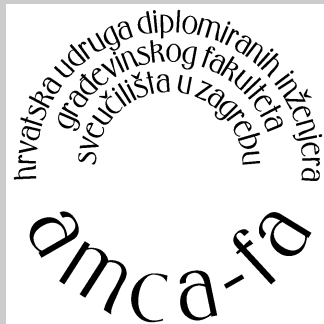


# Glasnik AMCA-FA

Glasilo Hrvatske udruge diplomiranih inženjera Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu  
*Almae Matris Croaticae Alumni - Facultas Aedificandi*

Broj 2 Godina III.

Zagreb, studeni 2002.



## IZBORNA GODIŠNJA SKUPŠTINA AMCA-FA

Izborna skupština Udruge AMCA-FA održat će se u petak, 13. prosinca 2002. godine u Velikoj predavaonici Građevinskog fakulteta u Kačićevoj ulici 26 s početkom u 13,30 sati. Nakon isteka dvogodišnjeg mandata, birat će se predsjednik, potpredsjednici, blagajnik, tajnik kao i članovi rukovodećih tijela Udruge za naredno dvogodišnje razdoblje.

Tom prilikom, uz sve sadašnje članove Udruge, okupit će se i jubilarne generacije diplomiranih inženjera našeg fakulteta, koji su upisali studij građevinarstva prije 10, 15, 20, 25, 30, 35 i više godina.

## IZ SADRŽAJA OVOG BROJA:

- ✦ Bolonjski proces u preobrazbi visokog obrazovanja ..... str. 5
- ✦ Nove aktivnosti Udruge AMCA-FA
  - Osnivanje folklorne grupe ..... str. 4
  - Zapošljavanje mladih inženjera ..str. 9
- ✦ Tvrtka A.K.I.  
- ženski projektni biro ..... str. 6
- ✦ Predstavljamo: Zavod za konstrukcije Građevinskog fakulteta ..... str. 10
- ✦ Sjećanja profesora Timošenka na boravak u Zagrebu ..... str. 14



Od lipnja ove godine obnovljene su web stranice Udruge na adresi [www.grad.hr/amca](http://www.grad.hr/amca) u cilju što boljeg i učinkovitijeg obavještanja članova o svim novostima vezanim uz rad Udruge. Uz uobičajene osnovne podatke o Udruzi, povijesti, tijelima uprave, upisnici u Udrugu i slično, na ovim stranicama mogu se pročitati i oba do sada izdana broja «Glasnika AMCA-FA». Također će se moći naći i uvijek svježije informacije o novim pokrenutim akcijama, a o nekima trenutno aktualnim se opširnije informacije nalaze u ovom broju «Glasnika AMCA-FA»: izrada adresara članova, zapošljavanje mladih inženjera, pokretanje rada folklorne grupe. Uskoro će se na ovim stranicama naći i popis svih članova Udruge.

<http://www.grad.hr/amca>

## Poštovani AMAC-ovci!

Dvije pune godine su prošle od izlaska prvog broja "Glasnika AMCA-FA" za koji smo bili uvjereni da će uspijevati izlaziti u pravilnom ritmu četiri puta godišnje. Međutim, uz sav prisutan entuzijazam, to nije bilo moguće. Nakon temeljitijeg sagledavanja svih obveza koje proizlaze iz rada u našoj Udruzi, shvatili smo da će to biti ipak nešto rjeđe i nadamo se da će to ubuduće biti barem jednom godišnje, kako bismo saželi sve ono što se događalo u razdoblju između dvije godišnje skupštine naše Udruge. Dakle, ovaj broj će 'pokriti' dvogodišnje razdoblje.

Ipak, zadovoljstvo mi je primijetiti da se polagano, ali sigurno, širi krug naših suradnika. Tako ćete već u ovom broju moći pročitati napise prof. dr. sc. Borisa Androića o bolonjskim procesima, koji će imati značajnu ulogu u obrazovanju pa tako i na kadrove u privredi. Slijedi interesantna reportaža našeg suradnika Branka Nadila o projektnom birou gospođe Zdenke Ivanišević koja ima zaposlene samo inženjerke, što je danas u građevinarstvu gotovo nezabilježen slučaj. A u stalnoj rubrici «Predstavljamo Zavode Građevinskog fakulteta» moći ćete pročitati napis mr. sc. Gorana Puža o 'najmnogoljudnijem' zavodu našeg fakulteta Zavodu za konstrukcije. Na kraju, nadam se da ćete sa zadovoljstvom pročitati izvadak iz sjećanja glasovitog profesora Timošenka, koji je dvije godine djelovao i predavao i u našoj sredini. Njegove uspomene govore o godinama provedenim u Zagrebu, ali su uz to i dokument o našem gradu i vremenu prve polovice prošlog stoljeća.

I ovaj puta smo vam pripremili niz kraćih vijesti i stalne rubrike te vjerujem da ćete uspjeti pronaći nešto za sebe. Vaši prijedlozi, sugestije kao i suradnja u sljedećim brojevima Glasnika bit će uvijek dobrodošla. I na kraju obavijest da na našim web stranicama možete također pronaći oba broja «Glasnika AMCA-FA».

Vaš urednik



Susret sudionika susreta jubilarne generacije koja se upisala na Građevinski odsjek Tehničkog fakulteta 1945. godine pred zgradom Fakulteta 7. listopada 2000. godine

## DONACIJA KNJIGA GRAĐEVINSKOM FAKULTETU

Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu primio je krajem 2000. godine donaciju vrijednih knjiga posredstvom naše Udruge. Knjige je poklonio našoj ustanovi AMAC-ovac gospodin Zvonko Špringer, čovjek izuzetno zanimljivog životopisa, koji danas živi kao umirovljenik u Austriji. Inicijativa je potekla prilikom organizacije susreta diplomiranih inženjera, koji su se upisali na Građevinski odsjek Tehničkog fakulteta od 1941. do 1945. godine. Toj generaciji studenata pripada i gospodin Špringer, koji je kasnije radio i kao asistent na našem fakultetu. Udruga AMCA-FA mu je dodijelila zahvalnicu za ovaj plemeniti čin.

## Profesor Tedeschi – novi *profesor emeritus*

Prof. dr. sc. Stanislav Tedeschi, dopredsjednik Udruge AMCA-FA, izabran je u počasno zvanje profesora emeritusa Sveučilišta u Zagrebu pridruživši se tako trojici svojih uvaženih kolega sa našega Fakulteta prof. emer. dr. sc. Aleksandru Klemenčiću, prof. emer. dr. sc. Vuku Milčiću i prof. emer. dr. sc. Veselinu Simoviću, predsjedniku Udruge AMCA-FA. Naslov profesora emeritusa dodjeljuje Senat Sveučilišta u Zagrebu izuzetno zaslužnim redovitim profesorima u mirovini koji su svojim djelovanjem kao znanstvenici i nastavnici zadužili sveučilište.

## O aktivnostima Udruge

Od prve izborne skupštine na kojoj je osnovana Hrvatska udruga diplomiranih inženjera Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu AMCA-FA 4. prosinca 1998. godine proteklo je četiri godine. Neki će reći da je to malo, iako se tek poneka udruga AMAC-ovaca može pohvaliti dužim stažom. Drugi će reći da je prošlo kao tren. No, kako god doživljavali proteklo razdoblje, vrijeme je da se kaže nešto i o onome što je urađeno od zadnje izborne skupštine ili se planira napraviti u skorjoj budućnosti.

Tradicionalno, uz održavanje godišnjih skupština organiziramo i susrete jubilarnih generacije naših kolega po godinama upisa na fakultet. Ti susreti su izazvali zadovoljstvo kod mnogih koji se sa svojim kolegama sa studija nisu vidjeli godinama pa i desetljećima. Iduće godine zaokružiti će se ciklus generacija kojima je proteklo više od 20 godina od upisa na fakultet. Iako je na početku težište bilo usmjereno na srednju i stariju populaciju diplomiranih građevinskih inženjera, zadnju godinu se pažnja usmjerava i na mlađe generacije budući da jedna ovakva udruga može uspješno djelovati samo ako su u njoj zastupljene i aktivne sve generacije diplomiranih inženjera. U tu svrhu se već prilikom diplomiranja pozivaju mladi inženjeri da pristupe udruzi, a našom akcijom pomoći pri njihovom zapošljavanju na neki način potičemo i njihovo učlanjivanje.

Naime, početkom lipnja 2002. godine pokrenuta je akcija «Mladi inženjeri» na našim web stranicama [www.grad.hr/amca](http://www.grad.hr/amca). Na njima objavljujemo osnovne podatke o svakom diplomiranom inženjeru koji nema sigurno zaposlenje, i to poslije svakog održanog diplomskog roka. Podaci sadržavaju podatke o trajanju studija, postignutom uspjehu, završenom usmjerenju, znanju stranih jezika, poznavanju rada na računalu, reguliranoj vojnoj obvezi, ostalim znanjima interesantnim za poslodavca te kontakt adresu. Svi naši članovi su obaviješteni o ovoj akciji, a oni koji žele podatke i na papiru trebaju se javiti tajniku Udruge prof. dr. sc. Ivici Džebi.

Trenutno se provode aktivnosti na izradi jedinstvene publikacije - adresara naših članova. Bit će to prvi puta u povijesti našeg fakulteta da se ovako velikim projektom omogućiti brza, učinkovita i nadasve potrebna komunikacija između diplomiranih inženjera građevinarstva. Kako je to iznimno veliki i zahtijevan posao, potrajat će još neko vrijeme do prvog izdanja. Cilj nam je da sve članove

poredamo abecednim redom, prema godini upisa na fakultet, usmjerenju koje su završili, području kojim se bave, namještenju itd. U tom smo cilju već na prošloj godišnjoj skupštini podijelili prisutnim članovima upitnik s podacima koji su nam potrebni. Kako mnogi nisu bili tada prisutni, u ovom broju «Glasnika AMCA-FA» ponavljamo upitnik te molimo sve one koji to do sada nisu uradili da ga ispunjenog pošalju na adresu: AMCA-FA, Građevinski fakultet, Kačićeva 26, 10000 Zagreb.

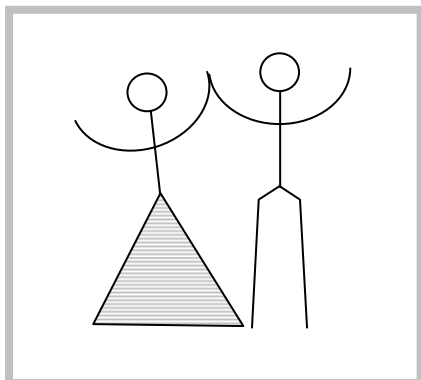
Od ostalih aktivnosti, tu su još i naša predavanja koja su, iako ne prečesta, pomno planirana s odabranim temama koje su aktualne i interesantne širem krugu naših članova. Tome u prilog govori npr. činjenica da je naš, uvijek spreman na suradnju, predavač mr. sc. Zlatko Šavor održao izuzetno dobro primljeno i posjećeno predavanje o njujorškim mostovima i njihovim graditeljima, a dvije godine kasnije časopis *Stahlbau* objavio je rad B. S. Yamara s praktično istom temom. Napominjemo da je mr. sc. Šavor zajedno s mr. sc. Goranom Pužem objavio rad «Veliki mostovi New Yorka i njihovi graditelji» u *Građevinaru* broj 5/2001., koji se sadržajno poklapa s predavanjem. Također, uz prošlogodišnju skupštinu mr. sc. Snježana Zima održala je predavanje «Europski novi pristup tehničkom usklađivanju i normama» koje će u proširenom izdanju biti objavljeno u novom broju *Građevnog godišnjaka*. Ističemo i predavanje mr. sc. Zlatka Šavora o mostu preko Rijeke Dubrovačke, koje je izazvalo veliki interes članova naše Udruge, o čemu svjedoči veliki broj slušatelja predavanja.

Iz redovitog djelovanja svakako treba izdvojiti da je tiskan i ovaj broj «Glasnika AMCA-FA» te izražavamo želju da ubuduće barem jednom godišnje dođe do članova Udruge. Unazad nekoliko mjeseci ovaj broj kao i prethodne možete pročitati i na našim web stranicama.

Predsjedništvo će se i dalje truditi osmišljavati akcije na korist svim članovima, a ujedno moli sve članove Udruge da pomognu svojim sugestijama pri planiranju programa naših aktivnosti.

Kako bi se naši članovi što opuštenije mogli prepustiti svojim aktivnostima, pokrećemo osnivanje jedne prilično posebne folklorne grupe o čemu se može također pročitati više u ovom broju lista.

## Osnivanje folklorne grupe



U nekoliko godina postojanja, rukovodstvo Udruge je pokušavalo osmisliti najbolje načine okupljanja svojih članova kako se ne bi sve svodilo na 'obično' članstvo u jednoj od mnogih udruga ili društava. Tako su do sada pokrenute akcije okupljanja jubilarne generacije studenata našeg fakulteta, a povremeno se organiziraju i predavanja s temama od najšireg interesa.

Danas pozivamo članove da se priključe jednoj rekreacijskoj grupi koja se upravo osniva s ciljem da osigura istovremeno druženje, rekreaciju, uživanje u muzici i još ponešto, što će sudionici imati prilike sami otkriti. Riječ je o jednoj jedinstvenoj aktivnosti koju je proteklih 15 godina njegovala i njeguje samo jedna grupa u Hrvatskoj «Grupa za međunarodni folklor», a koju je osnovao i vodio prvih godina postojanja prof. dr. sc. Nenad Bičanić, današnji predsjednik AMAC United Kingdom i profesor na Glasgow University. Kao što već sam naziv grupe nagovješćuje, u grupi će se plesati narodni plesovi naroda svijeta: Italije, Austrije,

Švedske, Meksika, Bolivije, Portugala, Grčke, Turske.... S obzirom da će ova grupa biti rekreacijskog karaktera, neće biti natjecanja, službenih nastupa i slično pa prema tome nemaju mjesta razmišljanja o tome je li netko prestar ili nema sklonosti folkloru itd. Dobro su došli svi koji vole muziku i ples, druženje i pjesmu. Prethodno iskustvo uopće nije potrebno jer će voditelji detaljno objašnjavati korake, a krenuti će se od najjednostavnijih plesova. Svi će biti u istoj situaciji jer će svi krenuti od početka, svi će biti početnici. Stoga treba odagnati sve predrasude u pogledu folkloru te uživati u rekreaciji i druženju što će većina polaznika sasvim sigurno zavoljeti. To može jamčiti i tajnik naše Udruge, prof. dr. sc. Ivica Džeba koji je i sam postao zaljubljenik u međunarodni folklor.

Dakle, ne okljeajte! Dodite u **srijedu, 4. prosinca 2002. godine u 19 sati** na Građevinski fakultet u Kačićevu ulicu 26. Sastanak je u auli fakulteta. Umoljavate se da budete točni te da donesete s sobom udobnu obuću za ples (žene obuću bez potpetica) kao i majicu ili nešto slično kako bi se mogli presvući nakon plesa. Bude li dovoljno zainteresiranih, grupa će se sastajati načelno svake srijede u isto vrijeme i na istom mjestu. Iako je ova grupa osnovana prvenstveno za članove Udruge, svi oni koji su zainteresirani za ovakav vid druženja su dobrodošli. Za sve dodatne informacije možete se obratiti tajniku Udruge, prof. dr. sc. Ivici Džebi (tel. 4561-202, e-mail: [ivci@grad.hr](mailto:ivci@grad.hr)).

IDž

## Posebno povjerenstvo za objedinjavanje AMAC/AMCA udruga

U cilju revitalizacije aktivnosti AMAC udruga, rektorica Sveučilišta u Zagrebu prof. dr. sc. Jasna Helena Mencer osnovala je krajem lipnja ove godine posebno peteročlano povjerenstvo. U eminentnom društvu prekaljenih AMAC-ovaca prof. dr. Grete Pifat-Mrzljak (organizirala akciju *Apel za mir u Hrvatskoj* koji je potpisalo 124 nobelovaca u dramatično doba krajem 1991. i početkom 1992. godine), prof. emer. dr. sc. Zvonimira Šeparovića (pokretač AMAC udruga početkom 90.-tih godina prošlog stoljeća), prof. dr. sc. Branka Kunsta (osnivač i dugogodišnji predsjednik najaktivnije AMAC udruga u Hrvatskoj na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije) te dr. sc. Mladena Jonkea (donedavno predsjednik njemačkog AMAC-a) našao se i prof. dr. sc. Ivica Džeba, tajnik naše Udruge, koja trenutno po svojim aktivnostima slovi kao druga AMAC udruga na našem Sveučilištu. Za predsjednicu ovog povjerenstva jednoglasno je izabrana prof. dr. sc. Greta Pifat-Mrzljak.

Do sada je održano nekoliko sastanaka povjerenstva koje razmatra i osmišljava načine djelovanja krovne AMAC udruga te će nastojati poticati sljedeće aktivnosti:

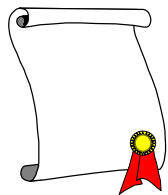
- Umreživanje domicilnih *alumni* udruga koje su danas aktivne kao ogranci na fakultetima.
- Potaknuti osnivanje novih ogranaka na onim fakultetima našeg sveučilišta koji to do sada još nisu učinili te im osigurati svu potrebnu pomoć. U tu svrhu će rektorica posebno zadužiti dekane pojedinih fakulteta.
- Uspostaviti kontakte s inozemnim AMAC udrugama te na okruglim stolovima raspraviti moguće načine suradnje.
- Pokrenuti izdavanje biltena koji će biti zajedničko glasilo svih *alumni* udruga u zemlji i svijetu.
- Ostale aktivnosti koje vode promociji cijele naše akademske zajednice a pogotovo našeg sveučilišta.

Povećanje osjećaja zajedničke pripadnosti našoj *Alma Mater* važan je cilj svakog studenta, nastavnika i znanstvenika unutar Sveučilišta, ali i svakog člana naše akademske zajednice, koji je stekao diplomu na ovom sveučilištu. Rektorica prof. dr. sc. Jasna Helena Mencer svojom odlukom za osnivanjem ovog povjerenstva kao i snažnom podrškom njegovom radu time ispunjava zadatke koje je postavila u programu rada prilikom izbora za rektoricu Sveučilišta u Zagrebu.

IDž



# Bolonjski proces u preobrazbi visokog obrazovanja



Magna Charta Universitatum – Bologna 1988.

Lisabonska konvencija – Lisabon 1997.

Sorbonska deklaracija o harmonizaciji strukture visokog školstva u Europi 1998.

Bolonjska deklaracija o europskom prostoru visokog obrazovanja 1999.

Osmišljavanje europske dimenzije visokog obrazovanja ubrzano je započelo na Kongresu EU u Lübecku 1995 kada je donesena "povelja o europskom identitetu". U donošenju odluke sudjelovala je i Europska federacija za obrazovanje i znanost. Europa, kao jedna nova politička i ekonomska zajednica, pod pojmom "europskog identiteta" podrazumjeva zajedničke korjene europske civilizacije, pa se nameće potreba za međusobnim kulturnim približavanjem pojedinih članica i profiliranim obrazovanjem, koje odgovara novo nastalim prilikama u Europi. Iz navedenog slijedi jasan cilj - stvaranje i promicanje potrebe europske dimenzije u visokom obrazovanju. Skup svih takvih inicijativa, deklaracija i organiziranih savjetovanja danas se naziva zajedničkim imenom "bolonjski proces".

U svibnju 2001. godine u Pragu na Rektorskoj konferenciji Hrvatska je pristupila bolonjskom procesu, a u listopadu 2001. godine potpisala je sporazum o stabilizaciji i pridruživanju Europskoj uniji. Prema tome, u Hrvatskoj se bez odlaganja moraju odrediti i ustvrditi ingerencije, redoslijed, odgovornost i rokovi za ispunjenje preuzetih obveza, a to znači usklađivanje i preuzimanje sheme visokog obrazovanja na europskoj razini. Dosadašnji zakoni o visokim učilištima i znanosti trebaju se uskladiti sa europskim zakonima. Također, vrlo važna aktivnost treba biti usmjerena na informiranost nastavnika i studenata, ali i šire zajednice, o ciljevima bolonjskih procesa, kako bi nestao strah od promjena.

Osnovni ciljevi bolonjskih procesa su: prihvaćanje sustava visokog obrazovanja sa dva obvezna ciklusa, uvođenje sustava jednostavnog uspoređivanja akademskih stupnjeva, uvođenje ECTS bodovnog sustava (o tome je objavljen članak u prvom broju "Glasnika AMCA-FA"), promicanje mobilnosti nastavnika i studenata, promicanje europske suradnje u osiguranju kvalitete, nadzora i vrednovanja aktivnosti u visokoj naobrazbi te promicanje potrebe europske dimenzije u visokom obrazovanju.

Većina studijskih programa na fakultetima nominalno traje 4 godine, iako dobri studenti takav studij završavaju tek u roku od 5 do 6 godina. Iako Ministarstvo znanosti i tehnologije priznaje 2 godine "apsolventskog staža", u službenim se statistikama govori o slaboj uspješnosti studenata jer oni ne završavaju studij u roku (misli se na 4 godine). Da bi se riješio taj problem, uvodi se ECTS sustav sa koeficijentima opterećenja (bodovima) studenta, uračunavajući ukupno vrijeme potrebno za završetak studija. Upravo se ono smatra službenim trajanjem studija, a ne vrijeme koliko traju predavanja i vježbe. Ukratko, treba utvrditi da se trajanje studija ne može računati prema broju godina aktivne nastave (predavanja i vježbe), nego prema vremenu realno

potrebno da se ispune sve obveze, uključujući i diplomski rad.

Ovdje je potreban kratki osvrt na osnove europskog visokoškolskog obrazovanja kako bi se mogli dati jasni i nedvosmisleni prijedlozi. Bolonjski procesi predviđaju dva obrazovna ciklusa. Prvi obrazovni ciklus naziva se preddiplomski (*undergraduate*) i ne zahtijeva se završni rad već se izdaje certifikat nakon položenih svih ispita (prve tri godine studija). Već postoji prijedlog naziva tako educiranog studenta – *bacalaureus*. Drugi obrazovni ciklus dijeli se na dva stupnja. Prvi stupanj odgovara diplomskom studiju (*graduate study* – što mi pogrešno danas nazivamo dodiplomski studij), potrebno je izraditi diplomski rad te se u području tehničkih znanosti stječe naziv 'diplomirani inženjer'. Drugi stupanj je postdiplomski studij i vodi do izrade doktorata (znanstveni stupanj doktora znanosti - dr.sc.) dok se ne predviđa titula magistra znanosti kakva danas postoji. Prema tome, preporuka europskog sustava je uvođenje obrazovnih procesa "preddiplomski", "diplomski", "postdiplomski", kojem odgovara preporučena shema trajanja studija, 3 – 5 – 8. Potrebno je naglasiti da ta shema ne znači skraćivanje studija već je to samo preustroj današnje strukture studija.

Bolonjski procesi preporučuju binarni sustav visokog školstva, tj. dva tipa studija budući se osim sveučilišnog predviđa se i veleučilišni stručni studij. Ukoliko se uzmu u obzir mogućnosti koje se pružaju, oba tipa studija bi se temeljila na dva ciklusa obrazovanja.

U svim se dokumentima vezanim za bolonjski proces ističu posebnosti europskog sustava visokog obrazovanja, ali i različitosti u odnosu na druge sustave obrazovanja. Američki sustav ima vlastitu logiku, strukturu i povijest i sigurno utječe na druge, pa i na europski sustav. Međutim, kopiranje i uvođenje tog sustava u Europu nije u skladu sa stvaranjem europskog sustava sa temeljnim načelom autonomije sveučilišta te puno poštivanje različitosti kultura, jezika, ali i nacionalnih obrazovnih sustava.

Nepotreban je strah od gubitka nacionalnog obrazovnog sustava, jer svatko u jedinstvenu strukturu obrazovanja unosi svoje posebnosti. Pri tome, svaki partner zna sa čime ulazi u novu strukturu i koje su prednosti njegovih specifičnosti. U europskim integracijskim procesima harmonizacija visokog obrazovanja ima posebno važnu ulogu, jer kako Vaclav Havel kaže: "Biti Europljanin nije stvar rođenja, već obrazovanja".

## A.K.I. - PROJEKTI BIRO IVANIŠEVIĆ

U Zagrebu djeluje jedan uspješan građevinski projektni biro A. K. I. d.o.o. (kratica od arhitektura, konstrukcije, instalacije, iako konstrukcije dominiraju) čiji djelokrug rada čini projektiranje, tehničke kontrole projekata, nadzor nad izvođenjem radova te informatičke usluge. Prema navedenim podacima, to bi i bila samo jedna u nizu tvrtki sa sličnom djelatnošću da nije riječ o projektnom birou, čiji su zaposlenici isključivo žene. Poznato je da mnoga poduzeća nerado zapošljavaju mlade inženjerke unatoč tome što su u pravilu bile bolji studenti od svojih muških kolega. Stoga je osnivanje i dosadašnji uspješan rad isključivo ženske projektantske tvrtke u nas rijetka i gotovo neobična pojava, te je to bio i povod za posjet njihovu birou u Novom Zagrebu.

Direktorica i vlasnica tvrtke je Zdenka Ivanišević, dipl. ing. građ. koja se nakon uspješne karijere, najprije u *Industrogradnji*, a potom cijeli niz godina u *Elektroprojektu*, odlučila osnovati vlastitu tvrtku. Nije bila, kako sama kaže, ponukana nezadovoljstvom na dotadašnjem radnom mjestu ni željom za bogaćenjem, već činjenicom da je njezina od rođenja gluha kćer Daria upravo završavala Građevinski fakultet u Zagrebu. Bila je svjesna da će kćer vrlo teško pronaći odgovarajući posao, a posebno takav na kojem bi stekla nužno radno iskustvo. Stoga je odlučila osnovati tvrtku, koja će njezinoj kćeri omogućiti rad u struci za koju se školovala. Prije sedam godina, točnije 1995. godine, osnovala je tvrtku koju je sljedeće godine opremila najnužnijom opremom. Polovicom 1997. godine napustila je posao u *Elektroprojektu* i započela samostalno raditi. Dok se posao nije uohodio, radila je godinu i pol dana potpuno sama.

Prvu je diplomiranu inženjerku građevinarstva zaposlila u siječnju 1999., a zanimljivo je da to ipak nije bila njezina kćer, već kolegica i prijateljica Blaženka Pongračić, sada udana Grđan, koja je diplomirala nešto ranije. Daria se u tvrtku uključila šest mjeseci poslije a već u siječnju 2000. zaposlila se i Ljiljana Berc, dipl. ing. građ., koja je imala godinu dana radnog iskustva stečenog dijelom na Građevinskom fakultetu. Nedugo potom gospođa Ivanišević zaposlila je Ivonu Matan, dipl. ing. građ., koja je prije toga godinu dana bezuspješno tražila posao unatoč činjenici da je bila jako dobra studentica. Tako je u roku samo dvije godine biro postao radnim mjestom za pet građevinarke. Ovom malom kolektivu valja pridodati još jednu ženu - Slavicu Mataiu zaduženu za kopiranje, uveze, otpremu i dopremu pošte te gablece, koji se svakodnevno pripremaju za sve zaposlenice. Inače, redovno radno vrijeme traje 8 sati, ali često se radi i mnogo duže. No zato se svaki prekovremeni rad posebno plaća, osim što

za takav posao nije plaćena direktorica, kako ona to u šali zna reći.

Ing. Zdenka Ivanišević predosjećala je da u Darijinom slučaju neće biti razumijevanja za socijalnu problematiku pri zapošljavanju te da će njezina kći, zbog svog hendikepa i spola, s tim imati velikih problema. To joj je posebno teško padalo budući je Darija bila dobra studentica, a studirala je bez ikakve posebne i dodatne pomoći a prosjek ocjena postignut na ispitima bio je za građevinski fakultet dosta visok - iznad 3,5. Štoviše, mnogi profesori uopće nisu ni zamijetili da Daria ne čuje, a praktički malu je korist imala od predavanja, vježbi i usmenih konzultacija s nastavnicima. Posebno je bila uskraćena za ono što mnogi studenti mnogo koriste - međusobne razgovore i uzajamna pojašnjavanja gradiva. Kada se tome pridoda činjenica da za mnoge predmete nema odgovarajućih udžbenika, posve je razumljivo da je i Daria, baš poput svoje majke, posebna osoba vrijedna divljenja i poštovanja.



Gospođa Zdenka Ivanišević, dipl. inž. građ.,  
vlasnica i direktorica projektnog biroa A.K.I.

Tako je nastala tvrtka kojoj je jedina svrha bila da opstane i da bude što kvalitetnija. Optimizam je direktorica i vlasnica temeljila na činjenici da je tijekom svog radnog vijeka imala brojne poslovne kontakte, posebno u području energetike, te da su mnogi cijenili njezin rad i stručnost. Sretna je bila i okolnost da se suprug gospođe Zdenke, a Darijin otac, kao inženjer strojarstva opredijelio za informatiku još početkom osamdesetih godina prošlog stoljeća te što je novu tvrtku primjereno hardverski i softverski opremio. Zanimljivo je da je i Darijin dečko po opredjeljenju informatičar i diplomirani inženjer elektrotehnike.

Za inženjerke posla ne nedostaje. Najviše surađuju s tvrtkom za elektro-projekte *Ravel*, koja mnogo radi za *Hrvatsku elektroprivredu*, te za tu tvrtku izrađuju građevinske dijelove projekta. Radili su ponešto i u visokogradnji, poput projekata konstrukcije za neke zgrade *Euroherca* i novu zgradu Instituta *Hrvoje Požar* u Zagrebu, a projektiraju i stupove za *VIP Net* mobilnu mrežu. Trenutačno im je najveći posao izvedbeni projekt rekonstrukcije velike trafostanice Ernestinovo, a za taj su složeni zahvat 1999. radili i glavni projekt. Projekt uključuje tri veće i složenije zgrade te mnogo manjih. Zanimljivo da je upravo Daria izradila diplomski rad na sanaciji narušene konstrukcije glavne zgrade što je dodatno pripomoglo u izradi projekta.

Sve u svemu, posao ne traže već im posao, kako kaže ing. Zdenka Ivanišević, sam dolazi, a dobro obavljen posao najbolja je preporuka za dobivanje novoga. Trenutačno im je najveći



problem prostor. Smješteni su u jednom malom stanu, a sve mlade projektantice, koje su međusobno vrlo bliske, vole raditi u istom pa makar i skućenom prostoru. To će se uskoro popraviti jer će se preseliti u nešto veći prostor, koji će također biti u Novom Zagrebu. Ova lokacija ima prednosti budući sve zaposlenice i žive u blizini pa je mnogo lakše navečer, kada se posao zbog rokova produži, pješice prošetati do stana.

No s novim prostorom, tvrtka možda više neće biti isključivo ženska. Razmišljaju o zapošljavanju jednog arhitekta (kako mu je spol poznat, izgleda da je već i odabran), jer je bez arhitekta - projektanta praktički nemoguće izrađivati cjelovite projekte. Do sada su arhitekta angažirali u slučaju potrebe, ali novopridošli član kolektiva mora imati potrebne reference, biti poslovno okretan i priskrbiti nove poslove.

Inače, mlade su projektantice, zbog raznovrsnog i obilnog posla, stekle bogato stručno iskustvo. Tri su položile stručne ispite i uskoro će postati ovlaštene inženjeri, a Ivona će dvije godine

S direktoricom male i uspješne tvrtke morali smo popričati i o zabludama koje prate zapošljavanje žena u građevinskim projektantskim biroima. Žene su, ako žele ispuniti svoje obveze kao majke, praktički najviše orjentirane na rad u projektantskim biroima. Ne mogu naravno biti vječito na gradilištu, a ne mogu stalno biti ni na komercijalnim poslovima uz koja su vezana česta putovanja. Uz projektiranje, mogući su i poslovi u upravi, ali od kancelarijskih poslova mnogi s pravom zaziru zbog manje-više jednoličnosti. A predrasuda je da su u ženskim kolektivima odnosi lošiji nego u muškima. Možda je to slučaj u nekim sredinama, ali njezine su suradnice, koliko je primijetila, vrlo zadovoljne i međusobno se izuzetno dobro nadopunjuju uvijek spremno pomažući jedna drugoj. Možda im upravo činjenica da su sve žene pomaže u međusobnom boljem razumijevanju. Osim toga, dobra atmosfera na poslu izuzetno je važna jer posao sačinjava velik dio svačijeg života. Osobno također smatra da nisu ni isključivo muški kolektivi posebno zanimljivi. Za svog se radnog vijeka toliko naslušala razgovora o svim vrstama automobila da i danas zazire od svakoga takvog razgovora.



**Gospoda Zdenka Ivanišević (dolje desno) sa svojim zaposlenicama: Daria Ivanišević, Ivona Matan, Blaženka Pongračić – Grđan, (stoje), Ljiljana Berc i Slavica Matai**

radnog staža potrebnih za polaganje stručnog ispita steći za koji mjesec. U tvrtki već imaju i prvu bebu, malog Martina. Mama se Blaženka Grđan upravo vratila s porodiljskog dopusta. Nedavno su proslavile i prvu udaju - Ivona je, kako se to uobičajeno kaže, uplovila u bračnu luku, dok se istim putem sprema i druga kolegica.

Mnogo je važnija činjenica da su sve inženjerke u birou mlade. Ing. Zdenka Ivanišević, koja je inače po svojoj starijoj kćeri već i baka, posebno voli raditi sa svima koji su mlađi od 35 godina, jer je do tog vremena i rad zabavniji, a i usvajanje novih znanja te informatičke tehnologije i lakše i uspješnije. Uvijek bi voljela da se pri zapošljavanju više potiče socijalna nota te da se više pomaže onima, koji su na bilo koji način hendikepirani. Jer svatko se u poslu, uz malo strpljenja i razumijevanja okoline, može i snaći i pronaći, a možda biti i uspješniji od mnogih koji nisu u ničemu uskraćeni.

Za kraj smo dakako popričali i s veselim i mladim projektanticama. Iako skućene u nevelikoj sobi, na tu se činjenicu nisu žalile. Jer kako su rekle "gdje čeljad nije bijesna...". Istaknule su da im je šefica vrlo tolerantna i da su od nje mnogo naučile. Inače svaka radi na posebnom projektu. Radi se mnogo i tempo je izuzetno brz. Ako se slučajno baš ne radi, proučava se neki od novih kompjutorskih programa i nikad nije dosadno. Na pitanje jesu li zadovoljne s plaćom, sve su odgovorile potvrdno, jedino je Daria, smijući se, izjavila da bi mogla biti i veća.

## Izbor dekana Građevinskog fakulteta

Na 86. redovitoj sjednici Fakultetskog vijeća Građevinskog fakulteta održanoj 22. svibnja 2002. godine biran je dekan iz redova izvanrednih i redovitih profesora za akademske godine 2002./2003. i 2003./2004. Između troje kandidata izabrana je prof. dr. sc. Dubravka Bjegović, dosadašnja prodekanica za nastavu, te je tako postala prva dekanica fakulteta u njegovoj 83 godine dugoj povijesti.

Prof. dr. sc. Dubravka Bjegović rođena je u Novoj Gradiški gdje je pohađala osnovnu školu i gimnaziju. Diplomirala je na Građevinskom fakultetu u Zagrebu. Akademski stupanj magistra znanosti stekla je 1978. godine a doktora znanosti 1991. godine. Član je Hrvatske akademije tehničkih znanosti, dvije američke akademije te više stručnih udruženja. Od završetka studija radi u Institutu građevinarstva Hrvatske te kasnije na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Osim nastave na Građevinskom fakultetu u Zagrebu, prof. Bjegović predaje na dodiplomskom studiju Geotehničkog fakulteta u Varaždinu, poslijediplomskom studiju Građevinskog fakulteta u Osijeku te na stručnom studiju Tehničkog veleučilišta u Zagrebu. Izborom u zvanje redovitog profesora našeg fakulteta 2000. godine, postala je i prva žena redovita profesorica iz redova građevinskih inženjera.

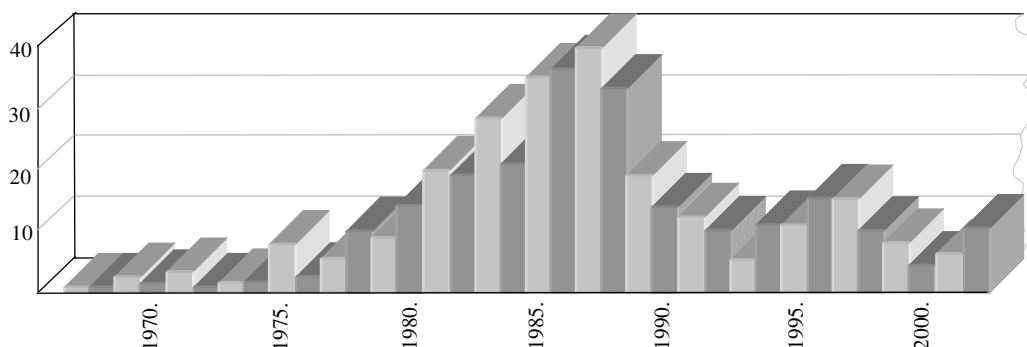


Prof. dr. sc. Dubravka Bjegović

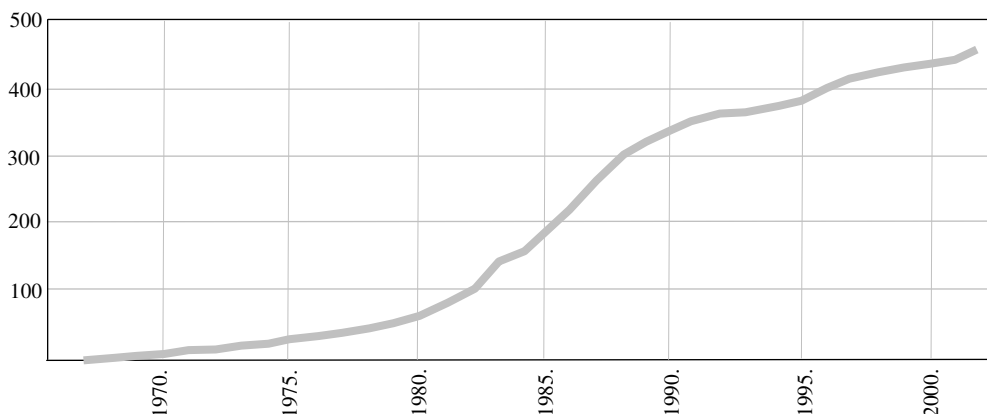
IDž

## GRAĐEVINSKI FAKULTET U BROJKAMA

Poslijediplomski studij na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu započeo je 1963. godine, a prvi magistri znanosti pojavili su se 1967. godine. Od tada do danas diplomu magistra znanosti steklo je na našem fakultetu 454 diplomiranih inženjera.



Broj magistara znanosti po godinama koji su rad obranili na Građevinskom fakultetu



Ukupni broj magistara znanosti koji su rad obranili na Građevinskom fakultetu

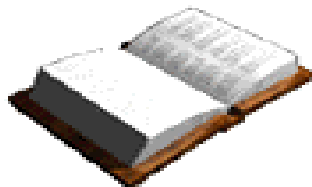


## NOVA AKCIJA UDRUGE AMCA-FA ZAPOŠLJAVANJE MLADIH INŽENJERA

Svake godine na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu diplomira nešto više od 100 studenata. Ti mladi diplomirani inženjeri ranije su sami tražili svoj prvi posao, koji su pronalazili na razne načine: preporukom profesora, vlastitim poznanstvima, slučajnim upitima, posredovanjem Biroa za zapošljavanje ili na neki drugi način. Udruga AMCA-FA započela je početkom lipnja ove godine akciju pomoći zapošljavanja tek diplomiranih inženjera s namjerom da im osigura brže pronalaženje posla koji im najviše odgovara. S druge strane, potencijalni poslodavci sada imaju priliku na jednom mjestu dobiti pregled slobodnih kadrova ne tražeći ih putem oglasa ili preko više različitih biroa za zapošljavanje.

Na web stranicama Udruge [www.grad.hr/amca](http://www.grad.hr/amca) nalazi se popis svih još nezaposlenih diplomiranih inženjera, koji se obnavlja poslije svakog diplomskog roka, raspored kojih je također objavljen na istim stranicama. Uz ime i prezime diplomiranog inženjera, tu se mogu pronaći podaci o njegovoj godini rođenja, trajanju studija, usmjerenju na kojem je studirao, prosjeku ocjena tokom studija, mentoru na izradi diplomskog rada, znanju stranih jezika, osposobljenosti za rad kompjutorskim programima, ostalim znanjima interesantnim za poslodavca, reguliranosti vojne obveze za muškarce. Na svakoj stranici nalazi se i kontakt adresa s brojem telefona i e-mailom, tako da potencijalni poslodavac može direktno kontaktirati s osobom za koju pokaže interes.

Za sada je akcija naišla na dobar odaziv te su zaposleni prvi diplomirani inženjeri posredovanjem naše Udruge. Kako bi što širi krug potencijalnih poslodavaca bio obavješten o ovoj mogućnosti, pozivaju se svi članovi da prosljede ovu obavijest i kolegama koji nisu članovi Udruge AMCA-FA, pa time i ne znaju za njeno postojanje. Svi oni, kojima je pogodnije dobivati obavijesti o mladim inženjerima, mogu zatražiti popis od tajnika Udruge prof. dr. sc. Ivica Džebe (tel. 01/4561-202; e-mail: [ivci@grad.hr](mailto:ivci@grad.hr)).



### NOVE KNJIGE AMAC-OVACA TISKANE 2001. I 2002. GODINE

1. B. Andrić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije 1 (III. izdanje)
2. B. Andrić, D. Dujmović, I. Džeba: Metalne konstrukcije 2 (III. izdanje)
3. D. Aničić: Ispitivanje konstrukcija
4. D. Aničić: Rječnik usklađenog nazivlja u području građevnog konstrukterstva
5. I. Gulić: Opskrba vodom
6. Z. Kos: Vodoprivreda gornjeg Jadrana
7. L. Kraljević: Structures in time and space
8. L. Tadić: Analiza indikatora relevantnih za održivo gospodarenje vodama sliva Karašice i Vučice
9. M. Mulabdić: Trajnost geosintetika
10. E. Neufert: Elementi graditeljskog projektiranja (glavni urednik prof. emer. dr. sc. V. Simović, prijevod: prof. dr. sc. A. Prager)
11. V. Sigmund: Usporedba seizmičkog proračuna objekata prema HRP i EC8
12. V. Simović: Leksikon građevinarstva
13. Z. Šorić: Zidane konstrukcije
14. V. Šimić: Otpornost materijala I (II. izdanje)
15. V. Šimić: Otpornost materijala II (II. izdanje)
16. B. Tušar: Kućna kanalizacija
17. V. Ukrainczyk: Poznavanje materijala
18. Z. Žagar: Drvene konstrukcije i njihov proračun
19. Z. Žagar: Drveni mostovi
20. Građevni godišnjak 01/02 (glavni urednik prof. emer. dr. sc. V. Simović)
21. 25 godina visokoškolskog obrazovanja građevinaru u Osijeku (glavni urednik prof. dr. sc. V. Sigmund)

prvi

prva

prvo

#### PRVO SJEDIŠTE GRAĐEVNOG ODJELA

Prvo sjedište Građevnog odjela Tehničke visoke škole, preteče današnjeg fakulteta, bilo je na prvom katu preuređene zgrade nekadašnje ženske stručne škole na Roosveltovom trgu broj 6.

#### PRVI DAN STUDIJA GRAĐEVINARSTVA

Početak studija građevinarstva na tadašnjoj Tehničkoj visokoj školi bio je 1. listopada 1919. godine.

#### PRVO PREDAVANJE

Prvo predavanje u povijesti našega fakulteta bilo je Matematika i tehnika što je zabilježeno u rasporedu sati koji se tada nazivao Red predavanja.

#### PRVI PROFESORI

Prvi profesori stekli su svoje diplome diljem Europe: u Beču, Grazu, Budimpešti, Petrogradu, Moskvi, Petersburgu, Zürichu, Parizu i Kijevu.

## Predstavljamo Zavode Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

### ZAVOD ZA KONSTRUKCIJE



dr. sc. Jure Radić  
redoviti profesor  
predstojnik Zavoda



dr. sc. Boris Androić  
redoviti profesor



dr. sc. Zorislav Sorić  
redoviti profesor



dr. sc. Darko Dujmović  
izvanredni profesor



dr. sc. Ivica Džeba  
izvanredni profesor

Zavod za konstrukcije jedan je od devet zavoda Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Danas u njemu radi 28 djelatnika, od toga 10 doktora znanosti, 6 magistara i 10 diplomiranih inženjera građevinarstva, na čelu s predstojnikom zavoda prof.dr.sc. Jurom Radićem.

Zavod je tradicionalno organiziran u četiri odjela: **Betonske i zidane konstrukcije**, **Metalne konstrukcije**, **Drvene konstrukcije** i **Mostovne konstrukcije**. Nastavnici konstruktorskih predmeta održavaju nastavu i na građevinskim fakultetima u Osijeku, Splitu i Rijeci, na stručnom studiju na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu te na Geotehničkom fakultetu u Varaždinu.

#### Iz povijesti Zavoda

Konstruktorski predmeti *Građevinske konstrukcije*, *Mostogradnja* i *Željezno-betonske konstrukcije* zastupljeni su u nastavi od osnutka Tehničke visoke škole u Zagrebu 1919. godine. Posljednji navedeni predmet pokazuje suvremenost tadašnjeg nastavnog programa, koji već uvažava armirani beton kao novi materijal. Tijekom sljedećih godina, ti se predmeti postupno nadopunjuju u skladu s razvitkom znanosti i potrebama gospodarstva. Uvode se predmeti *Željezne (kasnije Čelične) konstrukcije zgrada*, te *Željezni (kasnije Čelični) mostovi*, *Drveni mostovi* i *Masivni mostovi* (1935. god.), te *Drvene inženjerske konstrukcije* (1947. god.). Od 1952. uvođenjem smjerova, bitno se mijenja studij građevinskih konstruktorskih predmeta. Studenti III. godine konstruktorskog usmjerenja slušaju predmete *Drveni mostovi*, *Betonske konstrukcije II i III*, *Čelične konstrukcije I i II*, te *Čelične mostove* i *Masivne mostove*. Od 1957. god. uvodi se veći broj izbornih predmeta na završnim godinama studija. Novim ustrojem od 1962. godine uvode se blaža usmjerenja, dok se uža specijalizacija provodi na poslijediplomskom studiju, koji na konstruktorskom smjeru polazi velik broj studenata. Sličan sustav, prema kojemu je dio predmeta obvezan, a dio izborni, ponovno je uveden unazad nekoliko godina. Broj upisanih polaznika poslijediplomskog studija izrazito je opao početkom 90.-tih godina prošlog stoljeća. Međutim, od tog vremena je u stalnom porastu.

Od svih nastavnika, koji su djelovali kao konstruktori na našem fakultetu, teško je izdvojiti samo neke u ovom kratkom prikazu. Na zavodu za konstrukcije zagrebačkog Građevinskog fakulteta djelovali su neki od naših najznačajnijih projektanata mostova. Prvi među njima, prof. inž. M. Čalogović bio je na čelu *Katedre za mostove* od njenog osnutka 1919. do početka 1943. godine. Njega je naslijedio prof. R. Kušević, koji je kao snažna osobnost i nastavnik više predmeta vezanih uz čelične konstrukcije obilježio razvitak građevinskog odjela na fakultetu i građevinskog tiska. Njegov nasljednik, prof. K. Tonković, svojim je djelovanjem obilježio našu mostogradnju tijekom više od četrdeset godina dugog razdoblja od završetka drugog svjetskog rata pa do utemeljenja i obnove Hrvatske države. Zasižno nije presmijelo s današnjeg gledišta ustvrditi da je prof. dr. Kruno Tonković naš najveći mostograditelj, a zacijelo i jedan od najvećih graditelja uopće u našoj povijesti. Prvi nastavnik koji je predavao armiranobetonske konstrukcije, inž. A. Kaiser, zaslužan je za rano promicanje ovog gradiva u našoj zemlji. Njegov nasljednik, inž. V. Juranović dugotrajnim djelovanjem obilježio je daljnji razvitak ovih sklopova. Njegov predmet preuzeo je prof. J. Molčanov. Profesor M. Ivančić predavao je više predmeta iz područja čeličnih konstrukcija a posebno se bavio teorijom stabilnosti konstrukcija. Njegovo djelovanje vezano je i uz vrlo plodnu i uspješnu projektantsku karijeru. Od profesora koji su predavali ali i projektirali mostove svakako treba spomenuti i J. Eregu.

Među istaknutim ličnostima Zavoda je i više umirovljenih profesora, koji su i danas još uvijek aktivni i uključeni u znanstveno-istraživački rad, pa unatoč svom značajnom doprinosu nastavi, znanosti i struci u ovom prikazu nisu poimence spomenuti.

#### Nastavni i znanstveno-istraživački rad

Nastavnoj djelatnosti se u Zavodu poklanja velika pažnja kao osnovnoj djelatnosti fakulteta. Tri redovita profesora, dva izvanredna profesora, tri docenta, jedan profesor visoke škole, dva viša predavača, jedan predavač te veći broj asistenata, znanstvenih novaka i suradnika značajan su nastavni potencijal

#### Kolegiji dodiplomskog studija

Uvod u graditeljstvo  
Betonske konstrukcije I  
Betonske konstrukcije II  
Zidane konstrukcije  
Prednapeti beton  
Montažne ab konstrukcije  
Metalne konstrukcije I  
Metalne konstrukcije II  
Drvene konstrukcije I  
Drvene konstrukcije II  
Mostovi  
Masivni mostovi  
Metalni mostovi  
Trajnost konstrukcija I

## Predstavljamo Zavode Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

### Kolegiji poslijediplomskog studija

Suvremeni postupci proračuna metalnih konstrukcija

Spregnute konstrukcije i sandučasti čelični nosači

Suvremeni postupci proračuna armiranobetonskih konstrukcija

Posebna poglavlja ab konstrukcija

Posebna poglavlja zidanih konstrukcija

Posebna poglavlja drvenih konstrukcija

Teorija sigurnosti konstrukcija

Umornost materijala i konstrukcija

Mostovi u izvanrednim okolnostima

Veliki masivni mostovi

Trajnost konstrukcija II

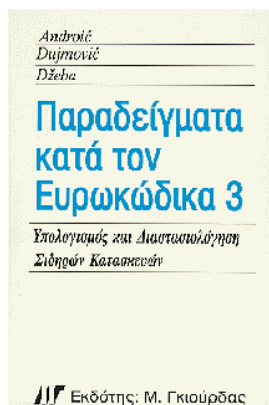
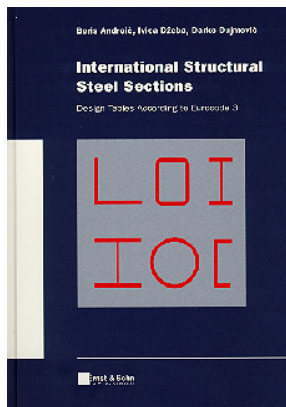
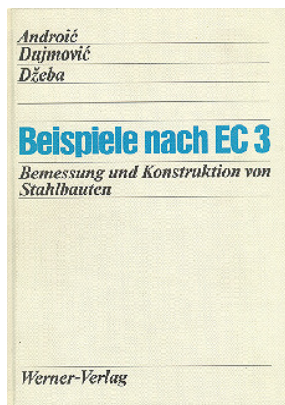
Ekspertni sustavi

Viseće konstrukcije

Zavoda. U brojne kolegije dodiplomskog i poslijediplomskog studija, koje naši nastavnici predaju diljem zemlje, stalno se uvađaju novine koje su trenutno aktuelne u zemlji i svijetu. Zadnje desetljeće primjetna je i značajna publicistička djelatnost nastavnika, te je veliki dio kolegija primjereno pokriven potrebnim udžbenicima i priručnicima, od kojih su neki izdani i u inozemstvu. Time je studentima bitno olakšano savladavanje gradiva, a povećana je i kvaliteta samog studija. Iako nastavnici Zavoda predaju i predmete koji su obavezni za sve studente, najviše naravno ipak rade sa studentima konstruktorskog usmjerenja, kojih je otprilike jedna trećina svih upisanih. Iz grupe konstruktorskih predmeta studenti na kraju studija izrađuju diplomske radove obrađujući inženjerski vrlo interesantne zadatke, a upravo su ti radovi najbolji pokazatelj stečenog znanja.

Bez znanstveno-istraživačkog rada nije moguće zamisliti fakultet, pa niti Zavod za konstrukcije. Članovi Zavoda su i ovdje vrlo aktivni tako da se u Zavodu trenutno provode istraživanja na šest znanstveno-istraživačkih projekata te na jednom tehnologijskom projektu financiranim od Ministarstva znanosti i tehnologije Republike Hrvatske. Kako Zavod obuhvaća četiri katedre, tako su i teme istraživačkih projekata vrlo raznolike. Trenutno se provode istraživanja na unapređenju nosivih struktura mostova, primjeni nemetalnih materijala u betonskim konstrukcijama, unapređenju drvenih

konstrukcija kao i na razvoju spregnutih konstrukcija drvo – lagani beton. Istražuje se također sigurnost konstrukcija iz aspekta statističkih djelovanja u Republici Hrvatskoj, a radi se i na razvoju novih tipova stupova za energetiku i telekomunikacije kao i na razvoju konstrukcijskih sustava metodama probabilističke sigurnosti. Rezultati ovih istraživanja objavljuju se redovito u domaćim i stranim časopisima te se predstavljaju kolegama na stručnim i znanstvenim skupovima u zemlji i svijetu. Stalna prisutnost s radovima na kongresima diljem svijeta potvrda je kvalitete rezultata istraživanja provedenih u Zavodu za konstrukcije.



Knjige B. Androića, D. Dujmovića i I. Džeba objavljene na njemačkom, engleskom i grčkom jeziku

### Stručni rad

U Zavodu je prilično jako zastupljena i opsežna stručna djelatnost. Na takav se način zaokružuje i upotpunjuje ukupno inženjersko djelovanje zaposlenika Zavoda. S jedne strane se stečena iskustva koriste u nastavi, a s druge strane se u stručni rad uključuju rezultati znanstveno-istraživačkog rada. Jedna od aktivnosti, koja jako dobro ilustrira navedenu činjenicu, jest angažiranost većeg broja djelatnika Zavoda, koji koriste svoje bogato iskustvo i znanje u radu na novoj tehničkoj regulativi u Republici Hrvatskoj. Trenutno se radi na izradi nacionalnih dokumenata za primjenu europskih normi iz područja graditeljstva u našoj zemlji.

Prikaz stručne djelatnosti Zavoda nije moguće započeti bez pregleda projektiranih i izvedenih mostova, jer je na tom polju u posljednjem desetljeću načinjeno nekoliko ostvarenja svjetskih dometa. Manji i veći

dr. sc. Darko Meštrović  
docent



dr. sc. Srećko Pičulin  
docent



dr. sc. Vlatka Rajčić  
docent



mr.sc. Zlatko Šavor  
viši predavač



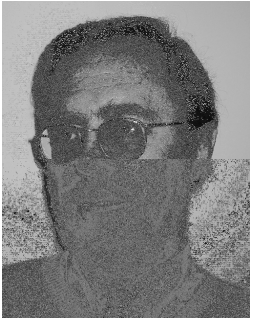
dr. sc. Vuk Milčić  
profesor emeritus



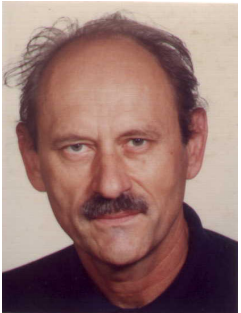
## Predstavljamo Zavode Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu



**dr. sc. Adrijana Bjelanović**  
viši asistent



**dr. sc. Miljenko Haiman**  
viši asistent



**Boris Baljkas, dipl.inž.građ.**  
profesor visoke škole



**mr. sc. Miroslav Magerle**  
viši predavač



**mr. sc. Nijaz Mujkanović**  
predavač

mostovi Zavoda za konstrukcije obilježeni su traganjem za optimalnim rješenjima, preispitujući ono što je konvencionalno, uvijek u tijeku sa svjetskim stremljenjima. Tradiciju gradnje velikih lučnih mostova na hrvatskom tlu nastavila je izvedba novog Masleničkog mosta, s bitnim iskorakom u pravcu ostvarivanja trajnosti armiranobetonskog sklopa u agresivnom primorskom okolišu pri čemu su korištena iskustva s održavanja skupine starijih velikih lukova: Šibenskog, Paškog i Krčkog mosta. Tu je svakako nezaobilazan i most preko Rijeke dubrovačke za koji je načinjen glavni i izvedbeni projekt. To je prvi zavješeni most u Hrvatskoj, a osobit je po neobičnom nesimetričnom rasporedu, gdje se na konzolu prilaznog vijadukta u prednapetom betonu oslanja spregnuta greda zavješena sklopa.



**Most preko Rijeke dubrovačke**

Od novijih mostova svakako treba spomenuti most preko Drave u Belišću iznimnog raspona za spregnutu konstrukciju i viseći most preko Save u Martinjskoj Vesi, koji se odlikuje visokom estetičnošću i velikom vitkosti grede za ukrućenje. Također je već izrađen i projekt mosta preko rijeke Krke na dionici nove jadranske autoceste između Zadra i Šibenika. Svakako treba spomenuti i studije nekih drugih mostova koji su još u idejnoj fazi, a od kojih se izdvaja most na otok Pašman.



**Most preko Save u Martinjskoj vesi**

Rezultati stručnog rada ogledaju se osim u mostogradnji i na drugim područjima. Tako se imena članova Zavoda vežu uz ostvarene projekte sportskih objekata (Utrine u Novom Zagrebu, Otočcu), izložbenih prostora (EXPO 2000 Hannover, Velika Gorica), industrijskih objekata, hidrotehničkih objekata (kanal Dunav-Sava, luka Vukovar), drvenih mostova (Plitvička Jezera, Okrugljak u Zagrebu), tipskih projekata kuća, benzinskih postaja itd. Osim projektiranja, u Zavodu se rade sve vrste tehničkih kontrola projekata kao i visokozahvatnih ekspertiza i sanacija. Uz to, sudjeluju u gotovo svim tehničkim odborima za izradu novih hrvatskih normi pri Državnom zavodu za normizaciju i mjeriteljstvo.



## Predstavljamo Zavode Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu

Tijekom 1998. godine Odjela za betonske i zidane konstrukcije sudjeluje kao dio projektantskog tima na izradi idejnog projekta armiranobetonskih hidrotehničkih građevina (prevodnice, ustave i crpne stanice) na kanalu Dunav-Sava, te na idejnom projektu luke Vukovar. Zadnje dvije godine izrađuju glavni i izvedbeni projekt armiranobetonskog dijela riječnog pristaništa u Slavenskom Brodu. U posljednjih pet godina provode revizije projekata na mehaničku otpornost i stabilnost objekata visokogradnje i armiranobetonskih dijelova hidrotehničke gradnje.

Djelatnici Odjela za metalne konstrukcije ostvarili su vrlo bogato i raznovrsno iskustvo iz područja čeličnih i aluminijskih konstrukcija vezano uz probleme projektiranja, ekspertiza, sanacija i studija, osiguranja kvalitete, revizija i kontrole tehničke dokumentacije. U zadnje dvije godine izdvaja se, uz projekt čelične konstrukcije izložbenog paviljona Republike Hrvatske na izložbi EXPO 2000 i tehničke kontrole raznih projekata, znatnija angažiranost na tehničkoj kontroli čeličnih konstrukcija tornjeva za novu mobilnu telefonsku mrežu VIP-NET.

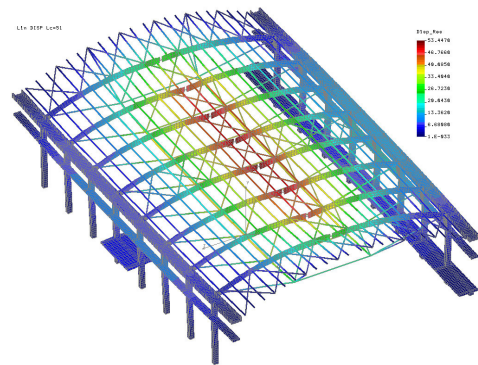
Odjel za drvene konstrukcije sudjeluje u projektiranju svih vrsta novih drvenih konstrukcija, izradi ekspertiza, mišljenja i atestne dokumentacije, laboratorijskim ispitivanjima i izradi uvjerenja o kvaliteti, revizijama projekata drvenih konstrukcija. Od projektiranih i izvedenih konstrukcija, sportska dvorana u Rovinju uvrštena je kao jedina novija drvena konstrukcija iz Hrvatske u knjizi «Diseno Estructural en Madera» autora Miguel Angel Rodriguez Nevada.



Paviljon Republike Hrvatske na izložbi EXPO 2000



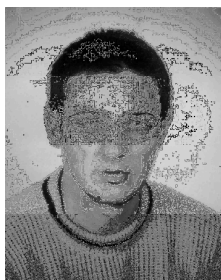
Sportska dvorana u Rovinju citirana u knjizi «Diseno Estructural en Madera»



COSMOS/M kompleksni model sportske dvorane u Otočcu



mr.sc. Tomislav Kišiček  
znanstveni novak



Josip Galić, dipl.inž.  
znanstveni novak



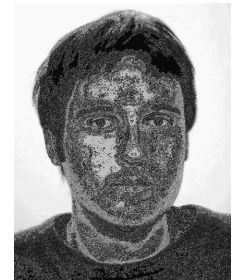
Gordana Hrelja, dipl.inž.  
znanstvena novakinja



Ana Mandić, dipl.inž.  
znanstvena novakinja



D. Pulić-Giannini, dipl.inž.  
znanstvena novakinja



Davor Skejić, dipl.inž.  
znanstveni novak



Višnja Tkalčević, dipl.inž.  
znanstvena novakinja



Darija Živni, dipl.inž.  
znanstvena novakinja



mr.sc. Ivana Mekjavić  
stručna suradnica



mr.sc. Goran Puž  
stručni suradnik



Goran Gukov, dipl.inž.  
stručni suradnik



Alex Kindij, dipl.inž.  
stručni suradnik

### Ostali članovi Zavoda

Štefica Katušić, tajnica Zavoda

Milivoj Mervar, tehnički suradnik

mr. sc. Goran Puž



Prof. dr. sc. Stjepan Prokofjevič Timošenko

prof. dr. Stjepan Prokofjevič Timošenko  
(Kijev 1878. – Wupertal 1972.)

## MOJA SJEĆANJA NA ZAGREB

*iz knjige «As I Remember»*

(Odabrao i preveo prof. dr. sc. Nenad Bičanić)

*Prof. dr. sc. Stjepan Prokofjevič Timošenko došao je 1920. godine u Zagreb kao emigrant iz Rusije. Iza njega je tada već stajala sveučilišna karijera u Petrogradu i Kijevu, ali su ga pratile i mnoge nedaće zbog ostavke na mjesto dekana Građevinskog odjela Politehnike u Kijevu, koja je uslijedila kao znak solidarnosti protiv ograničavanja upisa Židova na studij. Nakon dvije godine provedene u Zagrebu, gdje je bio profesor na Visokoj tehničkoj školi i gdje je utemeljio laboratorij za ispitivanje gradiva i konstrukcija, otišao je u Ameriku gdje je radio i plodno stvarao još dugo godina nakon umirovljenja. Objavio je između ostalog 18 knjiga koje su prevedene na mnoge jezike. Izabran je za člana devet akademija znanosti, a počasni doktorat znanosti (honoris causa) dobio je na osam sveučilišta, između ostalih i na Zagrebačkom 1956. godine. Prije Drugog svjetskog rata kao i dva puta nakon rata posjetio je Zagreb i obišao sva mjesta gdje je nekada radio i boravio.*

Nisam morao dugo čekati na odgovor iz Zagreba. Nakon tjedan dana primio sam pismo od rektora Tehničke visoke škole s prijedlogom da dođem i razgovaram s njime. Odlučio sam otići bez odlaganja, iako sam bio duboko zabrinut činjenicom da za razgovor nisam imao pristojno odijelo.

Rektor je bio unaprijed obaviješten o danu mog dolaska i u njegovu su se uredu našli svi dekani Tehničke visoke škole. Do završetka rata svi su oni bili inženjeri pod austrijskom monarhijom i razgovor smo vodili na njemačkom. Od inženjerske literature oni su poznavali neke radove Timošenka. Kada se u razgovoru razjasnilo da sam ja autor tih radova, odmah su mi ponudili katedru Otpornosti materijala. Predavanja iz tog predmeta trebala su započeti u jesen, no oni su predložili da će me primiti odmah, tako da imam dovoljno vremena da se priviknem na jezik. To mi je vrlo odgovaralo i pristao sam da se što prije preselim u Zagreb. Nakon obavljena posla, prošao sam gradom. Zagreb je bio pravi europski grad s popločanim ulicama, električnom rasvjetom, kanalizacijom, vodovodom i tramvajima. Na središnjem trgu bila je zgrada opere i kazalište. Tamo je bilo također i staro hrvatsko Sveučilište, dok su u blizini bile nove zgrade sveučilišnih laboratorija i knjižnica. Neposredno uz grad nalazili su se veliki parkovi s mnogo prostora za odmor i šetnje.

..... Krajem travnja doputovao sam u Zagreb. Odmah sam imao neprilika tražeći mjesto gdje ću odsjesti. Specijalni gradski ured za stanovanje bio je zadužen za hotelske sobe. Novodošli su odmah s postaje odlazili u taj ured, gdje su im dodjeljivane sobe. Sobe su dodjeljivane na samo tri dana, nakon čega se trebalo

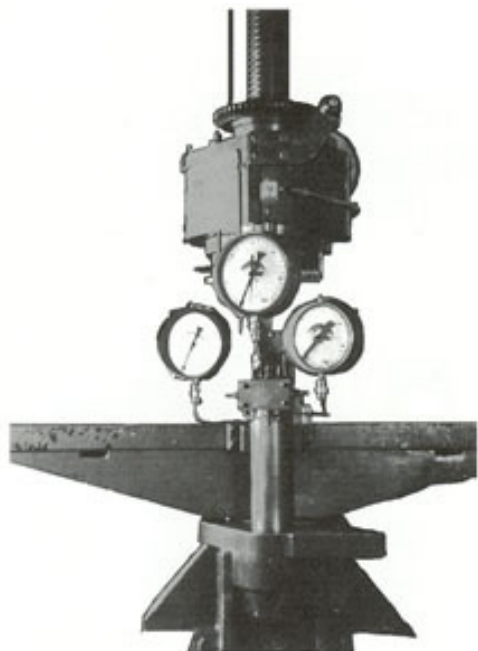
vratiti u ured i ponovno tražiti novu sobu. Nakon promjene triju hotela u samo tjedan dana, bio sam potpuno umoran i odlučio sam tražiti rektora za pomoć.

Kako je on poznao neprilike stanovanja u Zagrebu, dozvolio mi je da privremeno odsjednem u privatnom uredu, odvojenom za mene. To je bila lijepo namještena soba s mekanim ležajem. Naravno, ponudu sam prihvatio. Ponovno je za mene počeo miran život i mogao sam raditi. Ponajprije, naravno, morao sam naučiti jezik. Odlučio sam započeti s čitanjem hrvatskih novina. Jezik je bio blizak ruskom i staroslavenskom, na kojem se odvijala služba u ruskim crkvama. Kako sam poznao ta dva jezika, mogao sam razumjeti napise u novinama bez mnogo teškoća. No, golema je razlika između sposobnosti čitanja i sposobnosti govora. Govoriti ispravno na jeziku koji je blizak vlastitom posebno je teško. Nastojao sam se ponovno dopisivati s profesorima iz Zapadne Europe koje sam poznao. Sjećam se slučaja s Loveom, engleskim specijalistom u teoriji elastičnosti. On mi je poslije puno pomogao da se moji radovi pojave u engleskim časopisima. Odlučio sam da mu iz Zagreba pošaljem lijepu razglednicu s ruševinama zida stare tvrđave. Pod slikom se nalazio hrvatski tekst «Pod Zidom». Nakon nekoliko dana primio sam Loveov odgovor. Na koverti su, uz moje ime i ime grada, umjesto adrese stajale samo dvije hrvatske riječi «Pod Zidom». Kako li je to pismo stiglo do mene, nikada neću saznati.

Rektor me obavijestio da mi je našao asistenta koji zna ruski i koji bi mi mogao pomoći da prevedem svoja predavanja na hrvatski. Obećao je da će mi pomoći upisati djecu u školu. Sada



se pojavio najteži problem: gdje ćemo se u Zagrebu smjestiti? Tu je živjelo nekoliko ruskih obitelji, među njima i nekolicina poznanika iz Petrograda. Iz razgovora s njima saznao sam da je nemoguće pronaći smještaj u Zagrebu. Oni su živjeli u skućenijem prostoru nego ja u Videmu. Krajem kolovoza, ponovno sam došao u Zagreb. Zbog početka nastave u srednjim školama i djeca su se trebala doseliti u grad. Problem smještaja se



**Hidraulična preša kapaciteta 3MN iz 1921. godine još je u uporabi**

nekako morao riješiti. Svjestan moje teške situacije, rektor je predložio da se uselimo u prostorije namijenjene za moj budući laboratorij. Odlučio sam prihvatiti taj prijedlog. Prostorije su se sastojale od profesorske sobe, sobe asistenta i velikog laboratorija za strojeve i instrumente. U profesorskoj sobi već su se nalazili radni stol i polica za knjige, a u laboratoriju je bilo četrdeset stolaca i nekoliko običnih stolova. Sve su sobe imale struju, vodu i plin. U njima se moglo živjeti. Uselili smo se u njih iz Videma i započeli se sređivati. Organizacija spavanja bila je problem, osobito prvih nekoliko noći. Uskoro su stvari krenule na bolje. Za majku i oca kupljen je krevet, dok su djeca spavala na stolicama. Deset stolaca povezanih konopcem služilo je kao krevet. Umjesto madraca rabili smo vreće napunjene slamom. Tako su naša djeca živjela kroz čitavo vrijeme našeg dvogodišnjeg boravka u Zagrebu. Prvog rujna počela im je škola i redovit život. Uskoro smo imali opteškoća s posjetama. Hrvati nisu nikada dolazili nenajavljeno, ali je to bilo drugačije s ruskim izbjeglicama. Većina ih nije imala posla i živjeli su od pomoći vlasti. Vrijeme im nije značilo ništa. Pojavili bi se u bilo koje doba, zasjeli i pričali, pričali, pričali – ne primjećujući da možda ometaju moju suprugu u kućnim poslovima ili moju djecu u učenju. Uskoro su našli put do mog ureda. U njemu sam imao naslonjač za posjetioce. Kako je taj naslonjač bio ugodniji nego stolac, bilo je još teže riješiti se gosta. Posebna je neprilika bila imati posjetu u doba neke hitne obaveze. No, uskoro sam našao način da se zaštitim. Otkrio sam da sveučilišna knjižnica ima posebnu sobu za profesore. Kada sam želio biti siguran da me gosti ne mogu smetati, uzeo sam sve potrebne stvari iz ureda i otišao u knjižnicu. Predavanja na Sveučilištu trebala su uskoro početi.

Morao sam misliti o predavanjima na hrvatskom. Napisao sam nekoliko prvih predavanja na ruskom i tražio svog asistenta da ih prevede na hrvatski. Pokušao sam ih naglas čitati u njegovoj nazočnosti radi ispravnog naglaska. No, to mi nije pomoglo jer nisam bio naviknut koristiti se zapisima na predavanjima. Odbacio sam hrvatski prijevod i odlučio predavati bez ikakvih zapisa, kao što sam to radio u Rusiji. Pokušavao sam govoriti kratkim rečenicama i rabiti hrvatske riječi koliko god je moguće. Poslije sam saznao da su slušatelji isprva imali poteškoća, no uskoro su se privikli na moju mješavinu ruskog i hrvatskog i razumjeli su moja predavanja bez poteškoća. Uz predavanja vodio sami vježbe, gdje sam vidio da su moji slušatelji razumjeli predavanja i da su znali upotrebljavati teoretsku suštinu pri rješavanju praktičnih problema. Očito, priprema tih studenata u srednjoj školi bila je jednako tako dobra kakvu su primali ruski studenti.

Tijekom moje prve godine u Zagrebu, održao sam obvezna predavanja iz Otpornosti materijala i Grafo statike. Eksperimentalni dio studija bio je ispušten jer nismo imali potreban laboratorij. Izvjestio sam Profesorsko vijeće o potrebi osnivanja laboratorija tražeći da me pošalju u Zapadnu Europu da vidim nove strojeve. Vijeće je prihvatilo moj prijedlog i odobrilo potrebna sredstva. Na kraju ljetnog semestra krenuo sam na put.

Iz Praga sam se vratio u Zagreb. U Pragu je već jesen bila u zraku, bilo je kišno i hladno, no u Zagrebu je bila ljetna vrućina. Željeznička je postaja bila puna ruskih studenata. Oni su putnicima iznosili stvari iz vagona i vozili ih kolicima u razne kuće. Ne znam što se desilo s redovitim nosačima. Kod kuće sam našao sve u redu. Mlađoj djeci je škola već bila počela. Moja su predavanja trebala početi za tri tjedna. Napisao sam izvještaj o svom putovanju, kao i prijedlog organizacije Laboratorija za mehaničko ispitivanje građevnih materijala. Početkom godine moj je izvještaj odobren od Profesorskog vijeća i odvojena su sredstva za nabavku prijeko potrebnih strojeva. Prostorije, što smo zauzimali ja i moja obitelj, nisu bile prihvatljive za teške strojeve, za koje su trebali jaki temelji. Odlučili smo napraviti za njih privremeno spremište pokrivanjem međuprostora između dvaju dijelova zgrade laboratorija.

Predavanja su na Sveučilištu počela u uobičajeno vrijeme. Uz ruske studente, koji su prethodne godine bili primljeni u početnu godinu, broj studenata je naglo porastao, a Rusi su činili gotovo polovicu slušača. Ruski se čuo svugdje. Prestao sam se brinuti da više naučim hrvatski jer sam vidio da studenti potpuno razumiju moju mješavinu hrvatskog i ruskog. Na zahtjev ruskih studenata izvjestio sam ih o svom ljetnom putu, najviše o eksperimentalnim istraživanjima u glavnim laboratorijima Zapadne Europe. To je izvješće očito pobudilo zanimanje. Nekoliko je studenata ponudilo pomoć u pripremi laboratorija. U to su vrijeme strojevi počeli dolaziti i veliki posao oko čišćenja dijelova i slaganja napravili su studenti. Početkom sljedećeg semestra mogla su se izvoditi prva ogledna ispitivanja mehaničkih svojstava najvažnijih građevnih materijala. Laboratorij, koji sam organizirao, ostao je u tom privremenom prostoru ništa manje nego dvadeset godina. Tek nakon izgradnje nove zgrade Tehničkog fakulteta, laboratorij je preseljen.

Moj rad na Tehničkoj visokoj školi neočekivano je završio sredinom ljetnog semestra 1922. godine. Dobio sam pismo

Akimova s ponudom za zaposlenje u njegovoj kompaniji. Ako prihvatim, platio bi mi put za Ameriku. Ponudio mi je 75 dolara na tjedan. Bio sam suočen s vrlo teškim izborom. Moji odnosi s profesorima i studentima na Tehničkoj visokoj školi bili su odlični. Volio sam predavati. Zagreb je bio lijep grad s dobrom klimom. No, bilo je i bitnih neprilika. Još uvijek sam živio u improviziranom prostoru bez šanse da uskoro imam svoj vlastiti stan. Moja su primanja bila dovoljna za nabavku hrane, ali ne i za nabavku odjeće ili namještaja. Ipak, glavna stvar je bila jezik. Želio sam da moje knjige na ruskom budu objavljene na zapadnoeuropskim jezicima. Ne bi imalo smisla objaviti ih sve na hrvatskom. U drugu ruku, odlazak u Ameriku vjerojatno bi značio završetak mojih predavanja, bavio bih se praktičnim problemima koji bi zauzeli toliko vremena da ne bih mogao nastaviti rad kao znanstvenik. Nakon dugog okljevanja, odlučio sam prihvatiti Akimovljevu ponudu.

Tijekom idućeg semestra Hardy Cross je prikazao svoju metodu proračuna okvirnih konstrukcija. Nikada nisam čuo o Hardyju Crossu, ali sam odmah uočio da je njegova metoda vrlo blizu Čališevljeve metode, koju sam dobro poznao, i prikaz koje je bio objavljen u Zagrebu prije gotovo deset godina. Očito se tu nije radilo o plagijatu već o dilemi tko je bio prvi. Metoda Hardyja Crossa postala je vrlo raširena u Americi, možda čak i previše. Studenta dakako treba poučiti kako se primjenjuje metoda, ali to nije dovoljno. On treba i razumjeti zbog čega metoda vodi rješenju. On treba znati da se metoda sastoji od iterativnih aproksimacija rješenja sustava linearnih jednažbi. Ali u američkim školama u to vrijeme podučavali su uglavnom kako se računava, a ne zbog čega proračun vodi rješenju. No, u Americi sam napravio malo novoga. Da li zato što sam bio prezaposlen praktičnim radom ili zato što sam već imao 45 godina i počinjao stariti – ne znam. Bilo kako bilo, pisao sam supruzi u Zagreb o odluci da se nastanimo u Americi. Obavijestio sam službeno Tehničku visoku školu o otkazu. Započeo sam pripreme za stalniji život u Philadelphiji. Unajmio sam veći stan. Dobio sam potrebne dokumente da mi obitelj dođe u Ameriku i krajem rujna moja supruga i mlađa kći Marina bile su u Philadelphiji. Moja starija kći Ana i sin Grigorij ostali su u Europi. Želio sam da oboje dobiju dobro inženjersko obrazovanje pa sam ih poslao u Politehnički Institut u Berlinu. U to vrijeme već sam znao da u

Americi nije bilo dobrih inženjerskih škola. Izgled Philadelphije razočarao je moju suprugu. Na putu od postaje do stana rasplakala se već zbog samog pogleda na grad. Vozili smo se prljavom ulicom, načičkanom neuglednim kućicama i malim dućanima. Ovo nije bio Zagreb! Bilo je stvarno razloga za plakanje.



Faksimil zapisa s predavanja profesora Timošenka održanih na Tehničkoj visokoj školi u Zagrebu 1920.-1922. godine

KORISNI LINKOVI

- [www.unizg.hr](http://www.unizg.hr)
  - [www.grad.hr](http://www.grad.hr)
  - [www.unizg.hr/amac/prva.html](http://www.unizg.hr/amac/prva.html)
  - [www.unizg.hr/amac/popisko.html](http://www.unizg.hr/amac/popisko.html)
  - [www.unizg.hr/amac/popis.html](http://www.unizg.hr/amac/popis.html)
- Sveučilište u Zagrebu  
 Građevinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu  
 AMAC/AMCA Sveučilišta u Zagrebu  
 AMAC/AMCA koordinatori  
 Popis svih AMAC/AMCA udruga s linkovima

**Izdavač:** Hrvatska udruga diplomiranih inženjera Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu AMCA-FA, 10000 Zagreb, Ulica fra Andrije Kačića Miošića 26. **Predsjednik Udruge AMCA-FA:** prof. emer. dr. sc. Veselin Simović **Uređivački odbor:** prof. dr. sc. Ivica Džeba, Nedjeljka Čengija, dipl. inž. građ., Jasna Štambuk Matić, dipl. inž. građ., Damir Milobara, dipl. inž. građ., Narcisa Friebe, dipl. inž. građ. **Glavni urednik i tehnička obrada:** prof. dr. sc. Ivica Džeba. **Adresa Uredništva:** AMCA-FA, Građevinski fakultet, 10000 Zagreb, Ulica fra Andrije Kačića Miošića 26. **E-mail:** [ivci@grad.hr](mailto:ivci@grad.hr). **Adresa na internetu:** [www.grad.hr/amca](http://www.grad.hr/amca). Glasnik je besplatan. Tiraža: 600 primjeraka. Tisak: «A. G. Matoš» d.d., Matoševa 4, Samobor.