

UDŽBENIK GRAĐEVNA STATIKA II

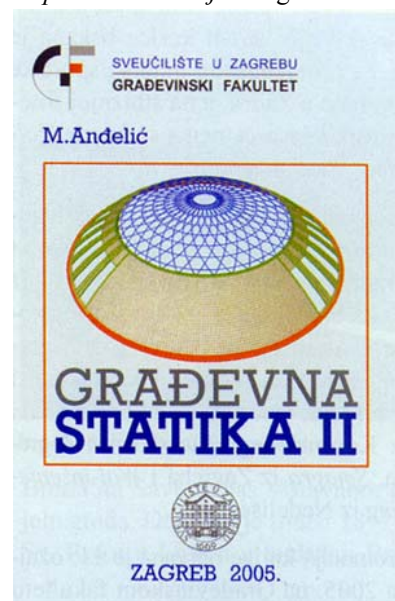
Naslov: Građevna statika II. Autor: prof. dr. sc. Milutin Andelić. Izdavač: Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Za izdavača: prof. dr. sc. Dubravka Bjegović, dekanica. Recenzenti: prof. dr. sc. Jospa Dvornik, prof. dr. sc. Ivo Podhorsky, prof. dr. sc. Heinrich Werner i doc. dr. sc. Krešimir Fresl. Udžbenik Sveučilišta u Zagrebu. Lektor: Jadranka Radić, prof. Tehnički urednik: Milivoj Mervar. Tekst uredio Željko Strunjak. Likovna oprema Milivoj Mervar. Tisak: Sveučilišna tiskara d.o.o. Zagreb. Format. B5 -25 cm, tvrdi uvez, 373 str. 279 crteža, 9 tablica i 2 fotografije. Zagreb 2005.

Sažeti sadržaj knjige je:

- A. LINEARNA STATIKA ŠTAPNIH KONSTRUKCIJA
 - 1. ODREĐIVANJE POMAKA KONSTRUKCIJE
 - 2. ENERGETSKA SVOJSTVA ŠTAPNIH KONSTRUKCIJA
 - 3. METODA SILA
 - 4. METODA POMAKA
 - 5. INŽENJERSKA METODA POMAKA
 - 6. ODREĐIVANJE UTJECAJNIH FUNKCIJA METODOM POMAKA
 - 7. ITERATIVNE METODE
- B. NELINEARNA STATIKA ŠTAPNIH KONSTRUKCIJA
 - 8. PRORAČUN KONSTRUKCIJA PO TEORIJI II. REDA
 - 9. MATERIJALNA NELINEARNOST

Knjiga *Građevna statika II*, kako je sam autor istaknuo u predgovoru, sadrži nastavno gradivo koje se predaje na 3. godini studija građevinar-

stva i ponajprije obuhvaća linearnu statiku neodređenih štapnih konstrukcija. Kao dio nastavnog kolegija Građevna statika zapravo je svojevrsni nastavak knjige *Građevna statika I*, dr. V. Simovića (s kojom s dio sadržaja na početku preklapa iz pedagoških razloga), a zapravo je *Građevna statika II* dopunjeno i ispravljeno izdanje knjige *Statika neodređenih štapnih konstrukcija* istog autora.



Na kraju su dodana i dva nova poglavlja koja inženjere konstruktorskog usmjerenja uvode u probleme nelinearne analize štapnih konstrukcija. Gradivo slijedi tok nastavnog procesa i olakšava studentima praćenje predavanja i vježbi. U istom su opsegu, kao u knjizi *Statika neodređenih štapnih konstrukcija*, radi aktualnosti kod nelinearne analize konstrukcija zadržani inženjerska metoda pomaka i iterativni postupci, a primjena automatskih računala izložena je u poglavlju o metodi pomaka.

Sažeti sadržaj knjige je:

Sadržaj je knjige dakle podijeljen Na dvije veće cjeline – linearnu i nelinearnu statiku štapnih konstruk-

cija, od čega prvi dio sadrži 7 poglavlja, a drugi 2. Knjiga je još dopunjena popisom literature, pregledom oznaka i kratica te bilješkom o autoru.

U prvom se poglavlju o određivanju pomaka konstrukcija opisuju veze između deformacijskih veličina i unutarnjih sila, ukupne deformacije štapa, diferencijalne jednadžbe linije pomaka štapa te određivanje pomaka nosača (rešetkastih i punostjenih).

U drugom poglavlju razmatraju se energetska svojstva štapnih konstrukcija, a nakon uvodnih definicija o radu vanjske sile, deformacijske energije opruge i ukupne potencijalne energije, obrađuje se energije štapa te principi stacionarne vrijednosti potencijalne i komplementarne energije.

Slijede dva poglavlja, o metodama sila i pomaka na koja ukupno otpada 140 stranica.

Metoda sila razmatra se u trećem poglavlju. Nakon uvoda govori se o primjeni te metode na ravninske konstrukcije – punostijene i rešetkaste. Sva ostala potpoglavlja u ovom poglavlju (centar elastičnog pomaka, utjecaj temperature, simetrične konstrukcije, redukcijski stalak, elastično pridržane konstrukcije i utjecajne funkcije), detaljno obrađuju ravninske konstrukcije.

Metoda pomaka obrađuje se u četvrtom i opsegom najvećem poglavlju. Cijelo se poglavlje odnosi na opću metodu pomaka. Nakon uvoda govori se o ravninskim konstrukcijama, zidovima s otvorima, prostornim konstrukcijama, rešetkastim konstrukcijama, simetričnim konstrukcijama te popuštanju i prisilnim pomacima temelja.

Inženjerska metoda pomaka obrađena je u petom poglavlju. Posebno se

razmatra identifikacija neovisnih pomaka čvorova, sile na krajevima štapa od pomaka čvorova, sile na krajevima štapa za stanje spriječenosti pomaka, ukupne sile na krajevima štapova, uvjeti ravnoteže te konačne sile na krajevima štapova, a poglavlje je zaključeno primjerima za izbor koordinatnih sustava i identifikacija nepoznanica, određivanje elemenata matrice krutosti, momenata upetosti, jednadžbe ravnoteže čvorova, jednadžbe rada, momenata na krajevima štapova, reakcija te kontrole kojima se provjeravaju konačni rezultati.

Slijedi šesto poglavlje s određivanjem utjecajnih funkcija metodom pomaka te sedmo o iterativnim metodama, gdje se posebno obrađuje postupak Crossa i Czonka-Wernerova metoda.

Šestim poglavljem obuhvaćena je primjena metode pomaka na određivanje utjecajnih funkcija.

Iterativne metode obrađene su u sedmom poglavlju gdje su prikazani postupak Crossa i Czonka – Wernerova metoda.

U drugoj cjelini o nelinearnoj statici dva su poglavlja.

U osmom se poglavlju govori o proračunu konstrukcija po teoriji II. reda. Posebno se obrađuje greda opterećena konstantnom tlačnom silom, lokalna matrica krutosti štapa optere-

ćenog tlačnom silom, sile upetosti štapa opterećenog tlačnom silom, matrica krutosti štapa opterećenog vlačnom uzdužnom silom, sile upetosti štapa opterećenog vlačnom silom te P-delta postupak proračuna po teoriji II. reda koji je nadopunjen i primjerom.

Udžbenik je zaključen devetim poglavljem o materijalnoj nelinearnosti.

Knjiga je ponajprije namijenjena studentima, ali može dobro poslužiti i diplomiranim inženjerima koji se u praksi služe gotovim programima za proračun konstrukcija.

Na prednjoj strani korica tiskana je skica proračunskog modela sportske dvorane u Zadru, a na stražnjoj fotografija silosa cementa tvornice *Holcim* u Koromačnom.

Izdavanje ovoga vrijednog udžbenika financijski su pomogli: Institut građevinarstva Hrvatske (IGH) iz Zagreba, Hrvatski institut za mostove i konstrukcije (HIMK) iz Zagreba, Hrvatska komora arhitekata i inženjera, tvornica cementa *Holcim* iz Koromačnog, *Ramtech* iz Zagreba, *Smagra* iz Zagreba i *Wal-inženjering* iz Nedelišća.

Promocija knjige održana je 11. ožujka 2005. na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu.

Na kraju navodimo dio izlaganja promotora i recenzenta prof. dr. sc. Ive Podhorskog:

"Sadržaj rukopisa iznesen je pregledno i jasno, i u jezičnom i u konceptualnom smislu. Knjiga *Građevna statika II* u potpunosti ispunjava zahtjeve znanstveno-nastavne literature za predmet Građevna statika II i predstavlja znatan doprinos izobrazbi građevinskih inženjera. Osim kao udžbenik knjiga može poslužiti i kao priručnik građevnim inženjerima – konstruktorima iz prakse. Naime, programi za proračun konstrukcija koji se većinom koriste u praktičnim proračunima često su dosta nepregledni u smislu onog što se tijekom proračuna doista događa (*black box approach*) i postoji opasnost da se korisniku koji nema dovoljno razumijevanja za ono što se događa u "crnoj kutiji" potkrađu ozbiljne pogreške u modeliranju konstrukcije kao i u interpretaciji rezultata. Za produblјivanje razumijevanja proračuna koji se događaju u računalu poslužit će poglavlje o metodi pomaka koja je, zajedno s numeričkim metodama, u osnovi tih proračuna. Poznavanje iterativnih metoda može omogućiti konstruktoru da na pojednostavljenim modelima provjeri rezultate složenih proračuna na računalu i tako izbjegne grube pogreške.

Dakle, knjiga se preporuča studentima građevinarstva konstruktorskog smjera kao udžbenik a djelatnim inženjerima – konstruktorima kao priručnik."

B. N.

Udžbenik autora prof. dr. sc. Milutina Anđelića *GRAĐEVNA STATIKA II* možete naručiti na tel 01/4639 295; fax 01/4828 053 ili direktno kupiti u Redakciji časopisa "Građevinar", Kačićeva 26 dvorišna zgrada Građevinskog fakulteta u Zagrebu

Cijena udžbenika je 320,00 kuna, a za studente 160,00 kuna

Uplatu možete izvršiti na žiro račun HSGI Zagreb 2360000-1101426005; MB 3213919