

LITOSFÉRA

Litosféra = horninový obal Zeme

Zemské teleso tvorí:

1. Zemská kôra

- vrchná časť litosféry
- od zemského plášťa ju oddeľuje Mohorovičičova plocha diskontinuity (nespojitosť)
- priemerná hrúbka 35 km (*v hĺbinách oceánu – 6 km, na kontinentoch – 30-40 km, v Himalájach – 80 km*)

2. Zemský plášť

- pozostáva z 3 zón (vrchný, stredný a spodný plášť)
- rozprestiera sa od hĺbky 35 km do 2900 km

3. Zemské jadro

- skladá sa z 3 zón (vonkajšie jadro, prechodná zóna, vnútorné jadro – jadierko)
- rozprestiera sa od hĺbky 2900 km do stredu Zeme (6378 km)

ZEMSKÁ KÔRA

Zemská kôra sa skladá z prvkov. Väčšina prvkov tvorí anorganické rovnorodé prírodniny – **nerasty** (minerály). Z nerastov sa tvoria **horniny** – sú základnými stavebnými zložkami zemskej kôry.

Horniny podľa pôvodu

1. VYVRETÉ (MAGMATICKÉ) HORNINY

- vznikli kryštalizáciou **magmy** (kremičitanová tekutá tavenina vysokej teploty s vodnými parami a skvapalnenými plynmi, magma vytekajúca na zemský povrch - **láva**)

Vyvreté horniny sa delia na:

- hlbinné** – stuhli v hĺbinách zemskej kôry (žula, diorit)
- žilové** – stuhli v puklinách
- výlevné** – stuhli na zemskom povrchu (čadič, andezit, dacit)

2. USADENÉ (SEDIMENTÁRNE) HORNINY

- vyznikajú **eróziou** (rozrušenie starších hornín) a **sedimentáciou** (opätovné ukladanie rozrušeného materiálu)
- **zvetrávanie** – rozrušovanie hornín na zemskom povrchu, výsledkom sú **zvetraniny**
 - fyzikálne** – mechanické rozrušovanie (tepelnými zmenami, rastom kryštálov, mechanickým pôsobením organizmov)
 - chemické** – spôsobované vodou, kyslíkom a CO₂; rozpúšťaním vápenca vznikajú **krasové javy** (krasové útvary – závrtvy, škrapy, jaskyne, priepasti)

Usadené horniny sa delia na:

- a. **úlomkovité** (piesok, prieskovec, zlepenec)
- b. **chemické** (vápenec, travertín)
- c. **biogénne** – organického pôvodu (uhlie, ropa)

3. PREMENENÉ (METAMORFOVANÉ) HORNINY

- vznikajú premenou vyvretých a usadených hornín (ruly, svory, fylity)

PLANETÁRNE ČLENENIE ZEMSKÉJ KÔRY

Časti zemskej kôry, ktoré vystupujú nad svetový oceán, tvoria **pevninu=súš**, najväčšie bloky sa nazývajú **svetadiely (kontinenty)**, menšie **ostrovy**. Oceány a moria tvoria **svetový oceán**.

Zemská kôra sa delí na:

1. PEVNINSKÁ (64%) – 3 vrstvy (sedimentárna, žulová - granitická, čadičová - bazaltová)
2. OCEÁNSKA (21%) – 3 vrstvy (sedimentárna, vrstva sedimentov, do ktorých prenikli čadiče, čadičová)
3. PRECHODNÁ (15%) – 2 vrstvy (sedimentárna, čadičová)

Základné jednotky pevnín

- **jadrá pevnín - štíty** – najstabilnejšie časti, tvorené hlbinnými vyvretými a premenenými horninami (9 štítov – baltský, ukrajinský, kanadský, aldanský, africký, indický, austrálsky a guinejský)
- **platformy** – tvorené hlbinnými vyvretými, zvrásnenými sedimentami a premenenými horninami (napr. Ruská tabuľa)
- **epiplatformy** – rozlamané platformy vyzdvihnuté do veľkých výšok (napr. Ťan-Šan)

Základné jednotky oceánskeho dna

- **stredoocéánske chrbty – podmorské pohoria** – v stredovej (osovej) časti majú tzv. **rifty** - dlhé úzke prielomy (Stredoatlantický chrbát – najdlhší horský systém na Zemi)
- **oceánske panvy** – hlbinné časti oceánskeho dna (napr. Argentínska, Brazília)
- **hlbokomorské priekopy** – vznikajú v miestach, kde dochádza k podsúvaniu jednej dosky pod druhú (Mariánska priekopa)

LITOSFÉRA, LITOSFÉRICKÉ DOSKY

Litosféra je rozdelená na celky tzv. **litosférické dosky** (6 veľkých – americká, euroázijská, africká, pacifická, indoaustrálska, antarktická, 15 menších). Litosférické dosky sa pohybujú po **astenofére** (=vrstva plastických, roztavených hornín plášťa)

Základné pohyby litosférických dosiek – vzd'alo vanie, približovanie, zrážanie, podsúvanie, nasúvanie, vodorovné sunutie

Dôsledkom pohybu litosférických dosiek sú intenzívne endogénne procesy:

1. HOROTVORNÁ ČINNOSŤ

- výsledkom je vznik zlomov, vrás, príkrovov a formovanie horských sústav

- **zlomy** – časti litosféry, ktoré sú ohraničené zlomami, sa nazývajú **kryhy**, pri poklese vzniká **priekopová prepadlina**, pri zdvihu **hrasť (kryhové pohorie)**

- **vrásy** – vlnovité útvary, časť prehnutá nahor – **antiklinála**, časť prehnutá nadol – **synklinála**

- **príkrovy** – masy hornín premiestnené na rôznu vzdialenosť z pôvodného miesta na iné

- **pásmové pohoria** – napr. Karpaty, Alpy, Himaláje

4 významné vrásnenia: assyntské, kaledónske, hercýnske, alpínske

2. MAGMATIZMUS

- súbor procesov súvisiacich s magmou

1. PLUTONIZMUS (podpovrchový magmatizmus)

2. VULKANIZMUS=SOPEČNÁ ČINNOSŤ (povrchový magmatizmus) – výstup magmy na zemský povrch

vulkán (sopka) - miesto, kde dochádza k výlevu lávy, k úniku pár a plynov a vyvrhovaniu sopečných produktov

1. lávové sopky (Island, Havaj)

2. nasypané sopky (Fudžisan)

3. maary (Nový Zéland, zvyšky aj vo Filákovke) – krátery vyplnené vodou sa nazývajú maarové jazerá

4. stratovulkány (Vezuv, Poľana)

3. ZEMETRASENIA

- krátkodobé otrasy zemského povrchu

- **hypocentrum** (ohnisko zemetrasenia) – miesto vzniku, **epicentrum** – najbližšie miesto na zemskom povrchu nad hypocetrom, miesto najprudších otrasov

1. tektonické (súvisia s tektonickými pohybmi)

2. vulkanické (súvisia so sopečnou činnosťou)

3. závalové (napr. zrútenie stropov jaskýň)

VZNIK PEVNÍN A OCEÁNOV

- pred 570 mil. rokov (prahory) – jeden pevninský celok **Pangea** obklopený praoceánom **Panthalassa**

- pred 250 mil. rokov (koniec prvohôr) – severná **Laurázia** a južná **Gondwana**, oddelené morom **Tethys**

Z Laurázie sa vytvorila Severná Amerika, Európa a Ázia, z Gondwany Južná Amerika, Afrika, Austrália a Antarktída, z Panthalassy 4 oceány. Z Gondwany sa pripojili k Ázii polostrovy Predná India a Arabský polostrov.