

ZASLUŽNI PROF. DR. JANEZ DUHOVNIK – 80 LET



Avtor karikature:
prof. dr. Niko Seliškar

Zaslužni profesor dr. Janez Duhovnik bo 1. aprila 2022 dopolnil osemdeset let. Dolgoletni glavni in odgovorni urednik Gradbenega vestnika, univerzitetni profesor na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani – med sodelavci znan kot najboljši inženir med profesorji, mentor številnim diplomantom, magistrom in doktorjem, ustanovni član Inženirske zbornice Slovenije, odgovorni projektant in revident in še bi lahko naštevali. Dejstvo je, da je vse naloge in položaje, ki so mu bili zaupani, opravljal izjemno vestno in odgovorno in povsod je dosegel zavidljive uspehe. Ob tem častitljivem jubileju je za Gradbeni vestnik odgovoril na nekaj vprašanj.

• Avgusta bosta minili dve leti, odkar ste predali naloge glavnega in odgovornega urednika Gradbenega vestnika (GV) mlajšemu kolegu. GV ste urejali kar dvajset let in sedem mesecev, za kar ste verjetno porabili kar precej časa. Kaj namesto tega počnete sedaj?

Poraba časa za urejanje posamezne številke je bila zelo različna. Nekatere članke sem po prejemu le prebral, se dogovoril z recenzentom in po prejemu recenzije z njim in avtorjem uskladił njegove pripombe. Članek sem uvrstil v eno od prihodnjih števil in ga v dogovorjenem roku poslal lektorju. Z njim in včasih v sodelovanju z avtorjem sem uskladił popravke in poslal članek skupaj z drugimi prispevki za posamezno številko v tiskarno. Pregledal in prebral sem postavljeno številko in članke poslal avtorjem v zadnji pregled pred tiskom. Z njimi

sem uskladił morebitne popravke in jih poslal v tiskarno. Čakal me je še končni pregled in potrditev posamezne številke. Pri nekaterih člankih sem že po prvem branju svetoval avtorjem večje popravke, ki so jih avtorju večinoma sprejeli. Le pri nekaj člankih dogovarjanje z avtorji ni bilo uspešno in ti članki niso bili objavljeni. Kar nekaj časa pa sem porabil za nagovarjanje posameznih avtorjev k pisanju člankov o določenih znanstvenih ali strokovnih temah ali o objektih, pri katerih so sodelovali kot projektanti, izvajalci ali kako drugače.

V času, ko sem bil urednik GV, se je moje delo zelo spremenilo. Nekatera opravila so nazadnje zaradi digitalizacije zahtevala manj časa, obenem pa sem bil prav zaradi nje vsak trenutek na voljo, opraviti pa je bilo treba še kaj dodatnega, npr. vnos podatkov o vsaki številki GV v digitalni arhiv GV, kar na začetku ni bilo mogoče. Na koncu sem vse delo opravil na daljavo, večinoma od doma, včasih pa s kraja, kjer sem tisti čas bil.

Za GV nekaj časa porabim tudi sedaj. Če sem kot urednik vsak članek prebral vsaj trikrat, ga sedaj natančno preberem enkrat. Ob vsaki številki sem vesel, da je izšla in da so vsi, ki so pri njej sodelovali, svoje delo dobro opravili.

Odkar nisem več urednik, še nisem opazil, da bi imel kaj več časa početi kaj drugega, kar sicer počnem. Najbrž lahko naredim manj ...

• V vseh letih, ko ste bili urednik GV, je revija redno izhajala prav vsak mesec. Kako Vam je to uspelo?

Redno mesečno izhajanje GV se mi je od vsega začetka zdelo pomembno. Temu je bilo podrejeno vse drugo delo za GV. Zasluge za to pa imajo tudi vsi drugi sodelavci pri GV, posebno pa nekateri avtorji, ki so se večkrat hitro odzvali na moje prošnje za članke.

• Vaš sošolec in kolega mag. Andrej Kerin, donedavni predsednik Izdajateljskega sveta (IS) GV, se spominja sej IS GV. Pravi, da ste se redno sestajali dvakrat letno. Na sejah IS je Vaša preudarna beseda vedno naletela na plodna tla in na razumevanje vseh članov. Ali imate ob tem kakšno drugačno izkušnjo? Morda se Vam ob tem utrne tudi kakšna misel na takratno sodelovanje s člani uredništva?

IS GV se je poleg splošnih vprašanj o vsebini GV ukvarjal predvsem s financiranjem, s katerim je imel GV stalne probleme.

To je bilo delno rešeno, ko je kot soizdajateljica pristopila Inženirska zbornica Slovenije (IZS). K sreči je vodstvo Zveze društev gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije (ZDGITS) vedno poskrbelo za pokrivanje izgub pri izdajanju GV s sredstvi, pridobljenimi pri drugih dejavnostih. Ker so bili člani IS predstavniki različnih okolij, so bila mnenja glede vsebine GV pogosto različna. Tistim, ki so zagovarjali več strokovnih in poljudnih vsebin, sem navadno pritrjeval s prošnjo, naj take članke napišejo.

Nekateri člani IS so se čudili režijskim stroškom ZDGITS za izdajanje GV. Toda ti so bili vedno manjši kot v okoljih, iz katerih so prihajali očitki.

Ker je GV tudi društveno glasilo, so v njem objavljeni tudi prispevki o dejavnosti območnih in strokovnih društev. Te prispevke so redno pripravljali člani IS.

Delo sodelavcev pri izdajanju GV štejem za zelo korektno. Ne spomnim se, da bi kateregakoli zapleta ne rešili v zadovoljstvo vseh prizadetih. Upam, da tako menijo tudi oni.

• Med slovenskimi gradbeniki slovite kot celovita osebnost izjemnih strokovnih in moralnih kvalitet. Kdo Vas je navdušil za študij gradbeništva? Kdaj ste se vpisali na fakulteto, ste morali pred tem opraviti še obvezno služenje vojaškega roka?

Če je to, kar pravite, res, sem tega zelo vesel. Za to, da bom gradbenik, sem se odločil ob koncu osnovne šole. K tej odločitvi je pripomogel tudi moj stric po mamini strani, gradbeni inženir Janez Žerovnik, ki mi je tudi svetoval, naj ne grem na srednjo tehnično šolo, ampak na gimnazijo in nato na gradbeno fakulteto. Za maturo na gimnaziji Šentvid sem pripravil nalogo Toplotni in zvočni izolatorji, za katero sem gradivo poiskal v Centralni tehnični knjižnici v Ljubljani. Študirati sem začel v šolskem letu 1960/61, ko je bil uveden stopenjski študij. Razlogi zanj so bili podobni kot za uvedbo bolonjskega študija. Če šolanja nisi prekinil, si šel lahko v vojsko šele po diplomi.

• Kot študent gradbeništva ste se z vrstniki študenti dnevnorečevali na Fakulteti za gradbeništvo in ste se dnevno selili med staro tehniko, Fakulteto za montanistiko, oddelkom za geodezijo, ki so bili na Aškerčevi, med Inštitutom Jožefa Stefana z veliko moderno predavalnico na Jamovi, Metalurškim inštitutom na Lepem potu, kjer je imela prostore katedra za mehaniko tal, in Vodogradbenim laboratorijem na Hajdrihovi, kjer sta bila hidrotehnični in konstrukcijski odsek. Tam ste nabirali znanje in si novosti pridno zapisovali v svoje zvezke. Posebnost je bila tudi jutranja rezervacija mest v prvih vrstah, da bi lažje sledili predavanjem profesorjev. Ali se spomnite kakšne zanimivosti ali anekdote iz tega obdobja?

Takrat smo na fakultetah imeli predmet Predvojaška vzgoja, predmeta Športna vzgoja pa ne. Štelo se je, da bodo študentje svoj šport izbrali najkasneje v srednji šoli in se aktivirali v društvih zunaj univerze, ki jih tudi takrat ni manjkalo. Sam sem bil že od svojega enajstega leta član planinskega društva Medvode, kot petnajstletnik pa sem bil prvič tudi na alpinističnem tečaju. Zato z vsakodnevno jutranjo hojo od doma na železniško postajo Medvode in od ljubljanske železniške postaje na

Aškerčevo ali Hajdrihovo nisem imel težav. Sprehodi po Viču med posameznimi predavanji so bili pa sploh koristni. Gneča je bila v predavalnicah le prve mesece, kasneje pa ne več. Za sedeže v prvih vrstah so si nekateri morda res močno prizadevali. Meni je takrat, ko sem še odlično videl, bolj ustrezalo v zadnjih vrstah. Zapiske predavanj smo morali delati, saj učbenikov ni bilo. Le redki profesorji so imeli dele predavanj na voljo na ozalid kopijah. Zase vem, da na predavanjih ali vajah nisem nikoli manjkal. Kljub slabim pogojem za študij nas je od skoraj stodvajsetih brucev nekaj več kot trideset absolviralo v štirih letih.

Profesorji in asistenti so v predavalnice prihajali v belih haljah in s kravatami. Nekateri so zahtevali, da študentje tudi na izpite prihajajo slovesno oblečeni. Takrat so bila oblačila v primerjavi s sedaj neprimerno dražja, pa še izbire v konfekcijskih trgovinah ni bilo prav veliko. Tako se je zgodilo, da smo nekoč na izpit pri profesorju Marinčku prišli trije med desetimi kandidati oblečeni v enake rjavkasto zelene Varteksove obleke. Ne spomnim se, ali smo imeli vsaj kravate različne.

• Izvedel sem, da ste bili malo pred koncem študija dva meseca odsotni. Kaj ste počeli takrat?

Moja glavna želja med študijem je bila čimprej diplomirati. Ob sprotne študiju sem bil v tretjem in četrtem letniku demonstrator pri predmetu Trdnost, ki ga je poučevala docentka Carmen Jež Gala. Ob tem sem se ves čas intenzivno ukvarjal tudi z alpinizmom. Zato sem bil spomladi leta 1964 izbran za člana prve jugoslovanske alpinistične odprave na Svalbard, otočje na pol poti med Norveško in severnim tečajem. Skoraj dva meseca smo preživeli brez noči, nekaj dni sonce sploh ni zašlo. Odprava je trajala od 26. maja do 24. julija leta 1964. Tako sem zamudil vse izpitne roke po končanih predavanjih na drugi stopnji študija. Zamudo sem jeseni nadoknadil in šestega novembra opravil zadnji izpit. Diplomsko nalogo Most čez Savo pri Brežicah sem izdelal pod mentorstvom profesorja Srdana Turka, podloge zanj pa sem dobil na tedanji Skupnosti za ceste, kjer sem za izdelano nalogo dobil tudi nekaj denarja. Nalogo sem napisal in narisal s tušem na pavs papir, dal narediti kopije na ozalid papir in nalogo dal zvezati. Nalogo sem oddal mentorju sredi februarja leta 1965. Naročil mi je, naj se oglasim čez kakšna dva tedna, da se bova dogovorila za datum zagovora. Brezskrbno sem se čez nekaj dni odpravil na večdnevni zimski tečaj postaje gorske reševalne službe Ljubljana v Kranjsko Goro. V sredo, 24. februarja, sem se oglasil na fakulteti, kjer so mi povedali, da bo zagovor v soboto, 27. februarja. Takrat sem kot prvi v letniku tudi diplomiral. Prvo redno službo sem nastopil 10. marca 1965 na gradbišču viaduktov Peračica, Ljubno in Lešnica na gorenjski hitri cesti pri Gradisu, gradbenem vodstvu Ljubljana, kjer sem bil že prejšnje leto na počitniški praksi. Jeseni sem odšel za eno leto v JLA v Tolmin in na Pokljuko, kjer so takrat bile vojaške planinske enote.

• Slišal sem, da še veliko kolesarite. Ali ste kolo uporabljali tudi v mladosti?

Kot alpinisti smo kolesarili zato, da smo prišli do hribov. Za nas Medvoščane je bila najkrajša pot v Kamniško Bistrico itak mogoča le s kolesom. Neko leto sem se tja in nazaj peljal petindvajsetkrat. Ker je bila sobota še delovni dan, je bilo treba kar pohiteti, da smo za konec tedna opravili vse alpinistične

načrte. Tako sva v začetku avgusta 1961 z Romanom Robasom okoli treh popoldne odkolesarila v Kamniško Bistrico in šla čez Kamniško sedlo na Okrešelj. Tam sva v prepolni koči predremala nekaj ur na klopi v jedilnici, zgodaj odšla pod Štajersko Rinko in v njeni severni steni opravila šesto ponovitev Direktne smeri, ki je takrat veljala za eno najtežjih v Kamniških in Savinjskih Alpah. Ker sva en nahrbtnik z odvečno opremo pustila na Okrešlju, sva tja sestopila po Turskem žlebu, nato pa odšla čez Kamniško sedlo v Kamniško Bistrico. V zvoniku v Preski je odbilo polnoč, ko sem se vrnil domov. Razen skozi Medvode in Kamnik je bila takrat cesta povsod še makadamska. Manj prašni smo bili leto prej, ko smo šli s kolesi do pod treh Cin nad Cortino d'Ampezzo in splezali na vse tri glavne vrhove. Tja in nazaj smo se peljali skozi Postojno, Gorico, Videm, Pordenone in Vittorio Veneto. Do Cortine oziroma Misurine nam je od tam manjkalo samo še 100 km klanca. Več kot tristo km dolgo pot smo, otovorjeni s šotori, alpinistično opremo in hrano za ves čas poti, prevozili v eno smer v treh dneh.

V bolj oddaljene Zahodne Alpe nad Chamonixom, izhodiščem za vzpon na Mont Blanc, smo se prvič odpravili leta 1962 z vlakom. Takrat je vozil še Orient Express. Konec šestdesetih le prejšnjega stoletja smo se dokopali do spačkov in katrc in poti do hribov so postale udobnejše.

Ko sem se upokojil, so mi ob slovesu kolegi kupili sodobno trekking kolo. Z ženo Mojco sva namesto v hribe pogosteje šla na daljše kolesarske ture. Prevozila sva vse najbolj znane poti ob rekah Drava, Donava, Inn, Enns, Mura in Raba pri severnih sosedih ter večino kolesarskih tur iz Velikega kolesarskega vodnika Igorja Maherja po Sloveniji. Marsikatero turo pa sva začrtala kar sama. Ko sva leta 2018 kupila električni gorski kolesi, pa se nama je odprl nov svet. Brez koles ne greva skoraj nikamor. Doslej sva bila na številnih slovenskih vzpetinah, na katere pripelje gozdna cesta ali vsaj spodoben kolovoz.

• Na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo (FGG) Univerze v Ljubljani ste bili zaposleni 35 let, ko ste se leta 2004 upokojili. Na takratni FAGG ste se zaposlili po nekajletnem delu v gradbeni operativi. Kaj Vas je spodbudilo za ta korak?

Svojo poklicno pot sem si po nasvetu strica Janeza Žerovnika zamislil tako, da bi bil najprej nekaj let v operativi, nato pa bi si delo poiskal med projektanti. Preden sem opravil strokovni izpit, sem bil na gradbiščih na gorenjski hitri cesti, po odsluženem vojaškem roku pa na koprski železnici, v Luki Koper in mejnem prehodu Škofije. Med bivanjem v Gradisovem barakarskem naselju v Serminu sem občutil tudi ritem življenja gradbenih delavcev, ki so bili večinoma iz Bosne. V Luki Koper smo gradili armiranobetonska skladišča z montažno ločno streho z razponom 40 m. Posebnost gradnje je bila predobtežba izjemno podajnih temeljnih tal pod nasipi v Luki Koper. Tam sem dnevno spremljal posedke po navodilih profesorja Ivana Sovinca. Takrat sem v časopisu opazil razpis FAGG za mesto asistenta za Mehaniko tal. Domišljal sem si, da je to mesto kot nalašč zame. Ker so bile že takrat predpisane redne reelekcije za vse pedagoge na univerzi, je bila na razpisu izbrana že sicer zaposlena asistentka Darinka Battelino. Kmalu zatem je profesorja Milana Fakina nasledil profesor Slavko Pukl in FAGG je razpisala mesto za njegovega asistenta. Za to mesto se je prijavil Andrej Rogač, ki pa se je na koncu pre-

misлил. Takrat se je profesor Marinček spomnil na mojo nedavno prijavo in mi v začetku oktobra pisal, naj pridem na razgovor glede mesta asistenta pri profesorju Puklu. V soglasju z vodstvom Gradis Ljubljana sem se na FAGG zaposlil na začetku leta 1969.

• Na vhodu na fakulteto na Jamovi 2 je tabla, na kateri piše »SGP Grosuplje, 1969«. To je ravno letnica Vaše zaposlitve na takratni FAGG. Imate kakšen poseben spomin iz tistega časa?

Sedanjo stavbo FGG so začeli graditi že leta 1962. Ko smo kot študentje drugega letnika hodili mimo gradbišča, smo računali, da bomo študij zaključili že v njej. Toda gospodarska kriza je po zgraditvi armiranobetonske konstrukcije in nekaterih inštalacij povzročila ustavitve del in gradnja je za nekaj let zastajala. Zato sem imel prvo delovno mesto na fakulteti v nekdanji sobi profesorja Fakina na Vodogradbenem inštitutu na Hajdrihovi. Pri asistentskem delu so mi prišle prav izkušnje, ki sva jih med študijem kot demonstratorja skupaj nabirala s sošolcem Mirkom Preglom. Največ pa mi je pri prehodu z gradbišča na univerzo pomagal vsestransko dobrohotni profesor Slavko Pukl. Žal je nenadno umrl že junija 1969.

Zaradi enomesečne zamude pri gradnji nove stavbe na Jamovi se je pouk v šolskem letu 1969/70 začel šele v začetku novembra. Spominjam se, da sva s takrat na novo zaposleno tajnico Konstrukcijskega odseka in kasnejšo dolgoletno tajnico IKPIR Darjo Okorn kar precej časa pakirala arhiv odseka in ga prevažala s Hajdrihove v nove prostore na Jamovi.

Delo umrlega profesorja Pukla je prevzel profesor Ervin Prelog s fakultete za strojništvo, ki se je leta 1974 zaposlil na FAGG. Ker je bil kot profesor polno zaposlen na drugi fakulteti, bil pa je zelo aktiven tudi kot projektant gradbenih konstrukcij, sem bil pri svojem delu precej samostojen. K projektantskemu delu je povabil tudi mene in takrat sem pridobil precej novih izkušenj. Profesor Prelog je bil avtor izredno velikega števila učbenikov in v tistem času je napisal prve slovenske učbenike iz mehanike gradbenih konstrukcij.

• Bili ste med začetniki uporabe računalnikov v slovenskem gradbeništvu, najprej pri analizi konstrukcij, nato pri konstruiranju armature in risanju armaturnih načrtov. Ukvarjali ste se tudi z robotizacijo sestavljanja armaturnih košev in ekspertnimi sistemi v gradbeništvu. Kakšni so Vaši spomini na to obdobje?

Imel sem izredno srečo, da so se ravno ob mojem prihodu ponudile možnosti širše uporabe računalnikov tudi v gradbeništvu. Mene so poleg mehanike gradbenih konstrukcij zanimala predvsem tista področja, kjer so se do takrat vsa dela opravljala ročno, brez pomoči takratnih mehanskih računskih strojev. Veseli me, da smo s sodelavci pripomogli k današnjemu stanju v Sloveniji. V Inštitutu za konstrukcije, potresno inženirstvo in računalništvo (IKPIR), ki ga je vodil Janez Reflak, sem imel na voljo odlične pogoje za delo in sposobne sodelavce Petra Fajfarja, Vida Marolta, Iztoka Kovačiča, Vlada Ljubiča, Dejana Žlajpaha, Andreja Vitka, Žiga Turka in druge. Več o tem sem napisal v članku, objavljenem v dvojni številki GV ob 50-letnici IKPIR-a, ki je izšla oktobra 2021.

• Znale so Vaše zasluge za izgradnjo stavbe za laboratorij FGG, ko ste v istem objektu združili zaklonišče in labora-

torijsko stavbo. Ta zgodba je gotovo zanimiva za vse uporabnike laboratorija.

Prizadevanja za gradnjo konstrukcijskega laboratorija so trajala več let. V literaturi ter ob obiskih drugih univerz sem opazil, da imajo vse fakultete tudi laboratorije za opravljanje preskusov na fizičnih modelih. Le na ta način je mogoče opaziti dejansko obnašanje, ki ga nato lahko posplošimo na računskih modelih. Prvotni zastareli laboratorij iz časa pred drugo svetovno vojno je bil na Stari tehniki, zunaj univerze pa sta bila sodobna laboratorija na Zavodu za raziskavo materiala in konstrukcij (ZRMK) in Inštitutu za metalne konstrukcije (IMK). Na oba so profesorji sicer lahko vodili študente na krajše ogledne poskuse, ni pa bilo možnosti vsakodnevnega dela. Sprva smo si v odboru za ureditev konstrukcijskega laboratorija prizadevali za ureditev laboratorija v obstoječih prostorih na Jamovi, kjer je že deloval laboratorij za mehaniko tal. Izkazalo se je, da je smotrno zgraditi novo stavbo. Velika omejitev pri naših prizadevanjih je bila gospodarska kriza, ki jo je oblast reševala tudi tako, da je omejevala naložbe v negospodarske dejavnosti. Med izjeme pa so spadale naložbe v zaklonske in objekte, povezane s prometom. Tako smo si v odboru zamislili, da bi združili togo ploščad, ki je potrebna za preskušanje konstrukcij, z zaklonskim, ki ga je bilo dovoljeno graditi. Konstrukcijski laboratorij pa smo prekrstili v Konstrukcijsko prometni laboratorij. Oboje nam je pomagalo, da smo pri Službi družbenega knjigovodstva (SDK) pridobili soglasje za uporabo sredstev, ki smo jih delno zbrali na FAGG, večino pa pri Samoupravni skupnosti za izobraževanje v gradbeništvu, kjer je bila predsednica Marija Mesarič, sam pa sem vodil komisijo za investicije. S slovenskimi gradbenimi podjetji smo sklenili Samoupravni sporazum o investicijah v gradbeno šolstvo, po katerem so podjetja v namenski sklad pripevala določeni delež svojih prihodkov. Iz tega sklada smo financirali obnove in novogradnje srednjih gradbenih šol v Mariboru, Celju, Ajdovščini, Kranju in Ljubljani, fakultete za gradbeništvo v Mariboru, oddelka FAGG za arhitekturo v Ljubljani in nazadnje še Konstrukcijsko prometnega laboratorija. Objekt je bil zgrajen po načrtih arhitekta profesorja Nika Seliškarja in konstruktorja profesorja Franca Sajeta v šestih mesecih od konca junija do konca decembra 1984. Zgradilo ga je SGP Grosuplje po pogodbi na ključ. Končna cena je bila zaradi spremembe kritine celo nekoliko nižja od pogodbene. Laboratorij že od prvega dne služi predvidenemu namenu. Tudi zaklonske je bilo uporabljeno v času desetdnevne osamosvojitvene vojne. Upam, da kljub ta čas potekajočemu napadu Rusije na Ukrajino zaklonske ne bo spet potrebno.

• Profesor dr. Janez Duhovnik, na fakulteti ste pustili neizbrisen pečat. V času Vašega poučevanja in raziskovanja je študij gradbeništva zagotovo veljal za zelo zahtevnega, prav takšen sloves ima tudi danes, vendar so bile takrat predavalnice bistveno bolj zapolnjene, kot so danes. V zadnjem letniku študija gradbeništva danes predavanja obiskuje 10 študentov. Kaj menite, zakaj današnje mladine študij gradbeništva ne zanima?

Tako kot stanje v gradbeni panogi je tudi vpis na fakulteto odvisen od gospodarskih nihanj. Oboje se odziva z zamudo. V času rasti vpisani študentje diplomirajo v času krize. Bili so časi, ko je bilo študentov na posamezni smeri še manj. Temu se ni mogoče izogniti. Zdi pa se, da so gradbeniki bolj trdoživi kot različne oblike podjetij. Kot kaže, se poslovni model podjetij uspešno prilagaja stalnim spremembam. Zanimanje mladih

za študij gradbeništva bi se morda povečalo, če bi v predmetnih vsebinah v osnovnih in srednjih šolah bilo več snovi s tega področja.

• Ali gre mogoče kateri izmed Vaših potomcev po vaših stopinjah?

Najstarejši od treh otrok, sin Gašper, je sicer ekonomist, toda večinoma je imel doslej opravka s prodajo gradbenih proizvodov. Hči Lucija, ki je pravica, tako kot žena, ima odvetniško pisarno. Najmlajši, sin Rok, je gradbenik in dela v operativi. Imava pa štiri vnuke in štiri vnukinje in morda bo med njimi še kakšen gradbenik ali gradbenica.

• Smo v obdobju, ko nas na vsakem koraku spremljajo sodobne naprave, ki so vse bolj pametne, za vklop ogrevanja ali televizije sploh ne potrebujemo več termostata oziroma daljinca, stvari si lahko natisnemo, električna vozila izpodrivajo tista na klasični pogon, v bližnji prihodnosti se bomo prevažali s samovozečimi se vozili ... Ko pa pogledamo fotografije z aktualnih slovenskih gradbišč, ki jih objavljamo v GV v rubriki »Fotoreportaža z gradbišč«, beton še vedno pripeljejo s »hruškami«, še vedno se uporabljajo opaži, armaturo polagajo človeške roke ... Kakšen pa je Vaš pogled na to oziroma ali se bo gradbeništvo v prihodnosti tudi tako spremenilo, bomo objekte kar natisnili?

Eden od čarov gradbeništva je, da na prostoru, ki ga pogojujejo tla, okolica in vreme, znamo zgraditi nov objekt. Te okoliščine so še vedno vabljive za prave gradbenike.

Na prvi pogled se na gradbiščih res ni veliko spremenilo. Podrobnejši pogled pa razkrije velike spremembe pri tehnologijah opazovanja, izdelave in nameščanja armature ter priprave in vgradnje betona, če se omejimo na armirano-betonske konstrukcije. Tehnologija izdelave lesenih in jeklenih konstrukcij v tovarnah pa je tudi digitalizirana in robotizirana v mejah možnosti. Sestavljanje objektov na gradbiščih poteka z mehanizacijo, ki je neprimerljiva s tisto pred desetletji. Močno je napredovala organizacija gradnje. Če ni ovir pri denarju, objekte sedaj zgradimo bistveno hitreje kot včasih. Tudi tehnologija projektiranja objektov je na visokem nivoju. Vse naštetu pa je le del tega, kar prispeva k temu, da se zgradi kakovosten objekt. Če zadaj ni potrebnega znanja, rezultat ni dober. Nesorazmerno veliko zapletov pri gradnji objektov pa vsaj pri nas povzročajo administrativni postopki.

V tiskanje objektov na gradbišču po sistemih, kakršne sedaj razvijajo, ne verjamem. Ocenjujem, da je več možnosti v izdelavi posameznih delov v tovarnah, kjer so delovne razmere obvladljive. Možno pa je, da bodo odkriti postopki, ki bodo tiskanje na gradbiščih nekoč omogočali.

Profesor dr. Janez Duhovnik, najlepša hvala za odgovore. V imenu vseh sodelavcev Gradbenega vestnika ter v imenu vseh slovenskih gradbenikov se Vam ob tem življenjskem jubileju zahvaljujemo za vse opravljeno delo in Vam želimo obilje zdravja, sreče in zadovoljstva!

Vprašanja jubilarantu sem pripravil Sebastjan Bratina ob pomoči mag. Andreja Kerina in akad. prof. dr. Petra Fajfarja. Za pomoč se jim iskreno zahvaljujem.