

Knjigo priporočamo vsem geologom in drugim naravoslovcem, ki bodo ob vse večjem kopičenju podatkov morali preiti na njihovo kvalitativno vrednotenje. Koristna pa bo tudi za študente, ki se šele uvajajo v skrivnosti zbiranja in vrednotenja podatkov.

Ladislav Placer

G ö t z S c h n e i d e r: **Naturkatastrophen**. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1980. 364 strani, 190 slik, 40 tabel. Format 12×19 cm, kartonirano, DM 28,80.

Naravne katastrofe so za človeštvo pomembna sila, ki nenadno prekine ali bistveno preusmeri tok življenja večje skupine ljudi. Direktno lahko prizadene s tem, da pomori večje število ljudi, indirektno pa uničuje stanovanja, poljedelstvo, industrijo, prometne zveze in podobno. Primitivni človek je pred naravno katastrofo bežal, moderni človek pa se bori proti njej. Pokazalo se je, da je najuspešnejša borba proti naravnim katastrofam poznavanje vzrokov njihovega nastanka in razumevanje fizikalne narave vseh procesov, ki so pri njih udeleženi. Človek torej ni brez moči proti naravnim katastrofam, ker ima na voljo zadosti metod, da prepreči ali omili njihove posledice.

Obsežna in raznolika področja raznih znanosti, ki se ukvarjajo s pojavi na Zemlji, in naravne katastrofe je profesor S c h n e i d e r razdelil na štiri glavna poglavja: geosfera, atmosfera, hidrosfera in izvenzemeljski vplivi. V poglavju o geosferi je obdelal potrese, vulkanske izbruhe in plazove, s področja atmosfere je razložil vrtnčaste viharje, s hidrosfere pa poplave. Pri izvenzemeljskih vplivih se je dotaknil meteoritov in sprememb zaradi raznih pogojev obsevanja Zemlje. Na 336 straneh je zbral veliko dejstev in podatkov. Njegov namen je bil, prikazati problematiko naravnih katastrof s treh vidikov:

— Glavni vzrok, da nekateri geofizikalni procesi pripeljejo do katastrofalnih posledic, ni slabo poznavanje teh procesov, temveč človekova nesposobnost, učiti se iz opazovanj, kako zmanjšati njegove učinke.

— Razvoj geofizikalnih procesov je odvisen često že od šibkih sprememb normalnega stanja. Za konstrukcijo fizikalnega modela določenega procesa je treba določiti ustrezne parametre, ki pa so obremenjeni z napakami: torej je določitev takega procesa le približna.

— Tudi pri najboljšem poznavanju procesa še vedno obstaja področje, kjer naravnih katastrof ne pričakujemo, ali se jih ne moremo ubraniti. Taki so primeri udarcev velikih meteoritov ali izbruhi tako imenovanih »ugaslih« vulkanov. Takšni pojavi so redki in jih enostavno zanemarimo.

Pri večini katastrof je podal avtor osnovne fizikalne relacije v matematični obliki, ki so rezervirane za strokovno razgledanega bralca. Navedel pa je nekatere fizikalne parametre iz prakse, ki dajejo nazornejšo predstav o teh procesih. Za Assamski potres leta 1950 so bile še v oddaljenosti 7500 km od žarišča potresa v Stuttgartu izmerjene vrednosti vertikalnega premika zemeljske površine v velikosti 10 mm, horizontalna premika pa sta znašala po 8 mm. Perioda valovanja seizmičnega vala je bila 21 sekund. Pri tem nastali pospešek zemeljske površine je dosegel komaj $0,0001 \text{ ms}^{-2}$, česar človek ne občuti več. Isti premiki pa bi pri višjih frekvencah seizmičnega valovanja, ki so običajne v bližini po-

tresnega ognjišča, že povzročili pospeške, ki so lahko 10 000 do 100 000 krat večji od prej navedenega. Ti pa že po malo dalj časa trajajočem tresenju povzročijo močna rušenja stavb.

Avtor je za najbolj značilne primere katastrof navedel vse glavne parametre in obravnaval pri vsaki vrsti katastrofe v posebnem poglavju vprašanje prognoziranja. Nekatero katastrofo je možno napovedati, drugih sploh ne in jih tudi nikdar ne bo mogoče. Prognoziranje, sloneče na statistiki, ni zanesljivo. Točnost napovedovanja je odvisna od stopnje poznavanja fizikalnega mehanizma katastrofe in od stopnje točnosti ter zanesljivosti instrumentalnega opazovanja. Taki procesi so plimovanje, tropski vrtninasti viharji, plazovi in poplave. K drugim spadajo ireverzibilni geofizikalni procesi. Pri njih ni možna ponovitev procesa pri sicer popolnoma enakih izhodnih pogojih. To velja za potrese.

Prognoziranje katastrof je na splošno zelo dvomljivo. V glavnem mu skoraj vedno sledijo velike finančne obremenitve zaradi evakuacije prebivalstva in prekinitev vseh gospodarskih dejavnosti. Tak primer iz sedanjih dni je bila evakuacija pri napovedi katastrofalnega potresa vulkana La Soufrière na Malih Antilih leta 1976. Izbruh pa je bil popolnoma normalen.

V zvezi s procesi, ki so redki in po svoji jakosti uničujoči, je avtor omenil tudi eksplozijo vulkana Santorin v Egejskem morju v 15. stol. pred našim štetjem. Ta naj bi bila nenadno uničila minojsko kulturo na otoku Kreti. Avtorju se to ne zdi verjetno, kar potrjujejo tudi najnovejše raziskave. Iz novejšega časa (1908) je znana katastrofa Tunguska v Sibiriji, za katero znanost do danes še ni našla razlage.

Knjiga ni ravno redkost v katastrofični tematiki, vendar nudi zelo dober vpogled v osnove vseh tistih geofizikalnih procesov, ki pri nenadnem ali zelo velikem porastu nekaterih parametrov zavzamejo katastrofalne dimenzije. V njej je prikazana in obrazložena problematika procesov, ki zanima v prvi vrsti vse tiste, ki lahko po svojih strokovnih sposobnostih sodelujejo pri napovedovanju, zmanjšanju ali preprečitvi procesa. To so geologi, meteorologi, hidrologi, geofiziki, gradbeniki, prometni strokovnjaki, pa tudi sociologi in politiki.

Danilo Ravnik