

TREĆA HRVATSKA KONFERENCIJA O POTRESNOM INŽENJERSTVU – 3CROCEE

PRIPREMILA:
Anđela Bogdan

Seizmička otpornost kulturne baštine izazov je za dalmatinske gradove

Cilj treće Hrvatske konferencije o potresnom inženjerstvu, održane od 19. do 22. ožujka 2025. u Splitu, bio je podići razinu svijesti o seizmičkome riziku, s težištem na dalmatinske gradove. Iako prepoznatljivi po kulturnoj baštini i ljepoti, ti se gradovi suočavaju sa znatnim seizmičkim prijetnjama zbog tradicionalnih građevina čija seizmička svojstva nisu uvijek usklađena s modernim sigurnosnim standardima.

Uvodne napomene

Hrvatska konferencija o potresnom inženjerstvu (engl. *Croatian Conference on Earthquake Engineering – CroCEE*) nastala je kao odgovor na potrebu obnove nakon zagrebačkog i petrinjskog potresa iz 2020., a u cilju podizanja razine znanja, povezivanja stručnjaka iz cijelog svijeta, promicanja međunarodne suradnje te podizanja razine svijesti o rizicima od potresa.

Prva Hrvatska konferencija o potresnom inženjerstvu održana je u Zagrebu u ožujku 2021. povodom prve obljetnice zagrebačkog potresa kako bi se građevinarska zajednica dodatno osvijestila i kako bi se pružila platforma za razmjenu znanja, iskustva i vještina na temu potresnog inženjerstva, a time unaprijedila obnova i osvijestila neophodna provedba aktivnosti za prevenciju buduće štete od potresa i umanjenja potresne ugroženosti (rizika). Prva konferencija bila je vrlo uspješna, a osim građevinara privukla je arhitekte, seizmologe i predstavnike javne uprave. Budući da sjećanje na potres s vremenom blijedi, odlučeno je da će se konferencija održavati svake dvije godine na obljetnicu zagrebačkog potresa iz 2020. Druga konferencija održana je u Zagrebu u ožujku 2023. Formalni dio skupa trajao je tri dana, dok je četvrti dan bio organiziran tehnički obilazak potresom pogođenog područja Sisačko-moslavačke županije.

Od 19. do 22. ožujka 2025. Split je bio domaćin treće Hrvatske konferencije o potresnom inženjerstvu (*3rd Croatian Conference on Earthquake Engineering – 3CroCEE*). Konferenciju su zajednički organizirali Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Fakultet građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu i Hrvatski centar za potresno inženjerstvo, a održana je u hotelu *Radisson Blu Resort & Spa*. Na skupu sudjelovalo je 335 znanstvenika i stručnjaka iz 25 zemalja koji su

rezultate svojih istraživanja predstavili u 153 izlaganja.

Konferencija je održana pod pokroviteljstvom Vlade Republike Hrvatske i uz podršku Međunarodnog udruženja za potresno inženjerstvo (IAEE), Europskog udruženja za potresno inženjerstvo (EAGE) i Hrvatskog društva za potresno građevinarstvo.

Cilj konferencije bio je ponovno skrenuti pozornost na jedan od najvećih prirodnih rizika kojemu je Hrvatska izložena te podići razinu svijesti o seizmičkome riziku, s posebnim težištem na gradovima u Dalmaciji koji su poznati po svojoj kulturnoj baštini i ljepoti, ali su istodobno izloženi znatnoj seizmičkoj prijetnji zbog velikog broja tradicionalnih građevina čija seizmička svojstva nisu uvijek odgovarajuća u odnosu na moderne standarde sigurnosti.

To je treće izdanje događanja kroz četiri dana posvećena izlaganjima, panel-ra-



Zajednička fotografija sudionika konferencije o potresnom inženjerstvu

spravama te tehničkim obilascima nekih zanimljivih projekata nastojalo proširiti razmjenu znanja, prikazati novosti i rezultate suvremenih istraživanja te omogućiti implementaciju znanja i iskustva u preventivne aktivnosti radi minimiziranja žrtava i šteta.

Svečano otvorenje konferencije

Svečano otvorenje treće Hrvatske konferencije o potresnom inženjerstvu održano je 19. ožujka 2025. u splitskome hotelu *Radisson Blu Resort & Spa* u nazočnosti potpredsjednika Vlade RH i ministra prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine Branka Bačića, ministriculture i medija dr. sc. Nine Obuljen Koržinek, gradonačelnika grada Splita prof. dr. sc. Ivice Puljka, rektora Sveučilišta u Splitu prof. dr. sc. Dragana Ljutića, pročelnice Upravnog odjela za upravljanje nepokretnom imovinom, izgradnju i imovinsko-pravne poslove SDŽ-a Anamarije Bralić Silić, predsjednice Vijeća Područnog odbora Split Hrvatske komore inženjera građevinarstva Lidije Nizić i ravnatelja Ravnateljstva civilne zaštite Ministarstva unutarnjih poslova Republike Hrvatske dr. sc. Damira Truta.



Prof. dr. sc. Neno Torić, dekan Fakulteta građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu

Prisutnima su se obratili prof. dr. sc. Neno Torić, dekan Fakulteta građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu, i prof. dr. sc. Josip Atalić s Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, koji je ujedno voditelj Hrvatskog centra za potresno inženjerstvo (HCPI).



Branko Bačić, potpredsjednik Vlade i ministar prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine

Branko Bačić, potpredsjednik Vlade i ministar prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine, obratio se prisutnima te u svojem govoru istaknuo važnost iskustva koje je Hrvatska stekla u poslijepotresnoj obnovi. Istaknuo je važnu ulogu Hrvatskog centra za potresno inženjerstvo, koji je nakon zagrebačkog i petrinjskog potresa proveo više od 75.000 pregleda oštećenih zgrada, uz angažman više od 2150 članova. Ministar je također istaknuo da je zahvaljujući stručnoj podršci građevinskih fakulteta i Hrvatskog centra za potresno inženjerstvo obnova izvedena na najvišoj razini. Objasnio je da cilj obnove nije samo vraćanje zgrada u prethodno stanje, već i primjena suvremenog pristupa protupotresnoj konstrukciji, koji podiže mehaničku otpornost zgrada na višu razinu. Iako je taj postupak skuplji i sporiji, istaknuo je da je dugoročno isplativiji i sigurniji za sve korisnike obnovljenih objekata. Također je najavio mogućnost uvođenja seizmičkog certifikata za građevinske objekte, što bi postalo novina u hrvatskome zakonodavnom okviru. Prema njegovim riječima, seizmički bi certifikat omogućio bolju provjeru mehaničke otpornosti zgrada na potrese, slično kao što energetski certifikat potvrđuje energetska svojstva objekta.

Prof. dr. sc. Neno Torić, dekan Fakulteta građevinarstva, arhitekture i geodezije, istaknuo je važnost međunarodnog sudjelovanja na konferenciji koja okuplja stručnjake iz različitih područja, uklju-

čujući seizmologe, koji su ključni za proračune potrebne za izgradnju sigurnih objekata. Također je istaknuo kako je na ovogodišnjoj konferenciji uvedeno studentsko natjecanje na potresnim platformama, što bi trebalo motivirati mlade da se uključe u potresno inženjerstvo.



Prof. dr. sc. Josip Atalić, voditelj Hrvatskog centra za potresno inženjerstvo

Prof. dr. sc. Josip Atalić, voditelj Hrvatskog centra za potresno inženjerstvo, podsjetio je na prvi poziv za pomoć koji je rezultirao organiziranjem prve Hrvatske konferencije o potresnom inženjerstvu. Tada se okupilo 800 stručnjaka iz cijelog svijeta, a konferencija je postala važna platforma za prijenos znanja i iskustava u Hrvatsku, što je omogućilo uspješnu obnovu.

Hrvatsko iskustvo obnove nakon potresa počiva na struci

Prvog dana konferencije održan je okrugli stol pod nazivom "Primjeri dobre prakse u procesu obnove nakon potresa i potreba seizmičke klasifikacije zgrada u Hrvatskoj". Okrugli stol organiziran je radi upoznavanja zainteresiranih sudionika s iskustvima Zagreba i Petrinje u obnovi nakon potresa, predlaganja preventivnih mjera koje je potrebno poduzeti prije potresa kako bi se smanjili ljudski gubici i materijalne štete te podignula razina svijesti o potrebi seizmičke klasifikacije postojećih građevina te pokrenula obnova najugroženijih objekata.

Moderator okruglog stola bio je doc. dr. sc. Ivan Banović, a panelisti su bili



Detalj snimljen tijekom panel rasprave

ministrice kulture i medija dr. sc. Nina Obuljen Koržinek, predsjednik Hrvatskog centra za potresno inženjerstvo (HCPI) prof. dr. sc. Josip Atalič, posebni savjetnik ministra prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine doc. dr. sc. Dominik Skokandić, direktor tvrtke *SPEGRA d.o.o.* dr. h. c. Berislav Borovina, direktor tvrtke *Studio Arhing d.o.o.* Juraj Pojatina, predsjednik Platforme hrvatskih županija i gradova za smanjenje rizika od katastrofa i pročelnik Upravnog odjela za hrvatske branitelje, civilnu zaštitu i ljudska prava SDŽ Damir Gabrić te voditelj Odjela za civilnu zaštitu i vatrogastvo Grada Zagreba Dalibor Belegić.

Na konferenciji je šest vrhunskih stručnjaka i znanstvenika održalo plenarna

izlaganja, a njih petero pozvana predavanja. Jedan od njih bio je prof. Gian Michele Calvi iz talijanske Pavije, suosnivač i voditelj znanstvenih istraživanja zaklade *EUCENTRE*, suosnivač uglednoga znanstvenog časopisa *Journal of Earthquake Engineering* te predsjednik Međunarodnog udruženja za potresno inženjerstvo (IAEE), koji je govorio o seizmičkoj izolaciji građevina. O modeliranju potresne opasnosti govorila je dr. sc. Helen Crowley, glavna tajnica zaklade GEM (*Global Earthquake Model*) i dobitnica nagrade *William B. Joyner* Američkog seizmološkog društva (SSA) i Istraživačkog instituta za potresno inženjerstvo (EERI).

Jedna od posebnosti tog skupa jest uključenost seizmološke zajednice kroz

sekciju za inženjersku seizmologiju kako bi se promovirali bolja suradnja između dviju struka te otvorenost prema stručnjacima i građevinarima u praksi kroz mogućnost stručnog usavršavanja preko Hrvatske komore inženjera građevinarstva, glavnog sponzora konferencije. Tako su građevinari u sklopu stručnog usavršavanja imali priliku sudjelovati i na radionici na temu rekonstrukcije i obnove građevina koju je vodio glasoviti prof. Amr Elnashai sa Sveučilišta u Houstonu.

U sklopu konferencije održano je i natjecanje studenata građevinskih fakulteta Sveučilišta u Osijeku, Rijeci, Zagrebu, Splitu i Mostaru, koji su drugog dana konferencije na Fakultetu građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu pokazali modele zgrada na kojima su radili posljednja dva mjeseca i testirali njihovu izdržljivost na potres simuliran miniplatformom. Pobjednički tim bio je onaj s Fakulteta građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Mostaru pod vodstvom izv. prof. dr. sc. Mladena Kusture. Također, održana je posebna doktorska sekcija, a nagradu za najbolju prezentaciju dobila je Marina Poposka.

U sklopu konferencije održana su tri tehnička obilaska, uključujući predavanje i obilazak Dioklecijanove palače pod vodstvom doc. dr. sc. Snježane Perojević, obilazak aktualnoga gradilišta hotela *Marjan* te obilazak hvarskog *Arsenala*.

Fotografije: HCPI



Natjecanje studenata građevinskih fakulteta - testiranje modela zgrada na potres simuliran miniplatformom