

NORMIZACIJA U PODRUČJU GRADITELJSTVA

Vlasta Gaćeša-Morić

Povećano zanimanje za nove hrvatske norme iz područja graditeljstva uočeno je već prije više godina. Ta je potreba proizišla iz činjenice da su tadašnje hrvatske norme uvelike bile zastarjele.

Naime, nakon osamostaljenja Republike Hrvatske, Zakonom o normizaciji preuzete su postojeće JUS norme kao hrvatske do donošenja novih suvremenijih norma. Te norme svakako nisu odražavale stvarno "stanje tehnike", kao što bi to trebalo biti. U području graditeljstva (tzv. grana U) naslijeđeno je 513 norma od kojih je tek 14% bilo u određenome stupnju usklađenosti s međunarodnim normama. Naravno, mnoge od tih ISO norma u međuvremenu su pretrpjele izmjene i dopune ili su pak povučene. Isto tako, čak 78% tih norma bilo je s obvezatnom primjenom. Među tim normama ima određen broj (2,14%) onih koje su izdane čak prije 1960. godine!

Zahvaljujući toj činjenici prišlo se osnivanju tehničkih odbora u tome području u skladu s trenutačnim potrebama. S vremenom takvo stanje više nije moglo zadovoljiti potrebe zainteresiranih strana u normizaciji te se pokazala potreba za organiziranim pristupom izradbi hrvatskih norma u tome važnom i širokome području. Rezultat takva pristupa donošenje je odluke o osnivanju Programskog odbora za graditeljstvo.

Programski odbor za graditeljstvo osnovan je 5. ožujka 1999. godine pri Državnom zavodu za normizaciju i mjeriteljstvo, s namjerom uspostave organiziranoga rada na normama u području graditeljstva. Njegovo osnivanje temelji se na članku 11. Pravilnika o osnivanju i načinu rada tehničkih odbora (NV 86/98). To je savjetodavno tijelo ravnatelja Zavo-

da koje okuplja stručnjake koji dobro poznaju interese i specifičnosti određenoga područja, ali nisu zaduženi za izradbu norma.

Programski odbor za graditeljstvo predlaže politiku normizacije u području graditeljstva povezujući interese i potrebe svih zainteresiranih subjekata u tome području, predlaže ustrojstvo stručnih tijela unutar programskoga područja (tehnički odbori, pododbori, radne skupine) i utvrđuje djelokrug njihova rada u skladu s djelokruzima rada odgovarajućih tijela na međunarodnoj i europskoj razini, predlaže prioritete njihova osnivanja i njihovo uključivanje u rad međunarodne (ISO) i europske (CEN) organizacije za normizaciju, utvrđuje prioritete pri donošenju određenih norma, te za njih zadužuje jedan od osnovanih tehničkih odbora ili predlaže njegovo osnivanje, i napokon surađuje s programskim odborima drugih područja u dijelu gdje se njihovi djelokruzi rada isprepleću.

U Programskome odboru za graditeljstvo okupljeni su stručnjaci iz sljedećih ustanova i udruga: Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja, Ministarstvo unutrašnjih poslova, građevinski fakulteti iz Osijeka, Rijeke, Splita i Zagreba, Institut građevinarstva Hrvatske, Hrvatska gospodarska komora, Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, Hrvatska uprava za ceste, Državna uprava za vode, Hrvatski savez građevinskih inženjera i Hrvatski institut za mostove i konstrukcije. Za predsjednika je izabran prof. dr. sc. Boris Androić s Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

Na dosad održanim sastancima Programski je odbor donio strukturu

tehničkih odbora unutar područja, s pregledom međunarodnih i europskih tehničkih odbora čiji rad obuhvaćaju naši tehnički odbori. Zasad je kao prioritet osnivanja predviđeno 25 DZNM/TO koji pokrivaju rad 18 međunarodnih i 42 europska tehnička odbora. To su tehnički odbori iz područja konstrukcija, materijala, elemenata za građenje, prometnica, protupožarne zaštite, toplinske izolacije, hidroizolacije i drugi. Od predviđenih tehničkih odbora zasad ih je osnovano 18.

Kao prioritet u osnivanju tehničkih odbora Programski je odbor istaknuo područje konstrukcija i zato su osnovani svi odbori za konstrukcije. Oni u djelokrugu svoga rada uz ostalo imaju i rad na europskim normama za projektiranje (eurokodovi).

Eurokodovi su europske norme za proračun raznih vrsta građevinskih konstrukcija. Oni također obrađuju i sve predvidive vrste opterećenja i njihovo djelovanje na konstrukcije. Za razvoj i objavljivanje eurokoda pri Europskoj organizaciji za normizaciju zadužen je tehnički odbor CEN/TC 250 *Konstrukcijski eurokodovi (Structural Eurocodes)* koji je osnovan još 1990. godine. Njegov se rad se odvija u devet pododbor (SC 1 - SC 9), po jedan pododbor za svaki eurokod. Istodobno postoje i tri horizontalne radne skupine: za nazivlje, za požar i za mostove.

Osnovna ideja pri razvoju eurokoda jest stvaranje ujednačenog sustava konstrukcijskih pravila pridržavajući se CEN-ovih normizacijskih pravila, tj. eurokodovi trebaju postati europske norme. Pri tome također treba voditi računa da oni budu povezani s drugim usklađenim ili neusklađenim europskim normama za građevinske proizvode (početkom

ove godine objavljena je tek prva usklađena norma u tome području).

Svaki je eurokod podijeljen u više dijelova, a neki dijelovi imaju još i potpodjele. Norme su vrlo opsežne, pa pojedini dijelovi imaju više od stotinu stranica. CEN je odgovoran za izdanja eurokodova (kao i ostalih europskih norma) na engleskome, njemačkome i francuskome jeziku: Za prijevode na ostale jezike odgovorne su države članice koje su prijevode pripremile.

Dogovoreno je da se eurokodovi prvo pripreme kao prednorme (ENV). To su:

- ENV 1991 Eurokod 1: Osnove projektiranja i djelovanja na konstrukcije
- ENV 1992 Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija
- ENV 1993 Eurokod 3: Projektiranje čeličnih konstrukcija
- ENV 1994 Eurokod 4: Projektiranje čelično-betonskih spregnutih konstrukcija
- ENV 1995 Eurokod 5: Projektiranje drvenih konstrukcija
- ENV 1996 Eurokod 6: Projektiranje zidanih konstrukcija
- ENV 1997 Eurokod 7: Geotehničko projektiranje
- ENV 1998 Eurokod 8: Projektiranje konstrukcija otpornih na potres
- ENV 1999 Eurokod 9: Projektiranje aluminijskih konstrukcija.

Eurokod 1 daje opće osnove projektiranja konstrukcija bez obzira na vrstu materijala od kojega je konstrukcija izrađena, dakle načela projektiranja, opterećenja i zahtjeve koji su primjenjivi na sve konstrukcije. Radi boljeg snalaženja i preglednosti ostale su norme toga niza zamišljene tako da sve imaju jednako raspoređena poglavlja.

Prema CEN/CENELEC-ovim *Unutrašnjim propisima - 2. dio: Opća pravila za normizacijski rad, europska prednorma* (ENV) buduća je norma koju je razradio CEN/CENELEC u skladu sa svojim pravilima za privremenu uporabu, dok nacionalne norme koje su s njom u suprotnosti mogu usporedno ostati na snazi.

Navedene prednorme (ENV) bit će prihvaćene kao nacionalne norme nakon pripreme *nacionalnih dokumenata za primjenu (National Application Documents - NAD)*, koje mora prirediti svaka država članica. Radi se, zapravo, o različitim opterećenjima (npr. snijeg, vjetar, potresno opterećenje i sl.) koja ovise o zemljopisnome položaju, o različitim koeficijentima sigurnosti, tzv. *uokvirenim vrijednostima (Boxed Values)* koje propisuju predstavnici vlasti svake pojedine države i sl.

Za svaku prednormu predviđeno je razdoblje od najmanje dvije godine u kojem će se ispitivati njezina primjenljivost. Nakon tog razdoblja države članice trebaju CEN-u službeno dati svoje primjedbe i zahtjeve za izmjene. Države članice također će glasovati o izmjeni statusa eurokodova kao europskih prednorma (ENV) u europske norme (EN).

Eurokodovi su trenutačno povezani s cijelim sustavom od oko 85 europskih norma ili prednorma.

Koliko je dosad poznato, koncepcija pri njihovoj pretvorbi u europske norme (EN) promijenit će se u odnosu prema njihovu sadašnjem ustrojstvu. Naime, eurokodovi u statusu prednorma imaju 64 dijela, dok će kao europske norme imati 60 dijelova. Osim toga, uvodi se nova europska norma EN 1990 *Opća pravila*, koja će zapravo sadržavati ono što je sada obuhvaćeno u ENV 1991-1. Sukladno tome prenumerirat će se dijelovi Eurokoda 1. Izdavanje te norme predviđeno je do kraja ove godine.

Konačan status eurokodova kao europskih norma još nije do kraja definiran. Još uvijek se raspravlja o mogućnosti smanjenja broja tzv. uokvi-

renih vrijednosti i o skraćanju razdoblja u kojem će usporedno vrijediti i nacionalne norme zemalja članica. Programski odbor ističe potrebu usklađenog rada tehničkih odbora za konstrukcije na istodobnome preispitivanju eurokodova, kako bi se u cijelosti omogućila njihova dostupnost hrvatskim stručnjacima. Brzim bi također bilo omogućeno postupno uvođenje novog sustava koji će na europskoj razini u sljedećih pet godina potpuno zamijeniti postojeći.

U Hrvatskoj je za prihvaćanje eurokodova kao hrvatskih norma (HRN) zaduženo više tehničkih odbora. To su odbori za djelovanja i potres, za betonske konstrukcije, metalne konstrukcije, drvene konstrukcije, zidane konstrukcije i geotehničke konstrukcije, kojima odgovara jedan ili više eurokodova. U njihovu je radu najvažnija izrada nacionalnih dokumenata za primjenu (NAD). Pritom se treba pridržavati općih načela o njihovoj svrsi:

1. Dodijeliti definitivne vrijednosti elementima sigurnosti za koje su dane samo indikativne vrijednosti u ENV (tzv. uokvirene vrijednosti).
2. U odsutnosti pripadajućih usklađenih norma (dakle onih koje je trebala dati Europska unija) pozvati se na odgovarajuće nacionalne norme.
3. Dati nacionalne upute za primjenu prednorma.

Kao sastavni dio nacionalnih dokumenata za primjenu Eurokoda 1 potrebno je izraditi zemljovide za opterećenja snijegom, vjetrom temperaturom, a za primjenu Eurokoda 8 sezmički zemljovid Hrvatske. Spomenuti tehnički odbori za konstrukcije, osim za rad na eurokodovima, zaduženi su i za rad na drugim normama (ISO i EN) koje su povezane s pojedinim tipovima konstrukcija, a to su najčešće norme na koje pojedini eurokodovi upućuju. Naravno, za razvitak tzv. pratećih norma zaduženi su još i mnogi drugi tehnički odbori koji svi nisu u području graditeljstva.