



Nestabilnost

Časopis Nestabilnost službeni list studenata Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru • Prosinac, 2012 • Broj 10

DRUŠTVENA KRONIKA

NOGOMET IZ ŽENSKE PERSPEKTIVE

NOVOSTI

8 KONSTRUKCIJSKIH SLIKA O 8 KAMENIH CRKAVA

INTERVJU

DOC. DR. SC. MAJA PRSKALO

TEMA BROJA

RECIKLIRANJE GRAĐEVINSKOG OTPADA



RIJEČ (NE)UREDNIKA

„Volim Mostar marak vaki“ natpis je jednog grafita u Mostaru koji mi mnogo toga objašnjava o Mostaru, Mostarcima i ljudima koji Mostar zavole na prvi pogled kao svoj grad. Što je to čarobno čime Mostar privlači? Jesu li to ljudi, Sveučilište, Univerzitet, Stari most, križ na Humu, franjevačka crkva, katedrala, džamije, pravoslavna crkva, Stara gimnazija, Neretva, Radobolja, Avenija...?

Ima i toga u velikoj mjeri, ali nekako sam više sklon razmišljanju kako je razlog tomu nesavršenstvo, prljavština, takozvani „mostarski ciganluk“. Nigdje na svijetu čovjek nije svjesniji svoje nesavršenosti i prljavosti kao u Mostaru. Radobolja i Neretva upravo su one glavne ljepotice koje bi trebale očitavati stanje duha u Mostaru, nažalost one to i rade, očitavaju mostarski prljavi prgavi duh jer jedna Radobolja već pedeset metara dalje od svog izvora izgleda kao oronuli kanalizacijski odvod. Žalosno, ali nigdje čovjek nema priliku susretati sebe u svemu oko sebe kao u Mostaru. Dok hodam ulicama, vidim sebe, jadnog i prljavog, potrebnog žestokog rada na sebi i izgrađivanju, čišćenju, temeljitim promjenama i zaokretu prema čistoći duha kako bi i tijelo bilo čisto. Nikada stanje neće biti

bolje jer ne radim na sebi, a moj Mostar mi često daje lažnu utjehu, jer kad vidim kako on može izdržavati takve teškoće i životariti, onda mogu i ja... Ali neću!

Nije u tome spas, nije spas u kukanju nego u radu, i radim, evo već treću godinu kao glavni (ne)urednik časopisa „Nestabilnost“, pokušavajući barem malo očistiti sebe i moj Mostar. Nadam se da sam barem malo uspio. Opravdano se radujem svome uspjehu jer u zadnje tri godine broj ljudi koji rade na časopisu, povećao se drastično, ljudi se konačno raspituju, zapitkuju i pišu kvalitetne članke kojima mijenjaju, prije svega, sebe pa možda i Vas.

Hvala Radobolji što me uči kako uporno davati čistu i svježiju izvorsku vodu, pa valjda će se jednog dana i njezin trud isplatiti te ćemo se umiti i progledati što smo joj učinili, a do tad će ona nježno čisto vapiti na svom izvoru ne bi li je tko u njenom tijelu zaštitio.

Drage kolegice i kolege, nadam se kako će ovaj novi broj Nestabilnosti, što ga držite u vašim rukama, naći svoje mjesto i u vašem srcu te ćete se prihvatiti biti Radobolja na izvoru, a ne Mostar u centru.

Al' svejedno „Volim Mostar makar vaki“

Mir Vam i stabilnu akademsku 2012./2013. godinu želi
Vedran Vidović, glavni (ne)urednik



UVODNI GOVOR NOVOG DEKANA GRAĐEVINSKOG FAKULTETA	4
DESETI BROJ NESTABILNOSTI.....	5
KAKO NASTAJEMO	8
RECENZIJAZ DEVETOG BROJA ČASOPISA NESTABILNOST	9
U VREMENU OD PROŠLOG BROJA.....	10
RAD STUDENTSKOG ZBORA SVEUČILIŠTA U MOSTARU OD PROŠLOG BROJA.....	13
RAD STUDENTSKOG ZBORA GRAĐEVINSKOG FAKULTETA U MOSTARU PROTEKLE AKADEMSKE GODINE	15
SEMINAR FOLKLORA HRVATA U BIH OD 3. DO 5. KOLOVOZA 2012. NA GRAĐEVINSKOM FAKULTETU.....	18
8 KONSTRUKCIJSKIH SLIKA O 8 KAMENIH CRKAVA	20
GRAĐEVINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU SUDJELUJE U FP7 PROJEKTU IMPACTMIN	24
IN MEMORIAM KRUNOSLAVA MIRKOVIĆ	26
RECIKLIRANJE GRAĐEVINSKOG OTPADA	27
ŽIVOT UMIRUĆE RIJEKE.....	30
ŠETNJA KROZ MOSTAR.....	33
INTERVJU S DOC. DR. SC. MAJOM PRSKALO	34
UTVRDA U BLAGAJU (STJEPAN-GRAD).....	36
NEPOZNATO O POZNATOM	39
NOVOSTI IZ STRUKE.....	41
SEDAM INŽENJERSKIH ČUDA MODERNOG SVIJETA.....	43
VJETRENICA.....	45
SAMO NEBO JE GRANICA.....	49
KAKVA NAM JE PERSPEKTIVA!?	50
STVARALAŠTVO KOJE PROŽIMA CIJELO TVOJE BIĆE	50
PROSVJETLJENA PERSPEKTIVA	53
HOCUS-POCUS-FOCUS.....	54
ZRELOST	55
SUPERMAN NA BIJELOM KONJU	56
STUDIRANJE NAČIN ŽIVOTA ILI SAMO UČENJE NAPAMET?	57
NIJE LJUBAVNA.....	58
NOĆ BEZ ZVIJEZDA	58
MOJOJ NAJDRAŽOJ.....	59
LEPTIR	60
TUŽNI KLAUN	61
IAESTE	62
GRAĐEVINIJADA 2012.....	63
NOGOMET IZ ŽENSKJE PERSPEKTIVE.....	64
KRITERIJI ZA ZAPOŠLJAVANJE	65
KARIKATURE	65
MOGLI BISTE BITI INŽENJER AKO:	66
NAJGORI CIMERI IZ PAKLA	67

UVODNI GOVOR NOVOG DEKANA GRAĐEVINSKOG FAKULTETA



Nije fraza, uistinu je zadovoljstvo i ponos imati priliku na funkciji dekana fakulteta napisati uvodni članak u jubilarnom 10. broju Nestabilnosti. Istovremeno, svjestan sam činjenice da su moji prethodnici imali priliku dati više doprinosa u podršci studentima u ovom njihovom projektu i, zahvaljujući im na tome, došli ste do 10. obljetnice. Ohrabrio bih sve djelatnike i studente Fakulteta i poručio svima nama da je ovo prva okrugla obljetnica.

Još od samog početka, dragi studenti, preko svojih studentskih predstavnika aktivno sudjelujete u radu Studentskog zbora Sveučilišta u Mostaru. Pored toga organizirate i niz događanja u svojoj podružnici, od akcija dobrovoljnog darivanja krvi, humanitarnih akcija prije Božića ili prema stvarno ukazanoj potrebi pojedinca, u vremenima kada grad nije imao kino dvoranu, prikazivali ste aktualna filmska ostvarenja u Multimedijalnoj dvorani Fakulteta, organizirali večeri studenata Građevine, sudjelovali na Građevinijadama... Pokrenuli ste otvaranje ureda IAESTE-a u Mostaru, s kojima i danas dijelite ured u našoj zgradi, i do sada ostvarili ne mali broj stručnih praksi u svijetu za naše studente.

Najvrjedniji i najzahtjevniji projekt kojeg ste pokrenuli po mom mišljenju je ovaj časopis. Još značajnije je da ga uspješno i potpuno autonomno uređujete do danas. O sadržaju i raznolikosti tema dosadašnjih brojeva će zasigurno pisati urednici. Ja se nadam da će se i u ovom jubilarnom broju pored desetogodišnjeg prisjećanja, također naći i ovogodišnji

rezultati vaših aktivnosti, te tako, i onaj meni najdraži, 2. mjesto na Sveučilišnom malonogometnom turniru naših kolegica.

Kao što već znate, naš Fakultet je ravnopravna članica Udruge hrvatskih građevinskih fakulteta (UHGF). U završnoj fazi je izrada Pravilnika o nagradama udruge za uspješne završene studente preddiplomskih i diplomskih studija građevinarstva. Ovo mi se čini pravim trenutkom izvijestiti vas da ćete u natjecanju moći sudjelovati ravnopravno s kolegama iz Splita, Rijeke, Zagreba i Osijeka i nadati se da ćete o osvojenim nagradama i druženjima pisati u narednim brojevima časopisa.

Glavnom (ne)uredniku, uredništvu, svim dosadašnjim urednicima/cama časopisa i svim studentima u svoje i u ime svih djelatnika čestitam 10. obljetnicu Nestabilnosti, časopisa studenata Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru.

*v.d. dekana:
doc. dr. sc. Ivan Lovrić*



DESETI BROJ NESTABILNOSTI

Deseti broj Nestabilnosti idealna je prilika za napraviti presjek kroz bitna događanja i način izrade samog lista kroz ovih kratkih, katkad i dugih deset brojeva lista. Stoga ćemo početi od početka te vam se obraća prva urednica lista čijom idejom je list i pokrenut.

Na prvom broju (NE)STABILNOSTI nigdje nije pisalo da je to zapravo prvi broj, nije pisalo uopće koji je broj niti godina, ništa, što je samo svjedočilo o našem neiskustvu. Izišao je u lipnju 2003. godine kada je Građevinski fakultet slavio 25 godina svog djelovanja. Cijela je godina bila u slavljeničkom ozračju. Tada sam bila predsjednica Studentskog zbora GF, mlada, entuzijastična, energična s jakom željom da nešto pokrenem. U Studentskom zboru, koji je tada bio jedina organizacija studenata, se skupilo još entuzijasta, i eto između nešto predloženih ideja realizirale su se: sudjelovanje na Građevinijadi u Republici Hrvatskoj, Nogometni turniri i pokretanje studentskog lista nazvanog (NE)STABILNOST i sudjelovanja na nekim seminarima... Što da kažem? Mehanika je na svima nama ostavila nekog traga, makar podočnjaka. U užem izboru za naziv lista je bila i „Prosta greda“, a ostalih prijedloga se, nažalost, ne sjećam (oprostit ćete mi, ipak je 10 godina užasno kratak period s previše informacija za svladati). Entuzijazma dakle nije manjkalo, a na našu sreću i veliko zadovoljstvo niti razumijevanja i moralne i financijske podrške od strane Fakultetskog vijeća i tadašnjeg cijenjenog pokojnog profesora Pere Marijanovića, s kojim smo kao pravi novinari imali i intervju. Velika pomoć je stizala i od ostalog osoblja Fakulteta, posebno od strane Antona Vrdoljaka, koji je čak završio i na naslovnici. Tijekom rada smo se susretali s problemom: „Kako popuniti stranice?“. Sjećam se da sam doslovno vukla ljude za rukav po hodniku: „Ej, ajde tebe zanima astronomija, zar ne? Pa ajde napiši nešto o tome za studentski list?“, i jedan od najdražih odgovora mi je ostao u sjećanju „Pa zar bih ja upisao građevinu da se meni piše?“.

A otkud ideja? Vidjela žaba gdje se konj potkiva... Nije baš tako, ali nije ni daleko od toga. Ekonomisti su imali svoj SEF, i još netko je krenuo s listom (možda pravnicima?), nakon što sam to prelistala, pomislim „Zašto ne bismo i mi? Pa nije to neka mudrost. Da imamo svoj list, malo razmijenimo informacije, priče.“, i eto tako.

Mirela Šetka Prlić, glavna urednica I. broja (Ne)Stabilnosti

Želja nam je bila sastaviti izvješća svih urednika koji su bili na svim brojevima časopisa, no neke stvari nije moguće odraditi pa tako i okupiti toliki broj ljudi koji je darivao svoje vrijeme za časopis, a danas ga dariva negdje drugdje nekome drugom. Stoga se drugog i trećeg broja sjećamo samo slikama, a urednica četvrtog broja Anđelka Mikulić piše:

Kad sam se odlučila prijaviti i nakon što sam izabrana za predsjednicu studentskog zbora GF-a, nisam znala da ću morati uređivati i „Nestabilnost“. Dugo mi je trebalo da prihvatim tu obavezu, jer se nisam smatrala kompetentnom, a najteži dio posla bio je sastaviti tim koji bi dao svoj doprinos. Među studentima građevine najteže je bilo naći one koji su bili voljni upustiti se u novinarski posao. Srećom, našlo se nekoliko kolega koji su imali iskustva ili bili voljni pridonijeti. Prvo što mi danas padne na pamet kad se sjetim Nestabilnosti i što me uvijek nasmije, je situacija s kolegom Markom. Kako je bio na mojoj godini, dugo mi je trebalo da ga nagovorim da da svoj doprinos. Inače je dobar poznavalac sporta, a kako se te godine igralo svjetsko nogometno prvenstvo, dogovorili smo se da napiše kratki osvrt na ekipe. Iako smo planirali izdavanje novina pri kraju ljetnog semestra, nismo stigli sve sastaviti, pa smo odgodili tiskanje novina za ljetnu pauzu. Njegov članak više nije mogao naći mjesto u novinama jer je svjetsko prvenstvo prošlo. I danas mi zna prigovoriti za taj moj propust i kašnjenje s izdavanjem jer je upravo

u tom članku predvidio i pogodio cijeli ishod prvenstva, kvalitete momčadi i za kraj pobjednika. Da je članak bio objavljen, možda bi njegova karijera krenula u drugom smjeru...

Ostale glavne teme tog broja su se nekako same nametnule. Tad je najaktualnija priča na Sveučilištu bila Bolonjska deklaracija, a i te smo godine uspjeli organizirati odlazak naših studenata na Građevinijadu u Novi Vinodolski, gdje smo sudjelovali u svim sportskim aktivnostima.

Od prvog trena razmišljanja o Nestabilnosti znala sam kako će izgledati naslovna strana. To je bila godina u kojoj je izrađen projekt dugo sanjane nove zgrade Građevinskog fakulteta i o tome se moglo čuti od profesora koji su radili na projektu zgrade. Na jednom od predavanja prikazan nam je projekt i 3D model i odmah sam znala da ide na naslovnici. Možda smo uzeli ideju nekom od kasnijih brojeva da stavi, sada već izgrađenu zgradu, ali je naša nestrpljivost i oduševljenost u tom trenutku odlučila o naslovnici.

Anđelka Mikulić, glavna urednica IV. Broja (Ne)stabilnosti

Nakon četvrtog broja ide peti, ali kako su i petice rijetke u indeksu, gotovo ih je nemoguće pronaći, tako je i nama bilo nemoguće pronaći urednike petog broja nestabilnosti, ali im se zahvaljujemo te prepuštamo riječ urednici šestog i sedmog broja Nestabilnosti:

Što reći, koju „posluku porati“ ☺?

Uredništvo šestog i sedmog broja (Ne)stabilnosti djelovalo je kroz oba broja uvezano. Spajala ih je jedna od najzanimljivijih tema, izgradnja i prelazak u novu zgradu fakulteta. Nakon skoro godinu dana trajanja vrlo zahtjevnih radova u rujnu 2008. godine završeni su svi radovi na zgradi. Iste godine Građevinski fakultet je obilježio 30. obljetnicu svog postojanja te proslavu svojevremenog ponovnog rođenja. Nakon 30 godina dočekali smo useljenje u „svemirski brod“, novu zgradu fakulteta koju su studenti tako kroz duge hodnike znali nazivati, diveći se prostranstvu i opremljenosti tehnologije koja ih je dočekala pri samom ulasku. Povodom ove svečanosti održan je i znanstveni simpozij pod nazivom „Modeliranje konstrukcija“, uz izložbu računalne grafike pod vodstvom autorice Roberte Barbarić. Taj isti dan promovirana je i prva generacija bachelora građevinarstva, te je izdana luksuzna monografija o 30 godina postojanja građevinskog fakulteta, koja je samim tim ostavila iza sebe pisani trag o kojem će se čitati kroz povijest!

Marija Krešić, glavna urednica VI. i VII. broja (Ne)stabilnosti

Jedna od prepoznatljivih urednica obraća vam se baš onako kako ona zna, veselo i razdragano:

Akademске 2009./2010. imala sam tu čast da budem predstavnik studenata Građevinskog fakulteta u Studentskom zboru. S tom odgovornošću bilo mi je ujedno i dodjeljeno mjesto glavnog urednika časopisa „Nestabilnost“. Novine su bile hvale vrijedne, ali kao i svaki urednik do tada, i ja sam htjela u njima ostaviti svoj „potpis“. Sjećam se da smo Vedran i ja sjedili u „Mande“ kada smo odlučili promijeniti dizajn i poboljšati kavalitetu sadržaja. Doslovno smo dosađivali svima, od profesora do studenata da nam pišu članke i pomognu u toj „samoubilačkoj“ misiji. Zahvaljujući prof. dr. sc. Ivi Čolaku koji nas je povezao s tiskarom „Suton“ uspjeli smo napraviti malu revoluciju. Uvedene su neke nove rubrike koje su se zadržale i do današnjeg broja. „Štafetu“ sam svečano predala u najsigurnije ruke ovog fakulteta, Vedranu Vidoviću i sve dok je on glavni (ne)urednik ispred Nestabilnosti je svijetla budućnost.

Iva Bošnjak, glavna urednica VIII. broja časopisa (Ne) stabilnost

Važnost nečega najbolje se može odrediti po tome koliko smo vremena spremni u to uložiti. Što više vremena nečemu posvetite, više otkrivete koliko važnost i vrijednost tome pridajete. Želite li znati što je nekome najvažnije, promotrite kako provodi vrijeme. Vrijeme je najdragocjeniji dar zato što ga imate u ograničenoj količini. Možete zaraditi više novca, ali ne možete zaraditi više vremena. Kad nekome posvetite vrijeme, darujete mu dio svojeg života koji nikad nećete dobiti natrag. Vaše je vrijeme vaš život. Zato je vrijeme najveći dar koji nekome možete dati. Nije dovoljno govoriti da su odnosi važni; moramo to dokazati tako da u njih ulažemo vrijeme. Riječi bez djela ništa ne vrijede. Dječice, ne ljubimo riječju i jezikom, nego djelom i iskreno. Odnosi iziskuju vrijeme i trud - zato se ljubav najbolje može mjeriti vremenom koje nekome posvećujemo.

Rick Warren, "Svrhovit život"

Ovu misao o vremenu moram podijeliti sa svima Vama koji ste uložili svoje vrijeme u čitanje novog jubilarnog broja Nestabilnosti. Uredništvo je izdvojilo svoje vrijeme i darovalo ga Vama koji u ovom trenutku čitate naš novi broj. S obzirom na užurbanost i tempo koje nam današnje vrijeme nalaže, čovjek se gubi u vremenu i zaboravlja svoje vrijeme darovati istinskim životnim vrijednostima. Jedna od tih vrijednosti je i ovaj broj što svjedoči činjenica kako on u svom kontinuitetu izlazi evo već 10 put. Zapala me iznimna čast te Vam se mogu obratiti u funkciji glavnog (ne)urednika jubilarnog broja te velika obaveza zahvaliti svima koji su svojim dosadašnjim radom i uložnim vremenom darovali ovaj list te utkali dio svog života oživljavajući ovu mrtvu riječ na papiru. Kada bih se spominjao poimenice svih zaslužnih pojedinaca koji su zaslužni što je list postao prepoznatljiv simbol našeg fakulteta, ovaj članak bi bio predug i izgledao bi kao svojevrsna oglasna ploča, a to ne želim. Međutim, neke ljude moram spomenuti jer su to uistinu zaslužili, u prvom redu želim se zahvaliti svim dekanima za čijih se mandata list izdavao; pokojnom prof. dr. sc. Peri Marijanoviću, prof. dr. sc. Ivi Čolaku, prof. dr. sc. Mladenu Glibiću te sadašnjem v.d. dekanu doc. dr. sc. Ivanu Lovriću bez čije pomoći ovaj list ne bi možda nikada ugledao svjetlo dana. Zahvaljujem se i svim prodekanima profesorima osobito prof. Boži Penaviću, mr. sc. Mirni Raič i djelatnicima fakulteta koji su mnogo toga učinili za ovaj list, jer sve njih sam barem jednom udušio, od portira koji je mnogo puta morao ostajati duže na radnom mjestu ili je morao iza mene neke stvari uraditi jer sam, npr. ostavio otvoren prozor u uredu, do našeg knjigovođe koja je strpljivo skupljala sve naše račune i vodila evidenciju kako ne bi premašili cijenu novina, ili tajnice fakulteta koja je morala u svojim spisima pronalaziti neke arhivske podatke zbog potreba pisanja nekih testova ili tajnice dekana koju sam jedno 156. puta zamolio da uradi neku banalnu stvar kako bi sve funkcioniralo u najboljem redu. Svjestan sam činjenice kako moja pojava u mjesecima izrade časopisa i ne budi neke simpatije kod ljudi jer ih uvijek nešto moram pitati ili im nešto zapovijediti, ali što ću, ne mogu drukčije. Ovom prilikom ispričao bih se svima ukoliko sam ih na neki način opteretio ili što loše učinio. Naravno, ovaj tekst nikada ne bih pisao da nije onih zbog kojih su novine nastale i nastaju, zbog mojih dragih kolegica i kolega studenata koji su bili dio uredničkog tima časopisa "Nestabilnost". U prethodnom dijelu neki od njih su se podsjetili nekih detalja, a ovim putem želim se zahvaliti svim urednicima i članovima uredništva svih 10 brojeva časopisa "Nestabilnost" za uloženo vrijeme koje su utrošili u izradu časopisa. Napose se spominjem prve urednice Mirele Šetke koja je najveći krivac nastanku prvog broja lista.

Nadam se kako će ovaj list iz godine u godinu biti sve bolji i sveobuhvatniji te će još godinama osvjetljavati obraz studenta našega fakulteta.

Vedran Vidović glavni (ne)urednik IX. i X. broja časopisa (Ne)stabilnost



KAKO NASTAJEMO

Na stranici fakulteta napisali su obavijest o sastanku novinarske sekcije za list našega fakulteta, *Nestabilnost*.

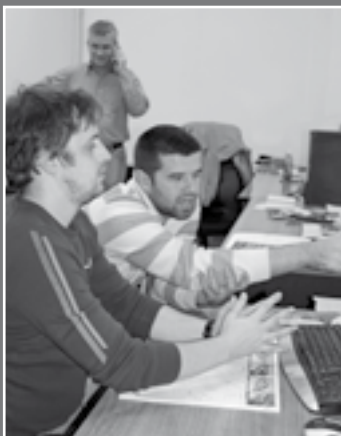
Vidjevši to, zajedno s kolegicama sam odlučila otići i vidjeti možemo li i mi koju pametnu napisati za taj časopis.

Na početku sasanka naš glavni (ne)urednik, Vedran Vidović, rekao je kako na tim sastancima i u nastanku časopisa vrijedi demokracija. No, budući da je on većinom vodio glavnu riječ, ne bi se to baš dalo reći. Podijelio nam je par naslova važnijih tema. No ipak u jednom dijelu sastanka se počela pojavljivati ta, negdje na početku spomenuta, demokracija... Napokon nam je dao doći do riječi i dopustio da i mi s njim podijelimo svoje ideje, u čemu smo bili vrlo aktivni, ovako mladi i puni ambicija. ;) Međutim, Vedran nam je kao i svaki poslovođa, dao rok do kojeg bismo trebali završiti naše radove. Uz naš trud i njegove male napomene, uspjeli smo sve na vrijeme završiti i predati. Glavni (ne)urednik je bio zadovoljan našim djelima te smo ih nakon lekture odnijeli u tiskaru, kako bi časopis ušao u zadnji krug izrade. U svemu tom uređivanju u pomoć je stigla naša bivša urednica Iva Bošnjak, kojoj je, vjerujem, ovaj posao pružio veliko zadovoljstvo, kao i prije.

Uspjeli smo napisati skoro sve predložene teme, potkrijepiti ih fotografijama, poneki nešto i nacrtati, zatim i urediti sadržaj i dogovoriti se s radišnim ljudima u tiskari. Baš onako pod inženjerski, sve na vrijeme!!!

I evo sada, ovaj časopis stoji u vašim rukama i upravo čitate ovaj tekst koji govori ukratko o njegovu nastanku, bez kojega to sve sada ne biste ni činili... ☺ Srdačan pozdrav!!!

Lucija Zubac



RECENZIJA DEVETOG BROJA CASOPISA NESTABILNOST



Poštovani gosti, profesori i studenti,

Meni je pripala čast kao neovisnom promatraču da vam prenesem svoj osobni dojam na časopis “Nestabilnost”, službeni list studenata Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru.

Odmah bih se osvrnula na sam naziv časopisa “Nestabilnost” koji se ipak kosi sa samim sobom jer on izlazi već 9. broj i nalazi vrlo stabilno svoje mjesto u rukama studenata koji ga, nadam se, rado čitaju.

Časopis je podijeljen s nekoliko izdvojenih rubrika.

Uvodni dio nam donosi aktualnosti, odnosno zbivanja, koja su se događala vezana za sami fakultet od prošlog broja. Uz studente na izradi tih članaka sudjelovali su i profesori koji su time svakako, dali svoj važan doprinos za sam časopis.

Uz aktualnosti, važne događaje za fakultet u ovom dijelu mogu se pročitati članci studenata protkani unutarnjim razmišljanjima koja nam daju novu dimenziju časopisa koji imamo pred sobom. Takvim autorskim tekstovima dobili smo još jedan novi pogled na studente građevinskog fakulteta.

Sljedeća rubrika *Stari gradovi* donosi nam zanimljiv članak o starom gradu Daorsonu – članak je pisao student arheologije, te smo tako na djelu vidjeli i međufakultetsku suradnju u izradi ovog broja. Što se svakako mora nastaviti i proširivati jer smo svjesni kako multi-disciplinarnost u svijetu sve popularnija, ali i koja ima svoje važne prednosti u praktičnom radu.

Rubrika *Tema broja* koja nam donosi tekst *Staklena banka* daje nam iscrpno i pregledno stručno izvješće te nas time podsjeća kome je namijenjen ovaj časopis.

Kroz drugi dio lista nastavljaju se zanimljive teme vezane uz interese studenata, poput intervjua s predsjednikom studentskog zbora, ali i teme o inovacijama na području građevine i arhitekture te sadržaje vezane uz niz zbivanja na kojima su sudjelovali studenti Građevinskog fakulteta.

Kao neovisni promatrač i osoba koja nije iz građevinske struke, svakako sam rado prelistala i pročitala novi broj *Nestabilnosti*.

Ovo je urednički prvijenac Vedrana Vidovića i čestitam mu na učinjenom vrlo zahtjevnom poslu. Način na koji je posložio tekstove, te naslovi koji privlače svojom intrigantnošću poput *U njegovoj se blizini moglo rasti...* ali i upotrebom uličnog jezika kao u naslovu poput *De naš cener??*, nije se izgubilo iz vida kome je namijenjen časopis i koji mu je temeljni sadržaj te nas na to upućuju tekstovi vezani kako sam već napomenula za samu struku.

Iako je časopis podijeljen izdvojenim rubrikama, promatrao ga kao cjelinu kroz koji se provlače autorski članci studenata. To su osobna viđenja svega što se zbiva oko njih te na taj način daju upravo posebnost svog časopisa. Drago mi je kako i kroz ovaj list možemo vidjeti da studenti djeluju i izgrađuju svoj osobni stav.

Želim Vedranu, kao i budućim urednicima, da svakako nastave s prikupljanjem dobre građe, animiranju što većeg broja studenata u izradi sljedećeg broja kako bi list dobio na širini i sadržajnosti.

Riječ je o stručnom časopisu, ali čitajući ga dobila sam posve novi pogled na studente Građevinskog fakulteta, jer su proširili horizonte i nisu se zadržali u usko vezanoj tematici “Građevinski fakultet – studenti”.

Još jednom, želim vam puno uspjeha i što skoriji novi broj.

prof. Ana Babić

U VREMENU OD PROŠLOG BROJA

Izdvojeno u 2011./2012.

Redovito kronički obrađujemo period od prethodnog broja, pa to činimo i u ovom broju.

Krenut ćemo, kao i uvijek, s podsjećanjem na najsvečaniji dan u godini na Građevinskom fakultetu, Dan Fakulteta, tijekom kojeg se održava Svečana promocija diplomanata. Posljednja Svečana promocija održana je 16. prosinca 2011. godine i tada je promovirano 59 bachelora građevinarstva, 13 magistara građevinarstva i 13 diplomiranih inženjera građevinarstva. Dekanovu nagradu za najbolji postignuti uspjeh u 2010./2011. godini dobili su: Antun Prskalo, Željka Rajić, Sanja Čolić, Marijana Prkačin i Ante Džolan.

Među magistre znanosti, u ovom periodu imamo dopisanu jednu kandidatkinju, mr. sc. Mirna Raič obranila je 2. srpnja 2012. godine na Fakultetu građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu magistarski rad naslovom ODREĐIVANJE PODRUČJA I INTENZITETA PROCJEĐIVANJA U LIJEVOM ZAObALJU BRANE HIDROELEKTRANE MOSTAR.

Nažalost, u ovom periodu Fakultet je ostao bez vrijedne kolegice. 15. lipnja 2012. godine umrla je Krunoslava Mirković koja je bila voditeljica knjižnice Fakulteta sve od 1995. godine.

Pobrojat ćemo i znanstvene sate koji su održani tijekom proteklog razdoblja. Amer Smailbegović, dr. sc.



geofizike, dipl. ing. geologije, pridruženi znanstvenik na Sveučilištu u Charlestonu iz Sjedinjenih američkih država i suradnik Fakulteta građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu, održao je 9. studenog 2011. godine Znanstveni sat na temu PRIMJENA METODA DALJINSKE DETEKCIJE U IZVANREDNIM UVJETIMA. 14. ožujka 2012. godine Znanstveni sat održao je Josip Marinčić, dipl. ing. geol. na temu SPECIFIČNOSTI PROJEKATA VJETROELEKTRANA, S NAGLASKOM NA GEOTEHNIČKE I PROSTORNE UVJETE I OGRANIČENJA. Prof. dr. sc. Mladen Glibić održao je 24. travnja 2012. godine Znanstveni sat na temu ISPITIVANJE MOSTOVA. 11. svibnja 2012. godine Znanstveni sat je održao prof. dr. sc. Mijo Vranješ s Fakulteta građevinarstva, arhitekture i geodezije Sveučilišta u Splitu, na temu ISTRAŽIVANJE INTERAKCIJE MORA I OBALNE CRTE U SPLITSKOM PODRUČJU. 25. svibnja 2012. godine prof. dr. sc. Tomaž Tollazzi s Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mariboru, održao je Znanstveni sat na temu SLOVENSKA ISKUSTVA S KRUŽNIM RASKRIŽJIMA.

Na web stranici Fakulteta u prosincu 2011. objavljen je 2. broj, a u srpnju 2012. 3. broj e-Zbornika - Elektroničkog zbornika radova Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, glavne urednice dr. sc. Maje Prskalo.

Fakultet je u siječnju 2012. prošao vrlo zahtjevan postupak eksterne evaluacije za akreditaciju nastavnih planova i programa Sveučilišnog preddiplomskog studija građevinarstva i Sveučilišnog diplomskog studija građevinarstva koju je obavio ekspertni tim u sklopu projekta ESABIH (European Union standards for accreditation of study programmes on BiH universities). U svibnju 2012. stiglo je pozitivno izvješće ekspertnog tima s rezultatima evaluacije. Ovaj postupak bit će obvezno sprovoditi svake četiri godine.



U organizaciji Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru i tvrtke Photon Split, 9. studenog 2012. godine organizirana je radionica u sklopu FP7 projekta IMPACTMIN (Impact Monitoring of Mineral Resources Exploitation) kojeg financira Komisija europske zajednice, a Građevinski fakultet dio je konzorcija koji radi projekt.

U ponedjeljak, 30. siječnja 2012. u amfiteatru Građevinskog fakulteta, održana je promocija Nestabilnosti. Promociju je vodila Iva Bošnjak, članica uredništva Nestabilnosti, a "Nestabilnost" su promovirali prof. dr. sc. Ivo Čolak, Ana Babić, prof. hrv. i eng. jezika, i Vedran Vidović, glavni urednik Nestabilnosti. Nazočnima su se obratili i dekan Građevinskog fakulteta, doc. dr.

sc. Ivan Lovrić, predsjednik Studentskog zbora Građevinskog fakulteta, Zoran Perić i Željko Matković, predsjednik Studentskog zbora Sveučilišta u Mostaru. Promociju je glazbeno obogatio Jerko Petrović izvodeći niz pjesama uz pratnju akustične gitare.

Treba pohvaliti naše studente koji se redovito u velikom broju odazivaju na akcije darivanja krvi. U ovom periodu akcije darivanja krvi su, u organizaciji Odjela transfuziologije SKBC Mostar u suradnji sa Sveučilištem u Mostaru, održane tri puta, u studenom 2011., u travnju i studenom 2012.

U listopadu 2012. unaprijedili smo i uljepšali prilaz Fakultetu s igrališta. Dotadašnji šljunak zamijenile su stepenice i time je, uz poboljšan estetski dojam, znatno smanjen i unos prašine u zgradu. Izradu i financiranje ovih stepenica financirala je i izradila tvrtka Hering, te im se i ovim putem zahvaljujemo.

Za kraj spomenimo kako smo tijekom zime, u prošloj akademskoj godini, svjedočili jednoj vremenskoj nepogodi koju nitko ne pamti. U veljači 2012. palo je više od metra snijega zbog čega je Fakultet morao prekinuti normalan rad na dva tjedna.

Nadamo se kako nismo isпустиili nešto bitno navesti u ovom pregledu zbivanja od prošlog broja.

Božo Penavić



RAD STUDENTSKOG ZBORA SVEUČILIŠTA U MOSTARU OD PROŠLOG BROJA

Sve je počelo izborima za studentske predstavnike 15. studenog. Nakon konstituirajuće sjednice XII. saziva Studentskog zbora Sveučilišta u Mostaru krenulo se na posao, a naš fakultet predstavljali su Boris Barbarić i Zoran Perić. Prvi veliki projekt Zbora je bilo organiziranje božićne humanitarne akcije pod nazivom „Dani darivanja“. Humanitarna akcija odvijala se kroz humanitarni koncert koji je održan u Studentskom centru, prikupljanjem novčanih priloga po fakultetima, prodajom kuhanog vina na Rondou, te skupljanjem hrane po tržnim centrima. Rezultat je bio fantastičan: prikupljeno je 3 tone hrane za pučku kuhinji i 1080 KM.

Na drugoj radnoj sjednici donesene su važne odluke o financiranju studentskih projekata. Pored odluke o dodjeljivanju godišnjeg proračuna studentskim organizacijama (BOHEMSA, HSPF, IAESTE, MOSTIMUN, FSEF) dodjeljena su sredstva za znanstvene skupove i terenske nastave studentima Sveučilišta gdje je važno istaknuti znanstveno putovanje studenata fizike u CERN koji su prvi iz BiH posjetili Europski laboratorij za fiziku čestica.

Najveći poduhvat Studentskog zbora definitivno su tromjesečna manifestacija „Dani Studentskog zbora“. Početak „Dana Studentskog zbora“ obilježila je predstava „Otirač“ Ive Krešića. Predstava se održala u kazalištu Mala scena. Velika novost u Danima Studentskog zbora je definitivno bio i sveučilišni kviz znanja koji je privukao veliki broj studenata željnih pokazivanja

i dokazivanja svoga znanja. Pobjednici kviza su nagrađeni bogatim nagradama i poklon paketima. Od ostalih važnih događanja u danima zbora bitno je spomenuti još i prezentacije studentskih organizacija, brojne radionice, jednodnevne turnire i razne tečaje. Prošle godine smo imali još jednu novost u manifestaciji a to je teniski turnir „Balobat open“ koji je isto privukao veliki broj sudionika

Glavni događaj prošlogodišnje manifestacije je bez premca veliki koncert grupe „Van Gogh“. Nakon velike promidžbe i požrtvornosti organizatora u prepunom Sportsko-rekreacijskom centru „Kantarevac“ 25. svibnja Van Gogh je doslovno zapalio Mostarce i Mostarce, ali i brojne posjetitelje iz drugih krajeva koji su došli u ovaj grad vidjeti popularnog Đuleta i ekipu. Za sjajnu organizaciju Studentski zbor dobio je i pohvalu samog frontmena Đuleta na pozornici. Prije nastupa Van Gogha, uvod u spektakl napravili su domaći bend u usponu „Berette“ te još jedan bend iz Srbije „Aleksandrija“.

Zadnji dan manifestacije bio je pravi spektakl. Sve je počelo u srijedu 6. lipnja u 15:00. Tog dana na rasporedu su bila finala malonogometnog i košarkaškog sveučilišnog turnira. U poluvremenima utakmica brekdanceri su podizali atmosferu svojim vratolomijama i plesovima. Ekipe našeg fakulteta bile su u finalu malonogometnog turnira u obje konkurencije (muškoj i ženskoj). Nažalost, u tijesnim i neizvjesnim finalima





smo izgubili i morali smo se zadovoljiti drugim mjestom. Nakon uzbudljivih i najviše posjećenih finala slijedio je tradicionalni rock koncert „Idemo do kraja“ i dodjela nagrada u kampusu Sveučilišta, i tako je završila do sada najuspješnija i najposjećenija manifestacija „Dana Studentskog zbora“.



Nakon ljetne stanke Studentski zbor je morao pripremati plan i program za ovu akademsku godinu. Najveći projekt u novoj akademskoj godini bila je tradicionalna Brucošijada. U organizaciji Studentskog zbora Sveučilišta u Mostaru i diskoteke „Scena“, održana je Brucošijada 2012. Ovogodišnji gost Brucošijade bio je legendarni dalmatinski pjevač Mladen Grdović koji je svojim najvećim hitovima napravio odličnu atmosferu. U trenutku pisanja ovog članka Studentski zbor je organizirao studentske izbore koji su prošli u demokratskom okružju i izabrani su predstavnici svih godina i predstavnici pojedinih fakulteta u XIII. Sazivu Predsjedništva Studentskog Zbora Sveučilišta u Mostaru.

Zoran Perić

ZATVARANJE
DANA STUDENTSKOG
ZBORA 06.06.2012.
 Cjelodnevna manifestacija na vojničkom
 15:00 h
BASKET TURNIR
 Finalo mafnogometnog turnira
 Ženski malonogometni turnir
 Break Dance
BATTLE
 Koncert „Idemo do kraja“
 20:00 h
 Generalni pokrovitelj
Red Bull

DANI
Studentskog
zbora 2012

PROGRAM od 18.4. do 6.6.

18.4. - Predavanje „Obratiti se“
 19.4. - 4.3. Basketašica
 20.4. - 21.4. Basketašica
 22.4. - 23.4. Basketašica
 24.4. - 25.4. Basketašica
 26.4. - 27.4. Basketašica
 28.4. - 29.4. Basketašica
 30.4. - 1.5. Basketašica
 2.5. - 3.5. Basketašica
 4.5. - 5.5. Basketašica
 6.5. - 7.5. Basketašica
 8.5. - 9.5. Basketašica
 10.5. - 11.5. Basketašica
 12.5. - 13.5. Basketašica
 14.5. - 15.5. Basketašica
 16.5. - 17.5. Basketašica
 18.5. - 19.5. Basketašica
 20.5. - 21.5. Basketašica
 22.5. - 23.5. Basketašica
 24.5. - 25.5. Basketašica
 26.5. - 27.5. Basketašica
 28.5. - 29.5. Basketašica
 30.5. - 31.5. Basketašica

PRIJAVI SE

ZA SVE DOBRIJE INFORMACIJE KONTAKTIRAJTE NAS
 www.sveuciliste-mostar.ba
 Telefon: 051 232 31 97
 e-mail: zbor@svu-mostar.ba
 Facebook: zbor_svuciliste_mostar



RAD STUDENTSKOG ZBORA GRAĐEVINSKOG FAKULTETA U MOSTARU PROTEKLE AKADEMSKE GODINE

Studentski zbor našeg fakulteta i prošle akademske godine nastavio je marljivo raditi. Sve je počelo izborima za studentske predstavnike 15. studenog. Za predstavnike studenata u Fakultetskom vijeću izabrani su Zoran Perić i Boris Barbarić.

Prva akcija naših studenata je bilo dobrovoljno darivanje krvi za studente i djelatnike našeg fakulteta. Akciju je organizirao Odjel transfuziologije SKBC Mostar u suradnji sa Studentskim zborom našeg fakulteta. Akcija je uspješno odrađena s čak 30 derivatelja krvi.

Ubrzo nakon toga došao nam je Dan fakulteta gdje su naši predstavnici pomogli u organizacijskim stvarima poput sastanka s diplomantima i pravovremenom i pravovaljanom informiranju studenata.

Kao i svake godine u božićno vrijeme organizira se akcija kićenja bora i ukrašavanja našeg fakulteta. U ovoj akciji pomogle su nam kolegice koje su 5. godina i naši domari, pa im se ovim putem iskreno zahvaljujemo i nadamo se da ćemo i ove godine ponoviti ovu akciju.

Nakon božićnih i novogodišnjih praznika veliki doprinos je Studentski zbor našeg fakulteta donio u akreditaciji našeg fakulteta od strane EU. Predstavnici Zbora i godina su sudjelovali na sastancima s članovima komisije za akreditaciju i, što je pohvalno, na engleskome jeziku razgovarali o stanju na našem fakultetu. Studenti su dobro predstavili fakultet i dobro opisali stanje što se moglo vidjeti u pozitivnim komentarima u kasnijem akreditacijskom izvješću.

Važno je napomenuti i pokretanje službenog Facebook profila Studentskog zbora GFMO koji je krajem siječnja

okupio sve kolege studente našeg fakulteta i uvelike olakšao komunikaciju među studentima. Svim studentima, koji još nisu upoznati s radom našeg Facebook profila, toplo preporučamo da nam se pridruže jer tu će naći pregršt zanimljivih i korisnih informacija.

Facebook profil se dokazao kao pravi pogodak i korisna stvar kada su snježne nepogode pogodile naš fakultet. Preko Facebooka se stalno bilo u kontaktu sa svim studentima i tražilo se njihovo stanje i informacije o spriječenosti dolaska na fakultet. Sve ove informacije, preko naših predstavnika, prenesene su upravi fakulteta koja je u skladu s tim informacijama donosila odluke na korist studenata. Velika akcija čišćenja snijega koja je organizirana na našem fakultetu bila je oglašena na našem profilu i studenti su se rado odazvali istoj. Zajedničkim snagama s profesorima i djelatnicima fakulteta naše kolege su očistile snijeg oko zgrade.

Idući veliki projekt je bio već drugi po redu malonogometni turnir studenata našeg fakulteta. Nakon prijava ekipa turnir je započeo 27. ožujka. Prijavljeno je bilo 11 ekipa koje su igrale u 2 skupine. Kao i prošle godine naziv ekipe je morao biti vezan za građevinarstvo pa smo tako imali jako zanimljive nazive ekipa („Ekscentriciteti“, „Nekvalificirani radnici“, „Zidari“, „Pukotine“...). Bitno je istaknuti da su na malonogometnom turniru sudjelovali svi studenti od brućoša pa sve do apsolenata. Turnir je trajao 2 mjeseca i u pregrštu zanimljivih i napetih utakmica došli smo do finala 15. svibnja. U finalu su se sastale ekipe „Brotljivo Engineering“ i „Ekscentriciteti“. Pobjednička ekipa proširena s najboljim igračima ostalih ekipa na turniru predstavljala je naš fakultet na sveučilišnom turniru.

Paralelno s turnirom velik događaj na našem fakultetu bila je priprema i odlazak na „Građevinijadu“. Studentski zbor se potrudio oko skupljanja sponzora, cjelokupne organizacije, razgovora s dekanom i dogovora sa studentima.

Ubrzo je došla manifestacija Dana Studentskog zbora. Naši studenti su aktivno sudjelovali u većini manifestacije, dok su kolege s našeg fakulteta bili organizatori malonogometnog, stolnoteniskog i teniskog sveučilišnog turnira. Nakon uzbudljivih utakmi-

ca u grupnoj fazi, nogometaši i nogometašice našeg fakulteta su došli do finala gdje su, nažalost, izgubili. važno je istaknuti da su naše kolege i kolegice imale najveći broj navijača i najmaštovitiju podršku s tribina. Pokazano je veliko zajedništvo svih naših studenata uz odlično druženje na malonogometnom turniru.

Ubrzo je došla ljetna pauza, ali akcije naših studenata nisu stale. Održan je prvi Seminar folkloru Hrvata u BiH od strane UHAKUD u BiH. A pohvalno je reći



kako je predsjednik organizacijskog odbora Seminara folkloru upravo naš student Vedran Vidović čime pokazujemo koliko smo mi inženjeri sposobni ostvariti se na svim planovima društvenog života. O samom Seminaru više ćete saznati u članku „Seminar folkloru Hrvata u BiH“.

Nakon ljetne ispitne pauze Zbor se već počeo pripremati za akcije u ovoj akademskoj godini. Opet je održana akcija darivanja krvi u studenom ove godine, no ovaj put nešto sa slabijim odazivom studenata.

Najveći poduhvat nam je definitivno novi broj Nestabilnosti na kojem marljivo radimo i informiramo studente. Održali smo i izbore za ovu akademsku godinu i dobili smo nove (stare) predstavnike: Zorana Perića i Borisa Barbarića.

Valja istaknuti da su predstavnici marljivo i redovno sudjelovali svim sjednicama Fakultetskog vijeća i borili se za prava studenata i poboljšanje rada fakulteta.

Zoran Perić



SEMINAR FOLKLORA HRVATA U BiH OD 3. DO 5. KOLOVOZA 2012. NA GRAĐEVINSKOM FAKULTETU

U organizaciji UHAKUD u BiH (Udruga hrvatskih amaterskih kulturno-umjetničkih društava u Bosni i Hercegovini) od 3. do 5. kolovoza održao se prvi Seminar folklor Hrvata u BiH. Na seminaru su podučavane pjesme, plesovi, nošnje i običaji s područja Zapadne Hercegovine. A predavači su bili stručnjaci s Odsjeka za etnologiju Zemaljskog muzeja BiH, Muzičke akademije Univerziteta u Sarajevu, Fakulteta prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti Sveučilišta u Mostaru te brojni predavači s terena.

Seminar folklor na Građevniskom fakultetu u prvu ruku djeluje začuđujuće i nevjerovatno kakve veze ima folklor s Građevinom kao znanošću? Međutim, ne biste vjerovali kolika je povezanost između građevinske struke i folklor. Folklor je duša naroda, riječ folklor dolazi od engleske riječi folk: puk, narod + lore: nauk, znanje. Stoga zaključujem kako to nije seljakluk, kako ga nažalost nepismeni pojedinci smatraju, nego posebna znanost u koju

spadaju tradicijski oblici književnosti, glazbe, plesova, dramskog i likovnog stvaralaštva naroda kroz vijekove.

U svako vrijeme kroz povijest događa se novi folklor, novi običaji, nastaje nova nematerijalna baština u kojoj ljudi žive svoje živote i grade svoje obitelji. Folklor spada u kulturnu nematerijalnu baštinu u koju se ubraja čitav životni ciklus od rođenja pa do smrti. Da bih vam to objasnio, reći ću što točno sve spada pod folklor: uspa-vanke, dječje igrice, dječje pjesmice, brojalice, rugalice, dječji običaji, ples, ruho, pjesma, vicevi, šale, običaji vezani za crkvenu godinu, običaji vezani za kalendarsku godinu, sjetveni običaji, običaji vezani uz gradnju, pa čak i običaji vezani uz smrt čovjeka gdje se javljaju narikače (žene koje su plakale po sprovodima) ili kola koja su išla u desnu stranu kako se duh pokojnika ne bi vraćao na zemlju što još datira od vremena pogana i specifične pogrebne pjesme.

Otkud potječe i stil gradnje pojedinog mjesta ili naroda, nego iz folklor jer vjekovima je narod oblikovao svoje nastambe i gradove tipično po stilu autentičnom onomu kojemu narodu pripada. Poznati su mnogi motivi koji se pojavljuju kao ukras u kamenu i na vezu narodnog ruha. Jednom je naš pokojni profesor Pero Marijanović prilikom svog predavanja divno rekao: „Naši su očevi tkali u kamenu, a majke na stanu“ i uistinu je tako bilo, isti ornament krasili su odjeću i kamen jer narod je svoju dušu utkao i u kamen i u ruho.



Mnoštvo je običaja vezanih za gradnju, neke koje sam čuo ovdje ću ispričati kako bih vam dočarao bogatstvo našega folkloru i dokazao vam da ste i vi dio folkloru, mada ste možda nekada htjeli pobjeći od te činjenice.

Od starijih članova moje obitelji čuo sam kako je običaj da se veća kamena ploča stavi na mjesto gdje se planira graditi kuća godinu dana prije gradnje. Ukoliko se ispod ploče ne pojave životinje, taj prostor nije dobar za gradnju i tu se nikada ne pravi kuća, jer ako nema životinja tu nema ni života. Ta mjesta bez života vezana su za područja gdje ima puno vode u poljima koja plave i močvarnim djelovima u kakvim se ne bi trebalo graditi zbog mogućnosti poplava, a životinje tu ne prebivaju. Navodno od tud počinje priča o kamenu temeljcu koji se sada postavlja više kao simbol početka gradnje.

Specifično je i postavljanje zastave prilikom pokrivanja kuće, čašćenje prilikom izlivanja deke... Jednom sam čak čuo kako prilikom pokrivanja kuće mora pasti kiša kako bi se građa skvasila te kuća ne bi bila nesretna, ukoliko kiša ne padne na kući je prokletstvo. Moderni svijet odbacuje takva razmišljanja u koja su naši preci vjerovali stoljećima kao neutemeljena, te primitivna, ne razmišljajući kakvo je sada praznovjerje zavladao u narodu koje je kudikamo opasnije i pogubnije.

Neke stvari prilikom gradnje su bile i zakonski određene baš kao i danas, ali to je bio neki drugi zakon koji nije vrijedio za sve. Osobito za vladavine Otomanskog carstva na ovim područjima je bilo zabranjivano graditi vjerske objekte, i ono što je bilo građeno dozvole su koštale skoro kao i izgradnja u nekim slučajevima i više od same gradnje. U nekim situacijama narod se morao snalaziti kako je znao i umio, tako su vrata na crkvama bila jako niska kako ne bi mogao neprijateljski vojnik ući na konju u crkvu, takav primjer imamo na staroj crkvi u Gradnici.



Mnoštvo je običaja utjecalo na tijek gradnje tijekom povijesti, možda smo previše sebi umislili kako sve što radimo i učimo je naše, no nije, više nas je oblikovala prošlost i mjesto u kojemu smo rođeni od nas samih. Dužni smo prihvatiti tu činjenicu te sa zahvalnošću pristupiti ljudima koji su se snalazili na ovim surovim terenima kroz stoljeća i prestati se stidjeti opanaka ili narodne nošnje.

Bogatstvo kulturne nematerijalne baštine Hrvata u BiH najbolje možemo očitovati po saznanju kako je Republika Hrvatska ušla na UNESCO-v popis kulturne nematerijalne baštine kao svjetska velesila po broju upisanih elemenata nematerijalne baštine. A nematerijalna baština Hrvata u BiH nimalo ne zaostaje za onom Hrvata iz Hrvatske, samo što naša država BiH zaostaje u provedbi izrade popisa i kandidiranja elemenata nematerijalne baštine za UNESCO.

UHAKUD u BiH se zahvaljuje Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Mostaru što je velikodušno pomogao radu ove udruge i na taj način učinio veliki korak u očuvanju kulturne nematerijalne baštine Hrvata u Bosni i Hercegovini, koja kao dio identiteta pripada svakomu od nas, te bez očuvanja tradicije kao narod u BiH teško ćemo se boriti protiv stalnog pokušaja zatiranja našeg identiteta

Vedran Vidović

8 KONSTRUKCIJSKIH SLIKA O 8 KAMENIH CRKAVA

Knjiga „8 konstrukcijskih slika o 8 kamenih crkava“ autora dr. Mladena Glibića i dr. Ive Čolaka došla je u moje ruke sasvim slučajno. Čitajući ovu knjigu i u razgovoru s glavnim urednikom naših novina, zaključila sam da bi upravo novine Građevinskog fakulteta u Mostaru, na kojem su autori knjige redoviti profesori, odnosno kraćim nazivom veliki ljudi na tom fakultetu, bile nepotpune kada u njima ne bismo spomenuli nešto o ovoj knjizi.

Složila bih se s fra Vendelinom Karačićem koji piše na kraju knjige, u rubrici „Biseri graditeljske baštine“, kako su nam ova dvojica entuzijasta ovom knjigom pružili stručan uvid u ovodobno stanje osam sakralnih objekata u zapadnoj Hercegovini i u Livnu. Iz tog razloga odlučila sam napraviti intervju s jednim od autora ovoga zbornika o osam kamenih ljepotica, prof. dr. sc. Mladenom Glibićem.



L. Iako sam tek malim korakom zagazila u svijet građevine, ova knjiga dala mi je novi pogled na građevine koje se nalaze u našoj okolini. Knjigu ste napisali na poseban način, izabrali ste 8 kamenih crkava te svaku posebno predstavili, gdje Vašim stručnim očima i provjerama nisu izmahnuli važni elementi u planiranjima, pristupu i gradnji tih vjerskih objekata, kao ni dragocjene pojedinosti, i to stavljene u kontekst onodobnih društvenih prilika. Kako ste došli do ideje da napišete knjigu „8 konstrukcijskih slika o 8 kamenih crkava“? Koliko vam je trebalo da se ta ideja realizira?

U predgovoru knjige je objašnjen način nastanka knjige i odabir crkava. Budući da smo više puta sudjelovali na pozivnim stručnim skupovima koji su bili posvećeni obilježavanju važnih godišnjica vezanih za nastanak ili rad raznih crkava, a također smo imali i nekoliko stručnih projekata na sanaciji starih crkava, nakupili smo što stručnih radova, što projekata za 5 starih kamenih crkava. Ove radove smo radili od 2003. do 2007. godine. Poslije odluke da od ovoga pokušamo napisati knjigu dodali smo još tri crkve i tako ih u knjizi ima ukupno osam. Od trenutka odluke pisanja knjige pa do njenog izlaska prošlo je više od 4 godine. Međutim, intenzitet rada na knjizi bio je vrlo promjenjiv kroz ove 4 godine. Bilo je i vrlo dugih intervala vremena kad nismo ništa radili na knjizi.

L. U knjizi piše da je napisana u spomen na prof. dr. sc. Peru Marijanovića. Možete li nam to malo detaljnije objasniti?

Knjiga je posvećena pokojnom profesoru Peri Marijanoviću iz mnogo razloga. Pero nam je bio prijatelj, kolega, stručni suradnik i vrlo često smo zajedno radili projekte, a i pisali radove. Kod nekih od ovih crkava iz knjige i pokojni Pero je sudjelovao u projektima i stručnim skupovima (vidi: Godišnjak župe sv. Blaž Gradnići br.6. 2009.).

L. Osim opisa tlocrta, nacрта, načina i povijesti gradnje, knjigu ste obogatili i slikama izvornih projekata,



troškovnika, starim fotografijama itd. Je li vam trebalo dosta truda i vremena da biste došli do svih tih vrijednih starih dokumenata?

Slike i druge dokumente koje smo koristili u knjizi većinom smo imali u vlastitoj arhivi koju smo napravili kroz sam rad na ovim crkvama. Ipak, jedan određeni dio smo dobili i od svećenika kojim smo se posebno zahvalili na početku knjige.

L. Od 8 kamenih ljepotica, kako ih sada nakon čitanja knjige nazivam, u knjizi prvu opisujete širokobriješku baziliku. Možete li nam nešto ukratko reći o njoj? Zbog čega je ona jedna od njih 8 te možemo li njenu veličinu, kvalitetu i ljepotu konstrukcije, koja izaziva divljenje i u današnje vrijeme, usporediti s nekim svjetski poznatijim bazilikama?

Godine 2006. je održan vrlo kvalitetni skup „Sto godina nove crkve na Širokom Brijegu“ na kojem su ova crkva i objekti oko nje cjelovito i stručno obrađeni u Zborniku radova. Tada je urađen i glavni dio članka o ovoj crkvi koji smo s malim izmjenama stavili u našu knjigu. Ova crkva svojom veličinom i ljepotom zaslužuje da se stavi kao prva u knjizi. Naše crkve ne bih uspoređivao s poznatim svjetskim građevinama jer su one građene u posebnim uvjetima neimaštine i svakojake oskudice

. Začudoje ljepota i kvaliteta pojedinih građevina koje su često bile i prve velike građevine koje su se ovdje gradile.

L. Koliko je veliki čovjek, kojeg su zvali *Ocem Hercegovine*, fra Didak Buntić značio za izgradnju te bazilike? Zašto je ista imala dva projekta, od kojih je drugi prihvaćen, pa pri samom kraju i malo izmijenjen?

O fra Didaku Buntiću trebate pročitati materijale koji nastaju tokom Dana fra Didaka u Gradnicima i materijale s prije spomenutog skupa o crkvi na Širokom Brijegu. U našoj knjizi naveli smo veliki utjecaj fra Didaka kod izgradnje crkve u Širokom, ali i kod rekonstrukcije crkve u Gradnicima koju je fra Didak kao provincijal itekako pomogao.

L. Spomenuli ste kako su se zbog momenata savijanja u širokobriješku baziliku ugradile kamene ploče. Koliko je taj veliki potez graditelja značio za statiku te bazilike?

Kod širokobriješke crkve betonski strop se radio znatno kasnije od izrade kamenih zidova i stupova. Zbog ekscentričnog unosa sile s križastog stropa glavne lađe na kamene stupove bila je ugrožena stabilnost prije urađenih kamenih stupova. Ekscentricitet sile je poništen izgradnjom konzolne

betonske ploče iznad stropa bočnih lađa. Ovo je vrlo složeno i smjelo rješenje za 1939. godinu kad je strop urađen.

L. Sljedeća crkva u knjizi je stara crkva sv. Ante na Humcu. Napisali ste kako se upravo ona, iako jedna od stožernih građevina hrvatske duhovnosti i kulture na ovim prostorima, trebala bezrazložno srušiti, te kako će se još provoditi sveobuhvatnija i cjelovitija ispitivanja konstrukcije crkve. Što nam možete reći o tome?

Stara crkva sv. Ante na Humcu je najstarija samostanska crkva u Hercegovini. Ona je krajem prošlog stoljeća bila konstruktivno u lošem stanju. Uzroci su bili starost, potresi, oštećenja pri bombardiranju samostana 1945. godine. Međutim, to nije trebao biti razlog za rušenje ove značajne stare crkve kako je bilo pokušano. Ova crkva je ojačana i obnovljena 2010. godine.

L. Veliko iznenađenje i radost izazvalo vam je otkriće da je originalni projekt za nadogradnju svoda crkve u Gorici pokraj Livna predvidio uporabu armiranoga betona. Što je to značilo za građevinu toga doba na našim područjima? Umjesto zaključka o ovoj crkvi napisali ste i nešto o tome kako vam je bilo zadovoljstvo kada ste spoznali kolika je vrijednost ove građevine. Unutarnji izgled crkve prikazali ste fotografijama, a uz to napisali kako on zahtijeva poseban članak i detaljniju analizu dijelova interijera, te kako se stvar-

na arhitektonska ljepota interijera teško može opisati riječima. Je li tome mnogo pridonijela jedna vizija njenog projektanta, poznatog arhitekta Josipa Vancaša, koji je svojim projektima išao u korak s graditeljskim svijetom toga vremena, pa čak i s konstrukcijskog stajališta (osim povijesnog i arhitektonskog), te jeste li iz toga razloga posvetili jedan djelić knjige za prikazivanje njegova životopisa?

Crkva na Gorici pokraj Livna je bila veliko iznenađenje. Prijatno smo bili iznenađeni njenom ljepotom, dobro sačuvanim projektom nadogradnje crkve iz 1903. godine i primjenom ab konstruktivnih elemenata na stropu crkve. Objašnjenje za sve tri stvari se nalazi u osobi Josipa Vancaša. Ovaj najkvalitetniji arhitekt na području BiH za vrijeme prisustva Austrougarske monarhije koristio je u projektu nadogradnje ove crkve beton armiran kovanim željezom. To je bilo vrijeme prvih primjena armiranog betona na ovom prostoru. Ovu crkvu, samostan i muzej u neposrednoj blizini, obavezno se treba posjetiti.

L. Nakon crkve na Gorici kod Livna radili ste konstrukcijske slike o crkvi jako malih dimenzija, koja je odigrala ogromnu ulogu u životu puka. To je stara crkva u Gradnicima, koju je kako ste rekli iz toga razloga vrijedno pokazati, istaknuti i to na način da se „sada što dalje vidi“. Objasnite nam njezin značaj i veliku ulogu te male građevine.



Stare crkve u Gradničima i u Gorici pokraj Gruda su ,uz crkvu u Prenju, najstarije crkve u Hercegovini. One su prve izgrađene sredinom 19. stoljeća i to još za vrijeme turske vlasti. Njihova vrijednost je najviša u tome što su bile prve i jedine na širokom području Hercegovine.

L. Zanimljivo je što to što je u izgradnji ove crkve sudjelovao fra Petar Bakula, koji je uspješno riješio i sve statičke probleme. Koliki je znalac taj čovjek bio u građevini, pored svih ostalih znanosti u kojima se isticao, te za čije još postojanje od ovih 8 kamenih ljepotica je on zaslužan?

Fra Petar Bakula je bio odgojitelj, profesor, župnik, gvardijan, pravnik, ljekarnik, kroničar, graditelj i prosjak. Prošao je novac po Europi za izgradnju crkava u Hercegovini. Bio je stručan graditelj jer je vodio radove na izgradnji crkava u Gradničima, Gorici pokraj Gruda, u Mostaru i gradio je biskupski dvor u Vukodolu na izlazu iz Mostara. Kvaliteta ovih objekata je potvrđena time što su oni i danas uporabljivi (crkva sv. Petra i Pavla u Mostaru je nasilno srušena).

L. Sljedeća tema o kojoj pišete nije crkva, nego je zapravo starija fratarska kuća na Čerigaju koja je služila i kao kapela, a bila je značajna za nastanak i povijest Hercegovačke franjevačke provincije. Što je to zanimljivo s građevinskog stajališta privuklo Vašu pažnju na toj kući?

Stara fratarska kuća u Čerigaju je uvrštena u knjigu jer je ona odigrala ulogu crkve za vrijeme stvaranja Hercegovačke kustodije. Inače, ova kuća je starija od 200 godina i primjer je tradicionalne hercegovačke kamene kuće iz tog vremenskog perioda. Mi smo je obradili prije zadnje „uspješne“ rekonstrukcije

L. Napisali ste kako slika Vaše nove knjige o kamenim crkvama ne bi bila potpuna bez župe Rasno, a zadnja crkva o kojoj pišete u knjizi je stara crkva sv. Petra i Pavla u Mostaru. Iz kojeg razloga ste uvrstili i te dvije crkve u ovu knjigu?

Dvije crkve koje su uvrštene u ovu knjigu su stare crkve u kojima smo Čolak i ja primili glavne sa-



kramente. To su crkva u Rasnom i crkva Sv. Petra i Pavla u Mostaru. Za nas je to bio glavni razlog što smo ih obradili

L. Već sam na samom početku spomenula kako sam se, čitajući ovu knjigu, počela diviti ovim našim kamenim ljepoticama i gledati ih sasvim novim očima, baš onako kako sam se do sada divila povijesno poznatim građevinama. Pa evo za kraj, Vi uputite nekoliko rečenica čitateljima te im recite pouku koja izvire iz knjige i potiče čitatelja da je pročita. ☺

Pri pisanju ove knjige smo imali želju da sa širim krugom ljudi podijelimo saznanja do kojih smo došli pri istraživanju oko ovih građevina. Mi smo obradili samo 8 građevina, dok u skoro svakom našem većem mjestu postoje interesantne građevine koje treba približiti običnom čovjeku. Ako čitanje naše knjige natjera ikoga na posjetu ovih ili sličnih starih građevina, to će biti dovoljan razlog za naše zadovoljstvo.

Lucija Zubac

GRAĐEVINSKI FAKULTET SVEUČILIŠTA U MOSTARU SUDJELUJE U FP7 PROJEKTU IMPACTMIN

Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru je dio konzorcija koji radi projekt Impact Monitoring of Mineral Resources Exploitation (IMPACTMIN) u sklopu Seventh Framework Programme (FP7), a kojega financira Komisija Europske zajednice, Brussels. Projekt je počeo 1. siječnja 2010. godine, a trajat će 36 mjeseci. Konzorcij, pored Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru, čine:

Geonardo Environmental Technologies (Hungary) – koordinator projekta; University of Exeter, Camborne School of Mines (United Kingdom); Lulea University of Technology (Sweden); PhotonSplit (Croatia); Institute of Mineralogy, Russian Academy of Science (Russia); Babes-Bolyai University (Romania); Ukrainian Land and Resource Management Center (Ukraine), DMT GmbH & Co. KG (Germany) i Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek (Belgium)

Jedno od četiri područja istraživanja, pored Rusije, Švedske i Rumunije, nalazi se u Bosni i Hercegovini. Točnije, radi se o području bivšeg rudarskog kopa Vihovići koje je odabrano obzirom na specifičan položaj u odnosu na grad Mostar i na tok rijeke Neretve.

Ovo je prvi projekt u koji je uključeno Sveučilište u Mostaru u sklopu Seventh Framework Programme (FP7) kojeg financira Europska komisija i smatramo da je veliki uspjeh da je Sveučilište ušlo u krug institucija koje su uključene u znanstveno-istraživačke projekte ovakve vrste. Samim tim, grad Mostar se



pokazao kao izvrstan poligon za provedbu projekta ovako visoke vrijednosti.

Cilj projekta ImpactMin je razviti nove metode i odgovarajući alat za monitoring utjecaja rudarstva na okoliš, koristeći Earth Observation (EO) metode i podatke





s terena s naglaskom na buduće aktivnosti gdje se odluke donose na osnovi koordinirane, sveobuhvatne i održive EO i informiranosti. Sve to je osnovni cilj Global Earth Observation System of System (GEOSS). U projektu je primijenjena kombinirana uporaba satelitskih senzorskih ispitivanja, olakšanih zračnih mjerenja i UAV-a. Metoda je primijenjena na četiri (4) područja istraživanja u ovisnosti o različitim veličinama i svrhama područja istraživanja. Teoretski napredak u znanosti i tehnologiji se postiže putem javnog informiranja i obuka uz pomoć besplatnog multimedijskog interaktivnog programa e-podučavanja, gdje su alati i stečena znanja tijekom trajanja projekta komercijalizirani preko poduzeća koja su, također, dio konzorcija.

U prvoj godini trajanja projekta potpisan je Barter Agreement između konzorcija projekta i Grada Mostara gdje se definirala suradnja između potpisanih strana za vrijeme trajanja i nakon završetka projekta. Nakon urađene analize postojećeg stanja podataka i socio-ekonomske analize područja, plan za istraživanje mostarskog područja je definiran.

Tijekom 2011. godine, asistentica Mirna Raič je s dvije tadašnje diplomantice Građevinskog fakulteta (Marija Krešić i Ivana Božić) pohađala obuku rada na ASD spektrometru u institutu VITO u Belgiji.

Uređaji su posuđeni od instituta VITO i uz pomoć istih je rađena spektralna analiza vode i tla.

U svibnju 2011. godine su započela mjerenja u sklopu kojih se radio zračni hiperspektralni prelet koristeći AISA Eagle senzor; prelet bespilotnom letjelicom; uzimanje uzoraka tla za spektralnu analizu pokrivača terena i geologije područja i uzorkovanje vode i spektroskopija vode jezera Vihovići i rijeke Neretve na potezu od akumulacije HE Mostar do Avijatičarskog mosta.

Ukupno je urađeno 20 avionskih linija preleta, 20 linija preleta bespilotnom letjelicom, analiza tla je

rađena na 35 lokacija i uzeto je 40 uzoraka vode. Također, analizirano je nekoliko lokacija u smislu geološke stabilnosti terena.

U istraživanjima, pored članova radnog tima projekta, sudjelovali su studenti Građevinskog fakulteta i HGSS koji su dali značajan doprinos realizaciji terenskog dijela rada.

Tijekom trajanja projekta održano je više predavanja i radionica koje će se nastaviti održavati i u narednom razdoblju.

mr. sc. Mirna Raič



In memoriam Krunoslava Mirković **(1954.-2012.)**

Iz dana u dan život nam šalje opomene, uporno nam šalje znakove kako je prolazan. Ali, hvala mu što je isti za sve i svakomu pruža iste mogućnosti iako se nekada čini da nije tako.

15. lipnja 2012. godine zauvijek nas je napustila Krunoslava Mirković, voditeljica knjižnice Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru.

Krunoslava Mirković rođena je u obitelji Bilić 15. Listopada 1954. godine u Mostaru, gdje završava osnovnu i srednju školu nakon čega upisuje Pedagošku akademiju, također u Mostaru, i uspješno je završava.

1982. godine se zapošljava, a 1. Ožujka 1995. godine počinje raditi na našem fakultetu kao voditeljica knjižnice. Svoj posao voditeljice knjižnice prekinula je teška bolest koju je proživljavala zadnjih godina svoga života.

U ime fakultetskog osoblja i studenata Građevinskog fakulteta zahvaljujemo vam se za vrijeme provedeno u radu s nama.

Počivala u miru Božjem.

RECIKLIRANJE GRAĐEVINSKOG OTPADA

Zemlje jugoistočne Europe, među kojima je i naša država, Bosna i Hercegovina, bogate su prirodnim agregatima kao što su drobljeni kamen, pijesak i šljunak. Građevinski sektor intenzivno koristi te prirodne resurse i stvara količine otpada koje, u novije vrijeme, okoliš više ne može apsorbirati. Procjenjuje se da će građevinska industrija rasti za 4,2 % u narednim godinama, što će vjerojatno zakomplicirati cjelokupnu opskrbu tržišta agregatima, a time i samu eksploataciju. Sve su glasnjiji zahtjevi da se ispita mogućnost recikliranja kao jedan od efektivnih načina upravljanja otpadom, pa je iz tih razloga Europska Unija pokrenula SARM projekt (Sustainable Aggregates Resource Management - Održivo upravljanje kamenim agregatima). U realiziranju projekta sudjeluje 14 partnera iz različitih zemalja Europske Unije kao i iz zemalja kandidata i potencijalnih kandidata za članstvo. Glavni cilj projekta je promoviranje politike recikliranja kroz praksu održive mješovite nabavke SSM-a (Sustainable Supply Mix), koja zapravo predstavlja mješavinu prirodnih i recikliranih agregata. Recikliranje je prerada građevinskog otpada i dobivanje komercijalne sirovine visoke kvalitete, koju je moguće dalje doraditi i plasirati na tržištu. Da bi se dobila takva sekundarna sirovina, potrebno je provesti racionalnu razgradnju objekta, selekcionirati materijal i

osigurati tehnički pogodno postrojenje, kontrolu kvalitete pri prijemu materijala u postrojenje i tijekom prerade.

U lipnju 2008. izdana je nova Direktiva o Otpadu 2008/98/EC (WFD - Waste Framework Directive), koja zahtijeva od država članica da razviju program prevencije otpada, postavlja cilj recikliranja od 50% za komunalni otpad i 70% za građevinski otpad, kojeg treba postići do 2020. te uspostavlja hijerarhiju u pet faza : a) prevencija, b) priprema za ponovno korištenje, c) recikliranje, d) daljnje obnavljanje i e) odlaganje na odlagališta smeća kao posljednji izbor. Specifični otpad prestaje biti otpadom u smislu WFD-a kada prođe postupak uporabe, uključujući recikliranje.



Sl..1: Magnetski separator na nepokretnom postrojenju za recikliranje u Pisi u Italiji. Magnetični otpad je uporabljen u sekundarne metalne sirovine.

Sl.2: Gravitacijska separacija na postrojenju u Pisi u Italiji. Nepotrebna lagana frakcija (plastika, papir, drvo, itd.) je odbačena.



Recikliranje građevinskog otpada nudi značajne mogućnosti:

- a) smanjiti potrebu za površinama koje su namijenjene za odlagališta otpada
- b) izbjegavati prekomjernu potrošnju prirodnih neobnovljivih kamenih resursa uvođenjem alternativnih i dodatnih materijala na tržište agregata
- c) stvoriti nove poslovne mogućnosti iz recikliranja otpada.

Postoje različiti tehnološki postupci dostupni u proizvodnji visoko kvalitetnih recikliranih agregata. Bez obzira na primijenjenu tehnologiju, postrojenja moraju biti u mogućnosti odvojiti ulazni materijal u tri osnovne sekcije: kameni materijali koji se mogu ponovo upotrijebiti, lagane frakcije (papir, plastika, drvo, nečistoće, itd.) i metalne frakcije.

Glavne faze koje obilježavaju procese obrade građevinskog otpada mogu se podijeliti na:

- drobljenje, s ciljem dobivanja usitnjenih čestica povoljnih za završnu upotrebu
- prosijavanje, usmjereno na separiranje fragmenta drobljenog materijala prema veličini zrna radi dobivanja homogeniziranih frakcija zrna
- separacija, s ciljem uklanjanja nepotrebnih materijala.

Sortiranje (homogeniziranje) otpada na samoj lokaciji rušenja omogućava uštedu smanjenjem troško-

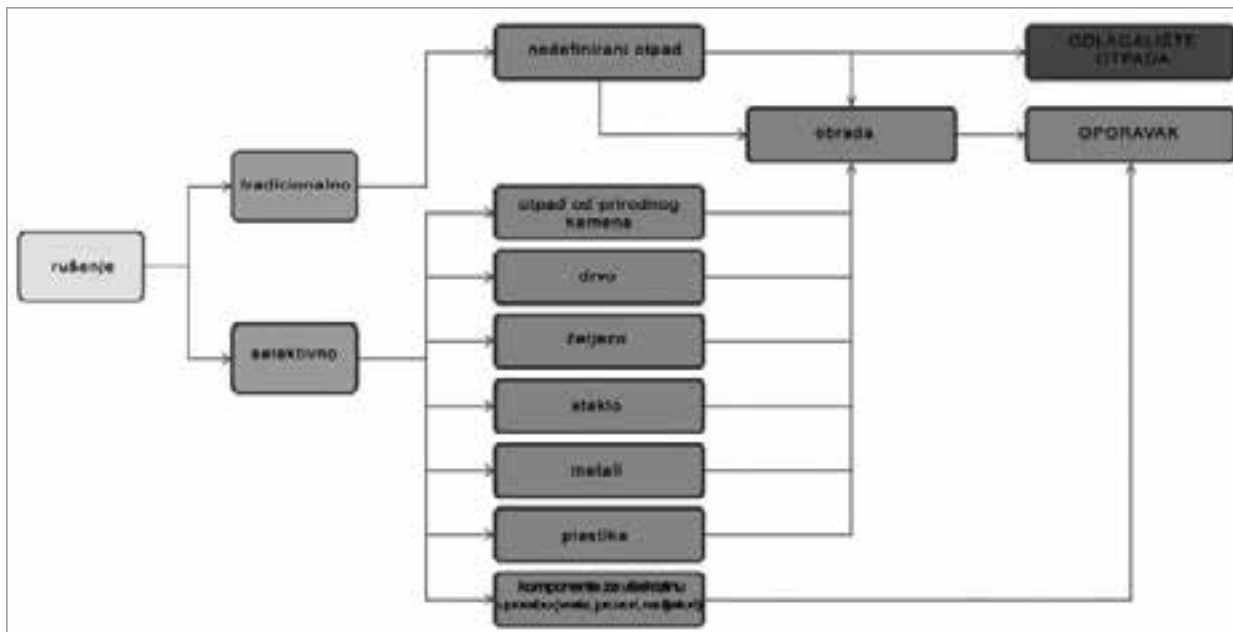
va odlaganja i obrade jer troškovi reciklaže znatno rastu s heterogenošću, odnosno prisutnošću za agregate štetnih materijala. Razdvajanje različitih tipova otpada omogućuje recikliranje ne samo tipičnih građevinskih materijala, kao što su cigla i beton, nego također drva, plastike, stakla i metala. Sortiranje građevinskog otpada prilikom rušenja u homogene materijale reducira troškove recikliranja ili odlaganja i osigurava bolju kvalitetu recikliranih produkata.

Reciklirani agregati su našli svoju upotrebu uglavnom u niskogradnji:

- u geotehnici, hidrotehnici i obnavljanju okoliša
- u cestovnim i željezničkim radovima.

Reciklirani agregati nemaju iste karakteristike kao i prirodni agregati, ali su prema svojoj specifičnosti više ili manje prikladni za određenu upotrebu. Izbor agregata za određenu primjenu mora isključivo ovisiti o karakteristikama materijala, a ne o njegovom porijeklu.

Uvođenjem CE („Conformité Européenne“ – „Europska sukladnost oznaka“) za građevinske materijale službeno se odbacuje tradicionalna podjela agregata prema svojoj prirodi, zahtijevajući da se materijali vrednuju samo po njihovim uporabnim karakteristikama. Samo produkti prerađenih agregata, koji zadovoljavaju Europske norme i označeni



Sl. 3: Model gospodarenja građevinskim otpadom nastalim rušenjem objekata

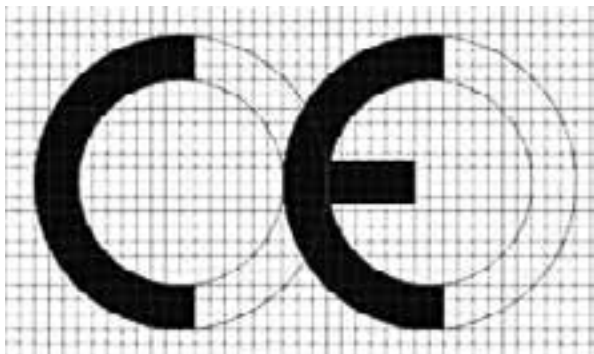
su CE oznakom, mogu se natjecati sa standardnim agregatima.

Na slobodnom tržištu postoji niz faktora koji bi trebali/ moći ići u korist recikliranih agregata u odnosu na prirodne.

To su:

- niža cijena od prirodnih materijala
- velika potražnja za materijalima za izradu cesta, za zatrpavanje, nasipe ...
- smanjenje troškova prijevoza.

Cijena ovisi o lokalnom tržištu, ali je uglavnom manja za 20% od prirodnog agregata. Razlika u cijeni



Sl. 4: CE oznaka prema usklađenim Europskim normama

nije zbog manje kvalitete recikliranog materijala, nego zbog „kulturalnog otpora kupovanju rabljenih proizvoda“, koji je smanjio rejting recikliranih agregata koji dolaze izvorno iz otpada. Procjenjuje se da je u Europi potražnja za recikliranim agregatima oko 40% od ukupne potražnje agregata.

S obzirom da se postrojenja za recikliranje nalaze u neposrednoj blizini gradskih naselja, troškovi prijevoza ne utječu znatno na konačnu cijenu prerađenog materijala, kao što se to događa s prirodnim materijalima. Ako se operacija provodi na licu mjesta, troškova i nema.

Prerada otpada na licu mjesta ima vrlo pozitivnu eko-ravnotežu te značajno utječe na smanjivanje troškova transporta otpada i agregata. Međutim, potrebno je jamstvo kvalitete i CE oznaka proizvoda, što povećava njegovu cijenu.

Za poboljšanje tržišta recikliranog agregata njegova cijena mora biti najmanje 20% niža u odnosu na cijenu prirodnog agregata kako bi na tržištu prevladao „kulturalni otpor kupnji rabljene robe“, koji u ovom momentu degradira agregate proizvedene iz otpada.



ŽIVOT UMIRUĆE RIJEKE

REGAVA

Osobna karta

Bregava: krška rijeka u istočnoj Hercegovini

Dužina toka: oko 35 km

Vrela: stalno Bitunja i povremena Veliki i Mali Suhavić

Ušće: ponori nizvodno od Stoca u sušnom dijelu godine i Neretva u vlažnom dijelu godine.

Napajanje: područje Dabarskog polja i oborine s vlastitog sliva

Prosječni višegodišnji protok: 20 - 25 kubičnih metara u sekundi (procjena)

Sliv: nije točno određen

Bregava nastaje od stalnog vrela Bitunja i povremenih vrela Veliki i Mali Suhavić. Teče oko 35 km i ulijeva se u Neretvu. Prihranjuje se vodom koja dotječe kroz ponore iz Dabarskog polja i oborina s vlastitog sliva.

Bregava nekada

Prije okršavanja Bregavom je otjecala voda mnogo šireg područja nego danas. Površinska mreža je bila dosta razvijena, a Bregava bogata vodom. Preko Bregave površinski se dreniralo široko područje Nevesinjskog i Dabarskog polja. Vode Nevesinjskog, Lukavačkog, Slatog i Dabarskog polja su otjecale u Bregavu. Snažno okršavanje razorilo je površinsku mrežu, od koje danas postoje samo ostaci i to najčešće u obliku povremenih vodnih tokova. Usporedno se razvijala podzemna mreža tokova i otvarali ponori u krškim poljima. Pravci najintenzivnijeg okršavanja, a time i pravci najznačajnijih krških drenova, posljedica su geološke građe i položaja velikih vodenih površina (erozijskih bazisa) prema kojima teče Bregava.

Sliv i formiranje Bregave

Slivno područje rijeke Bregave do sada nije točno određeno. Vododijelnica nije još sasvim poznata. Dosadašnja istraživanja omogućuju tek grubu procjenu slivnog područja i glavnih pravaca kretanja podzemnih voda prema izvorišnoj zoni Bregave. Preko Dabarskog polja dotječe oko polovina vode rijeke Bregave. U vlažnom dijelu godine na Dabarskom polju se stvara vodena površina (retenzija) koja prosječno traje oko 120 dana. Voda iz nje otječe kroz ponore po obodu polja, među kojim su najznačajniji Ponikva i Kutske jame. U sušnom dijelu godine, umjesto retenzije voda sa sjevernog ruba polja otječe koritom do ponora Ponikva i Kutske jame.

S tih ponora (Kuti i Ponikva) koji se nalaze na nadmorskoj visini oko 470 m, voda podzemnim kanalima otječe prema vrelima rijeke Bregave koja se nalaze na oko 108 m n.m. Ponor Ponikva ima kapacitet od oko 35 kubičnih metara u sekundi (m^3/s) i odvodi oko 90 posto vode s Dabarskog polja.

Uzeti žednom vodu

Srednji višegodišnji protok Bregave je moguće procijeniti na red veličine od 20 do 25 kubičnih metara u sekundi. Predviđeno je da se vode Dabarskog polja, koje u prirodnim uvjetima pripadaju slivu rijeke Bregave, izgradnjom hidrosustava "Trebišnjica" prevedu kanalima i tunelima u postojeću akumulaciju "Bileća". Pretpostavlja se da, ako bi se to dogodilo, velike i prosječne vode Bregave bi se smanjile, a male vode bi ostale iste.

Bregava stalno teče od izvora do Stoca, što je njezin gornji i dio srednjeg toka. Donji tok i dio srednjeg toka rijeke Bregave ljeti presušuju. Okršavanje je do te mjere narušilo vododrživost korita, da između stalnih vrela (Hrgud i Bitunja kod sela Do) i ponorske zone nizvodno od Stoca, vodeni tok postoji samo zahvaljujući zbijenosti debelog sloja riječnog nanosa.



Život na Bregavi

Na kraju gornjeg toka rijeke Bregave razvilo se naselje **Stolac**. Bregava ima presudno značenje u životu i razvoju Stoca jer su se prvi stanovnici počeli naseljavati uz obale rijeke koja im je pružala sve potrebne uvjete za život. U naselju su se postupno razvijale gospodarske djelatnosti: mlinice, stupe, bojadžijske i druge radnje kojima je voda glavna pokretačka snaga. Bregava je omogućila opskrbu vodom stanovništva, stoke i poljoprivrednih kultura, obrtničkih radnji i industrijskih pogona. Na gornjem toku izgrađena je mala hidroelektrana koja je osiguravala energiju za osvjjetljenje grada sve do izgradnje energetskog sustava. Potom je ova mala hidroelektrana postala neisplativa. Na izvoru rijeke Bregave sagrađen je vodozahvat i dovedena je pitka voda do grada. Kako se grad razvijao, povećavale su se i potrebe za vodom, tako da se danas s izvora Bregave zahvaća voda za vodoopskrbu gradova Stolac i Ljubinje.

Bregava je do Stoca još uvijek očuvana i čista; spada u prvu kategoriju vodotoka. Taj dio vodotoka je pogodan za razvoj sportskog ribolova i ribogojilišta, za rekreaciju i turizam. Još neke stare radionice na Bregavi bi trebalo oživjeti, što bi turizmu dobro došlo.

Zaštita vode

Pri izvođenju bilo kakvih radova, potrebno je više pozornosti posvetiti zaštiti okoliša, zaštititi objekata kulturnog naslijeđa i očuvanju prirodnog izgleda jedinstvenog kanjona krške rijeke Bregave, što do sada nije bio slučaj.

Rijeci Bregavi prijete velika opasnost da postane suha krška dolina zbog postepenog proširivanja podzemnih vodnih kanala i dreniranja voda prema Deranskom blatu. Radi toga, od izvora do Radimlje ne bi se smjelo raditi ništa što bi produbljivalo korito. Važno je, u skoroj budućnosti, uspostaviti sustav mjerenja kakvoće i količine vode duž cijelog vodotoka Bregave radi određivanja stvarnog postojećeg stanja.

Rijeku Bregavu je potrebno zaštititi od zagađenja čvrstim i tekućim otpadom, kao i fekalnim i industrijskim otpadnim vodama. Ovo je jako važno za Bregavu, ali i za ekosustav parka prirode Hutovo blato.

Svi mi živimo nizvodno.

mr. sc. Mirna Raič



ŠETNJA KROZ MOSTAR

Mostar sam prvi put ugledala 2-3 dana nakon rođenja, kad su me iznijeli iz rodilišta. Nešto se baš i ne sjećam tog kraja 80-ih, ali zato baba o njima priča sa suzom u očima. „Mostar je bio prekrasan, nije bio prljav.“, „Svi su živjeli zajedno i svako jutro kad smo išli na posao, školu... čula se pjesma.“ ili „Svatko je radio i nije bilo ovoliko nezaposlenih.“ – to su samo neke od rečenica koje bi mi govorila kada sam je pitala o Mostaru. Koliko god pričali kako „onaj“ režim nije valjao, ipak svi, ako ništa, zbog mladosti, govore o tom dobu s osmjehom na licu. Ja ću vjerojatno 2062. godine pričati svojim unucima kako je u Mostaru ovih godina zrak bio „džaba“. Vremena se mijenjaju, a s njima i ljudi, odnosno generacije, i gledajući u daleku povijest civilizacije, pitanje je ide li na bolje ili na gore?! Svako prošlo doba je bilo bolje od ovoga danas, a svi se zajedno nadamo boljoj budućnosti. Pa tko je tu lud?!

Kako bilo, „blagoslovljeni“ smo da živimo u doba, sad već, nano-tehnologije gdje je sve umreženo i još malo, vjerujemo da ćemo imati priliku i „download-irati“ ručak s interneta (po mogućnosti „free download“), pa opet, zar je moguće pored svega da je čovjek ovoliko zaostao u pogledu vlastitog napretka za onim koji je „tuckao“ kameno pismo?

Nedavno sam naletjela na jedan forum ili članak, ne sjećam se više gdje se jedan Mostarac pravda drugome: „čuj, Mostar je stvarno prelijep grad, dobro, izuzev podijeljenosti ljudi, starih ruševina, razrovanog asfalta, parkinga, odnosno ne-parkinga, smeća, cigana...“ – bilo je tu podosta toga, da ne nabrajam. Političku podijeljenost te problem prometnih površina ostavit ćemo po strani, no što se tiče otpada, bar bi tu svatko mogao, doslovno, ispred svojih vrata pomesti. Ako me sjećanje ne vara, u svibnju, zbog zatvaranja odlagališta otpada Uborka, došlo je do nagomilavanja najlonskih vrećica po cijelom gradu i svi su vikali: „Fuj, pa to je grozno, smrdi, bljak!“, da bi ti isti ljudi ili pak njihova djeca danas, kad je taj problem riješen, i dalje nastavili sličnim tempom odlaganja na raznoraznim „odlagalištima“.

Sama sam bila svjedokom više puta gdje djevojke, odnosno momci, pa čak i srednjoškolskog uzrasta nakon „spucane“



pizzete, hot-doga ili sendviča, papirnatu vrećicu jednostavno ispuste na pod. Njihovi roditelji idu korak dalje pa stare štednjake, perilice ili kojekakve aparate jednostavno urone u dublji dio korita rijeke Neretve ili pak u kakvu šumicu pa neka i životinjsko carstvo roštilja. Doduše, nije cijela krivica ni u narodu, moramo dio prebaciti i na gradsku upravu. Pođite „starim“ prema kampusu i, ako izuzmemo Mercatorove koševе, neće te ni na jedan gradski naići, a to je jedna od kraćih ruta lišena tih „beznačajnih naprava“. Cijeli grad ispada jedna velika, fina kanta.

Sljedeći primjer, također iz vlastitog iskustva, vidjela sam u strogom centru Staroga grada. Pa što bi čovjek morao preći 20 m do kontejnera kad mu fino pored prozora žubori Radobolja i „voilà“. Sva sreća nije pod zaštitom Unesca.

Nastavimo li ovako, najbliže što možemo doći akademskoj zajednici kao akademski građani, to je u „novom tržnom“ (cafe bar Academia). Kampus nam izgleda očajno, ali doslovno očajno. Četvrtak, petak te subota, a ponekad i nedjelja u jutarnjim satima, „Đemino“ se pretvara u otkup staklenih i plastičnih boca te limenki. Mi bismo bar trebali održavati to, biti primjer, ali kod nas se svi vode politikom „što bih ja, kad nitko drugi neće“ i tako se sve vrti u krug.

Pomalo je smiješno da se u 21. stoljeću moramo baviti ovakvim stvarima, a time smo samo malo zagrebali po površini problema koji se javljaju. Ono što ostatak svijeta ili barem zapadna Europa smatra normalnim i da je sve to moralna odgovornost čovjeka, kod nas se treba puškom tjerati i učiti pravilima, zakonima i, u krajnjem slučaju, kućnom odgoju. Još ćemo mi morati mnogo pure i kiseline pojesti da bismo prerasli stadij neandertalca.

Zato drage kolege, pozivam vas sve da probamo popraviti stanje u svakom pogledu kako Zoster više ne bi imao o čemu pjevati, a ja pisati.

Iva Bošnjak

INTERVJU S DOC. DR. SC. MAJOM PRSKALO

U vremenu 21. stoljeća gdje svatko zna o svakom sve, teško je sakriti neke detalje svoga života od javnosti, ma čime se bavili. Ipak, neki ljudi svojom pojavom plijene pozornost, svojim životom odaju dojmove kakvi često nisu istina ili ih smatramo drugačijim i jedinstvenim. Netko bi htio biti kao oni, a drugi se plaše stvarnosti koju oni nude. Moja sugovornica ovoga intervjua je naša prodekanica doc. dr. sc. Maja Prskalo.

Za početak bih volio da nam se predstavite onako kako biste vi htjeli:

Na GF radim već 18-tu godinu, prvo kao asistent, a zatim kao predmetni nastavnik. Volim svoju struku i nikad nisam požalila zašto sam izabrala baš ovo studirati. Studentima koji me dođu upitati za savjet „koji bi smjer bilo dobro upisati“ često ne mogu dati odgovor jer sve u građevini smatram zanimljivim i lijepim. Iako „pokrivam“ kolegije geotehnike, jednako zanimljive su mi hidrotehnika, prometnice i betonske konstrukcije.

Objavili ste nekoliko knjiga i zbirki zadataka, više desetaka radova i prezentacija s kojima ste sudjelovali na brojnim simpozijima, sudjelovali ste u brojnim važnim projektima... No jedan članak u vašem životopisu posebno mi je zapeo za oko pa sam ga pokušavao i pronaći kako bih ga pročitao, no nisam uspio, stoga bih vas zamolio da mi nešto vi kažete o članku koji ima tako dubok naziv da me hvata jeza od njega: „Jedinstvena po bogatstvu osjetljiva na uništenja“, časopis „Vrutak“ iz travnja 2003.godine. Živo me zanima što je to „Jedinstveno po bogatstvu osjetljivo na uništenje“.

Riječ je o članku u kojem su citirani zaključci iz dijela studije „Sustavni razvoj obale i morskih resursa Bosne i Hercegovine“ iz 2002. gdje sam bila voditelj, a pok. prof. dr. sc. Pero Marijanović koordinator projekta. Znanstvenom se studijom došlo do zaključka o nužnosti proglašenja Neuma zaštićenom ekološkom turističkom regijom, a naglasak je dan na zaštitu ovog jedinstvenog ekosustava od gradnje kapitalnih objekata gospodarske infrastrukture.



Doktorsku disertaciju pod naslovom „Geomehaničke odlike blidinjske sinklinale u funkciji geološkog nastanka prostora“ obranili ste 30. Travnja 2008. godine. Što za Vas znači doktorska titula te koliko je obrazovanje bitno u razvoju čovjeka kao pojedinca? Ovo Vas pitam kao prodekanicu za znanost te kao majku djece koja su generacija Vaših studenata.

Obrazovanje nije samo fakultet i diploma, to je jedan kontinuirani proces učenja, tj. nadograđivanje različitih znanja i vještina tijekom života, bilo iz osobnih ili profesionalnih razloga. Doktorska titula je samo jedno priznanje u tom procesu, a uz to se osjećate kompetetnije i zadovoljnije.

Jeste li znali da ste upravo Vi prva žena prodekanica Građevinskog fakulteta Sveučilišta u Mostaru?

Nisam znala, ali sam prva žena doktor znanosti na našem fakultetu.

Svjesni smo činjenice kako je još u, ne tako davnoj prošlosti, bilo nezamislivo da se žene bave svim vrstama znanosti, a osobito građevinom. U današnje vrijeme, kada na pojedinim godinama studija imamo više cura nego dečki, jasno je kako se situacija promijenila. Je li Vama kao ženi u građevini bilo teže uspjeti na znanstvenom planu, i što biste poručili studenticama kojima ste možda baš Vi uzor u svom znanstvenom radu?

Mislim da u stoljeću u kojemu živimo zaposlenike ne bi trebalo dijeliti na muške i ženske, a uspjeh pripisivati spolu, već bi ih trebalo dijeliti na radne, sposobne i entuzijastične, i, naravno, na one koji to nisu. Istina je, a i sama sam svjedok tomu, u društvu u kojemu živimo još uvijek prevladava mišljenje da se rad žene ne može vrjednovati kao rad muškarca. S druge strane, kao ženi, ne mora vam biti ni lakše, a ni teže nego muškarcu, znači da je sve do osobe koliko je spremna na rad za neki cilj. Meni, osobno, su uzor uvijek bile žene koje su uspostavile ravnotežu između privatnog i poslovnog, a vjerujem da tako razmišljaju i mlade kolegice.

Glavna ste urednica e-zbornika . Što je e-zbornik?

E-zbornik je elektronički zbornik radova Građevinskog fakulteta i u pripremi je IV. broj. U njemu objavljujemo znanstvene i stručne članke iz područja betonskih konstrukcija, hidrotehnike, geotehnike, zaštite okoliša, cestogradnje i dr. Radovi objavljeni u dosadašnjim izdanjima rezultat su prezentacija znanstvenih sati, obrana magistarskih i doktorskih radova, studentskih sudjelovanja na domaćim i međunarodnim konferencijama, kao i određeni broj diplomskih radova. Na ovaj način prezentiramo svoj rad i upoznajemo javnost s tim.

Kako funkcionira čitav sustav e-zbornika i koja je njegova uloga u razvoju znanosti?

Sustav e-zbornika funkcionira na način da imamo 13 članova uredničkog kolegija, glavnog urednika, web dizajnera i lektora. Njegova uloga u razvoju znanosti



je višestruka. Ne samo da potiče nas nastavnike da budemo aktivniji, već potičemo i mlade kolege da pišu i objavljuju radove. Veliki broj članaka upravo je nastao u suradnji nastavnika i diplomanata.

Kakvi su planovi za budućnost što se tiče e-zbornika?

Zbog pogodnosti koju nude elektronski mediji, mislim prvenstveno na financije, ovaj zbornik ima budućnost, a pravac u kojem treba zasigurno ići je redovito izlaženje, to je dva puta godišnje. Redovito izlaženje i kvalitetni radovi nakon nekoliko godina trebali bi rezultirati i priznavanjem u nekoj od registriranih znanstvenih baza.

Studenti Vas dosta puta doživljavaju kao snažnu ženu koja ima svoje čvrste stavove o svemu i teško prelazi preko njih. Vaša pojava kod studenata probuđuje osjećaj ozbiljnosti i odgovornosti te uvijek ističete bitnost rada i reda, što i zahtijevate na svojim kolegijima. Jeste li i inače ozbiljni ili si dopustite slobodu i neodgovornost izvan zidova fakulteta?

Da, naravno, u obitelji, s kolegama i prijateljima.

Ne pokazujete svoje osjećaje pred studentima, ali u jednoj prilici prilikom suradnje u dobrotvornoj akciji, otkrio sam radost i strah u vašim očima, čak sam saznao da ste nekada pisali pjesme. Izgleda da ste jako osjećajni?

Kao što sam već i odgovorila, postoje mjesta i ljudi gdje čovjek može bez prisile biti ono što jest, sa svojim radostima i razočaranjima, krizama i sretnim trenucima.

Pjevali ste u crkvenom zboru. Što za vas znači vjera i obitelj?

Za mene vjera i obitelj nerazdvojno idu zajedno.

Za kraj, osim što Vam se želim zahvaliti na ovom lijepom ugodnom razgovoru, želio bih vas zamoliti da kao majka (ne profesora) uputite poruku našim studentima.

Hvala vama za ovaj intervju, a poruka je uvijek ista: samo uz rad ćete ostvariti svoje želje i planove. Sretan Božić

Vedran Vidović

UTVRDA U BLAGAJU (STJEPAN-GRAD)

Uvod

Đuro Basler razlikuje tri tipa kasnoantičkih utvrđenja u BiH: *castrum* i njegovu nešto manju varijantu *castellum*, *refugium* i *burgus*. *Castrum* (*castellum*) naziv je za čisto vojnička utvrđenja u kasnoj antici s čijom gradnjom se počinje sredinom 4. st, a već od 6. st. ovaj oblik utvrde zastupljen je na svim važnijim položajima u BiH. Unutar *castruma* ponekada se nalazila i crkva. *Refugiji* su utvrđenja građena na brjegovima izvan naselja. Najčešće se radilo o prapovijesnim gradinama koje su važile kao teško dostupna mjesta, a i u tradiciji lokalnog stanovništva smatrane su kao sigurni položaji. Unutar zidova *refugija* najčešće se nalazila i crkva jer su ljudi, koji bi se u opasnosti od neprijatelja sklanjali u takva utvrđenja, molili Boga za pomoć i spas. Treći tip utvrde prisutan u BiH predstavljaju *burgusi*. To je tip utvrde koji se sastoji samo od zidanog tornja na istaknutom mjestu. Utvrdu u Blagaju Đ. Basler svrstava među kasnoantičke *castrume*. Danas ruševine u Blagaju predstavljaju sklop gradnji, dogradnji i nadgradnji iz najmanje četiri vremenska razdoblja (4., 6., 15. i 18. st.). U nastavku rada govorit ćemo nešto više o tehnikama gradnje u kasnoj antici, o važnosti utvrde u Blagaju za razne narode koji su se njome koristili, te o fazama izgradnje i promjenama na istoj utvrdi tijekom povijesti.

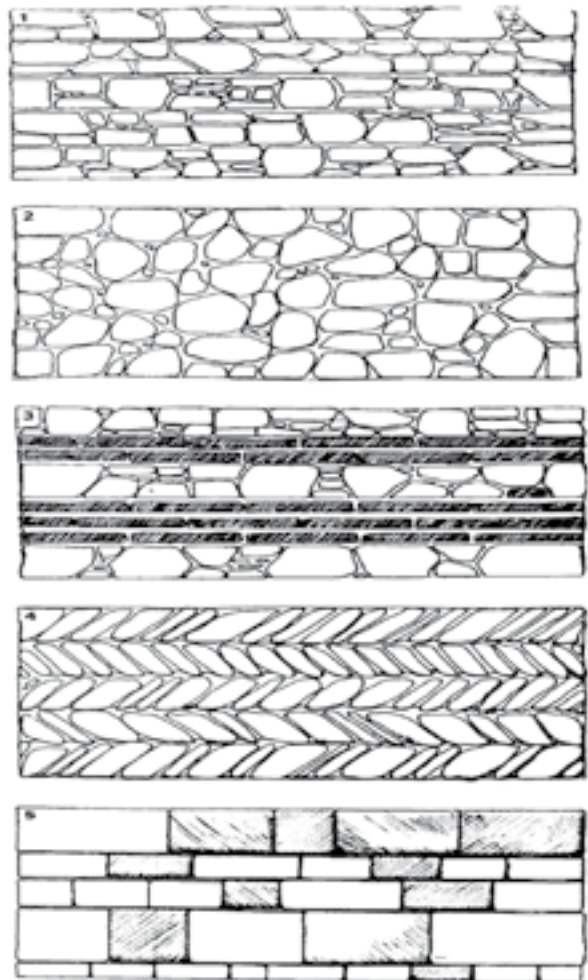
1. Tehnike gradnje prisutne u BiH u kasnoj antici

U vremenskom razdoblju od 4. do 6. st. susrećemo 5 različitih načina gradnje u BiH. Smatram kako je čitatelja najprije važno upoznati s ovim tehnikama gradnje kako bi lakše shvatio kako su građeni zidovi utvrde u Blagaju, koja je zapravo glavna tema ovoga rada.

Prva tehnika gradnje jest *opus incertum* u slojevima od 20 cm. Basler ovako opisuje tu tehniku gradnje: „Izvodi se od grubo pritesanog vapnenca, vezanog običnim krečnim malterom. Uglovi su često izvedeni od pravilno i uredno pritesanih blokova vapnenca. Takav zid je redovno žbukani, pa su u njega ucrtavane

fuge mistrijom u svježu žbuku na mjestima gdje je bila veća količina maltera u zidu, a to znači da je postojala horizontalna fuga između svakog novog naloja, i kose fuge između njih u raznim pravcima – već prema obliku kamena.“ Ova tehnika gradnje karakteristična je za 4. st. (sl. 1.1.).

Druga tehnika gradnje jest *opus incertum* bez ikakvog reda i slojeva, vezan slabim krečnim malterom, s mnogo primiješanog pijeska i šljunka. Takvi zidovi su škrto ožbukani. Ova tehnika gradnje karakteristična je



Slika 1. Vrste zidanja u kasnoantičko doba

za 5. st., ali imamo primjera i iz 6. st. (sl. 1.2.).

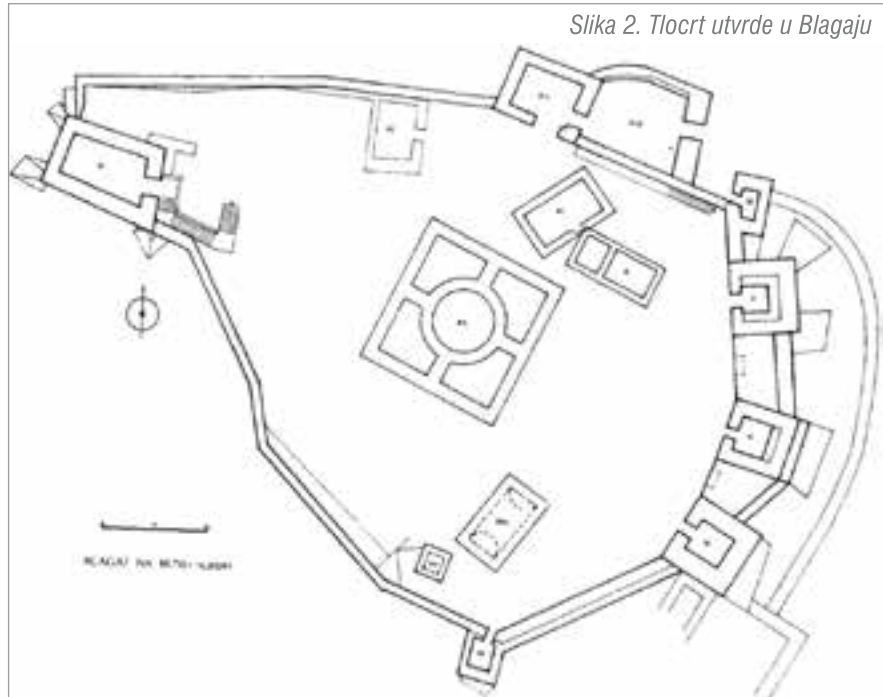
Treća tehnika gradnje je *opus mixtum*. *Opus mixtum* je varijanta slojevitog *opus incertuma*, a postizao se tako da se između pojedinih slojeva, jednog ili više, umetao red opeka. Ovaj način gradnje kod nas je opažen samo u Mogorjelu kod Čapljine i prema njemu je datiran u 4. st. (sl. 1.3.).

Četvrta tehnika je *opus spicatum*. On je izvođen na taj način što je, obično, plošno kamenje slagano u zidove u kosom položaju – jednom na jednu, a drugi red na drugu stranu. Ovu tehniku gradnje datiramo u 6. st. Đuro Basler ističe kako su ovom tehnikom građene državne građevine u doba Justinijanove obnove Carstva. (sl. 1.4.).

Peta tehnika gradnje je *opus quadratum*. Kod ove tehnike lica zidova su rađena od pravilno i uredno pritešanih blokova kamena, a u praznu srž zida nabacano je kamenje pomiješano s krečnim malterom. (sl. 1.5.).

2. Utvrda u Blagaju – položaj, važnost i faze izgradnje

Utvrda u Blagaju smještena je na strmoj litici kojoj je moguće pristupiti samo s istočne strane. Upravo zbog toga zidovi su na toj strani bili deblji i pojačani isturenim tornjevima. U radu ćemo nešto veću pozornost pridati prvobitnoj građevini jer je utvrda tada dobila osnovni raspored. Naime, iako se Blagaj u povijesnim izvorima prvi put spominje 948. god., prva gradnja na ovoj utvrdi datira u 4. st., odnosno u rimskom dobu. Zidovi što ih pripisujemo 4. st. rađeni su na sustav slojevitog *opus incertuma*. Grubo tesani kamen slagani je u horizontima od 20 do 30 cm, a vezan kvalitetnim krečnim malterom. Krovovi su bili od tegula čime su zasute padine brijega od vrha pa sve do prvih kuća današnjeg naselja u Blagaju. Čelo *castruma*, prema nezaštićenom dijelu brijega, čine tri lepezasto poređana tornja sa zidom debljine 190-200 cm (na čeonj



Slika 2. Tlocrt utvrde u Blagaju

strani), odnosno 130-140 cm (na bočnim stranama). Debljina prvobitnog zida, između tornjeva, nepoznata je jer su kasnije na oba njegova lica dozidani novi zidovi koji su prekrili staro čelo. Samo 15 m zapadno od čeonih konstrukcija, nalazio se po jedan istureni toranj koji su vjerojatno trebali poslužiti za suzbijanje kretanja neprijatelja prema zapadnom dijelu utvrde zaštićene zidom debljine 90 cm. U sjevernom tornju bio je ulaz. Velika građevina u sredini dvorišta imala je u svom prizemnom dijelu veliku cisternu. Prema debljini zida i veličini objekta, ova građevina je vjerojatno imala dvije etaže pa je tako služila za stanovanje. Kvadratni oblik osnove ostavlja mogućnost da se radilo o objektu u obliku tornja koji je mogao poslužiti i kao posljednje pribežište kada bi zidovi tvrđave popustili. Prvoj fazi treba pridodati još dva objekta (VI i VII) koji čine cjelinu s najstarijim dijelovima građevina. Objekti na krajnjem zapadu tvrđave više puta su pregrađivani, pa je iz njih teško razlučiti zidove koji bi se mogli pripisati prvoj građevinskoj fazi (4. st.). U prvoj fazi u utvrdi su vjerojatno bile smještene rimske posade, ali i stanovništvo okolnog prostora koje bi se u utvrdi sklanjalo za vrijeme provala barbara.

Drugoj građevinskoj fazi pripisujemo zidove izvođene u tehnici *opus spicatum*. Zidovi su u to vrijeme bili



Slika 3. Blagajska utvrda na markici HP Mostar

znatno oštećeni, vjerojatno zato što su u ovo vrijeme ratni strojevi bile savršeniji, a pritisak neprijatelja jači. To je lako shvatljivo ako imamo na umu da se zidovi, ne samo popravljaju, nego na pročelju i grade u visinu i pojačavaju što se osobito vidi na bočnim stranama južnog zida. Od novosagrađenih objekata druge građevinske faze treba spomenuti prigradak (VIII) ispred ulaznog tornja i glavninu sjevernog zida zapadno od ulaznog tornja. Zidove druge faze datiramo u 6. st. U ovo vrijeme utvrda u Blagaju služila je kao dio Justinijanovog limesa na granici prema istočnogotskoj državi.

Treću građevinsku fazu čine zidovi izgrađeni od lomljenog kamena koji je uredno slagan, no ipak ne pokazuje tendenciju k izdvajanju slojeva. U ovoj fazi su s vanjske strane pojačana dva zida između frontalnih tornjeva, zatim su izgrađeni veliki, kosi, potporni dozidi uz podnožja svih zidova prve faze – onih sa slojevitim *opus incertum*. U unutrašnjosti su na isti način popravljena neka lica zidova prve faze, a čini se da je znatno pregrađen i zapadni toranj. Ovoj fazi treba pridodati i građevinu pod zemljom između objekata XIV i XV, te niz građevina uz sjeverni zid. Ove promjene na utvrdi datiraju se u 15. st. U ovo vrijeme utvrdom je upravljao herceg Stjepan Vukčić Kosača, u to vrijeme, najmoćniji velikaš u Hercegovini.

Za turske vladavine ovim prostorima došlo je do velike eksplozije u tornju V. Istočni zid tornja tom prilikom se srušio u predgradski prostor, a razvaljeno je i lice prema unutrašnjosti grada. Taj dio je vrlo površno popravljen, kutovi su zaobljeni, a zid je izgrađen s nagibom. U 18. ili 19. st. srušila se i južna polovina tornja III, pa je oštećenje samo zakrpljeno kako se zid ne bi dalje obrušavao. Najvjerojatnije u 18. st. popravljena je zgrada s cisternom u sredini dvorišta. Istom vremenu mogli bismo pripisati i dvije cisterne (XIII i XIV) pa i džamiju (XI). U ovoj fazi grade se neuredni zidovi od lomljenog kamena, poslaganog bez ikakva reda. Ove su radove najvjerojatnije izvodili neki nestručni vojnici, koji su do početka 19. st. držali stražu u utvrdi.

Đuro Basler petoj fazi izgradnje utvrde pripisuje konzervatorske radove koje je na utvrdi izvodio Vejsil Čurčić pred Prvi svjetski rat. Tom prilikom popravljen je ulaz u toranj I, zatim južni front tornja VII i još neka mjesta.

Povjerenstvo za očuvanje nacionalnih spomenika BiH, na sjednici održanoj od 6. do 11. prosinca 2003. god., donijelo je odluku kojom se Stari grad – Blagaj (Stjepan-grad) proglašava nacionalnim spomenikom BiH. Hrvatska pošta Mostar izdala je ove (2012. god.) i poštansku markicu s prikazom Blagajske utvrde čiji je autor Stipe Marušić.

Darko Radić



Slika 4. Pogled na unutrašnjost utvrde u Blagaju

NEPOZNATO O POZNATOM

Nacionalni park Krka

Rijeka Krka iz dana u dan fascinira svojom ljepotom i, zahvaljujući statusu nacionalnog parka, privlači milijune posjetitelja godišnje iz cijelog svijeta. Pod ljepotom parka većinom se podrazumijevaju slapovi, tok rijeke i prekrasni kanjoni, no tema ovog članka nije ništa od navedenog, već jedna poveznica povijesti, politike, graditeljstva, kulture i u najnovije vrijeme arheologije. U javnosti je malo poznato da rijeka Krka obiluje graditeljskim naslijeđem sakralnog i povijesnog značaja. Razloge nastanka ovih građevina trebamo potražiti u povijesno vrlo bitnom geografskom položaju, pa je tako ova rijeka dijelila Dalmate s južne strane i Liburne sa sjeverne, hrvatske velikaške obitelji Šubiće i Nelipiće, a danas dijeli Zagoru od Bukovice odnosno Ravnih kotara, srednju od sjeverne Dalmacije. Tok rijeke od izvora Krčića iznad Knina do slijeva u Jadransko more podno Skradina obilježen je ravnim, krškim terenom u kojem je rijeka „uklesala“ svoj tok u duboke kanjone. Takva konfiguracija terena u povijesti je zahtijevala mjesta prijelaza prijeko rijeke kao i utvrde koje se čuvala posjede od neprijatelja. Slijede lokaliteti poredani od gornjeg prema donjem toku rijeke.

Burnum

Najznačajniji, najstariji i najsjeverniji lokalitet je rimski logor, a kasnije i grad Burnum smješten pokraj sela Ivoševci koje se na nalazi na cesti Knin – Kistanje, na mjestu gdje se Krka lako mogla premostiti. Upravo u neposrednoj blizini ceste nalazi se južni dio nalazišta u narodu poznat kao Šuplja crkva, koja je zapravo bila upravna zgrada. Šuplja crkva je dobila na popularnosti nakon izlaska filma „Konjanik“ na kojem je radio aka-



demik Ivan Aralica koji je rođen u selu Puljani na suprotnoj strani Krke u kojem je sada smješten moderni muzej Burnum. U sjevernom dijelu logora nalazio se amfiteatar koji je mogao primiti i do 10 tisuće ljudi. Burnum je dobio ime po susjednoj ilirskoj gradini. Datanje prvih građevina stavlja se u kontekst cara Klaudija, a završni oblik u Vespazijanovo doba, o čemu svjedoči i ploča s njegovim imenom. Burnum je imao mnogo transformacija u svojoj povijesti koja je završena polovinom 6. stoljeća. Amfiteatar se trenutno obnavlja te će jednog dana opet zasjati u obliku karkvoga su ga sami rimljani sagradili, inače sam lokalitet je ljeti domaćin nekoliko manifestacija koje prezentiraju starorimski načina života.

Nečven

Srednjovjekovna utvrda Nečven sagrađena je na samom rubu litice (brine) na lijevoj obali Krke. Njegovi prvi gospodari bili su Nelipići, vlasnici čitavog prominsko-miljevačkog kraja. U njihovu vlasništvu je bio do 1421. godine, a nakon toga dolazi u posjed plemićke obitelji Martinušić. Početkom 16. stoljeća Nečven osvajaju Turci, u čijim rukama ostaje sve do 1688. godine. Turci su u utvrdu doveli vojnu posadu i pretvorili je u sjedište nahije, a potom sandžakata i kadiluka krčkoga. Nakon odlaska Turaka Nečven je zapaljen i napola porušen.

Trošenj

Nasuprot utvrdi Nečven, na desnoj obali Krke, uzdiže se srednjovjekovna utvrda Trošenj (Čučevo). Nekoć je bila u posjedu hrvatske velikaške obitelji Šubića koja je u cijelosti nadzirala desnu obalu Krke. Vjerojatno je podignuta zbog čuvanja i nadziranja strateški važnog mosta preko rijeke. Turska vojska zauzela je Trošenj 1522. godine i u njega je smjestila vojnu posadu te sagrađila kulu kružnog oblika. Prodom mletačke vojske u ove krajeve 1686. godine Turci su protjerani, a utvrda je velikim dijelom porušena.

Manastir Krka

Smješten je na pitomom proširenju rijeke Krke zvanom Carigradska draga. Podignut je na temeljima starijeg, eremitskog samostana, a u pisanim se dokumentima prvi put spominje 1402. godine kao zadužbina Jelene

Šubić. Samostan je bio katolički do 17. stoljeća kad su svećenici protjerani od Turaka u Zadar. Jedno je od najvažnijih duhovnih središta pravoslavne Dalmatinske eparhije. Uz njega se nalazi crkva sagrađena u bizantskom stilu, a u novije vrijeme izgrađena je velika zgrada bogoslovije. Ispod manastira nalaze se nedovoljno poznate grobnice (svećenici u manastiru ih nazivaju katakombama) koje nikad nisu bile dostupne posjetiteljima, iako sam kao član info portala uspio pogledati, i doista nestvarno izgledaju. Manastir posjeduje veliku i bogatu knjižnicu s mnogo povijesnih rukopisa, inkunabula i rijetkih knjiga.

Bogočin (Vilin grad)

Ostaci srednjovjekovne utvrde Bogočin mogu se vidjeti na lijevoj obali Krke, na izdvojenoj stijeni, blizu prominskog sela Bogatića. Vjerojatno su je sagradili hrvatski velikaši Nelipići, a nakon njih Bogočinom gospodari velikaška obitelj Martinušić. Do Bogočina vodi samo jedan, odlično sačuvan srednjovjekovni put, a utvrdi se pristupalo preko visećeg mosta. Početkom 16. stoljeća zauzimaju je Turci i u njihovim rukama ostaje sve do 1684. godine.

Ozidana pećina

Ovaj pretpovijesni lokalitet nalazi se pri samom vrhu kanjona, iznad Roškog slapa, a u njemu su pronađeni brojni tragovi čovjekovog boravka (ulomci keramičkih posuda, kameni artefakti, ljudski kosturi...). Unutrašnjost joj je tunelskog oblika dužine 59 m, širine najviše oko 7 m i visine do 2,5 m. Godine 1988. tijekom rekonstruiranja špilja i jama u kanjonu Krke, u Ozidanoj pećini pronađen je ulomak keramičke posude s karakteristikama hvarske kulture (mlađi neolitik) što je bio razlog za zaključak kako je ovaj prirodni objekt služio čovjeku kao stambeni prostor. Ponovno ušavši u špilju, početkom 2005. god. istraživači su otkrili još nekoliko ulomaka keramike, ovaj put danilske kulturne provenijencije, što je bilo dovoljno da se organiziraju arheološka istraživanja čija su istraživanja izuzetno zanimljiva: pronađen je velik broj ulomaka različitih keramičkih posuda u kojima se jasno očitava nazočnost svih neolitičkih kultura, potom eneolitika te ranoga i srednjega brončanog doba, dakle od oko 5000 godina pa sve do 1500 godina prije Krista. Također su pronađeni kameni artefakti (nožići), kameno oruđe (ručni žrvanj) i mnogo kostiju različitih životinja. Zanimljiv nalaz u špilji su dva dječja kostura u zgrčenom položaju.

Kamičak

Ostaci srednjovjekovne utvrde Kamičak nalaze se između Roškog slapa i Visovačkog jezera. Prema sačuvanim povijesnim izvorima iz 1345. godine hrvatsko-ugarski kralj Ludovik potvrđuje baštinsko pravo nad Kamičkom Ivanu Nelipiću. Prodorom Turaka i njihovim zaposjedanjem čitavog kraja Kamičak je izgubio značaj i otada je napušten. Kamičak se još u narodu zove Utješinovića grad, a u njemu je 1482. godine rođen prvi hrvatski kardinal Juraj Utješinović. Iz Kamička je i Marko Mišljenović, kojega je hrvatsko-ugarski kralj Ladislav imenovao hrvatskim banom 1506. godine.

Visovac

Otok Visovac (pov. ime - Lapis Albus - Bila stina) spada u najvažnije prirodne i kulturne vrijednosti Republike Hrvatske. Na njemu se od 1445. godine nalazi franjevački samostan Majke od Milosti i crkva Gospe Visovačke koji s prekrasnim krajolikom Visovačkog jezera čine jedinstvenu ambijentalnu cjelinu. Tijekom burne povijesti Visovac je bio i ostao otokom mira i molitve, a franjevački samostan tvrđavom duhovnosti i vjere, ali i jednim od ključnih temeljnih kamena opstojnosti Hrvata i očuvanja hrvatskog nacionalnog identiteta. Samostan posjeduje značajnu arheološku zbirku, zbirku povijesnog crkvenog ruha i posuda te bogatu knjižnicu s više vrijednih knjiga i inkunabula. Središte štovanja Majke Božje na Visovcu je Gospina slika koju su franjevci, prema predaji, donijeli sa sobom kada su pred turskom najezdom napustili Bosnu i pronašli novo utočište na Visovcu. Zbog stoljetnog štovanja Majke Božje i sam otok Visovac nazivaju Gospinim otokom. Štovanje Gospe svečano se održava na Gospu od Anđela i Veliku Gospu, kada mnogi vjernici iz okolnog kraja hodočaste na otočić.



Ključica

Ključica je najveća i najočuvanija srednjovjekovna utvrda na prostoru Nacionalnog parka Krke. Podigli su je hrvatski plemenitaši Nelipići u 13. stoljeću nad kanjonom rijeke Čikole kako bi zaštitili svoje posjede od suparničke plemenitaške obitelji Šubića. Zbog svog strateškog položaja Ključica je često bila uzrokom sukoba njezinih gospodara Šibenčana. 1546. godine zauzimaju je Turci koji njome vladaju do 1648. godine kada su konačno istjerani. Od tada je Ključica napuštena i više se nikada u njoj nije živjelo.

Mlinice (vodenice)

Mlinice na rijeci Krki pripadaju sustavu predindustrijskih postrojenja. Svjedoče o tradicijskom životu i privređivanju do prve polovine 20. stoljeća, s kontinuitetom baštinjenim iz starijih povijesnih razdoblja. Duž toka rijeke očuvano je 30-ak mlinica te više valjavica i stupa. Najbolje su očuvane, sada obnovljene, mlinice na Skradinskom buku i Roškom slapu. Prvi se puta spominju 1251. u dokumentu kojim je kralj Bela III. razgraničio područje Šibenika i Trogira. Tijekom 14. i 15. st. mlinice na Krki bile su značajne za cijelu jadransku obalu jer se u njima mljelo žito iz brojnih gradova od Dubrovnika do Istre. Postojeće mlinice na

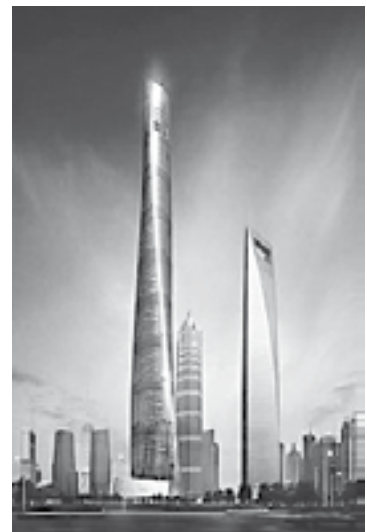
Skradinskom buku uglavnom su izgrađene na mjestima starih, srušenih za vrijeme ciparskog i kandijskog rata. Tipičnih su ruralnih stilskih karakteristika, što otežava pobližu dataciju objekata, i prema povijesnim podacima mogu se datirati u vrijeme prestanka turske opasnosti, krajem 17. i početkom 18. stoljeća. Zidovi objekata građeni su kamenom i sedrom, a povezani su mješavinom vapna i pijeska ili gline. Krovšte i međukatne konstrukcije zgrada su drveni, a pokrov je kupa kanalice (nekada kamene ploče). Gradnja mlinica prati konfiguraciju terena, a iskorištene su i žive stijene i špilje. Pristup mlinicama sada je popločan nepravilnim kamenom.

U ovom tekstu nije spomenuta kninska tvrđava koja je također na rijeci Krki, ali nije u okviru Nacionalnog parka. Nacionalni park u posljednje vrijeme ulaže znatna sredstva u obnovu i napore u promidžbi ovih lokaliteta kao dodatnu ponudu, prezentirajući lokalitete kao dio hrvatskog kulturnog identiteta i povijesti ovoga kraja. Na samom kraju teksta, ako vas put nanese do ovoga nacionalnog parka, probajte posjet što bolje iskoristiti jer stvarno se ima što vidjeti.

Petar Begonja

NOVOSTI IZ STRUKE

U srpnju ove godine tim inženjera s Hardvara predstavio je u časopisu „Nature“ nanometerijal koji posjeduje sposobnost samostalne regulacije tlaka, pH i temperature. Materijal su nazvali SMARTS (Self-regulated Mechano-chemical Adaptively Reconfigurable Tunable System). Sposobnost termoregulacije materijala postignuta je oponašanjem procesa koji se događaju unutar kože. Kad nam postane hladno, sićušni mišići ispod svake dlačice na koži podižu se i time stvaraju izolacijski sloj unutra, kad se koža ugrije dlačice se vraćaju u svoj prvotni položaj, ovaj proces oponaša SMARTS, dlačice su zamijenjene mirkovlaknima koji se nalaze u posebnom gelu koji pri promjeni temperature omogućuje vlaknima da se usprave i time stvore izolacijski sloj. Glavna prednost ovog materijala je što sam prikuplja energiju i ako nije izložen učestalim promjenama temperature, može trajati godinama. Znanstvenici se nadaju kako bi SMARTS mogao naći u upotrebi za nekoliko godina jer se može načiniti od lako obradivih sintetičkih materijala i navode kako će najveću primjenu naći u građevinarstvu i medicini.





Kina ruši rekorde. „Nikad nisam vidio da se projekt može raelizirati ovako brzo, to je neshvatljivo“, reko je Ryan Smith, stručnjak za montažne objekte sa Sveučilišta u Utahu govoreći o izgradnji hotela u kineskom gradu *Changasu*. Hotel od 30 katova za 15 dana sagradila je, početkom ove godine, kineska građevinska tvrtka Broad Group specijalizirana za montažnu gradnju. Tijekom gradnje ovog hotela, nijedan od radnika nije ozbiljnije povrijeđen. Izgradnjom ovog hotela srušili su vlastiti rekord star nekoliko godina kada su za 6 dana sagradili hotel od 15 katova.

Masdar (ar. izvor) je grad budućnosti, koji se trenutno gradi u Ujedinjenim Arapskim Emiratima, kao ekološki najčišći grad na svijetu, u kojem će boraviti oko 50 tisuća stanovnika. Masdar će biti mjesto bez zagađenja i otpada, a koristit će isključivo obnovljive izvore energije, primjerice sunčevu energiju. Obuhvaćat će 6,5 četvornih kilometara. Prijevoz će se riješiti sustavom električnog javnog prijevoza i nizom drugih prijevoznih sredstava koje pokreće sunčeva energija, bez ijednog klasičnog automobila i bez ugljikovog dioksida (CO₂). U blizini grada gradi se sunčeva termoelektrana čija će se energija iskoristavati pri gradnji Masdara, a kasnije će opskrbljivati grad potrebnom električnom energijom. U planu je

i gradnja vjetroelektrana. Cjena projekta izgradnje prvog energetski samoodrživog grada na svijetu iznosi 22 milijarde američkih dolara i trebao bi biti završen 2015. Masdar će imati niske zgrade s fotonaponskim pločama na krovovima. U Ujedinjenim Arapskim Emiratima zasad samo uređaji za naplatu parkiranja rade na sunčevu energiju. Pozornost će se pokloniti i recikliranju otpada, industrijske i neindustrijske vode. Za jednu preteži-

to pustinjsku zemlju, to je iznimno važno. Smješten je nedaleko od mora, a izgradnja bedema zaštitit će grad od vrućeg pustinjskog zraka i buke iz obližnje Zračne luke Abu Dhabi. Zanimljivo je da su prvi stanovnici ovoga grada studenti i njihovi profesori koji su u grad uselili 2009. godine.

Da Kinezi postavljaju nove standarde u graditeljstvu, dokazuje i izgradnja Shangai towera, nebodera u kineskom gradu Shangaiu. Neboder je za javnost otvoren djelomično ove godine, a nakon dovršetka gradnje 2014. godine bit će drugi u svijetu po visini sa svoja 632 metra. Dizajn je djelo američke arhitektonske tvrtke Gesler koja je 2008. godine pobjedila na natječaju. Neboder ima 128 katova koji su podijeljeni u 8 cjelina. Oblik nebodera ima trokutastu osnovu koja se prema vrhu uvija i sužava, a fasada će u potpunosti biti izvedena od naprednog armiranog stakla i projektirana je tako da smanji utjecaj vjetra (projektanti navode da su na taj način vrijednost projekta smanjili za 50 milijuna američki dolara), a izvedena je i tako da skuplja kišnicu. Na vrhu nebodera nalazit će se vjetroturbina koja će godišnje proizvoditi 350 000 kWh električne. S brzinom koja će dostizati 62,5km/h dizala u ovom neboderu bit će najbrža u svijetu.

Mario Zovko

SEDAM INŽENJERSKIH ČUDA MODERNOG SVIJETA

Venecijanski projekt plimnih barijera bit će najveći projekt zaštite od plimnih poplava na svijetu. O projektu se govori već 40 godina kao o načinu zaštite povijesnoga grada od vode za sljedeće generacije. Venecija polako tone, svake godine centimetar, a voda oko nje polako raste te je strah od poplava stalno prisutan. Stoga su Talijani već dugo svjesni da nešto treba napraviti. Konačno je talijanski premijer odobrio drugu fazu plana koja uključuje ugradnju 80 zglobnih barijera, svaka otprilike površine 1,829 m².



Dizalo Bailong u kineskome Zhangjiaju najveće je vanjsko dizalo na svijetu. Visoko je više od 305 m i penje se na vrh litice. Kako je dizalo obloženo staklom, putnicima se vrtoglavo otvara dubina ispod nogu.



Vijadukt Millau u Francuskoj ovješeni je most preko doline rijeke Tarn u općini Millau na jugu Francuske. Projektirali su ga francuski inženjer građevine Michel Virlogeux i britanski arhitekt Norman Foster. Najviši je most na svijetu sa sedam betonskih pilona od 343 m i kolničkom pločom od 270 m iznad rijeke Tarn.



Cjevovod Langeled od Norveške do Velike Britanije bit će najduži podvodni plinski cjevovod na svijetu. Osiguravat će 20 posto britanskih potreba za plinom, povezujući cjevovodom dugim 1208 km Veliku Britaniju s najvećim poljem plina u Europi u Ormen Lamgeu kroz podvodni teren. Kroz konektor u Sleipner Riseru postoji mogućnost slanja plina u postojeću mrežu kontinentalne Europe.



Brana The Three Gorges blizu kineskoga grada Sandouping na rijeci Yangtze uzburkala je svjetsku javnost jer zbog poplavljenog područja mora biti iseljeno 1,3 milijuna Kineza iz okolnoga naseljenog područja. No, kao djelo inženjera ona nema premca. Trenutačno je to najviša hidroelektrana na svijetu, visoka 183 m, koja zadržava 0,3 trilijuna m³ vode iza 30,5 milijuna m³ betona. Projekt je završen 30. listopada 2008. kada je 26 generatora počelo komercijalnu proizvodnju struje (svaki generator ima kapacitet 700 MW).



Takozvani **Big Dig** (službeno ime je Središnja arterija – Tunel projekt) projekt je tunelogradnje u srcu Bostona i najskuplji je građevinski projekt u povijesti Sjedinjenih Američkih Država (15 bilijuna dolara). Tunelom će se premjestiti središnja gradska arterija (Interstate 93) i glavna autocesta koja ide kroz središte grada u 5,6 km dug tunel. Projekt uključuje i izgradnju tunela Ted Williams – produžetak prometnice Interstate 90 do internacionalnoga aerodroma Logan, i mosta Zakim Bunker Hill Memorial preko rijeke Charles. Nesreće i skandali proganjali su to nastojanje od početka, uključujući nesreće, smrti i uhićenja zbog nemara.



Projekt Toshka pokraj egipatskoga grada Mubarak nevjerojatni je pokušaj pretvaranja pola milijuna hektara pustinjskoga krajolika u obradivu površinu. Mubarak crpna stanica u središtu je projekta i kanalizirat će 1,2 milijuna m³ vode na sat. U konačnici će preusmjeravati 10% državne vode iz Nila i povećati naseljivu zemlju u Egiptu do 25%. Osim crpne stanice izgradit će se 50 km glavnoga prijenosnoga kanala, četiri dodatna kanala (svaki dužine 22 km) i 800 m energetskega cjevovoda. Cijeli bi razvojni projekt morao biti gotov do 2017., a stajat će otprilike 70 bilijuna dolara.

Mihaela Kesić





VJETRENICA

pogled u dušu zemlje

Opći podaci:

Vjetrenica: špiljski sastav, zaštićeni spomenik prirode od 1950.godine

Smještaj: 300 metara istočno od Zavale, zapadni rub Popova polja, općina Ravno, BiH

Nadmorska visina: 268 metara

Opći smjer pružanja špilje: jug (jug-jugoistok)

Ukupna dužina otkrivenih kanala: oko 5688 metara

Dijelovi špiljskog sastava: Gornja Vjetrenica (Glavni kanal), Donja Vjetrenica, Absolonov kanal, Radovanovićev kanal, Leopardov kanal i Velški kanal.

Vjetrenica je najveća špilja te jedna od najzanimljivijih i najistraživanijih prirodnih pojava u Bosni i Hercegovini. Zaštićeni je spomenik prirode od 1950.godine i turističko odredište u jugoistočnom dijelu Hercegovine. Speleološke posebnosti ove jedinstvene pećine su magična ljepota, prostrani hodnici i dvorane, brojne nakupine siga, te bogat hidrografski svijet s brojnim jezerima, nekoliko vodopada, više stalnih potoka i na

desetke manjih periodičnih tokova koji teku u raznim smjerovima, a ne treba zaboraviti ni pojavu snažnog vjetra na ulazu kao i osjetno strujanje zraka na nekoliko mjesta u unutrašnjosti, čestu pojavu magle u djelovima Absolonova kanala, kao i davna urušavanja stropova divovskih razmjera. Vjetrenica je podjednako zanimljiva u ekološkom, geomorfološkom i ekonomskom smislu. Prema dosadašnjim istraživanjima druga je špilja u svijetu prema broju životinjskih vrsta, tako da su biočoška istraživanja imala nesumnjivo najveći doseg u stručnom svijetu, npr. da su u špilji nađeni čovječja ribica, račići, pauci te kostur leoparda. Na prijedlog ANUBiH Vjetrenica je kandidirana za UNESCO-ov popis prirodne baštine.

Za ovaj broj našega časopisa odlučila sam napraviti jednu osobnu kartu Vjetrenice, dok ćemo, nadam se, u sljedećim izdanjima časopisa opisivati detaljnije osobine ovoga fenomena kojih ima previše da bi stali odjednom u ovaj časopis...

Prije svega, jedan praktičan savjet koji je i meni dao moj vodič kroz monografiju i koji svaki vodič mora izgovoriti prije ulaska u špilju: **u početku je strop nizak pa malo... pazite glavu!**

Ulazimo u otvor ovalna oblika veličine 7x3 metra. Građevina je po potrebi hladena vjetrom iz unutrašnjosti špilje. To je vrlo rijedak, ali ne i jedinstven primjer prirodne klimatizacije u svijetu.

Otvor pod stijenom odmah se sužava u nepravilan lijevak visine manjeg čovjeka i zakreće najprije udesno pa se odmah vraća ulijevo na početni smjer. Prvi ulazak u Vjetrenicu nalikuje pomalo hodanju kroz mečavu.

Prva dvorana u glavnom kanalu, koji se gotovo bez iznimke prostire horizontalno od početka do kraja, dugačka je oko 40 metara. Nema posebnih špiljskih ukrasa. Pod je pokriven kamenom korom i prošaran niskim zaobljenim stalagmitima i omanjim saljevima. Dvorana završava **Vratima**, koja su okruglast prolaz promjera oko 2,5 metra, nastala erozijom. Njima se ulazi u Rogljastu dvoranu koja je šira nego duža. Staza nas vodi bočno u novu **Prostranu dvoranu**. Duga je više od 100 metara, a završava **Vjetrenim klancem** na južnoj strani. Mjesto ulaska zove se **Raskrsnica**, a desni krak dvorane zove se **Vilino gumno**, zbog mitološke prošlosti toga prostora. Na mjestima koje je narod prozvao Žrvanj, Buban, Mlin i Mali bubanj hođočasitilo se proročanstvu od kojeg se željela doznati sudbina svijeta.

Glavni kanal se nastavlja do skupine sigastih stupova, koje su posjetitelji nazvali **Nakupni stupci**, čija širina doseže i do dva metra. Sljedećih stotinjak metara naići ćemo na dva jezera koja brzo presuše. To su **Prvo kalcitno jezero** i nekoliko metara dalje od njega **Drugo kalcitno jezero**, koje se nalazi iza prostora kamenog kršlja, preko kojeg ide ogranak staze za

Donju Vjetrenicu, splet od ukupno 370 metara kanala. U Donjoj Vjetrenici nalazi se nekoliko manjih jezera i više vodenih tokova. Obiluje špiljskim ukrasima, a i brojnim minijaturnim životinjskim vrstama. U nju se silazi desetak metara visokim **Mičević-skalinama**. **Središnji kanal Donje Vjetrenice** pruža se od skalina prema jugozapadu te se nakon desetak metara račva kod jednog saljeva. Na mjestu račvanja je također manja skupina kamenica - **Donji pjati**. Nekoliko sporednih kanala iskičeno je sigama, osobito raznovrsnim stalaktitima. Jedna od najljepših zbirki sigama se nalazi u niši ispod **Donjih pjata**. Cijelom dužinom od Drugog kalcitnog jezera niže se mnoštvo sigastih kamenica koje naliježu jedna na drugu. Narod ih je nazvao pjati, što je lokalni izraz za tanjure. **Prvi pjati** vode do sporednog kanala čiju glavnu špilju čini **Zlatna dvorana**, njezin žuti saljev svojevrsni je simbol Vjetrenice.

Na oko 480 metara od ulaza u glavnom kanalu nalazi se **Treće kalcitno jezero**. Njegovo tlo je glinovito i nikad ne presušuje, za razliku od prethodnih.

Odmah iza jezera, glavni kanal pod pravim kutem skreće lijevo, prema jugoisoku. Na tom mjestu nalazi se skupina stalagmita zvana **Tursko groblje**. Među njima je vrlo uočljiv jedan iskošeni - **Kosi toranj**.

Nedaleko od turskog groblja s desne strane odvija **Gašparovićev kanal**, koji se nakon desetaka metara



širi u **Duboku dvoranu**. Ona ima oblik obrnute piramide, kroz čije se dno može ući u **Absolonov kanal**, a lijevo pod stropom u **Sporedni Radovanovićeve kanal**.

U glavnom kanalu, na mjestu gdje se odvaja Gašparovićeve kanal, postavljen je kameni stol - **Hajdučki stol**, kod kojeg započinje novi niz sigastih kamenica - **Drugi pjati**. U prvom je među njima bila izložena čovicja ribica.



Glavni kanal proširuje (600 metara od ulaza) i nadesno odvaja **Radovanovićeve kanal**. Malo je duži od 220 metara i završava sifonskim **Crnim jezerom**.

Iz Radovanovićeve kanala ulazi se u **Absolonov kanal** - najveći sporedni kanal Vjetrenice. Njegov tlocrt podsjeća na nepravilni polukrug ukupne dužine 685 metara. Započinja **Gornjim jezerom** iz kojeg istječe **Absolonov potok** koji teče cijelom dužinom kanala i ulijeva se ispod saljeva na kraju kanala. Kanal je iznimno bogat životinjskim svijetom. Površinu glavnog kanala ubrzo umjesto krša prekriva glina odnosno ilovača, što omogućuje zadržavanje vode i stvaranje povremenih ili trajnih vodenih površina. Na lijevoj strani glavnog kanala, 920 metara od ulaza, nailazi se na skupinu siga nazvana **Sigov dolac**. To je najimpressivnija zbirka siga. Jedni pored drugih posloženi su najraznovrsniji ukrasi: okruglasti saljevi, raznovrsne zavjese, stalaktiti i stalagmiti.

Iza njega su **Treći pjati** koji se više ne obnavljaju, zatim **Sifon**, najniži dio glavnog kanala za kojim se i strop spusti na 120 cm visine. Tijekom zime ovdje vjetrenica potpuno potone i prolaz je dalje nemoguć.

Neposredno iza Sifona je **Malo jezero**. Zajedno s kalcitnom zavjesom koja se nadvila nad jezerom - **Orguljama** - to je jedan od najljepših dijelova špilje.

Nakon oko 1100 metara glavnog kanala šire se u **Novu dvoranu**, ispunjenu obrušenim kamenim blokovima, koji djelomično ograničavaju protok vode. Događalo se da ondje voda zimi naplavi barke koje ostanu na **Velikom jezeru**, pa je zato ovaj dio Vjetrenice nazvan **Bermudski trokut**.

Na oko 1200 metara od ulaza glavni kanal pod pravim kutem skreće lijevo, a staza produžuje u **Visoki kanal**. Na 1250 metara od glavnog kanala nalazi se **Veliko jezero**, koje je s oko 180 metara najveća vodena površina Vjetrenice. Visoki kanal je više apsolutne visine od glavnog kanala i djelomično je jako iskićen makaronima i slonovičastim sigama.

Iza Velikog jezera ide se uz **Potok Velike dvorane** koji prolazi pored galerije siga, čiji su oblici poput velikih suza, te su nazvani **Dolina suza**. Zatim se kroz nizak sifon ulazi u sporedni kanal nazvan **Velika dvorana**.

Međutim, glavni kanal ne slijedi potok nego pod pravim kutem skreće desno (jug) i u cijelosti je prekriven većim brojem sigastih kamenica. To su **Četvrti pjati**. Oni nastaju ispod saljeva **Vododjelnica**. Iznad njega su tri dimnjaka kojima po kišama dotiče voda i jednim dijelom odlazi prema jugu. Dakle, ovo mjesto je granica sljevova unutar Vjetrenice.

Na oko 1685 metara od ulaza s desne strane je kalcitni saljev **Kameni buk**. Ispred njega se nalazi **Vidikovac** s predivnim pogledom na dionicu glavnog kanala kojim teče **Leopardov potok**. On se nalazi u vrlo uskom kanalu dugačkom oko 250 metara - **Leopardovom kanalu**. Na ulazu u kanal dočekuje nas površina jezera **Malo olujno more**, koju snažan vjetar stalno drži namreškano. U završnom dijelu kanala speleolozi su pronašli cjelovit kostur **leoparda**.

Leopardov potok nastavlja teći glavnim kanalom prema jugu urezujući korito među glinene brežuljke, te se gubi u kamenom kršlju na ulazu u **Cvijičevu dvoranu**, gdje mu priteže manji stalni **Potok visećih jezera**.



Ovaj se "pritok" slijeva niz 12 metara visok **Saljev vi-sećih jezera**.

Cijelu Cvijićevu dvoranu ispunjavaju kameni blokovi koji oblikuju pravo brdo, **Požovo brdo**.

Promatraču se čini da ovdje špilja završava. Naime, kad se popnete na vrh Požova brda, pogled prema jugozapadu ostavlja još samo slabu mogućnost penjanja u **Visoki zasigani kanal**, kojeg zatvara **Visoki sigasti saljev**.

Ta kalcitna skupina nije posve istražena, ali neki speleolozi pretpostavljaju da zauzima prostor veći od nogometnog igrališta i da je najdublji saljev u Vjetrenici. Pored saljeva se ulazi u **Pločasti kanal**, iz čije unutrašnjosti osjetno struji zrak, a kroz njega se može provući u **Velški kanal**. Ime je dobio po južnovelškom speleološkom klubu (SWCC) koji ga je otkrio 1968., zajedno s Leopardovim kanalom. Nakon 240 metara Velški kanal završava, pa se za nastavak špilje treba vratiti u Cvijićevu dvoranu, ondje naći 50x70 centimetara uzak prolaz između krša i stijene - **Prkno** - i kroz njega ući u **Skriveni glavni kanal**.

U Skrivenom glavnom kanalu nailazimo na potčić **Stiks**, vjerojatno nastavak Leopardova potoka.

Glavni kanal je prekriven glinom i kamenim kršem. U tom dijelu nalazi se nekoliko saljeva od kojih je najviši **Bijeli saljev**, čije se kamenice - **pjati** - rasprostiru 50 metara preko skrivenog glavnog kanala.

Na oko 200 metara dalje s lijeve strane odvaja se **Ravanjski kanal** iz kojega istječe protok, koji ulaskom u Glavni kanal gubi u obrušenom kamenju.

Malo dalje u Skrivenom kanalu nalazi se **Duboko jezero**. Njegova dubina iznosi četiri metra. Absolon ga opisuje kao jezero nedogledne površine. Speleolozi "Velebita" pronašli su u njemu 2002. nekoliko drvenih stupaca koji su im se učinili kao pokušaj izgradnje splava.

Ostaje velika tajna kako su ondje dospjeli, a još veća tajna - što se iza jezera krije.

Lucija Zubac

SAMO NEBO JE GRANICA

Samo nebo je granica... Nekada to bijaše često upotrebljavana izreka u filozofskom svijetu, no u zadnjem desetljeću svjedoci smo da se ta izreka pojavljuje i u našem, graditeljskom svijetu.

Donosimo vam projekt od kojih će zasigurno mnogima zastati dah, projekt na kakvima bi se zasigurno svatko od nas volio iskušati. Mislim da nije teško pogoditi u kojoj zemlji je ovaj objekt izgrađen, riječ je dakako o Dubaiu.

BURJ KHALIFA

Riječ je o trenutno najvišoj zgradi na svijetu, visokoj nevjerojatnih 828 metara. No na ovome podatku ne prestaje se upotrebljavati riječ naj. Ovo je ujedno i zgrada s najvećim brojem katova na svijetu, zgrada s najdužim liftom na svijetu itd.

Izgradnja ovog nevjerojatnog objekta trajala je gotovo 6 godina, i samo u temelje ovog objekta ugrađeno je 45000 m³ betona. Temelj također ima nevjerojatna 192 pilota koji su ukopani 50 metara. Na izgradnju cijelog objekta utošeno je 330000 m³ betona i 39000 tona željeza, a za izgradnju je bilo potrebno nevjerojatnih 22 000 000 radnih sati. Zamislite samo kakvu su ocjenu imali njihovi inženjeri iz organizacije, a na ovom objektu ih je bilo „samo“ 380.

Na ovom tornju oboreni su mnogi svjetski rekordi u svijetu građevine. Dužina upotrebljenog nehrđajućeg čelika 293 puta je duža od Eifelovog tornja u Parizu. U studenom 2007. godine oboren je rekord u vertikalnom pumpanju betona koji je do tada iznosio 532 metra. Pumpano je s prizemlja na visinu od 601 metar, a pri tlaku od 200 bara. Da su armaturu slagali jednu pored druge (bez preklopa ☺), mogli su opsegnuti četvrtinu kugle zemaljske.

Svaki podatak vezan za ovaj objekt je zapanjujući. Vanjska fasada se sastoji od 26000 staklenih panela koji su napravljeni da izdrže vrela ljeta u Dubaiu, a njihovu otpornost na udare vjetera ispitivali su pomoću motora iz aviona koji je korišten u drugom svjetskom ratu. Ni dizajn u obliku slova „Y“ nije rađen slučajno. Osim estetskih razloga, ovaj dizajn pridonosi smanjenju snage vjetera na tornju kao i jačanju strukture objekta.

Velika pažnja pri izgradnji objekta posvećena je protupožarnoj sigurnosti. Nemoguće je da se u slučaju nužde osoba spusti 160 katova te je stoga na svako 25 katova rađena tzv. „soba za utočište“ u slučaju nužde. Servisni i vatrogasni lift ima kapacitet od 5500 kg i najveći je servisni lift na svijetu.

Samim pogledom na zgradu nameće se jedno pitanje... Kako peru prozore??? I to je riješeno pomoću 18 staza i teleskopskih ruka koje su trajno instalirane na objektu. A samo čišćenje stakala traje od 3 do 4 mjeseca.

Ljudska narav teži uvijek nečemu višem i boljem, te ne sumnjamo da će za koju godinu generacije pisati o objektima koji će u svemu nadmašiti Burj Khalifu. No, do tada nam ostaje da se divimo inženjerima i arhitektima koji su ovakav projekt uspjeli izvesti i postaviti nova mjerila u svijetu graditeljstva.

Boris Barbarić



KAKVA NAM JE PERSPEKTIVA!?

Dragi moji kolege građevinari, kao što i sami znate, financijska kriza u svijetu pogodila je i naše zvanje. Upravo zato često se pitamo kakva nam je perspektiva!? U našim razgovorima redovito se ponavljaju pitanja: „Je li se uspio zaposliti? Ima li neku štelu? Zašto ga ne zove kad mu je davao stipendiju?“ ...

Dakle, ovu priču, koja nam nije draga, svi znamo pa da je takvu ne bih ponavljao, probat ću je sagledati s neke vedrije strane. Ne znam hoću li uspjeti, ali kada onaj naš moment savijanja može vrtiti pozitivno u oba



smjera ovisno o konvenciji, mogu i ja reći nekoliko pozitivnih o ovoj temi.

Evo, u slučaju ako se odmah poslije studija ne zaposlimo, bar ćemo imati vremena da konačno pročitamo *Ilijadu* do kraja. No, ipak mislim da će posla biti, evo zašto! Vidite da kineska ekonomija sve više napreduje. Svaka gospodarska grana im bilježi rast osim jedne, turizma. A što to za nas znači!? Pa Kinezi kao radišan narod sigurno neće dopustiti ni da turizam stagnira, zbog čega čvrsto vjerujem u dizanje Kineskog zida na kat. Zamislite koje će to biti osvježanje za njihovu znamenitost, a što je još važnije, koliko će nama posla donijeti. Mislim da bi taj kat trebalo uraditi u suvremenom stilu, samo elitni turizam. Zamislite luksuzne hotele, kasina i klubove, a na posebnom mjestu, naravno, Mepas Mall. Istina da se naš kat neće slagati sa starim dijelom zida ispod, ali čuo sam da je uvijek malo kontrasta poželjno. Dobijemo li ponudu od kineskog „krim miljea“ da im uradimo nekoliko bespravno građevnih objekata, vjerujem kako ćemo se i tu dobro snaći. Uglavnom, kolege, nema brige!

Marin Filipović

STVARALAŠTVO KOJE PROŽIMA CIJELO TVOJE BIĆE

„Svi mi moramo imati neki ideal koji će upravljati našim ponašanjem i zadovoljiti nas, ali on nije materijalan, bez obzira je li vjera, umjetnost, znanost ili bilo što drugo, samo je važno da djeluje kao nematerijalna sila.“ Nikola Tesla

Građevinar - stvaralac. Na prvi zvuk riječ građevinarstvo asocira na nešto krajnje materijalno, a građevinar na ambicioznog čovjeka koji se, svojim ekonomskim statusom i prestižem, izdignuo visoko

na društvenoj ljestvici. U današnjem društvu s razgranatim smislenim i brojnim besmislenim zvanjima, teško je razlučiti zbog čega je netko uspješan. Čest je slučaj čovjek kojeg duboki osjećaj nesigurnosti ili osamljenosti tjera na neprestani rad, ili čovjek koji čini to isto zbog ambicije ili pohlepe za novcem.

Pitam se je li to uspjeh u pravom smislu riječi? Moj zadatak je sudjelovati u procesu gradnje – oblikovati materiju u nešto smisleno i to je ogromna od-

govornost. Moje laičko znanje iz filozofije, preostalo iz srednje škole, navodi me da su duh i materija jednostavno nedjeljivi.

Očito je kako je građevinarstvo, kao umijeće, isprepleteno s prirodnim znanostima i zahtjeva pravila dobre struke, ali dati sliku isprepletenosti s humanističkim znanostima, to je već teže. Nisam nikakav stručnjak, niti sam proučavala djela velikih umova, ali pokušavam dati neku svoju predodžbu jer nikad nisam prestala vjerovati u tu gotovo alegoričnu čovjekovu bit stvaralačkog bića. (...) *u svim vrstama stvaralačkog rada, stvaralac i njegov objekt postaju jedno, čovjek se sjedinjuje u procesu kreacije.*

Na prvo mjesto stavila bih biologiju, veličanstvenu znanost o prirodi i životu. Odgojem i obrazovanjem smo usvojili odavno postavljene obrasce, ne pitajući za početak izvorno značenje tih stvari. Glavni izvor ideja i nadahnuća revolucionarnih izuma i otkrića bila je upravo priroda i njezini procesi. Dakle, potrebno je promatrati i obrazložiti te veličanstvene procese i dobiti odgovor. *Savršeno isplanirana tehnika u prirodi graniči s čudesima. Kada bi ljudi mogli tako dobro graditi kao što su biljke konstruirane i isplanirane, tada bismo bili u mogućnosti izgraditi toranj promjera 1 metar koji se proteže 300 metara u visinu i gore nosi opterećenje težine koliko iznosi i cijeli toranj. U oluji bi mogao oscilirati 100 metara, a da se pri tome ne sruši. Tako, naime, priroda gradi svoje travke i pšenične klasove. Pčelinje saće pak mora biti tako izgrađeno da s najmanje potrošenog materijala može primiti najveću količinu meda. Prirodoslovac Reamur je ustanovio da kut između bočnih strana mora iznositi točno 109 gradi i 26 minuta ako se želi postići najpovoljnija izgradnja saća, a pčele su posti-*



gle to savršenstvo., dr. Herbert Madinger. Osnovno načelo je ovladati prirodom. Ovladati do te granice do koje nam ona to dopušta. I sam proces izgradnje je upravo kompromis naših ciljeva i mogućnosti koje nam pruža prirodno okruženje. Što je prilagodba bolja, izgradnja je lakša, a time i ekonomičnija.

Na izjavu asistenta na predavanju iz Mehanike I, prve godine studija, da su medicina i građevina povezane, blijedo smo gledali. Ako me sjećanje dobro služi, svoju tvrdnju je obrazložio na osnovu sličnosti lakta ruke čovjeka i kliznog oslonca. Mislim da je to donekle smirilo studente kojima je neostvarena želja bilo studirati Medicinu, a splotom okolnosti su se toga dana našli u amfiteatru Građevinskog fakulteta. Naše tijelo možemo usporediti s građevinom. Iako se tijelo samo gradi, održava i regenerira bez našeg svjesnog upravljanja. Proces u tijelu tako su složeni, a ipak u savršenom skladu. Stotine tisuća stanica surađuju zajedno kao da su pod vodstvom nekog nadljudskog spretnog inženjera. Organi su poput građevinskih strojeva, a hranjive tvari poput građevinskih materijala, vitamini i hormoni koji čine revoluciju u organizmu poput aditiva kojima mijenjamo svojstva materijala. Srce je, kako znamo, tlačna usisna crpka. Prema nekim navodima, dnevni kapacitet iznosi cca 87 000 kg. Realizirati takav stroj značilo bi da bi bili u mogućnosti svaki dan ispumpati iz zemlje 9 željezničkih vagona i tako desetljećima bez minute stanke. Broj primjera je ogroman. Inženjerski posao je vrlo odgovoran i građevinu ne možemo kao tijelo uzimati „zdravo za gotovo“. Sve što postoji, svaki i najmanji element, morao je netko oblikovati, transportirati, ugraditi. Ukupan objekt za koji vršimo primopredaju investitoru ne odaje što se sve moralo učiniti, koliko je samo uloženo truda, snage,

vještina, savjesnosti svakog pojedinog činioca u procesu izgradnje, a sve to pod nadzorom odgovornih i organiziranih, bez promišljanja mogu reći, velikih ljudi. No kako to predočiti nama koji smo još uvijek izgubljeni u pustoj teoriji i, za nas, besmislenim formulama i oznakama?

Personificirati građevinu ili objekt s čovjekom moguće je i s aspekta psihologije. O toj poredbi, moglo bi se naširoko raspravljati. Očito je da građevinar kao osoba mora imati konstruktivan karakter, biti visoko odgovorna i pedantna osoba i, takoreći, primjer zdravog ljudskog opstanka.

Život je poput vode – kontinuumom. Kao i svaka kap vode koja prođe određenim presjekom rijeke, tako je i svaki trenutak života, koji, kako je govorio jedan profesor, traje otprilike četvrtinu sekunde, uvijek, iznova i neprestano novi. Ne postoje dva ista osjećaja, događaja ili osmijeha.

Svi smo mi građevine nepoznatog arhitekta, ali mogu reći da smo mi sami glavni izvođač radova i moramo biti u stanju ono što smo dobili, što nam je dano rođenjem, iskoristiti na najbolji način.

Kao što svi događaji u čovjekovom prvom razdoblju života ostavljaju posljedice, mogli bismo reći da isto tako brojni čimbenici mogu dovesti do privremenog otkazivanja konstrukcije, bilo da se radi o anomalijama u strukturi, lošem izboru statičkog sustava, gruboj procjeni ili pak naknadnim opterećenjima, nedovoljnom stupnju armiranja, pogreškama u izvođenju. Možemo reći da će uvjet „nosivosti“ biti ispunjen ako smo u stanju podnijeti vanjske negativne utjecaje, iznenadne događaje na koje ne možemo utjecati svojom voljom, uvjet „uporabljivosti“ ako aktivno sudjelujemo u životu kroz suradnju s drugim ljudima, a uvjet ekonomičnosti ako smo u stanju ostvariti čisti biološki „profit“, ravnotežu između unosa energije i naših potencijala. Potpisati ugovor o suradnji s prirodom kao glavnog dostavljača materijala.

Kao što konstrukciju treba predvidjeti da bude otporna na moguća stohastička djelovanja kao što su ekstremne vrijednosti seizmičkih sila, snijega ili pojave velikih voda, tako i čovjek mora sebe osigurati

da bude u stanju prebroditi teške događaje, traume, iznenadne opasnosti za koje ne može procijeniti kada će se zapravo javiti. Način odgovora svake konstrukcije je različit, ovisno o mnogim čimbenicima, tako i svaki čovjek kao individualac različito će postupiti i nositi u takvoj situaciji. Tek tada će doći do izražaja njegova snaga, hrabrost ili možemo reći otpornost, krutost ili elastičnost...

Zar je moguće izgraditi neboder, višekatnicu ili čak kolibu ako nemaš dobre temelje? Svaki čovjek izniče iz različite sredine, možemo reći tla različite nosivosti. Ne možeš očekivati da ti je „samo nebo granica“ ako nisi sebe učvrstio, ukorijenio, fundirao, ako nisi shvatio tko si, zbog čega nešto radiš, ako nisi spoznao da je jedino što je u životu stalno, nezamjenjivo, tvoja unutarnja bit, jezgra, egzistencija, život, ono što uistinu jesi, što si bio i što ćeš biti. Netko bi rekao da nije pravedno, nemaju svi jednake mogućnosti i uvjete, ali učvrstiti sebe nije neizvodivo. Ljudski rod već odavno poznaje načine izgradnje na slabo nosivom tlu. Netko će biti dovoljan temelj samac, netko će morati pilot osloniti na stijenu, duboko ispod površine. Drugi će pak morati poboljšati tehnologiju izvođenja i graditi bunare ili kesone. Želiš li uspjeti, želiš li se protezati visoko, široko, ne gledaj odmah u oblake, nego prvo kreni s dna, ispod razine zemlje.

Ovaj tekst možda nema neku umjetničku vrijednost, možda je vođen dječjim razmišljanjem koje još uvijek ne poznaje dovoljno ni tehniku ni poslovne i administrativne ili ekonomske uvjete potrebne za izvedbu nekog projekta. Možda je nerealističan za današnji svijet u kojem jači pobjeđuju u kojem je „vrijeme novac“. Možda je prožet mirisom cvijeća s najviših planinskih visina moga kraja, a u isto vrijeme posut pustinjskim pijeskom Sahare koji donosi val misterije... a ne benzina ili nekog mazivnog ulja kojim samo što nisu počeli podmazivati i ljude da bi bili što učinkovitiji, a time i ekonomičniji. Možda gledam preširoko, preduboko ili pak preozbiljno, pesimistično, reći će netko.

Al znam jedno: ovaj tekst predstavlja moj način „sjeđinjenja s materijom koja predstavlja svijet izvan mene“.

Marija Vuleta

PROSVJETLJENA PERSPEKTIVA

Ovo je napisao Andy Rooney, čovjek koji je imao poseban dar. Znao je reći vrlo mnogo s vrlo malo riječi.

Naučio sam...

Da je biti ljubazan važnije nego biti u pravu.

Naučio sam...

Kada mi samo jedna osoba kaže: „Uljepšao si mi dan.“, onda je moj dan nešto sasvim drugo.

Naučio sam...

Bog nije sve učinio u jednom danu. Zašto mislim da ja mogu?

Naučio sam...

Da nikada ne smiješ odbiti djetetov dar.

Naučio sam...

Da ti je, bez obzira koliko ozbiljnosti život zahtijeva od tebe, uvijek potreban prijatelj s kojim se možeš glupirati.

Naučio sam...

Da je ponekad sve što netko treba, nečija ruka za držanje i srce za razumijevanje.

Naučio sam...

Da probleme, ukoliko ih ignoriram ili izbjegavam, neću riješiti.



Naučio sam...

Da se novcem ne mogu kupiti čast i stalež.

Naučio sam...

Kad planiraš osvetiti se nekome, time samo dozvoljavaš sebi da te ta osoba nastavi vrijeđati.

Naučio sam...

Najlakši način da kao osoba rastem jest da se okružim ljudima koji su pametniji od mene.

Naučio sam...

Da svatko koga sretnoš, zaslužuje da ga pozdraviš s osmijehom.

Naučio sam...

Da je život težak i zahtijevan, ali da sam ja žilaviji i izdržljiviji.

Naučio sam...

Da dobre prilike nikada nisu izgubljene; netko će se uvijek poslužiti onima koje ti propustiš.

Naučio sam...

Da ne mogu odabrati kako se osjećam, ali da mogu odabrati što ću učiniti u vezi toga.

Naučio sam...

Da svi žele živjeti na planini, ali da se sva sreća i rast događaju dok se uspinješ.

Naučio sam...

Što imam manje vremena, više stvari mogu napraviti.

Naučio sam...

Da je dobro davati savjet samo u dva slučaja: kada ga netko traži ili kada je pitanje života i smrti.

Naučio sam...

Da mali svakodnevni događaji čine život spektakularnim.

Franka Vuletić

HOCUS-POCUS-FOCUS

Kao što sam naslov kaže, kojom čarolijom se u današnje vrijeme fokusirati na sve obveze koje se nalaze pred nama, bilo da je riječ o studiranju ili o nekoj drugoj aktivnosti u kojoj se nalazimo? Bilo gdje da se okrenemo, vidimo nezaposlenost i neimaštinu koja nikoga ne ostavlja ravnodušnim. Tada se većina nas zapita: „Što me čeka kad završim studij? Hoću li ja uspjeti pronaći posao koji je cilj mog studiranja?“. Nerijetko mladi odustaju od školovanja vjerujući da se danas nemoguće zaposliti ako netko ne posreduje za nas, drugim riječima, ako nemamo „štelu“ za posao. Istina je da je ona potrebna, ali u svakoj uspješnoj i perspektivnoj firmi je potreban stručan i školovan čovjek koji će obaviti posao, kojeg svakako neće obaviti nesposobnjaković. Stoga, nema razloga za strah, nego zagrijte stolicu i dokažite svima da je znanje potrebno! Znanje nam ne može nitko oduzeti, to je bogatstvo koje se uzgaja i koje daje bogate plodove.

Često sam se znala zapitati: „Zbog čega su studirali naši roditelji, profesori i ostali koji su živjeli u boljim vremenima nego mi sada?“. Znanje se uvijek cijeni- lo, bez obzira u kakvom blagostanju ili neblagostanju živjeli. Mnogi su prepoznali napredovanje na intelektualnoj razini kao dio sebe, onaj dio bez kojeg bi bili nepotpuni. Zato se i mi nalazimo upravo na ovom mjestu da dokažemo sebi da možemo više, da možemo bolje.

U ovim ludim godinama nas svašta privlači - društvo, izlasci, ma sve što nema veze s učenjem. S razvojem tehnologije i svim mogućnostima koje ona nudi, zaista nam dosta toga može odvratiti pozornost. Još kao maloj moja majka mi je rekla veoma mudru misao na pitanje zašto tako malo ljudi završava fakultet: „Nije toliko teško završiti fakultet, nego su godine studiranja upravo one u kojima nas privlači sve osim učenja, pa mladi, ne razmišljajući o budućnosti, podlegnu svim tim izazovima“. Uvijek sam to imala na umu, i zaista, kako godine prolaze, uviđam da je to istina. Međutim, smatram da se do-

brom organizacijom sve da uskladiti, i dobri uspjesi, a i bogat društveni život. Nijedno od to dvoje ne treba patiti, ali, naravno, sve ima svoje granice.

Razgovarajući s ljudima koji su završili fakultete, kako s mlađim generacijama, tako i s onima koji su završili svoje školovanje 80-ih godina, često uviđam kako se studentskih godina sjećaju s osmjesima na licu. Te su godine na njima ostavile dubok i neizbrisiv trag. Ne treba dozvoliti da nam najljepše godine prolaze u brizi i depresiji, nego svaki problem trebamo prihvatiti, a život zamisliti kao utrku s preponama: svaki problem jedna prepona koju, kad preskočimo, više nikad ne vidimo, i naposljetku stignemo do cilja zbog kojeg smo upravo i krenuli na utrku. Potrudimo se da i mi svojoj djeci s osmijehom na licu prepričavamo ove godine u kojima se nalazimo, jer... ŽIVOT JE LIJEP!!! Upravo zbog toga, pronađite neku čaroliju i fokusirajte se!

Mirjana Ćorić



ZRELOST

U ovo moderno doba razdora časti i obmane ljudskog života, gdje pravda puca po šavovima pod pritiskom korupcije koja sve više nalazi utočište u mladima, prije idealistima, a sad s vremenom samo praznim ljuskama punim propuha i bespoštednog vrućeg zraka, nameće nam se vješto zamaskirani i gore spomenuti problem. Hercegovačka mladost.

Pripadnik sam mlade hercegovačke garde te redovito slušam raznorazne komentare i neumjesne prigovore starijih zemljaka. Mene i moju generaciju redovito se opisuje kao razmaženu, buntovnu, ateističku i izgubljenu mladost. Možda se karakteristike i poklapaju s istinom... U moru silnih putokaza – lagano se gubimo. Pretvarajući Boga, cijelu nebesku hijerarhiju i etičke norme u nama slične te, samim tim, prihvatljive spodobе i zakone – postajemo ateisti. Materijalizam je uzeo svoj krvavi danak, a raju više boli čošak za kategoričkim imperativom ili Euripidovom upotrebom „deusa“ iz stroja.

Paradoks našeg današnjeg vremena je što imamo sve veće i veće kuće, ali kraće živce. Izgrađujemo sve šire i šire puteve, ali pogledi na svijet su nam sve uži i uži. Propagiramo toleranciju, ali uopće ne toleriramo one drugačije. Ne zarađujemo, puno trošimo – ništa nemamo. Govorimo previše, volimo prerijetko i mrzimo prečesto. Prije sto godina morali smo mrziti Židove, prije pedeset crnce, a evo danas nije dobro biti – musliman ili, što-ja-znam, Slaven Bilić.

Naučili smo kako preživjeti, ali ne i kako živjeti. Iako se nameće pitanje postojanja pa čak i stvaranja alternative – i prije pomisli na samu akciju, dižemo ruke i od sebe i od naše stvarnosti. Elem, zaglibili smo.

No, mi, mladi, nismo homogena grupa, nego skup pojedinaca s vlastitom osobnom strukturom. Iako se iz mase uvijek izdvoji nekolicina sposobnih mladaca, „staračka“ generalizacija ubija svaki pokušaj aktivacije. Opet s druge strane... Stariji ne mogu objektivno govoriti o mladima. U vaše vrijeme mladost je završavala poslije mature; danas se mladost proteže sve do tridesetih godina.

Nakon tridesete svi oko sebe podižu zidove: nakon nekoliko nesretnih ljubavi žene bježe od opasnosti, izlaze s impotentnom geruzijom koja im ulijeva sigurnost i odijeva ih u krzno. Muškarci više ne žele voljeti: mučno stečeni novac odlazi u ruke mostarskih prostitutki. Svatko je na sebe navukao oklop i više nikad ne želi ispasti smiješan ili nesretan. Žališ za godinama kad ljubav nije toliko boljela.

Kad si imao šesnaest godina, izlazio si s curama i nogirao ih ili su one tebe bezopasno napucavale; sve bi bilo gotovo u dvije minute. Znao si da će doći druga. Znao si da život neće prestati s tim. Zašto je onda, poslije, sve postalo tako važno? Logično bi bilo da je obratno: u adolescentnoj dobi drame, a lakoća u tridesetima. Ali to nije slučaj. Što ste stariji, to ste osjetljiviji. Mladost neprimjetno oblači halju starosti te, razbijajući sva zrcala, spušta veo prolaznosti na svoje oronulo lice.

Vama, starijima, nemoguće je o nama neutralno govoriti ili pisati. U nama vidite sebe. U nas kopirate svoje strahove, razočaranja, frustracije i ideale iako mi s vašim idealima nemamo ništa. Mi smo robovi vaših navika te loših i promašenih tradicija. Uporno prigovarate kako se mi ne želimo uključiti u društvo - u taj vaš privatni svijet, ali odrasli su ti koji ne žele prihvatiti svijet mladih u svoju kulturu. Mladi su onakvi kakav je svijet. Za sve što ne valja, vi ste odgovorni. Ovakvo stanje ste vi stvorili. Zbog svega ovoga nemojte u svojim predizbornim pamfletima nabrajati koliko se mladih ljudi iselilo ili ubilo. Jer vi ste za to krivi. Popis iseljenih ili ubijenih mladih je vaša optužnica.

Uvijek govorite kako smo mi budućnost, ali nam uporno krijete sadašnjost. Mnoštvo mladog življa je napustilo državu, a želje su za napuštanjem broda koji pluta i dalje snažno izražene.

Lako je moguće da na njemu ostanu tek raspikuće i poltroni. No nitko ne želi priznati krivnju.

fra Dalibor Milas

SUPERMAN NA BIJELOM KONJU

Pa tko još nije čuo za one sasvim obične ljude koji žive svoje sasvim obične živote danju, a noću spašavaju druge obične ljude u nevolji? Naravno da govorim o Supermanu, Batmanu, Ironmanu, Spidermanu (i svim ostalima što imaju završetak na -man), Hulku... ne znam jesam li ijednoga izostavila. A vjerojatno jesam kad već današnja cjeloukupna industrija masovno zarađuje na supermoćima Marvelovih superjunaka. Lijepo se naći kao Alisa u zemlji čudesa među svim ovim likovima koji mogu letjeti, penjati se po zgradama (građevinari su očito znali da postoje pa su prilagodili materijale), plesti divovske mreže, a, ako treba, i razbiti nekoga. Priznajte... i vi ste zamišljali sebe ili možda još uvijek zamišljate kao nekog od superheroja, skakali po krevetima zamotani u plahte koje su vam poslužile kao plaštevci i spašavali „ljude“ u nevolji pritom živcirajući roditelje.

Pa što je to tako privlačno nama običnim smrtnicima kod ovih posebnih bića? Zašto i u poodmaklim godinama volimo zaviriti u taj svijet bilo u obliku filmova, bilo u obliku starih, izlizanih stripova? Upravo gledanje jednog od filmova koji prikazuje život jednog od superjunaka, potaknulo me da razmislim baš o tom pitanju. Što to mi ljudi zapravo želimo i čemu zavidimo kod njih? Poznata je činjenica da je ljudski san letjeti još od Dedala i nesretnog Ikara, ali danas već imamo cijeli vojni park s krilima i bez njih pa je taj san takoreći i ostvaren. Što još? Možda supermoći poput nevidljivosti, izbacivanja vatrenih, ledenih i još kojekakvih kugla iz ruku, nevjerojatna snaga kojom bi mogli podići cijelu jednu zgradu privlače našu pozornost. Mogla bih nabrajati do unedogled koje sve moći posjeduju, a da mi za njima čeznemo (muški dio možda malo više), no htjela bih dati jednu drugačiju perspektivu. Polazim od bajki koje su neizostavan dio djetinjstva većine nas, možda i među zadnjim generacijama. Sjećate li se svih onih vještica, čudovišta, zmajeva i ostalih strašnih bića zbog kojih smo provjeravali ormare i ispod kreveta kako bismo mogli zaspati ili hrabrih prinčeva i vitezova koji su se borili protiv njih? Sve su djevojčice htjele biti Pepeljuge koje je trebalo izbaviti iz nevolje, a dječaci vitezovi u sjajnim oklopima uvijek spremni pomoći. Svaka bajka je

uvijek nosila neku poruku na kraju, najčešće vrlo poučnu i upozoravajuću. Na njima su se gradile osobnosti i karakteri, razvijale sposobnosti, a posebno mašta i kreativnost, one su nas učile da se biti „zločest“ nikad ne isplati, a da je dobrota nešto neprocjenjivo. I upravo tu pronalazim poveznicu između bajki i superjunaka. Razmislite malo... Sjajni oklopi, borba protiv čudovišta i zlih ljudi, princeze u nevolji s jedne strane, a Ironman, Batman i ostala družina protiv isto tako čudovišta i zlih ljudi s druge strane (naravno, i tu spadaju dame u nevolji). Rekla bih da je to jedna velika sličnost. Zapravo, svi ti superjunaci možda i jesu dio neke moderne bajke, bajke koja ide u korak s vremenom. Još uvijek imamo prinčeve, ali s malo višom tehnologijom pri ruci od običnih mačeva i oklopa, još uvijek imamo čudovišta, samo ne u obliku zmajeva i trolova, već pogreške eksperimenata biotehnologije i još uvijek imamo princeze, samo modernije obučene. Dobrota se i dalje cijeni, a zlo se nastoji suzbiti. To bi bila jedna pozitivna strana naših superjunaka, ali moram navesti i negativnu jer ona postoji. Svi ti današnji filmovi i crtici nekako ubijaju kreativnost i maštu, sve je izloženo kao na pladnju i naše male, sive stanice se uopće ne moraju ni truditi predočiti si taj „super“ svijet. Stoga te naše iste male, sive stanice ne razvijaju tu sposobnost, već ostaju u crnoj rupi monotonosti, nemaštovitosti. Da ne pričam o tome koliko sve to šteti očima, i zato - tri metra od ekrana.

Da ne duljim previše, superjunaci su zapravo moderni vitezovi na bijelim konjima od kojih se ipak nešto može naučiti i možda je upravo to ono što privlači smrtnike. Onaj mali skromni svijet čudesnih bajki je možda prešao na novu razinu i pronašao svoj put da one iste poruke prenese novoj generaciji malih genijalaca. Naravno da je to industrija iskoristila, ali što ona nije iskoristila na kraju krajeva? Stoga dragi moji budući inženjeri, roditelji malih budućih Einsteina, ili svojoj djeci čitajte nikad zaboravljene bajke ili ih pustite da nose plaštevce i skaču po kući. Ne zaboravite ih malo potaknuti i na kreativnost uz sve to. Ipak, mi smo sasvim dobro ispalili, zar ne?

Mihaela Kasić

STUDIRANJE NAČIN ŽIVOTA ILI SAMO UČENJE NAPAMET?

Pitam se danas je li smisao jednog studenta samo čitanje i nabranjanje silnih slova napamet ili je to ipak jedan način života. Način života u kojem trebamo naučiti ponašati se i u odnosu s profesorima i asistentima za katedrom, i u odnosu s kolegama, knjižničarima, tetama u menzi. Želim prokomentirati to što se samo gleda kad će se „naštrebati“ i bit će dobro. E, nije dobro, ako uz taj studij nismo naučili „odnositi se“, a sutra kada dođe ponuda za posao, mi ne znamo osnovu kulture i ponašanja. Želim reći da je studiranje jedan način života i trebamo ga iskoristiti najviše što možemo. Razvijati svoj vidokrug, sudjelovati u onome što razne organizacijske grupe nude i, tako reći, „kupiti“ i gledati od starijih studenata i učiti od njih, te praksirati se u koječemu. U nabranjanju slova se ne vidi smisao ako mi ne znamo prihvaćati stvari oko sebe, živjeti iza-zove jednog studenta.

Način studentskog života, smatraju ispitanici već odavno završenog studija i već kao zaposleni, ispitani od strane mene putem anketne analize, je najljepše doba u njihovim životima. Svi su se složili i odgovorili isto, i sa smiješkom na licu, prisjećajući se. A ispitujući nedavno diplomirane osobe, većina njih bi se najradije vratila na drugu ili treću godinu. Evo i ja, kao studentica četvrte godine, već bih se htjela vratiti na ranije godine fakulteta, jer studiranje kao stil života i stjecanje znanja i iskustva ponajviše me ispunjava.

Isto tako, mislim da je i našim profesorima stalo do toga da mi, sutra, u raznim sektorima u kojima bismo mogli djelovati, budemo kvalitetni i da znamo prenijeti svoje stečeno iskustvo i znanje na ono što budemo radili. Važno je učiti i pamtiti gradivo koje nam nastavni planovi i programi određenih fakulteta nude jer kroz gradiva mi teoretski izučavamo razne dijelove različitih predmeta. Dok širimo svoj opus i jačamo kvalitetu svoga znanja, utvrđujući nove činjenice, to će nam se, sve više, ukupno znanje pozlatiti. Kada se studenti dobro „potkuju“ znanjem, to ukazuje da će i praksa

biti dobra, k tome još ako student stvarno izgara za svojim odabranim zvanjem.

Usklađivanjem svojega zvanja s načinom života dobivamo jednu kvalitetnu pojavu, odnosno isti takav doprinos sebi samome, svome okruženju, svojoj državi i, na kraju, svijetu. Ako se pojedinac po pojedinac ostvaruje na ovakav način, može doprinijeti nabrojnome. Zato, dragi kolege studenti, učite i živite studentski život punim plućima. Nikad nemojte zaboraviti da slova ne znače ništa bez svakodnevnog odnosa prema fakultetu, obitelji, te raznim ustanovama. Fakultet nas odgaja i očekuje se od nas da djelujemo ozbiljno i zrelo prema životnim okolnostima.

Znači, studiranje je, nadam se da ćete se složiti sa mnom, više način života, nego ovo drugo što sam navela u naslovu teme. Monotonija ni u jednom zvanju ne prolazi, tako da se isplati biti aktivan, sudjelovati, raditi na sebi i davati sve od sebe, te ustrajati u započetoj stvari. Moram reći da sam ovaj tekst napisala potaknuta od strane studenata prvih godina, tj. bruceša, jer sam se i sama susrela s njima u konverzaciji. Zapitkivali su me osnovne stvari i zato im „evo“ mog malog doprinosa.

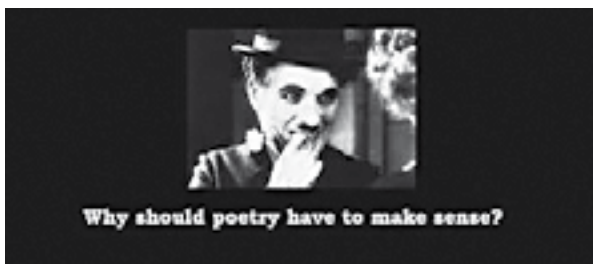
Matilda Markota



NIJE LJUBAVNA

Prosule se zvijezde po nebu
i šapuću u beskraj svjetlosnih godina.
Tragom mjesečevih stopa koračaju
usamljeni lovci zlatnih mreža.
I čekaju mene. I čekaju tebe.
Hladne noći raširile svoje ruke
pune ugaslih želja i snova,
ljubomorno čuvajući usnule
niti mašte među prstima.
I tiho, i tiše. Čekaju mene, čekaju tebe.
Gle... Prestrašile se zvijezde,
mjesec sakrio svoj pogled.
Lovci se vratili u prazne palače.
I ne čeka više nitko...
Ni mene. Ni tebe.

Mihaela Kasić



NOĆ BEZ ZVIJEZDA

Ova noć miriše na nemir,
Sjenama tamnim ugrožava mi san,
Kako je samo velik ovaj svemir,
Zašto ovako hladno završava mi dan?

Ljubav ne svira svoje note,
Srce ne pleše svoj razdragani ples,
Dok nebom samo šišmiši lete,
U grudima vrišti nakupljeni stres.

Sjetim se onda Tebe i našeg djetinjstva,
Pitam sebe kako prosta sreća postala je prah,
U ovoj noći utrnulog zadovoljstva,
Noć bez zvijezda ostaje moj jedini strah.

Dok nebom zvijezde zlatne plove,
I u očima svojim osjećam im žar,
Ja vjerujem u svoje najluđe snove,
Bože, to mi je tvoj najveći dar.

Zato ne dozvoli tami da sakriva mi zvijezde,
Ni ovoj noći da miriše na nemir,
Dok se snovi moji burno mrijeste,
Ja ću radosno slaviti tvoj prekrasni svemir.

Danijel Bevanda

MOJOJ NAJDRAŽOJ

Prvi put kad sam te susreo, nekako si mi promakla.
 Nisam te doživio na pravi način, priznajem!
 Naš drugi susret je bio trenutno prosvijetljenje.
 Danima sam se čudio kako te nisam skontao na prvu.
 Ne cijele dane, ali bila si mi dovoljno u glavi da shvatim da mi trebaš;
 Razmišljao sam o tome kako bi bilo da te zgrabim,
 Da prihvatim ono što jesi, da ti se posvetim,
 najodanije i s najviše pažnje što mogu. Stvarno jesam...
 Nekako sam imao osjećaj da mi trebaš,
 Iskreno sam se bojao idućih godina ako te ne bih savladao,
 Bojao sam se da si neću moći priznati taj poraz,
 Pa sam umjesto toga razmišljao o drugima, lažući sebe da su važnije.
 Ne znam, valjda me taj strah tjerao da stvari probam odraditi na brži način,
 Da preskočim, da te zavaram, da isprobam par trikova,
 Razne gluposti su mi padale na pamet,
 Tvoja bit mi je uvijek promicala,
 nisam je mogao razumjeti jer sam koristeći prečace uvijek išao okolo,
 i bez obzira što si mi sto puta pokazala da je to pogrešan put,
 ja budala opet sam ga birao.
 Ali sad sam tu, stojim svjestan tvoje komplicirane jednostavnosti,
 napokon se bavim tvojom biti, i stvarno osjećam da mi ide,
 da sam te zgrabio i da si sad moja. I nema šanse da te sad pustim!
 Drži se, jer ja dolazim po tebe,
 moja najdraža, najopširnija i najsimpatičnija, (i isto tako najdramatičnija)
 Otpornosti materijala!

(Napomena: Autor je uspio završiti svoje obveze prema opjevanom kolegiju! ;D)

Danijel Bevanda

LEPTIR

Jednog dana, pojavio se maleni otvor na čahuri. Čovjek je sjedio i gledao kako se leptir nekoliko sati muči da bi izvukao svoje slabašno tijelo kroz taj maleni otvor.

Onda je leptir stao. Činilo se da ne može dalje.

Zato je čovjek odlučio pomoći leptiru, uzeo je škare i razrezao čahuru. Leptir je s lakoćom izašao, ali je imao krhko tijelo i smežurana krila.

Čovjek je nastavio promatrati leptira, očekujući da će se svakog trenutka krila otvoriti, povećati i raširiti kako bi podržala leptirovo tijelo i osnažilo ga.

Međutim ništa se nije dogodilo! Leptir je cijeli svoj život proveo puzeći okolo sa slabašnim tijelom i nerazvijenim krilima. Nikada nije poletio.

Čovjek unatoč svojoj ljubaznosti i dobrim namjerama, nije razumio da je poteškoće kroz koje je leptir morao proći izlazeći iz čahure, osmislio Bog, kako bi krv iz tijela leptira potekla u krila i kad se oslobodi čahure da bude spreman letjeti.

Ponekad su poteškoće upravo ono što trebamo u životu... Kada bi nas Bog oslobodio svih prepreka, osakatio bi nas. Nikad ne bismo postali onoliko snažni koliko možemo biti. Nikad ne bi mogli letjeti.



TUŽNI KLAUN

U studij vrsnog psihijatra uđe mladi čovjek, naizgled vrlo uravnotežen, ozbiljan i smiren.

Nakon uvodnih riječi upoznavanja, liječnik opazi da je čovjek potišten i da ga muči velika tjeskoba.

Psihijatar s velikim marom započne ispitivanje i na kraju podužeg razgovara preporuča novom pacijentu: „Zašto ne biste večeras otišli u cirkus koji je nedavno došao u grad. Vidjet ćete klauna koji je nasmijao tisuće ljudi. Svi govore o njemu jer je stvarno poseban. Bit će Vam dobro da ga pogledate, kažem Vam.“

„ALI JA SAM TAJ KLAUN!!!“ – na to će pacijent preneraženom liječniku.

Čovjek je znao druge razvedriti, ali nikako nije uspijevaao sam biti sretan.



IAESTE

Međunarodno udruženje za razmjenu studenata radi stručne prakse (IAESTE), osnovano je 1948. godine na Imperial College-u u Londonu, a na inicijativu ga je pokrenulo devet europskih zemalja. Brzo nakon osnivanja, IAESTE se geografski proširio tako da danas broji oko 80 zemalja koje sudjeluju u programu razmjene, između ostalih i Bosnu i Hercegovinu s lokalnim uredima u Banja Luci, Sarajevu, Bijeljini, Doboju i Mostaru. Ured je osnovan od strane nekoliko studenata tehničkih znanosti mostarskog sveučilišta, predvođenih i okupljenih na inicijativu studentice Anđelke Mikulić, prve predsjednice Lokalnog odbora u Mostaru. Ideja je bila jasna, uključiti se u rad IAESTE-a i otvoriti vrata svim studentima tehničkih znanosti Sveučilišta u Mostaru za stručnim usavršavanjem u inozemstvu. Osim stručnog usavršavanja, studenti dobivaju priliku putovati i samim time spojiti ugodno s korisnim. Rad lokalnog odbora je od prvih dana odobren i prepoznat od strane Studentskog zbora Sveučilišta u Mostaru, koji je još uvijek jedan od glavnih sponzora udruge.

IAESTE BiH je stalno u procesu prijema novih članova, jer su članovi isključivo studenti, te oni koji završe studije ostavljaju upražnjeno mjesto u IAESTE-u (kao i u

srcima članova koji ostanu). Ovom prilikom pozivamo na pridruživanje udruzi iako ne morate biti član udruge da biste otišli na praksu. Sastanci Lokalnog ureda u Mostaru održavaju se utorkom u 17 sati u uredu studentskog zbora na Građevinskom fakultetu, stoga, ako želite, priključite nam se. Ukoliko ne odete na praksu, organizirano je druženje sa stranim studentima koji dolaze u Bosnu i Hercegovinu tijekom cijelog ljeta, a i dulje. Studentima Sveučilišta u Mostaru nudimo nezaboravno radno iskustvo u državama EU i svijeta, uz PLAĆENU praksu. Na natječaj za odabir prakse, koji se raspisuje početkom prosinca svake godine, mogu se prijaviti studenti: Agronomskog i prehrambeno tehnološkog, Građevinskog, Farmaceutskog fakulteta, smjer engleskog jezika s Filozofskog fakulteta; smjerovi kemija, biologija i ekologija s Fakulteta prirodoslovno-matematičkih i odgojnih znanosti, te studenti Fakulteta strojarstva i računarstva. Zašto otići? Prije svega, usavršavate se u svojem poslu, upoznajete zemlju i kulturu zemlje u koju idete, usavršavate znanje stranih jezika i stječete mnogo novih poznanstava. Lokalni ured u Mostar je u 5 godina uspio razmijeniti više od 60 studenata što je veliki uspjeh, ali i poticaj da se uz pomoć i podršku sa svih razina, kako poslodavaca tako i Sveučilišta i ministarstva, još više poveća broj razmjena, kako u Mostaru tako i u cijeloj Bosni i Hercegovini. IAESTE je kroz svoju povijest razmijenio više od 350 000 studenata, a više od 4000 godišnje, zašto i ti ne bi bio jedan od njih?

Ivana Mikulić



GRAĐEVINIJADA 2012 I LOVE BU2

More, pjesma, igra, zabava, Budva... To je u kratkim crtama ovogodišnja Građevinijada koja je održana u Budvi od 9. do 14. 5., a na kojoj je sudjelovao i naš fakultet. Nas 37 uputilo se na crnogorsko primorje i ne sluteći što nas očekuje. Pregršt zabave, prijateljstava, druženja i pjesme. Za razliku od prošle godine, na ovogodišnjoj Građevinijadi smo imali priliku družiti se i razmijeniti iskustva s kolegama iz sedam zemalja, a ukupan broj fakulteta bio je 19.

Naši studenti sudjelovali su u gotovo svim sportskim, zabavnim i edukativnim natjecanjima i manifestacijama..

U športu su momci pokazali svoje vještine u nogometu, košarci i stolnom tenisu, dok su djevojke ostavile dobar dojam u nogometu i odbojci. Treba istaknuti našu šahovsku momčad koja je u veoma jakoj konkurenciji osvojila 3. mjesto.

U znanju su se naši studenti natjecali u kategorijama Mehanika tla i temeljenje, Ceste, Organizacija građenja, Metalne konstrukcije i Hidromehanika.

No pravu snagu smo pokazali na zabavnim manifestacijama i tu se najviše istaknuo naš kolega Marko Lasić koji

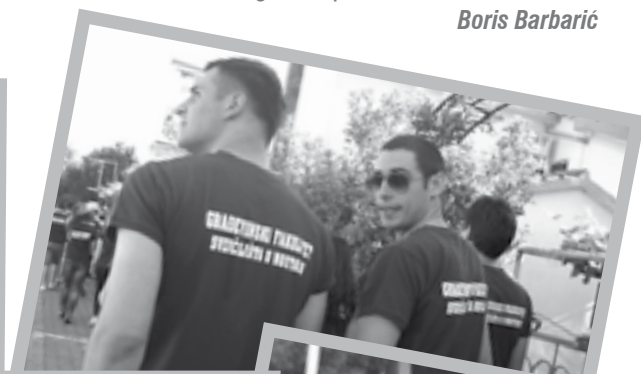


je ponio laskavu titulu „kapitena Građevinijade“ u konkurenciji od 1300 građevinaca..

No ovo sve ne bi bilo ostvarivo bez naših sponzora, u prvom redu našeg **Građevinskog fakulteta** i **Studentskog zbora Sveučilišta u Mostaru**, te tvrtki VODOVOD I KANALIZACIJA Široki Brijeg, FRANCK, KROR, G. P. BARBARIĆ, PAŠKIĆ BETON, LOGOTIP, HERING, TOJAGA IZGRADNJA, ARHITEKT PROJEKTIRANJE, INTERPROJEKT I ODVJETNIČKI URED VESNA PEHAR. Ovim putem im se još jednom srdačno zahvaljujemo.

Slike govore više od riječi, te vas ovim putem sve pozivamo da nam se iduće godine pridružite.

Boris Barbarić



NOGOMET IZ ŽENSKE PERSPEKTIVE



Nogomet je sam po svojoj definciji ekipni sport koji se igra između dvije ekipe sastavljenih od jedanaest igrača ili igračica. Za nepristranog promatrača tu nema ništa zanimljivo, dvadeset dvije osobe trče po travnatom terenu šutirajući loptu u gol. Za ove ostale nogomet je puno više od igre. Jedno je sigurno, otkada postoji, taj sport je toliko utjecao na društvo a da toga nismo ni svijesni. Iznjedrio je nogometaše koji su danas planetarno popularni, brendirao je sportske marke, kopačke, lopte, čak i štitnike... Organizirao je jedne od najboljih događaja, kako na europskoj, tako i na svjetskoj razini. Kao takav postavio je brojne stereotipe i predrasude. Iz tih predrasuda proizlazi da neki jednostavno ne shvaćaju igru, da je za muškarce to najvažnija sporedna stvar na svijetu, dok ženama ne znači baš mnogo. No, je li to baš tako?

Jedan od događaja koji su organizirani povodom manifestacije „Dani studentskog zbora“ za akademsku 2011./2012., bio je očekivano i malonogometni turnir koji se održavao na „vojničkom“ igralištu. Tu ne bi bilo ništa neobično, da se ove godine uz muški nije, po prvi puta u povijesti, organizirao i za ženski spol. Svi oni koji su sumnjali da žene znaju nešto o nogometu imali su priliku vidjeti kako stvari stoje. Nekoliko dana, doduše ne s toliko parade i kiča na kakvo smo navikli kad je u pitanju nogomet, studentice Sveučilišta u Mostaru pokazale su što znaju. Nije bilo epileptičnih napadaja, prodornih urlika, i stanja općeg transa na tribinama igrališta kad bi se postigao gol, mada je ponekad sličilo na to. Ono što se tamo događalo bilo je korektno navijanje, smijeh i podrška curama koje na terenu daju zadnje atome snage da bi postigli zgodi-

tak za svoju ekipu. Možda nismo koristile pravilne taktike, niti pokazivale savršenu tehniku, možda nismo pokazale koliko znamo ili ne znamo, ali nismo se puno ni brinule zbog toga. Promašili smo puno „zicer-a“, „penala“, nismo iskoristili sve one „kontra napade“ koje smo imali, nepravilno smo izvodili i „out-e“, slobodne udarce i kornere. Ne toliko uspješno smo pokušavale ostvariti izbornikove ideje, postaviti se na tražene pozicije obrambenog ili veznog igrača; smijale se i ljutile, ali na kraju jedne drugima pružile ruku i čestitale pobjednicama.

Ali nakon svega to nije bilo toliko važno. Mi smo odigrale utakmicu za svoju ekipu s imenom fakulteta na dresu. Nije toliko bitno hoće li pobijediti Građevinski ili Filozofski fakultet... Bitno je bilo igrati nogomet, ali ne da bi vidjeli tko je bolji; igrali smo nogomet radi sporta, što nogomet na kraju i jest. Riječ sport nekad je označavala svaku igru i zabavu. Danas se definicija malo izmijenila, ali baš kao nekad, i danas nas uči da poštujemo pravila, doživimo ulogu pobjednika i gubitnika, dajemo sve od sebe i nikada ne odustajemo. Na pripremnim susretima, u „svlačionici“, dogovorili smo pokazati srčanost, volju, timski rad i želju za igrom. Meni zvuči kao kvalitetan temelj za karakter čovjeka. Mislim da smo takvo nešto i pokazali. S druge pak strane, uvijek će biti onih koji vjeruju kako ništa ne znamo, onih kojima je to smiješno i djetinjasto. Žene i nogomet, ma dajte... Ali to su oni s početka priče, oni koji ne shvaćaju nogomet i koji ne shvaćaju igru... ;)

Ivana Mikulić



KRITERIJI ZA ZAPOŠLJAVANJE

Ako Vam pri procesu odabira zaposlenika nije jasno za koji sektor, tj. za koju funkciju biste ih mogli iskoristiti, evo postupka:

1. Stavite 400 cigli u praznu sobu.
2. Uvedite sve kandidate u tu sobu i zatvorite vrata za njima.
3. Kandidate ostavite u sobi otprilike šest sati i nakon toga se vratite u sobu i analizirajte rezultate prema sljedećim kriterijima:
 - ako su prebrojali sve cigle- **KNJIGOVODSTVO**
 - ako su prebrojali sve cigle više puta – **REVIZIJA**
 - ako su cigle razbacane bez vidljivog sistema po cijeloj sobi – **RAZVOJ I ISTRAŽIVANJE**
 - ako su cigle sistematski podijeljene po cijeloj sobi – **PLANIRANJE**
 - ako se gađaju međusobno ciglama – **RUKOVODIOCI PROIZVODNJE**
 - ako svi spavaju – **ZAŠTITA NA RADU/PORTIR**
 - ako su sve cigle usitnili u sitne dijelove – **SEKTOR INFORMACIJSKE I TELEKOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE**
 - ako samo sjede bez veze oko cigli i razgovaraju – **KADROVSKA**
 - ako su već otišli kući- **MARKETING**
 - ako besciljno gledaju kroz prozor i djeluju odsutno – **STRATEŠKO PLANIRANJE**
 - ako su razdraženi i energično međusobno raspravljaju, ali nisu pomaknuli nijednu ciglu – **UPRAVA/TOP MENADŽEMNT**
 - ako su sazdali profesionalnu peć s dimnjakom, spremili dobar obrok i svi su već pijani – **TEHNIČKA SLUŽBA**
 - ako su sve cigle nestale – **VLADA.**

FRANKA VULETIĆ

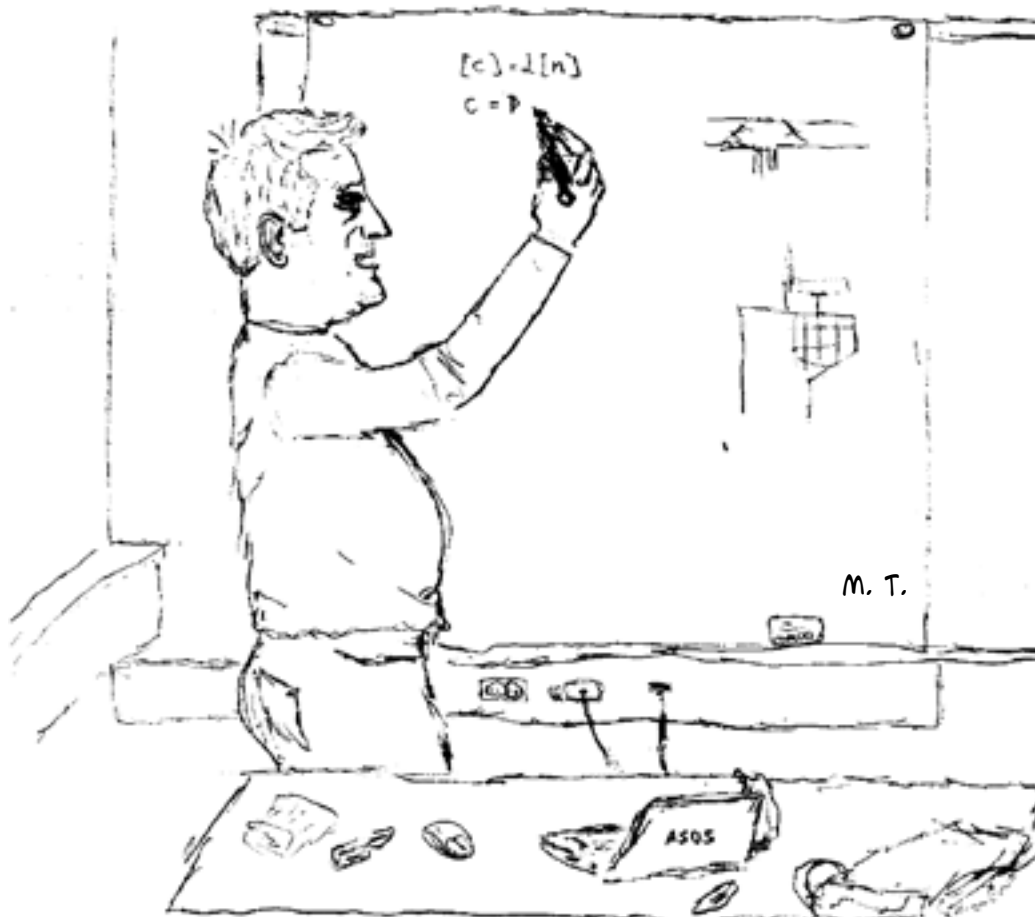


MOGLI BISTE BITI INŽENJER AKO:

1. Nemate život i možete to DOKAZATI matematički.
2. Iskoristili ste svaku moguću funkciju na svom kalkulatoru.
3. Svom kućnom ljubimcu ste dali ime po nekom znanstveniku.
4. Nikako se ne možete sjetiti što se nalazi iza vrata fakulteta na kojima piše "IZLAZ".
5. Potpuno ste ovisni o kofeinu.
6. Smatrate bilo koji ne-inženjerski fakultet laganim.
7. „Zabavni“ centar vašeg mozga se pogoršao zbog nekorištenja.
8. Imate naviku uništavanja stvari da biste vidjeli na kojem principu one zapravo rade.
9. Na odmor nosite laptop ili znanstveni časopis radi opuštanja.

MIRJANA ČORIĆ

Arhitekt, umjetnik i inženjer raspravljali su o tome je li bolje provoditi vrijeme sa ženom ili s ljubavnicom.
Arhitekt je rekao da on uživa sa svojom ženom jer tako gradi dobre temelje za dug brak.
Umjetnik je rekao da uživa u vremenu koje provodi sa svojom ljubavnicom zbog strasti i misterioznosti koju pronalazi u njenom društvu.
Inženjer je rekao: „Ja volim provoditi vrijeme s obje.“ „S obje??“ „Daa.“ odgovorio je inženjer. „Ako imate i ženu i ljubavnicu, obje će pretpostavljati da provodite vrijeme s onom drugom, pa možete otići u laboratorij i obaviti posao.“
haha :D



NAJGORI CIMERI IZ PAKLA

OVISNIK O IGRAMA

U slučaju da ste muško, u prvo će vam se vrijeme činiti da ste dobili najboljeg cimera na svijetu. Novi sustanar vas je u potpunosti osvojio najnovijim video-igrama i TV-om na kojem se vidi svaka pora na licu animiranih likova. No nakon nekoliko mjeseci niste uspjeli vidjeti ni jedne vijesti, a kamoli utakmicu!

Ako ste žensko, velika je vjerojatnost da uopće niste uselili s takvom

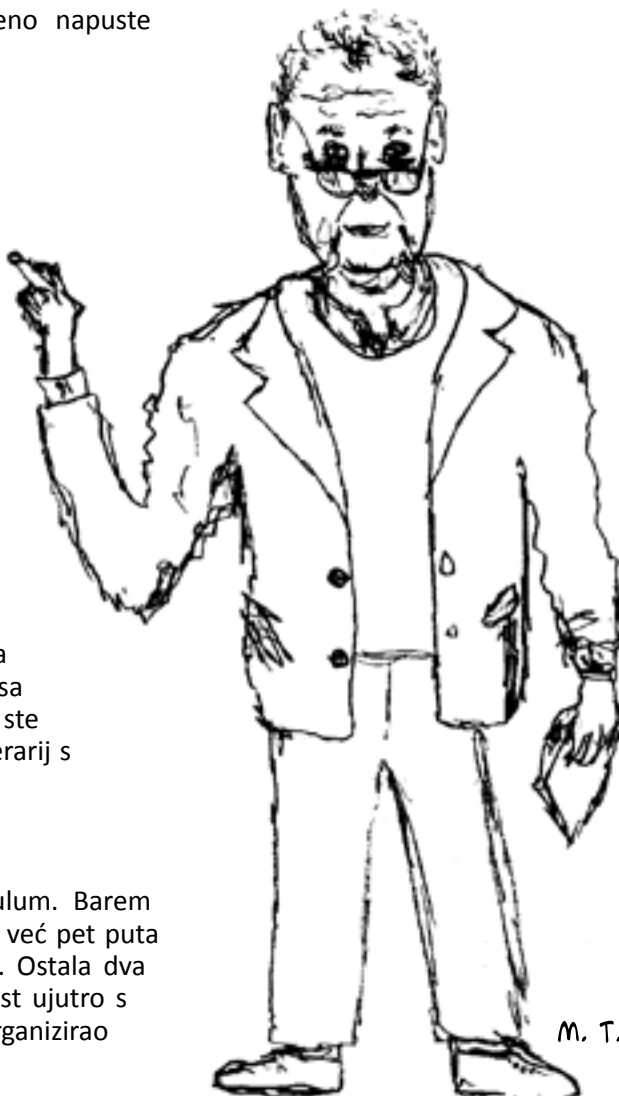
osobom – veliki TV i računalne igre jednostavno vas ne uzbuđuju koliko uredni cimeri koji povremeno napuste fotelje.

LJUBITELJ ŽIVOTNIJA

Još se dobro sjećate kad ste rekli kako nemate ništa protiv psa ili mačke svom novom cimeru. Sad mislite da je on možda čuo da nemate ništa protiv pasa i mačaka. Novi sustanar doselio je s tri mačke, dva psa, papigom, tri ribice i farmom mrava. Dok ste gledali kako pretvara stan u Noinu arku, već ste izgubili prvu bitku – jedan pas je zauzeo stratešku poziciju na vašoj omiljenoj fotelji, a drugi je svoju pažnju usmjerio na uništavanje vaših tenisica. Na kraju dana je većinu prostora zauzela hrana za životinjsko carstvo, a vi ste otkrili kako ste zahvalni što ribe žive u akvariju, a papige u kavezu – to jest, bili ste zahvalni dok papiga nije počela svoje imitacije televizijskih prijenosa sjednica iz Hrvatskog sabora. Novog cimera ste potražili kad je jedan od pasa srušio i razbio terarij s mravima.

PARTIJANER

Svaki dan je prekrasan, a svaka je noć – tulum. Barem tako misli vaš novi cimer koji je u tjedan dana već pet puta organizirao party u vašem zajedničkom stanu. Ostala dva dana je bio na tulumu negdje vani te se u šest ujutro s još nekoliko ljudi pojavio na vratima kako bi organizirao



after party. Ne znate otkud mu vrijeme i novac, no vaš je novi cimer sposoban tulumariti svaku večer (i dobar dio dana), a policija, koju su susjedi već nekoliko puta pozvali, sad dolazi unaprijed kako bi pomogli nositi hranu i piće. Kronično ste neispavani, a od čišćenja ste odustali već treći dan. Grozite se pomisli što će biti kad dođe vrijeme ispita.

ALKOHOLIČAR

Vaš sustanar cijelo vrijeme za sobom svuda po stanu ostavlja flaše – prazne i pune – a njega prati roj vinskih mušica. Povremene nesuvisle svađe s TV-om i buđenja na podu s licem u vlastitoj bljuvotini za vašeg su cimera uobičajena stvar. Svu hranu za zajednički prostor morate nabavljati sami jer su vašem sustanaru sve kalorije u kašeti piva ili u litri crnog. Jedina stvar koja vas tješi je da možete organizirati tulum kad god hoćete jer uvijek imate dosta pića u kući.

OVISNIK O KLAĐENJU

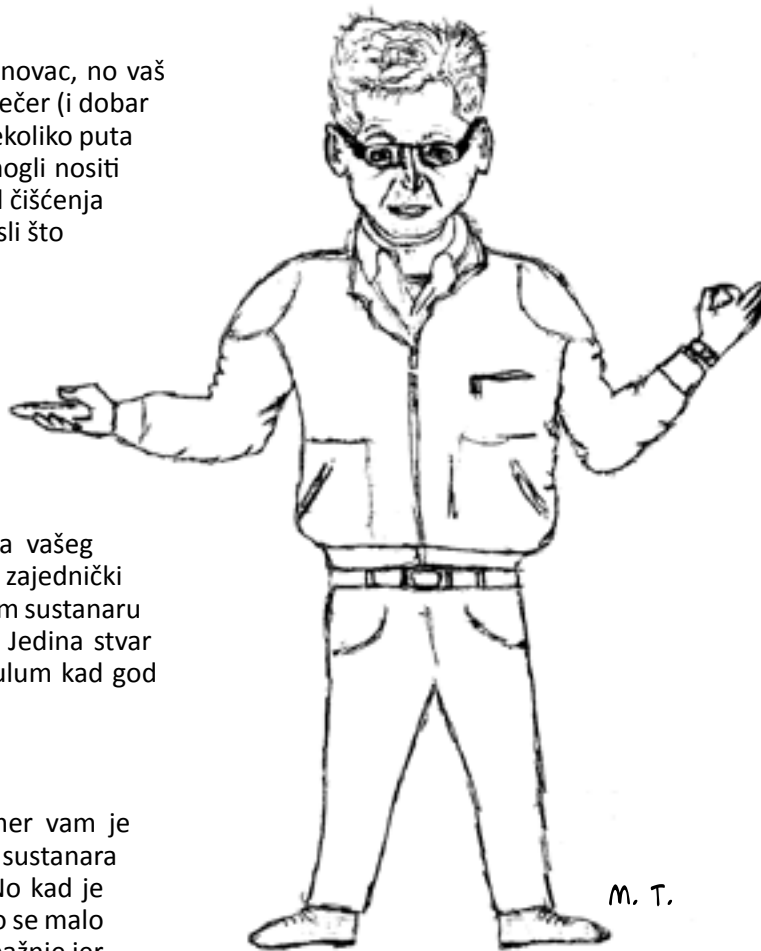
Kao i uvijek, sve je počelo dobro – cimer vam je mjesec dana bio slika i prilika normalnog sustanara s kojim je užitak dijeliti životni prostor. No kad je došlo vrijeme plaćanja stanarine, dogodilo se malo zakašnjenje. Niste na to obraćali previše pažnje jer se svakom može dogoditi. Kad ste sljedeći mjesec primijetili da vam nedostaje nekoliko knjiga, vaš je cimer priznao da ih je nakratko morao založiti kako bi povratio novac koji je izgubio na poker-automatima tijekom mjeseca, no uspio vas je uvjeriti da je sve u najboljem redu i da vam je literatura za ispit već na putu kući. Zadnji mjesec su stvari došle do svog vrhunca kad ste po stanarinu morali otići u bolnicu jer su vašem cimeru neki utjerivači 'poravnali' kosti. Kroz zavoje i gips uvjerio vas je kako je sve za pet te vam dao žetone i adresu kockarnice u kojoj ih možete unovčiti.

SEKSOHOLIČAR

Nije vam dugo trebalo da shvatite kako nećete imati priliku mirno spavati nakon što je djevojka vašeg cimera počela svakodnevno dolaziti. Osim što je cura vašeg sustanara češće spavala u vašem stanu nego u svojoj kući, konstantno škripanje i lupkanje kreveta, dok se njih dvoje zabavljaju u postelji, znalo vas je držati budnim do sitnih jutarnjih sati. Nezasitni seksualni apetit vašeg cimera nije se zaustavio ni u njegovom krevetu, već je svoje tragove ostavio u kupaonici, na stolu za kojim jedete, fotelji iz koje gledate TV te na još nekoliko mjesta za koja jednostavno niste mislili da je moguće iskoristiti za takve aktivnosti. Nakon mjesec dana intenzivnog čišćenja stana i izbjegavanja stola na kojem se tko zna što proljevalo, bacili ste se u potragu za novim cimerom.

MAMINA MAZA

Nekoliko ste mu puta skuhalo kavu i oprali rublje. Učinilo vam se da vam možda nije zahvalio onoliko koliko je trebao, no niste ni sanjali da će vas potpuno nevinog izraza lica ponovo tražiti da mu napravite to isto te



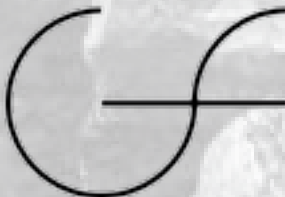
još nekoliko sitnica. Vaš novi cimer u glavi još uvijek stanuje kod svojih roditelja, a mamu ste mu zamijenili vi. Očekuje da perete, čistite, kuhate i da mu po mogućnosti pomognete i učiti za ispite. On, naravno, vama nikad nije na raspolaganju. Prigovaranjem ćete jedino izazvati njegov odlazak te biti prisiljeni naći novog cimera koji možda ispadne, na primjer, alkoholičar.

WAYNE ROONEY

Prema riječima nogometaša Juana Sebastiana Verona, Wayne Rooney je najgori mogući cimer na svijetu. I sam je priznao kako ne može zaspati bez zvuka suprugina fena ili usisavača, što je njegov kolega potvrdio. Osim čudnih načina uspavlivanja Rooney također ima vrlo bizaran bioritam, pa nije nevjerovatno kad usred noći probudi kolegu da zaigra s njim neku video-igru.

IVA BOŠNJAK





Glavni (ne)urednik:
Vedran Vidović

Uredništvo:
Iva Bošnjak
Zoran Perić
Boris Barbarić
Danijel Bevanda
Renata Marić
Lucija Zubac
Marija Vuleta
Ivana Mikulić
Mihaela Kasić
Franka Vuletić
Mirjana Ćorić
Mario Zovko

Lektura:
Antonija Krnić

Logo dizajner:
Oliver Cvitković

Nakladnik:
Građevinski fakultet Sveučilišta u Mostaru
Matice hrvatske bb.

Studentski zbor

Grafičko oblikovanje i tisak
Suton d.o.o., Široki Brijeg

Naklada:
300 primjeraka

Sponzori:





(NE)ODRŽIVI RAZVOJ U BOSNI I HERCEGOVINI

