

Zbirka rešenih zadataka iz mehanike tla

Dragoslav Rakić



Дигитални репозиторијум Рударско-геолошког факултета Универзитета у Београду

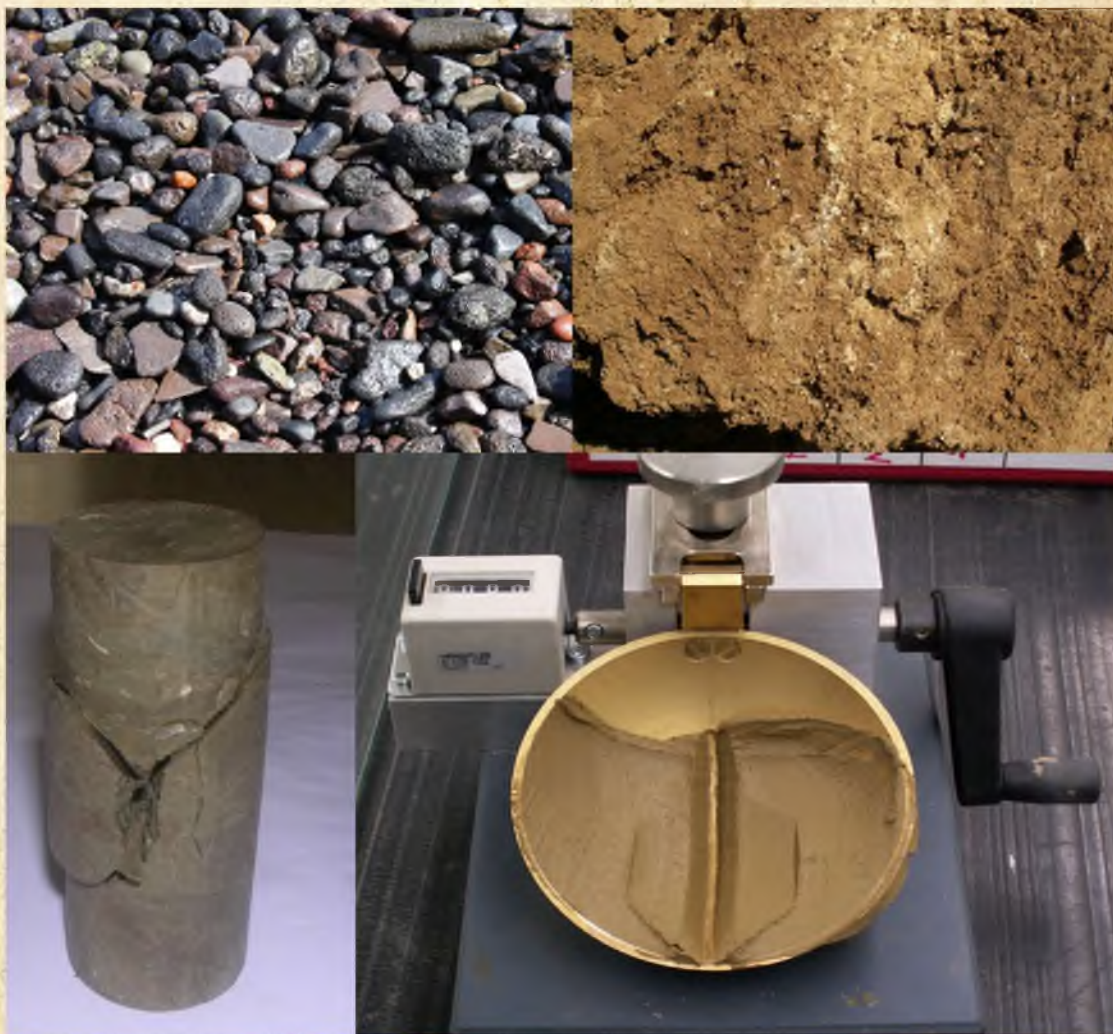
[ДР РГФ]

Zbirka rešenih zadataka iz mehanike tla | Dragoslav Rakić || 2018 ||

<http://dr.rgf.bg.ac.rs/s/repo/item/0006155>

Dragoslav Rakić

ZBIRKA REŠENIH ZADATAKA IZ MEHANIKE TLA



Predgovor

U okviru ove zbirke prikazani su načini rešavanja različitih problema iz oblasti Mehanike tla, zasnovani na opažanjima i merenjima na terenu, na laboratorijskim ispitivanjima uzoraka tla i interpretaciji dobijenih rezultata. Samu primenu Mehanike tla tj. rešavanje praktičnih geotehničkih problema kao što su: nosivost i sleganje plitkih i dubokih temelja, stabilnost kosina, pritisci na tlo i konstrukcije, pritisci na podzemne objekte i dr., studenti izučavaju na drugim predmetima kao što su: Fundiranje i Geostatički proračuni.

Zbirka je prilagođena nastavnom programu predmeta Mehanika tla i Mehanika tla 2, pa je prvenstveno namenjena studentima osnovnih i master akademskih studija, studijskog programa Geotehnika na Rudarsko-geološkom fakultetu u Beogradu. U okviru zbirke, obrađene su sledeće tematske oblasti: osnovne osobine tla (zapreminsko-težinski odnosi, granulometrijski sastav, filterska pravila, procena uticaja mraza na tlo, plastičnost, aktivnost i konzistencija, klasifikacija tla i zbijanje tla), hidrauličke osobine tla (vodopropustljivost i dvodimenzionalno proticanje vode kroz tlo), naponi i deformacije, geostatički naponi, deformabilnost i konsolidacija i na kraju čvrstoća smicanja. Svaka tematska oblast sadrži rešene zadatke sa detaljnim prikazom i objašnjenjem postupka rešavanja. Određeni broj zadataka u zbirci, je sastavni deo studentskih vežbi iz pomenutih predmeta, dok je veći broj rešenih zadataka korišćen na pismenom delu ispita. Pored toga, prikazani su i novi zadaci koji su pripremljeni samo za ovo izdanje zbirke.

Namera autora je da se ova zbirka koristi i kao pomoćni udžbenik za uspešno savladavanje nastavnih programa iz pomenutih predmeta. Zbog toga se na početku svakog poglavlja, prikazuju najbitnije teorijske osnove razmatrane oblasti, čime se na neki način prevazilazi nedostatak udžbeničke literature. Radi lakšeg praćenja teksta, na kraju zbirke daje se lista simbola sa jedinicama koje se koriste u međunarodnom sistemu SI.

Izražavam iskrenu zahvalnost recenzentima Prof. Laslu Čakiju i Prof. Slobodanu Ćoriću, na pruženim sugestijama i korisnim savetima koji su proistekli iz njihovog strpljivog čitanja i na taj način su značajno doprineli konačnom oblikovanju zbirke. Posebnu zahvalnost dugujem donatorima na finansijskoj pomoći, koji su pomogli izdavanje zbirke.

Na kraju želim da naglasim da ću biti zahvalan svim čitaocima, a posebno studentima, ukoliko uoče određene propuste i upute mi predlog za korekciju.

Beograd, 2018.

Dragoslav Rakić

Sadržaj

Predgovor Istorijski podsetnik

1. Osnovne osobine tla	1
1.1 Zapreminsko-težinski odnosi (Fazni sastav)	1
1.2 Granulometrijski sastav	29
1.3 Filterska pravila	45
1.4 Procena uticaja mraza na tlo	53
1.5 Plastičnost, aktivnost i konzistencija	64
1.6 Klasifikacija tla	86
1.7 Zbijanje tla	98
2. Hidrauličke osobine tla	127
2.1 Vodopropustljivost	127
2.2 Dvodimenzionalno proticanje vode kroz tlo	140
3. Naponi i deformacije	153
4. Geostatički naponi	167
5. Deformabilnost i konsolidacija	198
6. Čvrstoća smicanja	234
Literatura	272
Lista simbola i jedinica	274