



IZVJEŠTAJ O ZEMLJOTRESIMA U BJELOPAVLIĆIMA, DOGOĐENIM DANA 16.01.2010. GODINE

Dana 16. januara u 6 časova, 43 minuta i 58 sekundi u centralnom dijelu Crne Gore, dogodio se zemljotres čija je jačina, mjerena tzv. Rihterovom magnitudom, iznosila 3.8 jedinica. Epicentar ovog zemljotresa nalazio se u Bjelopavličkoj dolini, na 32 kilometra sjeverozapadno od Podgorice, 16 kilometara južno od Nikšića, odnosno 5 kilometara zapadno od sela Drenovštica. Dubina žarišta (hipocentra) ovog zemljotresa iznosila je 16 kilometara, a epicentar je lociran na geografskim koordinatama: 42.624N; 18.970E. Zemljotres se osjetio u epicentralnoj zoni sa intenzitetom V-VI jedinica Merkalijeve (Merkali-Kankani-Zibergove) skale. Položaj epicentra sa sračunatom distribucijom makroseizmičkog polja (intenziteta zemljotresa) na osnovnoj (čvrstoj) stijeni, prikazan je na slici 1, u čijoj osnovi je sadržana i karta reljefa.

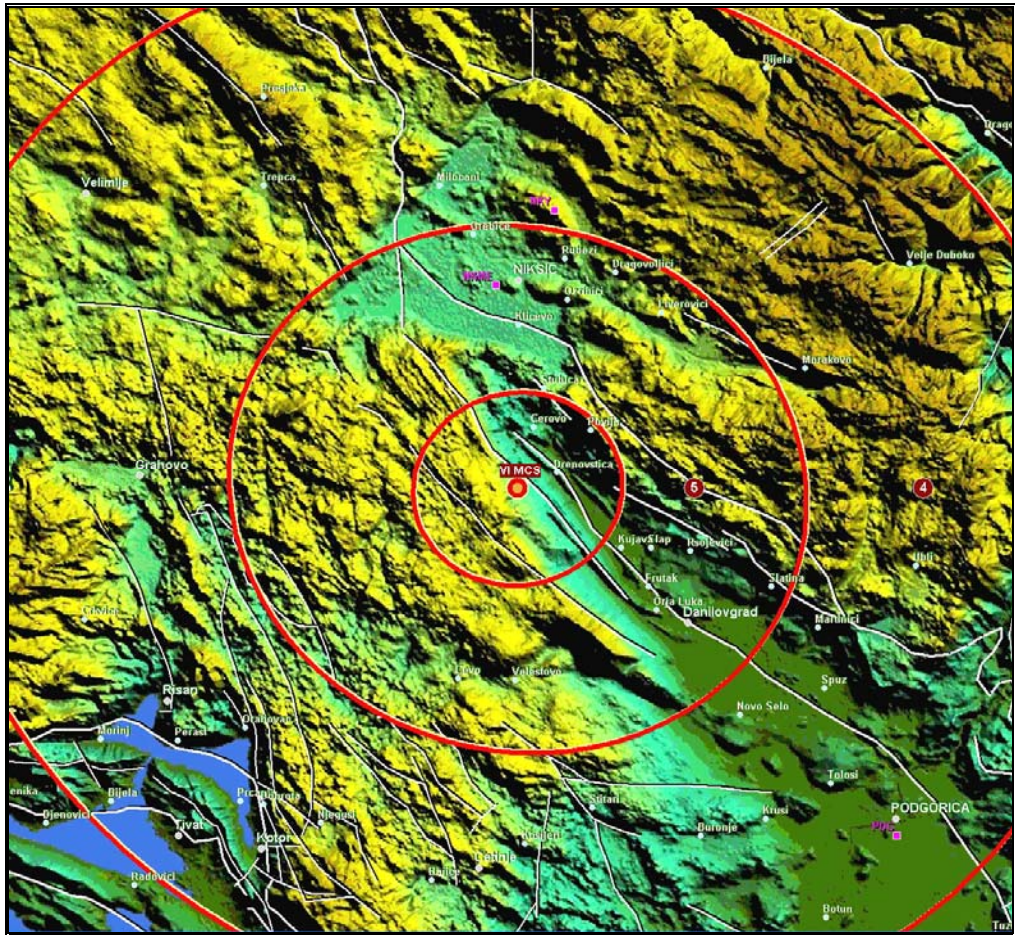
Devet minuta nakon prvog zemljotresa (u 6 časova, 52 minuta i 28 sekundi) približno u istom žarištu dogodio se nešto jači zemljotres, sa magnitudom od 3.9 jedinica Rihterove skale. Njegov dinamički efekat na zemljinoj površi imao je vrlo sličnu manifestaciju, u vidu maksimalnog intenziteta od V-VI jedinica Merkalijeve skale. Oba pomenuta zemljotresa su se osjetila u cijeloj centralnoj Crnoj Gori.

Seizmološki zavod Crne Gore registrovao je ova dva zemljotresa, kao i manju naknadnu seriju koja je trajala naredna dva dana, korišćenjem nacionalne mreže sa 12 seizmoloških stanica, zatim 4 akceleroografske stanice, kao i 26 seizmoloških stanica iz okruženja Crne Gore. Na slici 3 prikazani su seizmogrami (seizmički signali) zemljotresa koji su registrovani pomenutom mrežom seizmoloških stanica. Slika 4 sadrži dio registracija istorija ubrzanja tla (akceleroograma) pri dejstvu ova dva zemljotresa, koje su zabilježene na akceleroografskim stanicama u Nikšiću - na 16 km od epicentra, zatim Podgorici (33 km od epicentra), Herceg Novom (43 km od epicentra) i Dračevici (na obali Skadarskog Jezera, na 52 km od epicentra). Registrovana maksimalna horizontalna ubrzanja tla na ovim lokacijama (na čvrstoj stijeni) iznosila su između 6.4 cm/s^2 na najbližoj lokaciji do 0.1 cm/s^2 na najudaljenijoj citiranoj lokaciji akceleroografa. Sračunata maksimalna horizontalna ubrzanja u epicentralnoj zoni, za oba zemljotresa, na osnovu parametara žarišta i magnitude, iznosila su približno 1 % od ubrzanja sile teže (odnosno 11 cm/s^2).

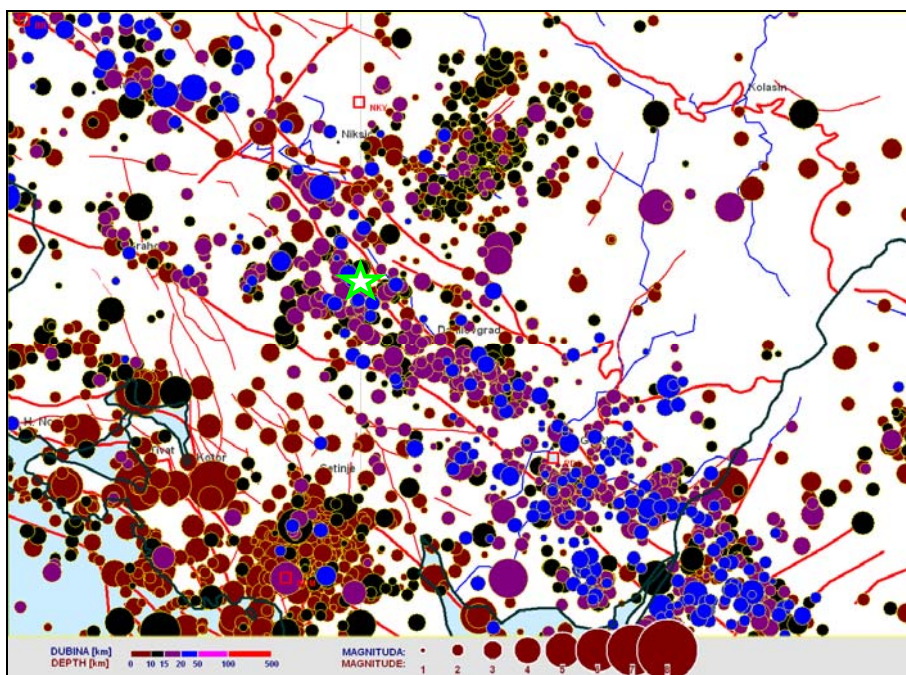
Iz navedenih podataka se može zaključiti da su utvrđeni epicentralni intenziteti kod oba navedena zemljotresa, kao i prouzrokovana maksimalna ubrzanja tla, mogli rezultirati samo minornim oštećenjima građevinski slabijih objekata u naseljima epicentralnog područja.

Inače, istorijska seizmičnost sjeverozapadnog dijela Bjelopavlića, na kojem se dogodila opisana serija zemljotresa, tokom nekoliko prethodnih vjekova, okarakterisana je relativno umjerenim nivoom (slika 2). Na osnovu rezultata seizmičke rejonizacije teritorije Crne Gore, teorijski maksimalno moguća magnituda zemljotresa u ovom regionu iznosi 5.2 jedinice Rihterove skale.

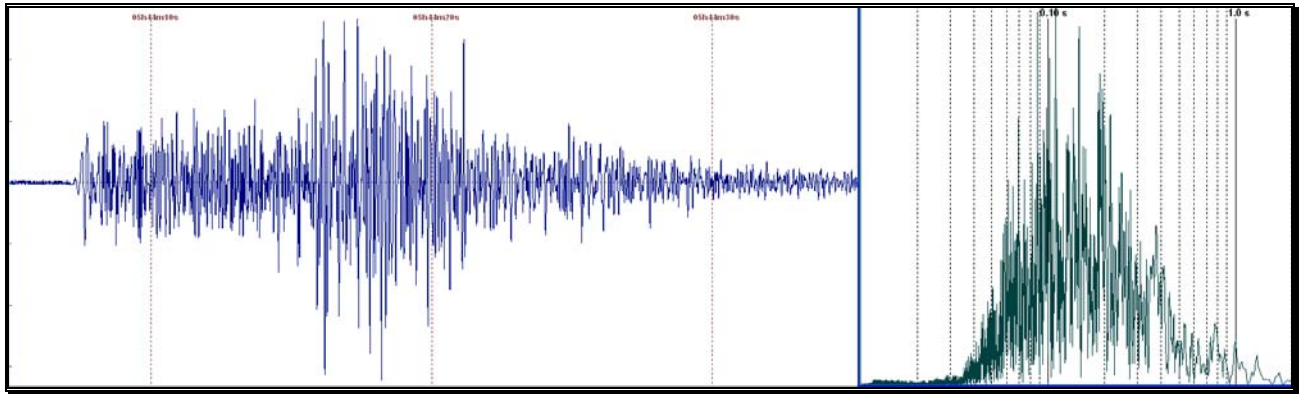
DIREKTOR
Dr Branislav Glavatović, s.r.



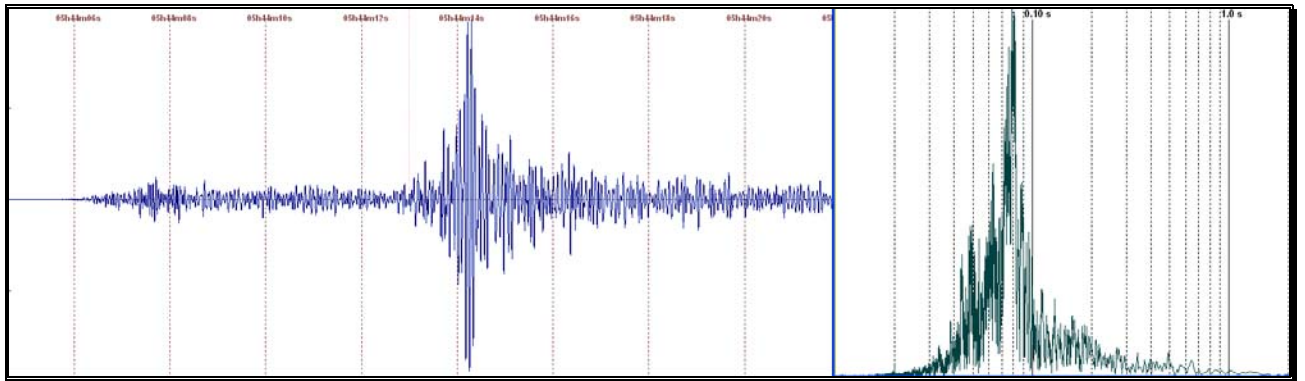
Slika 1. Položaj epicentra zemljotresa od 16. januara 2010. godine, koji je registrovan u 6 časova, 43 minuta i 58 sekundi. Crvene kružne linije ograničavaju polja odgovarajućeg intenziteta, sračunatog na osnovu empirijske relacije makroseizmičkog polja izvedenog za prostor spoljašnjih Dinarida Crne Gore. Epicentralni intenzitet ovog zemljotresa iznosio je V-VI jedinica MCS skale. Zemljotres koji se dogodio 9 minuta nakon ovoga, imao je gotovo identičan raspored zona intenziteta (izoseista).



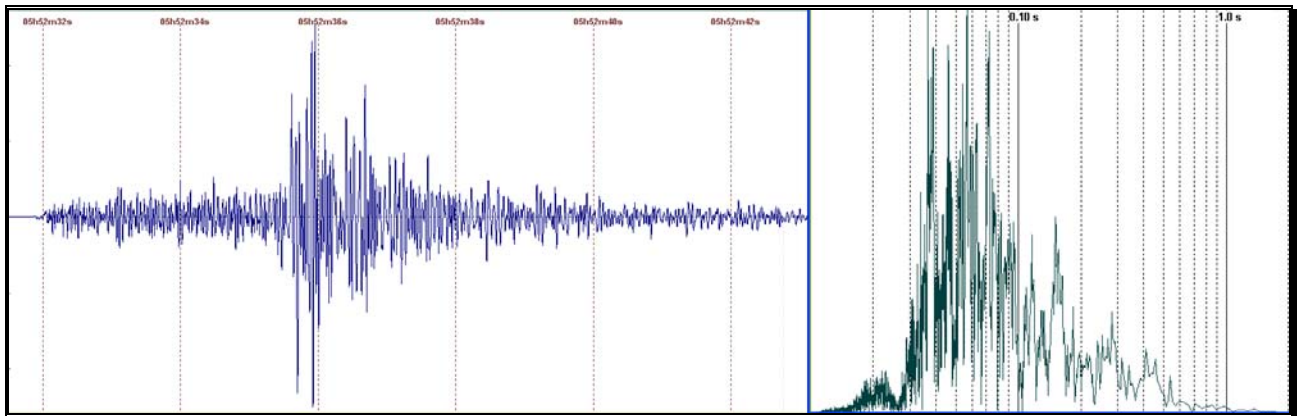
Slika 2. Karta epicentara zemljotresa u širem okruženju epicentralne zone zemljotresa od 16. januara 2010. godine (označena simbolom zelene zvjezdice). Simboli različite boje indiciraju nivoe dubina žarišta, a njihove dimenzije magnitudu zemljotresa.



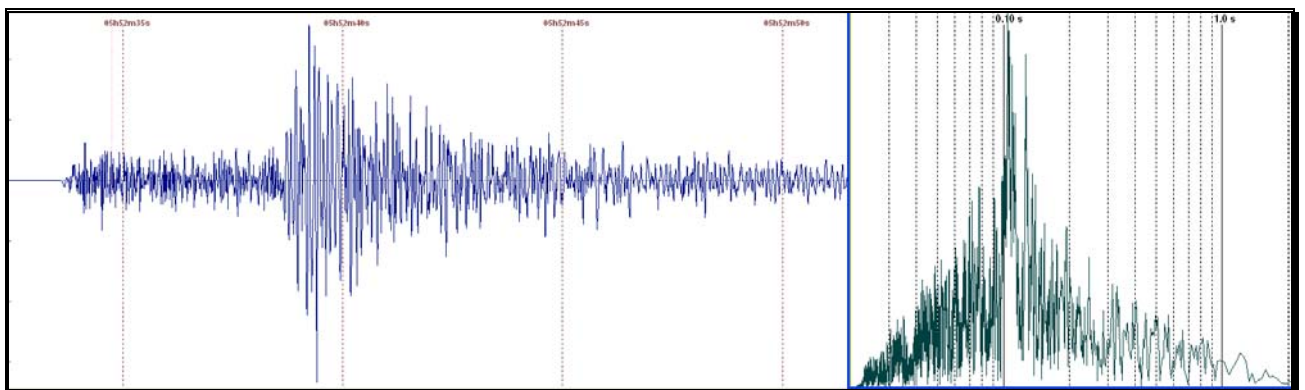
a) Stanica DMME (Dračevica) komponenta E-W.



b) Stanica HCY (Herceg Novi) komponenta E-W.



c) Stanica NKME (Nikšić) komponenta N-S.



d) Stanica PDG (Podgorica) komponenta N-S.

Slika 4. Primjeri registrovanih akcelerograma (istorije ubrzanja tla) u funkciji vremena (lijevi dio dijagrama) za zemljotres od 16. januara 2010. godine u 6:43:58 (slike a i b) kao i za zemljotres u 6:52:28 (slike c i d). Na slikama su istorije ubrzanja tla prikazane u funkciji GMT vremena (univerzalno svjetsko), kao što je to uobičajeno u praksi i odgovarajući dijagrami frekventnog spektra (Furijeov amplitudni spektar) na desnom dijelu slike (izražen u funkciji periode seizmičkih talasa).