



**Geofizički odsjek,**  
Prirodoslovno-matematički fakultet,  
Sveučilište u Zagrebu,  
Horvatovac 95, 10000 Zagreb  
Tel. (+385 1) 46 05 900, fax: (+385 1) 46 80 331

Zagreb, 04. 05. 2018.

## **OBAVIJEST**

Dana **23.05.2018.** u **13:15 sati** održat će se znanstveni kolokvij ( doktorski seminar) na Geofizičkom odsjeku PMF-a sljedeće izlaganje:

**Davor Stanko**

(Geotehnički fakultet SuZ, Varaždin)

### **Lokalni uvjeti tla i amplifikacija seizmičkoga potresnog gibanja**

**SAŽETAK:** Na oštećenja nastala na nekoj lokaciji osim magnitude potresa i epicentralne udaljenosti, znatan utjecaj ima i lokalno tlo (tzv. lokalni uvjeti tla), pri čemu dolazi do amplifikacije seizmičkog gibanja od osnovne stijene do površine tla. U seizmički aktivnijim područjima uvriježena je uporaba klasične jednodimenzionalne (1-D) ekvivalentno-linearne (EQL) analize seizmičkog odziva lokalnog tla koja koristi registracije akceleracija jakih potresa. Radi se o tzv. "Time Series" (TS) metodi, koja se bazira na propagaciji potresnog gibanja od osnovne stijene kroz potpovršinske slojeve do same površine tla. Veliki problem predstavljaju područja tzv. "srednje do slabe" seizmičnosti, kao što je Hrvatska, gdje ima malo zabilježenih akceleracija jakih potresa. Tamo je prikladnija primjena analize seizmičkog odziva lokalnog tla na temelju tzv. teorije nasumičnog titranja (engl. Random Vibration Theory), koja je proširenje postupka stohastičkog simuliranja gibanja tla razvijenog u svrhu predviđanja parametara gibanja tla. Ulazno gibanje za EQL-RVT analizu definirano je preko Fourierovog amplitudnog spektra (FAS)" seizmičkog gibanja, bez potrebe za vremenskim zapisima akceleracija jakih potresa.

Predavanje je podijeljeno u tri dijela. U prvom dijelu prikazat će se razlike u procjeni amplifikacijskog faktora (AF) primjenom dviju EQL metoda (RVT i TS) na teorijskom modelu tla i na osnovi teorijski definiranog FAS"-a". Drugi dio odnosi se na određivanje visokofrekventnog atenuacijskog parametra kapa (?) iz zabilježenih potresa te pripadnih lokalnih atenuacija ( $\alpha_0$ ) na odabranim seizmološkim postajama u Hrvatskoj na temelju Anderson i Hough (1984) metode. Naime, pokazalo se da osim frekvencijski ovisnog faktora dobrote  $Q(f)$ , spektralni parametar kapa (?) značajno utječe na oblik FAS"-a" na višim frekvencijama te samim time utječe i na ulazni FAS u RVT metodi. U trećem dijelu predavanja bit će prikazani dobiveni rezultati analize utjecaja lokalnih uvjeta na amplifikaciju seizmičkoga površinskoga gibanja u Hrvatskoj. Prikazat će se usporedba u procjeni AF"-a" primjenom EQL-RVT metode na lokalnom modelu tla upotrebom lokalnih i regionalnih seizmoloških parametara. Pokazat će se da predviđeni seizmički odziv i gibanje lokalnog tla iz RVT metode daje rezultate koji su usporedivi s rezultatima iz TS metode za određena referentna ulazna gibanja definirana na osnovnoj stijeni. Samim time RVT metoda u EQL analizi seizmičkog odziva tla za

procjenu lokalne amplifikacije može zamijeniti klasičnu TS metodu i potrebu za mnoštvom zapisa akceleracija jakih potresa. U zadnjih par godina EQL-RVT metoda intenzivno se koristi za razvoj amplifikacijskih modela za linearno i nelinearno ponašanje lokalnog tla kao sastavni dio jednadžbi predviđanja potresnog gibanja ili atenuacijskih relacija za procjenu iznosa maksimalne horizontalne akceleracije, na osnovu poznavanja magnitude potresa, udaljenosti od žarišta potresa, tipa lokalnog tla, te vrste i geometrije rasjeda..

Pozivaju se studenti i svi zainteresirani da prisustvuju predavanju, koje će se održati u **predavaoni P2** Geofizičkog odsjeka PMF-a, Horvatovac 95, Zagreb.