



Z fyziky znáš pojem vlnění. Jak souvisí se zemětřesením?

Kromě **tektonických** zemětřesení, která převažují, rozlišujeme ještě zemětřesení **sopečná**, vyvolaná sopečnou činností, a **řitivá**, způsobená propadnutím stropů podzemních prostor (jeskyně, důlní prostory).

K otřesům a vzniku seizmických vln dochází i v důsledku explozí. Silné výbuchy, např. jaderné, proto neuniknou pozornosti ani ve vzdálených zemích.

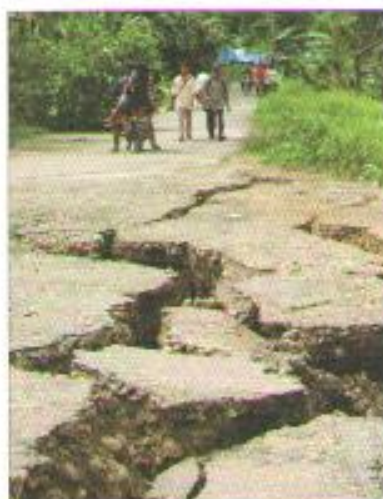
V kapitole **Stavba Země** na s. 37 si zopakuj poznatky o seizmických vlnách. Který typ vln způsobuje materiální škody?

VNITŘNÍ GEOLOGICKÉ DĚJE

Když se země otřese...

„Rád uvádím jako příklad střádání napětí mezi traktorem a betonovým panelem. Představme si, že na vozovku položíme velký betonový panel. Ten připoutáme k traktoru teoreticky nekonečně pevným gumovým lanem. Traktor táhne za lano a jak se pohybuje a betonový panel leží na zemi, lano se napíná a mezi traktorem a panelem se vytváří napětí. Když lano dosáhne velkého napětí, betonový panel může poskočit o malý „krůček“, nebo i o pořádný skok. Traktor táhne dál a opět se mezi traktorem a panelem vytváří napětí. A právě uvolnění tohoto napětí představuje pohyb a uvolnění seizmické energie na rozhraní dvou „desek“ – panelu a vozovky. Vzniká zemětřesení.“

Z knihy Petra Jakeše Vlny hrůzy



Většina vnitřních geologických dějů se projevuje v místech, kde se litosférické desky stýkají. Jejich okraje jsou nerovné a při podsouvání navíc dochází k „seškrabování“ usazenin z podsouvané desky. V místě kontaktu vzniká mimořádně velké tření, které dokáže jednu z desek dočasně zastavit. Přitom se však nepřeruší proudění v plášti, které nutí desku k pohybu. V zablokovaném místě se hromadí napětí až do okamžiku, kdy je tření překonáno.

Pak se napětí náhle uvolní, deska „poskočí“ a to vyvolá zemětřesení. Taková zemětřesení označujeme jako **tektonická**. Po hlavním otřesu často následuje série dalších, majících zpravidla menší intenzitu. I s nimi je však nutno počítat.

Trhliny po zemětřesení na indonéském ostrově Nias (2005)

Místo vzniku zemětřesení – **ohnisko** neboli **hypocentrum** – se může nacházet v různých hloubkách. Většina zemětřesení je poměrně mělkých, s hloubkou ohniska zhruba do 100 km. Nejhlubší ohniska byla zaznamenána v hloubkách kolem 700 km pod subdukčními zónami. Místo na zemském povrchu nad ohniskem se nazývá **epicentrum**. Zemětřesením je postiženo nejvíce.



Měření intenzity zemětřesení

Otřesy zemské kůry vyvolávané seizmickými vlnami jsou zaznamenávány přístroji zvanými **seizmografy**. Ke stanovení síly otřesů se dnes běžně používá Richterova stupnice. Udává intenzitu zemětřesení neboli **magnitudo**, které se stanovuje výpočtem na základě seizmografických záznamů. Hodnoty jsou uváděny s přesností na jedno desetinné místo, stupnice není ukončena. Každý následující celý stupeň znamená zemětřesení 10krát silnější než je zemětřesení předchozího stupně. Doposud nejsilnější známé zemětřesení (Chile, 1960) dosáhlo stupně 9,5.

Představu o intenzitě zemětřesení a jeho následcích nám doplní přehledná tabulka Richterovy stupnice (viz s. 45).

Seizmograf