

študentski most:

ISSN 2630-2810

Revija študentov Fakultete za gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani Oktober 2024 | brezplačen izvod

Oktober

Fotografija: Tadej Rajgelj

Kladka pieszo-rowerowa nad Wisłą je nov, sodoben most v Varšavi, ki prečka reko Vislo, namenjen izključno pešcem in kolesarjem. Most je dolg 452 metrov in širok 6,9 metra, prečka reko Vislo ter povezuje priljubljeni četrti Powiśle na zahodnem bregu in Praga-Północ na vzhodnem. Zgrajen je bil leta 2023 kot del projekta za spodbujanje trajnostne mobilnosti in ponuja udobno ter varno potovanje brez avtomobilskega prometa. Poleg osrednje pešpoti ima most tudi namensko kolesarsko stezo in široke pločnike. Zahvaljujoč sodobni arhitekturi most hkrati omogoča čudovite razglede na reko in okolico, kar ga naredi za privlačno destinacijo tako za prebivalce kot turiste.

Avtorica: Deja Mavri



KAZALO



AKTUALNO

Študentsko tutorstvo
Delavnica Krakov

3
4



INTERVJU

Intervju z ekipo knjižnice UL FGG

5



MALE SIVE CELICE

Določanje nihajnega časa FGG 8
Rijeka Gateway: gradnja najsodobnejšega kontejnerskega terminala na Jadranu 9
Delavnica 3D tiska betona 11
Pomen na naravi temelječih rešitev 13
Vpliv človeških dejavnosti na rečne koridorje 15
Umeščanje na podeželski prostor: Spa resort Brda 17



POTOVANJE

Namibija

21



KUHARSKI KOTIČEK

Goveji stroganov - jed, ki poboža dušo

23

Spoštovani bralci in bralke,

v imenu ekipe revije Študentski most vas pristrčno pozdravljam ob začetku novega študijskega leta 2024/2025. Posebej toplo pozdravljam vse bruce in brucke, ki stopate na novo ter razburljivo pot svojega akademskega izobraževanja. Vstop v študijsko življenje je pomemben mejnik, ki prinaša številne izzive, a hkrati tudi priložnosti za osebno rast, nova prijateljstva in neprecenljive izkušnje. Pred vami so leta, v katerih boste ne le pridobivali znanje, ampak tudi oblikovali svojo prihodnost, ustvarjali spomine in gradili temelje za uspešno kariero. Želim vam veliko vztrajnosti, vedoželjnosti in drznosti, da izkoristite vsako priložnost, ki se vam ponudi – naj bo to v predavalnici ali zunaj nje. Tistim, ki se vračate na fakulteto, pa želim gladek prehod iz sproščenih poletnih dni v novo študijsko obdobje, polno izzivov, znanja in uspehov.

Pred vami je prva številka revije v tem študijskem letu, ki prinaša številne zanimive vsebine, študijski koledar ter rubrike, ki vas bodo zabavale in obogatile. Upam, da boste uživali v prebiranju te izdaje.

Veseli smo tudi, da smo v uredništvo letos sprejeli nekaj novih članov, ki bodo pomagali soustvarjati revijo in prispevali sveže ideje. Ob tej priložnosti pozdravljam našo novo oblikovalko revije, Uršo Švagelj.

Kot vedno vas vabimo, da z nami delite svoje zamisli, predloge in članke. Pišite nam na revija.most@gmail.com – vaša ustvarjalnost in ideje so vedno dobrodošle!

Vsem študentom, profesorjem, asistentom in ostalim zaposlenim želim uspešno in s priložnostmi bogato študijsko leto.

Lep pozdrav!

Deja Mavri



ISSN 2630-2810
Letnik 24, št. 3, oktober 2024
Izhaja 4 številke letno

Tiskarna:
Studio tiskarna Oman

Glavni in odgovorni urednik:
Deja Mavri

Poduredniki:
Zala Kač, Žiga Černe, Maks Alič

Oblikovanje:
Urša Švagelj

Jezikovno urejanje:
Lana Krmelj

Izdaja:
ŠS FGG

E-mail uredništva:
revija.most@gmail.com

Pomočniki: Đorđe Đukić, Laura Rant, Jakob Blatnik, Jošt Bibič, Matic Bezjak, Ajda Cimperman, Jan Panič, Marij Rakita, Lana Radulović, Sandra Ostojčič



Študentsko tutorstvo

Na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo imamo razvit uspešen sistem tutorstva. »Tutorstvo je sistematično in organizirano nudenje pomoči študentom pri študiju in pri njihovem akademskem razvoju. [1]« Na naši fakulteti poznamo več različnih vrst tutorjev:

- uvajalni tutorji,
- predmetni tutorji,
- Erasmus tutorji,
- tutorji za študente tujce,
- profesorji tutorji.

Uvajalni tutorji

Uvajalni tutorji na fakulteti so bolj izkušeni študentje višjih letnikov, za vsako smer I. stopnje na fakulteti se dodeli en par tutorjev. Z njimi se bruci spoznajo že prvi dan študija, ko jih iz avle popeljejo do predavalnic. Nato tutorji brucem predstavijo, kako se je potrebno lotiti študija in kaj vse obsega obštudijsko življenje. Med študijskim letom se organizira dodatna srečanja, med katerimi dobijo novepečenci na fakulteti informacije, za katere na prvem srečanju ni bilo časa. Uvajalni tutorji so tekom celotnega študijskega leta na voljo brucem za najrazličnejša vprašanja.

Predmetni tutorji

Predmetni tutorji so uspešnejši študentje, ki ponudijo pomoč mlajšim kolegom pri opravljanju zahtevnejših predmetov. Predmetno tutorstvo se lahko v dogovoru z izvajalcem predmeta organizira za vsak predmet. Tako se s tutorji ne srečajo le študentje prvih letnikov, ampak tudi starejši. Predmetni tutorji organizirajo tedenska srečanja, na katerih se rešuje naloge in pripravljajo na kolokvije in izpite. Tutorstvo traja od začetka do konca semestra. Na srečanjih dajejo tudi nasvete in trike, kako boljše in hitreje rešiti naloge. Redna udeležba na teh srečanjih študentom pomaga pridobiti delovne navade in opraviti izpite.

Erasmus tutorji

Erasmus tutorstvo je namenjeno študentom, ki prihajajo v Slovenijo prek programa Erasmus. Tutorji pomagajo študentom na izmenjavi pri boljšem vključevanju v novo okolje. Organizirajo tudi srečanja, ki se jih lahko udeležijo Erasmusovci, da se med seboj boljše spoznajo. Tutorji tudi tekom celotnega študijskega leta oziroma izmenjave študentom pomagajo pri morebitnih težavah.

Tutorji za študente tujce

Ker je začetek novega življenjskega obdobja

zelo zahteven, še toliko bolj pa, če se zgodi hkrati z menjavo življenjskega okolja oziroma države, je na fakulteti organizirano tutorstvo za študente tujce. Tutorji so študentje, ki so takšen preskok naredili sami, zato poznajo izzive pri takšnem prehodu, hkrati pa tudi rešitve zanje. Študentom pomagajo pri boljši in hitrejši integraciji v novo okolje in so jim tekom semestra na voljo za vprašanja.

Profesorji tutorji

Vsak študent si ob vpisu izbere profesorja tutorja. Z njimi pridejo v stik le poredko, kadar se pri študentih pojavijo večje težave, npr. daljša bolniška odsotnost, starševstvo, status študenta s posebnimi potrebami ipd. Takrat profesorji tutorji pomagajo pri reševanju težav, pridobivanju statusov ...



Tutorstvo je lep primer medsebojne pomoči med študijem, hkrati pa izkazuje tudi zaupanje fakultete v študente tutorje. Takšen sistem omogoča mlajšim študentom, da se obrnejo na nekoga podobne starosti, ki ga lahko z manj zadržki vprašajo tudi tista vprašanja, ki si jih ne upajo zastaviti komu drugemu. Tutorstvo poveča tudi prehodnost študentov v višje letnike, hkrati pa študentom pomaga pridobiti delovne navade, ki jih pred tem mogoče niso imeli.

Vsak predmet je namreč veliko lažji, kadar se začnemo zanj učiti na začetku semestra, kot vsi tisti, za katere se začnemo učiti 15. avgusta.

Zato upam, da boste tudi v prihodnjem letu obiskovali tutorska srečanja in se na njih nekaj naučili. Seveda pa je potrebno tudi na srečanje s tutorji priti s ciljem se nekaj naučiti. Tutorji bomo z veseljem odgovorili na vsa vaša vprašanja. Če imate predloge za izboljšave sistema, se prav tako lahko obrnete na nas. Želim vam uspešno študijsko leto 2024/25.

Avtor: Maks Alič, koordinator tutorjev študentov

Viri in literatura

[1] Univerza v Ljubljani. 2019. Tutorski priročnik Univerze v Ljubljani. Ljubljana, Univerza v Ljubljani. 8 str.





Delavnica Krakov

Študenti magistrskega študijskega programa Prostorsko načrtovanje na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani smo se v nedeljo, 2. 6. 2024, odpravili na mednarodno urbanistično delavnico v Krakov na Poljskem. Petdnevna delavnica z naslovom »The role of public spaces in the face of future urban challenges« (slov. »Vloga javnih prostorov za prihodnje urbane izzive«) se je osredotočala na ureditev javnega urbanega prostora na način, ki je dostopen vsem uporabnikom ter upošteva tudi varnost, participacijo lokalnih skupnosti, podnebne spremembe, biodiverzitet, prometno ureditev, ekonomski učinek ipd.

Delavnico je gostila Univerza za ekonomijo v Krakovu, poleg nas pa so se delavnice udeležili še študentje z Univerze v Rzeszowu na Poljskem ter francoski študentje z Univerze v Grenoblu. Delo je potekalo v šestih mešanih mednarodnih skupinah, vsaka od njih pa je obravnavala enega od vnaprej določenih območij, ki tvorijo bolj ali manj zaključene soseske na robu mestnega jedra Krakova, ob reki Visli.



Ekonomska univerza v Krakovu (avtor: Aljaž Hvala)

S študenti drugih univerz smo se prvič v živo srečali v ponedeljek. Najprej smo prisluhnili uvodnemu predavanju, zatem pa skupaj z mentorji odšli na teren. Vsaka skupina se je podrobno seznanila s stanjem na njenem območju obravnave. Namen terenskega ogleda je bil spoznavanje območja obravnave, prepoznavanje njegovih prednosti in slabosti, kot tudi nevarnosti in priložnosti, ki pomembno vplivajo na razvoj javnega prostora. Da smo v naslednjih dneh

lažje poiskali rešitev, ki bi okoliščinam v danem prostoru najbolje odgovarjala, smo okolico tudi fotografirali, si delali zapiske in ustvarjali vtise. Iz ugotovitev smo znotraj posamezne skupine oblikovali skupne ugotovitve in izhodišča, ki so postala ogrodje za oblikovanje strategije ureditve javnega prostora na posameznem obravnavanem območju.

V torek smo na začetku dneva prisluhnili predstavitvi direktorja Oddelka za strategijo, investicijsko načrtovanje in monitoring, ki je del uprave mesta Krakov. Seznanjeni smo bili z nekaterimi nedavnimi projekti v mestu ter prostorsko politiko, ki jo želi lokalna skupnost upoštevati pri oblikovanju prostora v prihodnosti. Preostanek popoldneva in še naslednji dan sta bila namenjena izdelovanju analiz območja in razvijanju idej, ki smo jih v sredo s krajšim nastopom predstavili ostalim skupinam.



Območja obravnave ob reki Visli na robu mestnega jedra Krakova (avtor: Aljaž Hvala)

V četrtek smo dokončali grafične in kartografske podlage in sestavili plakat ter s tem zaključili tehnični del delavnice. Delo preteklega tedna s poudarkom na lastnih oblikovnih rešitvah smo v petek predstavili udeležencem in mentorjem delavnice, prisluhnili pa so nam tudi strokovnjaki iz urbanističnega oddelka mesta Krakov. Sledili so razprava in predlogi za izboljšave predstavljenih rešitev.

Udeležba na delavnici je bila vsekakor dobrodošla in nova izkušnja, saj večina nas do sedaj še ni imela možnosti sodelovati pri podobnem mednarodnem projektu. Zelo zanimivo je bilo v praksi spoznati, kako različne kulture, pogledi, predznanja in komunikacijske sposobnosti vplivajo na proces dela v skupini. Poleg tega je bila to odlična priložnost za širjenje čezmejnih poznanstev in sodelovanj ter spoznavanje načinov dela na drugih evropskih univerzah. Želimo si, da bi nam fakulteta in univerza tudi v prihodnje v okviru študija omogočali čim

več mednarodnih delavnic, saj je to odlična priložnost za širjenje meja in pridobivanje dragocenega znanja ter praktičnih izkušenj.



Plakat kot končni izdelek na delavnici (avtorji: Aljaž Hvala, Kristina Korošec, Urša Švagelj, Agnieszka Truty, Clemence Ray, Dominika Borek, Wiktoria Solecka, Wiktoria Tonderys)

Predstavitev predlaganih rešitev za eno izmed obravnavanih območij

Namen delavnice tako ni bilo tekmovanje za najboljšo rešitev, temveč spoznavanje dela v praksi in preizkušanje dela v interdisciplinarni ter tudi mednarodni skupini.

Avtorja: Aljaž Hvala in Dejan Razpotnik

Intervju z ekipo knjižnice UL FGG



Elizabeta Kralj, univ. dipl. bibl. in prof. soc.

Kako se znajde bibliotekarka med inženirji?

Ob prvem prihodu na fakulteto so me presenetili neobdelani stebri v notranjosti fakultete. Saj veste, družboslovka, ki se ne spozna na gradbena dela, hihi. Nato so mi gradbeniki, sedanjí sodelavci, podali strokovno razlago, da je to vidni beton. Tekom službovanja sem se pri svojem delu seznanila z različnimi inženirskimi pojmi in sedaj sem tudi v zasebnem življenju znala komu strokovno razložiti, da je za gradnjo (npr. hiše) potrebno pridobiti razna soglasja in dovoljenja, ki jih pripravljajo gradbeniki, geodeti in vodarji – naši diplomanti.

Kaj vse obsega delo knjižničarke na UL FGG?

Osnova vsake knjižnice je izposoja knjig, ki pa žal iz leta v leto upada. Delo obsega podajanje informacij o gradivu, preverjanje zaključnih del študentov, vnašanje bibliografij za raziskovalce v COBISS, vnos prispevkov v COBISS za revije UL FGG (Geodetski vestnik, Acta hydrotechnica, študentska revija Most), izdelavo raznih poročil in statistik za Narodno univerzitetno knjižnico in Univerzo v Ljubljani, določanje UDK vrstilcev, naročanje knjig, stalno strokovno izobraževanje knjižničark, urejanje arhivov v knjižnici, naročanje standardov, sodelovanje z drugimi knjižnicami, prodajo učbenikov, izdanih na naši fakulteti, vnos zaključnih del in nekaterih člankov v Repozitorij Univerze v Ljubljani, skrb za e-učbenike, pomoč študentom pri iskanju gradiva, skrb za urejanje knjižnične spletne strani ... Delo je razgibano in nam je všeč.

V bodoče si želimo vzpostaviti stik s študenti preko izobraževanj na daljavo in v živo o iskanju literature, o navajanju virov pri pisanju zaključnih del in jih tudi v živo privabiti v knjižnico. Želimo si, da bi lahko v knjižnici vzpostavili kotičke za študij, saj opažamo, da bi študenti želeli v knjižnici imeti prostore za skupinski študij in hkrati tudi za individualni študij. Tudi v letošnjem študijskem letu bo knjižnica

(čitalnica) odprta za študij v popoldanskem času, saj bo organizirano dežurstvo do 19. ure.

Z letošnjim letom ste prevzeli vodenje Knjižnice FGG, pred tem pa se vas starejši študentje lahko spomnijo, da ste opravljali delo na Referatu za študijske zadeve. Kako se deli razlikujeta?

V referatu je bilo stika s študenti sicer več, vendar je bilo tudi mnogo več administracije. V knjižnici je sicer samega papirja več (saj imamo veliko knjig in revij, haha :)), stik s študenti pa je drugačen, bolj oseben in umirjen. Vodenje samo pa mi je bilo v izziv in zaenkrat lahko rečem, da mi gre dobro, saj imam podporo vodstva fakultete, povezala sem se z drugimi visokoškolskimi knjižnicami, najpomembneje pa mi je, da se v kolektivu knjižnice med sabo razumemo in da strokovno opravimo svoje delo.

Bi si želeli, da študentje pogostejše zaidejo v našo knjižnico?

Zelo, to je ena izmed naših prioriteten nalog in želja.

Med poletjem so vaši prostori v pisarnah doživeli celovito prenovo. Česa ste bili najbolj veseli?

Dobile smo več svetlobe in zraka v pisarne, sedaj imamo vse mnogo boljše pogoje za delo.

Kaj vas zaposluje v prostem času?

Glede na to, da velik del dneva preživim v avtu in pisarni, prosti čas izkoristim za sprehode v naravo, kolesarjenje, hodim v hribe. Imam psa in tri otroke, tako da mi ni dolgčas. Ker menim, da je stik s prijatelji zelo pomemben, si zanje vedno vzamem čas. Seveda zelo rada berem, leposlovje, kriminalke, pa seveda knjige s področja psihologije.

Bi želeli študentom še kaj sporočiti ob začetku študijskega leta?

Želim jim, da bi se na fakulteti počutili dobro in bi radi zahajali v knjižnico. Učijo naj se sproti, za študij lahko izkoristijo našo čitalnico, udeležijo naj se izmenjav študentov preko Erasmusa, seveda pa naj si vzamejo čas tudi za »žuranje«. To so najlepša leta, ki naj jih dobro izkoristijo. Če pa imajo kakršnakoli vprašanja ali predloge, ki bi jih želeli deliti z nami, jih z veseljem slišimo.

Nina Hočevar, univ. dipl. bibl.

Kako se znajde bibliotekarka med inženirji?

Super. Vsi so zelo prijazni, tako zaposleni kot tudi študenti. Tukaj se zelo dobro počutim, saj so me vsi lepo sprejeli.



Kateri teden v letu je v knjižnici najbolj natempiran in zakaj?

V začetku septembra med tehničnimi pregledi zaključnih del. Vsi si želijo čim prej zaključiti študij in se mudi.

Česa si želite od študentov, ki pridejo v knjižnico?

Da pred obiskom knjižnice preverijo, kaj imamo na zalogi, in da bi bili pri iskanju gradiva bolj samostojni. Včasih bi si želela, da bi bolje poznali baze iskanja literature, kot so npr. Cobiss, DiKUL, RUL.

Katero je najstarejše delo fakultete v naši knjižnici?

Imamo najstarejšo diplomu naše fakultete iz leta 1925.

Kaj vas zaposluje v prostem času?

Rada potujem, trenutno le po Evropi, želim si obiskati Novo Zelandijo ali pa severne kraje, saj mi hladnejše vreme bolj ustreza. Rada tudi berem in hodim na pohode.

Bi želeli študentom še kaj sporočiti ob začetku študijskega leta?

Srečno in uspešno! Sama imam zelo lepe spomine na študentska leta, zato vam želim tudi veliko zabave.

Barbara Šivec, predmetna učiteljica nemškega jezika in univ. dipl. bibl.

Študentje vas poznajo iz knjižnice na Hajdrihovi ulici. Kako se znajde bibliotekarka med inženirji?

Ni mi bilo težko, ker sem imela že dolgoletne izkušnje iz matične knjižnice na Jamovi 2, le področje je malce drugačno. Na Jamovi 2 je večinoma gradivo iz UDK (univerzalna decimalna klasifikacija) področij 0, 3, 5, 6, 7, 8, in 9, na Hajdrihovi pa iz UDK skupin 5 ter 6. Te

skupine se nanašajo na vsebinska področja knjig iz tehnike, naravoslovja, gradbeništva, geodezije, matematike, prostorskega planiranja, arhitekture, geografije itd. Delo na Hajdrihovi je tako bolj skoncentrirano na ožja področja hidrotehnike, hidrologije in okoljskega inženirstva.

Kako se razlikuje enota na Hajdrihovi 28 od enote na Jamovi 2?

Hajdrihova 28 je dislociran oddelek knjižnice na Jamovi 2, ki je matična knjižnica z večjo kvadraturto, čitalnico in širšim naborom knjig, revij, zaključnih nalog itd.

Ker pa je na smeri vpisanih manj študentov, je posledično lahko tudi manj izposoje.

Je pa zato pogost obisk čitalnice, kjer uporabniki najraje študirajo skupinsko. Pogosti pa so obiski tujih študentov, ki študirajo na ERASMUS izmenjavah, saj ima knjižnica gradiva tudi v tujih jezikih (angleščina, nemščina, srbohrvaščina).

Ko uporabniki pridejo v knjižnico na Hajdrihovo, je večja možnost, da je stik bolj poglobljen, oseben in daljši.

Pred Covidom-19 so nekateri predavatelji na Hajdrihovo 28 usmerjali študente, da v okviru seminarskih nalog obišejo knjižnico in iščejo članke in drugo literaturo, ki je z njihovega področja in se jim zdi zanimiva – predvsem iz revij Slovenski vodar, Ujma ter Acta hydrotechnica, ki jo izdaja Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. Ker je na oddelku sedež te revije, je pomembno, da jo študentje poznajo in berejo. ACTA hydrotechnica je namreč odprto dostopna mednarodna znanstvena revija s članki s področij hidrotehnike, vodarstva, okoljskega inženirstva in ostalih okoljskih znanosti.

Kot vse ostale knjižničarke v knjižnici imam tudi licenco za COBISS/SICRIS, tako da je vedno veliko tekočega dela v izposoji ter z vpisovanjem bibliografskih enot za profesorje, zunanje naročnike in študente.



Kaj imate najraje pri delu s študenti?

Pristen intelektualni kontakt ter njihovo izvirnost in iznajdljivost. To me vedno znova navduši.

Ste med brskanjem po knjižnici našli kakšno zanimivo knjigo?

Našla sem starejši tiskani izvod nemškega slovarja, ki me je spomnil na počasnejše, analogne študijske čase na Pedagoški akademiji, danes je namreč veliko informacij v e-obliki in je možno vse zelo hitro najti na spletu.

Kako obratuje knjižnica na Hajdrihovi?

Čitalnica je na voljo v času odprtosti fakultete, izposoja pa poteka glede na povpraševanje po literaturi preko tajništva Oddelka.



Kaj vas zaposluje v prostem času?

Zelo rada se rekreativno vozim s kolesom, sicer pa sem družinski človek, ki se navdušuje nad kuho. Vsekakor tudi kaj preberem, najrajši poljudne knjige, poezijo in stripe. Odkar me je zasvojil svet interneta, nimam več toliko potrpljenja za daljše tekste. Zelo rada imam tudi mačke, sodelujem z Mačjo hišo, doma pa imamo že 14 let staro mačjo damo, ki je posvojena iz zavetišča Gmajnice in nam velikokrat popestri življenje.

Bi želeli študentom še kaj sporočiti ob začetku študijskega leta?

Koristno in zaželeno je učiti se in nabirati znanje ter opravljati izpite, ampak še bolj super je imeti kolege in prijatelje, med študijem tudi kaj doživeti, ne pa samo ves čas skrbeti za šolo.

Življenje je namreč neponovljivo, ne da se ga zavrteti nazaj, ambicije in ocene pa niso vedno merilo za srečo in uspeh.

Ines Zadel, univ. dipl. bibl.

Kako se znajde bibliotekarka med inženirji?

Mislím, da se med inženirji kar dobro znajdem, ker imam že nekaj let bibliotekarskih izkušenj na področju tehnike in naravoslovja.

V letošnjem letu ste se zaposlili na fakulteti, kakšni so prvi vtisi?

Ker sem tu zaposlena slab mesec, se z uporabniki knjižnice in zaposlenimi komaj spoznavam. V oktobru, ko se začne novo študijsko leto, se pričakuje več obiska študentov. Všeč mi je prijetno delovno okolje ter sodelavke.

Kaj pa vas zaposluje v prostem času?

Ukvarjanje z otrokoma, sprehodi v naravi, branje in likovno ustvarjanje.

Ste imeli že kakšen stik s študenti?

Stika s študenti je bilo v mesecu septembru bolj malo. Izjema je bilo nekaj pridnih študentov, ki so uporabljali čitalnico, in študentov, ki so poizvedovali glede oddaje diplom.

Bi želeli študentom še kaj sporočiti ob začetku študijskega leta?

Študentski čas je po mojem mnenju eno lepših življenjskih obdobij. Študentje naj pridno študirajo in obiskujejo knjižnico. Če pa bodo imeli kakšne težave pri iskanju gradiva, pa naj nas (knjižničarke) le pocukajo za rokav.



Lara Renčelj Zalar, študentka

Kako se znajdeš na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo?

Poskusim čim bolj pomagati študentom, ki pridejo v knjižnico po pomoč. Pomagam pri iskanju knjig med policami. Delo je zelo dinamično, študentje so zelo prijazni, včasih se med knjižnimi policami izgubijo in jim pomagam najti pravo literaturo.

Kaj delaš v knjižnici?

Delo opravljam preko študentskega servisa. Knjižničarkam sem zaradi preurejanja prostorov v knjižnici pomagala pri selitvi, pospravljanju arhivov v knjižnici, kjer so zaloge učbenikov za prodajo. Ker so imele v mesecu juniju v knjižnici inventuro, sem počistila vse knjižne police in knjige zložila po UDK postavitvah in seveda vadila abecedo, hihi.

Ste med brskanjem po knjižnici našli kakšno zanimivo knjigo?

Presenetila me je velika količina knjig o biologiji.

Bi želela študentom kaj sporočiti ob začetku študijskega leta?

Tudi če prvič izpit ne uspe, bo pa naslednjič.



Avtor: Maks Alič



Določanje nihajnega časa Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani

S sistemom za permanentne meritve vibracij, ki temelji na meritvah pospeškomerov, smo določili nihajni čas stavbe Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani. Uporabljali smo 3 tipe pospeškomerov kot naprav za merjenje vibracij, ki so bili nameščeni v 3. nadstropju objekta. To sta bila akcelometra slovenskega podjetja Dewesoft IOLATE 3xMEMS ACC in IOLATE 3xMEMS ACC-S ter pospeškomer Kinematics EpiSensor MODEL FBA ES-T. Dewesoftova pospeškomera temeljita na kapacitivni senzorski tehnologiji tipa MEMS, medtem ko je Kinematics pospeškomer tipa »Force Balance«.



Pospeškomer Dewesoft



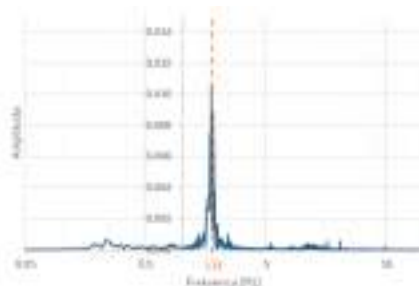
Pospeškomer Kinematics

Za Dewesoft IOLATE 3xMEMS ACC-S in Kinematics je značilen večji dinamičen razpon, torej razmerje med največjim zaznanim pospeškom in šumom, prav tako pa je zanj značilna sposobnost zajemanja zelo majhne spektralne gostote šuma, kar v praksi pomeni natančnejše meritve.

Cilj je bil določiti prečni in vzdolžni nihajni čas objekta na podlagi meritev ambientnih in

vsiljenih vibracij. Nihajni čas smo določevali z meritvami vseh treh pospeškomerov. Najprej smo izvedli nekajminutno meritev ambientnih vibracij in izrisali Fourierjev spekter za posamezno smer, vzdolžno oz. prečno. Fourierjev spekter smo dobili tako, da smo s hitro Fourierjevo transformacijo (FFT) signal prevedli iz časovne v frekvenčno domeno. Nato smo s pomočjo peak-picking metode določili najizrazitejši vrh, ki bi v splošnem predstavljal lastno frekvenco v prečni oz. vzdolžni smeri. Glede na predhodnje raziskave nihajnega časa dotičnega objekta in dobljene rezultate sem nato določil lastne frekvence objekta.

Na sliki 3 je prikazan Fourierjev spekter za Kinematics v prečni smeri in na sliki 4 v vzdolžni smeri. V prečni smeri opazimo jasen vrh pri 1,73 Hz. V vzdolžni smeri opazimo dva vrhova. S pomočjo podatkov prejšnjih raziskav o nihajnih časih smo določili, da prvi vrh predstavlja lastno frekvenco torzijske nihajne oblike, drugi vrh pa nihajno obliko v vzdolžni smeri. Ker sta lastna frekvenca torzijske nihajne oblike in lastna frekvenca v prečni smeri podobni vrednosti, lahko torzijsko lastno frekvenco določimo le iz Fourierjevega spektra za vzdolžno smer, saj se na Fourierjevem spektru za prečno smer vrhova prekrivata oz. seštejeta.



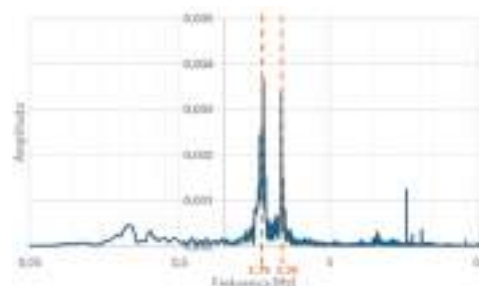
Fourierjev spekter signala v prečni smeri, ki ga je izmeril Kinematicsov senzor. Označen je vrh pri 1,73 Hz, kar predstavlja lastno frekvenco v prečni smeri

V drugem koraku določanja nihajnega časa zgradbe smo vibracije tudi vsilili s potresno mizo, na katero je bila pritrjena 20-kilogramska utež. V potresno mizo smo vnesli tako imenovani »Chirp« signal. Gre za sinusni signal s konstantno amplitudo in spremenljivo, linearno naraščajočo frekvenco, ki je potekala od 0,3 do 3 Hz in je s tem vzbudila lastne frekvence stavbe. Po enakem postopku smo iz Fourierjevih spektrov razbrali lastne frekvence stavbe.

Očiten vrh smo tako pri primeru ambientnih kot tudi vsiljenih vibracij razbrali iz spektrov pospeškomerov Kinematics in Dewesoft IOLATE 3xMEMS ACC-S, medtem ko rezultati pospeškomera Dewesoft IOLATE 3xMEMS ACC niso bili zelo izraziti. V prečni smeri se je nihajni čas nahajal na intervalu od 0,55 sekunde do 0,58 sekunde, v vzdolžni pa od 0,41 do 0,43 sekunde, odvisno od uporabljenega merilca in merjenja ambientnih oziroma vsiljenih vibracij.

Da bi lahko tudi s pomočjo običajnih Dewesoftovih pospeškomerov določili nihajni čas stavbe, bi morali ali izvesti več meritev ali uporabiti filtre za glajenje signala ali pa konstrukcijo vzbujati z večjo intenziteto, kar pa v okviru teh raziskav ni bilo izvedeno.

Avtor: Matic Bezjak



Fourierjev spekter signala v vzdolžni smeri, ki ga je izmeril Kinematicsov senzor. Označena sta vrhova pri 1,79 Hz, kar predstavlja lastno frekvenco torzijske nihajne oblike, in 2,38 Hz, kar predstavlja lastno frekvenco v vzdolžni smeri.

Rijeka Gateway: gradnjaajsodobnejšega kontejnerskega terminala na Jadranu



Razvoj pristaniške infrastrukture na Reki je v zadnjih desetletjih doživel izjemen napredek. Mesto, ki je zaradi svoje strateške lege na severnem Jadranu že dolgo ključna točka za pomorski promet v Srednji Evropi, je z ambicioznimi projekti postavilo temelje za svojo prihodnost kot eno najpomembnejših pristanišč v regiji. Posebno mesto v tem razvoju ima projekt Rijeka Gateway, največja zasebna infrastrukturna investicija na Hrvaškem v zadnjih desetih letih.

V preteklih letih so bila največja vlaganja v pristaniško infrastrukturo v Reki usmerjena v preobrazbo zagrebške obale. Po izgradnji državne ceste D403, ki pristanišče neposredno povezuje z avtocesto, je gradnja novega kontejnerskega terminala postala osrednji projekt razvoja regije. Za izvedbo projekta je bilo ustanovljeno skupno podjetje Rijeka Gateway, ki ga vodita investitorja APM Terminals in ENNA Logic, s skupno investicijo v vrednosti 380 milijonov evrov. Trenutno poteka prva faza projekta, ocenjena na več kot 200 milijonov evrov, pri čemer je zaključek del predviden za drugi kvartal leta 2025. Glavni izvajalec gradbenih del je slovensko podjetje Kolektor Koling.

Bodoči terminal se nahaja na strateško izjemno pomembni točki, kjer se stikata Srednja Evropa in Sredozemlje. Njegova največja prednost pred konkurenčnimi terminali, vključno s koprskim, je globina morja, ki dosega vsaj 20 metrov. Ta omogoča pristanek največjih kontejnerskih ladij na svetu, dolgih do 400 metrov, z zmogljivostjo do 24.000 standardiziranih kontejnerskih enot (TEU). Po zaključku prve faze bo terminal dosegal letno kapaciteto 600.000 TEU, ki se bo v drugi fazi povečala na 1.055.000 TEU – s tem pa bo Luka Rijeka postala najzmogljivejše pristanišče na Jadranu.



Bodoči kontejnerski terminal Rijeka Gateway v gradnji

Gradnja povezave morja in kopnega

Najzanimivejši del gradbišča nedvomno pripada quayu, pristaniškemu delu terminala, ki se razteza na 400 metrov dolžine in 40 metrov širine. Območje predstavlja ključno povezavo med morskim in kopenskim prometom. Na tem delu bodo ladje pristajale in se s ship-to-shore (STS) žerjavi razkladale, pri čemer se bodo kontejnerji hitro in natančno premikali na kopensko transportno omrežje ali v skladiščne prostore.

Nameščeni bodo Super Post-Panamax STS žerjavi, ki sodijo med največje na trgu. Ti žerjavi lahko dvigujejo kontejnerje z izjemno natančnostjo in so zasnovani za delo z največjimi kontejnerskimi ladjami na svetu, kar terminalu omogoča, da učinkovito poveže Jadran z globalnimi trgovinskimi potmi.



Postavljena tirnica na pristaniškem delu terminala

Prilava tirnic za prihod in obratovanje žerjavov

Za prilavo terminala na prihod in montažo mogočnih STS žerjavov trenutno potekajo intenzivna gradbena dela. Žerjavi bodo nameščeni na dveh tirnicah s tirno širino 35 metrov, kar bo omogočalo stabilno in učinkovito delovanje. Uporabljene bodo tirnice profila A150, pri čemer vsaka tehta 150 kg na meter. Ta težek profil, ki je znatno večji od standardnih železniških tirnic, zagotavlja povečano nosilnost in večjo stabilnost, kar je ključno za pretovarjanje težkih kontejnerjev.

Dolžina vsake tirne linije je 386,50 metra, s skupno težo 84.860 kg. Vsak kos tirnice je dolg 12 metrov, na stikih pa se spajajo z uporabo aluminotermičnega varjenja – naprednega postopka, pri katerem se kovina segreje na visoke temperature z aluminotermično reakcijo. S tem se omogoči trajno in trdno spajanje brez mehanskih spojev, kar zagotavlja dolgo življenjsko dobo in odpornost proti obrabi.

Tirnice so vgrajene v predhodno pripravljene železniške kanale na betonskem pomolu, pod njimi pa je nameščena plast gume, ki blaži vibracije. Dodatno stabilnost zagotavlja jeklena plošča debeline 20 mm, ki je privijačena v pomol. Ta robustna konstrukcija omogoča nemoteno delovanje žerjavov tudi pri izjemno visokih obremenitvah, ki jih prinaša pretovarjanje največjih kontejnerskih ladij na svetu.



Aluminotermično varjenje na stiku dveh tirnic

Montaža elementov stabilnosti in varnosti žerjavov na terminalu

Ključni elementi za zagotavljanje varnega delovanja STS žerjavov na terminalu so sistemi tie down in storm pin, ki skrbijo za stabilnost žerjavov v vseh vremenskih pogojih. Tie downi omogočajo varno pritrditev žerjavov med običajnim obratovanjem, medtem ko storm pini prevzamejo ključno vlogo med nevihtami in močnimi vetrovi, saj preprečujejo premike ali prevrnitev.

Vsak STS žerjav je zasidran s štirimi tie downi, ki so nameščeni pod vsakim vogalom žerjava. Storm pini se nahajajo med dvema tie downoma na vsaki strani ob tirnici, s čimer zagotavljajo dodatno stabilnost v ekstremnih vremenskih pogojih. Skupno bo vgrajenih 24 tie downov in 12 storm pinov, kar bo omogočalo varno delovanje vseh štirih žerjavov na terminalu.



Zalivanje jeklenih tie down elementov s cementno malto

Vsi ti varnostni elementi so pritrjeni na navojne palice s premerom 43 mm, ki so zavrtane 2 metra globoko v betonski pomol. Za dodatno stabilnost so stabilizirane s posebno cementno fugirno maso brez krčenja, ki zagotavlja trdno povezavo z betonom. Po namestitvi so vijaki prednapeti z uporabo hidravličnih sistemov, kar poveča njihovo nosilnost in zagotovi, da bodo žerjavi stabilni tudi v najzahtevnejših razmerah. Ti sistemi bodo omogočali varno in nemoteno delovanje terminala tako med vsakodnevnim obratovanjem kot v primeru nepredvidljivih vremenskih razmer.



Napetostno testiranje in prednapenjanje navojnih palic

Dela na vmesnem manipulacijskem območju

Kontejnerji se po dvigu iz ladij prenesejo na kontejnersko skladišče. Tu je vgrajenih več kot 200 temeljnih gred, za katere se uporablja preko 8.000 m³ betona razreda C30/37. Kontejnerji bodo postavljeni tako, da jih bodo z obeh strani podpirale betonske grede, med katerimi bo nasut gramoz za dodatno stabilnost. Poleg klasičnih temeljnih gred bo terminal opremljen tudi s petimi regali za hladilne kontejnerje. Ti regali so jekleni elementi, visoki 15 metrov, izdelani iz trdnostnega razreda S355, in so namenjeni shranjevanju temperaturno nadzorovanih kontejnerjev, ki se uporabljajo za prevoz pokvarljivih dobrin, kot so hrana, farmacevtski izdelki in drugi izdelki, ki zahtevajo specifične pogoje shranjevanja.

Med izgradnjo temeljnih gred in regalov za hladilne kontejnerje se hkrati urejajo asfaltirane poti, po katerih se bodo premikali rubber tyred gantry (RTG) žerjavi. Gre za portalne žerjave na gumijastih kolesih, ki so ključnega pomena za učinkovito premikanje in nalaganje kontejnerjev na terminalu, saj omogočajo visoko stopnjo prilagodljivosti in mobilnosti. RTG žerjavi so zasnovani za delo na različnih terenih z natančnim pozicioniranjem kontejnerjev, kar omogoča večjo učinkovitost pri skladiščenju in pretovoru. Z napredno tehnologijo daljinskega upravljanja in zmožnostjo dvigovanja težkih kontejnerjev zagotavljajo optimizacijo prostora in hitrejše delovne procese.



Montirana in dvignjena RTG žerjava

Povezava kontejnerskega terminala s kopensko infrastrukturo

Na zadnjem delu terminala, ki povezuje kontejnersko skladišče s kopensko infrastrukturo, so ključnega pomena rail-mounted gantry (RMG) žerjavi, ki omogočajo pretovarjanje kontejnerjev z vlaka ali tovornjaka na terminal in obratno. Te napredne žerjave se uporablja predvsem za intermodalno pretovarjanje – premikanje kontejnerjev med različnimi vrstami transporta, kot so ladje, tovornjaki in vlaki.

Na terminalu Rijeka Gateway bosta nameščena dva RMG žerjavi, ki bosta v celoti daljinsko vodena in električno napajana, kar omogoča popolnoma brezemisijsko delovanje. Ti žerjavi so zasnovani za učinkovito in natančno pretovarjanje kontejnerjev na večjem območju, kar je ključnega pomena za hitro povezovanje pomorskega in kopenskega transporta. RMG žerjavi bodo povezali kontejnersko skladišče s kopensko infrastrukturo, kjer bodo kontejnerji naloženi na tovornjake ali vlake za nadaljnji prevoz do srednjeevropskih trgov.



RMG žerjav v pripravi

Avtor: Jošt Bibič

Delavnica 3D-tiska betona



V času, ko največje tovarne na svetu uporabljajo robote za proizvodnjo izdelkov, ki poenostavijo in pospešijo proces izdelovanja produktov, se lahko začnemo spraševati, ali bi podobne koncepte lahko prevzela gradbena industrija. Navsezadnje kot na vseh področjih tudi v gradbeništvu primanjkuje delovne sile [1]. Z robotizacijo bi lahko nadomestili človeško delovno silo in tako potencialno prihranili. Seveda pa je ob uvajanju sprememb smiselno temeljito premisliti celoten delovni proces.

Z vpeljavo robotov v gradnjo povezujemo pojem 3D-tisk betona. To je postopek, v katerem s šobo v slojih nanašamo cementni kompozit, ki ima takšno sestavo, da omogoča dovolj hitro vezanje in naraščanje trdnosti, da spodnji sloji nosijo zgornje.

3D-tisk betona je kompleksna operacija, saj zahteva ustrezno znanje za sestavo recepture, ki omogoča dovolj hitro vezanje, a hkrati ne prehitro, da se kompozit ne strdi v cevi; potrebno je torej znanje o pripravi mešanice primerne konsistence, o črpanju cementnih kompozitov, o robotiki, ki omogoča nanašanje slojev v 3 dimenzijah, ter znanje o modeliranju in programiranju.

V prispevku je predstavljenih nekaj aspektov 3D-tiska betona, ki mu lahko rečemo tudi digitalni beton ali aditivna tehnologija cementnih kompozitov.

Posebnosti mešanice

Pri zasnovi recepture za cementni kompozit je treba posebno pozornost posvetiti ne samo konsistenci mešanice, temveč tudi njeni sposobnosti ekstruzije (extrudability) ter primernosti za gradnjo (buildability), saj lahko le, kadar zagotavljamo ti dve lastnosti, zagotavljamo ustrezne pogoje za 3D-tisk betona.

Receptura za takšen beton se od običajne razlikuje v več pogledih, zanjo je potrebna večja količina cementa od običajne, vsebuje le drobnejše frakcije agregata, običajno manjše od 4 mm. Maksimalno zrno agregata je določeno z velikostjo in hitrostjo črpalke, ki transportira beton od mešalca do šobe.

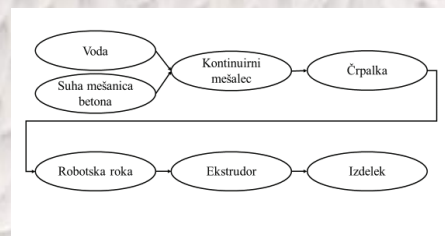
Transport betona od suhega stanja do končnega izdelka

Kompozit se pripravi v kontinuirnem mešalcu iz suhe mešanice in vode. Iz

mešalca zmes svojo pot nadaljuje v črpalke, ki potisne kompozit v cev, po kateri potuje do šobe – ekstrudorja.

Črpalke mora zagotavljati neprekinjen enakomeren dovod sveže mešanice, zato batne črpalke niso primerne. Uporabljajo se črpalke z rotorji.

Na šobi se lahko dodajo dodatki – takšne šobe so bolj kompleksne – ali pa ne. Na 3D-tisk elementa vpliva tudi oblika šobe.



Shema 3D-tiska betona (avtor: Maks Alič)

Robotski del betoniranja

Pri oblikovanju betonskih elementov pri 3D-tisku betona nista dovolj le primerna mešanica in ekstrudor, temveč je treba ekstrudor tudi premikati. V ta namen uporabimo robote. Poznamo 3 osnovne konfiguracije robotov:

- kartezična,
- scara,
- antropomorfna.

Za 3D-tisk betona sta najbolj uporabni kartezična in antropomorfna. Kartezična omogoča 3 prostostne stopnje, zato imamo pri obliki manj možnosti, vendar lahko s takšno konfiguracijo izdelujemo velike elemente. Roboti točke v prostoru dosežejo s translatorskimi pomiki v treh smereh (dimenzijah). Takšno konfiguracijo smo lahko videli leta 2023 na Mednarodnem sejmu gradbeništva v Gornji Radgoni.



Kartezična, scara in antropomorfna konfiguracija robota



3D-tiskalnik na Megri (avtor: Jošt Bogataj)

Antropomorfna oblika robota omogoča 6 prostostnih stopenj, zato so lahko izdelki kompleksnejših oblik. Takšni roboti so za pozicioniranje kompleksnejši, saj točke v prostoru dosežejo zgolj z rotacijami sklepov. Antropomorfno konfiguracijo za 3D-tisk betona smo si ogledali v laboratoriju dr. Luke Zevnika.



Zevnik Lab (avtor: Gašper Vrabič)

Operacije v procesu izdelave 3D-tiskanega elementa

Poznamo 13 različnih operacij v procesu izdelave 3D-tiskanega betonskega elementa. Glede na osnovni način delovanja jih delimo na dodajalne, oblikovne in odvzemalne. Dodajalne operacije se med

seboj razlikujejo glede na to, ali so sloji planarni – za izdelavo je potreben robot s tremi prostostnimi stopnjami – ali neplanarni – za izdelavo je potreben robot z več kot tremi prostostnimi stopnjami. Oblikovni operaciji sta dve, prva je vlivanje betona v kalupe, druga pa glajenje izdelka. Odvzemalna operacija je ena, in sicer rezkanje elementa do zelene oblike.

Primeri uporabe

3D-tisk cementnih kompozitov v svet prinaša mnogo priložnosti. Nekatera podjetja na primer že tiskajo celotne hiše ali komplekse. Ameriško podjetje ICON že izdeluje takšne produkte, sodeluje pa tudi s korpusom inženirjev ameriške vojske. Podjetje sodeluje tudi z ameriško vesoljsko agencijo NASA, za katero razvija robotske konstrukcije, ki bi z uporabo lokalnih materialov ustvarile habitate oziroma objekte na Luni in Marsu.



Primer kontinuirnega mešalca (avtor: Gašper Vrabič)

Aditivna tehnologija cementnih kompozitov nam omogoča mnogo več od enostavnih oblik hiš. Izdelujemo lahko najrazličnejše elemente od govorniških pultov in klopi do nadstrešnic. Z razvojem materiala, ki omogoča 3D-tisk zahtevnih oblik, se ukvarja slovensko podjetje Zevnik Lab.



Zevnik Lab (avtor: Gašper Vrabič)

Da je aditivna tehnologija uporabna tudi v gradbeništvu, dokazuje 3D-natisnjen most v Amsterdamu. Most je sicer narejen iz kovine, ki ima drugačne materialne lastnosti od betona, vendar dokazuje, da so lahko takšne konstrukcije zanimive za investitorje.



Primer 3D tiska (avtor: Gašper Vrabič)

Omejitve pri uporabi

Kot vsaka nova tehnologija se tudi 3D-tisk betona sooča z nekaterimi izzivi. Konstrukcije, ki jih naredimo iz takšnega betona, prenašajo zgolj tlačno obtežbo. Tlak sicer prenašajo izjemno dobro, saj ima kompozit zelo visoko trdnost, vendar moramo na našem območju zagotavljati tudi odpornost na potres, ki pa elemente obremeni tudi natežno.

Armiranje natisnjenih konstrukcij se izkaže za zahtevno nalogo. Pomislimo lahko sicer na mikroarmiranje, ki pa je zaradi načina transporta kompozita (skozi ozko cev in šobo) manj primerno, saj se vlakna orientirajo v smeri cevi in tako izgubijo potrebno naključno orientacijo.

Klasično armiranje predstavlja problem, saj bi bilo treba v program premikanja robota vnesti natančno lokacijo armature, hkrati pa pri gostem armiranju robotska glava ne bi dosegla vseh notranjih delov elementa. Za armaturo, vzporedno s sloji, lahko uporabimo polimerne materiale, ki so izredno tanki in nam jih posledično ni treba vnašati v program premikanja robota. Vendar to še vedno ne reši armature, pravokotne na sloje, ki bi jo v primeru 3D-tiska nosilcev potrebovali kot strižno armaturo.

Tako se izkaže, da bi bila tehnologija 3D-tiska betona najprimernejša za izdelavo vidnih izgubljenih opažev.

Poleg izzivov glede prenosa obtežbe z uporabo velike količine cementa prihaja



Primer uporabe polimernega materiala kot natezne armature (avtor: Gašper Vrabič).

tudi do velikih skrčkov elementov, tako so na elementih vidne relativno velike razpoke, ki so posledica krčenja. Takšne razpoke pa negativno vplivajo na trajnost konstrukcij.

Odperto ostaja tudi vprašanje cene: ali so klasična betonska dela res tako draga, da bi se jih splačalo avtomatizirati z uporabo dražje visokoizobražene delovne sile in dražjega materiala?

Za izvedbo delavnice se zahvaljujemo UL FGG, FS, FE, NTF, Zevnik Labu in financerjem projekta Ultra.

Avtor: Maks Alič

Viri

- [1] "V februarju objavljenih več kot tisoč delovnih mest v gradbeništvu | 24ur.com." Accessed: Sep. 29, 2024. [Online]. Available: <https://www.24ur.com/novice/slovenija/nizja-brezposelnost-a-vse-vecje-pomanjkanje-delovne-sile.html>.
- [2] S. Hou, Z. Duan, J. Xiao, and J. Ye, "A review of 3D printed concrete: Performance requirements, testing measurements and mix design," Mar. 01, 2021, Elsevier Ltd. doi: 10.1016/j.conbuildmat.2020.121745.
- [3] "ICON." Accessed: Sep. 29, 2024. [Online]. Available: <https://iconbuild.com/>.

Pomen na naravi temelječih rešitev



Podnebna kriza je resna tematika, ki pa se je včasih ne lotevamo na pravi način. Gladina morja povečuje tveganje erozije, poplav in ekstremnih neviht v obalnih območjih po vsem svetu. Vročinski valovi so vse pogostejši, kar pospešuje širjenje požarov, obremenjuje življenjska okolja prostoživečih živali in povzroča suše, ki ogrožajo kmetijske pridelke ter varnost oskrbe z vodo. Reke pogosto dosežejo poplavne ravni, ki so bile nekoč redke in izjemne, torej z velikimi povratnimi dobami. Vsi ti ekstremni dogodki, skupaj z drugimi podnebnimi grožnjami, bi lahko v naslednjih 30 letih prisilili več kot milijardo ljudi v preselitev.

Z zaostrovanjem podnebne krize se postavlja vprašanje, kako se lahko spopademo z naraščajočim tveganjem zaradi hitrih okoljskih sprememb in hkrati pomagamo ljudem ter prostoživečim vrstam pri prilagajanju?

Narava ima pri tem ključno vlogo. Vedno več dokazov kaže, da lahko naravne rešitve – uporaba naravnih sistemov ali procesov za doseganje družbenih ciljev – bistveno prispevajo k zmanjšanju podnebnih sprememb in njihovih posledic. Raziskave namreč kažejo, da bi lahko naravne rešitve in širše upravljanje zemljišč zagotovili do 30 % potrebne omilitve podnebnih sprememb do leta 2050, da bi dosegli cilj Pariškega sporazuma in omejili globalno segrevanje.

Na naravi temelječe rešitve vključujejo vrsto ukrepov ali politik, ki izkoriščajo moč narave za reševanje nekaterih naših najbolj perečih družbenih izzivov, kot so ogrožena varnost oskrbe z vodo, naraščajoče tveganje naravnih nesreč ali podnebne spremembe. Te rešitve zajemajo zaščito, obnovo in trajnostno upravljanje ekosistemov, s čimer se povečuje njihova odpornost in sposobnost soočanja z družbenimi izzivi, hkrati pa se varuje biotska raznovrstnost in izboljšuje blaginja ljudi. Na naravi temelječe rešitve torej prinašajo korist tako ljudem kot naravi, kar privede do obojestransko koristnih izidov.

Ohranjanje pomeni zaščito in ohranjanje biološke raznovrstnosti ter naravnih virov našega planeta, da bodo ti obstajali

tudi v prihodnosti. Vključuje varovanje rastlinskih in živalskih vrst, habitatov, ekosistemov in pomembnih ekoloških storitev pred grožnjami. Ohranjanje lahko zajema vzpostavljanje parkov in naravnih rezervatov, zagotavljanje, da imajo vrste dovolj habitatov za preživetje ali pa sprejemanje zakonov za zaščito ogroženih rastlin in živali.

Na naravi temelječe rešitve pa zajemajo širši spekter pristopov, od obnove habitatov do upravljanja vodnih virov, zmanjševanja tveganj naravnih nesreč in zelene infrastrukture, vse za reševanje družbenih izzivov. Te rešitve temeljijo na ideji, da zdravi in dobro upravljeni ekosistemi ljudem zagotavljajo ključne koristi in storitve, kot so zmanjševanje emisij toplogrednih plinov, zagotavljanje varnih vodnih virov, izboljšanje kakovosti zraka ali povečanje prehranske varnosti.

Primer na naravi temelječe rešitve je zaščita in obnova koralnih grebenov. Ti so pomembni za razbijanje energije valov, kar nudi pomembno zaščito nizko ležečim

skupnostim in obalam pred poplavami, nevihtnimi valovi in erozijo. Ena od študij je pokazala, da so grebeni lahko celo bolj učinkoviti kot človeško zgrajene pregrade pri



Koralni greben



Zelene strehe

zmanjševanju višine in moči valov. V obdobju naraščajočih morij in močnejših neviht, ki potiskajo plimovanje globlje v notranjost ter povečujejo tveganje poplav za milijone ljudi in ogrožajo lokalna gospodarstva, se zaščita in obnova koralnih grebenov izkažeta kot pametnejša in potencialno cenejša alternativa tradicionalnim morskim zidovom za utrjevanje naših obal.

Pomembno je tudi ohranjanje gozdov. V njih namreč živi kar 80 % svetovne kopenske biotske raznovrstnosti, zagotavljajo pa tudi čist zrak in vodo, ščitijo pred erozijo in zemeljskimi plazovi ter pomagajo uravnati podnebje z odstranjevanjem ogljika iz ozračja.

Mestni razvoj pogosto nadomesti gozdove in mokrišča z zgradbami ter neprepustno infrastrukturo. Ob močnem deževju meteorna voda, ki se ne more vpiti v tla, povzroča hude poplave. Ta odtok nato izpira usedline v potoke, jezera in reke, kar lahko onesnaži pitno vodo ali škoduje prostoživečim živalim. Na naravi temelječe rešitve, kot so zelene strehe, deževni vrtovi ali umetna mokrišča, lahko zmanjšajo škodljiv odtok z absorpcijo meteorne vode, s čimer se zmanjšujejo poplavna tveganja in varujejo sladkovodni ekosistemi. Poleg tega te rešitve poleti ohlajajo mesta, podpirajo ptice in druge opraševalce ter prispevajo k izboljšanju duševnega in fizičnega zdravja ljudi.

Zaščita in obnova koralnih grebenov, ohranjanje travnišč in trajnostno upravljanje

gozdov so učinkovite strategije za upočasnitev podnebnih sprememb in zmanjšanje tveganja naravnih nesreč. Danes je že več kot 130 držav vključilo ukrepe na naravi temelječih rešitev v svoje nacionalne podnebne načrte v okviru Pariškega sporazuma. Vendar pa je pomembno tudi zavedanje, da tovrstne rešitve niso vedno najboljša izbira. Na primer: sajenje neavtohtonih dreves za izravnavo emisij ogljika lahko škoduje biotski raznovrstnosti in celo zmanjša razpoložljivost vode, pri čemer koristi za podnebje ne odtehtajo stroškov. Pomembno je, da se pri izbiri prave rešitve na pravem mestu zanašamo na znanstveno podprte odločitve.

Na naravi temelječe rešitve niso edina možnost za pomoč državam, skupnostim in podjetjem pri prilagajanju na podnebne spremembe. Podnebna tveganja je smiselno obravnavati podobno kot naložbe, kjer je priporočljivo ustvariti raznolik portfelj pristopov. Če želimo zaščititi nizko ležeče obalne skupnosti pred poplavami, ni dovolj, da se zanašamo zgolj na eno rešitev, kot so na primer nasipi. Namesto tega je učinkoviteje uporabiti kombinacijo strategij, ki se medsebojno dopolnjujejo. Na naravi temelječe rešitve lahko predstavljajo ključno komponento tega raznolikega nabora ukrepov.

S tem ko se soočamo s podnebno krizo, postaja nujno razširiti nabor orodij, ki jih uporabljamo za zmanjšanje vplivov. Čeprav je globalno zmanjšanje emisij bistvenega pomena, postaja jasno, da mora biti narava

osrednji element teh prizadevanj. Rešitve, ki temeljijo na naravi, če jih pametno združimo s tradicionalnimi pristopi in znanstveno podprtimi cilji, imajo velik potencial za zaščito tako ljudi kot ekosistemov.

V času podnebnih sprememb obstaja tveganje, da bomo naravo dojemali le kot grožnjo. Vendar pa lahko z vlaganjem v naravi prijazne rešitve prav narava postane naš zaveznik pri reševanju teh izzivov.

Avtorica: Zala Kač



Ohranjanje gozdnih površin

Vpliv človeških dejavnosti na rečne koridorje



Reke so eden temeljnih sestavnih delov pokrajine, ki nas obdaja. V okolici služijo za zagotavljanje pomembnih ekosistemskih storitev, med katere prištevamo oskrbo s pitno vodo, ustvarjanje življenjskih habitatov ter večanje in ohranjanje biodiverzitete. Hkrati so pomembne za oblikovanje terena, premikanje sedimentov, erozijske procese in za oskrbovanje okolja s prenašanjem organskega ogljika in hranilnih snovi iz enega dela toka v drugi del. Že od nekdaj se ljudje ukvarjamo tudi s kvalificiranjem in predvidevanjem značilnosti rek, kot so na primer pretok vode, transportne sposobnosti ter morfologija in stabilnost rečnih strug. Kljub temu pa se znanstveniki in družba nasploh pogosto ne zavedajo dolgoročnih učinkov človeških dejavnosti na sodobne rečne ekosisteme, še posebej ko so te dejavnosti prenehale že dolgo nazaj, zaradi česar so človeški vplivi na reke premalo opaženi in obravnavani.

V tem kontekstu je poseganje v okolje vodotoka opredeljeno kot trajna sprememba v naravnih sistemih, ki je posledica človeških dejavnosti. Posegi, ki vplivajo na rečne ekosisteme, izhajajo tako iz človeških posegov zunaj rečnih koridorjev kot tudi iz sečnje in urbanizacije znotraj rečnih

koridorjev, vključno z regulacijami pretoka, čiščenjem rečnih strug, utrjevanjem brežin ter podobnimi posegi.

Neupoštevanje vpliva preteklih dejavnosti lahko izkrivlja dojemanje rečnih procesov (interakcije in premikanje materialov v rečnem sistemu) in oblike (fizična konfiguracija ter značilnosti zemlje in vegetacije v rečnem sistemu), pa tudi naravnega obsega variabilnosti v rečnih ekosistemih, kar posledično ovira premišljeno odločanje glede obnove in upravljanja rek.

Dolga zgodovina in vseprisotnost človeških sprememb v rečnih ekosistemih sta povzročili nekaj velikih izzivov za znanstvenike in družbo danes. Prepoznati obstoj posegov, ki še vedno vplivajo na rečne ekosisteme; razumeti časovni okvir, vrsto in prostorski obseg virov vplivov ter intenzivnost človeških dejavnosti, ki so jih povzročile; razumeti posledice posegov na rečne procese, obliko in ekosistemske storitve ter oblikovati strategije upravljanja in obnove rek, ki izboljšujejo ekosistemske storitve.

Rečni koridorji so dinamični sistemi, ki se

nenehno spreminjajo v času in prostoru. Prilagoditve se dogajajo kot odziv na spreminjajoče se mejne pogoje, kot so vnosi vode, sedimentov in plavin. Opišemo jih lahko glede na proces in obliko. Proces vključuje erozije rečnih brežin, absorpcijo nitratov in podobno. Pri obliki pa gre za geomorfološko konfiguracijo površja, vegetacijo, ki površje pokriva, ter stratigrafijo, ki se nahaja pod površjem.

Tri glavne fizične vnose v rečne koridorje predstavljajo voda, sedimenti in veliki kosi lesa, ki medsebojno vplivajo na ohranjanje rečnih ekosistemov. Spremembe v tokovih, obnašanju in interakcijah teh materialov povzročajo spremembe v rečnih procesih in obliki ter se lahko razlikujejo glede na to, ali je rečni sistem v naravnem stanju brez človeških vplivov ali pa je sistem spremenjen zaradi človeških dejavnosti.

Človeški posegi se pogosto začnejo s spremembami v rabi zemljišč zunaj rečnih koridorjev, kar vpliva na dotok vode, sedimentov in večjih kosov lesa v rečne koridorje. Pogosto se zgodi, da povečana količina sedimentov po odstranitvi naravne vegetacije povzroči spremembe v rečnih oblikah. Nasprotno pa lahko ponovno



Neregulirana rečna struga



Odnašanje in odlaganje rečnih sedimentov

pogozdovanje po prenehanju kmetijskih dejavnosti zmanjša količino sedimentov in povzroči poglobljanje struge. Drugi pogosti človeški posegi zunaj rečnih koridorjev, ki vplivajo na vnos materialov, vključujejo urbanizacijo, spremenjeno topografijo ter posredno tudi podnebne spremembe.

Pri obravnavanju vpliva človeških posegov v procese in obliko rečnih koridorjev se je treba zavedati sprva njihove vseprisotnosti, saj že z vplivom na podnebne spremembe vplivamo na vsa porečja Zemlje. Neposredno na porečja vplivamo z regulacijami in drugimi posegi v rečne struge in koridorje. Hkrati je pomembno, da imajo človeški posegi v rečne koridorje običajno dolgo zgodovino in vsa nam ni nujno znana.

Človeške dejavnosti lahko močno vplivajo na tokove vode, sedimentov in plavin v rečnih koridorjih. Posledica je lahko časovno in prostorsko nihanje tokov, zmanjšanje lateralne mobilnosti strug in s tem zmanjševanje prostorske raznolikosti rečnih sistemov in povezanost med strugami in poplavnimi ravninami. Posledično lahko pride do izgube habitatov, poslabšanja kakovosti vode in s tem izumrtja sladkovodnih ter kopenskih organizmov, odvisnih od nje.

Ignoriranje trajnih učinkov človeških posegov v porečja lahko privede do napačnih interpretacij rečnih procesov in oblik. Če začnemo s popolnoma napačnim dojemanjem dinamične narave ali naravne oblike reke, lahko razvijemo manj učinkovite načine upravljanja.

Zato je zelo pomembno prepoznavanje prisotnosti posegov in njihovo razumevanje. Torej oceniti, kaj je bil razlog za izvedbo posega, njegova časovna umestitev, vrsta in intenzivnost vpletenih človeških dejavnosti in obseg sprememb. Na koncu je potrebno razumevanje posledic posegov, kot so: Kako so se procesi in oblike spremenili znotraj določenega rečnega koridorja in kako je to vplivalo na funkcionalnost rek ali ekosistemske storitve? Ali poseg še naprej spreminja obliko in proces? Šele nato lahko zasnujemo strategije upravljanja ali obnove, ki lahko izboljšajo ali vsaj ublažijo izgubo funkcionalnosti rek ali ekosistemskih storitev.

Razumevanje virov in posledic posegov je lahko izjemno zahtevno v regijah, kjer so porečja doživela stoletja človeškega vpliva. Zelo pomembni so zato deli porečij, ki so doživeli minimalne človeške posege in jih lahko uporabljamo kot referenčna mesta. Poznavanje referenčnih razmer in naravnega obsega variabilnosti iz zgodovinskih in geoloških arhivov nudi ključne vpogleda za napovedovanje odzivov rek na naravne motnje ali človeške posege. Na primer vpogledi v habitatne zahteve potencialno ogroženih vrst pod referenčnimi razmerami lahko pomagajo upravljavcem rek ciljati na ključne dejavnike, kot je minimalno trajanje poplav, potrebnih za uspešno mrestenje in vzrejo rib.

Različni pristopi vključevanja znanja o naravnih in človeških vplivih na reke imajo svoje prednosti in omejitve, vendar se vsak

opira na vpogleda v to, kako so človeške dejavnosti spremenile rečne koridorje. Največja ovira za učinkovito upravljanje rek je, da zamenjamo človeško spremenjene procese in oblike za naravne ter tako ne upoštevamo celotnega spektra strategij upravljanja. Tudi regulatorji, ki so navdušeni nad obnovo rečnih sistemov, so včasih omejeni s politikami, ustvarjenimi za zaščito obstoječih habitatov, ki merijo kakovost in vrednost obstoječih razmer z orodji za oceno, ki ne upošteva učinkov preteklih posegov. Ker so te politike razvite na podlagi sodobnih potokov, omejujejo možnosti za obnovo mnogih izgubljenih ekosistemskih funkcij.

Z večanjem svetovne populacije se pojavljajo vprašanja, koliko prostora, vode, sedimentov in lesa reke potrebujejo, da zagotovijo vitalne ekosistemske storitve, in kako lahko potrebni prostor ter vhodne snovi ponovno pridobimo od ljudi. Učinkovito reševanje teh vprašanj zahteva, da razumemo, kako so pretekle človeške dejavnosti spremenile procese in oblike rečnih koridorjev ter kako te pretekle spremembe omejujejo znanost o rekah in njihovo upravljanje v prihodnje.

Avtorica: Zala Kač



Umetno narejena rečna struga

Umeščanje na podeželski prostor: Spa Resort Brda



Geografska umestitev občine Brda ter njeno prebivalstvo

Občina Brda se razprostira na 72 km² na skrajnem zahodu Slovenije, onkraj reke Soče. Občina je bila ustanovljena leta 1994 (oblikovana iz prejšnje občine Nova Gorica v samostojno občino) in je v večji meri obdana s sosednjo Italijo, na vzhodu pa meji na občini Kanal in Mestno občino Nova Gorica. Brda spadajo v Goriško statistično regijo in so del geografskega območja Posočja.

Za Brda je značilna velika razpršenost poselitve. Tradicionalni poselitveni vzorec v Brdih tvorijo strnjene gručaste vasi na grebenih in manjši zaselki na stranskih grebenih. Prav tako je devet odstotkov površine občine umeščene med zavarovana območja Nature 2000, kjer je ključna naravna značilnost terasasta kulturna krajina. Terasasto oblikovana gričevnata pobočja pa so rezultat iskanja čim boljših vinogradniških in sadjarskih leg. Struktura rabe kmetijskih zemljišč v uporabi se deli na: 3 % njive, 8 % travniki, 12 % sadovnjaki in oljčniki ter 76 % vinogradi. Obseg površin vinogradov se je od leta 2000 do 2020 povečal iz 1.616 na 2.047 hektarjev.

Na kvadratnem kilometru površine občine živi povprečno 78 prebivalcev, torej je gostota naseljenosti tu manjša kot v celotni državi (104 prebivalci na km²). Gostota prebivalstva ni enotna po celotnem območju, temveč se ločuje na dve podobmočji – Zgornja Brda, kjer je gostota 13,9 prebivalcev/km², in Spodnja Brda z 102,6 prebivalcev/km². V občini se soočajo tudi s staranjem in upadanjem prebivalstva. Statistični podatki kažejo, da je povprečna starost 45,7 let in tako nekoliko višja od povprečne starosti prebivalcev celotne Slovenije (43,8 let). Število prebivalcev stagnira oziroma rahlo pada: leta 2008 je bilo v občini Brda 5.749 prebivalcev, leta 2021 pa 110 manj oziroma 5.639 (Strategija, 2023). Te številke se kažejo predvsem v zapuščanju domovanj, še posebej v zgornjem delu Brd.

Po besedah občine Brda ustvarjajo predvsem občani in drugi deležniki, ki skupaj z občinsko upravo gradijo

razvoj Brd z globokim spoštovanjem do tradicije in krajine. »Uspeh briške občine je zrcalo skupne konstantne vizije celotne skupnosti.« Skupaj so tako Brda v slabih treh desetletjih postopoma postavili na zemljevid ene najprivlačnejših kmetijsko-turističnih občin v Sloveniji in tudi daleč naokrog.

na posamezna kmečka gospodarstva. S tem ciljajo predvsem na hotelski in termalni turizem (OPN, 2022).

Za uresničevanje občinskih razvojnih želja je bilo potrebnih dobrih dvajset let, ko je nato v letu 2022 v veljavo stopil nov občinski prostorski plan, ki dovoljuje tudi takšne posege v prostor.



Vas Šmartno v Goriških brdih

Občinski prostorski načrt, idejne zasnove in investitor.

Cilj dolgoročnega razvoja občine je uravnotežen gospodarski, prostorski in socialni razvoj z zmernim razvojem poselitve in družbene infrastrukture ter ustvarjanjem takšnih pogojev gospodarjenja na kmetijah, da se bosta ohranjali dejavnost in demografska slika ter s tem prepoznavnost krajine Brd v širšem slovenskem in evropskem prostoru. Poleg nadaljnega razvoja vinogradništva, vinarstva, sadjarstva in oljkarstva ter s tem povezanega turizma in zagotavljanja prostorskih pogojev za razvoj teh dejavnosti občina usmerja razvoj tudi v druge panoge turizma, ki niso vezane



Namenska raba po OPN, sprejetem v letu 2022; Vir: PISO, 2024



Vizualizacija idejne zasnove Alessia Prinčiča; Vir: 24ur, 2020



Vizualizacija Spa Resort Brda; vir: Citymagazine, 2023



Prikaz iz ptičje perspektive; vir: Citymagazine, 2023

V primeru Spa Resorta Brda je bila sprememba namembnosti površin iz kmetijskih ter gozdnih v stavbna razlog za tako dolgotrajen proces. Tudi sprememba lastništva iz zasebnega v investitorjevo ni pripomogla k hitrejšemu dosegu ciljev. Površine, namenjene resortu, imajo po sprejetju OPN namensko rabo kot površine za turizem. Urejene so znotraj dveh ločenih enot urejanja prostora FOJ-10 in DOB-40. Slednje bo podrobneje urejano z občinskim podrobnim prostorskim načrtom.

Projekt Spa Resort Brda, ki ga je prvotno izoblikoval priznani videmski arhitekt Alessio Prinčič, je zasnovan kot mesto v malem. To naj bi se popolnoma zlilo z briško pokrajino, nase pa bi opozarjalo s 45 metrov visokim steklenim stolpom v obliki jadra, z vrha katerega bi obiskovalci uživali ob izjemnem pogledu na briško gričevnato pokrajino, Furlansko nižino ter vse do Jadranskega morja. Projekt vključuje od 100 do 140 hotelskih sob, 30 apartmajev za zasebni trg, kompleks plavalnih bazenov z olimpijskim 50-metrskim bazenom, center zdravja in lepote ter zdraviliške in sprostitvene storitve. V resort bodo umeščene tudi butične trgovine, restavracije, konferenčna dvorana za 250 ljudi in razgledna ploščad. Projekt vključuje tudi parkirna mesta za 300 avtomobilov ter celo heliport. Ker je projekt ne le lokalnega pomena, temveč tudi velikega pomena za samo regijo

tako slovenskih kot tudi italijanskih Brd, je idejo podprli tudi italijanski investicijski sklad Private Value Capital Management s sedežem v Novi Gorici (Predstavitev projekta, 2020).

Vseeno pa idejna zasnova ni požela preveč spodbudnih mnenj pri prebivalcih, ki si niso želeli tako pompoznega objekta v svojem okolju. Prav tako lahko v sprejetem OPN najdemo določilo, ki fizično omejuje izgradnjo tako visokega stolpa. Noben na novo umeščen objekt ne sme biti višji od dveh obstoječih dominant v prostoru – to sta zvonika cerkva v Fojani in Medani. Z nekoliko subtilnejšo obliko, programsko pa niti ne toliko okrnjeno od prvotne, so do prebivalcev pristopili arhitekti iz podjetja SoNo d. o. o. skupaj z investitorji novogoriške družbe BHR Resort in nepremičnine d. o. o. Občina je v lanskem letu izvedla tudi javno predstavitev projekta, iz različnih novinarskih člankov pa lahko razberemo, da lahko začetek gradnje – ob pridobitvi gradbenega dovoljenja – pričakujemo že v letošnjem letu.

Stališča in mnenja glede projekta

Projekt prinaša za občino in razvoj t. i. butičnega turizma znotraj nove prilagoditve za prepoznavnost same regije. »Gre za projekt širšega regijskega in čezmejnega pomena, ki bo poleg prepoznavnosti širši

regiji doprinesel gospodarski elan in številne nove zaposlitve,« je povedal župan občine Brda, Franc Mužič. Čeprav je v Strategiji trajnostnega razvoja in trženja turizma v občini Brda za obdobje 2023–2028 pritisk pozidave na prostor in kmetijska zemljišča jasno opredeljen kot nevarnost pri urejanju prostora – kar bi radi kar se da omejili – občina vselej podpira investitorja pri izgradnji resorta (Strategija, 2023). Zdi se, da je občini bolj kot ohranjanje kmetijskih površin v čim večjem obsegu v interesu ustvarjanje večje ponudbe, ki bi pritegnila še večje število raznolikih gostov.

Mnenje o projektu je med prebivalci deljeno. Prebivalci, ki projekt sicer spodbujajo, v njem zadnja leta vidijo predvsem prazne politične obljube v času predvolilnih kampanj in ne verjamejo, da se bodo te obljube kdaj uresničile. Kljub vsem lepim besedam župana, ki so velik delež prebivalstva gotovo prepričale o smiselnosti umestitve term v Brda, je ena izmed njegovih izjav prav gotovo na nasprotnem bregu trajnosti in odgovornega gospodarjenja z naravnimi viri. »Dejali smo, da bomo imeli v Brdih terme, in tako tudi bo. Najslabša možnost je, da bomo termalno vodo vozili iz term v avstrijskem Bad Bleibergu,« je odločen župan. Do danes še namreč ni potrjen obstoj termalne vode v podzemlju, ostajajo le domneve, da se ta nahaja 1.200 metrov pod površjem (Terme v brdih, 2005).

Lokalni prebivalci, ki so proti izgradnji term, v glavnem zagovarjajo ohranitev idealiziranega kmečkega življenja v Brdih ter ob umestitvi take ponudbe v njihov prostor vidijo predvsem marketinško potezo za večje zaslužke. Sprašujejo se, ali je takšna oblika turizma v Brdih res edina primerna, še posebej ob demografski problematiki v občini.

V zadnjih letih je v turizmu velikokrat zaznati poudarek na avtentičnih doživetjih podeželja v okviru krajinske estetike in kulturne tradicije. Po mojem mnenju je za briški razvoj turizma primernejši koncept (zadružnega) razpršenega hotela, ki omogoča združitve vseh lokalnih virov – praznih prostorov v velikih ali manjših hišah, pridelkov, dela, znanja in tradicije – v enovito turistično ponudbo, ki kraj oživi tako z gosti kot s prebivalci, ki ostanejo ali se vračajo ter bogatijo ponudbo. Sredstva od turistične dejavnosti pa ostanejo skupnosti, ki se z njimi nato preživlja, vzdržuje in razvija infrastrukturo ter turistično ponudbo. Tako razpršeni hotel po eni strani odgovarja na problem odseljavanja, staranja prebivalstva in propadanja odročnejših podeželskih vasi, po drugi strani pa predstavlja tudi priložnost za razvoj turizma, ki je bolj po meri kraja ter v skladu z blaginjo prebivalcev. Posegi v prostor so manj invazivni, zato je koncept tudi okoljsko vzdržnejši kot veliki turistični kompleksi, ki pogosto niso dobro umeščeni v lokalno skupnost (niti prostorsko niti družbeno). Razpršeni hotel je lahko tudi močen povezovalni faktor skupnosti, ki tako oživi ob skupnem projektu, skozi katerega se lahko izrazi vsa pestrost znanja in veščin prebivalcev.

Kot bodoči prostorski načrtovalec se zavedam, da je umeščanje dejavnosti v prostor kompleksna dejavnost in da je pri

njej treba vedno najti kompromis, ki bi v bolj ali manj enaki meri ugajal vsem deležnikom.

Avtor: Aljaž Hvala

Vir:

[1] Citymagazine. 2023. Spa Brda: razkošni spa resort v Sloveniji. <https://citymagazine.si/spa-brda-razkosni-spa-resort-v-sloveniji/> (Pridobljeno 9. 3. 2024.)

[2] Dovolj za vse. 2017. Priročnik za vzpostavitev zadružnega razpršenega hotela. https://dovoljazavse.si/wp-content/uploads/2017/10/prirocnik_razprseni-hotel.pdf (Pridobljeno 9. 3. 2024.)

[3] Občina brda. 2024. O občini. <https://www.obcina-brda.si/sl/o-obcini/predstavitev/> (Pridobljeno 7. 3. 2024.)

[4] Občina Brda. 2020. Predstavitev projekta »Spa Resort terme Brda«. https://www.slovenia.info/uploads/tta/opis_projekta_spa_resort_terme_brda_10012020_002.pdf (Pridobljeno 7. 3. 2024.)

[5] Odlok o spremembah in dopolnitvah Občinskega prostorskega načrta Občine Brda 04. Uradno glasilo slovenskih občin, št. 9/2011, 44/2017, 25/2018, 21/2019, 21/2022, 46/2022 iz dne 29. 10. 2022.

[6] Strategija trajnostnega razvoja in trženja turizma v občini Brda 2023-2028. 2023. https://www.obcina-brda.si/file/7281903909206642_strategija-za-trajnostni-razvoj-in-trzenje-turizma-v-obcini-brda-2023---2028.pdf (Pridobljeno 7. 3. 2024.)

[7] 24 ur. 2020. 50 mio evrov vredna investicija, ki bo ponujala razgled celo do Benetk. <https://www.24ur.com/novice/slovenija/50-mio-evrov-vredna-investicija-ki-bo-ponujala-razgled-celo-do-benetk.html> (Pridobljeno 9. 3. 2024.)

[8] 24 ur. 2005. Terme v Brdih. <https://www.24ur.com/novice/gospodarstvo/terme-v-brdih.html> (Pridobljeno 9. 3. 2024.)



Image by Jill Wellington from Pixabay

Namibija



Namibija je država, ki se nahaja na skrajnem jugu Afrike. Južneje je le še Južnoafriška republika. Poleg te meji še na Bocvano na vzhodu ter Angolo in Zambijo na severu. Z Zimbabvejem pa je na najbližji točki oddaljena pičlih 200 m, vendar državi nimata skupne meje. Na zahodu države se nahaja Atlantski ocean.

Konec 19. stoletja je Namibija postala kolonija nemškega cesarstva in kolonija ostala do konca prve svetovne vojne. Potem jo je Društvo narodov dodelilo Združenemu kraljestvu. Posledice tega vidimo še danes, saj vozijo po levi strani ceste, državni jezik pa do danes ostaja angleščina, ki se jo učijo tudi v šolah. Neodvisnost je država dosegla 21. marca 1990. Danes je državna ureditev enotna polpredsedniška predstavniška demokratična republika. Predsednika volijo vsaki 5 let in je lahko ponovno izvoljen le enkrat.

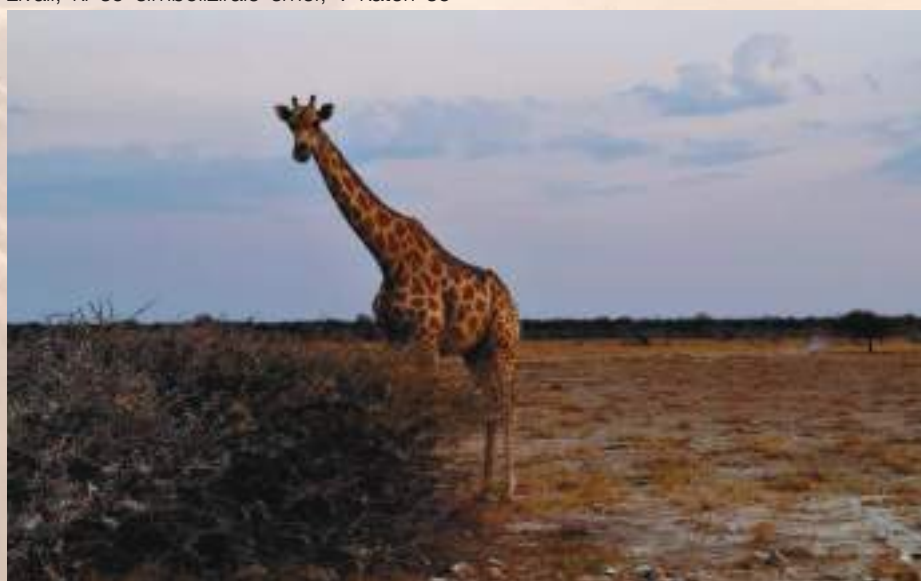
Namibija ima površino 825.000 km², kar je za približno 40 Slovenij. Leži med 17° in 29° južne zemljepisne širine. Tako jo preči tudi južni povratnik oziroma tako imenovani kozorogov povratnik, ki leži 23° južno od ekvatorja in označuje najbolj južne točke na Zemlji, kjer se sonce še pojavi direktno nad glavo. To se zgodi enkrat letno, in sicer ob sončevem obratu 21. decembra. Severno od južnega povratnika najdemo tropsko podnebje, južno pa zmerno podnebje. Ime kozorogov povratnik ostaja še iz starogrških časov več kot 2000 let nazaj. Takrat je bilo sonce v času nadglavišča na tej zemljepisni širini na enakem kraju kot ponoči ozvezdje Kozoroga.

Država ima kljub svoji velikosti zelo redko poseljenost. Letos je število prebivalcev doseglo 3 milijone, a število iz leta v leto strmo narašča. Skoraj pol milijona prebivalstva se nahaja v glavnem mestu Windhoek, ki je hkrati tudi največje mesto. Leži v središču države in skoraj v njenem geografskem središču. Populacija države narašča predvsem priseljevanja.

Prvotna ljudstva, ki so že pred več tisočletji naseljevala te odročne in življenju neprijazne kraje, so bila večinoma nomadska. To so bila ljudstva San, Damari in Nama. Evropejci so jih poimenovali Bušmani, saj

so jih našli v grmičevju. Ti ljudje so znali ovire sušne pokrajine obrniti v svojo korist. Živel so nomadski način življenja in se selili za živalmi ter se ukvarjali z nabiralništvom. Na stene skalnih previsov so risali slike živali, ki so simbolizirale smer, v kateri so

sušno pokrajino. Sušna doba je pozimi, med junijem in avgustom. Deževni obdobji pa sta dve. Majhna deževna doba je med septembrom in novembrom, večja pa od februarja do aprila.



Etosha

bile opažene, in tudi, kje najti vodo. Tako so želeli olajšati pot prihodnjim generacijam in jim pustiti pomembno znanje. 30 let nazaj jim je država prepovedala lov na divje živali in tako so ostali brez glavnega vira hrane. Za preživetje in poskus ohranjanja so se nekatera ljudstva usmerila v turizem.

Razlog za tako redko poseljenost leži predvsem v podnebj in z njim povezano

Namibija je država z najmanj padavinami južno od Sahare. V državi z izjemo nekaj stalnih rek tik ob severni meji s sosednjimi državami in nekaj zaježitvami praktično skoraj ni stalne površinske vode. Tako so ljudje odvisni predvsem od podtalne vode. V zadnjem stoletju je bilo tako izvrtanih več kot 100.000 vrtin, kar tretjina pa je bilo suhih. Država svojim prebivalcem zagotavlja vodo z občinskimi službami. NamWater je edini

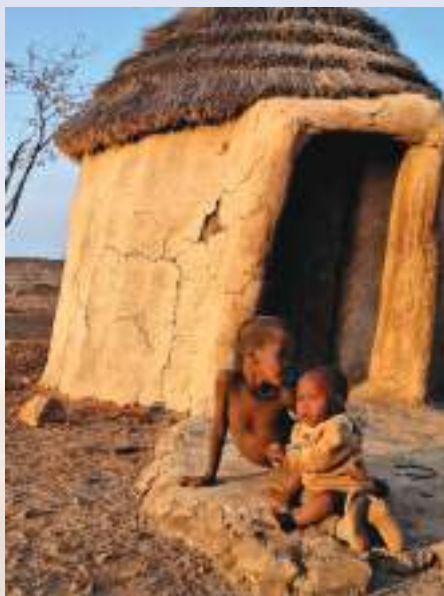


Pogled na puščavo Namib

dobavitelj vode v Namibiji, ki vodo prodaja posameznim občinam, ki uredijo svojo napeljavo. Težava nastane prav v tem, da podtalnice ni povsod in tako ponekod ni mogoče priti do vode ali pa je ta slabe kvalitete. Nekaj območij se preskrbuje z zajezeno vodo. Tako so v državi prav v ta namen zgradili 18 jezov. Še en način pridobivanja vode, ki pride v poštev na zahodni obali, je razsoljevanje morja. S projekti za oskrbo ljudi z razsoljevanjem vode so začeli že leta 1996, vendar se ideja do danes predvsem zaradi previoskih stroškov še ni uresničila. Se pa vodo izven mestnih območij razsoljuje v industrijske namene in za potrebe rudarstva.

Kljub prizadevanjem za izboljšave pri pridobivanju pitne vode pogosto pozabljajo na odpadno vodo. Zaostajajo predvsem pri zagotavljanju primernih sanitarij. Tako skoraj 300 šol še vedno nima urejenih toaletnih prostorov. Na žalost je s pomanjkanjem vode, urejenih sanitarij in neustrezno higieno povezanih več kot 50 % smrti otrok. Urejenost sanitarij v gospodinjstvih je odvisna od socialnega statusa. Revnejša gospodinjstva predvsem v manjših naseljih si sanitarij s tekočo vodo ne morejo privoščiti. Na podeželju ima osnovne sanitarije danes le 13 % prebivalstva. Tako stranišče za mnoge ljudi predstavlja okolica stanovanjskih zemljišč in to predstavlja nevarnost za zdravje ljudi. Pogosta je tudi uporaba tako imenovanih »letečih stranišč«: to so plastične vrečke za blato, ki se po uporabi zavržejo v naravo. Tako je okolica naselbin pogosto zelo onesnažena.

Območje, kjer se danes nahaja Namibija, je eno najstarejših delov zemeljske skorje. Puščava Namib je najstarejša na svetu. Na zahodnem robu Kalaharijske kotline najdemo kamnine Afriškega ščita, ki so ponekod pokrite s paleozojskim peščenjakom in apnencem. V osrednjem



Ljudstvo Himbe

delu države najdemo osamelce iz granita in gnajsa. Tako so tla po večini kamnita ali peščena.

Namibija je razdeljena na pet glavnih geografskih območij, ki se med seboj ločijo po rastlinstvu in okoljskih značilnostih. To so: osrednja planota, puščava Namib, Veliki rob, bushveld in puščava Kalahari. Na osrednji planoti se nahaja najvišji vrh Kraljevi kamen z 2606 metri nadmorske višine. Na tem območju je največ rodovitne zemlje, zato ne preseneča, da je prav tu poseljenost največja in tukaj se nahaja tudi glavno mesto Windhoek. Tako je tu skoncentrirana večina gospodarske dejavnosti in infrastrukture. Ob zahodni obali se razprostira ena najlepših puščav na svetu, puščava Namib. Razlog za nastanek te puščave je hladen Benguelski tok Atlantskega oceana, ki ne prinaša padavin.

Puščava slovi predvsem po svojem rdečkastem pesku, ki je posledica erozije v dolini reke Oranje. Na drugi stani države se nahaja še ena puščava, Kalahari. Življenju malo bolj prijazno je območje Velikega roba, kjer se vsaj ponoči izloči nekaj vlage. Še bolj vlažno pa je na območju bushvelda, ki letno dobi v povprečju 400 mm padavin.

Naravne danosti jim ponujajo dobre možnosti za rudarjenje, ki predstavlja najpomembnejšo gospodarsko panogo. Namibija je četrti največji izvoznik negorivnih mineralov v Afriki in četrti največji proizvajalec urana na svetu. V morskih tleh pa je velik potencial za pridobivanje plina. Rudarjenju sledita še kmetijstvo in predelovanje kovin, v zadnjem času pa vedno bolj tudi turizem. Od kmetijstva je odvisna polovica prebivalstva, pretežno gre za samooskrbno kmetijstvo za preživetje. Država vedno bolj spodbuja tudi turizem. Tako letno Namibijo obiše milijon turistov. Zagotovo najbolj izpostavljeni turistični atrakciji sta puščava Namib in narodni park Etosha, bogat z živalstvom. Vedno več je tudi drugih aktivnosti, ki jih ni mogoče pošteti kar kjerkoli na svetu, kot na primer kajakiranje med tjunli, vožnja s štirikolesniki po puščavskih sipinah, božanje gepardov in podobno.

Namibija je država v razvoju. V zadnjih desetletjih so prišli že daleč predvsem na področju pitne vode, vendar je še veliko prostora za izboljšave. Kljub morda nenaklonjenemu podnebj u ljudje vedno znova najdejo načine, kako kljubovati naravi in nekako preživeti tudi na najbolj odročnih delčkih sveta.

Avtorica: Gaja Vidic



Sossusvlei

KUHA SE ...



Govedina stroganov – jed, ki poboža dušo

Sestavine za 4 osebe:

800 g govejega mesa (priporočam goveji steak potrebušine (flank steak) za najboljše razmerje med kakovostjo in ceno)

1 čebula

500 g šampinjonov

2 stroka česna

1 dL belega vina

1 žlica moke

3 dL goveje osnove

1 žlička gorčice

maslo



Priprava

Za pripravo jedi najprej narežemo čebulo na enakomerne, srednje velike koščke in nasekljamo 2 stroka česna. Šampinjone narežemo na četrtino ali šestino oziroma na tako velike kose, da bodo na koncu ohranili neko obliko in strukturo. Lahko uporabimo tudi druge vrste gob (na primer jurčke) ali mešanico različnih gob.

Meso začnimo s soljo in poprom. Za peko priporočam uporabo litoželezne posode, a bo jed prav tako okusna tudi v navadi ponvi. Posodo za peko dobro segrejemo in vanjo vlijemo malo nevtralnega olja. Sam uporabljam sončnično olje. Meso popivnamo s papirnato brisačo, da se bo v posodi peklo in ne kuhalo. Želimo doseči lepo karamelizacijo mesa in dobiti zlato rjave ostanke v posodi, ki bodo kasneje z deglazacijo k tej jedi dodali bistvo. Meso pečemo do zelene stopnje pečenosti, priporočam stopnjo medium, da bo meso ohranilo sočnost in mehkobo. V primeru uporabe flank steaka je to približno 3 minute na stran.

Ko je meso pečeno, ga odstranimo iz ponve, da počiva. Zmanjšamo ogenj in v isti posodi prepražimo čebulo, da postekleni, ter dodamo tudi česen. Dodamo narezane gobe in jih toplotno obdelujemo toliko časa, da v posodi ponovno začne cvrčati in gobe dobijo zlato rjavo barvo. V ponev nato vsujemo žlico moke in jo nekoliko popražimo, da bo izgubila okus po moki, vseeno pa bo kasneje zgostila omako. Nato ponev deglaziramo z vinom in pustimo, da alkohol izpari. Dodamo tudi jušno osnovo in povremo.

Omako zaključimo z žlico gorčice in maslom, ki ju vmešamo, ko je ponev že ugasnjena. Meso narežemo na rezine, in sicer prečno na smer poteka vlaken ter ga skupaj z mesnim sokom dodamo v omako. Po potrebi dodatno solimo in popramo. Kot prilogo sam najraje skuham testenine. Toplo priporočam orecchiette, ki se odlično podajo k tej jedi. Skuhanim vmešamo maslo, da jih obogatimo. Jed lahko postrežemo z žlico kisle smetane in malo nasekljanega peteršilja za lepši izgled.

Dober tek!

Avtor: Matic Bezjak

Študentski

most:

	5	1	6				8	9
3	7		8	2	9	6	1	
		6	1		7			3
1		5		4	8	2	7	
						3	5	4
		3	5	7		8	9	
7					5		3	8
	3			8	1	5		7
5		8	7		3	9	4	

5		9		7		8	6	
			9	3				
2	7				8	3	5	
	4	8						
				8	1	9	3	2
9	1	2		6		4		8
4	6		8	5				
			1	4	2	5	8	6
8			3	9		1		

		6	7	4	8	2		3
	2	5			3		4	
	3	7		6			1	8
	7			2		1	3	
1				5				
	5		8		7		6	9
5		2				3	7	1
3	8					6	9	4
7	9	4		3			8	

3	9	8	2	7		5	6	
	4		6	5	8	3		
				9				
8				2				3
				3	6		1	
			8	1	4	6		
	8		5			2	3	
7	3	6	1	8	2			5
5	1				9	8		6

Drage študentke in dragi študentje!

Želite sodelovati in prispevati k reviji Študentski most?

Imate idejo za intervju, zgodbo o potovanju, gradbene izkušnje ali pa misel, ki bi jo radi delili s sošolci? Veseli vas bomo!

E-mail uredništva:
revija.most@gmail.com