

Ivan Štubňa: ZACHRÁNI SA AMERIKA PRED VÝBUCHOM SOPKY V YELOWSTONE?

- CZ24 News | 10. března 2023

USA: Zdá sa, že severoamerický kontinent melie z posledného. A možné je, že celý svet tiež. Ak to berieme z pohľadu stoviek, tisícov rokov v histórii Zeme. V histórii Zeme sú totiž stovky rokov len časovým okamihom. Vo víre súčasných kríz následkom ľudského zlyhania sa akosi pozabudlo na hrozby z podzemia. Súčasná katastrofa v podobe zemetrasení v Turecku a Sýrii je varovaním ľudstvu. Zdá sa, že okrem vedcov sledujúcich seizmografické mapy sveta a kontinentálne pohyby dosiek si politici dopriali ten luxus, že túto problematiku hlboko podceňujú. A nemali by!

Pacifický Ohnivý kruh (The Pacific Ring of Fire, ďalej len POK) sa rozprestiera v severnej časti Tichého oceánu. Čo sa týka území, je prítomný v západnej časti Južnej Ameriky, pokračuje Strednou Amerikou, Severnou Amerikou, stáča sa k východnému pobrežiu Ruska, ku Kurillám, Japonsku, Filipínam, Indonézii a potom pokračuje ponad Austráliu cez Oceániu. Má tvar podkovy z pohľadu dotknutých území. Málo však vieme o tom ako pokračuje pod morom. V Ohnivom kruhu sa koncentruje 75% aktívnych sopiek a 90 % zemetrasení celej planéty. Tektonické dosky alebo platne sú rôznej hrúbky, rôznej veľkosti, sú v rôznej hĺbke a nie sú stabilné. Pohybujú sa, narážajú na seba, podliezajú jedna pod druhú v závislosti napr. od hustoty a pod. Navyše sú medzi nimi medzery, mnohokilometrové pukliny a sú aj teplotne nestabilné.

Ako sa navzájom ovplyvňuje vznik zemetrasení a výbuchy sopiek? Existuje viacero náhľadov na túto problematiku. Vedecká komunita nie je v tom jednotná. Niektorí vychádzajú z poznania, že sopky nemôžu vyvolať erupcie iných sopiek, pokiaľ nie sú prepojené tzv. magmatickými zásobníkmi.

Niektorí tvrdia, že podstatné pri vzájomnom ovplyvňovaní seizmickej činnosti, či už pri sopkách alebo zemetraseniach sú dôležité faktory smeru šírenia vzniknutých tlakov, miesto magmatického zásobníka, hĺbka, tektonické prúdy v zásobníku resp. jeho žilách a pod. Dôležité je si uvedomiť, že seizmická energia vyvolaná jednou udalosťou sa šíri smerom najmenšieho odporu. A končí sa tam, kde sila energie stráca svoj účinok. Málo vieme o tom, kde táto energia zaniká. Môže ísť hlboko pod morom, môže narušiť iné štruktúry Zeme, v ktorých sa môžu vyformovať potenciálne nové nebezpečné ložiská.

Ak vychádzame z potvrdenej praxe, že zemetrasenia sa dejú v zhlukoch t. j. viac krát v tom istom regióne a s rôznou intenzitou a vieme, že podobne sa správa aj sopka po výbuchu, tak môžeme predpokladať, že vnútorná energia môže ovplyvniť život inej sopky. Pri výbuchu sopky a vyprázdnení magmatického zásobníka dochádza k pohybu zemskej kôry, k podtlaku, možnému zrúteniu dutiny magmatického zásobníka následkom čoho sa môžu aktivovať aj sopky vzdialené stovky kilometrov. Všetko záleží od smerovania obrovského množstva energie, ktoré sa uvoľní pri nejakej udalosti súvisiacej so sopečnou činnosťou a zemetraseniami.

Yelowstonská sopka (Y) je driemajúca potvora, ktorá mala vo svojej histórii udivujúcu presnosť svojej ničivej činnosti. Doteraz boli zaznamenané tri megavýbuchy v priebehu cca 2,1 mil. rokov. Tri udalosti a každá z nich cca po 640 000 – 700 000 rokoch. (Pozn. Presnosť výbuchov treba brať z pohľadu období za milióny rokov. 50 000 rokov neznamená v histórii Zeme nič). Od poslednej udalosti uplynulo cca 640 000 rokov. To by znamenalo, že dnešná veda nevie odhadnúť, kedy sa uskutoční ďalšie nechcené divadlo, ktoré môže zničiť možno až štvrtinu života na Zemi, ak bude mať Y podobnú intenzitu ako v minulosti. Obrazne povedané k udalosti môže dôjsť zajtra alebo až napr. o 50, 200 alebo 3000 rokov. Supervulkán Y má aj jeden z najväčších hydrotermálnych systémov na svete vrátane gejzírov.

VEI - je index sopečnej explozivity používaný na vyjadrenie veľkosti výbušnej sopečnej erupcie. Okrem iných ukazovateľov primárnym kvantitatívnym kritériom na priradenie VEI je objem vybuchnutého popola. Výbuch stratovulkánu Toba pred cca 74 000 rokmi mal za následok zdecimovanie rodiacej sa ľudskej populácie na asi 10 000 jedincov. Boli sme blízko vyhynutia. V roku 1815 „kýchnutie“ stratovulkánu Tambora v Indonézii (súčasť POK) uvolnilo do ovzdušia cca 100 km³ sopečného popola s katastrofálnymi následkami pre celé ľudstvo. Odhaduje sa, že umrelo okolo 100 000 ľudí na priame následky a ďalšie milióny na neskoršie následky výbuchu (hladomor, zmena svetovej klímy, epidémie až pandémie cholery a iných chorôb zo sírneho vzduchu, rok bez leta s obmedzeným slnečným svitom a pod. A pritom je to stále desaťkrát menšia intenzita ako pri poslednom výbuchu stratovulkánu Y. Výbuch stratovulkánu Mount st. Helens v roku 1980 malo za následok stratu 57 životov, zničenie okolo 300 domov, 400 km cestnej a železničnej siete atď. Toto „kýchnutie“ sopky uvolnilo do ovzdušia iba 1 km³ sopečného popola. Posledný výbuch Y stratovulkánu pred 640 000 rokmi uvolnil do ovzdušia 1 000 km³ sopečného popola. Nie je teda namieste podceňovať sopečnú činnosť. POK v oblasti Indonézie je prepojený tektonickými doskami na tzv. Euroázijský pás. Jeho hranica prechádza Tureckom.

S POK úzko súvisí aj najväčšia štítová sopka na svete Mauna Loa na Havajských ostrovoch. Oblasť Havajských ostrovov je mimoriadne aktívna oblasť množstva činných sopiek. Napriek svojim aktivitám možno povedať, že zatiaľ driemajúca oblasť. Mauna Loa je v poslednom čase výrazne sledovaná lebo vykazuje znaky väčšieho výbuchu v najbližšej budúcnosti.

S POK tiež súvisí TAMU Massif, čo je podmorská oblasť v Tichom oceáne asi 1600 km východne od Japonska. Nejde o klasickú štítovú sopku, ale o zhhluk sopečného materiálu na rozlohe okolo 300 000 štvorcových kilometrov. Vedci predpokladajú, že ide o vyhasnutý sopečný vrch, ktorý vznikol v minulosti aktívnym pôsobením viacerých činných sopiek. Uvádzam to preto, lebo existuje málo informácií o prepojenosti podmorských sopiek, ich magmatických zásobníkov a ich pôsobení na kontinentálne pôsobenie dosiek. A takýchto obrovských masívov sopečného pôvodu sa nachádza pod morskou hladinou viacero. TAMU Massif má ešte tú zvláštnosť, že sa nachádza v mieste spájania troch oceánskych hrebeňov. Všetky aktivity zemetrasení a sopiek majú vplyv na zmenu magnetického pólu Zeme. Z času na čas dochádza k jej prepólovaniu. Na základe vedeckých skúmaní sa prepólovanie Zeme deje cca každých 500 000 až 700 000 rokov. Podľa vedcov posledné prepólovanie bolo pred cca 750 000 rokmi. Prvotné narušenia zemského magnetizmu už zaznamenávame a je možné, že sa nachádzame na začiatku nového cyklu zemského prepólovania. Prepólovanie Zeme bude mať za následok globálne katastrofy.

Sopka Y je od roku 2001 nepretržite sledovaná. Meraniami sa zistilo, že za posledných 100 rokov sa zemská kôra zdvihla asi o 40 cm. Nie je to málo v porovnaní s inými driemajúcimi spáčkami. Zatiaľ sa rýchlosť zdvihu nezvyšuje, čo je upokojujúce. Čiastočne. V hĺbke niekoľkých kilometrov pod povrchom sa nachádza magmatické jazero s okolo 600 km štvorcovými tekutej magmy. Na Yelowstonskej náhornej plošine sa ročne vyskytne niekoľko tisíc zemetrasení. 99% z nich s magnitúdou 2. V samotnej kaldere a v blízkosti niekoľko desiatok km sa zaznamenalo v minulosti aj niekoľko zemetrasení s magnitúdou okolo 6, čo si už človek všimne veľmi rýchlo. V širokej oblasti je zemská kôra aktívna, vyskytujú sa zlomy, hydrotermálne explózie a pod. Varovným signálom megavýbuchu bude to, že zemská kôra sa bude dvíhať oveľa rýchlejšie. Alebo by nastalo zemetrasenie s magnitúdou okolo 8 a viac, čo by naštartovalo viackilometrové pukanie zemskej kôry. Nečakaná hrozba môže však prísť práve z oceánskych oblastí zemskej kôry tam, kde je oslabená a kde magmatický bazén pod vysokým tlakom si môže nájsť cestu von. Spomínanú erupciu supervulkánu Toba spôsobili posuny tektonických platní a nie tlak magmatického bazénu. Preto silné zemetrasenie môže vyvolať iné zemetrasenia v iných častiach sveta.

Sily Zeme budú pôsobiť predovšetkým v hraničných tektonických pásmach Zeme. Severoamerická tektonická platňa migruje na juhozápad rýchlosťou asi 2,3 centimetre ročne. Zároveň sa

Tichomorská platňa pohybuje na severozápad rýchlosťou 7 až 11 centimetrov ročne. Ide o dve najväčšie tektonické platne, ktorých plocha je niekoľko desiatok miliónov štvorcových kilometrov. Možno by sa zdalo, že spomenuté rýchlosti pohybov platní nie sú dramatické, ale my nevieme v ktorej časti sa vytvárajú tlaky, ktoré môžu byť nebezpečné. Pretože zotrvačnosť pohybu platní pri tej mase bude pri prekonávaní prekážky drtivá. Takéto tlaky sa dočasne môžu napr. uvoľniť cez zlomy zemskej kôry od malých až po desiatky kilometrov dlhých. Vieme kade budú prebiehať? Nie. Ostáva dúfať, že nie cez Yelowston.

Vedci ubezpečujú, že počas nášho života alebo v najbližších desiatkach tisícov rokov ku globálnej katastrofe nedôjde. To je ale z pohľadu ľudstva slabý argument a náplasť na obavy človeka. Z obyčajného dôvodu. Časová rezerva sa vyčerpala a my ozaj nevieme kedy sa tak stane. Lietame do vesmíru, na Mesiac, o chvíľu aj na Mars, ale o živote na Zemi vieme málo. Za všetko hovorí len jeden fakt. Povrch planéty je tvorený vodou z viac ako 70%. Iba necelých 30% tvorí súš. Oceány, oceánska kôra, jej podložie sú málo preskúmané. Pritom majú rozhodujúci vplyv na dianie na súši. Tvorba oceánskej kôry, podmorských sopiek, výrony magmy v hĺbinách oceánov, zloženie a hustota podmorských materiálov ovplyvňuje aj povrch planéty. A dianie na súši. V tomto má veda obrovské nedostatky. Je preto čas, aby sa ľudstvo začalo starať o svoje prežitie. Bomba, na ktorej sedíme tiká...Odmeriava čas, ktorý nám zostáva na záchranu Zeme. A je určite lepšie zmobilizovať spoločné globálne úsilie o záchranu ľudstva ako sa len pasívne uspokojovať, že proti tomu nemôžeme nič robiť. Bez hľadania východiska sa východisko jednoducho nenájde...

Viac na:

- <https://www.usgs.gov/...>
- <https://pubs.er.usgs.gov/publication/ofr96266>
- [Zabila desiatky miliónov ľudí a zmenila klímu na celej planéte.](#) Výbuch sopky Tambora v roku 1815 bolo počuť na 2600 kilometrov ďaleko | [interez.sk](#)
- [Top 10 najaktívnejších sopiek na svete](#) ([relife.sk](#))
- [Toto je teraz najväčšia sopka na svete, hovoria geológovia](#) ([nationalgeographic.com](#))