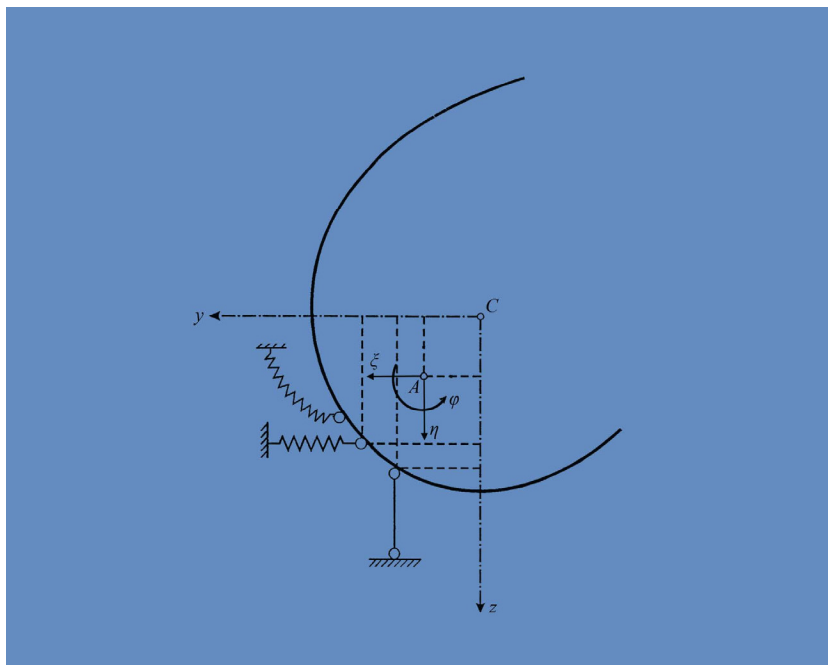


TEORIJA TANKOSTIJIENIH NOSAČA OTVORENOG POPREČNOG PRESJEKA

Doc. dr. sc. Diana Šimić

Knjiga *Teorija tankostijenih nosača otvorenog poprečnog presjeka* autorice dr. sc. Diane Šimić, dipl. ing. građ., docentice Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, objavljena je u nizu *Manualia universitatis studiorum Zagrabienensis* početkom 2008. godine. Izdavač je Sveučilište u Zagrebu, Građevinski fakultet. Recenzenti su bili dr. sc. Josip Brnić, redoviti profesor na Tehničkom fakultetu Sveučilišta u Rijeci, dr. sc. Želimir Šimunić, redoviti profesor na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, i dr. sc. Pavao Marović, redoviti profesor na Građevinsko-arhitektonskom fakultetu Sveučilišta u Splitu. Lektorica je bila mr. sc. Smiljka Janaček-Kučinić, prof.

Riječ je o udžbeniku koji je posvećen jedinstvenoj problematici, tankostijenim nosačima otvorenog poprečnog presjeka, pa time pokriva gradivo iz više predmeta koji se predaju na raznim studijima na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Naime, ovaj udžbenik pokriva dio gradiva predmeta *Otpornost materijala II* koji se predaje u IV. semestru Preddiplomskog sveučilišnog studija građevinarstva, dio gradiva predmeta *Teorija stabilnosti* koji se predaje u III. semestru Diplomskog sveučilišnog studija građevinarstva, smjer "Teorija i modeliranje konstrukcija", te u potpunosti pokriva gradivo predmeta *Teorija tankostijenih nosača otvorenog profila* koji se predaje na poslijediplomskom doktorskom studiju, usmjerenje "Mehanika konstrukcija" i na poslijediplomskom specijalističkom studiju, usmjerenje



DIANA ŠIMIĆ

TEORIJA TANKOSTIJIENIH NOSAČA OTVORENOG POPREČNOG PRESJEKA



"Numerička i eksperimentalna analiza konstrukcija".

Iako bi se na temelju prethodno iznijetog na prvi pogled moglo pomisliti da je ovo djelo namijenjeno pretežito studentima poslijediplomskih studija ono je puno opširnije odnosno namijenjeno je daleko širem krugu čitatelja zbog svoje opsežnosti, sveobuhvatnosti i sistematiziranosti u

pokrivanju jedinstvene problematike tankostijenih nosača otvorenog poprečnog presjeka. Naime, mišljenja sve trojice recenzentata su vrlo slična te se mogu sažeti u konstataciju da „Postoje i druga djela sličnog sadržaja i kakvoće koja u većoj ili manjoj mjeri obuhvaćaju pojedine dijelove opisane u ovom djelu ali ne na način i ne sistematizirano kao u

ovom djelu. Naime, kako je ovo djelo posvećeno jednoj jedinstvenoj problematici, tankostijenim nosačima otvorenog poprečnog presjeka, bar kod nas nema nekih radova u ovom području, posebice ne ovako opsežnih, koja bi ovako sveobuhvatno obradila i opisala ovu problematiku u svim bitnim elementima važnim i sa znanstvenog gledišta i za praktičnu tehničku primjenu. "Nadalje, sva trojica recenzenata jedinstveno konstatiraju da je ova knjiga „pisana na studentima jasan i prihvatljiv način. Inače, predloženo djelo sadrži velik broj korektnih teorijskih izvoda poduprtih crtežima. Oni koji se žele bilo znanstveno bilo stručno baviti teorijom tankostijenih nosača otvorenih poprečnih presjeka naći će u ovom djelu mnogobrojne korisne podatke." Prema tome, knjiga *Teorija tankostijenih nosača otvorenog poprečnog presjeka* može poslužiti svima onima, bez obzira na to da radi li se o studentima, doktorandima, inženjerima ili znanstvenicima, koji se upuste u izučavanje ponašanja tankostijenih nosača otvorenog poprečnog presjeka.

Knjiga ima 301 stranicu, a podijeljena je u 17 poglavlja te predgovor, podroban sadržaj, popis oznaka, popis literature, kazalo pojmova i bilješku o autoru. Sadrži 165 slika, 4 tablice i 771 numeriranih matematičkih izraza.

U prvom dijelu udžbenika (prvo do jedanaesto poglavlje pod nazivima *Uvod, Koordinatni sustavi, Geometrijske karakteristike ravnih presjeka tankostijenih nosača, Pojam bimomenta, Osnovne pretpostavke u teoriji tankostijenih nosača, Pomaci i deformacije tankostijenog nosača, Naprezanja i unutarnje sile u poprečnom presjeku tankostijenog nosača, Diferencijalne jednačbe ravnoteže tankostijenog nosača, Rubni uvjeti, Rješenje diferencijalne jednačbe*

ograničene torzije tankostijenog nosača i Analogija između savijanja i ograničene torzije) navedeno je vrlo detaljno sve ono što čini osnovne pretpostavke u teoriji tankostijenih nosača otvorenoga poprečnog presjeka odnosno sve ono što je s njima u vrlo bliskoj vezi a što se vidi i iz naslova prvih jedanaest poglavlja.

U sljedećem poglavlju pod naslovom *Bočno pridržan tankostijeni nosač otvorenog poprečnog presjeka* promatrano je ponašanje tankostijenih nosača otvorenoga poprečnog presjeka bočno pridržanih rotacijskim i linijskim vezama, koje mogu biti elastične ili apsolutno krute. Za različite inačice bočnog pridržanja izvedene su diferencijalne jednačbe ravnoteže nosača pod djelovanjem poprečnog i uzdužnog opterećenja.

U trinaestom poglavlju pod naslovom *Stabilnost tankostijenog nosača otvorenog poprečnog presjeka* razmatrana je stabilnost tankostijenog nosača otvorenog poprečnog presjeka pri centričnom i ekscentričnom pritisku, čistom savijanju, poprečnom opterećenju i pri torziji.

U poglavlju *Stabilnost bočno pridržanog tankostijenog nosača otvorenog poprečnog presjeka* razmatrana je stabilnost tankostijenih nosača otvorenog poprečnog presjeka bočno pridržanih rotacijskim i linijskim vezama, koje mogu biti elastične ili apsolutno krute. Za različite inačice bočnog pridržanja i opterećenja tankostijenog nosača izvedeni su sustavi diferencijalnih jednačbi stabilnosti.

U petnaestom poglavlju pod nazivom *Stabilnost tankostijenog nosača otvorenog poprečnog presjeka s početnom zakrivljenosti* razmatrana je stabilnost nosača otvorenog poprečnog presjeka s početnom zakrivljenosti, bez bočnog pridržanja i s bočnim pridržanjem.

U sljedećem poglavlju pod naslovom *Nelinearna teorija tankostijenih nosača otvorenog poprečnog presjeka* prikazana je nelinearna teorija (teorija drugog reda) tankostijenih nosača otvorenog poprečnog presjeka pri čemu su oni promatrani bez bočnog pridržanja i bez početne zakrivljenosti, kao i oni s bočnim pridržanjem i s početnom zakrivljenosti.

I napokon, u posljednjem poglavlju pod naslovom *Tankostijeni nosači otvorenog poprečnog presjeka bočno pridržani trapezno profiliranim limom* razmatrano je ponašanje tankostijenih nosača profila $[\]$, Z i Σ u jednom pojasu bočno pridržanih trapezno profiliranim limom. Nosači su promatrani pod djelovanjem gravitacijskog i odižućeg opterećenja. Također je razmatrana i stabilnost bočno pridržanih tankostijenih nosača profila $[\]$ i Z . Prikazan je pojednostavljeni postupak proračuna tankostijenih nosača profila $[\]$ i Z bočno pridržanih trapezno profiliranim limom. U tom se postupku nepridržani pojas nosača modelira kao nosač na elastičnoj podlozi.

Gotovo je svako poglavlje popraćeno rješenjima odgovarajućih primjera, što će pomoći i studentima u lakšem razumijevanju i savladavanju nastavnog gradiva i inženjerima u praksi radi lakše praktične primjene.

Kao posredni dokaz da će udžbenik biti koristan ne samo znanstvenicima nego i inženjerima u struci, na kraju navodim sve one koji su financijski potpomogli njegovo tiskanje: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske, Zagreb; Institut građevinarstva Hrvatske d.d., Zagreb; Hrvatski institut za mostove i konstrukcije, Zagreb; Jedinstvo d.d., Krapina; Bajkmont d.o.o., Sesvete; Mehanizacija d.d., Zadar; ITS d.o.o., Križevci; Magma d.o.o., Požega.

P. Marović