каганера]. - Л.: Гидрометеиздат, 1966. – Том 6. - Вып.4. – 1966. - 344 с. **26.** Ржаницын Н.А. Морфологические и гидрологические закономерности строения речной сети. – Л.: Гидрометеиздат, 1960. – 240 с. **27.** Родевич В.М. К вопросу классификации рек. Изв. ГГИ, №35, 1931. – С. 22-35. **28.** Справочник по водным ресурсам / Под ред. Б.И. Стрельца. – К.: Урожай, 1987. – 304 с. **29.** Терміни та визначення водних директив Європейського Союзу / С.О. Афанас'єв, ...В.В. Гребін, ... О.Г. Ободовський, ... В.К. Хільчевський та ін. – К.: Інтерсервіс, 2015. – 32 с. **30.** Хільчевський В.К. Оцінка гідрографічної мережі району річкового басейну Вісли (Західного Бугу та Сану) на території України згідно типології Водної рамкової директиви ЄС / В.К. Хільчевський, В.В. Гребін, М.Р. Забокрицька // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2016. – Т. 1 (40). – С. 32-44. **31.** Хортон Р. Эрозионное развитие рек и водосборных бассейнов. – М.: ИЛ, 1948. – 158 с. **32.** Энциклопедический словарь географических терминов / Под ред. С.В.Калесника. – М.: Сов. Энциклопедия, 1968. – 440 с. **33.** Gray D. Synthetic unit hydrographs for small watersheds / J. of the hydraul. div. proc. ASCE. – 1961, vol. 87. **34.** Langbein W. Some Channel Storage and unit Hydrograph Studies / Trans. Am. Geophys. Union, 1940, vol. 21. **35.** Strahler A. N. Hypsometric (area-altitude) analysis of erosional topology // Geological Society of America Bulletin. – 63 (11). – 1952. – P. 1117–1142.

Ретроспективний аналіз досліджень річкової мережі України та застосування типології річок Водної рамкової директиви ЄС на сучасному етапі

Гребін В.В., Хільчевський В.К.

Доведено необхідність виконання досліджень річкової мережі районів річкових басейнів України із застосуванням типології річок, прийнятої в Європейському Союзі. Розглянуто історичні аспекти розвитку знань щодо гідрографічної мережі України. Здійснено аналіз окремих морфометричних характеристик річок країни за опублікованими даними. Доведено необхідність створення нового каталогу (реєстру) річок України із залученням міжнародної фінансової та технічної підтримки за участі спеціалістів басейнових та обласних управлінь водних ресурсів Держводагентства України.

Ключові слова: Водна рамкова директива Європейського Союзу, класифікація річок, кількість річок в Україні, річкова мережа, типологія.

Ретроспективный анализ исследований речной сети Украины и применение типологии рек Водной рамочной директивы ЕС на современном этапе

Гребень В.В., Хильчевский В.К.

Подтверждена необходимость проведения исследований речной сети районов речных бассейнов Украины с применением типологии рек, принятой в Европейском Союзе. Рассмотрены исторические аспекты развития знаний про гидрографическую сеть Украины. Проведен анализ отдельных морфометрических характеристик рек страны по опубликованным данным. Подтверждена необходимость создания нового каталога (реестра) рек Украины с привлечением международной финансовой и технической помощи при участии специалистов бассейновых и областных управлений водных ресурсов Госводагентства Украины.

Ключевые слова: Водная рамочная директива ЕС, классификация рек, количество рек в Украине, речная сеть, типология.

The retrospective analysis of the study on Ukrainian river network and implementation of the rivers typology of water bodies according to the EU Water framework Directive on the current phase

Grebin' V., Khilchevskiy V.

Proved the necessity of conducting the researches river network of the Ukraine river basins areas using river typology adopted by the European Union. Signing the Association Agreement between Ukraine and the European Union provides the approximation of Ukraine legislation to achieve the EU directives objectives related to water quality and water resources management.

The historical aspects of the development of knowledge about Ukraine river network are considered. It was shown that the main source of information about morphometric characteristics of the Ukraine river basins are outdated, and based on data from surveys of 50-60-years last centuries. The analysis of individual morphometric river characteristics by published data was done. Revealed a number of differences that require verification. In particular, the catchment area of 10 916 river (17.3%) of the country generally not defined. In order to receive data about river catchment area with length less than 10 km used method of basins analogs, and then by the transition coefficients (ratios) between number of rivers certain categories, the average length of each category of rivers and their catchment identified for specific areas. The question arises about the number of basins analogs and their representativeness.

Today in Ukraine there is a situation where the absence of data about river catchments area with length less than 10 km, it is not possible to make a fully typology of small (for WFD) river with catchment area of 10-100 km². Need information about streams with length from 5-6 kilometers. In order to receive the information is extremely important the materials of modern level of development GIS technology, supplemented by field hydrographic rivers surveys.

As the experience compiling catalogs (registers) of small rivers in individual Ukraine regions the important problem is the lack of own geographical names of streams with small length. In particular, 5-10 km length streams own names absent in 40-50% of cases, and for shorter streams percent of cases increases to 80-90. For central and southern Ukraine is also an important factor drying out of small streams in dry season, which complicates their identification by materials of remote sensing of the earth's surface.

It is also important the identification of a streams as river or channel (drainage or irrigation), since much of it is not yet exploited (especially channel of intraeconomic networks).

Is proved the necessity of making a new catalog (registry) of Ukraine rivers with the assistance of international financial and technical support with the participation of experts from basin and regional water resources management the State Agency of Water Resources of Ukraine.

Keywords: *EU Water Framework Directive, river classification, amount of rivers in Ukraine, river network, typology.*

Надійшла до редколегії 15.04.2016