

Практична робота №7

ВИЗНАЧЕННЯ ПОРЯДКОВОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ ПОТОКІВ

МЕТА: ознайомитися із різними підходами до порядкової класифікації потоків (за моделями Хортон, Штралера, Ржаніцина і Шріва); виявити спільні та відмінні риси різних схем порядку приток річки; навчитися здійснювати порядкову класифікацію приток річки за допомогою картографічних джерел.

Теоретичні відомості

У гідрологічній літературі структура річкової системи рекомендується в наступному вигляді. Річкова система складається з головного стержня – головної річки та приток, що живлять її. Притоки, що впадають безпосередньо в головну річку, називаються притоками 1-го порядку (класу); притокам, що впадають в притоки 1-го порядку, присвоюється найменування приток 2-го порядку (класу) і т. д. (висхідна система).

Питання того, що в даній річковій системі вважається головною річкою, вирішується по ряду чисто формальних ознак: довжині, ширині і глибині річки, орографічним і геологічним особливостям берегів, прозорості і кольору води і т. д. Чим більший річковий басейн, тим більш розвинена його мережа, відповідно тим більший порядковий номер можуть отримувати окремі малі притоки. Такий поділ річок на класи дає уявлення про розвиток річкової мережі басейну, але має великий недолік: річки одного і того ж порядку (класу) при цьому не порівняти між собою. При такій класифікації в один клас попадають як дрібні притоки головної ріки, так і невеликі водні артерії.

Основу вивчення річкових систем заклав Р. Хортон у праці «Ерозійний розвиток річок і водозбірних басейнів». Він запропонував систему порядкової класифікації потоків і встановив ряд кількісних статистичних закономірностей їхньої будови, які пізніше з доповненнями С. Шумма дістали назву «Законів Хортон». «Закони Хортон» засвідчують «наявність статистичних залежностей від порядку водотоку, довжини, водності, кута сходження і площі водозбору». Якщо застосувати зворотну (низхідну) систему поділу річок на класи Р. Хортон, то ми виключимо в якійсь мірі недолік висхідної класифікації і отримаємо наступну картину: найменші, нерозгалужені (елементарні) водотоки, приймаються за притоки 1-го порядку (класу). Притоками 2-го порядку в цьому випадку будуть річки, які беруть притоки тільки 1-го порядку; притоками 3-го порядку – річки, які беруть притоки 1-го і 2-го порядку і т. д. Таким чином з'являється можливість порівняння рік однакового порядку річок і осереднення значень морфометричних характеристик по порядкам в певних фізико-географічних умовах, що є головною перевагою низхідної класифікації перед висхідною.

З розвитком уявлень про річкові мережі змінювались і системи їхньої класифікації. Так, у 1952 р. А. Штраллер удосконалив схему класифікації Р. Хортон (рис. 1).

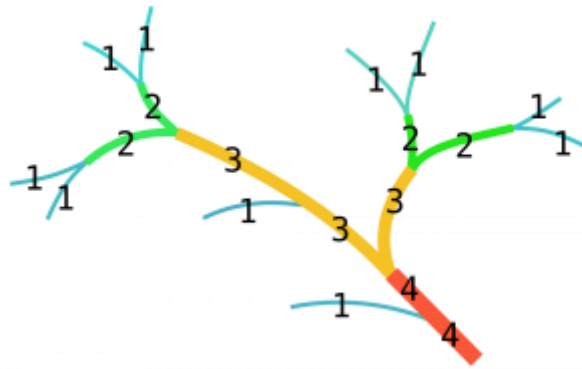


Рис. 1. Схема порядку приток річки згідно А. Н. Штралера

Згідно з даними А. Штраллера найвищий порядок присвоюють тільки ділянці головної річки після впадіння в неї притоки з таким же високим рангом. Нерозгалужені водотоки вважаються водотоками 1-го порядку. Зливаючись, два водотоки 1-го порядку утворюють водотік 2-го порядку. Водотік 3-го порядку утворюється від злиття двох водотоків 2-го порядку, водотік 4-го – злиттям двох водотоків 3-го порядку і т.д. Якщо до притоки 2-го і вищого порядку приєднується будь-яка кількість приток 1-го порядку, його порядок залишається незмінним. Дещо пізніше В. Філософов незалежно від А. Штраллера запропонував аналогічну схему порядкової класифікації річок.

Завдання:

1. Використовуючи лекційний матеріал та додаткові джерела інформації вивчіть різні підходи до порядкової класифікації потоків (за моделями Хортон, Штралера, Ржаніцина і Шріва). Виділіть переваги та недоліки кожної із класифікацій. Результати внесіть до таблиці 1.

Таблиця 1

<i>Схема порядку приток річки</i>	<i>Переваги</i>	<i>Недоліки</i>
Висхідна		
<i>Хортон Р.Е.</i>		
<i>Штралера А.</i>		
<i>Ржаніцина Н.А.</i>		
<i>Шайдеггера-Шріва</i>		

2. Використовуючи інтерактивні карти «Атлас річок України» (URL: <https://river.land.kiev.ua/atlas-rivers.html>) (рис. 2. та рис. 3.) здійсніть порядкову класифікацію потоків річкових систем Південного Бугу та Сіверського Дінця за двома схемами: висхідною та низхідною (за Р.Е. Хотоном та А.Н. Штраллером).

3. Опрацюйте та проаналізуйте результати виконаного завдання 2. Підрахуйте кількість водотоків різних порядків за різними схемами. Визначте їх частку від загальної кількості всіх водотоків в басейні та запишіть отримані дані до таблиці 2.

Таблиця 2.

Порядкова класифікація	Притоки									
	I порядку		II порядку		III порядку		IV порядку		V порядку	
	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%	К-сть	%
Висхідна										
За Хотоном										
за Штраллером										

4. Випишіть усі притоки річок Південний Буг та Сіверський Донець та визначіть їх порядок за висхідною та низхідною (за Р.Е. Хотоном та А.Н. Штраллером) порядковою класифікаціями.

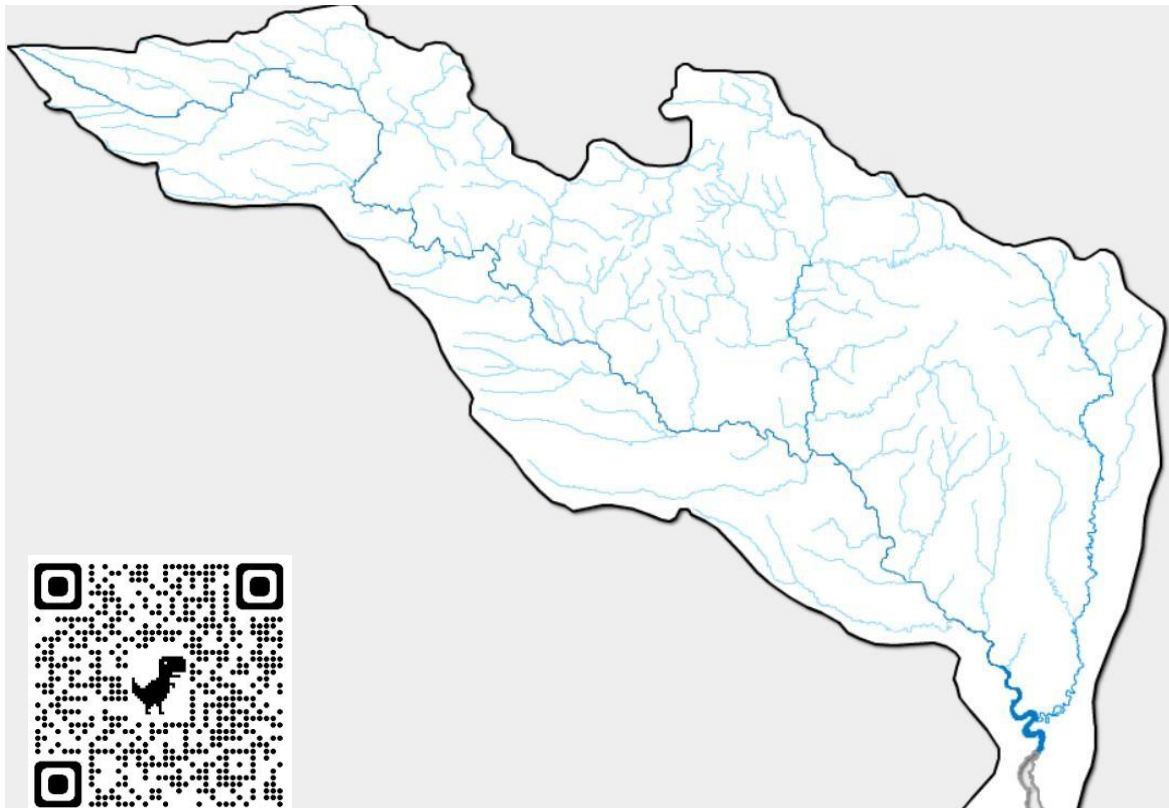


Рис. 2. Схема річкова система Південного Бугу

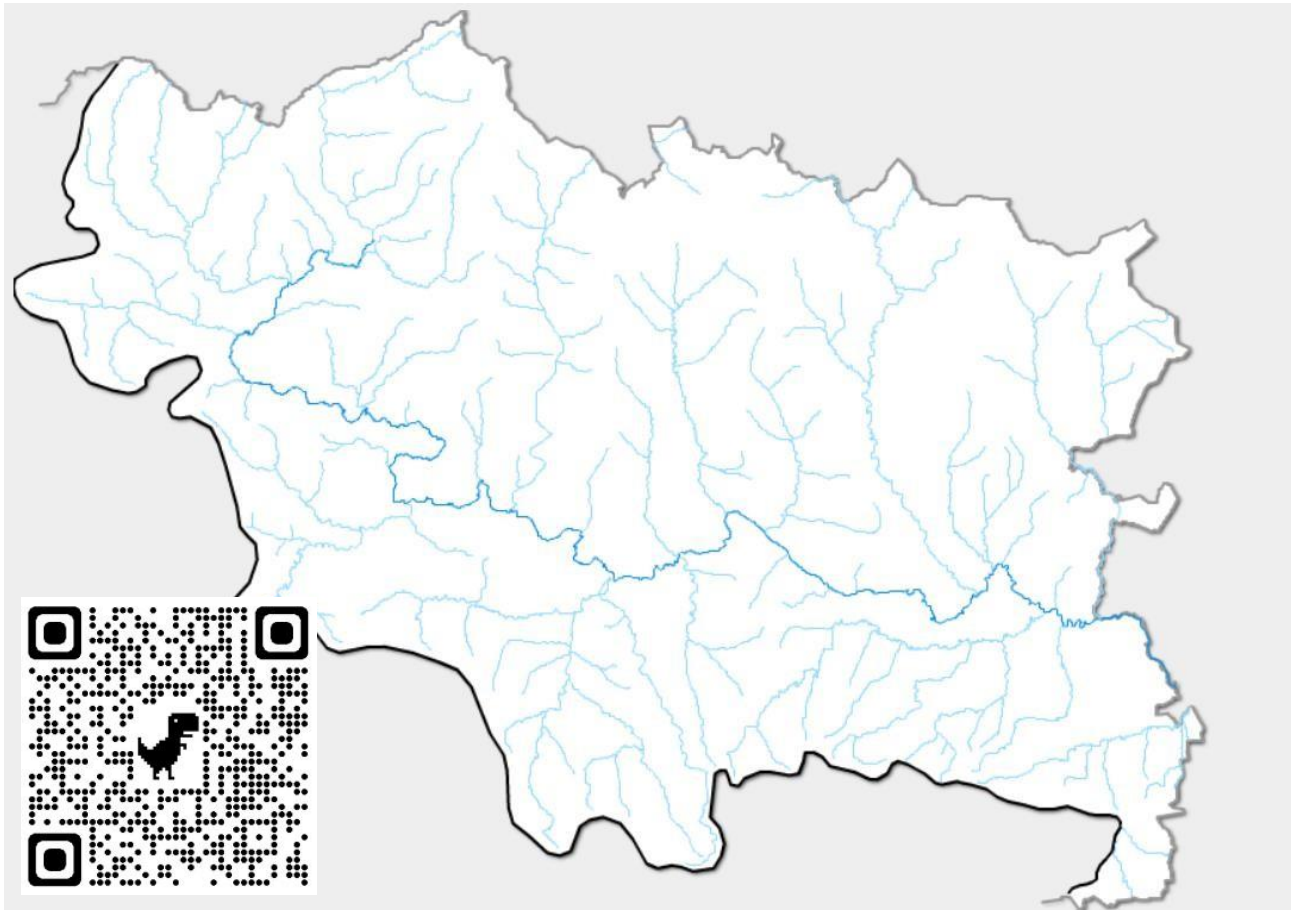


Рис. 3. Схема річкової системи Сіверського Дінця