

Prijedlog teme za diplomski rad

Prijedlog naslova
Praćenje promjene elastičkih svojstava gornje kore na širem području Kvarnera na temelju analize seizmičkog nemira
Voditelj
doc. dr. sc. Josip Stipčević
Institucija
Geofizički odsjek PMF-a, Sveučilište u Zagrebu
Tema
U radu bi se analizirali kontinuirani zapisi s nekoliko seizmoloških postaja u okolici grada Rijeke, kako bi se utvrdila moguća promjena elastičkih svojstava tijekom vremena. Do promjene elastičkih svojstava dolazi iz više razloga, a u ovom radu bi pokušali vidjeti je li moguće uočiti promjene do kojih dolazi uslijed deformacije zbog povećanja napetosti u rasjednom području gdje se očekuju jači potresi.
Očekivanja od studenta
Od diplomanta se očekuje programiranje u programskom jeziku Python. Potrebno je na odgovarajući način obraditi kontinuirane višegodišnje zapise s nekoliko seizmoloških postaja u široj okolici grada Rijeke. Nakon pripreme seizmograma vrši se kros-korelacija tih podataka kako bi se dobila informacija o elastičkim svojstvima sredstva između postaja (Greenova funkcija). Nakon toga analizom dobivenih rezultata treba procijeniti varijaciju elastičkih parametara (npr. brzine seizmičkih valova) tijekom vremena. Kao osnovno sredstvo koristit će se programski paket MSNoise (http://www.msnoise.org/) uz samostalno programiranje dodatnih Python skripti. Očekuje se samostalni rad diplomanta uz konzultacije.
Očekivano vrijeme izrade rada
Uz posvećenost izradi diplomskog rada, cijeli rad trebao bi biti dovršen u otprilike četiri do pet mjeseca. Uz manji dodatni angažman (ovisno o rezultatima), rad bi mogao biti preoblikovan u originalni znanstveni rad/članak u časopisu indeksiranom u bazama WoS-a.
Predložena literatura za upoznavanje
Beyreuther, M., R. Barsch, L. Krischer, T. Megies, Y. Behr, and J. Wassermann (2010), ObsPy: A python toolbox for seismology, <i>Seismol. Res. Lett.</i> , 81(3), 530–533, doi:10.1785/gssrl.81.3.530. Brenquier, F., M. Campillo, C. Hadziioannou, N. M. Shapiro, R. M. Nadeau, and E. Larose (2008a), Postseismic relaxation along the San Andreas Fault at Parkfield from continuous seismological observations, <i>Science</i> , 321, 1478–1481, doi:10.1126/science.1160943. Snieder, R., and E. Larose (2013), Extracting Earth's elastic wave response from noise measurements, <i>Annu. Rev. Earth Planet. Sci.</i> , 41(1), 183–206, doi:10.1146/annurev-earth-050212-123936. Wegler, U., H. Nakahara, C. Sens-Schönfelder, M. Korn, and K. Shiomi (2009), Sudden drop of seismic velocity after the 2004 Mw 6.6 mid-Niigata earthquake, Japan, observed with passive image interferometry, <i>J. Geophys. Res.</i> , 114, B06305, doi:10.1029/2008JB005869.