

RJEČNIK I POJMOVNIK CESTOVNOG INŽENJERSTVA

# Vrijedan doprinos standardizaciji strukovnog nazivlja

PRIPREMIO:  
Branko Nadilo

*Naslov: Terminološki četverojezični rječnik cestovnog inženjerstva s pojmovnikom (Four-language Dictionary of Road Engineering with Definitions). Autor: prof. dr. sc. Mate Sršen. Nakladnik: aspeCta - Udruga za promicanje socijalnih i okolišnih aspekata održivog razvoja cesta, Zagreb. Za nakladnika: Mate Sršen. Recenzenti: prof. dr. sc. Dražen Aničić, dipl. ing. građ., i prof. dr. sc. Vesna Dragčević, dipl. ing. građ. Sveučilišni priručnik odlukom Senata Sveučilišta u Rijeci. Tiskanje potpomogli: Građevinski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Hrvatsko društvo za ceste Via-Vita i Akademija tehničkih znanosti Hrvatske (HATZ). Lektorica: Saša Čohar Mančić, prof. Oblikovanje korica: Tin Kruhac, graf. dizajn. Priprema grafičkih priloga: Marko Vrkljan, dipl. ing. građ. Grafičko oblikovanje: Kreativna Gombionica d.o.o., Bjelovar. Tisak: Printera grupa d.o.o., Sveta Nedjelja. Format: A5 (15 x 22 cm), tvrdi uvez, opseg 490 stranica, 122 slike i crteža u boji. Naklada 1000 primjeraka, cijena 399 kuna. Zagreb, 2011.*

Knjiga *Terminološki četverojezični rječnik cestovnog inženjerstva s pojmovnikom*, autora prof. dr. sc. Mate Sršena, priručnik je koji pokušava zadovoljiti veći dio terminoloških potreba cestovnih stručnjaka na inženjerskoj, znanstvenoj i obrazovnoj razini. Ideja je nastala pri radu sa studentima i u pokušajima ispravnih tumačenja hrvatskih pojmova i izvornih izraza na nekim svjetskim jezicima. Knjigu je potaknulo i uvjerenje da je terminološki rječnik s pojmovnikom nužan inženjerima praktičarima i svima koji rade s cestovnom infrastrukturom i prometom te suraduju s inozemnim stručnjacima. Na taj je način učinjen daljnji napredak u standardizaciji i tumačenju stručnih građevinskih izraza iz područja cestovnog građevinarstva, ali i pojmova koji su s njima čvrsto povezani, a najbolji su kri-

terij točnosti odgovarajući izrazi na tri europska svjetska jezika.

Rječnik je s leksikonom prvo u Hrvatskoj dosad objavljeno izdanje tehničkog rječnika cestovnog inženjerstva. Ni u široj regiji izvan Hrvatske ne postoje djela sličnog sadržaja, pa se pretpostavlja da bi priručnik mogao unaprijediti cestovno inženjerstvo i njemu srodna područja. Po sadržaju i namjeni knjiga bi mogla znatno olakšati stručne i komunikacijske potrebe stručnjaka u zemlji koja će



uskoro postati članicom Europske Unije, a mogla bi poboljšati i donošenje mnogih poslovnih odluka.

Priručnik sadrži više od 1800 pojmova na četiri europska jezika, a svaki pojam ima jasnu i jezgrovitu definiciju na hrvatskome jeziku. Obuhvaća područje cestovnog inženjerstva i srodnih struka (cestovni promet i zaštitu okoliša te integrirane podatke o cestama, prometu i klimatskim stanjima i sl.), a na izbor su pojmova utjecali dugogodišnje iskustvo i rad autora.

Knjiga obuhvaća strukovno nazivlje vezano za projektiranje, građenje, gospo-

darenje i održavanje cesta koje zanima brojne inženjere okupljene u Hrvatskom društvu za ceste-*Via Vita*, ali i one vezane uz cestovnu infrastrukturu i prometnu industriju. Sadrži pojmove i definicije odabrane prema odgovarajućoj međunarodnoj bibliografiji, a koncepcijski se oslanja na iskustva višejezične terminologije prema bazi podataka PIARC-ova rječnika (*Permanent International Association of Road Congresses* – Stalnoga međunarodnoga udruženja cestovnih kongresa) na kojoj su godinama radili međunarodni stručnjaci iz cestogradnje i cestograđevinskih materijala.

Uz pojmove s hrvatskim definicijama pridodani su odgovarajući pojmovi na engleskome, francuskome i njemačkome jeziku, a odabrani su pojmovi koji su ključni za razumijevanje cestovnog inženjerstva i srodnih struka, ali i osnovnih termina računalstva i informatike. Definicija svakoga pojma nastoji odrediti bitna obilježja, a neki su ilustrirani grafičkim prikazima ili slikama. Zapravo je tehnički rječnik i pojmovnik na neki način višeznačan jer opisuje i definira natuknice, sadrži njihova značenja na četiri jezika, a ujedno je i normativan jer donosi pojmove koji se mogu smatrati pravilnima iz jednog zasebnog područja građevinarstva – cestovnog inženjerstva. Pojmovi su poredani abecednim redoslijedom tako da su na lijevoj stranici rasklopljene knjige pojmovi i definicije na hrvatskome jeziku, a na desnoj strani odgovarajući pojmovi na engleskome, francuskome i njemačkome jeziku. Stranice su prikladno i pregledno grafički oblikovane, kao što je uostalom lijepo oblikovana i cijela knjiga.

Pohvale priručniku i njegovoj uporabljivosti iznijeli su i recenzenti, cijenejni građevinski stručnjaci i znanstvenici prof. dr. sc. Dražen Aničić i prof. dr. sc. Vesna Dragčević koji su svojim sugestijama i savjetima znatno pridonijeli

njegovoj kvaliteti i prihvatljivosti. Tako prof. Aničić posebno ističe unikatnost ovoga djela na hrvatskom jeziku, velik krug potencijalnih korisnika i dugogodišnje iskustvo autora u području cestovnog inženjerstva. Prof. Dragčević smatra ovo djelo značajnim doprinosom standardizaciji strukovnog nazivlja i razvoju znanosti i struke vezane uz cestovni promet i infrastrukturu.

Priručnik sadrži pojmove i definicije cestovnog inženjerstva koje se odnose na: vrste cesta, projektiranje i geometriju, promet i prijevoz, raskrižja, strukturu kolničke konstrukcije, strukturno projektiranje kolničke konstrukcije, inovativne kolnike cesta i ulica, svojstva površine cesta, odvodnju, radove i sudionike u radovima, materijale (bitumenska veziva, beton, agregate, metale i sl.), tehnologije recikliranja, kvalitete, nedostatke i ispitivanja, oštećenja asfaltnog i betonskog kolnika, modeliranje tehničkih karakteristika kolnika, nosive strukture, tunele, održavanje (posebno zimsko), gospodarenje, zaštitu cesta, održivi razvoj, geotehniku i ceste bez čvrstog za-

stora, iskorištavanje cesta i inteligentne transportne sustave, zaštitu okoliša (posebno od buke vozila na kolnicima), sigurnost prometovanja i opremu cesta, vozila i njihove operativne troškove, integriranje podataka o cestama, prometu i klimatskim promjenama, računalstvo i informatiku te ekonomiku i financije.

Na kraju je pridodan i popis brojnih britanskih i američkih akronima s engleskim nazivima i hrvatskim prijevodom (ima ih ukupno 226), ponekad s komentarima i potrebnim objašnjenjima. Slijedi i popis internetskih stranica brojnih institucija u Europi i svijetu koje se bave cestama i prometom, ali i iscrpan popis vrijedne stručne i znanstvene bibliografije za tematske cjeline na koje se odnose definirani pojmovi.

Autor se u predgovoru posebno zahvalio svim suradnicima koji su mu na bilo koji način pomogli, a osobito pokojnom profesor Aleksandru Klemenčiću koji je još 2006. proučio prvu radnu verziju i dao mnoge korisne savjete, ali i asistentu Marku Vrkljanu, dipl. ing., koji je mnogo truda uložio u pripremu grafič-

kih priloga i ostalih materijala. Zahvalio se i Željku Vivodi, dipl. oec., predsjedniku društva *Via Vita*, koji je osobito zaslužan za osiguranje najvećeg dijela novca za tiskanje priručnika.

Senat Sveučilišta u Rijeci uvrstio je knjigu u sveučilišne priručnike za studente građevinskih i srodnih tehničkih fakulteta i veleučilišta, ali taj je priručnik isto tako namijenjen inženjerima praktičarima, ponajprije građevinskim i prometnim inženjerima, neovisno o tome bave li se projektiranjem, konzaltingom, nadzorom, građenjem ili obnovom cesta i mostova, stručnjacima u upravama za ceste te gospodarenjem i održavanjem cesta. Očekuje se zanimanje širokog kruga korisnika kojima će olakšati suradnju s međunarodnim strukovnim organizacijama, ali i bolje razumijevanje strane literature te lakše praćenje suvremenih dostignuća.

Knjiga je promovirana tijekom 5. hrvatskog kongresa o cestama (Cavat-Dubrovnik, 16.-19. listopada 2011.) i u veljači 2012. na Građevinskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci.

#### TUNELSKÉ VEZE S OTOCIMA

## Jednostavnije prometno povezivanje jadranskih otoka

PRIPREMILO:  
Branko Nadilo

*Naslov: Jednostavnije prometno povezivanje jadranskih otoka. Naziv: Prometnice Jadrana. Autor: Ivo Rudenjak, kapetan duge plovidbe. Nakladnik: Matica hrvatska – Ogranak u Rijeci, Razred za more. Za nakladnika: Goran Crnković. Recenzenti: Josip Tolja, dipl. ing., Alceo Franko, dipl. ing., prof. dr. sc. Rade Knežević. Jezični savjetnici: Darko Deković, Vesna Božić. Tehnički urednik: Jasmin Čelić. Omot uredila: Paola Moretti Rudenjak. Fotografije: arhiva autora. Pomorske karte: Hrvatski hidrografski institut. Planovi: Leksikografski institut Miroslav Krleža, Nautički vodič Jadran. Priprema za tisak: Inter Tinny Grafic. Tisak: Denona d.o.o., Rijeka. Drugo i dopunjeno izdanje. Naklada: 1000 primjeraka. Format: C5 (16 x 23). meki uvez, korice s preklapom, 64 stranice, kunstdruck, Rijeka 2012.*

Posebni nas je pismom autor Ivo Rudenjak, umirovljeni kapetan duge plovidbe, zamolio da nešto kažemo o njegovoj knjižici koja je nakon 2007. doživjela i drugo prošireno izdanje. Uz knjigu smo dobili i tridesetminutni DVD *Jadranski spojnici* što ga je za HRT 2010. napravio scenarist i redatelj Stjepo Mijović Kočan, inače književnik i novinar. Sa zadovoljstvom smo prihvatili taj zahtjev jer se tematika knjige i pripadajućeg CD-a itekako tiče nekih aktualnih graditeljskih problema.

Valja odmah reći da se radi o knjizi s vrlo malo teksta, s najviše 15 novinskih kartica, ali zato s mnogo lijepih fotografija, pomorskih karata, crteža i tablica. Knjiga je neobična po tome

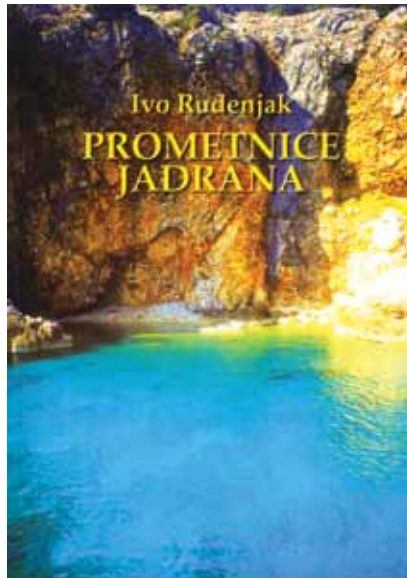
što su u njoj na početku objavljene sve recenzije napisane još za prvo izdanje, a na uvodnom je preklapu omota pridodano i mišljenje prof. dr. sc. Ivana Franciskovića, s Ekonomskog fakulteta u Rijeci, a na posljednjem je i bilješka o piscu koju je napisao autorov kolega Josip Vicolja, također kapetan duge plovidbe.

Sve su to tekstovi iz prvog izdanja, jedino se na početku knjige autor kratkim objašnjenjem obraća čitateljima, gdje doslovno stoji: "Izgradnjom projekta *Jadranski spojnici* Hrvatska se oslobađa bijede, duga i mnogih drugih nevolja. Ne prionuti realizaciji projekta *Jadranski spojnici* veliko je zlodjelo prema hrvatskom narodu." Sličan je ton i

u spomenutom kratkom pismu gdje se tvrdi da je povezivanje hrvatskih otoka s kopnom i obala dubljih jadranskih zaljeva te gradnja cesta koje bi povezivale "spojnike" i uklanjanje svih jadranskih mostova značajno područje za građevinarstvo. Ujedno se tvrdi da su građevinari koji nisu pomorski stručnjaci pomalo zazirali od radova u moru, a kad su se odvažili da su gradili građevine koje su u koliziji sa zahtjevima plovidbe, obrane, pomorskim i drugim regulama. Zapravo sve na prvi pogled izgleda pomalo čudno, ali kada se dublje prouči neki se zaključci očito ne smiju ni zanemarivati ni podcjenjivati. Ponajprije je važno razjasniti pomalo neobičan izraz "spojnik" koji je sasvim sigurno autorova tvorevina, a zapravo se radi o podvodnom ili uronjenom tunelu koji bi, kako se čini, obvezatno trebao biti od brodograđevnog čelika, dok je beton moguć iako nije i nužan. Spojnik je dvotračna cestovna prometnica (za četiri se vozna traka polažu dva usporedna), širok 14 m i visok 7 m. Najveća je dozvoljena brzina 60 m/h, a cijena mu je približno 50 milijuna eura po kilometru. Dužina im ovisi o prepriki koju svladavaju, postoje i oni za uske i plitke kanale te za more pliće i dublje od 30 m. Postoje napokon i pješćaki spojnici, a sve su njihove varijante precizno nacrtane.

Autor je ideju dobio u tijeku rasprava za gradnju mosta za poluotok Pelješac koji bi riješio problem prekida hrvatskog kopna na jugu Hrvatske. No za razliku od mnogih kapetan Rudenjak, potomak stare dubrovačke pomorske obitelji, smatra da je gradnja mosta neodrživa jer sprječava izlaz na more jednoj državi, u ovom slučaju Bosni i Hercegovini, štoviše tvrdi da je dubina mora u Neumu mnogo veća nego u Pločama te da je stoga pogodnija za pravu pomorsku luku. Stoga tvrdi da bi svijetla visina (*clearance*) svakako trebala biti 65 m (što je uostalom bilo i usvojeno), posebno i stoga što se grade sve viši brodovi. Osim toga tvrdi da je Malostonski zaljev vrlo uzak i da je svako njegovo sužavanje stupovima ili pilonima pogubno za sigurnost plovidbe.

Naime prednost potopljenih tunela, da zanemarimo pomalo nespretni "spojnik" koji mnogima, kako se čini, baš i nije prihvatljiv, u odnosu na most je neupitna. Most može srušiti udar broda, jak potres, snažan vjetar, bomba ili projektil, a zatvara ga svaki jači vjetar. Naprotiv, brod ne može udariti u podvodni tunel, ne smeta mu vjetar, otporan je na potrese, a i vrlo je otporan na bombardiranje odnosno granatiranje.



Štoviše, autor hrabro ide u svojim razmišljanjima pa je zamislio tridesetak potopljenih metalnih tunela, čak i u Bokotorskom zaljevu, koji svladavaju zaljeve i spajaju kopno s otocima, ali i otoke međusobno, a ukupna im je cijena nešto veća od 3 milijarde eura. Posebno je dojmljiv njegov spoj Zadra iz Borika preko Ugljana, Iža, Rave na Dugi otok, nekoliko kilometara sjeverozapadno od mjesta Luke.

U ovom trenutku svakako treba zanemariti sve kapetanove opaske vezane za plovidbu Malostonskim zaljevom, posebno zato što je prevelika izgrađenost Neuma velika opasnost za ekološku ravnotežu cijeloga zaljeva i pogubna za uzgajališta školjki koje bi jedna nova luka vjerojatno potpuno dokrajčila, ali svakako valja istaknuti da je gradnja mosta preko toga uskog kanala vrlo skupa, posebno temeljenje u golemim naslagama mulja koje se procjenjuju i

na 80 m. Valja također reći da su mnogi stručnjaci, neki javno, a neki samo u neformalnim razgovorima, tvrdili kako bi potopljeni tunel bio mnogo sigurniji i znatno jeftiniji, a za njegovu gradnju ne bi bili potrebni nikakvi međunarodni pregovori niti sporovi.

Uostalom u Studiji brze ceste za Dubrovnik koju je IGH izradio 2002. predviđa se potopljeni tunel između Pelješca i Korčule, ali ne i preko Malostonskog zaljeva. Svojedobno je o mogućnostima podvodnog spajanja velikih srednjodalmatinskih otoka u više navrata pisao i prof. dr. sc. Jure Radnić iz Splita. No na to se nitko nije obazirao iako svi tvrde da bi takva rješenja bila znatno jeftinija i sigurnija. A argument kako taj posao naši građevinari ne znaju zaista ništa ne znači jer bi tehnologiju vrlo brzo svladali kao kooperanti stranim izvođačima, a onda bi je možda mogli nuditi i drugima.

Nakon što su Kopenhagen i Malmö međusobno željeznički i cestovno spojeni dijelom potopljenim tunelom, a dijelom mostom te nakon što se počeo graditi potopljeni tunel za željeznički promet na Bosporu, takve teme zaista više ne treba zanemarivati, posebno u raspravama.

Možda bi se u takvim raspravama pokazalo, barem za veće razdaljine, da su potopljene betonske tunelske sekcije jeftinije od čeličnih, a možda bi ponegdje čiste čelične cijevi bile najpogodnije. Vrijedan je i domišljati kapetan očito htio pomoći i našim posrnutim brodogradilištima jer bi ih gradnja "spojnika" potpuno zaposlila i oporavila. Uostalom, njegovi su recenzenti uglavnom inženjeri brodogradnje (uz geografe i ekonomiste), a gradnja je podvodnih kao i podzemnih tunela ponajprije posao za građevinare i nema mnogo veze s plovidbom i pomorstvom. Možda je upravo i to razlog što se zanimljiva ideja spajanja jadranskih mostova s kopnom i međusobno, što bi im zaista donijelo preporod i znatno povećalo njihovo stanovništvo, nije dosad nigdje ozbiljno razmatrala, osim u knjizi *Jadranski spojnici* koja je eto doživjela i drugo izdanje.