

▣ ЛЕКЦІЯ 5

▣ ТЕМА: Гідрологія суходолу.

ПЛАН

1. Загальна характеристика річок. Річкові системи та їх будова. Види та типи річок.
2. Морфометричні характеристики ріки.
3. Живлення рік. Класифікація рік за їх живленням.
4. Стік. Коливання стоку. Паводок, межень. С\Р

1. Загальна характеристика річок

Річкою — називається водотік, що протікає в природному руслі і живиться водами поверхневого та підземного стоку свого басейну.

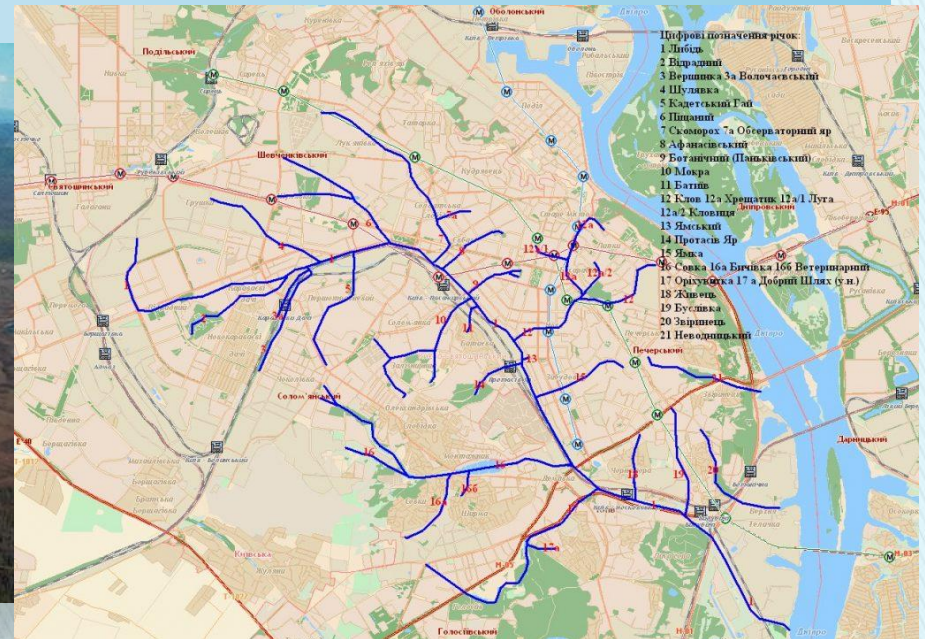
До річок відносяться лише постійні і відносно великі водотоки з площею басейну не менше 50 км².

- Всі річки, які протікають на певній території утворюють **річкову систему(сітку)**, яка разом з озерами, болотами, штучними водоймами і тимчасовими водостоками входить до **гідрографічної сітки**.



Річкова система включає:

- **головну річку ;**
- **притоки.**
- **1-го порядку, а їх притоки вже є притоками 2-го порядку і т.д.**



Річки — 63-73 тис.

Річка – природний водний потік, що протікає у зниженнях рельєфу, створених її рухом.

1. Класифікація річок за довжиною:

- **Струмки (до 10 км)**
- **Малі (10-100 км)**
- **Середні (100-500 км) – >100**
- **Великі (понад 500 км) - 8**

Від чого залежить кількість річок та густота річкової мережі?

2. Річкова мережа

Середня густота (Γ) річкової мережі в Україні становить 0,39 км/км².

$\Gamma = L : S$ (235,4 тис. км : 603,7 тис.км²)

max
Зх., Пн.

min
Пд., Пд-Сх.

Річки – це дзеркало клімату



ВИДИ РІК

РІВНИННІ

ГІРСЬКІ



Робота річок

Річки – могутні зовнішні сили Землі.

Руйнування

- Річкова ерозія (річка розмиває, розширює й поглиблює річкову долину)

Перенесення (транспортування)

- По всій течії відбувається перенесення піску, дрібних уламків гірських порід.

Відкладання (накопичення)

- Уламки порід відкладаються утворюючи мілководдя.
- На деяких річках у гирлі через значні наноси формується дельта (Амазонка)

ЗОВНІШНІ ПРОЦЕСИ

руйнування

перенесення

відкладання

Робота
моря

Робота
льодовиків

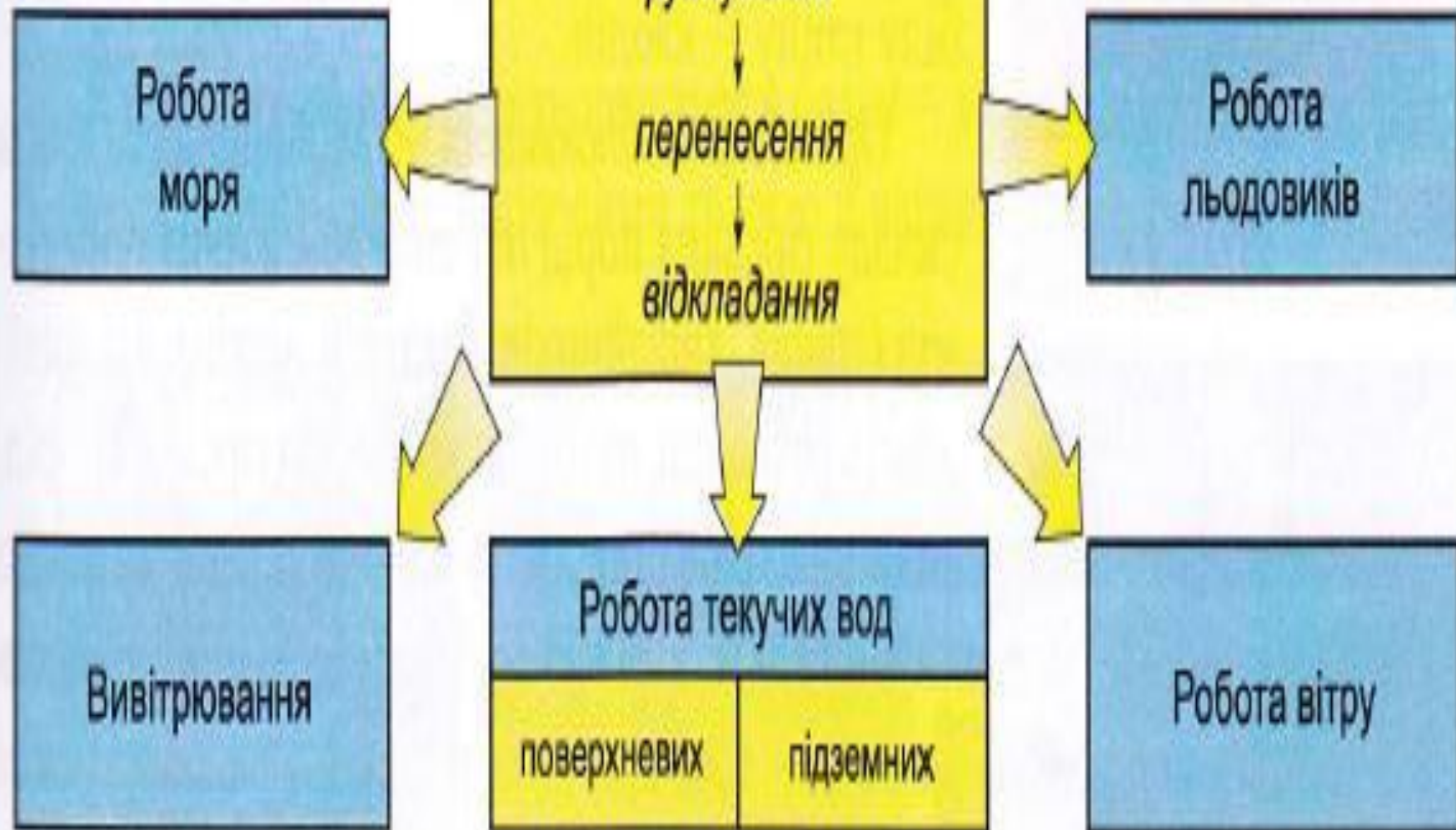
Вивітрювання

Робота текучих вод

поверхневих

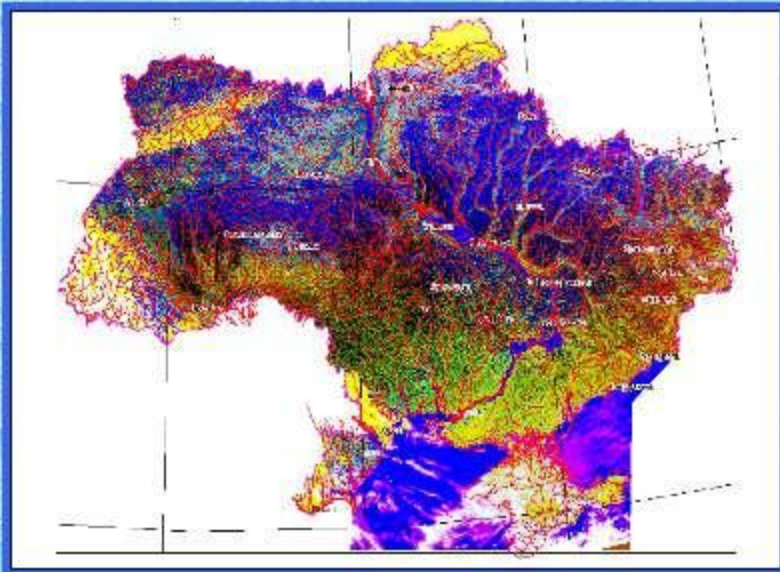
підземних

Робота вітру



Загальні відомості про річки України

- В Україні - 71 000 річок. Загальна довжина – 206,4 тис. км. Густота – 0,25 м/км².
- Річки України течуть переважно з півночі на південь до Чорного й Азовського морів. Ріки північно-західної України течуть з півдня на північний захід і північ до Вісли і Прип'яті. Басейн Чорного й Азовського морів охоплює понад 90 % української території. Тут знаходяться ріки: Дунай з Тисою і Прутом, Дністер, Південний Буг, Дніпро з Прип'яттю і Десною, Дон із Донцем. До стоку Балтійського моря належать праві притоки Вісли: Вепш, Сян і Західний Буг.



р. Дніпро (м. Київ)

Ріки	Площа басейну в км²	Довжина в км	Середній річний стік л/сек/км²	м³/сек	км³
Басейни Чорного й Азовського морів					
Дніпро	510000	2285	3,2	1650	52,0
Прип'ять	114300	748	3,8	440	13,8
Десна	88 900	1 126	3,9	346	10,9
Псел	22800	692	2,4	54	1,7
Самара	22600	311	0,8	18	0,6
Сула	18100	310	2,3	42	1,3
Тетерів	15 300	385	3,0	46	1,4
Ворскла	14700	452	2,1	32	1,0
Інгuleць	14460	549	0,7	10	0,3
Рось	12575	346	2,2	28	0,9
Притоки Прип'яті					
Горинь	27650	659	3,3	91	2,9
Случ	13900	451	3,5	48	1,5
-					
Дністер	72 000	1362	5,0	360	11,3
Південний Буг	63 700	792	1,5	96	3,0
Синюха	16725	111	1,7	28	0,9
Дунай					
Прут	27000	845			

Дон					
Сіверський Донець	98900	1053	1,6	160	5,0
Оскіл	14680	436	2,9	43	1,4
Басейн Балтійського моря					
Вісла					
Західний Буг	73470	813	3,7		
Сян	16730	444	6,0		

Кількість річок на українській етнічній території оцінюють близько 30 000, у тому числі в Україні — 23000 із загальною довжиною близько 170000 км, з них близько 3 000 завдовжки 10 км і більше, 116 - понад 100 км. Характер річок, зокрема густота річкової мережі, величина стоку, водоносність, сезонні й багаторічні зміни тощо залежать від клімату, рельєфу, геологічної основи, рослинного покриву, культурного освоєння місцевості та інших факторів.

Найбільша річка



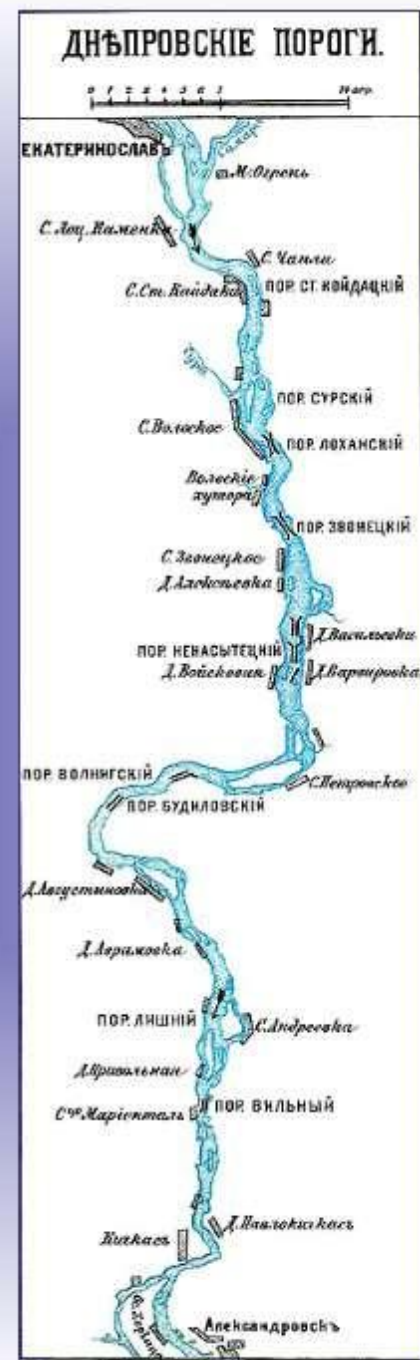
Найбільша річка – Дніпро. Довжина – 2201 км, на Україну припадає 981 км. Найбільші притоки - Прип'ять (802 км) та Десна (1187 км).

Притоки Дніпра

Ліві	Довжина, км	Праві	Довжина, км
Сож	648	Березина	613
Десна	1187	Прип'ять	802
Трубіж	113	Тетерів	365
Сула	457	Рось	346
Псел	806	Тясмин	161
Ворскла	421	Інгuleць	549
Самара	391	Базавлук	150



В басейні Дніпра протікає 15 380 малих річок або ж близько 25% від їх загальної кількості в Україні. Сумарна їх довжина — 67 156 км. Із них річок довжиною 10 км і більше — 13 998 із сумарною протяжністю 35 041 км.



Прип'ять

- *Прип'ять* (біл. *Прыпяць*) — річка в Україні (у Волинській, частково у Рівненській, Київській областях) та у Білорусі, найбільша за площею басейну, довжиною і водністю права притока Дніпра (впадає в Київське водосховище).
- Довжина - 775 км (на території України — 261 км), площа басейну 121 тис. км². Бере початок поблизу с. Голядина Любомльського району Волинської області. Тече переважно Поліською низовиною в низьких заболочених берегах. Річище у верхів'ї каналізоване; нижче — звивисте, утворює меандри, стариці, багато проток (однією з них сполучена із озером Нобель); є піщані острови. Ширина річки у верхній течії до 40 м, у середній — 50-70 м, у пониззі 100 — переважно 250 м, при впадінні у Київське водосховище 4-5 км. Дно - піщане та піщано-мулисте.





- **Десна́** — річка в Україні (Чернігівська й Київська області) та Росії (Смоленська й Брянська області) - ліва притока Дніпра, перша серед його приток за довжиною й друга за величиною басейну.
- Довжина річки становить 1130 км, з них в Україні - 591 км. Площа басейну складає 88,9 тис. км².
- Річка має *притоки*: праві — Судость, Снов; ліві — Болва, Сейм, Остер.
- Заплава річки заболочена, порізана староріччями, озерами й западинами.





Псел



- **Псел** – річка у Сумській і Полтавській областях України, ліва притока Дніпра. Перетинає Придніпровську низовину. Долина у верхній частині вузька, глибока, з крутими схилами, нижче її ширина досягає 10-15 км, у пониззі – 20 км. Схили долини асиметричні: високі праві (вис. 30 – 70 м) та низькі ліві.
- Заплава розчленована старицями та протоками, на окремих ділянках заболочена. Річище звивисте, розгалужене, ширина річища у нижчій течії до 60 – 80 м. Похил річки - 0,23 м/км. Живлення переважно снігове.



Сула

- Сула - ліва притока Дніпра. Її довжина - 415 км, ширина річища в окремих місцях досягає 40 м, середня глибина - 1,8-2 м. Витоки річки знаходяться на Сумщині. В її басейні багато правих приток, у той час як лівих дуже мало й всі вони незначної довжини. Бере початок на Середньоруській височині, далі протікає Придніпровською низовиною, впадає в Кременчуцьке водосховище. Пересічна ширина річища — 10-75 м. Пересічна ширина долини — 1,5-8 км (найбільша — 15 км). Заплава частково заболочена, основне живлення — снігове.



Ворскла

Ворскла — річка у Сумській і Полтавській областях України, а також у Белгородській області Росії – ліва притока Дніпра. Довжина - 464 км, на Полтавщині - 226 км. Площа басейну - 14 700 км², на Полтавщині - 5 970 км².

Гирло - Дніпро (*тепер впадає у Дніпродзержинське водосховище*).

Ворскла - річка рівнинного типу з повільною течією і звивистим руслом. Заплава річки зайнята луками, листяними лісами, частково заболочена. Річка має широку живописну долину. На берегах росте переважно заплашний ліс, місцями посадки сосни. На деяких ділянках справжній сосновий ліс.



Дунай



Знімок із космосу басейну Дунаю

Біля м. Вилкове (Одеська обл.)



Звідси починається
відлік довжини Дунаю

Дунай - друга за величиною річка Європи після Волги (довжина - 2860 км, площа басейну - 817 000 км²). В межах України протікає тільки нижньою течією (174 км) і має повноводне русло з рукавами, протоками, озерами, заболоченими берегами. При впадінні в Чорне море річка розділяється на три рукави. На території України знаходиться тільки один - Кілійський.



Український Дунай

Дельта Дунаю (м. Вилкове)



Загальна характеристика річки Прут

- **Довжина** - 967 км (на території України — 272 км).
- **Площа басейну** - 27,5 тис. км².
- **Притоки** (в межах України):
 - Праві:** Пістинька, Рибниця, Черемош.
 - Ліві:** Тлумачик, Турка, Чорнява, Черлена, Рингач, Жижия, Рекітнянка.



Р. Прут біля гори Говерли



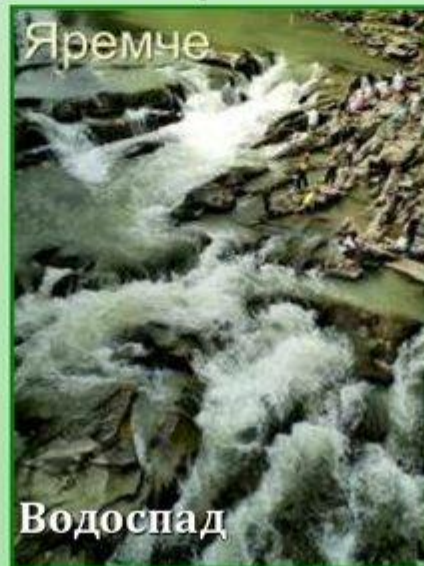
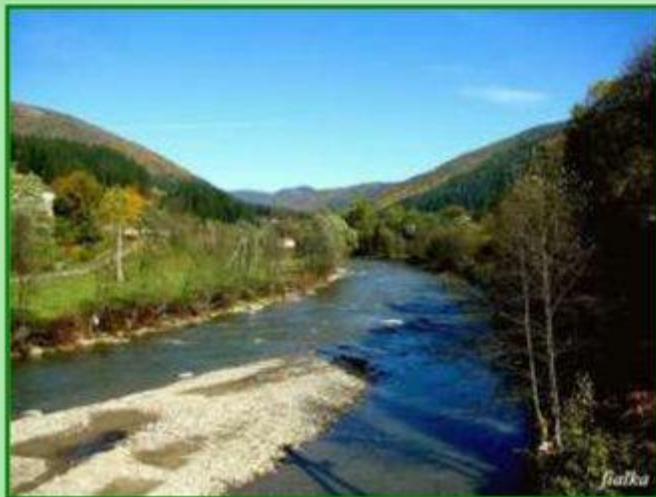
Р. Прут біля водоспадів



Прут



- Прут (античні назви — грец. *Pyretos*, Пората, Пюрет) - річка, яка бере початок в Українських Карпатах на хребті Чорногора (на висоті 1750 м над рівнем моря). Р. Прут є лівою притокою Дунаю. В Україні річка протікає через Івано-Франківську та Чернівецьку обл. У верхів'ях р. Прут має гірський характер зі стрімким правим берегом. Місцями поперечний профіль русла ріки має вигляд урвища. Біля міста Яремча є водоспад. Прут стає судноплавним від міста Леово (Молдова). На Пруті єдина електростанція - Снятинська ГЕС.



Яремче

Водоспад



Південний Буг



Р. Південний Буг (м. Миколаїв,
Варварівський міст)



Південний Буг (Первомайський р-н)

Довжина Південного Бугу - 806 км, витік - на Подільській височині.

У серединній течії протікає Придніпровською височиною, а в нижній – Причорноморською низовиною.

Гирло - Бузький лиман Чорного моря.

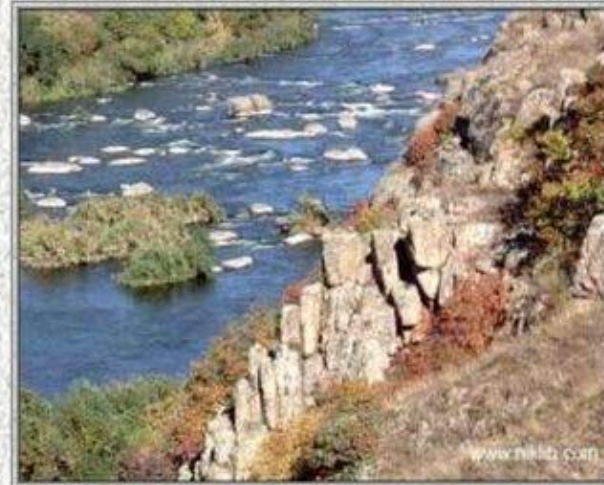
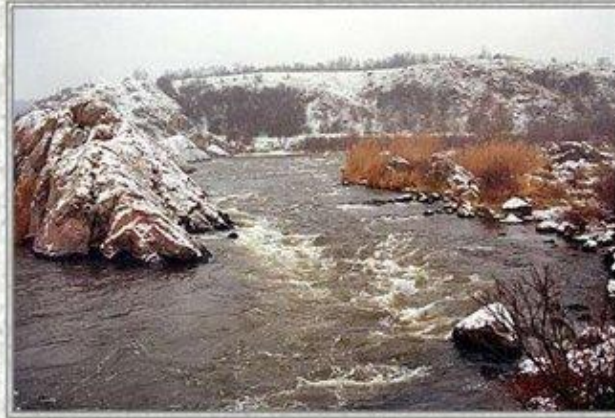


Заводі Південного Бугу (Винницька
обл.)



Р. Південний Буг (біля м. Вознесенськ)

Південний Буг (Гранітно-степове Побужжя)



- Річка Південний Буг між м. Первомайськ і Южноукраїнськ Миколаївської області утворює неповторний природний комплекс, одну з найдавніших ділянок суші Євразії, яка не поринала в морські глибини протягом 60 мільйонів років. Потребує комплексної охорони.
- До складу комплексу входять: екосистема річки Південний Буг та її прибережної зони в межах між містами Первомайськ (на півночі) та Южноукраїнськ (на півдні), та екосистеми приток Південного Буга: Мертвовода (Актівський каньйон), Арбузинки, тощо; села Мигія, Грушівка.

Західний Буг



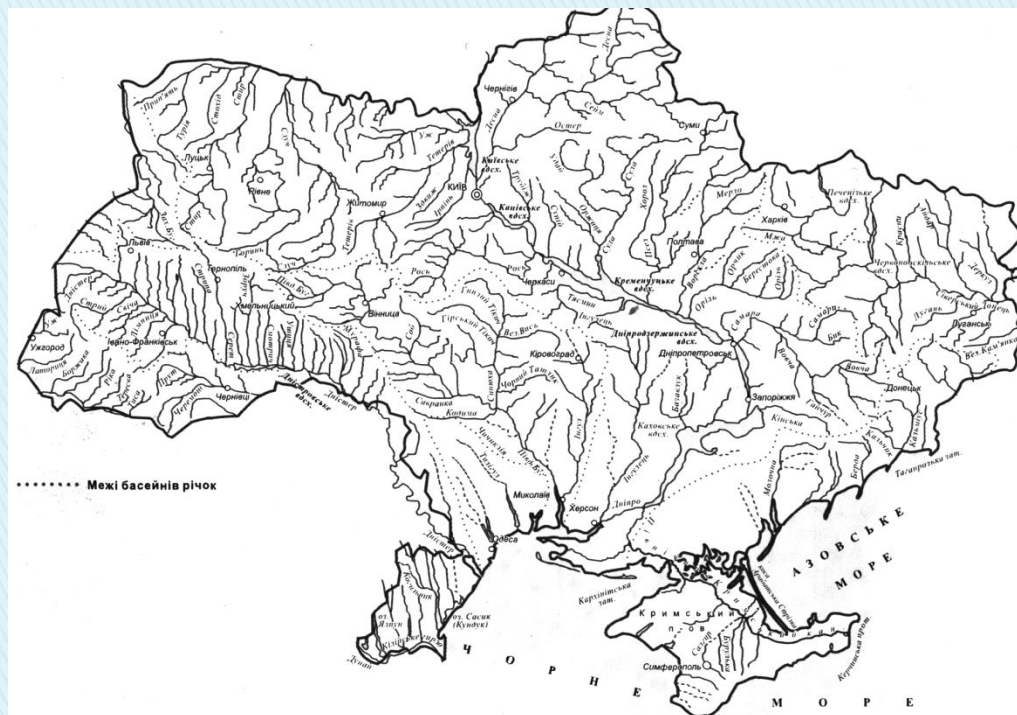
- Рівнинна ріка (заболочена заплава, стариці, звивисте річище); у басейні Західного Бугу багато озер, зокрема Шацькі. Судноплавний у нижній течії.



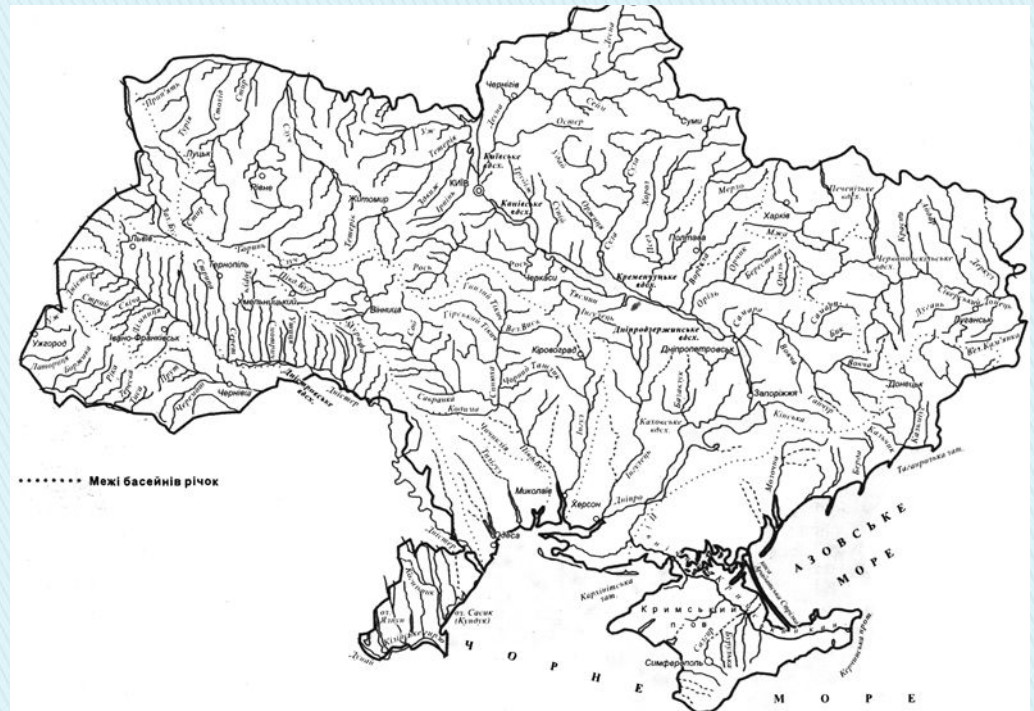
Морфометричні характеристики ріки. Типи річок

- ❑ Система річок, озер та інших водойм на певній території називається *гідрографічною сіткою*.

До них належать також болота, канали та ін.



Частиною гідрографічної сітки є
руслова сітка. Це сукупність русел всіх
водотоків на певній території.





Схематичний малюнок будови річки

Місце початку ріки називається **ВИТОКОМ**. Ріка може починатись із струмків і джерел, льодовика, озера або болота. Ріка утворює **річкову долину, канал стоку**, що називається **руслom**, в якому проходять ерозійно-аккумулятивні процеси, через русло відбувається стік води і наносів тощо. У руслі за ходом течії виділяють **правий і лівий береги**.

Елементи річкової долини

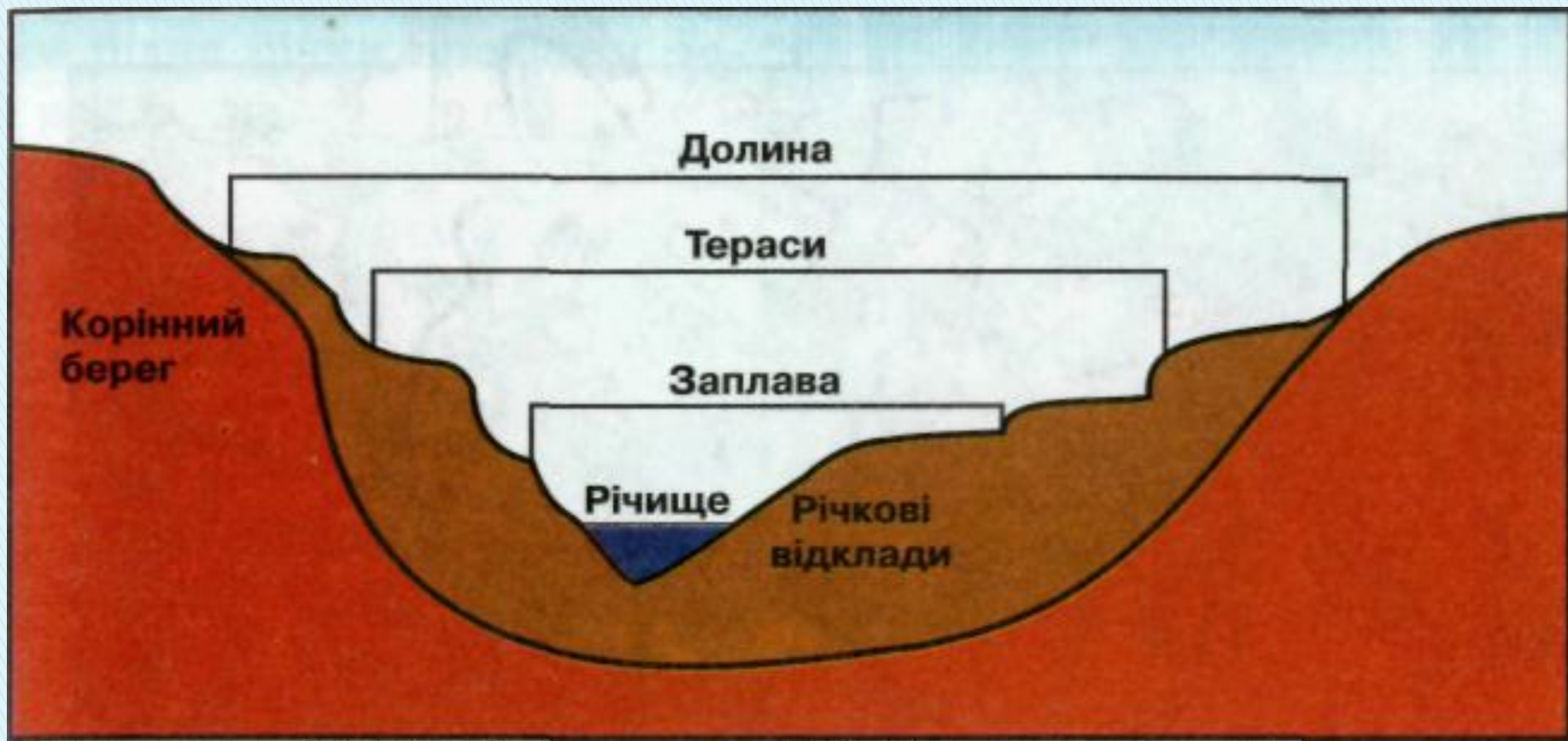
Річкова долина – це звивисте заглиблення земної поверхні, по якому тече річка

Тераси

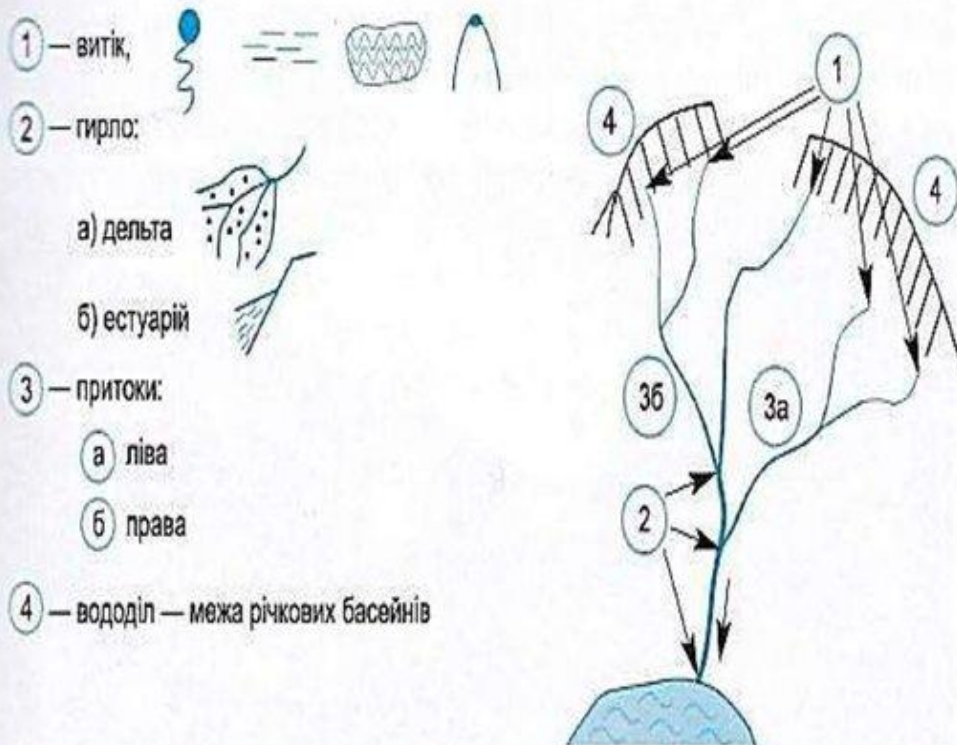
Заплава

Річище





Горизонтальна будова річки



1. Витік – початок річки: джерело, озеро, болото, льодовик в горах.

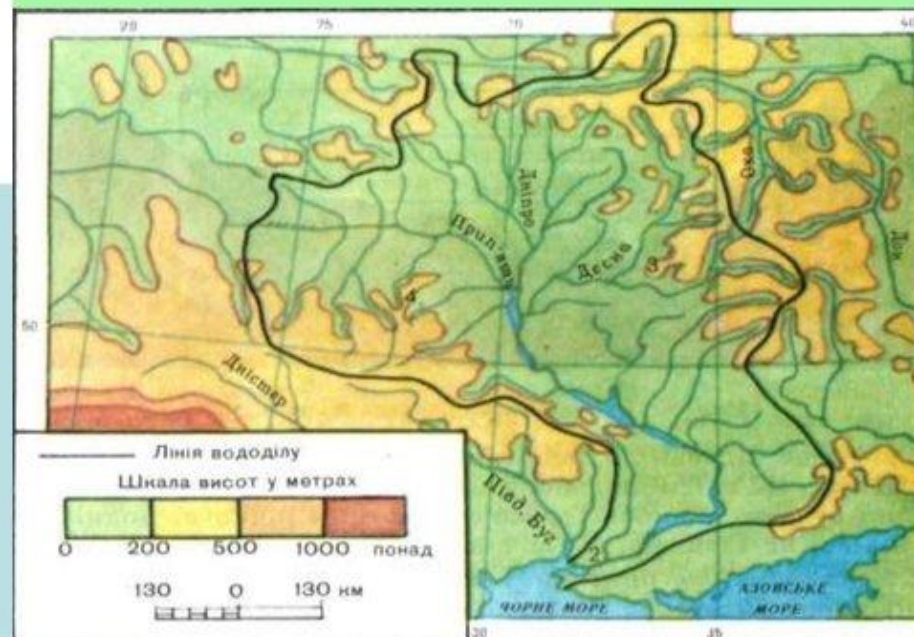
2. Гирло - це місце куди впадає річка: інша річка, море, озеро, океан, затока.

Річкова система – це річка з притоками. Притоки – ліві та праві. **Розрізняють притоки 1,2,3 і т.д. порядку.** Їх нумерація починається від приток, які впадають у головну річку.

Річковий басейн – це територія, з якої річка збирає свої води (площа водозбору).

Найбільший річковий басейн має Амазонка – 7 млн. км²

4. Вододіл – це межа (будь-яка припіднята форма рельєфу), яка розділяє сусідні річкові басейни



Існує кілька класифікацій приток, одна з них – **система Штралера-Філософова.**



▣ **Структуру річкової системи визначають через певний порядок.**

система Штралера-Філософова.

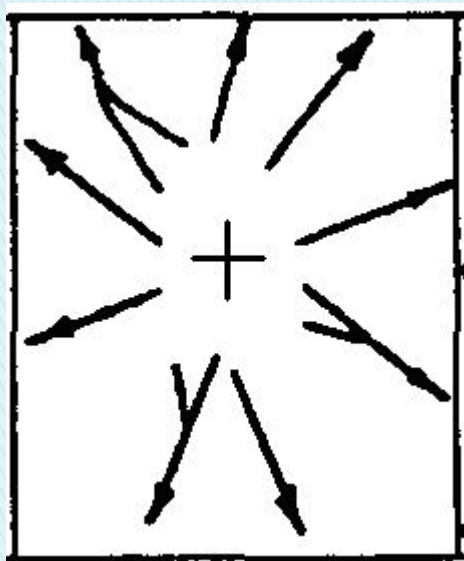
Тут порядок приток встановлюється від витoku до гирла.

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.

□ Річкові системи досить різноманітні за малюнком їх річкової сітки, який залежить насамперед від геологічної будови, рельєфу і клімату. **Виділяють такі основні типи:**

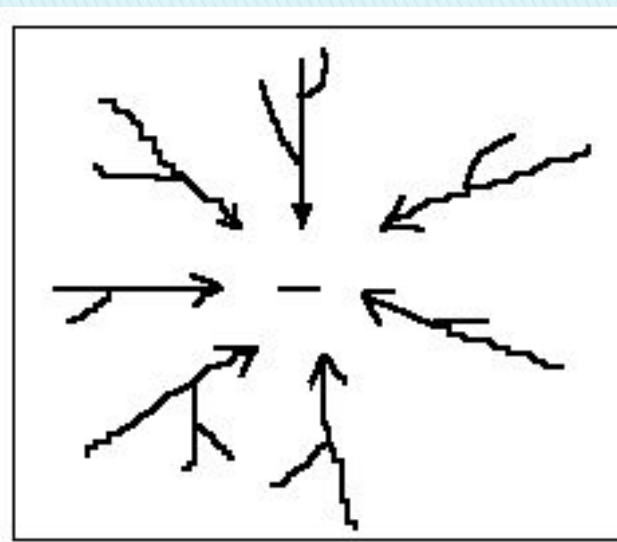
- радіальний,
- ортогональний
- деревоподібний,
- перистий,
- паралельний та ін.

- Радіальний тип річкової сітки у свою чергу буває:



відентральни

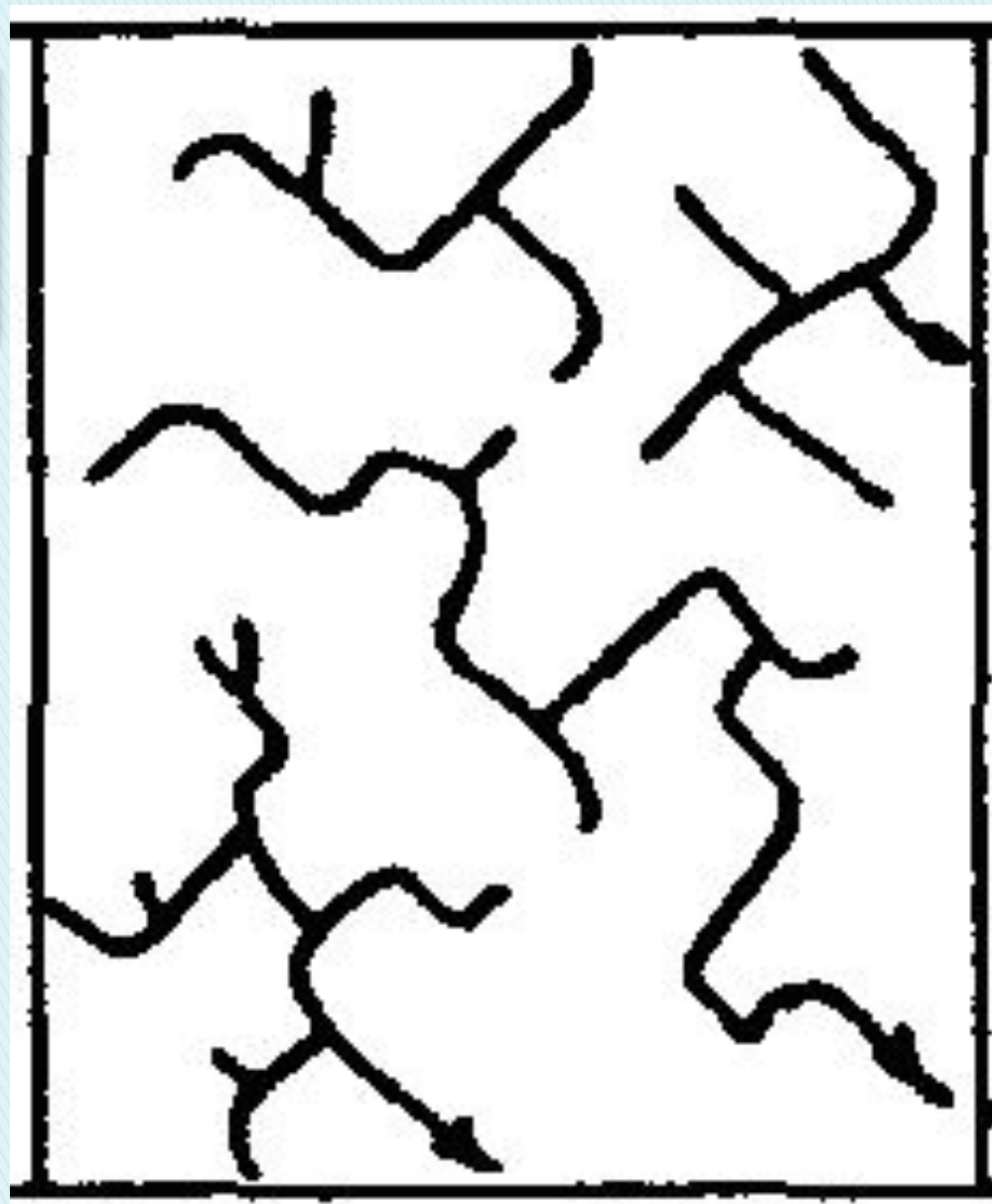
й



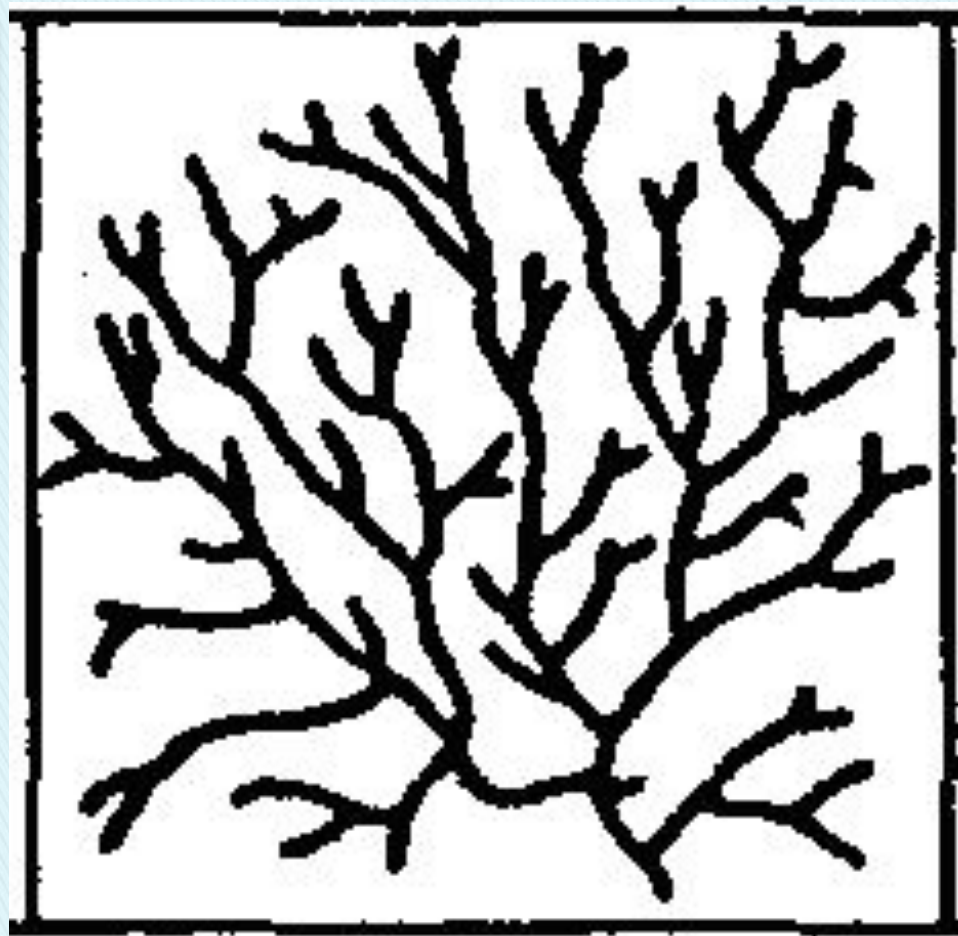
Доцентральни

й

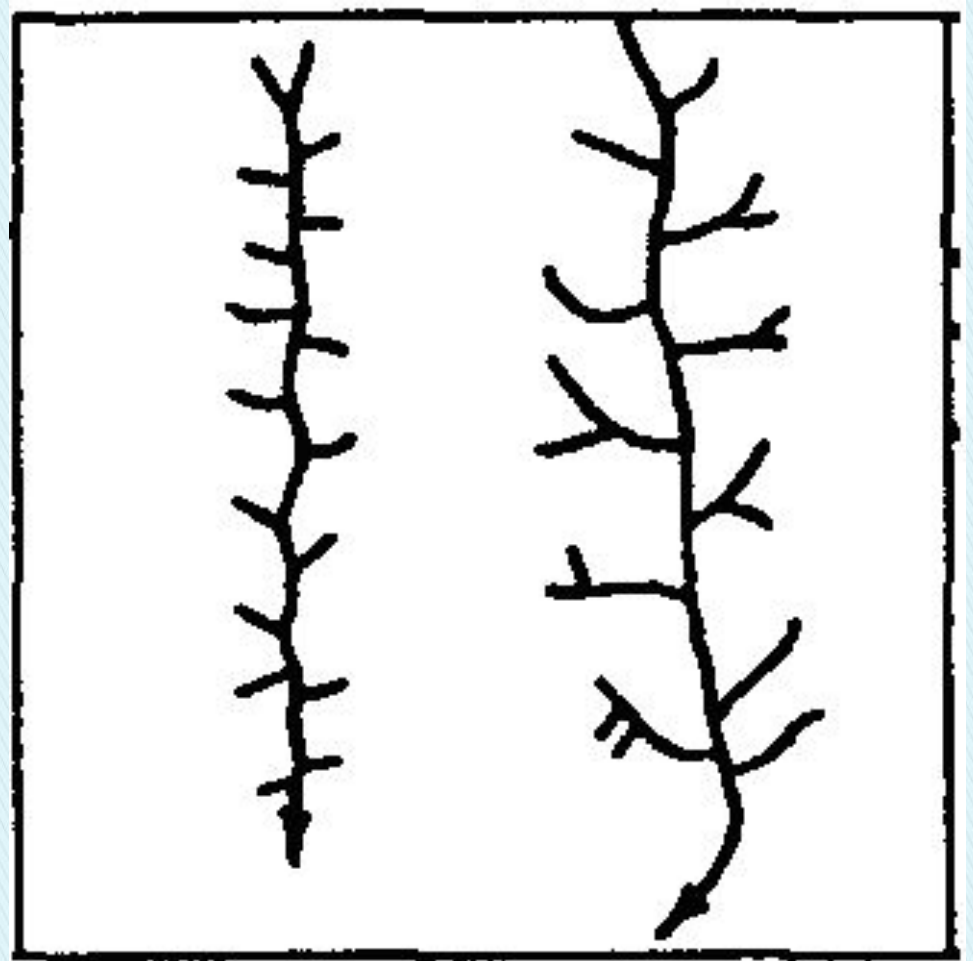
Ортогональний тип
річкової мережі



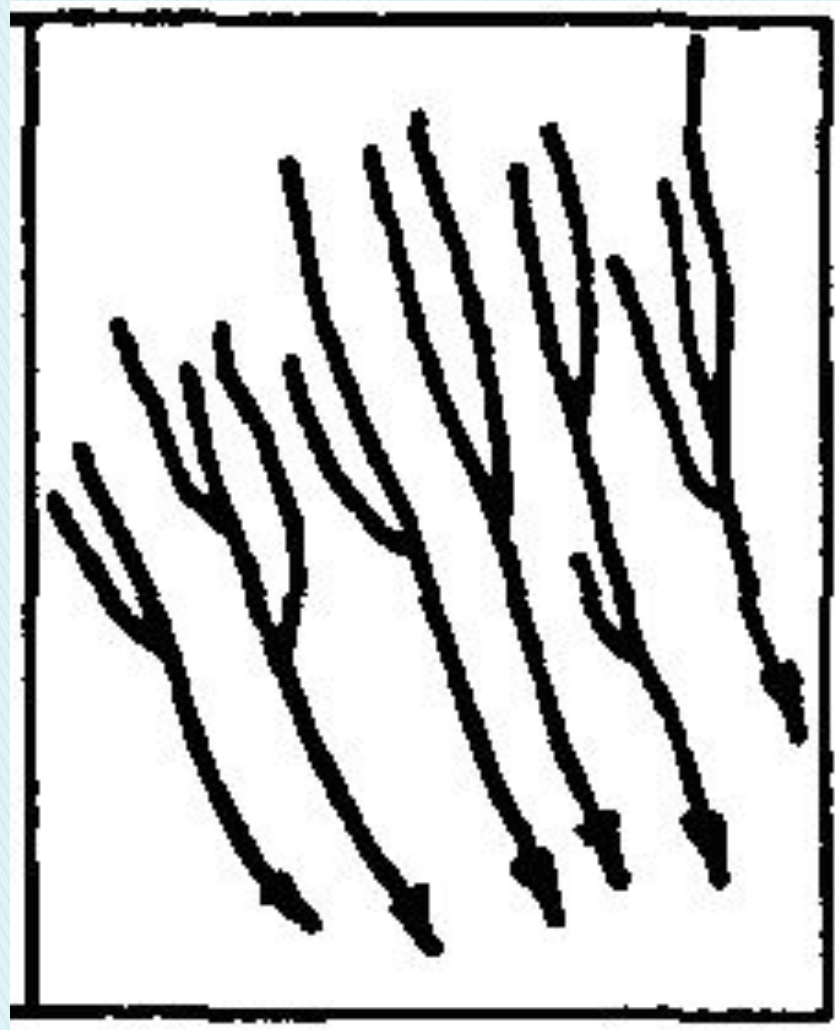
Деревоподібний тип
річкової мережі



Перистий тип річкової мережі



□ Паралельний тип
річкової системи



2. Морфометричні характеристики ріки.

1. довжина ріки;
2. коефіцієнт звивистості;
3. русло річки;
4. басейн річки;
5. коефіцієнт густота річкової сітки.

□ *Довжина ріки* - це відстань вздовж ріки від витoku до гирла. Русла річок рідко бувають, прямолінійними, здебільшого вони звивисті, розбиваються на *рукави, блукаючі*.



Найдовшими річками земної кулі є:

Ніл (6671 км);

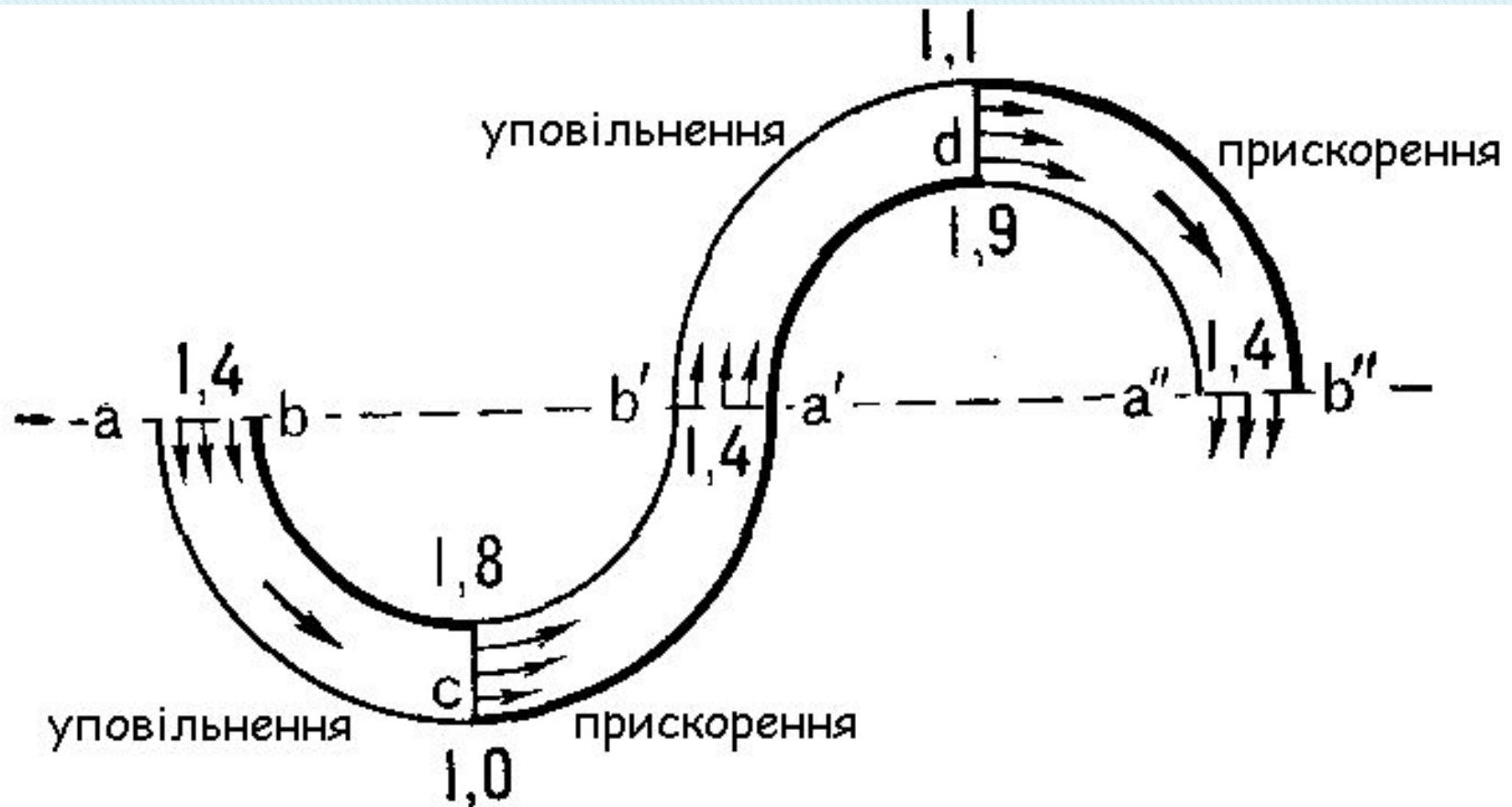
Амазонка (з Укаялі - > 7000 км,

Міссісіпі (з Міссурі 6420 км),

Об (з Іртишем – 5410 км).

Вимірювати довжину річки дуже складно і тому результати не є абсолютно точними.

Звивистість річки – визначається „коефіцієнтом звивистості” (**КЗВ**) – відношенням довжини річки (L) до довжини прямої лінії (L_1), яка сполучає витік і гирло – $KЗВ = L : L_1$.

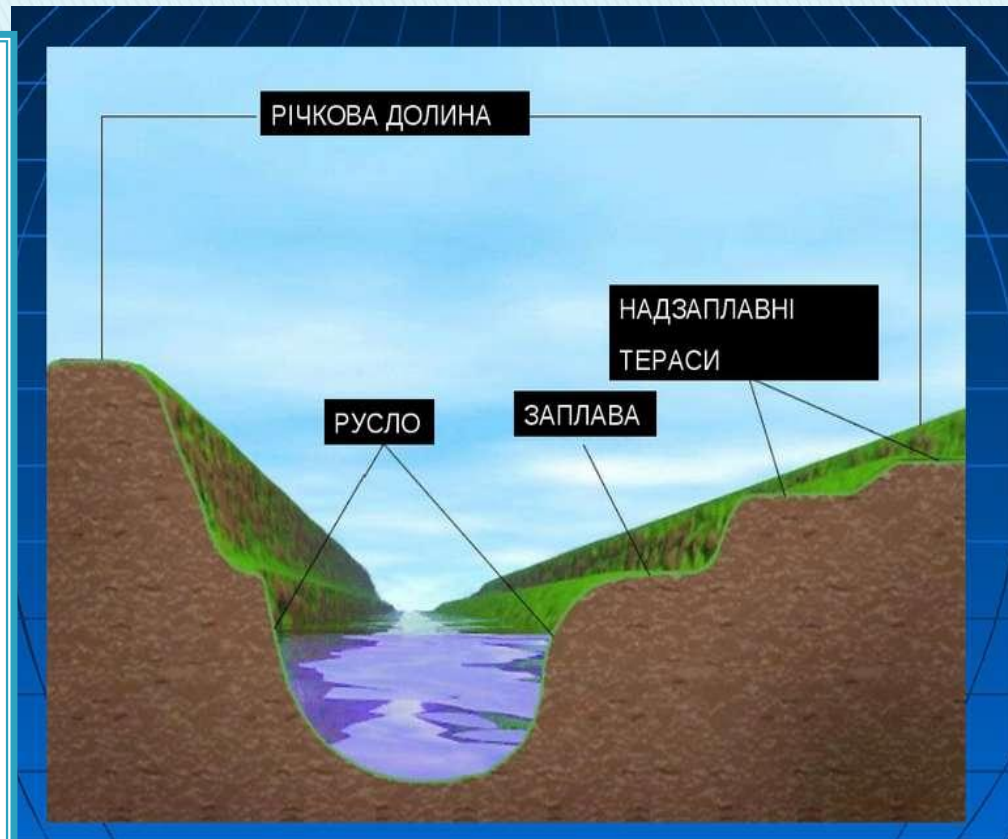


□ Розмір самого **русла** - величина змінна.
Найнижчий рівень води називається **меженним**,
найвищий – **повеневим**.

У руслах рівнинних річок спостерігається чергування **плесів** (найглибших ділянок) і **перекатів** (наймілкіших ділянок).

Плеса розташовуються біля випуклих берегів і розмежовані **перекатами**.

Перекати (броди) - це більш-менш стійкі утворення у вигляді поперечного валу, що пересікає ріку і з'єднується з верхньою та нижньою косою. Посеред перекату спостерігається **корито** - найглибша його частина, де проходить **фарватер**, тобто лінія найбільших глибин.



- Пропускна здатність русла, розподіл швидкостей, нахилів та інше визначає ***поперечний переріз русла***. **Поперечний переріз** - це площа, перпендикулярна до напрямку течії потоку і обмежена знизу дном, а зверху - лінією горизонту води. Площа поперечного перерізу визначається за вимірами глибин, що робляться впоперек річки через рівні відстані.
- У руслах річок, особливо гірських, наявні нерівності, що призводить до утворення *порогів та водоспадів*



- Для характеристики **басейну** використовують такі параметри:
- **площа басейну F** ;
 - **довжина басейну L** , яка визначається як пряма, що з'єднує гирло ріки і точку на вододілі, прилеглу до витоку ріки;

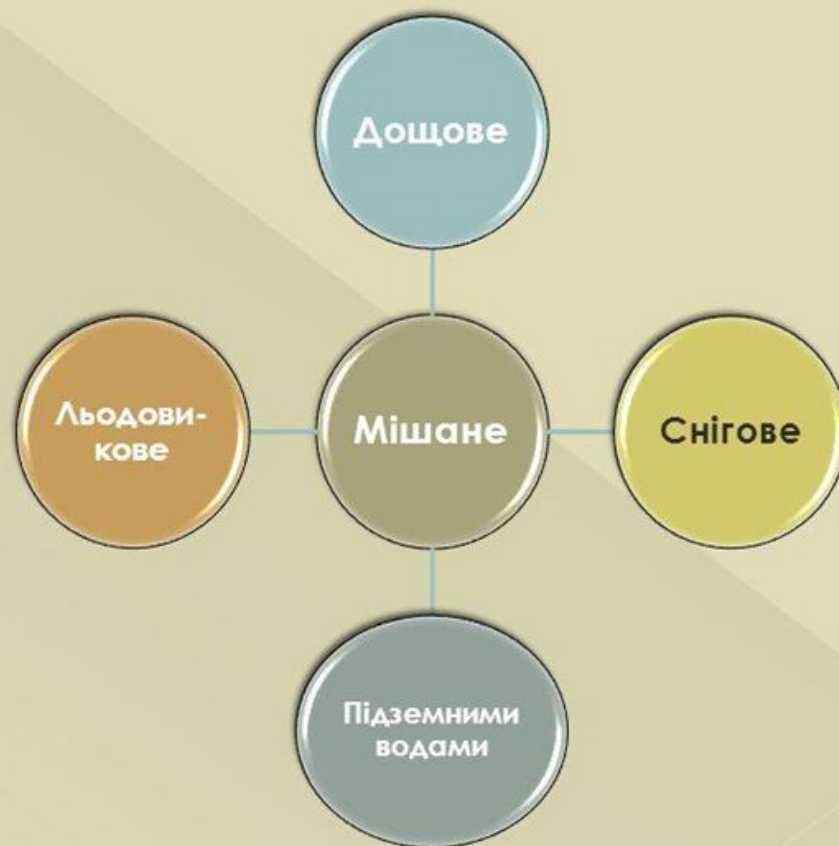


Басейн річки Дніпро

3. Живлення рік. Класифікація рік за їх живленням.

Живлення річок

Річки можуть мати різні типи живлення.



Живлення річок



Для рік в умовах теплого клімату основним видом живлення є **дощове**. Стік найбільших річок світу таких, як *Амазонка, Ганг, Брахмапутра, Меконг* – формується на основі дощових вод. Дощовий вид живлення в глобальному масштабі є найголовнішим.

За ступенем важливості **друге місце** займає **сніговий вид живлення**. У районах з помірним кліматом сніговий вид живлення відіграє дуже важливу роль.

Третє місце по об'єму надходження води в ріки займає **підземне живлення**. Остання місце по важливості відводиться на **льодовикове живлення** (біля 1 % стоку рік світу).

Більшість річок земної кулі мають **мішане живлення**. Так називають тип живлення, при якому жодне джерело надходження води не становить більше як 50 %. Якщо величина одного з джерел становить від 50 до 80 %, то його називають переважаючим, якщо понад 80 %, — виключним.



Мал. 123. Особливості живлення і режиму річок

Класифікації річок за живленням

О.І. Воєйковим. Всі ріки світу він поділив на 9 типів, об'єднавши їх у 4 групи:

- I - річки, які живляться талими водами;
- II - річки, які живляться дощовими водами;
- III - річки, які пересихають;
- IV - річки підльодовикового живлення.

▣ **П. С. Кузін.** Суть цієї класифікації рік полягає в зв'язку основних типів водного режиму рік з гідрологічними зонами, які є відбитком значних поясів на земній поверхні. В основну класифікацію рік прийняті наступні характеристики:

- ▣ **1) за типом живлення** (ріки з повеннями, з повеннями і з паводками, з паводками);
- ▣ **2) за характером рельєфу** (гірські з висотною поясністю, рівнинні з широтною поясністю);
- ▣ **3) за основними географічними зонами** (арктичні, тундрові, лісостепові, степові, напівпустинні, пустинні).

- Більш чітка класифікація рік за живленням була розроблена **М.І. Львовичем**.
- В основу його класифікації покладено частку того чи іншого виду живлення в один з сезонів року.
- Кожен вид живлення може бути майже єдиним (виключним) - 80%,
- або мати переважне значення (50...80%).
- Якщо частка стоку за рахунок одного із трьох джерел живлення менша 50% річка належить до типу річок **змішаного живлення**.

Класифікація річок за водним режимом запропонована **П.С. Кузіним** (1960) включає такі типи:

1. ріки з повенями (переважного снігового живлення);
2. ріки з повенями і паводками (снігове і дощове живлення);
3. ріки з паводками (дощове живлення).

