

Potresni valovi

Jure Bajc

Pedagoška fakulteta, Univerza v Ljubljani

Osnovno orodje, s katerim preiskujemo notranjost Zemlje, so potresni valovi. V predavanju si bomo ogledali nastanek in razširjanje potresnih valov ter njihovo inverzijo. V elastičnem sredstvu se lahko razširjajo tako longitudinalni kot transverzalni valovi. Na poti od izvira, naj bo to potres, vulkanski izbruh, eksplozija ali kaj drugega, do seizmološke opazovalnice, ki beleži tresenje tal, se elastični valovi lomijo, odbijajo in interferirajo. Različne kombinacije valov, ki ob tem nastajajo, imajo značilne lastnosti. Na seizmogramih, kakor imenujemo zapise tresenja tal, seizmologi prepoznajo posamezne tipe valov, ki jih zaradi enostavnejše primerjave in analize dogajanja v Zemlji razvrščajo v skupine in podskupine z značilnimi oznakami. Tako v grobem ločimo telesne in površinske valove, ki jih naprej ločimo v primarne in sekundarne, čelne, Love-jeve in Rayleigh-jeve, pa kanalske valove in nenazadnje tudi tsunamije. Analize določenih tipov valov za izbrani potres omogočajo določanje lastnosti Zemljine notranjosti na različnih skalah in globinah. Telesni in površinski valovi frekvenc nad 1 Hz so občutljivi predvsem lokalno strukturo skorje med potresom in opazovalnico, telesni valovi močnejših potresov odkrivajo globoke strukture Zemlje vse do njenega jedra, medtem ko lahko najmočnejši potresi z magnitudami nad 8,0 vzbudijo lastna nihanja Zemlje in nam tako z druge strani osvetlijo elastične in strukturne lastnosti planeta. V predavanju se bomo dotaknili tudi valovanja v oceanih in pojasnili osnovne razlike med "običajnimi" gravitacijskimi valovi na morjih, ki jih večinoma vzbujajo vetrovi, in tsunamiji, ki jih lahko povzročijo potresi.