

Uvodna riječ urednika

A few words from the new Editor



Prof. dr. sc. Stjepan Lakušić
Sveučilište u Zagrebu

Povijest nas uči da potresi mogu biti nevjerojatno razorni. Stradavali su gotovo cijeli gradovi, a nakon potresa često bi uslijedili požari i poplave koji bi dodatno ugrožavali već oštećene građevine. U cilju što bolje pripreme za takva događanja, posebno za potresna djelovanja, sve veći napredak u području građevinarstva omogućio je da građevinski inženjeri primjenom složenih analitičkih i numeričkih modela mogu predviđati potresnu oštetljivost građevina, što doprinosi većoj razini sigurnosti građana. Međutim, svjesni činjenice da velik broj građevina u Hrvatskoj datira iz vremena kada takvi proračuni, ali i materijali za gradnju, nisu bili dostupni, postoji određena bojazan za sigurnost korisnika. U izvanrednim okolnostima poput potresa građevinski su inženjeri prvi koji izlaze na teren i ocjenjuju sigurnost i uporabivost oštećenih građevina. Osim ocjene sigurnosti stambenih zgrada posebna se pozornost posvećuje kritičnoj infrastrukturi kao što su bolnice, obrazovne institucije, javne ustanove, sakralni objekti, brane, mostovi, sustavi odvodnje, prometna infrastruktura i drugo. To je važno radi sigurnosti stanovnika u potresom pogođenome području.

Velik doprinos vezan uz katastrofalni potres koji je pogodio Sisačko-moslavačku županiju 29. prosinca 2020. dao je Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, osnažen sa znanstvenicima s drugih građevinskih fakulteta iz Hrvatske te članovima Hrvatske komore inženjera građevinarstva. Prisjetimo se samo nekih od aktivnosti vezanih uz potres koje je provodio Fakultet. Oformljen je stožer kojim su upravljali stručnjaci s Građevinskog fakulteta. Radom svih timova volontera za brze preglede potresom oštećenih građevina koordinirao je Fakultet. Sve protokole i obrasce koji su korišteni u procjenama oštećenja osmislili su zaposlenici Građevinskoga fakulteta, a prema podacima s terena, vatrogascima te pripadnicima MORH-a davane su upute o poduzimanju hitnih mjera kao što su uklanjanje ruševina, srušenih dimnjaka i ostalih elemenata zgrada koji mogu ugroziti ljudske živote. Također je oformljena baza oštećenih građevina, koja je od ključne važnosti za donošenje svih odluka vezanih uz potres koje se donose u državi, te su izrađene prve procjene troškova obnove nakon potresa i smjernice za obnovu s potrebnim razinama obnove, koje su postale sastavni dio *Zakona o obnovi oštećenih zgrada pogođenih potresom*. Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu sudjelovao je zajedno s drugim fakultetima Sveučilišta u Zagrebu (Rudarsko-geološko-naftni fakultet, Prirodoslovno-matematički fakultet, Ekonomski fakultet i Fakultet šumarstva i drvne tehnologije) u izradi ključnog dokumenta nakon petrinjskog potresa *Croatia december Earthquake – Rapid damage and needs Assessment 2020*, na temelju kojeg je Hrvatska ostvarila pravo na sredstva iz EU-ova Fonda solidarnosti. Izrađeni su priručnik *Urgentni program potresne obnove* te knjiga *Potresno inženjerstvo – Obnova zidanih zgrada*, koja je publicirana kao sveučilišna monografija.

Uloga inženjera građevinarstva ostala je jednako važna i nakon prvih, brzih pregleda konstrukcije, i to pri projektiranju kroz izradu projekata trenutačnog stanja konstrukcije, elaborata te prijedloga i projekata sanacije. Pri planiranju, provedbi i nadzoru izvođenja također su potrebni znanja i vještine inženjera građevinarstva. Od vizualnog pregleda, preko analize potresnih zahtjeva, odabira materijala za obnovu i ojačanje, provedbe ojačanja, kontrole izvedenih radova, ispitivanja kvalitete materijala do usklađivanja projekta sa zahtjevima konzervatora i investitora te mnogih drugih zadaća inženjeri građevinarstva dio su svih procesa u gradnji.

U Hrvatskoj prije potresa nije postojao ni obrazac, a ni baza podataka o postojećim konstrukcijama nije bila potpuna, što je uvelike otežavalo procjenu utjecaja potresa na društvo. Zato je važno da se u budućnosti sustavno pristupi bilježenju što većeg broja podataka o konstrukcijama. Također, razina svijesti javnosti o riziku od potresa je niska, a potresi u 2020. upozoravaju na niz izazova koji nas očekuju u narednome razdoblju.

Potres koji je pogodio Zagreb 22. ožujka 2020. uvelike je aktivirao stručnjake s Građevinskoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, što je uzrokovalo dodatno opterećenje znanstvenih i stručnih kapaciteta. U skladu s time pojavila se potreba za osnaživanjem Fakulteta kako bi se omogućio kvalitetan prijenos znanja na širu stručnu zajednicu. Zato su na Građevinskome fakultetu Sveučilišta u Zagrebu vrlo brzo pokrenute aktivnosti usmjerene na osnivanje Hrvatskog centra za potresno inženjerstvo (HCPI) kao njegove podružnice. Postupak osnivanja iniciran je donošenjem *Odluke o izmjenama i dopunama Statuta Građevinskog fakulteta*, koju je Fakultetsko vijeće donijelo u studenome 2020., a na koju je Senat Sveučilišta u Zagrebu dao suglasnost na sjednici održanoj 15. prosinca 2020., dva tjedna prije petrinjskog potresa. Vidljivo je da je Fakultet bio spreman za događaj koji se dogodio krajem prosinca iste godine – katastrofalan petrinjski potres. Stara izreka kaže da je najveća sreća kad nedaće naiđu na spremnoga, a Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu i akademska zajednica te ostali inženjeri-volonteri bili su spremni pružiti pomoć stradalim građanima nakon petrinjskog potresa 29. prosinca 2020.

Aktivnostima vezanima uz potres akademska zajednica, osnažena građevinskim sektorom, pokazala je da može odgovoriti na svaki izazov koji se pojavi u društvu. Ta hvalevrijedna aktivnost vezana uz ublažavanje posljedica potresa dodatno je povezala akademsku zajednicu sa svojim alumnima, ali i skrenula pozornost na važnu činjenicu da svi zajedno moramo graditi i razvijati društvo. Ponekad su riječi akademske zajednice bile oštrije i shvaćene kao kritika aktivnosti koje su odgovorni provodili, no smatram da je obveza akademske zajednice da se oglasi u teškim trenucima jer ona ima odgovornost da u društvo unosi prijedloge za određene promjene koje će promicati dostojanstvo čovjeka i struke, a sve na dobrobit društva u cjelini. Nadam se da će nas zagrebački i petrinjski potresi, koji su se dogodili u 2020., upozoriti na to da počnemo vjerovati građevinskoj struci i njihovim upozorenjima te da se sustav postavi za buduće generacije. Naravno, treba sustavno razmišljati o ojačavanju zgrada i u ostalim dijelovima Hrvatske. To je veliki potez i velika odluka, ali u ovakvim prijelomnim trenucima i vuku se veliki potezi i donose velike odluke.

Svi mi volimo da nas pamte po nečemu, no treba istaknuti da će vas pamtiti po onome što ste podijelili s ljudima, a Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu upravo je kroz nesebično davanje u aktivnosti vezane uz potrese podijelio ono najvrjednije što ima, svoje znanje i iskustvo, te s puno emocije pokazao svoju spremnost da pomogne stradalim građanima kada im je to bilo najpotrebnije.

U povodu pete obljetnice petrinjskog potresa priređen je ovaj specijalni broj časopisa *Građevinar*, koji je posvećen obnovi stradalih građevina u Sisku, Petrinji i Glini. Dan je i poseban osvrt na cjelovitu obnovu javnih zgrada oštećenih u potresu iz područja znanosti, zdravstva i kulture, zahtjevnih sakralnih građevina te prometne infrastrukture.