

SASTANAK STRUČNJAKA U PROJEKTIRANJU DRVENIH KONSTRUKCIJA

COST akcija

"osnove projektiranja u drvu"

PRIPREMILI:

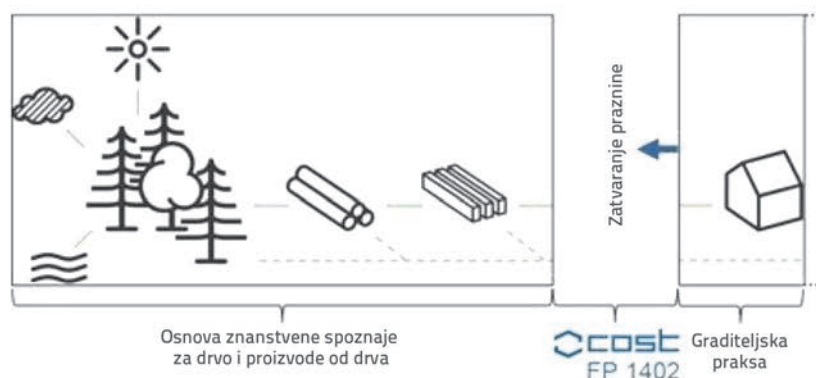
Mislav Stepinac i Vlatka Rajčić

U posljednja dva desetljeća u Europi su sve brojnija znanstvena ulaganja u drvo kao ekološki građevni materijal, što je rezultiralo eksponencijalnim rastom gradnje u drvu te patentiranjem novih materijala na osnovi drva, novih sustava gradnje i drugačijeg poimanja drva kao građevnog materijala

U sklopu COST akcije FP1402 – *Basis of structural timber design – from research to standards*, u Zagrebu je od 29. do 31. ožujka 2017. održan sastanak stručnjaka u projektiranju drvenih konstrukcija. Sastanku je prisustvovalo 60 uglednih stručnjaka iz znanstvene i stručne djelatnosti te su tri dana održavani sastanci i rasprave o novoj verziji europske norme EN1995, odnosno Eurokodu 5.

U posljednja dva desetljeća u Europi su sve brojnija znanstvena ulaganja u drvo kao ekološki građevni materijal, što je rezultiralo eksponencijalnim rastom gradnje u drvu te patentiranjem novih materijala na osnovi drva, novih sustava gradnje i drugačijeg poimanja drva kao građevnog materijala. Iako su znanstveni projekti dokazali to da se drvo učinkovito može koristiti u gradnji građevina velikih raspona i visokih zgrada, rezultati znanstvenih istraživanja još uvijek nisu homogeni i fragmentirani su i inženjerskoj zajednici ne pružaju sve informacije relevantne za pouzdanu i sigurnu gradnju primjenom novorazvijenih proizvoda od drva i na osnovi drva. Cilj je COST akcije FP1402 premostiti "prazninu" između širokodostupnih znanstvenih rezultata i točno određenih i specifičnih informacija koje su potrebne projektantima, industriji, zakonodavstvu i zavidima za normizaciju. Prijenosom znanja iz jedne djelatnosti u drugu omogućit će se praktična upotreba novih materijala u projektiranju i inovacijama. Spomenuto je moguće ostvariti jedino koordinacijom, konsolidacijom, usklađivanjem i disemi-

dijeljena je u četiri radne skupine: WG1 – Osnove proračuna, WG2 – Masivno drvo i proizvodi na osnovi drva, WG3 – Spojevi u drvenim konstrukcijama i WG4 – Hibridne i kompozitne drvene konstrukcije. Osnovni je cilj Radne skupine 1, koju vode prof. dr. sc. J. Kochler (NTNU, Trondheim,



Ideja COST akcije FP1402

nacijom novih spoznaja i napora u znanstvenome istraživanju i razvojem koji je usmjeren na poboljšanje postojećih metoda proračuna drvenih konstrukcija i/ili dodavanje novih. CEN/TC 250 (*European Committee for Standardization*) je u svibnju 2013. izdao dokument "Towards the second generation of EN Eurocodes", čiji je glavni cilj upravo harmonizacija i poboljšanje postojećih EN normi i objavljivanje eurokodova nove generacije pa je COST akcija FP1402 poslužila kao platforma za suradnju znanosti i prakse u području drvenih konstrukcija. Osnovni rezultati te akcije podići će razinu povjerenja u tijela za normizaciju i zakonodavstvo, pri čemu će najviše na dobitku biti projektanti i krajnji korisnici koji će moći pouzdanu projektirati i koristiti drvo kao siguran, trajan i učinkovit materijal i posljedično povećati opseg primjene drva u graditeljstvu.

COST akcijom predsjedava prof. dr. sc. P. Ditsch (TUM, München, Njemačka), a po-

Norveška) i dr. sc. G. Fink (Aalto University, Helsinki, Finska), harmonizacija tehnika i metoda za sigurnu, pouzdanu i ekonomičnu upotrebu drva u graditeljstvu. Osnovni aspekti kojima se bavi ta skupina jesu koncept sigurnosti, klase uporabivosti u drvenim konstrukcijama, karakterizacija materijalnih parametara i odgovora konstrukcije te parametri vezani uz dugotrajnost opterećenja, vlažnost građe, veličine poprečnog presjeka i drugo.

Osnovni je cilj Radne skupine 2, koju vode prof. dr. sc. R. Brandner (TU Graz, Austrija) i prof. dr. sc. R. Tomasi (NULS, Oslo, Norveška), izrada univerzalnih materijalnih parametara i pristupa proračunu za križno, lamelirano drvo (CLT). Trenutačno je CLT reguliran samo u europskim tehničkim odobrenjima, odnosno u izgradnji objekata mogu se koristiti samo točno određene konfiguracije specifičnih proizvođača. Zanimanje skupine usmjereno je na razvijanje i implementaciju metoda



Zajednička slika ispred Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

testiranja za dobivanje osnovnih materijalnih karakteristika CLT-a i metoda proračuna CLT elemenata za zadovoljavanje mehaničke stabilnosti, otpornosti i uporabivosti.

Radna skupina 3, koju vode dr. sc. J. Munch-Andersen (Danish Timber Information, Lyngby, Danska) i dr. sc. C. Sandhaas (KIT, Karlsruhe, Njemačka), bavi se spojevima u drvenim konstrukcijama. Cilj je skupine izraditi standard koji će imati univerzalan pristup proračunu za sva spojna sredstva. Trenutačno metode i parametri za određivanje nosivosti spojnog sredstva ovise jedni o drugima, a ujedno se razlikuju od jednog spojnog sredstva do drugog, ali i unutar iste porodice spojnih sredstava ovise o proizvođaču. Zanimanje skupine usmjereno je na poboljšanja postojećih metoda proračuna, na primjenu često upotrebljivanih spojnih sredstava i u proizvodima na osnovi drva kao što su CLT i LVL (furniri), harmonizaciju znanja o krutosti i duktilnosti spojnih sredstava te na poboljšanje metoda ispitivanja spojnih sredstava. Jedan je od planova te radne skupine i predložiti CEN-u novu strukturu i reorganizaciju Poglavlja 8, Eurokoda 5, što će rezultirati jednostavnijom primjenom norme.

Voditelj podskupine za reorganizaciju Poglavlja 8. i prikupljanje mišljenja stručnjaka o postojećoj normi jest dr. sc. M. Stepinac, a mrežnu je anketu za sada ispunilo oko 400 stručnjaka iz Europe (dvadeset iz Hrvatske).

Osnovni je cilj Radne skupine 4, koju vode prof. dr. sc. A. Dias (University of Coimbra, Portugal) i prof. dr. sc. Jörg Schänzlin (Hochschule Biberach, Njemačka), prikupljanje postojećih znanja i harmonizacija metoda proračuna hibridnih konstrukcija od drva i s drvom. Ta je radna skupina usmjerena na dugotrajno ponašanje spregnutih sustava drvo-beton (TCC), spojeva i načina sprežavanja TCC-a, upotrebu TCC-a u visokogradnji te na osiguranje kompatibilnosti materijala hibridne konstrukcije u vidu optimizacije proračuna i ponašanja konstrukcije. Aktivni je član te skupine prof. dr. sc. V. Rajčić, koja je i izabrani član CEN/TC 250/SC 5/WG 2 - *Timber concrete composites*. U siječnju 2017. na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Rajčić bila je domaćin upravo spomenutoj radnoj skupini. Stručni sastanak COST akcije FP1402 u Zagrebu organizirala je Katedra za drvene konstrukcije pri Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu (prof. dr. sc.

Rajčić i dr. sc. Stepinac). Nakon tri dana intenzivnih rasprava po skupinama predstavljani su osnovni zaključci i budući planovi akcije. Svi zainteresirani podacima mogu pristupiti putem mrežne stranice <https://www.costfp1402.tum.de/en/home/>. Na kraju te akcije, točnije 2018., svi zaključci bit će objavljeni u specijalnom izdanju časopisa i u knjizi te će biti mrežno dostupni.

Organizacijom tih sastanaka europska inženjerska zajednica zadužena za drvene konstrukcije odala je veliku počast Katedri za drvene konstrukcije pri Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu i ponosni smo na to što smo osim tog sastanka u posljednjih nekoliko godina organizirali niz sastanaka i konferencija na najvišoj znanstvenoj razini među kojima je bio i INTER 2015., najvažnija i najutjecajnija svjetska konferencija o drvenim konstrukcijama.

Mnogobrojni članovi koji su prisustvovali tome sastanku također su glavne osobe zadužene za stvaranje nove verzije Eurokoda 5 te se nadamo da će se revizijom i poboljšanjem standarda i u Hrvatskoj usvojiti svjetski trend eksponencijalnog rasta opsega upotrebe drva u graditeljstvu.