

IZRADA SEIZMOGRAFA

Kratki opis

Zemlja je aktivan planet u stanju konstantne promjene. Geološki procesi kontinuirano mijenjaju Zemljinu površinu, razaraju stijene, stvaraju nove stijene i doprinose složenosti uvjeta u podzemlju, a dijelimo ih na endogene i egzogene procese, ovisno o tome odvijaju li se iznad ili ispod Zemljine površine. Među trenutno najpopularnije i ljudima uvijek zanimljive endogene procese svakako spada seizmička aktivnost. Seizmička aktivnost je pojam koji obuhvaća stvaranje potresa, iznenadnih i kratkotrajnih vibracija tla uslijed raznih uzroka: zbog urušavanja stijena (urušni potres), zbog magmatske aktivnosti (vulkanski potres) ili zbog tektonskih poremećaja (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu. Potresi se stalno događaju i nemoguće ih je zaustaviti, no većina njih je toliko slaba da ih čovjek ni ne osjeti, a štete uzrokuju samo ako se velikim intenzitetom javljaju u naseljenim područjima. Uređaji koji mjere i bilježe podrtavanja u Zemljinoj kori nazivaju se seizmografi. U većini slučajeva seizmograf ima opterećenje s oprugom, koja tijekom potresa ostaje nepomična, dok se ostatak instrumenta (tijelo, oslonac) pomiče u odnosu na opterećenje. Neki su seizmografi osjetljivi na horizontalna kretanja, drugi na vertikalna. Valovi se u seizmografima stare generacije bilježe vibrirajućom olovkom na pokretnoj papirnatoy vrpici, tj. oni rade na principu mehaničkog djelovanja, a u modernim seizmografima se gibanje tla najčešće pretvara u električni signal koji se dalje obrađuje i pohranjuje bez zapisa na papiru. Cilj ove vježbe je izraditi funkcionalni modela seizmografa od lako dostupnih materijala na jednostavnom principu bilježenje relativnog pomaka između kućišta i točke zapisa na papirnatu traku.

Potrebni materijal

- Kutija od čvrstog kartona
- Škare
- Ljepljiva traka
- Plastična ili papirnata čaša
- Plastelin
- Pijesak ili sitni šljunak
- Olovka
- Flomaster
- Jaki konac ili vuna
- Traka papira

Detaljni postupak

I. Korak:

Najprije izradite okvir vašeg seizmografa od kartonske kutije. Otvor kutije neka bude prednji dio uređaja. Ako kutija nije dovoljno čvrsta ojačajte je po rubovima ljepljivom trakom. Možete ju i fiksno zatvoriti pa izrezati otvor u jednoj stranici koja će postati prednji dio uređaja.

II. Korak:

Napravite rupu na dnu plastične čaše. Plastičnu čašu također probušite s dvije strane i zavežite čvrsti konac na oba kraja čaše. Na gornjoj stranici budućeg seizmografa izbušite dvije rupice te provucite konac do čaše. S gornje strane fiksirajte visinu čaše vezanjem čvora obje strane konca i to tako da čaša gotovo dodiruje dno kartonske kutije, ali ipak da visi u zraku.

III. Korak:

Na dno čaše stavite plastelin i u njemu olovkom napravite rupu na istom mjestu gdje je probušeno dno čaše. U rupicu stavite otvoreni marker tako da vrh markera dodiruje dno kutije. Ostatak čaše ispunite oblucima tako da marker u čaši bude stabilniji, a čaša sama po sebi teža za neželjene pomake.

IV. Korak:

Na dno kutije s lijeva na desno treba provucite papirnatu traku na početni položaj kako bi na njoj mogao ostati zapis mjerenja.

IV. Korak:

Vaš je seizmograf spreman za upotrebu. Počistite radnu plohu. Na stolu neka ostane samo seizmograf i čekajte svoj red da ga prezentirate.

