

SVEUČILIŠNI UDŽBENIK ZIDANE KONSTRUKCIJE

U skladu s važećim europskim normama

PRIPREMIO:
Tomislav Kišiček

Nova knjiga namijenjena je studentima i stručnjacima koji se trebaju upoznati s propisima i normama po kojima se proračunavaju zidane konstrukcije

Naslov djela: Zidane konstrukcije. Autor: prof. dr. sc. Zorislav Sorić. Izdavač: vlastita naklada. Recenzenti: izv. prof. dr. sc. Tomislav Kišiček, prof. dr. sc. Jure Radnić, doc. dr. sc. Marijana Hadzima-Nyarko. Lektorica: Nataša Marić. Tisak: Tiskara Zelina. Godina izdanja: 2016. Format: B5, tvrdi uvez, 543 stranica.

Dugi niz godina na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Zorislav Sorić predavao je predmete *Betonske konstrukcije* i *Zidane konstrukcije*. Knjizi sveučilišnome udžbeniku *Zidane konstrukcije* prethodila su dva izdanja knjige *Zidane konstrukcije 1* (1999. i 2004.). Oba izdanja temeljila su se na europskim prednormama (ENV). S obzirom na to da su u međuvremenu donesene nove europske norme (EN) za zidane konstrukcije, koje su u mnogočemu izmijenjene i poboljšane u odnosu na prednorme, ta su izdanja postala zastarjela. Zbog toga se prof. dr. sc. Sorić prihvatio pisanja nove knjige koja bi bila u skladu s europskim normama koje su uz manje izmjene i dopune prihvaćene i kao hrvatske norme (HRN). Rezultat je tog rada knjiga *Zidane konstrukcije*.

U stvaranju knjige autor se služio stranim i domaćom literaturom te europskim normama. To su norma za projektiranje konstrukcija EN 1990, norme za djelovanja na konstrukcije niza EN 1991, norme za projektiranje betonskih konstrukcija niza EN 1992, norme za projektiranje zidanih konstrukcija niza EN 1996, norme za projektiranje

geotehničkih građevina niza EN 1997 i norme za projektiranje konstrukcija otpornih na potres niza EN 1998. Najveći

se dio knjige oslanja na europsku normu za projektiranje zidanih konstrukcija EN 1996-1-1, tj. na hrvatsku normu HRN EN 1996-1-1 i na njezin hrvatski nacionalni dodatak.

U knjizi su obrađeni proračun prijenosa vertikalnih i horizontalnih sila te duktilno ponašanje zidanih građevina. Proračuni se temelje na graničnim stanjima



nosivosti i uporabljivosti specifičnima za zidane konstrukcije.

Knjiga se sastoji od predgovora, sadržaja i četrnaest poglavlja, među kojima je prvih deset poglavlja glavno, a četiri su pomoćna (rječnik i popisi imena, nazivlja, pojmova, slika i tablica). Svako od prvih deset poglavlja je cjelina koja se sastoji od objašnjenja problema uz matematičke izraze, slike i tablice, pojašnjenja norma, riješenih primjera, skupina zadataka za vježbu te popisa literature.

U osmom poglavlju knjige posebna pozornost posvećena je proračunu zidanih građevina u seizmičkim područjima, gdje je na kraju poglavlja proračunana jedna četrveroetažna zidana građevina na seizmičke sile.

Zajedno sa sadržajem knjiga ima više od 550 stranica, 183 slike od kojih je većina u boji, 83 tablice, 316 matematičkih izraza, 68 riješenih primjera i 127 zadataka za vježbu. U knjizi su dana rješenja za mnoge probleme u praksi, proračuni i pojačanja zidanih konstrukcija kao što su proračunska nosivost nearmiranoga ziđa na vertikalno kontinuirano opterećenje pri mortu u cijeloj sljubnici ili u trakovima, nosivost na koncentrirano opterećenje, nosivost ziđa opterećenog vertikalnom i horizontalnom silom i momentom savijanja u ravnini, nosivost ziđa opterećenog horizontalnim silama okomito na njegovu ravninu, proračunska nosivost armiranoga i omeđenog ziđa, armatu-

ra vertikalnih i horizontalnih serklaža, nosivost na seizmičke sile, pojednostavnjeni proračuni zidanih građevina i pojačanje zidanih konstrukcija.

Iz uvoda izdvajamo ponešto iz povijesti zidanih konstrukcija. Najstariji ostaci kamenih zidanih kuća potječu iz razdoblja 9000 godina prije Krista, a pronađeni su na obali jezera Hullen u Izraelu. U Jerihu u Palestini vidljivi su ostaci ovalnih kuća izgrađenih u razdoblju od 8350. do 7350. godine prije Krista, od zidanih elemenata od sušenog blata. Zanimljivost je tih zidanih elemenata što imaju zareze pomoću kojih se poboljšala povezanost s mortom. U Egiptu su od 5000. godine prije Krista do prevlasti Rimskog Carstva, 50. godina nakon Krista, rabili opeku od blata s dodatkom suhe trave koja je sprječavala nastanak većih pukotina pri skupljanju zbog sušenja na suncu.

Zidanje opekam, osim na Bliskom istoku i Sredozemlju, u to je vrijeme bilo poznato i u Indiji, u dolini Inda gdje postoje ostaci dvaju velikih mjesta, Mohenjodaro i Harapa, iz razdoblja 3500. do 2750. godina prije Krista čije su zgrade bile izrađene od pečene opeke visoke kvalitete. Navedene povijesne zanimljivosti, uz mnogo drugih mogu se pronaći na početku knjige *Zidane konstrukcije*.

Kao inženjeri znamo da konstrukcija treba biti proračunana i zidana tako da izdrži sva opterećenja i ostala djelovanja za vrijeme izvedbe i uporabe,

da funkcionira u skladu s namjenom za koju se gradi te da ima potrebnu trajnost i umjerene troškove održavanja. Prof. sr. sc. Zorislav Sorić u knjizi ističe da glavna konstrukcija treba biti tako proračunana da veličina moguće oštećenosti koju bi prouzročilo neko djelovanje kao što su eksplozija, udar vozila ili ljudska pogreška, ne bude nerazmjerna tome uzorku. Moguće oštećenje valja ograničiti ili izbjeći tako da se smanji rizik koji konstrukcija treba podnijeti. Ako se oštećenja ne mogu izbjeći ili ograničiti treba odabrati konstrukciju koja nije osjetljiva na takav rizik. Također treba odabrati oblik konstrukcije i provesti proračun koji osigurava da se ona ne sruši zbog teškog oštećenja jednog njezina elementa. Konstrukcijske elemente svakako treba povezati u jednu cjelinu, a važno je da je konstrukcija tlocrtno simetrična, tj. da je nosivo ziđe simetrično s obzirom na jednu i drugu horizontalnu os građevine, uključuje autor knjige.

Nadamo se da će knjiga pomoći novim generacijama studenata, ali i stručnjacima da se upoznaju s propisima i normama po kojima treba proračunavati zidane konstrukcije.

Knjigu-sveučilišni udžbenik *Zidane konstrukcije*, nakon pozitivnih recenzija, odobrio je Senat Sveučilišta u Zagrebu na sjednici održanoj 10. studenoga 2015.

Sve dodatne informacije o knjizi mogu se dobiti na soric@grad.hr.