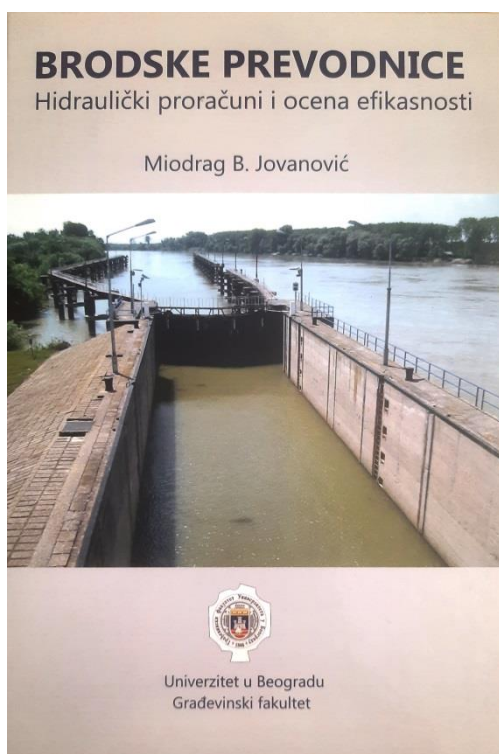


BRODSKE PREVODNICE
Hidraulički proračuni i ocena efikasnosti
Profesor Miodrag JOVANOVIĆ

Univerzitet u Beogradu – Građevinski fakultet, 2025,
272 strane, 165 slika, 32 računski primera, 121 literaturni navod

Krajem 2025. godine iz štampe je izašla knjiga „Brodске prevodnice“, autora profe. Miodraga Jovanovića. U deset poglavlja, na preko 300 strana, ova knjiga se bavi brodskim prevodnicama, fokusirajući se na hidrauličke i logističke aspekte projektovanja i korišćenja ovih, veoma specifičnih hidrograđevinskih objekata.



Pretežno kroz fotografije i skice, u uvodnom delu se prikazuju osnovni elementi brodskih prevodnica (komore, prilazni kanali, bazeni za uštedu vode) i daju preporuke za njihovo dimenzionisanje. Efikasnost prevodnica razmatrana je na osnovu glavnih eksploatacionih pokazatelja, kao što su: ciklus prevođenja, tranzitno vreme i propusna moć (kapacitet) prevodnica. Prikazana su dva pristupa u proračunu kapaciteta: tradicionalni, deterministički (koji je prikladan niskom intenzitetu vodnog transporta) i savremeni – stohastički (koji je namenjen intenzivnom vodnom saobraćaju). Prikazan je i način proračuna godišnjih troškova prevodnice.

Hidraulika brodskih prevodnica obuhvata: (i) prevodnice sa čeonim sistemima punjenja (bez prisustva brodova u komori i sa prisustvom brodova); (ii) prevodnice sa podeonim (prostim i složenim) sistemima punjenja; (iii) bazene za uštedu vode; (iv) specifične hidrauličke pojave, kao što su linijski gubici energije, vodni udar i kavitacija u zoni zatvarača. U okviru hidraulike prevodnica sa čeonim sistemima punjenja (sa otvorima u kapijama, kratkim galerijama i ustavama) razmatra se korišćenje numeričkih modela različitog nivoa složenosti: od uprošćenog (“neinercijalnog”) linijskog modela, preko složenih modela zasnovanih na rešavanju kompletnih jednačina linijskog (1D) neustaljenog tečenja, do višedimenzionih (2D i 3D) modela, neophodnih za numeričku simulaciju strujanja u komorama prevodnica. U okviru hidraulike podeonih sistema

prikazana su dva modela. Prvi - uprošćeni model, namenjen preliminarnim proračunima, pogodan je za ispitivanje inercijalnih efekata koji su kod ovakvih prevodnica veoma izraženi, pa stoga bitni već za početnu fazu projektovanja. Drugi model je složeni inercijalni model, koji omogućava detaljnu analizu strujanja u glavnim (podužnim) galerijama i sekundarnim (poprečnim) galerijama podeonog sistema.

Posebno poglavlje je posvećeno bazenima za uštedu vode. Ova tema je do sada bila od značaja samo u područjima koja su deficitarna vodom, a sa klimatskim promenama i ekološkim zahtevima, postaje svuda sve više aktuelna. Knjiga se bavi i fizičkim modelima prevodnica, kao komplementarnom sredstvu za rešavanje praktičnih problema, a takođe i sredstvu za kalibraciju numeričkih modela. Nakon definisanja zakona sličnosti, opisana su standardna merenja, koja obuhvataju: strujno polje u komori i prilaznim kanalima, pomeranja broda i sile koje na njega deluju tokom prevođenja. Prikaz je ilustrovan sa nekoliko primera iz svetske i naše prakse.

Kvalitetu ove knjige doprinosi 32 rešena računski primera, koji prate prikaz svih razmatranih numeričkih metoda. Knjiga sadrži preko 120 bibliografskih jedinica (19 sa interneta) i registar (indeks) od oko 150 pojmova.