

Energia, ktorú nevieme využiť a ovládnuť

Fyzika pre Kvartu OGY

Prírodné javy

- ▶ **Prírodné javy** - sopečná činnosť, zemetrasenia, tornáda, tsunami, záplavy...
- ▶ Pri týchto javoch sa uvoľňuje obrovská energia, ktorú ľudstvo nevie ovládnuť a využiť.



Sopečná činnosť

- ▶ **Sopečná činnosť (vulkanizmus)** - vystupovanie magmy na povrch Zeme prírodnými kanálmi, pričom sa tvoria v hĺbkach do 10 km nádrže (zmes roztavených hornín a plynov).
- ▶ **Magma = roztavená hornina**
 - ▶ má väčšiu hustotu ako zemská kôra,
 - ▶ je veľmi pohyblivá.
 - ▶ ak sa rozlieva po povrchu, nazýva sa **láva**.



Sopky na Slovensku

Slovensko je krajina vyhasnutých sopiek. Vulkanizmus na našom území skončil pred 102 000 rokmi.

Na strednom Slovensku sa neďaleko Novej Bane v Tekovskej Breznici nachádza jeden z najmladších vulkánov v strednej Európe – Putikov vršok.



Energia sopky

Vulkanológovia sa pokúšali približne vypočítať energiu potrebnú na vznik sopečného kužeľa. Ich postup spočíval v rekonštrukcii týchto fyzikálnych procesov, prebiehajúcich pri výbuchu sopky:

- ▶ Zohriatie horniny po teplotu topenia
- ▶ Premena skupenstva z tuhého na kvapalné
- ▶ Vyzdvihnutie horniny do výšky



Dôsledky výbuchu sopky

► Negatívne:

- obrovský ničivý účinok na prírodu (uhynutie rastlín, živočíchov,...),
- pochovanie miest (napr. Pompeje) pod vrstvou popolčeka a lávy,
- zamorený vzduch obmedzuje leteckú dopravu,....



► Pozitívne:

- po dlhom čase vzniká v okolí sopiek veľmi úrodná pôda

Zemetrasenie

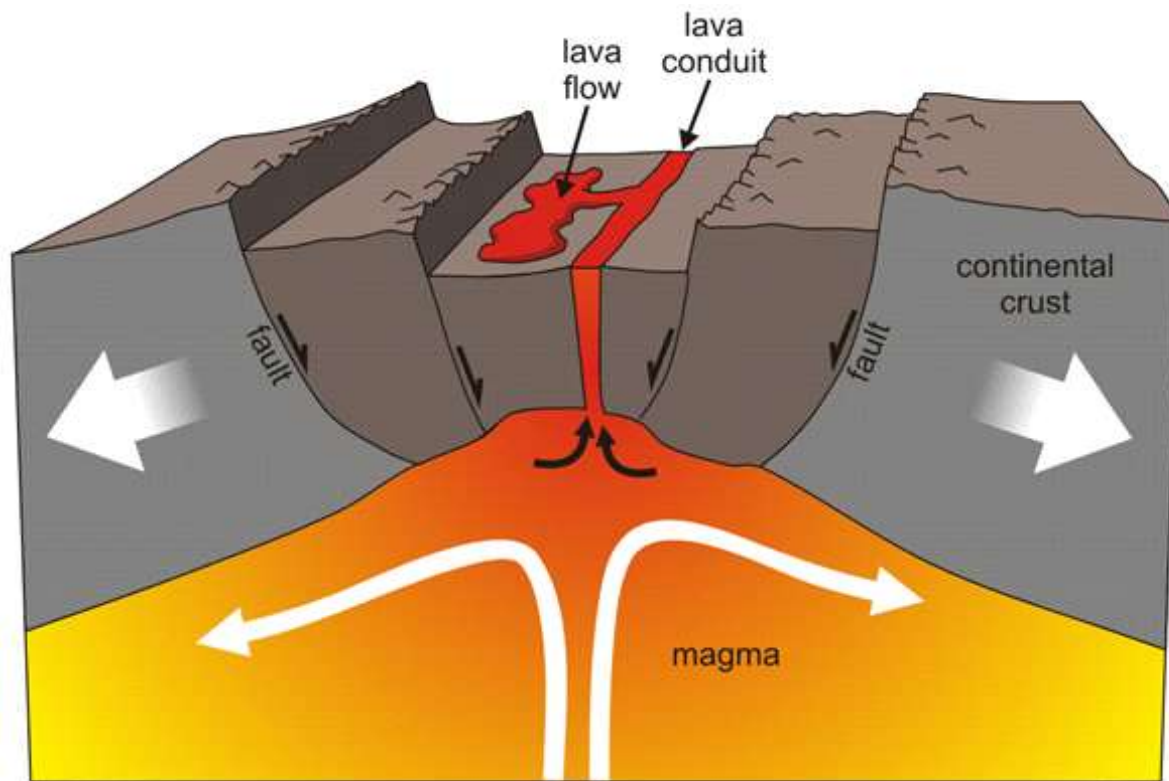
► Zemetrasenie

- uvoľňovanie veľkého množstva energie pri pohybe horniny v zemskej kôre
- najničivejšia prírodná katastrofa
- pri dosiaľ najsilnejšom, prístrojmi zaznamenanom zemetrasení 22.5.1960 sa v Chile uvoľnilo 180 000-krát viac energie ako pri výbuchu atómovej bomby v Hirošime.



Pohyby v zemskej kôre

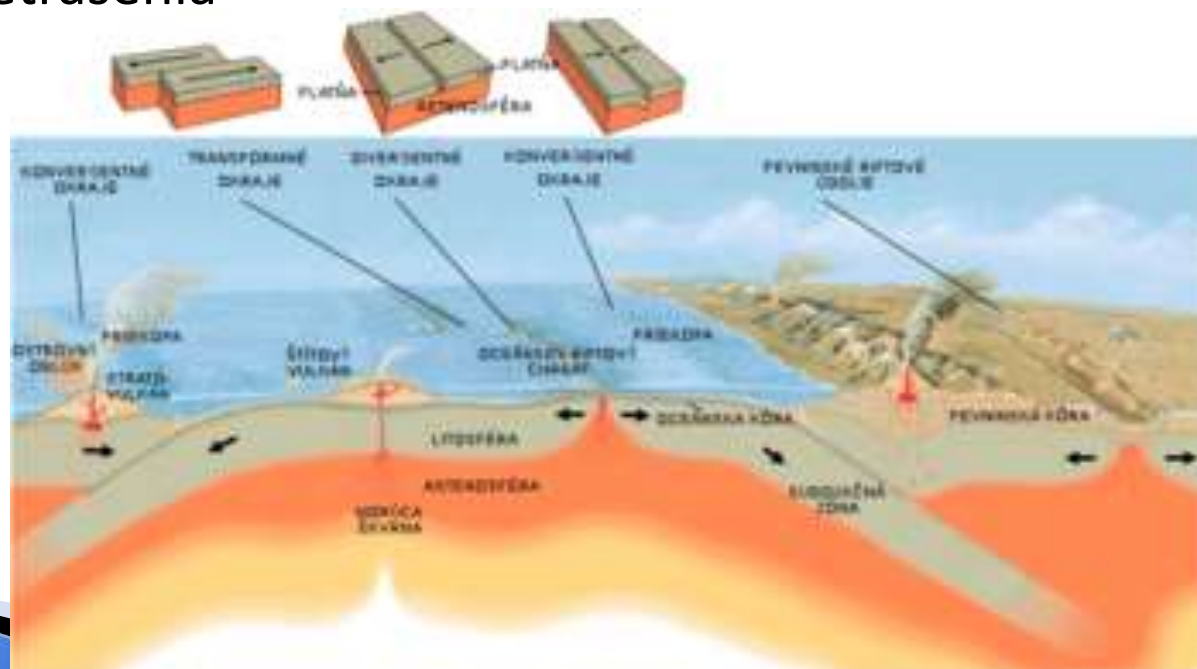
- **Sopečné zemetrasenie** – vzniká v dôsledku výstupu magmy, ktorá dvíha zemskú kôru a tento pohyb sa prenáša vo forme šíriacej sa vlny do strán



Pohyby v zemskej kôre

► Tektonické zemetrasenie

- vzniká v dôsledku pohybu litosferických platní v zemskej kôre, ktoré sa navzájom dotýkajú a prekrývajú
- keď dôjde k nárastu síl vzájomného pôsobenia, platne sa o sebe začnú „šmýkať“ a uvoľní sa energia vo forme zemetrasenia



Dôsledky zemetrasenia

► Negatívne:

- zem sa otvára a praská, vznikajú pukliny
- búrajú sa domy, pretrhávajú priehrady, ničia sa cesty,
- na mori vznikajú tsunami,
na súši záplavové vlny



► Pozitívne:

- neboli zatiaľ zistené