

RZEŻBOTWÓRCZA DZIAŁALNOŚĆ WÓD PŁYNĄCYCH

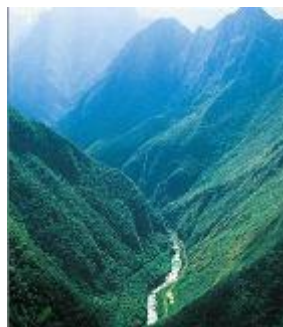
Działalność rzek należy do najbardziej powszechnych procesów rzeźbotwórczych. Na większości obszarów lądowych rzeki są najważniejszym czynnikiem rzeźbotwórczym. Działalność rzek polega na erozji rzecznej, transporcie materiału i jego akumulacji.

1. Niszczenie obszaru, przez który rzeka płynie jest wynikiem:

- erozji wgłębnej (dennej) - rzeka pogłębia koryto rzeczne
- erozji bocznej - rzeka oddziałuje na brzegi koryta rzeczne
- wstecznej (źródłowej) - rzeka poszerza niszę źródłiskową

Zróźnicowanie erozji, jej intensywność warunkowane są głównie odpornością skał podłoża, ale nie bez znaczenia są też - spadek rzeki, prędkość płynięcia, ilość niesionego materiału.

- a) **Erozja wgłębna** odgrywa największe znaczenie w górnym biegu rzeki, gdzie rzeka odznacza się największym spadkiem. Polega na szorowaniu dna niesionym materiałem skalnym pochodzącym ze zboczy, dna, uderzaniu nim o dno i odrywaniu od niego kolejnych fragmentów skalnych, w wyniku czego tworzy się stromościenna dolina w kształcie litery V.



Intensywność erozji wgłębnej zależy też od głębokości położenia bazy erozyjnej (= podstawy erozyjnej). Jest to głębokość, do której rzeka może wciąć się w podłoże. Na ogół wyznacza ją poziom ujścia rzeki (przy rzekach głównych jest to poziom morza). Baza erozyjna może ulegać zmianom np. na skutek podnoszenia lub obniżania obszaru źródłowego, co może być wynikiem ruchów lądotwórczych, czy epejrogenicznych. Wysokość ujścia też może się zmieniać (podnoszenie lub obniżanie poziomu morza). Im większa jest różnica pomiędzy wysokością źródła i ujścia tym erozja wgłębna jest bardziej intensywna, gdyż rzeka ma większy spadek.

Do innych form, które powstają na skutek erozji wgłębnej zaliczamy:

- ✓ Jary, kaniony – głębokie doliny rzeczne o stromych ścianach. Największą formą tego typu jest Kanion Colca w Peru a najpiękniejszą – Wielki Kanion rzeki Kolorado w USA. W Europie – kanion Verdon w pd Francji



Kanion Verdon (Francja)



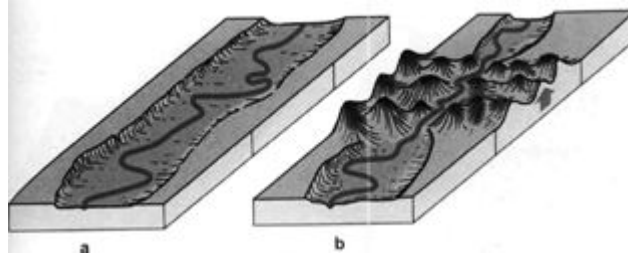
Kanion Colca



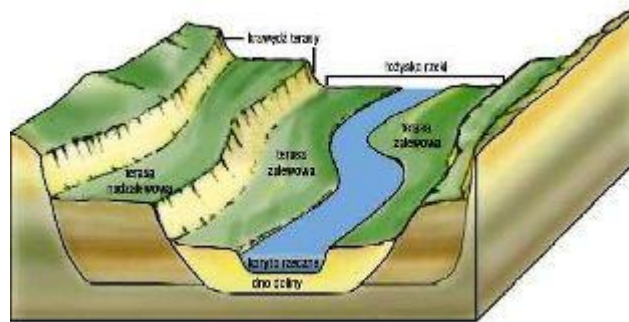
Wielki Kanion Kolorado

- ✓ Przełomy rzeczne – powstają, gdy część doliny rzecznej podlega ruchom pionowym. Podnoszenie się części doliny powoduje zmianę bazy erozyjnej

(jest to głębokość, do której rzeka może wciąć się w podłoże – poziom morza). Rzeka ma na tym obszarze większy spadek a co za tym idzie większą zdolność erozyjną. Tak szybko jak teren się podnosi tak szybko rzeka wcina się w podłoże. (Taki typ przełomu nazywamy antecedentnym) Przełomy mają często postać kanionów. W ten sposób powstał np. przełom Dunajca przez Pieniny. Inny typ przełomów powstaje na skutek erozji wstecznej na obszarze źródłowym



- ▼ Terasy rzeczne – występują głównie w środkowym biegu rzeki. Możemy wyróżnić terasy skaliste, gdy rzeka wcina się w skały podłoża lub akumulacyjne, gdy rzeka wcina się we własne osady. Najniższa terasa to terasa zalewowa – jest jednocześnie terasą najmłodszą. Terasa znajdująca się na górze doliny rzecznej jest terasą najstarszą



- ▼ Progi rzeczne – powstają, gdy koryto jest zbudowane ze skał o różnej odporności. Na obszarach o budowie płytowej często powstają wodospady – woda spada z progu skalnego uderzając o podstawę ściany skalnej – w tym miejscu tworzy się **kocioł eworsyjny** (zagłębienie wyłobione przez spadającą wodę w dnie rzeki u podstawy progu). Woda zawirowywuje i podcina podstawę progu. Po pewnym czasie górna część progu traci oparcie i spada – ściana progu się cofa (erozja wsteczna na progach rzecznych)
Największym wodospadem świata są Wodospady Wiktorii na Zambezii (Afryka)



Najwyższym wodospadem jest wodospad Salto del Angel na Wyżynie Gujańskiej (Ameryka Południowa)



Wodospadem o największej liczbie progów jest wodospad Iguacu na Paranie



Najsłynniejszym wodospadem są wodospady Niagara w USA



Zbiór progów na rzece nazywamy kataraktą np. katarakty na Nilu



Gdy dno koryta zbudowane jest ze skał o różnej odporności ale ułożonych ukośnie powstają bystrza (inaczej poroży – Dniestr, szypoty, sula). Są to małe progi na rzece np. Szypoty na Tanwi w Roztoczańskim Parku Narodowym



- b) **Erozja boczna** doprowadza do poszerzania koryta rzecznego. Zachodzi w biegu środkowym, gdzie rzeka ma już mniejszy spadek, ale prowadzi znacznie więcej wody wskutek zasilania przez dopływy. Tu też zaczyna dominować transport materiału nad erozją wgłębną. Erozja boczna wiąże się z krętymi korytami, w których nurt przepływa wzdłuż brzegów wklęsłych, a oddala się od brzegów wypukłych. Rzeka podcina wklęsłe brzegi, a materiał z niszczenia akumuluje na brzegach wypukłych. Rzeka posiada największą prędkość w nurcie, stąd podcinanie skarpy brzegu może odbywać się z prędkością nawet kilkudziesięciu metrów na rok. Niszczenie brzegów powiększa krętość rzeki. Podcinanie brzegów i akumulacja materiału po przeciwnej stronie podcinanego brzegu wykształca asymetryczną dolinę rzeczną.

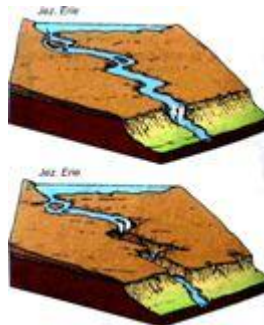


Do form, które powstały na skutek tej działalności należą:

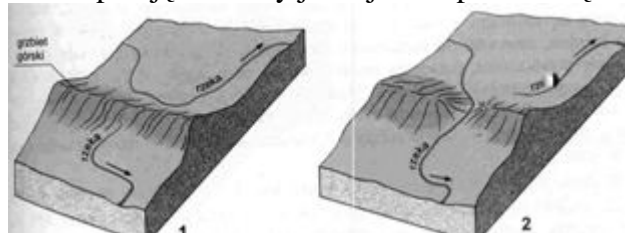
- ✓ Meandry – zakola rzeczne
- ✓ Starorzecza – jeziora, które powstają, na skutek odcięcia meandrów



- c) **Erozja wsteczna** zachodzi w obszarze występowania źródła oraz przy cofaniu się progów na rzece.



W obszarze źródłiskowym, w miejscu wypływu wody podziemnej zasilającej rzekę tworzy się nisza, rodzaj zagłębienia. Wypływ wody, zwłaszcza, gdy wody te są pod ciśnieniem, poszerza otwór, a ściany niszy cofają się. Dochodzi do cofania się źródła, w efekcie czego długość rzeki wydłuża się. Erozja wsteczna pojawia się w górnym biegu. W ten sposób powstaje inny typ przełomu rzecznej – przełom epigenetyczny. Może też dojść do zjawiska **kaptażu** – przejścia wody jednej rzeki przez inną



2. **Akumulacja** w korycie rzeki zachodzi tam, gdzie rzeka ma mniejszy spadek, prowadzi mniej wody oraz w odcinku ujściowym. W wyniku akumulacji tworzą się

- ✓ łachy, np. łachy meandrowe, mielizny, widoczne przy niższych stanach wody, a w biegu dolnym materiał niesiony przez rzekę osadza się przy jej ujściu.

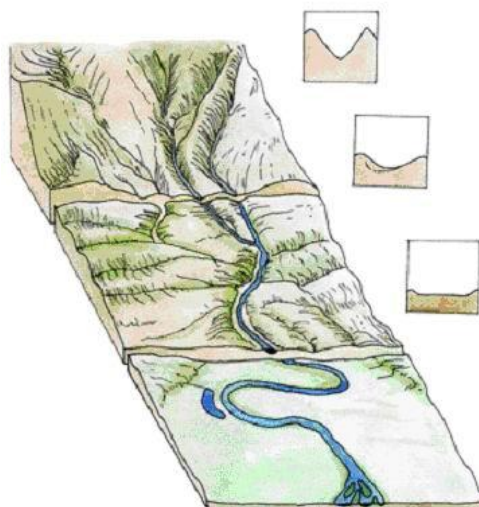


- ✓ Podczas powodzi i wylewów rzek, namuły rzeczne (aluwia) nadbudowują równiny nadrzeczne, nazywane dlatego równinami zalewowymi lub tarasem zalewowym.
- ✓ Rzeka osadza materiał przy ujściu, jeśli zbiornik wodny, do którego uchodzi jest płytki, brak jest prądów przybrzeżnych oraz nie występują pływy. Akumulowany materiał tworzy stożek napływowy, czyli delte. Określenia tego użył po raz pierwszy w starożytności Herodot, który zauważył podobieństwo równiny przy ujściu rzeki do greckiej litery - delty. Największą deltę na świecie wytworzyła Amazonka (100 tys. km²), wielkie delty tworzą Ganges z Brahmaputrą, Mississippi, Nil, Wołga. Najszybciej rosnącą jest delta rzeki Terek wpadającej do Morza Kaspijskiego (450 m/rok).



1. Transport rzeczny polega na przenoszeniu materiału przez rzekę. Mamy 3 rodzaje transportu:

- ✓ Trakcja – toczenie i poślizg materiału po dnie (gł. w biegu górnym)
- ✓ Saltacja – transport przez skoki (gł. w biegu środkowym)
- ✓ Suspensja – transport materiału w zawieszynie (gł. w biegu dolnym)



Działalność rzeki w trzech odcinkach