

Лабораторна робота №2 МОРФОМЕТРИЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ РІЧКИ

Поняття і визначення

Річка – природний водний потік (водотік), що протікає в природному, штучному руслі і живиться водами поверхневого та підземного стоку свого басейну.

Елементи річки

Витік (початок річки) – місце появи постійного водотоку.

Гирло річки – місце, де річка впадає в іншу річку, озеро, море.

Головна річка – водотік від гирла до витоку.

Течія річки – напрямок водотоку від витоку до гирла.

Притоки (допливи) річки – водотоки, які впадають в головну річку. Притоки, які розташовані праворуч від течії головної річки називаються правими притоками, а ті, що ліворуч – лівими притоками.

Гідрографічна схема річки – схематичне зображення річкової системи в басейні.

Падіння річки – різниця висот двох будь яких точок водної поверхні або дна річки по довжині.

Похил річки – відношення величини падіння до довжини річки.

Поздовжній профіль річки: графік зміни похилів річки.

Проміле (‰) – одна тисячна, показник похилу річки – відношення падіння річки (м) до довжини (10^3 км).

Морфометричні характеристики річки

Довжина річки, L_r , км – відстань від гирла до витоку, що вимірюється за фарватером (лінія найбільших глибин), або за лінією, яка проходить по середині річки – на рівній відстані між двома берегами.

Сумарна довжина всіх річок у басейні ΣL , км.

Коефіцієнт звивистості річки, $K_{зв} = \frac{\Sigma l}{\Sigma L}$ де Σl сума довжин ділянок, виміряних по прямій, що сполучає їх початок та кінець; ΣL – сума довжин ділянок річки, виміряних уздовж русла.

Похил річки, м/км (‰): $I = \frac{\Delta H}{L \cdot 10^3}$ де ΔH – падіння, зміна висоти (м), L – довжина русла (км).

Густина річкової мережі, км/км²: $d = \frac{\Sigma L}{F}$ де ΣL – сумарна довжина всіх річок у басейні; F – площа басейну.

Завдання 1.

Ідентифікувати річку і визначити її розташування в річковій мережі.

Отримати у викладача гіпсометричну карту-бланковку (файл *jpg*) і координати гирла (файл *kml*). Імпортувати *kml* на свій смартфон у програмі «Google моя карта». Окреслити на бланковці та смартфоні басейн річки. Визначити назву річки та її приток, прослідкувати, куди вона впадає і усе занотувати в зошиті.

Завдання 2.

Визначити головну річку, побудувати гідрографічну схему річкової мережі в означеному басейні, визначити її порядковий номер за Р.Хортоном і А.Стралером.

Головну річку ідентифікують від гирла до витoku, як довшу за притоки, які у неї впадають. Для побудови гідрографічної схеми використовують такі параметри: довжина головної річки та її приток, відстань від гирла до місць впадіння приток у головну річку. Виміри довжин здійснюють за допомогою засобів «Google моя карта» і записують у відомість (табл. 1)

Таблиця 1

Приклад відомості вимірювання довжин приток річки

Назва притоки	З якого берега впадає	Відстань від гирла головної річки до місця впадіння притоки, км	Довжина притоки, км
Погорілець	Права	21,6	15,4
Без назви	Ліва	57,0	17,3

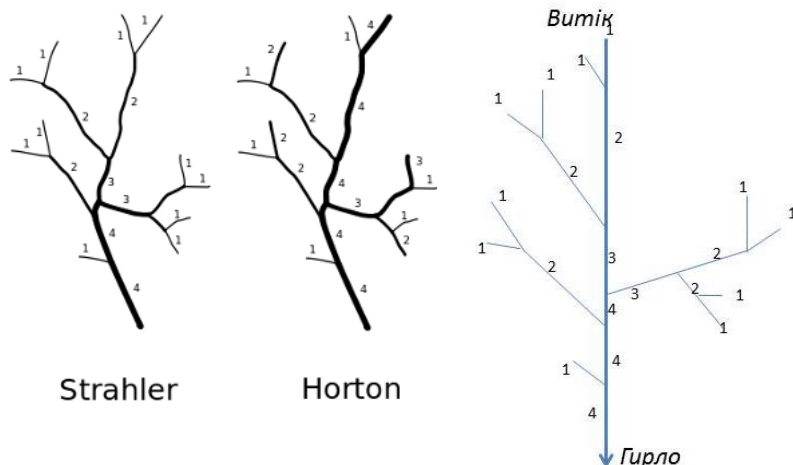


Рис. 1. Порядки річки за моделями А.Страллера і Р.Хортона

Рис. 2. Гідрографічна схема річкової мережі з позначенням порядків за А.Стралером

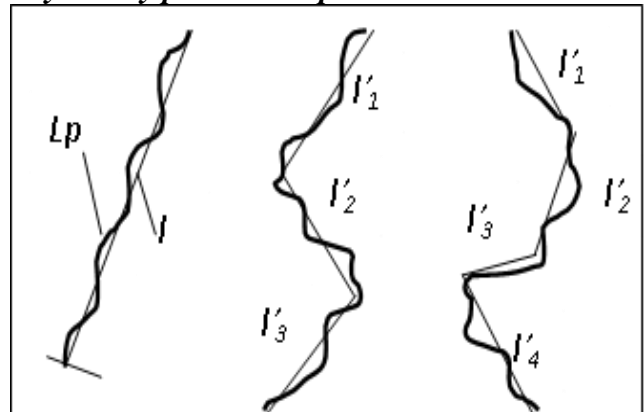
Послідовність побудови гідрографічної схеми.

На лінії в обраному масштабі відкладають загальну довжину основної річки. Її притоки викреслюють у тому ж масштабі у вигляді прямих ліній, що відходять від головної річки під однаковим кутом (30°–40°) у місцях їх впадіння. Нахил ліній – у бік гирла (рис. 2.). На схемі виписують довжину головної річки та притоки, їх назви і порядковий номер, використовувачи моделі А.Стралера і Р.Хортона (рис. 1).

Завдання 3.

Розрахувати коефіцієнт звивистості річки і густоту річкової мережі.

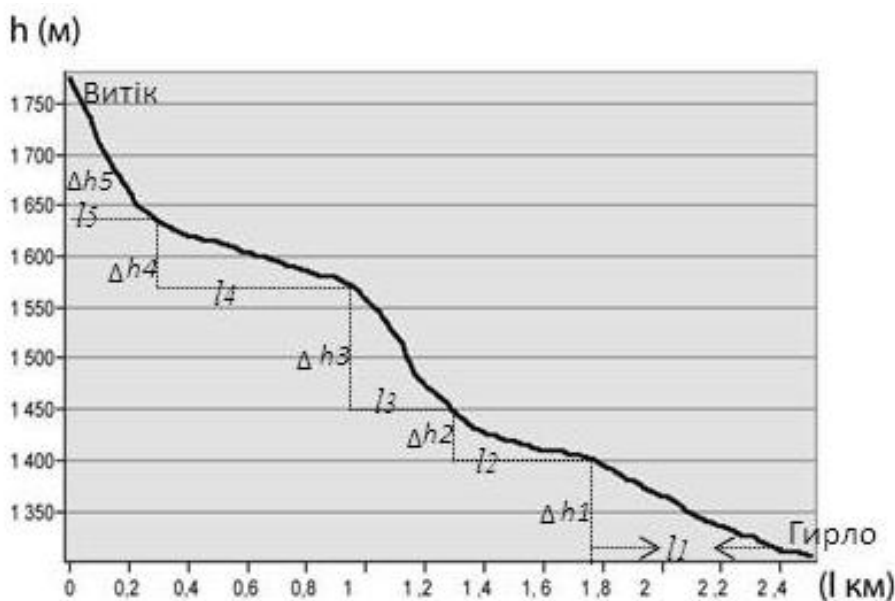
Довжину прямої лінії, яка з'єднує гирло з витком ділять на довжину звивистої річки $K_{зв} = \frac{\sum l}{\sum L}$ (рис. 3а). У випадку складної конфігурації русла (рис. 3б, 3в), прямими з'єднують ділянки з характерними вигинами, розраховують коефіцієнт звивистості на кожній ділянці і розраховують середня значення від суми коефіцієнтів.



а б в
Рис. 3. Приклад розрахунку коефіцієнта звивистості річки

Завдання 4.

Побудувати поздовжній профіль головної річки і розрахувати її похил.



Від витку до гирла по вертикальній осі відкладають висоти (h,м), по горизонтальній – віддаль (l,км). Висоти зчитують з горизонталей на перетині їх з руслом головної річки. На побудованому профілі визначають відрізки з характерними перегинами. На кожному відрізку розраховують похил річки у проміле (‰) – $I_1 = \Delta h_1 / l_1 * 10^3$; – $I_2 = \Delta h_2 / l_2 * 10^3$... і.т.д. Загальний похил розраховують як середнє значення з суми похилів окремих відрізків.

Рекомендовані матеріали:

Савка Г.С. ГІС-карта кожному учневі. Презентація. Режим доступу:

http://geography.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/03/prezentacija_Savka.pptx