

Marjana Zajc, univ.dipl.inž.geol.

Optimizacija nizkofrekvenčnih georadarskih raziskav za karakterizacijo plitvih geoloških struktur

Na karti potresne nevarnosti Slovenije najbolj izstopajo tri območja s povečano potresno dejavnostjo, in sicer severozahodna Slovenija, Ljubljana z okolico ter območje Brežic. Do danes je bilo na teh območjih z različnimi geofizikalnimi in drugimi metodami izvedenih že precej raziskav, ni pa še bila uporabljena metoda nizkofrekvenčnega georadarja. Ta metoda ima pred drugimi geofizikalnimi metodami to prednost, da je oprema lahka in mobilna, z njo pa je moč hitro, neinvazivno, cenovno ugodno in natančno določiti potek ter geometrijo geoloških struktur plitvo pod površjem. Poleg tega je z nedavnim razvojem posebnih RTA (Rough Terrain Antenna) anten omogočeno izvajanje raziskav tudi na težje prehodnih območjih.

Na seminarju bom predstavila delovanje georadarske metode, njeno uporabo ter preliminarne rezultate različnih strukturnogeoloških raziskav plitvo pod površjem, v globini do nekaj deset metrov. Uporaba 50 MHz RTA antene nam je omogočila izvajanje raziskav tudi na težje prehodnih območjih, kjer do sedaj geofizikalne raziskave niso bile možne. S pomočjo nizkofrekvenčne georadarske metode je bilo mogoče določiti prisotnost različnih tektonskih struktur na območjih s povečano potresno nevarnostjo v Sloveniji ter njihovo karakterizacijo. Raziskovali smo tudi tektonske in kraške pojave, ki predstavljajo nevarnost pri eksploataciji mineralnih surovin v različnih kamnolomih. Poleg tega smo z georadarjem uspeli opredeliti tudi druge pomembne količine, kot sta npr. debelina fosilnega zemeljskega plazua in globina do podtalnice v okviru inženirskogeoloških in hidrogeoloških raziskav. Nekatere rezultate smo primerjali z obstoječimi podatki pridobljenimi z geološkim kartiranjem, raziskovalnim vrtanjem in paleoseizmološkimi izkopi ter s tem dokazali, da je nizkofrekvenčna georadarska metoda zelo uporabna in dovolj natančna pri lociranju in karakterizaciji diskontinuitet plitvo pod površjem.