



## Geofizički odsjek

Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu

Horvatovac 95, 10000 Zagreb

Tel. (01) 4605-900, fax: (01) 4680-331

Zagreb, 24.5.2011.

### O B A V I J E S T

Dana **1.6.2011.** u **13<sup>15</sup>** održat će se u okviru seminara i kolokvija na Geofizičkom odsjeku PMF-a sljedeće izlaganje:

**Jelena Kišić, dipl. ing.:**

#### **Efektivna hidraulička vodljivost u nehomogenim poroznim sredinama**

**SAŽETAK:** U matematičkom modeliranju toka fluida kroz poroznu sredinu prisutne su dvije prostorne skale: mikroskopska, određena karakterističnom dimenzijom pora u pornom prostoru i makroskopska, određena dimenzijom područja od interesa. U uvodu se daje makroskopski model koji se u slučaju jednofaznog toka kroz poroznu sredinu svodi na (inicijalno-) rubnu zadaću za paraboličku ili eliptičku parcijalnu diferencijalnu jednačinu.

U prirodi je većina poroznih sredina nehomogena s jako oscilatornim svojstvima (poroznost, permeabilnost). Pretpostavivši periodičnost porozne sredine, mogli smo primijeniti matematičku tehniku homogenizacije kako bismo nehomogenu sredinu zamijenili ekvivalentnom homogenom sredinom. Daje se teorijska podloga za tehnike periodičke homogenizacije i tako se dobiva metoda za računanje svojstava ekvivalentne porozne sredine, tzv. efektivne propusnosti i efektivne poroznosti. Ove efektivne vrijednosti sadrže u sebi efekte oscilacija tlaka i brzine fluida koje se događaju na mikroskopskoj skali te su suviše male da bi mogle biti efikasno reprezentirane na makroskopskoj skali, a opet imaju utjecaja na globalno gibanje fluida. Taj je utjecaj uzet u obzir kroz proceduru računanja efektivne permeabilnosti (i poroznosti).

Teorijski rezultati numerički su verificirani kroz nekoliko različitih primjera u jednoj i dvije dimenzije pomoću programa FreeFem.

Pozivaju se studenti, apsolventi i svi zainteresirani da prisustvuju predavanju, koje će se održati u predavaoni br. 2 Geofizičkog odsjeka PMF-a, Horvatovac 95, Zagreb. Studentima 2. godine diplomskog sveučilišnog studija fizika - geofizika je prisustvovanje predavanjima u sklopu Geofizičkog seminara obavezno.