

PIONIRKE GRADBENIŠTVA IN GEODEZIJE NA SLOVENSKEM

PIONEER WOMEN IN CIVIL ENGINEERING AND GEODESY IN THE SLOVENIAN TERRITORY

dr. Barbara Vodopivec, univ. dipl. zgod.

barbara.vodopivec@zrc-sazu.si

ZRC SAZU, Umetnostnozgodovinski inštitut

Franceša Steleta,

Novi trg 2, 1000 Ljubljana

Znanstveni članek

UDK: 305.058.2:378.091.212.8(497.1)(497.4)

Povzetek | Prispevek obravnava pionirke gradbeništva in geodezije na Slovenskem, s poudarkom na obdobju druge polovice 20. stoletja. Rezultate raziskave umeščamo v širši kontekst položaja žensk v Sloveniji in Jugoslaviji po drugi svetovni vojni ter v dinamiko razvoja gradbene panoge v tem obdobju. Raziskava, ki v veliki meri temelji na arhivskih virih, analizira zastopanost žensk med diplomantkami, magistricami in doktorandkami gradbeništva in geodezije na Univerzi v Ljubljani in Univerzi v Mariboru in v akademskem svetu; med zaposlenimi na obeh fakultetah, med avtorji izvirnih znanstvenih člankov v reviji Gradbeni vestnik in med uredniki oziroma člani uredniškega odbora revije. V obravnavo pritegnemo tudi Interdisciplinarni podiplomski študij prostorskega in urbanističnega planiranja. V prispevku je posebej izpostavljena vloga posameznih pionirk. Ugotavljamo, da prva doktorica znanosti z obeh področij, ki je svoj doktorat zagovarjala leta 1976, in večje število diplomantk, ki ga je mogoče zaslediti konec 70. in v 80. letih, kažeta, da se je število gradbenic in geodetk v izobraževanju in v akademskem svetu kot tudi med nosilci akademskih nazivov začelo povečevati konec sedemdesetih in v osemdesetih let prejšnjega stoletja. V prispevku analiziramo tudi vzroke tega procesa. Ženske v gradbeništvu in geodeziji so v slovenski strokovni in znanstveni literaturi prezrto področje. Ta prispevek je tako prvi poskus celovitejše opredelitve njihovega položaja in vloge na Slovenskem.

Ključne besede: pionirke gradbeništva, pionirke geodezije, IPŠPUP, UL FGG, UM FGPA, revija Gradbeni vestnik, Sonja Lapajne Oblak, Carmen Jež Gala, Darinka Battelino

Summary | The paper deals with the pioneer women in civil engineering and geodesy in the territory of Slovenia, with an emphasis on the period of the second half of the 20th century. The results of the research are placed in a wider context of the position of women in Slovenia and Yugoslavia after the World War II, and in the dynamics of the development of the construction industry in this period. The research, which is largely based on archival sources, analyzes the representation of women among graduates, masters of science and doctors of civil engineering and geodesy at the University of Ljubljana and the University of Maribor, and the representation of women in the academic world; among staff members of both faculties, authors of original scientific papers in the journal Gradbeni vestnik and among the editors and members of the journal's editorial board. The Interdisciplinary Postgraduate Study of Spatial and Urban Planning is also considered. The role of individual pioneer women is particularly emphasized. We found out that the first female doctor of science in these fields, who defended her doctoral dissertation in 1976, and a higher number of female graduates, which can be observed in the late 1970s and in the 1980s, show that the number of women civil engineers and surveyors in the academic world, as well as among holders of academic titles, began to increase during this very period. The paper also analyzes the causes of this process. Women in

civil engineering and geodesy are an overlooked area in Slovenian scientific and scholarly literature. Thus, this paper is the first attempt to comprehensively define their position and role in the territory of Slovenia.

Key words: pioneer women in civil engineering, pioneer women in geodesy, IPŠPUP, UL FGG, UM FGPA, Journal Gradbeni vestnik, Sonja Lapajne Oblak, Carmen Jež Gala, Darinka Battelino

1 • UVOD

Za obdobje od druge polovice 19. stoletja naprej lahko rečemo, da je gradbena dejavnost pomembno vplivala na razvoj slovenskega prostora. Železnica, ki je leta 1857 preko Ljubljane pripeljala v Trst, obnova Ljubljane po potresu leta 1895, prve armiranobetonske konstrukcije, hidroelektrarne in industrijski objekti, regulacija Ljubljane s Tromostvjem, betonska gorenjska cesta, arhitekturni projekti, na primer Nebotičnik (1933), in še mnogi drugi veliki gradbeni podvigi konec 19. in v prvi polovici 20. stoletja so v slovenskem zgodovinsko pisju dobro obdelani. Kljub temu pa je manj znano, da Narodna in univerzitetna knjižnica arhitekta Jožeta Plečnika (1872–1957) (slika 1), na primer, ali pa stavbi Moderne galerije

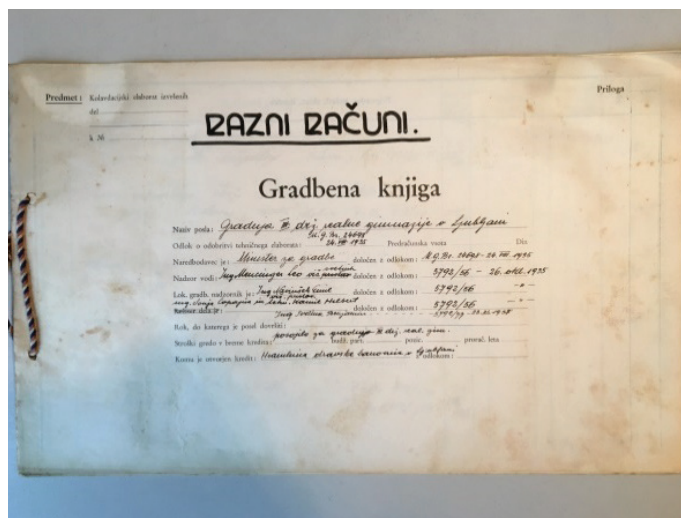
bene inženirje, še manj gradbene inženirke ali geodetinke, katerih strokovno znanje je in je bilo temelj vsem gradbenim projektom, od novogradenj do prenov. In čeprav je danes med slušatelji predavanj na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo (UL FGG) že približno tretjina deklet, ženske v gradbeništvu in geodeziji na Slovenskem še niso bile predmet celovitejših znanstvenih obravnav (Vodopivec, 2018a). Pričujoča razprava je tako prva obravnava tega področja.

Raziskovalno delo, katerega rezultate predstavljamo v nadaljevanju, je potekalo pod okriljem evropskega raziskovalnega projekta *MoMoWo – Ustvarjalnost žensk od modernizma dalje*, namenjenega promociji zamolčane dediščine

kvantitativne analize žensk v izobraževanju in v akademskem svetu na Slovenskem v 20. stoletju. Časovno zajemamo obdobje od ustanovitve Univerze v Ljubljani do osamosvojitve, posebno pozornost pa namenjamo času po letu 1945, še zlasti pa desetletjema med letoma 1970 in 1990, kajti prav v tem obdobju dobi gradbeništvo prvo doktorico znanosti, število diplomantk pa se znatno poveča. Pri analizi kvantitativnih podatkov mestoma segamo tudi v prvo desetletje 21. stoletja. Časovni razrez obravnave je pogojila dinamika projekta MoMoWo (Franchini, 2018). Žensk v gospodarstvu se v analizi dotikamo le bežno in to pomembno področje ostaja predmet bodočega raziskovanja. Prav tako bo treba v prihodnje izvesti sistematično primerjalno študijo z nekdanjimi jugoslovanskimi republikami in s sosednjimi državami. Prispevek tako odločno načena tematiko, hkrati pa



Slika 1 • Gradbena inženirka Sonja Lapajne Oblak in gradbeni tehnik Franc Rolih v gradbeni pisarni NUK, okoli 1935 (Smolej, 2016).



Slika 2 • Gradbena knjiga gradnje III. državne realne gimnazije v Ljubljani (današnja Bežigradska gimnazija) (Arhiv Republike Slovenije, 2016).

arhitekta Edvarda Ravnikarja (1907–1993) in Gimnazije Bežigrad arhitekta Emila Navinška (1904–1991), slednja velja za prvo brezkoridorno šolsko stavbo na svetu, mnogo dolgujejo tudi statičnim izračunom prve diplomirane inženirke gradbeništva v Sloveniji Sonje Lapajne Oblak (1906–1995) (slika 2). In če poznamo velika imena slovenske arhitekture, mnogo manj poznamo vrhunske grad-

žensk, ki so se v 20. stoletju uveljavljale v takrat pretežno moških poklicih, kot so arhitektura, oblikovanje in gradbeništvo (v nadaljevanju MoMoWo). Raziskavo, katere izvirne rezultate predstavljamo v prispevku in ki je pomembno temeljila na proučevanju primarnih virov, pa smo morali zaradi obsežnosti do sedaj neraziskanega področja zamejiti. V naslednjih poglavjih predstavljamo rezultate

ponuja dovolj utemeljenih podlag in izhodišč za nadaljnje raziskovanje.

V drugem in tretjem poglavju sta na podlagi izbrane literature orisana položaj žensk v Sloveniji po letu 1945 ((Antić Gaber, 2011), (Verginella, 2006), (Žižek, 2004)) in pa shematični prikaz razvoja gradbene stroke v Sloveniji in Jugoslaviji, sestavljen pretežno na podlagi prispevkov iz Gradbenega vestnika.

Oboje je tudi konceptualni okvir, znotraj katerega umeščamo rezultate kvantitativne analize žensk na študiju gradbeništva in geodezije na Univerzi v Ljubljani in na Univerzi v Mariboru, ki jih prikazuje četrto poglavje. Analiza temelji na proučitvi dokumentacije obeh univerz,

vključno s poročili in jubilejnimi zborniki. Peto poglavje prinaša rezultate kvantitativne analize urednic in avtoric znanstvenih in strokovnih člankov v *Gradbenem vestniku* in pa zaposlenih na Fakulteti za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Analiza črpa iz

spletnega arhiva revije in iz poročil fakultete. Sklepno poglavje povzema ključne ugotovitve. Prikazom dodajamo podrobnejše predstavitev pionirk, ki so tako ali drugače postavile meje v slovenskem gradbeništvu in geodeziji (Seražin, 2020).

2 • ORIS POLOŽAJA ŽENSK V SLOVENIJI IN JUGOSLAVIJI PO LETU 1945

Ustava Federativne ljudske republike Jugoslavije, sprejeta leta 1946 (Odluka, 1946), je določala enakopravnost med spoloma »na vseh področjih državnega, gospodarskega in družbenopolitičnega življenja« (Jeraj, 2005, str. 92), kar pomeni, da so ženske dobile pravico voliti in biti voljene v vse organe državne oblasti, zagotovljen jim je bil enakopravni položaj v izobraževanju, dostop do vseh javnih služb in enaka pravica do dela, vključno s plačanim dopustom in socialnim zavarovanjem (Jeraj, 2005). Socialna politika je še dodatno olajšala vstop žensk na trg dela z vrsto ukrepov, zlasti s plačanim porodniškim dopustom, otroškimi dodatki in vzpostavitvijo široke mreže otroških predšolskih ustanov, kot so jasli in vrtci (Jeraj, 2004), »ki so poskrbeli za več kot 90 % otrok med tretjim in petim letom starosti« (Berendt, 2003, str. 183). Vse to je v primerjavi s prvo Jugoslavijo bistveno izboljšalo položaj žensk. Ivan T. Berendt pojasnjuje, da so bili ti ukrepi, ki so v celoti sledili sovjetskemu vzoru, namenjeni predvsem mobilizaciji ženske delovne sile, saj se je Evropa po drugi svetovni vojni soočala s splošnim pomanjkanjem delovne sile, in pa dvigu rodnosti, ki je v državah centralno-planskega gospodarstva kmalu po letu 1945 začela hitro upadati zlasti zaradi naraščajoče urbanizacije in proletarizacije (Berendt, 2003). Rezultati te politike so se začeli kazati relativno hitro: »Ob koncu dvajsetega stoletja je bila zaposlitev

žensk v srednji in vzhodni Evropi skoraj enaka odstotku žensk v populaciji in je predstavljala 40–50 % vseh zaposlenih. Leta 1960 je bilo zaposlenih le 20–30 % poročenih žensk, leta 1980 pa je stopnja njihovega deleža v številnih državah dosegla 50–75 %. Najvišja stopnja je bila v Sovjetski zvezi, in sicer 87 %.« (Berendt, 2003, str. 190)

Kljub formalni enakopravnosti žensk pa njihovo uveljavljanje v praksi ni bilo enostavno, saj, kot opozarjajo izsledki ženskih študij, »ritem spreminjanja odnosov med spoloma ni odvisen samo od političnih sprememb in pravnih garancij«. (Verginella, 2006, str. 18) Pri vzpostavitvi kontekstualnega okvira, znotraj katerega bomo umeščali uveljavljanje žensk v slovenskem gradbeništvu in geodeziji, predvsem v izobraževanju in v akademskem svetu po letu 1945, bomo tako izhajali iz ugotovitve Mateje Jeraj, ki pravi: »Na zahodu je bil v drugi polovici 20. stoletja še vedno v veljavi model ženske kot matere in gospodinje, za pravice žensk pa so si prizadevale številne ženske organizacije. V socialističnih državah je gibanje za žensko enakopravnost prevzela v svoje roke država. Ta je ženskam sicer podelila številne pravice, v zameno pa je od njih zahtevala dejavno udeležbo v gospodarskem in političnem življenju, s čimer se je obseg njihovih dolžnosti bistveno povečal.« (Jeraj, 2004, str. 367) Ta razvoj, ki so ga spremljale, kot razlaga Marta Verginella, prikriti diskri-

minacije, ki so ženskam preprečevale preboj »steklenega stropa« miselnih struktur (Verginella, 2006, str. 127), pojasnjuje, zakaj so se ženske v poklicih, še zlasti v tistih, v katerih so prevladovali moški, kljub formalno danim enakim pravicam, uveljavljale relativno počasi; konkretno v gradbeništvu so, kot prikazujejo naslednja poglavja, stabilnejši preboj dosegle šele v drugi polovici 80. let.

Pri analizi tega preboja pa ne smemo pozabiti na splošen razvoj v Evropi po letu 1945. Tu velja še posebej izpostaviti povojni *baby boom*, ki se je zgodil med letoma 1950 in 1960 kot posledica logike države blaginje in s tem okrepljene vloge javnega sektorja: »Prvič v zgodovini sta bila lagodnost in udobje dosegljiva za večino ljudi.« (Judt, 2007, str. 407) Proces je povzročil vrsto gospodarskih, družbenih in kulturnih sprememb (Judt, 2007). Med drugim je visokošolska izobrazba, ki je bila nekdaj privilegij, postala pravica (Judt, 2007). Posledično je naraščal vpis na univerze, še zlasti močno, ko so pravo starost za študij dosegli *babyboomerji*, ki so v primerjavi s svojimi starši na družbeno pogojene razlike gledali bolj svobodno, pojasnjuje zgodovinar Tony Judt. V Sloveniji je ta porast vpisa zaznati v drugi polovici 70. in v prvi polovici 80. let.

Za razumevanje položaja in vloge žensk po letu 1945 je torej pomembno vedeti, da so imele ženske v Jugoslaviji sicer enakopravni dostop do izobrazbe in zaposlitve, da pa je bilo uveljavljanje formalnih pravic večplasten in zato počasen in zahteven proces.

3 • ORIS POLOŽAJA GRADBENIŠTVA V SLOVENSKEM IN JUGOSLOVANSKEM GOSPODARSTVU PO LETU 1945

Gradbeništvo je kot delovno intenzivna gospodarska panoga, povezana z veliki investicijami, kazalec družbenoekonomskega razvoja v posameznih obdobjih, občutljiva je za gospodarska nihanja in je prvi indikator tako recesije kot tudi konjunktura ((Čadež, 1989), (Marksel, 2011)). Ali kot občutljivost panoge za splošne gospodarske trende povzema Desanka Spasojević: »Zaradi ob-

sežnosti svojega področja je gradbeništvo barometer gospodarskih gibanj in z izredno natančnostjo odraža vse pojave, ki se dogajajo v življenju gospodarstva in družbe.« (Spasojević, 1947a, str. 142) Obdobja kriz in razcvetov v slovenskem gradbeništvu po drugi svetovni vojni so bila ciklična in so se menjavala na približno štiri do deset let (Marksel, 2011, str. 15).

Po kratkem obdobju povojne obnove v letih 1945 in 1946 je bila gradbena dejavnost s prvo petletko politično, torej »od zgoraj navzdol«, usmerjena v elektrifikacijo in izgradnjo energetskih in industrijskih velikarov (1947–1955), kasneje z drugo petletko pa tudi v stanovanjsko gradnjo in v izgradnjo t. i. objektov družbenega standarda, kar je v veliki meri poganjalo tudi povečano priseljevanje kmečkega prebivalstva v mesta (1957–1962; pomembno vlogo sta imela tudi politična projekta izgradnje Nove Gorice in Titovega Velenja (Vodopivec, 2010)). V

pojavnem času je za gradbeništvo značilno preseganje planov, hkrati pa tudi pomanjkanje kadrov, mehanizacije in materiala. Plansko gospodarstvo se je stanja lotevalo z usmeritvijo v industrializacijo same gradnje (proizvodnja gradbenih polizdelkov, v stanovanjski gradnji je to sčasoma pomenilo uvedbo montažne gradnje), (Valentinčič, 1964), v pospešeno mehanizacijo dejavnosti, z zaposlovanjem delavcev zlasti iz drugih republik (leta 1964 je njihov delež dosegal celo do 53 % zaposlenih v gradbeništvu) in specializacijo dejavnosti podjetij (Slovenija ceste za ceste, Gradis za industrijske objekte, Tehnogradnja za hidroelektrarne in mostove, Kostruktor, Stavbar, Ingrad, Pionir in druga za stanovanja) (Čadež, 1964). Z namenom povezovanja znanosti, pedagoške prakse in gospodarstva je bil leta 1949 ustanovljen Zavod za raziskavo materialov in konstrukcij (ZRMK), leta 1963 pa Gradbeni center Slovenije (Vižintin, 1980).

Centralno-plansko gospodarstvo in administrativno upravljanje, namenjeno izgradnji socialističnega gospodarstva, pri katerem je imela država vse od 1945. po vzoru Sovjetske zveze prevladujoč vpliv (Berendt, 2013), (Vodopivec, 2010)), je pripeljalo do vrhunca gradbene dejavnosti v letih od 1955 do 1964 (Resolucija, 1964). Po začasnem upadu panoge, ki se je zgodil v drugi polovici 60. let, pa se je gradbeništvo ponovno zagnalo in zaradi novih investicij, še vedno v prvi vrsti v težko industrijo pa tudi v prometne objekte, doseglo v letih 1969 do 1975 novo konjunkturo ((Bubnov, 1970), (Megušar, 1970), (Turnšek, 1970)). Pomembno spodbudo so tokrat pomenile tudi aktivnosti v tujini in v deželah v razvoju, kamor se je panoga preusmerila zlasti zaradi stagnacije domače stanovanjske gradnje (v prvi vrsti Irak, kjer je potekalo tri četrtine vse dejavnosti v tujini, obe Nemčiji, Libiji) (Skulj, 1982, str. 196). Eden od paradnih projektov jugoslovanskega gradbeništva je bilo sodelovanje jugoslovanskih gradbenih

podjetij pri gradnji novega Asuanskega jezua v Egiptu (Vodopivec, 2018b).

Ustava iz leta 1974 je uvedla novo družbeno-gospodarsko ureditev, vendar ta ni omejila vmešavanja politike v gospodarstvo, kar je zaznamovalo gospodarsko krajino Jugoslavije in Slovenije že vse od leta 1945. Poraba, ki je rasla hitreje kot proizvodnja, prepočasna modernizacija gospodarstva, porast negospodarnih in nerentabilnih investicij, ki so jih omogočala posojila in so bile še vedno usmerjene v težko industrijo, proletarizacija prebivalstva, doseljevanje ne kvalificirane delovne sile iz jugoslovanskih republik, veliki odlivi v sklad za nerazvite – vse to je privedlo do porasta notranjega in zunanjega zadolževanja in s tem do pretirane zadolženosti. Slednja je povzročila pomanjkanje sredstev za uvoz nafte in surovin in posledično pomanjkanje osnovnih življenjskih potrebščin in skokovite inflacije.

Leta 1975 je bilo gradbeništvo v Sloveniji za industrijo, kmetijstvo, trgovino in turizmom z 8 % BDP sicer četrta največja panoga. Še vedno je pomenilo polovico vse investicijske potrošnje v republiki in je zaposlovalo okoli 20 % delovno aktivnega prebivalstva (Spasojević, 1974a). Konjunktornemu obdobju pa je tudi tokrat sledila recesija in gospodarska oziroma dolžniška kriza 80. let v celotni državi. Slednjo je do določene mere povzročil tudi investicijski »bum« v gradbeništvu, ki je temeljil na posojilih. Kljub ugodnim kazalnikom panoge, delež gradbeništva v BDP je po letu 1976 zrasel celo na 12 %, se je kriza kmalu začela kazati; delež gradbeništva v BDP je leta 1987 ponovno padel na 8 %, trend pa se je nadaljeval ((Bubnov, 1983), (Glažar, 1988), (Vrečko, 1985)).

Razlogi za stagnacijo in nato krizo v gradbeništvu so bili, kot je mogoče razbrati zlasti iz takratnih prispevkov v Gradbenem vestniku, v presežku ne kvalificiranih delavcev, v pre-

majhnem številu visoko usposobljenih delavcev, v prešibkih povezavah med raziskavami in industrijo, v pomanjkljivem načrtovanju, nadzoru in koordinaciji dejavnosti, torej v odsotnosti inženiringa ((Skulj, 1982), (Skulj, 1984)), v veliki odvisnosti od politike in v togem državnem načrtovanju investicij, ki so bile pogosto zgrešene in česar ne uspel poskus t. i. liberalnih reform v drugi polovici 60. ni zmožgel spremeniti: »Z veliko večino investicijskih sredstev so še naprej razpolagali državni investicijski skladi, upravljali pa so jih politični forumi in elite.« (Vodopivec, 2010, str. 325) Tem elementom so se kasneje z vso močjo pridružili še odvisnost od tuje delovne sile, čezmerno zadolževanje, likvidnostne težave, plačilna nedisciplina, močna konkurenca, monopoli, kartelni dogovori in korupcija (Marksel, 2011, str. 38).

Paradoks Slovenije v 70. pa tudi v prvi polovici 80. let je bil, da so nekatere podjetja poslovala zelo uspešno in da se je življenjski standard na splošno zviševal, ker pa storilnost temu trendu ni sledila, so razvojne škarje relativno hitro pripeljale do zloma gospodarstva (Berendt, 2003) ter 1991. do radikalne spremembe političnega sistema. Tega ni preprečila niti gospodarska stabilizacija, ki jo je od leta 1981 skušala uvesti zvezna vlada, saj je ta težave dejansko še naprej reševala z novim zadolževanjem, niti pod pritiskom *Mednarodnega denarnega sklada* uveljavljena tržna pravila in zakoni konec 80. let (Vodopivec, 2010).

V obdobju, ki mu v prispevku posvečamo največ pozornosti, torej od leta 1970 do 1990, je gradbeništvo v Sloveniji prešlo od izrazite konjunktore, rasti in ekstenzivnega razvoja panoge (1969 do 1975) preko investicijskega »buma«, ki so ga v večini poganjala posojila (1976 do 1980) do stagnacije in krize, ki se je v Jugoslaviji vidneje odrazila po letu 1981, po Titovi smrti, v gospodarskem smislu pa je bila posledica svetovne krize, odločilno poglobljene leta 1973 ((Berendt, 2013), (Štor, 2002)).

usposabljanja in izobraževanja delavcev v sodelovanju s srednjimi gradbenimi šolami ((Battelino, 1989), (Žitnik, 1989)). Krepila se je tudi potreba po vrhunskih strokovnjakih gradbene stroke. Leta 1980 je ZRMK, ki je takrat zaposloval enega doktorja znanosti in deset magistrov, sprejel načrt, po katerem naj bi do leta 1985 zaposlil pet doktorjev znanosti in 25 magistrov (Vižintin, 1982, str. 216). Že relativno zgodaj je bil zato uveden podiplomski študij gradbeništva (1959/60). V obravnavanem obdobju pa je zaznati tudi povečan vpis na študij gradbeništva, kot pri-

4 • IZOBRAŽEVANJE

Berendt med značilnosti centralno-planskega gospodarstva med drugim uvršča tudi veliko pozornost, ki jo je država namenjala izobraževanju; uvedeno je bilo obvezno osemletno šolanje in srednješolsko izobraževanje, ki je ohranjalo velik del praktične poklicne usmeritve: »V dramatičnem preskoku iz stanja pred drugo svetovno vojno, ko je srednjo šolo v najboljšem primeru obiskovalo 10 % starostne

skupine, je bila v šestdesetih in sedemdesetih letih v srednji šoli skoraj celotna populacija med štirinajstim in osemnajstim letom.« (Berendt, 2013, str. 183)

Za našo raziskavo je pomembno tudi, da se je slovensko gradbeništvo že v 60., še intenzivneje pa v 70. letih zavedelo potrebe po večjem številu visokokvalificiranih delavcev in so zato podjetja začela organizirano politiko

kazujemo v tem poglavju. To lahko z veliko gotovostjo pripišemo posledicam razcveta gradbene panoge in s tem večji privlačnosti poklica, ki naj bi zagotavljal zanesljivo in varno zaposlitev. Vsi trendi pa so še vedno potekali pod budnim očesom in nadzorom takratne politike, ki je imela prav v gradbeništvu vse od leta 1945 s planskim gospodarstvom in administrativnim upravljanjem po vzoru Sovjetske zveze (Berend, 2013), torej z izgradnjo socialističnega gospodarstva, prevladujoč vpliv (Vodopivec, 2010).

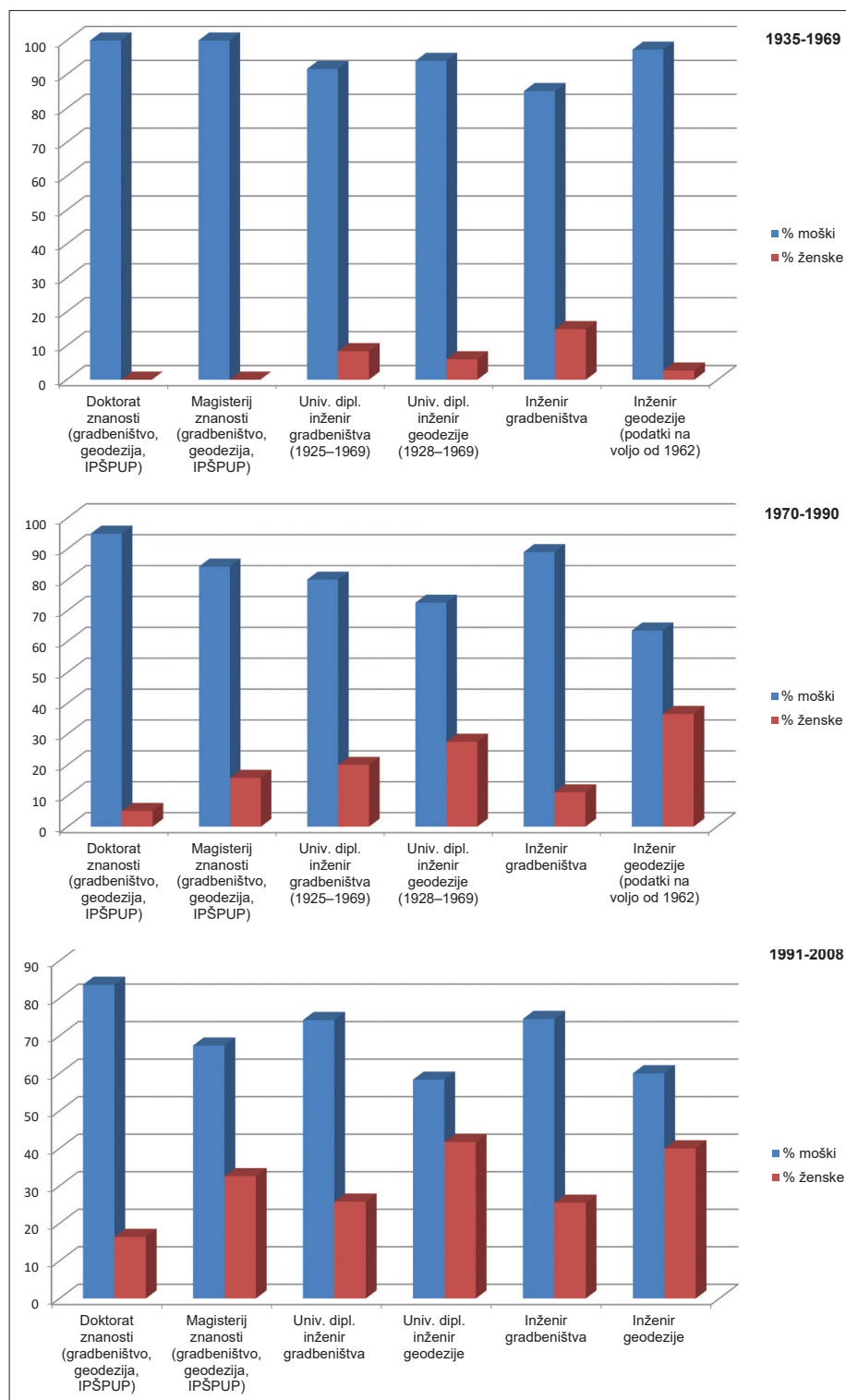
V nadaljevanju predstavljamo rezultate kvantitativne analize števila žensk, ki so končale študij na izbranih študijskih programih Univerze v Ljubljani in Univerze v Mariboru. Kvantitativna analiza študentov Fakultete za arhitekturo, gradbeništvo in geodezije Univerze v Ljubljani (UL FAGG) izpušča področje arhitekture (Seražin, 2016), vključuje pa področje geodezije, ki je bila veskozi del fakultete. Zajeti so programi inženir gradbeništva in geodezije, univerzitetni diplomirani inženir gradbeništva (vseh smeri, torej konstrukcijska, prometna in hidrotehnična) in geodezije, magistrirani znanosti s področja gradbeništva, geodezije in interdisciplinarni podiplomski študij prostorskega in urbanističnega planiranja (IPŠPUP) ter doktorat znanosti s področja gradbeništva, geodezije in IPŠUP. V vsebinsko analizo pa so zajeti tudi univerzitetni diplomirani inženir vodarstva in komunalnega inženirstva (VKI), diplomirani inženir geodezije in diplomirani inženir gradbeništva. Posebno mesto med programi zavzema IPŠPUP, ki se je na takratni UL FAGG začel izvajati v študijskem letu 1972/73 in je povezal vsebine in znanje s cele vrste tehničnih, naravoslovnih in družboslovnih področij (Zavodnik Lamovšek, 2018). Odraža tudi širitev področja gradbeništva na prostorsko načrtovanje, urbanizem in varstvo okolja. Ko bo prikazano v nadaljevanju, program na stopnji magistrirani znanosti beleži večje število študentk v primerjavi z gradbeništvom in geodezijo.

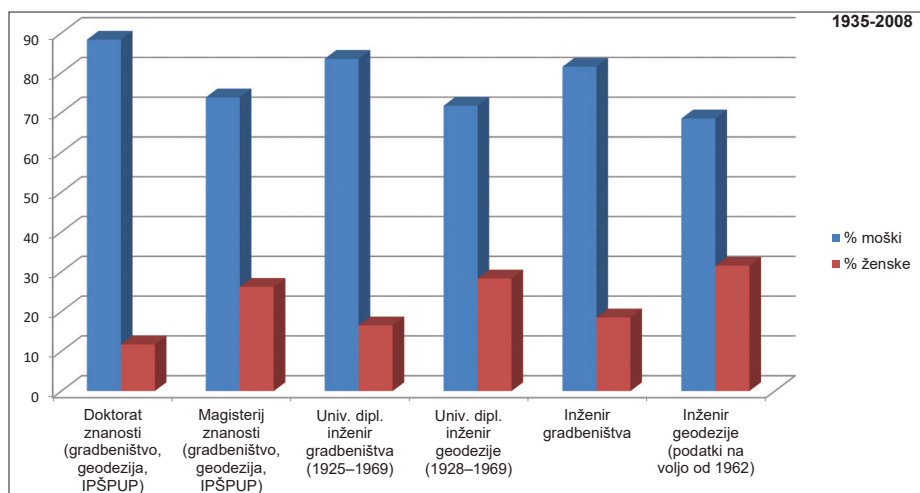
4.1 Univerza v Ljubljani

Leta 1919 je bila v Ljubljani ustanovljena Univerza Kraljevine Srbov, Hrvatov in Slovencev (danes Univerza v Ljubljani). Na Tehniški fakulteti univerze je deloval Oddelek za gradbeništvo, ki je po letu 1945 z ustanovitvijo treh študijskih smeri (hidrotehnična, konstrukcijska in prometna) prerasel v Fakulteto za gradbeništvo in geodezijo. Leta 1950 je bila ustanovljena Tehniška visoka šola, katere članica je bila tudi Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. Po ukinitvi Tehniške visoke šole leta 1954 pa se je

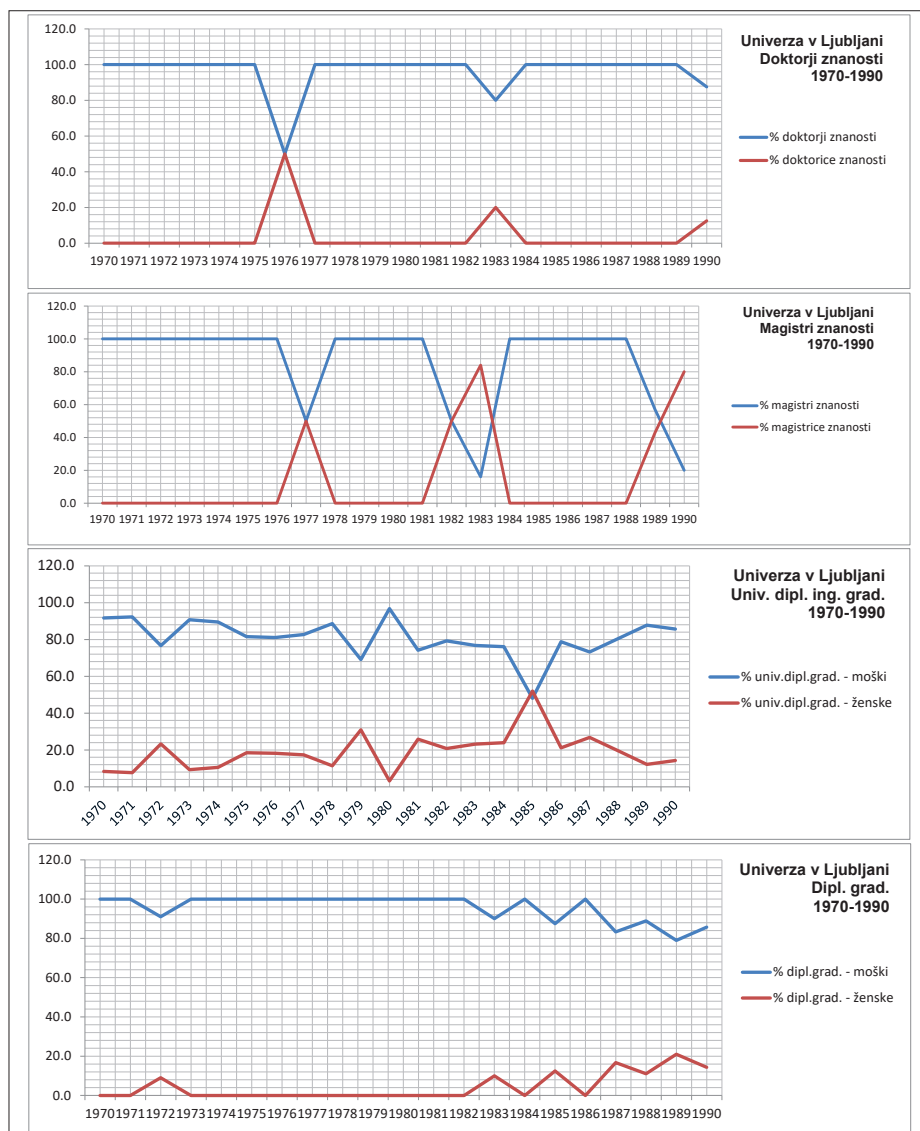
fakulteta preimenovala v Oddelek za gradbeništvo in geodezijo Tehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Že leta 1957 je bila Tehniška fakulteta reorganizirana v več samostojnih fakultet; ena od njih je postala UL FAGG. Ta je imela tri oddelke: Oddelek za arhitekturo, Oddelek za gradbeništvo (konstrukcijski, prometni in hidrotehnični odsek) in Geodetsko-komunalni

oddelek. V študijskem letu 1959/60 je bil na tej fakulteti uveden podiplomski študij, v šolskem letu 1985/86 pa se je začel izvajati višješolski študij gradbeništva in geodezije. Leta 1995 sta iz UL FAGG nastali dve fakulteti in sicer Fakulteta za arhitekturo in Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (UL FGG). Slednja ima Oddelek za gradbeništvo, Oddelek za





Preglednica 1 • Grafični prikaz razmerja med diplomanti in diplomantkami v študijskih programih na UL FGG v obdobju 1935–2008 v odstotkih ((Majes, 2009), (UL FGG, 2017)).



Preglednica 2 • Grafični prikaz primerjave med moškimi in ženskami v programih UL FGG: doktorat znanosti, magisterij znanosti, univ. dipl. ing. grad. in dipl. grad. v obdobju 1970–1990 (Majes, 2009).

geodezijo in od študijskega leta 2009/2010 Oddelek za okoljsko gradbeništvo ((Brezar, 1989), (Brezar, 1994), (Majes, 2009), (Trauner, 1990), (Zemljič, 1990)).

Preglednica 1, ki prikazuje razmerje med diplomanti in diplomantkami v obdobju 1935 do 2008, kaže, da je v tem obdobju razmerje v korist diplomantk najugodnejše v programu inženir geodezije, najmanj pa je žensk med doktorji znanosti (preglednica 1). Na splošno geodezija beleži večji delež žensk kot gradbeništvo, še zlasti po letu 1990, kar pa ne velja za obdobje do leta 1969. Na vseh smereh je v 80. letih zaznati znatno povečanje števila inženirk. V programu univerzitetni diplomirani inženir geodezije, na primer, leta 1985 število diplomiranih inženirk prvič preseže število diplomiranih inženirjev.

Primerjalno gledano, so ženske za razliko od prvega obdobja (1935–1969) v obdobju 1970–1990 zastopane na vseh obravnavanih študijskih programih. Število diplomiranih inženirk gradbeništva se je podvojilo, največji porast pa beležijo inženirke geodezije. V desetletjih ob prelomu tisočletja se je znatno povečalo število doktoric in magistric znanosti, skoraj podvojilo se je število univerzitetnih inženirk geodezije, medtem ko je število inženirk geodezije ostalo približno enako. Število univerzitetnih inženirk gradbeništva se je po opaznem povečanju v 70. in 80. zmerno povečalo, medtem ko je nekoliko bolj naraslo število inženirk. V celotnem obdobju (1935–2008) so ženske torej še vedno najbolj zastopane med geodetinjami, kar gre pripisati velikemu porastu diplomantk po letu 1970, prav tako pa so dobro zastopane med magistricami znanosti, kar je najverjetneje posledica skupne obravnave programov gradbeništva, geodezije in IPŠPUP. Delež inženirk gradbeništva se v celotnem obdobju giblje med 16 in 18%. Tudi v skupnem seštevku je žensk najmanj med doktoricami znanosti. Prav v obdobju med letoma 1970 in 1990 dobiva gradbeništvo in IPŠPUP prvi doktorici znanosti, prav tako pa vsi trije programi, torej gradbeništvo, geodezija in IPŠPUP, dobijo prve magistrice znanosti (preglednica 2).

4.1.1 Doktorice znanosti

Prva ženska, ki je v Sloveniji in hkrati tudi v takratni Jugoslaviji doktorirala iz gradbeništva, konkretno iz geomehanike, je bila Darinka Battelino (1940) (slika 3), ki je leta 1976 na UL FGG uspešno zagovarjala doktorsko disertacijo pri akademiku prof. dr. Luju Šukljeu. Leta 1964 je za diplomsko delo na UL



Slika 3 • Otvoritev geomehničnega laboratorija na Univerzi v Trstu, 1999. Laboratorij je zasnovala in opremila Darinka Battelino. Prvi z leve stoji dekan UL FAGG Bojan Majes, drugi z leve je dekan Fakultete za gradbeništvo Univerze v Mariboru Ludvik Travner, k napravi se sklanja dekan Fakultete za gradbeništvo Tehnične univerze v Gradcu Stephan Semprich, za njim stoji dekan Fakultete za gradbeništvo Tehnične univerze na Dunaju Heinz Brandl. O odprtju laboratorija je 3. 12. 1999 poročal tudi italijanski časnik *Il Piccolo* (Battelino, 2016).

FAGG prejela študentsko Prešernovo nagrado in bila kmalu zatem na isti fakulteti izvoljena za asistentko, leta 1977 za docentko in leta 1987 za izredno profesorico za geomehaniko. Predavala je tudi na Univerzi v Mariboru (1977–1991), leta 1991 pa je dobila profesuro najprej na Univerzi v Trentu in nato na Univerzi v Trstu (1993). Pionirsko vlogo ima tudi kot prva izvoljena izredna profesorica na UL FAGG in kot mentorica prvemu ženskem doktoratu s področja geomehanike na Univerzi v Trstu (2005) (Vodopivec, 2017).

Prva doktorica znanosti programa IPŠPUP je leta 1989 postala Branka Berce Bratko, prva doktorica geodezije pa leta 2000 Andreja Borec. V obdobju od 1970 do 1990 je bilo na UL FAGG vseh doktorjev znanosti 59, od tega tri ženske (Darinka Battelino, konstrukcijska smer, 1976; Marija Bogataj, komunalna smer, 1983; Branka Berce Bratko, IPŠPUP, 1989). Ženske so tako predstavljale 5,1 % vseh doktorjev oziroma 4,3 % doktorjev med gradbeniki. V obdobju od 1991 do 2008 je bilo skupaj vseh doktorjev znanosti 116, od tega 19 žensk (13 gradbeništvo, dve IPŠPUP, štiri geodezija). Ženske so predstavljale 16,4 % vseh doktorjev oziroma 13,7 % doktorjev med gradbeniki.

Vseh doktorjev, ki so od leta 1935 do leta 2008 doktorirali na UL FGG je bilo 187, od tega 22 žensk (11,7 %). Konkretno je

na gradbeništvo na vseh smereh (komunalna, konstrukcijska, hidrotehnična, prometna) doktoriralo 152 študentov, od tega 15 žensk (9,9 %). Na IPŠPUP je doktoriralo šest študentov, od tega tri ženske (50 %). Od skupaj 29 doktorandov na geodeziji so bile štiri ženske (13,8 %).

4.1.2 Magistrice znanosti

Darinka Battelino je bila tudi prva ženska, ki je leta 1969 magistrirala iz gradbeništva. Zaradi takratnega sistema rotacije med UL FAGG in Fakulteto za strojništvo Univerze v Ljubljani je nalogo zagovarjala na slednji in s tem postala tudi prva ženska z znanstvenim magisterijem na tej fakulteti ((Stropnik, 1965), (Vodopivec, 2017)). Prva ženska, ki je magistrirala na UL FAGG, je bila leta 1977 Marija Nose Cerkenik, in sicer v programu IPŠPUP. Prva magistrica znanosti iz geodezije je leta 1986 postala Vesna Ježovnik, prva iz gradbeništva pa leta 1989 Duška Tomšič. V obdobju od 1970 do 1990 je bilo na UL FAGG vseh magistrstrov znanosti 107, od tega 17 žensk (15,8 %); 7 IPŠPUP, 2 geodezija, 8 gradbeništvo. V obdobju od 1991 do 2008 pa je bilo vseh magistrstrov znanosti 190, od tega 62 žensk (32,6 %); 9 IPŠPUP, 7 geodezija, 36 gradbeništvo. Tem številkam je treba dodati še magistre znanosti na programih Interdisciplinarni podiplomski študij varstva okolja (IPŠVO) in Univerzitetni podiplomski študij varstva okolja (UPŠVO) ter

specialiste: v obdobju od 1991 do 2008 jih je bilo devet, od tega sedem žensk. Vseh, ki so od leta 1963 do leta 2008 magistrirali na UL FGG, je bilo 301, od tega 79 žensk (26,2 %). Konkretno na gradbeništvo je na vseh smereh (komunalna, konstrukcijska, hidrotehnična, prometna) magistriralo 199 študentov, od tega 44 žensk (22,1 %). Na IPŠPUP je od začetka programa 1972/73 do 2008 magistriralo 54 študentov, od tega 26 žensk (48 %), kar je med najvišjimi odstotki med vsemi obravnavanimi programi. Magistricе znanosti so bile: Marija Nose Cerkenik (1977), Marija Lilija Elizondo (1982), Rotija Badjura (1983), Maruška Šubic Kovač (1989), Kaliopa Adrews Dimotrovska (1989), Božena Lipej (1990), Mateja Meši (1990), doktorica znanosti pa Branka Berce Bratko (1989) (Zavodnik Lamovšek, 2018). IPŠPUP beleži tudi visok odstotek žensk med vpisanimi študenti. Odstotek žensk se je namreč dvignil z 12 % v študijskem letu 1972/73 na 26 % v začetku 80. in se nato sredi desetletja ustalil pri okoli 45 % (Zavodnik Lamovšek, 2018).

4.1.3 Univerzitetne diplomirane inženirke gradbeništva

Vseh univerzitetnih diplomiranih inženirjev gradbeništva od leta 1925 do 2008 je bilo 3043, od tega 502 ženske (16,5 %). Odstotek inženirk se je gibal od 1,5 % v predvojnem obdobju preko dobrih 8 % do konca 60. let, 20 % v obdobju od 1970 do 1990 do dobrih 25 % v 90. letih in v prvem desetletju 21. stoletja.

Prva univerzitetna diplomirana inženirka gradbeništva na Slovenskem je bila Sonja Lapajne Oblak (1906–1995), ki je diplomirala leta 1932 na takratni Tehniški fakulteti v Ljubljani. V letih 1934–1943 je za tehnični oddelek Kraljeve banske uprave Dravske banovine v Ljubljani izdelovala statične elaborate za železobetonske konstrukcije zgradb, ki jih je gradila takratna država, in nadzirala njihovo gradnjo. Pri tem je sodelovala z najvidnejšimi arhitekti tistega časa, med njimi so bili Jože Plečnik, Emil Navinšek, Vinko Glanz in Edvard Ravnikar (slika 4). Po letu 1945 je bila na vodilnih mestih gradbenih podjetij v Jugoslaviji (Novi Beograd, Gradis) in v slovenskih projektivnih in urbanističnih ustanovah (Vodopivec, 2016). V 50. letih postanejo študentke gradbeništva stalnica (do deset vpisanih) (slika 5), konec 70. in zlasti v 80. letih pa njihovo število bistveno naraste. Med diplomanti je leta 1985 kar 27 diplomantk od skupaj 52 študentov, ki so tega leta zaključili študij, kar predstavlja skoraj 52 % vseh, ki so končali študij. Število nato upade in se do konca 2002. drži med 5



Slika 4 • Sonja Lapajne Oblak na gradbišču NUK, okoli 1936. Četrty z leve stoji arhitekt Vinko Glanz, foto: Lojze Šmuc (Smolej, 2016).

in 10 diplomantk, ponovno pa je zaznati dvig po letu 2003. Vseh univerzitetnih diplomiranih inženirjev gradbeništva od leta 1999 do 2008 (trajanje programa) je bilo 326, od tega 62 žensk (19%).

Čeprav raziskava, katere rezultate predstavljamo v tem prispevku, ne zajema primerjalne analize z drugimi državami, ki tako ostaja predmet nadaljnjega proučevanja, lahko iz podatkov, ki smo jih pridobili od Tehnične

univerze na Dunaju, nakažemo, da je v obdobju 1970–1990 razmerje med diplomanti in diplomantkami na UL FAGG mnogo bolj razgibano in v korist diplomantkam kot na dunajski Tehnični univerzi (preglednica 3).

4.1.4 Univerzitetne diplomirane inženirke geodezije

V obdobju od leta 1928 do 1945 je vseh diplomiranih študentov geodezije 45, od tega ena ženska, in sicer Nedeljka Oblak, ki je diplomirala leta 1935 (slika 6). V obdobju od leta 1950 do 1969 je vseh diplomiranih geodetov 170, od tega 12 žensk. Skupaj je bilo v času od 1928 do 1969 torej 6% žensk. V obdobju od 1970 do 1990 je bilo vseh, ki so diplomirali iz geodezije 225, od tega 62 žensk (27,5%). Največji porast žensk, ki so diplomirale iz geodezije, se je zgodil v 80. letih; leta 1985 je število žensk prvič preseglo število moških (od 17 diplomantov je bilo deset žensk).

V obdobju od 1991 do 2008 je bilo vseh, ki so diplomirali 371, od tega 155 žensk (41,5%). Največ žensk je bilo leta 1990 (od 13 kar osem žensk) in 2001 (od 27 kar 15 žensk).

Od 1928 do 2008 je bilo skupaj vseh diplomiranih geodetov 811, od tega 230 žensk (28,3%).

4.1.5 Inženirke gradbeništva, 1961–2002

Vseh inženirjev gradbeništva od leta 1961 do 2002, to je v času trajanja programa, je bilo 729, od tega 135 žensk (18,5%). Ob začetku programa je bil odstotek inženirk 14,9, nato 11,1% od 1970 do 1990 in 25,5% od 1991. do konca programa. Največje število zaključnih del študentk s 17 zagovori od skupno 58 beleži leto 2000. Tudi sicer je bilo to leto z 58 študenti, ki so končali program, drugo najmočnejše v tem programu, takoj za letom 1963, ko je diplomiralo 60 študentov, vendar od tega le 12 žensk.

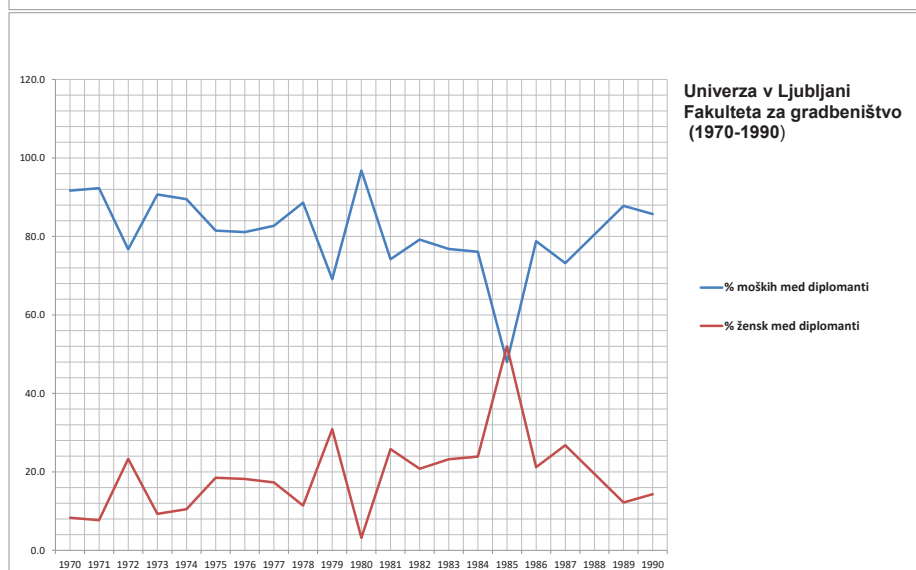
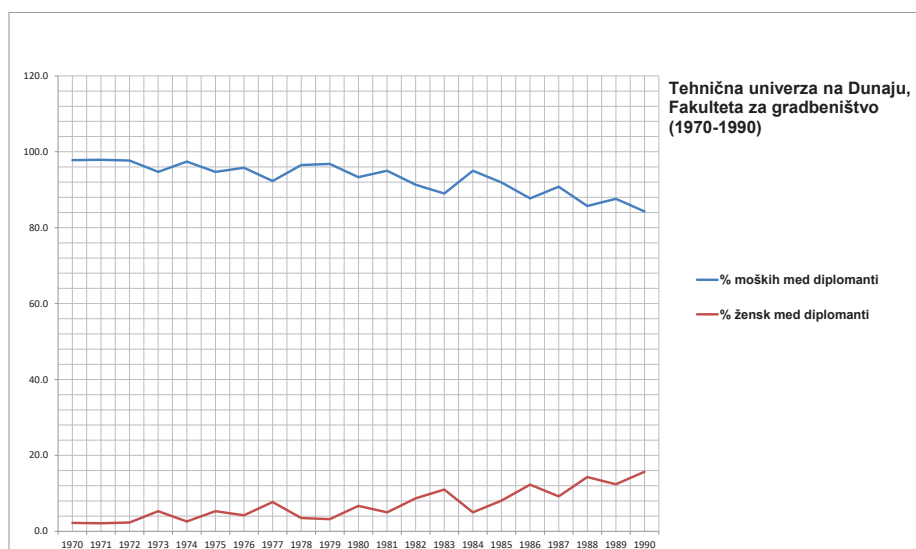
4.1.6 Inženirke geodezije, 1919–2000

Podrobni podatki za obdobje 1919 do 1928 niso ohranjeni, na voljo je le skupno število 60 diplomiranih geodetov. V obdobju od 1962 do 1969 je diplomiralo 110 študentov, od tega tri ženske (2,7%), v obdobju od 1970 do 1990 so diplomirali 304 študenti, od tega 111 žensk (36,5%), in v obdobju od 1991 do 2000, ko je bil program ukinjen, je diplomiralo 195 študentov, od tega 78 žensk (40%).

Največji porast študentk, ki so diplomirale, je bil v 80. letih (leta 1983 jih je bilo devet od 15), nato pa je bilo njihovo število stabilno in



Slika 5 • Prva stran indeksa študentke gradbeništva Ksenije Šetina, 1945. Diplomirala je leta 1953 na Hidrotehničnem odseku Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Tehniške visoke šole v Ljubljani. Vso svojo poklicno pot je delovala na področju vodnega gospodarstva (Grum, 2018).



Preglednica 3 • Primerjava med diplomanti gradbeništva na Tehnični univerzi na Dunaju in diplomanti gradbeništva (univ. dipl. inž. grad.) na UL FAGG v obdobju 1970 do 1990. Prikaz v odstotkih po spolih (TUW, 2017), (UL FGG, 2017)).

je predstavljalo do polovice generacije. Vseh študentov, ki so v času od 2000 do 2008 diplomirali na tem programu, je bilo 287, od tega 150 žensk (52,3%). To je edina smer na UL FAGG, kjer je število žensk, ki so diplomirale, preseglo 50%.

4.1.7 Univerzitetne diplomirane inženirke VKI, 2002–2008

Od leta 2002, ko se začne program, do 2008 je diplomiralo skupaj 115 študentov, od tega 47 žensk, kar je 40,1 % generacije.

4.2 Univerza v Mariboru

Študij gradbeništva je bil v Mariboru mogoč od leta 1959 na Višji tehniški šoli na gradbeno komunalnem oddelku, višje letnike študija pa so študentje lahko nadaljevali na Univerzi v Ljubljani. Leta 1973 je bila ustanovljena

Visoka tehniška šola z gradbenim oddelkom, ki je leta 1975 postala samostojna članica na novoustanovljene Univerze v Mariboru. V študijskem letu 1981/82 je bil uveden podiplomski študij ((Battelino, 1989), (Gabrič, 2000)). Leta 1985 je z uvedbo fakultetnega programa nastala Tehniška fakulteta, ki se je leta 1995 razdelila na štiri fakultete, med njimi Fakulteto za gradbeništvo in promet. Leta 2015 se je fakulteta preimenovala v Fakulteto za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo (UM FGPA, 2018).

Prva doktorica znanosti v programu Gradbeništvo je disertacijo zagovarjala leta 1999, prva magistrica znanosti pa leta 1991. V letu pridobitve podatkov 2017 je na starem doktorskem študiju Gradbeništva (ki se je ukinil 30. 9. 2016) doktoriralo skupaj devet



Slika 6 • Diploma tehniške fakultete Univerze kralja Aleksandra I. v Ljubljani. Nedeljka Oblak je leta 1935 postala kulturno-geodetska inženirka (Dobovšek, 2020).

žensk in ena na novem študijskem programu 3. stopnje, ki se je pričel izvajati 2009/2010. Na znanstvenem magistreriju Gradbeništva (ki se je ukinil 30. 9. 2016) je magistriralo skupaj 14 žensk (UM FGPA, 2017).

Prva diplomantka na višješolskem študijskem programu Gradbeništvo je diplomirala leta 1963, prva diplomantka na univerzitetnem študijskem programu Gradbeništvo pa leta 1978. Univerzitetni študijski program se je pričel izvajati 1975, ko so se vpisali prvi študenti, ki so zaključili višješolski program, v 3. letnik (UM FGPA, 2017).

Na vseh dodiplomskih programih (višješolskih in univerzitetnih) je v obdobju 1970–1990 skupaj diplomiralo 1781 študentov, od tega 436 žensk, kar predstavlja 24 % populacije. Na univerzitetnem programu Gradbeništvo in Gradbeno operativna, ki se je izvajal le v Mariboru, pa je v letih od 1970 do 1990 diplomiralo 260 študentov, od tega 77 žensk, kar je 30 % populacije (UM FGPA, 2017).

Dodiplomski študij, ki se je izvajal v Mariboru, Kranju, Celju, Murski Soboti, Novem mestu, Postojni in Velenju, je bil namenjen izključno zaposlenim, saj je takratna nova zakonodaja predpisovala, da so morali imeti vodje gradbišča višjo stopnjo izobrazbe. Tu je bila udeležba žensk manj kot odstotek, kar kaže na nizko zastopanost žensk v gradbeni operativi.

5 • AKADEMSKA SFERA

5.1 Zaposlene na UL FAGG

Naslednji korak kvantitativne analize je bil opredelitev zastopanosti žensk v akademski sferi. Slednjo smo spremljali na podlagi pregleda tistih, ki so se zaposlile na UL FAGG, in tistih, ki so se kot avtorice pojavljale v Gradbenem vestniku.

Pri iskanju podatkov o zaposlenih na fakulteti v prvih desetletjih se lahko naslonimo na jubilejni zbornik, ki je bil izdan ob 60-letnici študija gradbeništva v Sloveniji. V sklepnih opombi uredniki zbornika ugotavljajo, da mnogo podatkov manjka, so založeni ali izgubljeni (Zemljič, 1979), zato ta zbornik nadomešča arhivske podatke in velja za edini vir tudi kasnejšim publikacijam. Zbornik navaja seznam pedagoških delavcev od 1919 do 1979.

Iz seznama je razvidno, da se je kot prva pedagoška delavka leta 1952 zaposlila Carmen

tudi kot zunanja sodelavka Inštituta za metalne konstrukcije. Med drugim je absolvirala podiplomski tečaj na univerzi v Cambridgeu (Teorija konstrukcij in trdnost) in predavala na univerzi v Sarajevu. Zapis v njen spomin, objavljen v Gradbenem vestniku, dokazuje, da je bila vrhunska strokovnjakinja in odlična pedagoginja. V kratki karieri je dosegla izjemne rezultate, tudi z vidika uveljavljanja žensk v gradbeništvo. S tem ko je leta 1952 postala asistentka, je bila prva ženska, zaposlena na fakulteti. Do leta 1965 je kot prva ženska dosegla tudi naziv docentke (In memoriam, 1965). Še danes je v uporabi učbenik Zbirka nalog iz trdnosti, ki temelji tudi na njenem delu (Pregl, 1990). Upravičeno lahko domnevamo, da bi mejnike žensk v gradbeništvo postavljali v mnogo zgodnejša leta, če usoda ne bi prekinila njene znanstvene poti (Vodopivec, 2020a).

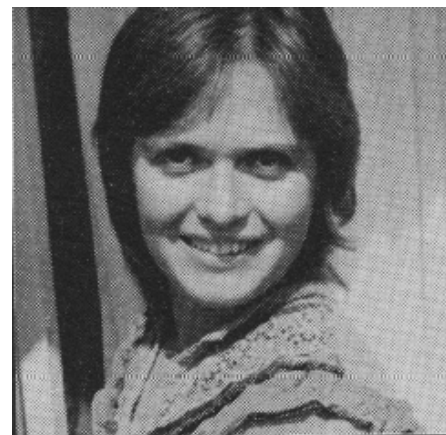


Slika 7 • Carmen Jež Gala, 1925–1965 (IMK, 2018).

Jež Gala (slika 7), ki je leta 1965 dosegla naziv docentke (Zemljič, 1979), vendar je istega leta življenje izgubila v prometni nesreči (In memoriam, 1965). Carmen Jež Gala se je rodila leta 1925 v Beogradu. Diplomirala je na Oddelku za gradbeništvo leta 1952 in se kmalu nato zaposlila kot asistentka pri Katedri za metalne konstrukcije. Raziskovalno je delovala

Leta 1964 se je kot asistentka zaposlila Darinka Battelino (Zemljič, 1979), leta 1971 Petra Lončar, med letoma 1971 in 1977 je bila zaposlena kot asistentka Marinka Vitek in nato od leta 1977 kot asistentka Marija Bogataj (Zemljič, 1979). Marija Bogataj (slika 8) je po osnovni izobrazbi matematik in od leta 1979 magistrica znanosti operacijskih

raziskav. Leta 1983 je doktorirala in nato leta 1989 postala druga izredna profesorica na UL FAGG. Prva redna profesorica na tej fakulteti je leta 2011 postala Tatjana Isaković (r. 1960) (Chronomomowo, 2017).



Slika 8 • Marija Bogataj (1950) (Koželj, 1989).

Na oddelku za geodezijo oziroma VTOZD Geodezija zbornik navaja, da sta se kot prvi ženski leta 1977 na asistentskem mestu zaposlile Majda Čuček Kumelj in Vesna Ježovnik. Doktorice znanosti področje v tistem času ni imelo, med magistrkami znanosti pa je navedena Marija Cerkenik (Zemljič, 1979), ki je leta 1977 magistrirala na študijskem programu IPŠPUP (UL FGG, 2017).

Za obdobje od leta 1981 naprej so podatki o zastopanosti žensk med zaposlenimi pridobljeni iz letnih poročil fakultete, ki jih hrani knjižnica UL FGG (Saje, 1982–1990). Tabela prikazuje število žensk, zaposlenih na UL FAGG od leta 1981 do 1990 (zajete so operaterke, laborantke, stažistke, asistentke, višje predavateljice, docentke in od 1987. izredne profesorice) in število žensk med doktorji znanosti v tem obdobju (preglednica 4).

Tabela pokaže, da je bila leta 1981 med vsemi doktorji znanosti le ena ženska (Battelino), od leta 1983 do 1990 pa sta bili dve (Battelino in Bogataj). Med magistrkami znanosti je bila leta 1981 ena (Bogataj), naslednja pa se ji pridruži šele leta 1986, ko magistrira Vesna Ježovnik. Stanje ostane nespremenjeno tudi leta 1987, s to razliko, da je bila Darinka Battelino izvoljena v naziv izredne profesorice. Leta 1988 se pridruži še ena magistrica znanosti, Branka Berce Bratko, nato pa leta 1989 število magistric skokovito naraste na sedem in se leta 1990 ustali na šest.

Analiza poročil UL FAGG, ki so, kot že rečeno, dostopna od leta 1981, pokaže, da

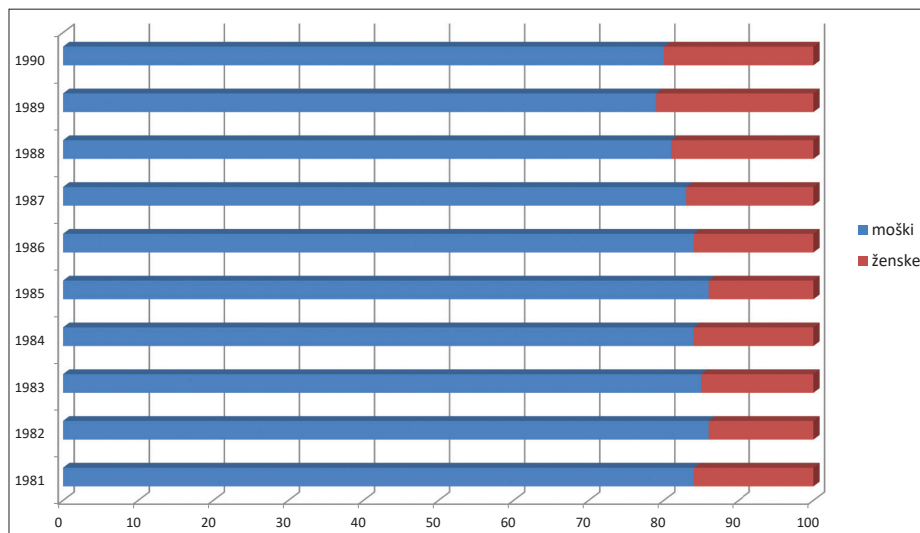
Leto	Št. zaposlenih	Št. žensk med zaposlenimi	Št. dr. znanosti	Št. žensk med dr. znanosti
1981	92	15	24	1
1982	93	13	24	1
1983	93	14	29	2
1984	99	16	29	2
1985	98	14	30	2
1986	111	18	30	2
1987	122	21	32	2
1988	132	19	30	2
1989	136	29	34	2
1990	136	27	33	2

Preglednica 4 • Prikaz števila zaposlenih, števila žensk med zaposlenimi, števila doktorjev znanosti in števila žensk med doktorji znanosti na UL FAGG od leta 1981 do 1990. Med doktoricami znanosti sta ženske zastopali Darinka Battelino in Marija Bogataj (Saje, 1982–1990).

se je odstotek zaposlenih žensk na FAGG, oddelkih za gradbeništvo in geodezijo, v desetletju od 1980 do 1990 gibal med 14 % in 20 %, pri čemer se je delež začel opazneje dvigati po letu 1988 (preglednica 5). Med nazivi je največje povečanje števila

mladih raziskovalcev, od tega 11 žensk (Koželj, 1989).

Na začetku 80. let so ženske zasedale nižja mesta z le eno docentko (Battelino), od leta 1983 pa z dvema (Battelino, Bogataj) in s skromno zastopanostjo med magistri zna-



Preglednica 5 • Razmerje med zaposlenimi moškimi in ženskami na UL FAGG, 1981–1990, v odstotkih (Saje, 1982–1990).

zaposlenih žensk moč zaznati med štajisti. Število štajistov je po letu 1985 skokovito naraščalo, delež žensk pa je predstavljal okoli 30 %. Povečano število raziskovalcev štajistov, tako moških kot žensk, je nedvomno povezano z uvedbo programa mladih raziskovalcev leta 1985 (Györköš, 2016). Leta 1989 je bila na UL FAGG 41

nosti (ena do dve). Pomembno je leto 1987, ko je imenovana prva izredna profesorica, prelom pa nastane leta 1989, ko se kot posledica večjega števila žensk med štajisti bistveno poveča tudi število magistric znanosti. Konec desetletja tako lahko govorimo o okoli 20 % zastopanosti žensk med pedagoškim in raziskovalnim kadrom na UL FAGG, vendar še

vedno z bistveno nižjim povprečnim nazivom (leta 1990 sta med 33 doktorji znanosti še vedno le dve ženski).

Študijski program IPŠPUP leta 1998 med profesorji, ki so predavali na tem programu, navaja le eno žensko, in sicer Marijo Bogataj, ki je predavala statistiko (Zavodnik Lamovšek, 2018).

Zbornik, izdan leta 1989 ob 70-letnici FAGG, med pedagoško-raziskovalnimi sodelavci navaja šest žensk v gradbeništvo: Majda Zakrajšek (asistentka, dipl. inž. grad.), dr. Darinka Battelino (izr. prof., dipl. inž. grad.), Ana Gaberc (asistentka, dipl. inž. grad.), Duška Tomšič Martelanc (asistentka, dipl. inž. grad.), dr. Marija Bogataj (docentka, prof. mat.), Maruška Šubic (asistentka, dipl. inž. kom.), in dve na geodeziji: mag. Vesna Ježovnik (višja predavateljica, dipl. inž. geod.), Majda Čuček Kumelj (asistentka, dipl. inž. geod.). Le v seznamu zbornik navede mlade raziskovalke in drugo pedagoško raziskovalno osebje (laborantke).

Dokumenti pričajo, da UL FAGG do leta 2001 ni imela ne dekanje, ne prodekanje, niti predstojnice, namestnice ali pomočnice predstojnika takratnih visokošolskih organizacijskih enot. Prva prodekanja je leta 2001 postala Maruška Šubic Kovač, in sicer za študentske zadeve, istega leta pa je po funkciji postala tudi predsednica Odbora za Prešernove nagrade študentom in s tem tudi prva ženska članica Senata UL FGG ((Mikoš, 2002), (Vodopivec, 2020c)). Leta 2005 je postala predsednica Komisije za študijske zadeve. Istega leta je postala predsednica Akademskega zbora UL FGG Mojca Kosmatin Fras (Hudin, 2005). Leta 2006 postane članica senata tudi Teja Koler Povh, in sicer kot predsednica Komisije za tisk (Hudin, 2007).

5.2 Gradbeni vestnik

Gradbeni vestnik je strokovno glasilo Zveze društev gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije in Matične sekcije gradbenih inženirjev Inženirske zbornice Slovenije in izhaja od leta 1951 ((Bubnov, 1989), (Gradbeni vestnik, 2020), (Koler Povh, 2011)). Velja za osrednje glasilo gradbene stroke in prinaša tako izvirne in strokovne članke kot poročila o projektih in o delu večjih gradbenih podjetij, intervjuje, preglede, poročila, novice in druge prispevke s področja. Je izredno bogat vir ne le za zgodovino gradbeništva, temveč tudi za zgodovino razvoja mest, prometa, energetike, turizma, varstva okolja, pa tudi urbanizma, prostorskega načrtovanja, arhitekture, ohr-



Slika 9 • Edita Sovinc, 1926–1978 (Sovinc, 2019).

njanja kulturne dediščine in vpliva takratne politike na stroko. Prav tako je s kvantitativno analizo pojavljanja avtoric skozi leta mogoče opazovati uveljavljanje žensk v gradbeni stroki.

Gradbeni vestnik so do danes urejali moški (Ljudevit Skaberne 1951–1962, Sergej Bubnov 1963–1987, Franc Čačovič 1988–1999, Janez Duhovnik 2000–2020 in od avgusta 2020 naprej Sebastjan Bratina), ki so bili v večini tudi v uredniškem odboru (od 2004 se preimenuje v Izdajateljski svet); prva ženska članica odbora je bila inženirka kemije Branka Zatlter Zupančič, ki je bila imenovana leta 1983, torej v 32. letu izhajanja revije, in je bila članica do leta 1992. Sledile so ji inženirka kemije Damijana Dimic (leta 1996), inženirka gradbeništva Janja Perović Marolt (od leta

2001 do 2003) in inženirka gradbeništva Mojca Ravnikar Turk, kot predstavnica ZAG (od 2014).

Prva avtorica, ki je v Gradbenem vestniku objavila kakršenkoli prispevek, je bila leta 1956 inženirka gradbeništva Carmen Jež Gala. Šlo je za izvirni znanstveni članek (Jež Gala, 1956/57). Ista avtorica je leto zatem v reviji objavila kar dva izvirna znanstvena članka ((Jež Gala, 1956/57a), (Jež Gala, 1956/57b)), kar je bil dosežek, ki ga posamezna avtorica v reviji do konca obravnavanega obdobja, torej do leta 1990, ni več ponovila. Leta 1963 je izvirni članek objavila inženirka gradbeništva Neža Exel (Exel, 1963), ki prevladuje do leta 1977 kot avtorica izvirnih razprav in prispevkov v prilogi Informacije ZRMK, ki je začela izhajati

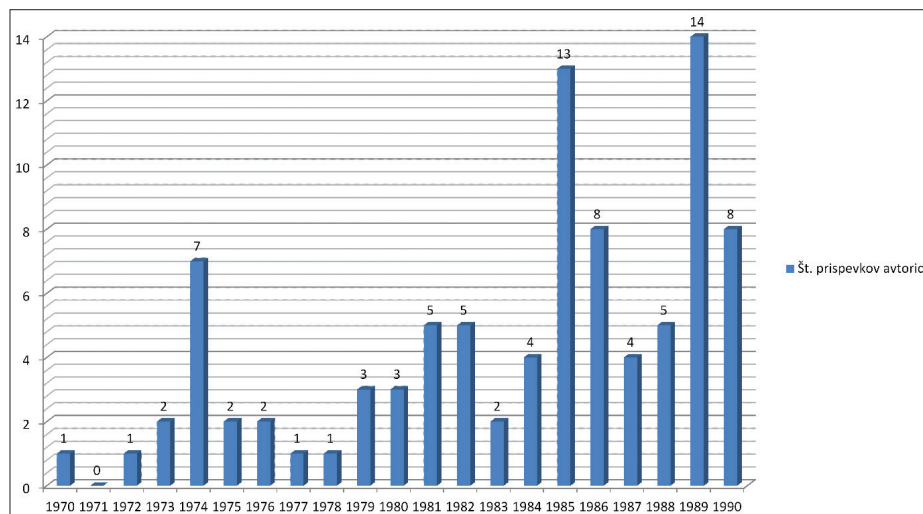
1967. in ki je prinašala novosti in dosežke zavoda. V 70. letih se v Vestniku pojavljajo tudi avtorice z drugih področij, na primer ekonomistka Desanka Spasojevič, ki je leta 1974 pisala o ekonomskem pomenu in vlogi gradbeništva ((Spasojevič, 1974a), (Spasojevič, 1974b)).

Na splošno velja, da se ženske avtorice sprva pogostejše pojavljajo kot avtorice v prilogi Informacije ZRMK, kar daje slutiti, da so bile relativno dobro zastopane v raziskovalni sferi zavoda, potrditve tega pa seveda zahteva nadaljnje raziskovanje. Možno je, da so bile avtorice sicer zastopane v večjem številu, kot je prikazano tukaj, saj je Gradbeni vestnik v različnih obdobjih prinašal vrsto nepodpisanih prispevkov, predvsem raznih poročil. Dejstvo pa je, da so bile razprave, torej izvirni prispevki, vedno podpisani in na tem segmentu tako avtoric ni bilo mogoče spregledati.

Sistematični pregled Gradbenega vestnika v obdobju od 1970 do 1990 je razkril še eno pionirko slovenskega gradbeništva, Edito Sovinc (slika 9). Delovala je na področju geomehanike, in sicer tako raziskovalno kot z delom na terenu, po čemer so jo sodelavci, kot je razbrati iz zapisa ob njeni smrti, še posebej cenili. Diplomirala je leta 1956 na Oddelku za gradbeništvo in se še kot študentka leta 1949 zaposlila na Gradbenem inštitutu (sedanji ZRMK), kjer je delovala vso svojo poklicno pot, na koncu kot vodja geomehanskega laboratorija ((A. G., 1978), (Vodopivec, 2020b)).

V 80. letih so ženske avtorice postale stalnica tako med avtoricami razprav kot med avtoricami Informacij ZRMK in drugih poročil. Gre za gradbenice pa tudi arhitektke (na primer Elza Črepinšek, ki je pisala o stanovanjski gradnji ((Črepinšek, 1981), (Črepinšek, 1986))) in strokovnjakinje drugih ved (na primer kemičarki Damijana Dimic in Vera Apih, ki sta pogosto poročali o raziskavah ZRMK). Z vidika ženskih prispevkov je pomembno leto 1985, ko so štiri od sedmih razprav v številki, posvečeni agregatom, prispevale ženske (Gradbeni vestnik, 1985).

Preglednica prikazuje, kako se je gibalo število avtoric v Gradbenem vestniku v obdobju od leta 1970 do 1990 (preglednica 6). Odstopanje navzgor leta 1974 je povezano s prispevki že omenjene Desanke Spasojevič in pa s prispevki v Informacijah ZRMK, ki so jih podpisale avtorice. Leto 1985 kaže na že omenjeno prelomnico, močno pa je tudi leto 1989, kar gre pripisati tako prispevkom v segmentu razprav kot poročil ZRMK.



Preglednica 6 • Grafični prikaz števila prispevkov avtoric v Gradbenem vestniku od leta 1970 do 1990 (Gradbeni vestnik, 2017).

6 • SKLEP

Rezultati kvantitativne analize, predstavljeni v prispevku, kažejo, da se je na Slovenskem preboj žensk v gradbeništvu in geodeziji zgodil v desetletjih od 1970 do 1990, tako v izobraževanju kot v akademskem okolju. To obdobje sovпада z vrhuncem povojne gradbene dejavnosti v Sloveniji in Jugoslaviji, ki je sledilo prenovi po drugi svetovni vojni, industrializaciji in takratni socialni in stanovanjski politiki ter s tem povezanim napredkom in razširitvijo področja. Posledično je raslo število zaposlenih v tej panogi, povečeval pa se je tudi vpis na študij gradbeništva in geodezije na Univerzi v Ljubljani.

Prva doktorica gradbeništva je postala Darinka Battelino leta 1976, število doktoric znanosti pa se je povečalo šele po letu 1990. So

pa doktorice znanosti s področja znanosti v skladu s takratnim izobraževalnim sistemom, v katerem je bil znanstveni magistrski samostojna stopnja, nujna za pridobitev doktorata, v sedemdesetih in osemdesetih letih 20. stoletja zaključile magistrski študij. Za večjo zastopanost žensk med diplomantkami na UL FAGG je pomemben študijski program IPŠPUP; do konca programa beležimo med diplomanti 48 % žensk, kar je med najvišjimi odstotki med vsemi študijskimi programi, obravnavanimi v prispevku. Konec 80. let so ženske predstavljale okoli 20 % raziskovalcev in pedagoškega kadra na UL FAGG, zasedale pa so nižja mesta kot njihovi kolegi. Ženske avtorice so se v Gradbenem vestniku pojavile zgodaj, že v 50. letih, kar pa gre pripisati izključno prispevkom

Carmen Jež Gala. Konec 60. let in v 70. se število avtoric poveča zlasti zaradi prispevkov, ki poročajo o dosežkih iz gospodarstva.

Poglobljena analiza družbenorazvojnega konteksta in razvoja gradbene stroke v drugi polovici 20. stoletja ter analiza položaja in vloge pionirk gradbeništva in geodezije ponujata razumevanje vzrokov za večjo zastopanost žensk v izobraževanju in akademskem svetu. Med vzroki izstopajo uzakonjenje enakih možnosti, demografska gibanja in gospodarska vloga gradbeništva. Dostop do izobrazbe, ženskam naklonjena socialna politika, vpis generacije *baby boom* na univerze zaradi konjunkturalne privlačnosti panoge gradbeništva in vpeljava programa Mladih raziskovalcev v 80. letih so torej ključni dejavniki, ki so vplivali na večjo zastopanost žensk na študiju gradbeništva in geodezije ter posledično v akademskem svetu obeh področij.

7 • ZAHVALA

Raziskovalno delo je potekalo v okviru evropskega projekta MoMoWo – Ustvarjalnost žensk od modernizma dalje, ki ga je financiral program EU Kultura 2007–2013, in v okviru raziskovalnega programa Slovenska umetnostna identiteta v evropskem

okviru (P6-0061), ki ga izvaja Umetnostnozgodovinski inštitut Franceta Steleta ZRC SAZU in financira Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije. Za pomoč pri iskanju podatkov in vsebinske usmeritve se zahvaljujem Darinki Batteli-

no, Primožu Banovcu, Darji Grum Maček, Andreju Sovincu, Borutu Bundari, Sergeju Gala, Borutu Dobovišku, Roku Žarniču, Teji Japelj, Elizabeti Adamlje, Teji Koler Povh, Jelki Rovaršek, študentskemu referatu Fakultete za gradbeništvo, promet in arhitekturo Univerze v Mariboru (Simona Kosi in Tatjana Rojs) in študentskemu referatu Tehnične univerze na Dunaju.

8 • LITERATURA

A. G., Edi Sovinčevi v slovo, Gradbeni vestnik, XXVII, 6, 126, 1978.

Antić Gaber, M. (ur.). Ženske na robovih politike, Ljubljana: Sophia, 2011.

Arhiv Republike Slovenije, SI AS 73, Kraljevska banska uprava Dravske banovine, Tehnični oddelek (1929–1941), 2016.

Battelino, D., Bleiweis, J., Gradbeniško šolstvo, v: Enciklopedija Slovenije 3, Alenka Dermastia (ur.), Ljubljana: Mladinska knjiga, 354, 1989.

Battelino, D., zasebni arhiv, 2016.

Berend, T. I., Gospodarska zgodovina Evrope v 20. stoletju, Ljubljana: ZRC SAZU in Modrijan, 2013.

Brezar, V., Bleiweis J., Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo, v: Enciklopedija Slovenije 3, Alenka Dermastia (ur.), Ljubljana: Mladinska knjiga, 77–78, 1989.

Brezar, V., Saje, M., Vodopivec, F., Faculty of Architecture, Civil Engineering and Geodesy, v: 75 years of continuous work of the University of Ljubljana 1919–1994, Mojca Repež (ur.), Ljubljana: Univerza v Ljubljani, 40–45, 1994.

Bubnov, S., Raziskovalna dejavnost v gradbeništvu, Gradbeni vestnik, XIX, 11, 307–311, 1970.

Bubnov, S., Gradbeništvo v procesu gospodarske stabilizacije, Gradbeni vestnik, XXXIII, 7, 151–152, 1984.

Bubnov, S., Gradbeni vestnik, v: Enciklopedija Slovenije 3, Alenka Dermastia (ur.), Ljubljana: Mladinska knjiga, 358, 1989.

Chronomomowo. International Travelling Exhibition MoMoWo. | 100 Works in 100 Years. | European Women in Architecture and Design. | 1918–2018, razstava, Ljubljana: Atrij ZRC SAZU, 4. april – 4. maj 2017.

Čadež, V., Osnove za perspektivni program razvoja gradbeništva in industrije gradbenega materiala 1964–1970, Gradbeni vestnik, XIII, 8/9, 149–162, 1964.

Čadež, V., Gradbeništvo, v: Enciklopedija Slovenije 3, Alenka Dermastia (ur.), Ljubljana: Mladinska knjiga, 354–358, 1989.

- Črepinšek, E., Razvoj fleksibilne stanovanjske gradnje v GIP INGRAD Celje, *Gradbeni vestnik*, XXX, 12, 284, 1981.
- Črepinšek, E., Montažni sistem INGRAD iz ploskovnih elementov, *Gradbeni vestnik*, XXXV, 8/9, 135–136, 1986.
- Dobovišek, B., zasebni arhiv, 2020.
- Exel, N., Problematika žice na napeti beton, *Gradbeni vestnik*, XII, 10, 240–245, 1963.
- Franchini, C. (ur.), Garda, E. (ur.), *Women's Creativity since the Modern Movement. An European Cultural Heritage*, Torino: Politecnico di Torino, 2018.
- Glažar, J., Gospodarski položaj gradbeništva in IGM Slovenije v preteklem in tekočem srednjeročnem obdobju, *Gradbeni vestnik*, XXXVII, 4–6, 58–61, 1988.
- Gradbeni vestnik*, XXXIV, 10/11, 1985.
- Gradbeni vestnik*, arhiv revije, 2017.
- Gradbeni vestnik*, spletna stran glasila Zveze društev gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije in Matične sekcije gradbenih inženirjev Inženirske zbornice Slovenije - <http://www.zveza-dgits.si/gradbeni-vestnik>, datum vpogleda 16.11.2020, 2020.
- Grum, zasebni družinski arhiv, 2018.
- Györkös, J. (ur.), Glavič Novak, T. (ur.), >30. Več kot 30 let programa Mladi raziskovalci, Ljubljana: ARRS, https://www.arrs.si/sl/analize/publ/inc/ARRS_MR30_zbornik.pdf, 2016.
- Hudin R. (ur.), Koler Povh T. (ur.), Mikoš M. (ur.), Poročilo UL FGG za leto 2005, Ljubljana: UL FGG, 2005.
- Hudin R. (ur.), Koler Povh T. (ur.), Mikoš M. (ur.), Poročilo UL FGG za leto 2006, Ljubljana: UL FGG, 2007.
- IMK, Inštitut za metalne konstrukcije, arhiv inštituta, 2018.
- In memoriam Carmen Jež Gala, *Gradbeni vestnik*, XIV, 10, 193, 1965.
- Jeraj, M., Slovenke na prehodu v socializem. Vloga in položaj ženske v Sloveniji 1945–1953, Ljubljana: Arhiv Republike Slovenije, 2005.
- Jež Gala, C., Prispevek k računanju nosilcev na elastični podlagi, *Gradbeni vestnik*, VII, 39/40, 113–117, 1955/56.
- Jež Gala, C., Uporaba plastostatike pri jeklenih konstrukcijah, *Gradbeni vestnik*, VIII, 47/50, 159–171, 1956/57a.
- Jež Gala, C., Današnje stanje raznih predpisov o stabilitetnih problemih pri jeklenih konstrukcijah, *Gradbeni vestnik*, VIII, 47/50, 129–136, 1956/57b.
- Judt, T., Povojna Evropa. 1945–2005, prva knjiga, Ljubljana: Mladinska knjiga, 2007.
- Koler Povh, T. et al., Analiza znanstvenih objav v slovenskem gradbeništvu in geodeziji na primeru UL FGG, *Geodetski vestnik*, 55, 4, 764–780, 2011.
- Koželj, J. (ur.), Zemljič, V. (ur.), Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo 1979–1989. Jubilejni zbornik ob sedemdesetletnici Univerze v Ljubljani in Fakultete za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani. *Gradbeništvo in geodezija*, Ljubljana: FAGG, 1989.
- Majes, B. (ur.), Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: 1989–2009. Jubilejni zbornik ob devetdesetletnici Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani, Ljubljana: Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo, 2009.
- Marsel, M., Vpliv svetovne finančne krize na gradbeništvo s poudarkom na Sloveniji, tipkopis diplomskega dela, Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta, Maribor: 2011.
- Megušar, M., Program dolgoročnega razvoja v gradbeništvu, *Gradbeni vestnik*, XIX, 11, 312–217, 1970.
- Mikoš, M. (ur.), Hudin R. (ur.), Poročilo UL FGG za leto 2001, Ljubljana: UL FGG, 2002.
- Odluka o proglašenju ustava Federativne Narodne Republike Jugoslavije, Službeni list Federativne Narodne Republike Jugoslavije, 74–94, 1. februar 1946.
- Pregl, M. (ur.), Zbirka nalog iz trdnosti, učbenik, Ljubljana: UL FAGG, 1990.
- Resolucija o razvoju gradbeništva v SR Sloveniji v prihodnjem obdobju (Skupščina SR Slovenije, 19. 10. 1964), *Gradbeni vestnik*, XIII, 11, 197–199, 1964.
- Saje, M. (ur.), Poročilo o strokovnem in raziskovalnem delu v letu 1981, Ljubljana: FAGG, 1982.
- Saje, M. (ur.), Poročilo o strokovnem in raziskovalnem delu v letu 1982, Ljubljana: FAGG, 1983.
- Saje, M. (ur.), Poročilo o strokovnem in raziskovalnem delu v letu 1983, Ljubljana: FAGG, 1984.
- Saje, M. (ur.), Poročilo o strokovnem in raziskovalnem delu v letu 1984, Ljubljana: FAGG, 1986.
- Saje, M. (ur.), Poročilo o strokovnem in raziskovalnem delu v letu 1985, Ljubljana: FAGG, 1986.
- Saje, M. (ur.), Poročilo o strokovnem in raziskovalnem delu v letu 1986, Ljubljana: FAGG, 1987.
- Saje, M. (ur.), Poročilo o strokovnem in raziskovalnem delu v letu 1987, Ljubljana: FAGG, 1988.
- Saje, M. (ur.), Poročilo o strokovnem in raziskovalnem delu v letu 1988, Ljubljana: FAGG, 1989.
- Saje, M. (ur.), Poročilo o strokovnem in raziskovalnem delu v letu 1989, Ljubljana: FAGG, 1990.
- Saje, M. (ur.), Poročilo o strokovnem in raziskovalnem delu v letu 1990, Ljubljana: FAGG, 1991.

- Seražin, H., *First Generations of Women in Architecture and Design at University of Ljubljana*, Ljubljana: Založba ZRC, Proceedings of the 2nd MoMoWo International Conference-Workshop, Ljubljana: ZRC SAZU, 2016, str. 57–62, https://uifs.zrc-sazu.si/sites/default/files/eng_proceedings_2_2.pdf, 2016.
- Seražin, H. (ur.), *V ospredje. Pionirke slovenske arhitekture, gradbeništva in oblikovanja*, Ljubljana: Založba ZRC, 2020.
- Skulj S., *Gradbeništvo včeraj, danes, jutri*, *Gradbeni vestnik*, XXXI, 11, 194–197, 1982.
- Skulj, S., *Gradbeništvo v pogojih gospodarske stabilizacije*, *Gradbeni vestnik*, XXXIII, 7, 157–160, 1984.
- Smolej, A., zasebni arhiv, 2016.
- Sovinc, A., zasebni arhiv, 2018.
- Spasojević, D., *Vloga, ekonomski pomen in mesto našega gradbeništva v zadnjih letih*, *Gradbeni vestnik*, XXIII, 5, 142–148, 1974a.
- Spasojević, D., *Vloga, ekonomski pomen in mesto našega gradbeništva v zadnjih letih*, *Gradbeni vestnik*, XXIII, 6/7, 186–189, 1974b.
- Stropnik, J., *Fakulteta za strojništvo. 65 let začetka študija strojništva, 40 let visokošolskega študija strojništva v Sloveniji*, Ljubljana: Fakulteta za strojništvo, 1985.
- Štor, M., *Največje ekonomske krize in njihov vpliv na svetovne kapitalske trge*, tipkopis diplomskega dela, Univerza v Ljubljani, Ekonomska fakulteta: 2002.
- Trauner, L., *30 let študija VTO gradbeništvo*, *Gradbeni vestnik*, XXXIX, 1/2, 2–4, 1990.
- Turnšek, V., *Doseženo stanje tehničnega razvoja v gradbeništvo in njegove perspektive*, *Gradbeni vestnik*, XIX, 11, 304–307, 1970.
- TUW, *Tehnična univerza na Dunaju, arhiv ustanove*, 2017.
- UL FGG, *arhiv Referata za študijske zadeve Fakultete za gradbeništvo in geodezijo*, Univerza v Ljubljani, 2017.
- UM FGPA, *arhiv Referata za podiplomski študij Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo*, Univerza v Mariboru, 2017.
- UL FGPA, *spletna stran Fakultete za gradbeništvo, prometno inženirstvo in arhitekturo* - <http://www.fgpa.um.si>, Univerza v Mariboru, datum vpogleda 4.12.2018, 2018.
- Valentinčič, J., *Poročilo o problemih in pogojih za razvoj gradbeništva v SR Sloveniji*, *Gradbeni vestnik*, XIII, 10, 188–192, 1964.
- Vižintin, J., *Dejavnost in cilji ZRMK*, *Gradbeni vestnik*, XXIX, 10, 213–217, 1980.
- Vodopivec, P., *Od Pohlinove slovnice do samostojne države. Slovenska zgodovina od konca 18. do konca 20. stoletja*, Ljubljana: Modrijan, 2010.
- Vodopivec, B., *Sonja Lapajne Oblak, v: Momowo. 100 Works in 100 Years. European Women in Architecture and Design 1918–2018*, Ana Maria Fernández García et al. (ur.), Ljubljana, Torino: Založba ZRC, 54–55, 2016.
- Vodopivec, B., *Darinka Battelino, v: Novi slovenski biografski leksikon, zv. 2, Barbara Šterbenc Svetina (ur.)*, Ljubljana: Založba ZRC, 179–180, 2017.
- Vodopivec, B., *Women in Slovenian Civil Engineering in the 1970s and 1980s. Education and Academia, v: Proceedings of the 3rd MoMoWo International Conference-Workshop*, Ljubljana: Založba ZRC, 134–146, https://uifs.zrc-sazu.si/sites/default/files/eng_proceedings_3_3.pdf, 2018a.
- Vodopivec, B., *Women in Conservation Profession in Socialist Yugoslavia. Some Comparative Perspectives, v: Women's Creativity since the Modern Movement (1918–2018). Toward a New Perception and Reception*, Caterina Franchini (ur.), Emilia Maria Garda (ur.), Helena Seražin (ur.), Ljubljana: Založba ZRC, 280–288, <https://zalozba.zrc-sazu.si/sl/publikacije/toward-a-new-perception-and-reception#v>, 2018b.
- Vodopivec, B., *Carmen Jež Gala, v: V ospredje. Pionirke slovenske arhitekture, gradbeništva in oblikovanja*, Helena Seražin (ur.), Ljubljana: Založba ZRC, 90–95, 2020a.
- Vodopivec, B., *Edita Sovinc, v: V ospredje. Pionirke slovenske arhitekture, gradbeništva in oblikovanja*, Helena Seražin (ur.), Ljubljana: Založba ZRC, 168–173, 2020b.
- Vodopivec, B., *Maruška Šubic Kovač, v: V ospredje. Pionirke slovenske arhitekture, gradbeništva in oblikovanja*, Helena Seražin (ur.), Ljubljana: Založba ZRC, 198–203, 2020c.
- Vrečko, F., *Zakaj ni učencev v gradbenih šolah*, *Gradbeni vestnik*, XXXIV, 9, 192–193, 1985.
- Zavodnik Lamovšek, A., *Prostorski načrtovalci 21. stoletja*, Ljubljana: UL FGG, 2018.
- Zemljič, V. (ur.), *Fakulteta za arhitekturo, gradbeništvo in geodezijo 1919–1979. Ob šestdesetletnici visokošolskega študija arhitekture, gradbeništva in geodezije v Ljubljani*, Ljubljana: FAGG, 1979.
- Zemljič, V., *Študij gradbeništva skozi 70 let*, *Gradbeni vestnik*, XXXIX, 10/11, 198–205, 1990.
- Žitnik, D., Dolenc, M., Trbižan, M., Likar, J., Šimenc, B., Kaše, J., *Sto let gradbene šole v Ljubljani in gradbenega šolstva na Slovenskem*, Ljubljana: Srednja gradbena šola Ivana Kavčiča Ljubljana, 1989.