IZVEŠTAJ O RADU SRPSKOG UDRUŽENJA ZA ZEMLJOTRESNO INŽENJERSTVO ZA 2020. GODINU

UVOD

Srpsko udruženje za zemljotresno inženjerstvo (SUZI) je nacionalno nevladino neprofitno tehničko udruženje čiji članovi su zainteresovani inženjeri, geolozi, seizmolozi, arhitekte, urbanisti, i predstavnici ostalih struka koje zemljotresi dotiču i koji se bave uzrocima i posledicama zemljotresa. Osnovni cilj SUZI je da doprinese podizanju nivoa svesti, znanja, i praktične primene zemljotresnog inženjerstva u Republici Srbiji. Osnivačka skupština SUZI održana je 29.12.2017., a Udruženje je započelo sa aktivnim radom u prvoj polovini 2018. godine. Izvršno rukovodstvo SUZI uključuje predsednika, potpredsednika, sekretara i blagajnika. Pored toga, postoji Upravni odbor SUZI koji ima 9 članova i Nadzorni odbor koji ima 3 člana.

Izvršno rukovodstvo SUZI

Predsednica: prof. dr Svetlana Nikolić-Brzev, dipl.građ.inž., P.Eng., vanredni profesor, University of British Columbia, Vankuver, Kanada
Potpredsednik: Vanja Alendar, dipl.građ.inž., tehnički direktor-partner, DNEC d.o.o, Beograd
Generalni sekretar: Prof. dr Ratko Salatić, dipl.građ.inž., Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu
Blagajnik: Jovana Borozan, mast.inž.građ., Toronto, Kanada

Upravni odbor:

Prof. dr Svetlana Nikolić-Brzev, dipl.građ.inž., P.Eng., predsednik Udruženja
Vanja Alendar, dipl.građ.inž., potpredsednik Udruženja
Prof. dr Božidar Stojadinović, dipl.građ.inž., šef katedre za dinamiku konstrukcija i zemljotresno inženjerstvo, ETH Zürich, Cirih, Švajcarska
Prof. dr Radojko Obradović, dipl.građ.inž., Arhitektonski fakultet Univerziteta u Beogradu
Prof. dr Predrag Blagojević, dipl.građ.inž., Građevinsko-arhitektonski fakultet Univerziteta u Nišu
Vladimir Perić, dipl.građ.inž., ASMEC Consultants d.o.o, Beograd
Prof. dr Branko Milosavljević, dipl.građ.inž., Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu
Ivan Milićević, mast.inž.građ., Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu
Prof. dr Dragoslav Stojić, dipl.građ.inž., Građevinsko-arhitektonski fakultet Univerziteta u Nišu

Nadzorni odbor:
Prof. dr Borko Bulajić, dipl.građ.inž., Fakultet tehničkih nauka u Novom Sadu, predsednik
Prof. dr Ivan Ignjatović, dipl.građ.inž., Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu
Jelena Pantelić, dipl.inž.arh., urbanista, direktor, APSCCO, Washington D.C., SAD

IZVEŠTAJ O RADU

SASTANCI

U toku 2020. godine održana su dva sastanka Upravnog odbora: 31.1.2020 i 29.4.2020. Materijali sa ovih sastanaka kao i zaključci su dostupni.

Treća redovna sednica SUZI održana je 4.7.2020. Za Predsednicu Upravnog Odbora SUZI ponovo je izabrana dr Svetlana Nikolić-Brzev, dipl.građ.inž. kojoj je istakao mandat jer je prema statutu SUZI mandat predsednika u trajanju od dve godine. Mr Jovana Borozan, dipl.građ.inž. je izabrana za blagajnika Udruženja, s obzirom da je dosadašnji blagajnik Nikola Blagojević na lični zahtev tražio da se razreši ove funkcije.

Dr Borko Bulajić, dipl.građ.inž. izabran je za predsednika Nadzornog odbora Udruženja. Dosadašnji predsednik dr Ivan Ignjatović, dipl.građ.inž. je na lični zahtev tražio da se razreši ove funkcije ali ostaje član Nadzornog odbora. Glasanje članova Skupštine obavljeno je elektronskim putem. Skupština Udruženja ima 40 članova, od kojih je 27 glasalo za predložene odluke, dok preostalih 13 članova nije učestvovalo u glasanju.

KOMISIJE I RADNE GRUPE SUZI

U toku 2020. godine nije došlo do formiranja novih komisija SUZI, a postojeće komisije su nastavile sa aktivnostima iz 2019. godine. U ovom trenutku postoje sledeće komisije SUZI:

- Komisija za geotehničko zemljotresno inženjerstvo
- Komisija za zaštitu od dejstva zemljotresa
- Komisija za edukaciju
- Komisija za seizmički rizik
- Komisija za publikacije

Komisija za geotehničko zemljotresno inženjerstvo je bila posebno aktivna ove godine i organizovala je dve aktivnosti (predavanje i seminar), kao sto je opisano u sledećem odeljku. Rukovodstvo i članovi komisija SUZI su navedeni na linku https://suzi-saee.rs/komisije

AKTIVNOSTI

Predavanja i seminari u organizaciji SUZI

U toku 2020. godine održana su 5 predavanja i seminara u organizaciji SUZI. Za razliku od prethodnih godina, ove godine su predavači bili uglavnom domaci stručnjaci iz oblasti zemljotresnog inženjerstva. Sa zadovoljstvom Vas izveštavamo da je u aktivnostima SUZI učestvovalo preko 300 učesnika iz Srbije i drugih zemalja. Kraci opis aktivnosti predstavljen je u sledećem tekstu:

1. **Seminar "Posledice zemljotresa u Albaniji 26.11.2019. na objekte i infrastrukturu" održan 2.3.2020. na Građevinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu**

U organizaciji SUZI i Građevinskog fakulteta u Beogradu, 2. marta 2020. godine održan je seminar na temu “Posledice zemljotresa u Albaniji 26.11.2019. na objekte i infrastrukturu“. Predavači su bili članovi SUZI tima koji je posetio Albaniju: dr Svetlana Nikolić-Brzev, dipl.inž.građ., predsednica SUZI, dr Marko Marinković, dipl.inž.građ., mladi član SUZI i docent na Građevinskom fakultetu u Beogradu, Katedra za

tehničku mehaniku i teoriju konstrukcija, i Ivan Milićević, mast.inž.građ., član Upravnog Odbora SUZI i asistent na Građevinskom fakultetu u Beogradu, Katedra za materijale i konstrukcije, kao i Nikola Blagojević, mast.inž.građ., mladi član SUZI i kandidat na doktorskim studijama, ETH Cirih, Švajcarska.
Na seminaru su predstavljena zapažanja članova SUZI tima u vezi objekata koji su od značaja za građevinsku praksu u Republici Srbiji. Seminaru je prisustvovalo preko 80 članova SUZI, građevinskih inženjera i studenata. Link: https://suzi-saee.rs/akcije/seminar-na-temu-posledice-zemljotresa-u-albaniji-26112019-na-objekte-i-infrastrukturu

2. **Prof. dr Boris Jeremić, dipl.inž.građ., Univerzitet u Kaliforniji u Dejvisu, SAD – virtuelno predavanje "Numerička analiza interakcije tla i konstrukcija usled dejstva zemljotresa" održano 23.4.2020.**

Fokus predavanja je bio na analizi odnosa između uprošćenih i kompleksnih modela tla, konstrukcija, kao i njihove interakcije. Pokazalo se da su neka uprošćenja pri modeliranju štetna i da prikrivaju realno ponašanje sistema tla i konstrukcija. Analize sa uprošćenjem modelima prikazuju nerealno smanjenje ili povećanje sigurnosti objekata izloženih dejstvu zemljotresa, što značajno utiče na cenu objekata. U toku predavanja su prikazani primeri analize interakcije tla i konstrukcija, a objašnjen je i uticaj uprošćenih modela na tačnost rezultata, kao i primeri verifikacije i validacije Real-ESSI Simulator programa. Predavanju je prisustvovalo 100 članova SUZI i drugih zainteresovanih koleginica i kolega. Link: https://suzi-saee.rs/akcije/odrzano-virtuelno-predavanje-prof-dr-borisa-jeremica-na-temu-

3. **Virtuelni seminar "Numeričko modeliranje interakcije konstrukcije i tla u zemljotresnom inženjerstvu" održan 17.9.2020.**

Ovaj seminar je organizovala Komisija za geotehničko zemljotresno inženjerstvo SUZI sa idejom da se kompleksna tema interakcije tla i konstrukcije (soil structure interaction-SSI) obradi sukcesivno po komponentama (zemljotres, tlo, konstrukcija). Predavači su prikazali aktuelni nivo struke u Evropi, kao i napredne tehnologije vezane za numeričko modeliranje za razne komponente SSI modela koje se primenjuju u SAD. Cilj je bio da se kroz ovaj multidisciplinarni seminar animiraju koleginice i kolege iz različitih struka, uključujući građevinarstvo, geologiju, geofiziku, seizmologiju, i da kroz sukcesivni prikaz bude pokazana šira slika i uticaj svake komponente na pouzdanost numeričkih modela. Predavači su bili ugledni stručnjaci iz ove oblasti: Prof. dr Boris Jeremić, Univerzitet u Kaliforniji u Dejvisu, SAD; Doc. dr Sara Amoroso, Univerzitet u Chieti-Pescara, Italija, i Dr Željko Žugić, Kancelarija za Upravljanje Javnim ulaganjima Vlade Republike Srbije. Seminaru je prisustvovalo je preko 40 članova SUZI i ostalih zainteresovanih koleginica i kolega. Link: https://suzi-saee.rs/akcije/virtuelni-seminar-suzi-1792020-numericko-modeliranje-interakcije-konstrukcije-i-tla-u-zemljotresnom-inzenjerstvu

4. **Virtuelni seminar "Stanje i projektovanje zidanih konstrukcija zgrada" održan je 19.11.2020. godine za članove SUZI**

Zidane konstrukcije zgrada čine najveći deo građevinskog fonda a Srbiji, i stoga je pravilno projektovanje i izvođenje ovakvih konstrukcija od izuzetnog značaja za njihovu sigurnost u slučaju dejstva zemljotresa. Cilj ovog seminara bio je da predstavi stanje zidanih konstrukcija zgrada u Srbiji, uključujući individualne stambene objekte a i objekte za kolektivno stanovanje. Predavači su bili ugledni stručnjaci iz ove oblasti: Prof. dr Svetlana Nikolić-Brzev, predsednica SUZI, Dr Predrag Blagojević i docent dr Radovan Cvetković, Građevinsko-arhitektonski fakultet Univerziteta u Nišu. Uvodna tema je bila nadogradnja zidanih konstrukcija, koja je česta pojava u urbanim centrima u Srbiji. Dr Blagojević je opisao najčešće zablude i greške projektanata i izvođača zidanih konstrukcija u savremenoj građevinskoj praksi u Srbiji.

Predstavljen je i razvoj propisa koji se odnose na zidane konstrukcije u poslednjih 60 godina. Dr Nikolić-Brzev je opisala mehanizme ponašanja i loma ovih konstrukcija pod seizmičkim dejstvom, u kontekstu procene čvrstoće i nosivosti konstrukcijskih elemenata zidanih konstrukcija zgrada. Dr Cvetković je prikazao rezultate uporedne analize na primeru višespratne zidane konstrukcije sa serklažima pod dejstvom seizmičkog opterećenja u kontekstu trenutno važećih tehničkih propisa i Evrokoda 6 i 8. Zatim je sledila diskusija potpredsednika SUZI Vanje Alendara i drugih učesnika ovog događaja. Seminaru je prisustvovalo 49 učesnika iz Srbije, Hrvatske, Kanade, Švajcarske, i SAD. Link: https://suzi-saee.rs/akcije/odrzan-virtuelni-seminar-suzi-zidane%20konstrukcije

5. **Virtuelni seminar "Stanje i projektovanje zidanih konstrukcija zgrada" održan je 11.12.2020. godine za studente i profesore Arhitektonskog fakulteta Univerziteta u Beogradu**

U okviru saradnje SUZI i Arhitektonskog fakulteta Univerziteta u Beogradu održan je sličan seminar kao onaj opisan pod tačkom 4) u prisustvu 37 studenata i profesora ovog fakulteta.

Publikacije SUZI

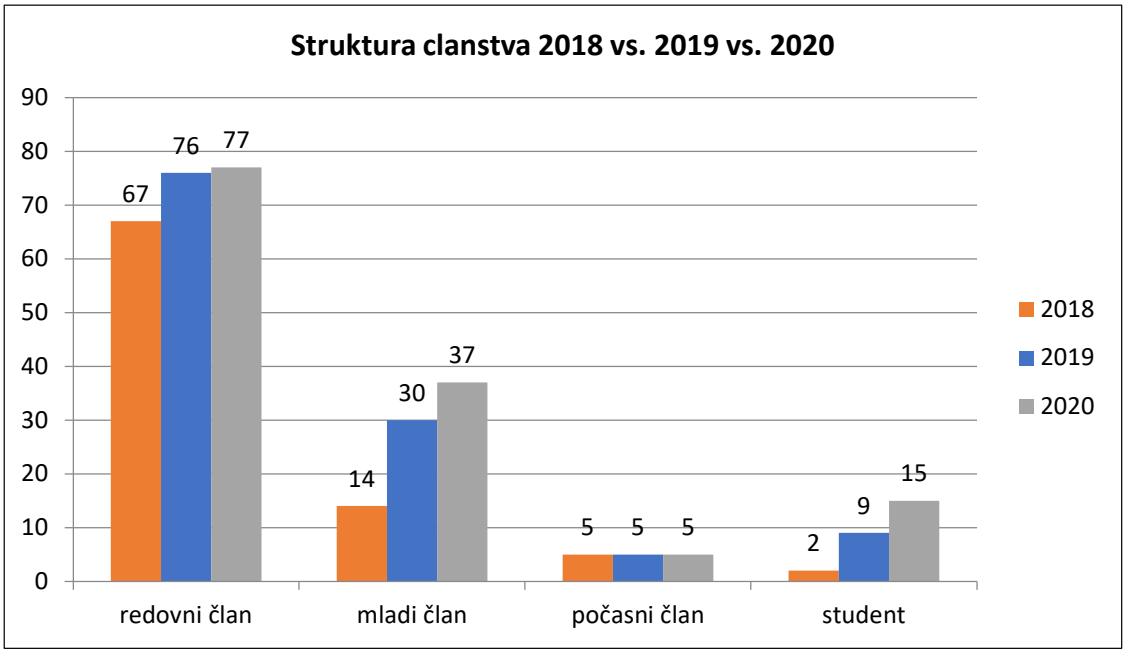
Nedugo nakon zemljotresa koji se 26.11.2019. godine dogodio u Albaniji, rukovodstvo SUZI formiralo je četvoročlani tim koji je posetio područja u Albaniji pogođena zemljotresom, u periodu 27.12.-30.12.2019., sa ciljem prikupljanja podataka u vezi posledica ovog zemljotresa koji su od značaja za inženjersku praksu u Republici Srbiji. Članovi tima su dr Svetlana Nikolić-Brzev, dr Marko Marinković, Ivan Milićević i Nikola Blagojević. Nakon ove relativno kratke posete, SUZI tim je prikupio dovoljno informacija i pripremio publikaciju pod nazivom „Posledice zemljotresa u Albaniji od 26.11.2019. godine na objekte i infrastrukturu", uz pomoć kolega sa NOVA Univerziteta u Lisabonu i Politehničkog Univerziteta u Tirani, koja je objavljena u saradnji SUZI sa izdavačem Akademska misao. Ovo je prva detaljna SUZI publikacija koja ima 80 strana i sastoji se od 9 poglavlja. Važno je istaći da je odlaskom SUZI tima u mesta pogođena zemljotresom i objavljivanjem prve publikacije, Udruženje otvorilo novo poglavlje u svom radu te planira da učestvuje i u budućim akcijama ovog tipa. Link: https://suzi-saee.rs/img/suzi-publikacija_zemljotres_albanija2019_1.pdf

Elektronski glasnik (eGlasnik) je redovna publikacija SUZI koja se objavljuje dva puta godišnje. Cilj eGlasnika je da obaveštava članove SUZI o značajnim informacijama iz oblasti zemljotresnog inženjerstva, kao sto su izveštaji u vezi značajnih zemljotresa u zemlji i svetu, primena zemljotresnog inženjerstva u praksi, najnovije publikacije, razvoj i primeni propisa, i sve ostale informacije koje mogu da interesuju članove SUZI. U 2020. godini objavljen je jedan broj eGlasnika u junu 2020. a planira se izdavanje drugog broja do kraja decembra 2020. godine. Uvodni članak na temu "Kratki izvještaj o potresu u Zagrebu od 22.3.2020. godine" pripremili su kolege iz Hrvatske: Nenad Bijelić (mladi član SUZI), Marta Šavor Novak (član SUZI) i Volonter Statičar. Pored uvodnog članka redovne rubrike eGlasnika su: SUZI akcije, SUZI novosti, i najava budućih događaja. Objavljeni brojevi eGlasnika mogu se naći na sledećem linku: https://suzi-saee.rs/publikacije/Suzi-Elektronski-glasnik.

ČLANSTVO SUZI ZA 2020. GODINU

Udruženje na dan 01.12.2020. godine ima ukupno 134 člana.
Struktura članstva: 77 redovnih članova; 37 mlada člana; 5 počasnih članova, i 15 studenata članova.

Struktura članstva SUZI za period 2018.-2020. prikazana je na sledećem dijagramu.



Dijagram 1 - Članstvo SUZI u periodu 2018.-2020.

FINANSIJSKI IZVEŠTAJ ZA 2020. GODINU

Presek finansijskog stanja napravljen je na dan 8.12.2020 godine. Ukupni prihodi u 2020. godini bili su 175.000,00 dinara, a ukupni rashodi 125.693,67 dinara. Na početku 2020. godine na računu je bilo 215.780,38 dinara. Stanje na dan 8.12.2020. je **265.086,71** rsd i **125,00** evra**.** *(Detaljniji pregled je dat u Prilogu 1).* Potrebno je napomenuti i činjenicu da je 97% članova izmirilo članarinu za 2020. godinu

DONATORI I SPONZORI SUZI U 2020. GODINI

U 2020. godini aktivnosti SUZI su bile finansirane iz sopstvenih prihoda (bez donatora i sponzora).

NADZORNI ODBOR UDRUŽENJA

Na osnovu člana 22. statuta, Nadzorni odbor kontroliše zakonitost i finansijsko poslovanje Udruženja, i o uočenim nepravilnostima obaveštava PredsednikaUpravnog odbora, Upravni odbor i Skupštinu.

Nadzorni odbor je konstatovao da što se tiče zakonitosti, sve aktivnosti Udruženja, kao i postupci donošenja odluka na sednicama Upravnog odbora bili su u skladu sa Zakonom i pravnim aktima Udruženja- Statutom i Programom Udruženja.

Takođe, što se tiče finansijskog poslovanja na osnovu Finansijskog izveštaja za 2020. godinu, Nadzorni odbor je zaključio da je finansijsko poslovanje bilo u skladu sa Zakonom i u skladu sa ciljevima i planiranim aktivnostima Udruženja, jednom rečju da se može opisati kao domaćinsko.

PRILOG 1

Srpsko udruženje za zemljotresno inženjerstvo - S U Z I

FINANSIJSKI IZVEŠTAJ

godina ***2020***
period *01.01.2020 -08.12.2020*

PRENETA SREDSTVA	rsd	%	primedba
stanje na dan 31.12.2019	215.780,38		

PRIHODI	rsd	%	primedba
donacije	0,00	0,0%	
članarina	175.000,00	100,0%	dodatno: devizne uplate članarine 125 eura
sponzorstvo	0,00	0,0%	
kotizacija	0,00	0,0%	
Ukupno	**175.000,00**		

RASHODI	rsd	%	primedba
provizija banke	7.725,00	6,1%	
APR taksa	500,00	0,4%	
registracija domena	7.020,00	5,6%	
organizacija aktivnosti	10.380,00	8,3%	
Izdavač	16.115,00	12,8%	
Zoom platforma	13.217,45	10,5%	
knjigovođa (2 godine)	70.736,22	56,3%	
Ukupno	**125.693,67**		

Stanje	**265.086,71**	**na dan 08.12.2020**

NEIZMIRENE OBAVEZE	rsd	primedba
knjigovođa FI	35.250,00	plaćanje do kraja godine
Provizija banke12/2020	595,00	plaćanje do kraja godine
Eko taksa 2019	350,00	plaćanje do kraja godine
Eko taksa 2020	5.000,00	plaćanje do kraja godine
Održavanje web sajta	60.000,00	plaćanje do kraja godine
APR FI	500,00	plaćanje do kraja godine
Ukupno	**101.695,00**	

SALDO (rsd)	**163.391,71**	**na kraju 2020. godine (sa izmirenim obavezama)**

SALDO (eura)	**125,00**	**na kraju 2020. godine**