

CESTE I MOSTOVI

Vol. 37

Zagreb, 1991.

Br. 11—12



11-12
1991



Izdavač: Savez društava za ceste Hrvatske, Zagreb

Izdavački savjet

Predsjednik: Ante Smit, dipl. inž., Zagreb
 prof. dr. Branimir Babić, dipl. inž., Zagreb
 prof. dr. Muhammed Čokljat, dipl. inž., Zagreb
 prof. dr. Željko Hreec, dipl. inž., Zagreb
 prof. dr. Zvonimir Hrestak, dipl. inž., Zagreb
 prof. dr. Milan Jerković, dipl. ek., Rijeka
 prof. dr. Aleksandar Klimentić, dipl. inž., Zagreb
 prof. dr. Marjan Krajcar, dipl. inž., Ljubljana
 prof. Stjepan Šušteršič, dipl. inž., Split
 prof. dr. Jaka Murek, dipl. ek., Zagreb
 prof. dr. Jaka Murić, dipl. inž., Split
 prof. dr. Zvonimir Radošević, dipl. inž., Zagreb
 prof. dr. Stanko Štam, dipl. inž., Zagreb
 prof. dr. Aleksandar Šolc, dipl. inž., Zagreb
 prof. dr. Cedo Tomljanović, dipl. inž., Zagreb

Urednički odbor

Glavni i odgovorni urednik: Darko Minarić, dipl. inž., Zagreb
 Zamjenik gl. i odg. urednik: dr. Zvonimir Matic, dipl. inž., Zagreb
 Bodo Bakalić, dipl. inž., Split
 Tomislav Bilić, dipl. inž., Zagreb
 mr. Josip Bošnjak, dipl. inž., Osijek
 Josip Busečić, inž., Zagreb
 Željko Kadivar, dipl. inž., Zagreb
 Miroslav Kamber, prof., Zagreb
 Zvonimir Karić, dipl. inž., Zagreb
 prof. dr. Ivo Lozić, dipl. inž., Split
 Alojz Petrović, dipl. inž., Zagreb
 Franjo Pregorec, dipl. ek., Zagreb
 dr. Zdravko Ramić, dipl. inž., Zagreb
 Josip Sekopek, dipl. inž., Zagreb
 Zlatko Trišter, dipl. inž., Osijek

Adresa uredništva: Savez društava za ceste Hrvatske, Zagreb, Vorničina 3, tel. 455-422/26

Časopis izlazi mjesečno.

Urednik, korektor i tehnički urednik: Mirjana Zec, prof.
 Klasifikacije i indeksiranje po UDK i IRRO: mr. Davor Šovagović

Godišnja preplata

— za pravne osobe: 2.000,00 dinara (za više od čvo primjeka popust 10%)
 — za pojedince: 400,00 dinara
 — za inozemstvo: 150 SAD dolara (za zračkoplatnu ili preporučenu dostavu još 24 SAD dolara)

Pojedini primjerci u prodaji

— za pravne osobe: 170,00 dinara
 — za pojedince: 40,00 dinara

Oglasavanje

— za tuzemstvo: omotna stranica 1/1 — 6.000,00 dinara; unutarnja omotna stranica 1/1 — 5.000,00 dinara; unutarnja stranica 1/1 — 4.000,00 dinara; unutarnja stranica 1/2 — 3.000,00 dinara
 — za inozemstvo: omotna stranica 1/1 — 660 SAD dolara; unutarnja stranica 1/2 — 500 SAD dolara; unutarnja stranica 1/4 — 350 SAD dolara

Ziro račun: 30102-678/271

za inozemstvo: 30101-620-37/06-7210-00764-1

Za iskapanje časopisa koriste se sredstva Ministarstva znanosti, tehnologije i informatike, javnog poduzeća Hrvatske ceste i Saveza republičkih i pokrajinskih samoupravnih interesnih zajednica za naučne djelatnosti u SFRJ.

Naklada: 1.600

TISAK: HRVATSKA TISKARA d.o.o. — ZAGREB

CESTEMOSIOM

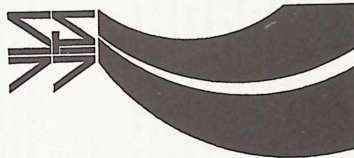
Vol. 37

Zagreb, 1991.

Br. 11—12

CESTEMOSIOM

GLASILO SAVEZA DRUŠTAVA
 ZA CESTE HRVATSKE



CASOPIS ZA PROJEKTIRANJE,
 GRABENJE, ODRŽAVANJE I
 TEHNIČKO-EKONOMSKA
 PITANJA CESTA, MOSTOVA
 I AERODROMA

SADRŽAJ

ZNANSTVENI I STRUČNI RADovi

Ivo Marković, Zagreb Valorizacija cestovnog podrustava na riječkom prometnom koridoru Podunavlje-Jadran s aspekta integralnih transportnih sustava prethodno priopćenje	295-299
Alojz Petrović, Zagreb Zimska služba na cestama Uporaba kamene siroteži i soli za sprečavanje poleđice na cestama stručni rad	301-304
Mladen Gledec, Dubravko Milojević, Stipan Matoš, Zagreb Analiza rizika prometnih nezgoda na cestovnoj mreži u Republici Hrvatskoj prethodno priopćenje	305-309
Nada Štrumberger, Husein Džanić, Zagreb Mjere za štednju goriva i smanjenje emisije ispušnih plinova pregledni rad	311-313
Senka Pašagić, Zagreb Nova informacijska tehnologija u upravljanju prometom prethodno priopćenje	315-316
Gordana Štelančić, Zagreb Postupak definiranja cestovnoga prometnog sustava u integralnom prijevozu primjenom Markovljevih procesa prethodno priopćenje	317-319



Valorizacija cestovnog podsustava na riječkom prometnom koridoru Podunavlje—Jadran s aspekta integralnih transportnih sustava

Dr. Ivo MARKOVIĆ, izv. prof.
Fakultet prometnih znanosti, Zagreb

Prethodno priopćenje
UDK 656.2.656.1
IRRD 10

Primljeno: 4. XI. 1991.
Prihvaćeno: 19. XI. 1991.

SAŽETAK

Luka Rijeka je naša najviša morska luka s najvećim tranzitnim prometom i deviznim prihodom. Međutim, iako su izgrađeni kontejnerski, Ro-Ro i drugi suvremeni terminali, oni se koriste tek s oko 50% usprkos tome što ima vrlo razvijene brodske kompanijske rijeke, te međunarodna (elektrificirana) dva željeznička pravca u zaleđu, Rijeka—Zagreb i Rijeka—Ljubljana. Jedan od glavnih razloga za takvo stanje jest navedena nedostatak suvremenih cestovnih prometnica u kopnenom zaleđu. Stoga ovaj prometni pravac, u integracijskim procesima, treba vezati s cestovnom mrežom Europe uzbratnjom glavnom prometnom osi Rijeka—Karlovac, Ploče—Zagreb—Svilina. Građevinski projekat, koji uključuje cestovni i željeznički promet, treba izvesti. Tek tada bi se optimalno osigurali osnovni prometni uvjeti za povećanje prometne sredstava suvremene tehnologije transporta na koridoru Podunavlje—Rijeka, a time i u Luci Rijeka.

rućje postaje središte disperzije kontejnerizirane robe, odnosno mjesta distribucije za uže gravitacijsko područje.

Duga cjelina koridora Zagreb—Rijeka obuhvaća dio gorske Hrvatske koja ima iznimno specifične fizičko-geografske značajke i predstavlja spojni prostor između dinamičnog i atraktivnog primorja i agrarizirano-industrijskoga panonskog zaleđa.

Treći segment koridora Zagreb—Rijeka počinje na prijelazu iz Gorske Hrvatske u nizinski. To je cjelina kojom dominira nizinski teren zapadnoga peripanskog pojasa. Obilježja ove dionice dijametralno su suprotna prethodima. Tu se već osjeća gravitacija grada Zagreba, odnosno spontano polarizacijsko okupljanje radnih tokova prema središtu Republike. Topografski uvjeti su pogodniji nego u gorskom dijelu, a geografski ova dionica ima jasnu dispoziciju — tranzit. Na početku trase (Karlovac) interfejri su se promešali tokovi generirani u sjevernom Primorju i Dalmaciji. Geografski položaj Zagreba, kao izrazlog čvorišta sjeverne regije srednje i jugoistočne Europe, omogućuje mu, a ujedno i uvjetuje, stvaranje sustava povezivanja s lukom Rijeka, kao čvorištem preko kojega se Zagreb s užim i širim gravitacijskim područjima veže na svjetske magistralne ceste.

1. Uvod

Cestovni podsustav transporta unificiranih tereta teško je statistički analizirati zbog velike usitjenosti i disperzije poduzeća cestovnog prometa. U europskim, pa i svjetskim razmjerima, konzistentno se može utvrditi zaostajanje cestovnoga kontejnerskog prijevoza za željezničkim, iako su subjekti cestovnog transporta u kontejnerskoj i Ro-Ro tehnologiji pronašli u ovom velikom, ali disperziranom, utjecaj prijevoznoga kapaciteta (TEL) u velikim, ali disperziranima. Osim europskih zemalja (Francuska, Italija, Nizozemska, Njemačka, Švicarska, Belgija, Švedska i Ujedinjena Kraljevina) na istom području koncentrirano je sudjelovanje i razvijanje [1] sa svrhom da se unaprijedi i poboljša cestovno-željeznički prijevoz kao integralni dio jedinstvenoga multimodalnoga transportnog procesa.

2. Geoprometno obilježje cestovnoga koridora Rijeka—Zagreb

Prometnom pravcu Rijeka—Zagreb—Podunavlje riječka je regija ishodista (čvorište), odnosno dodina točka pomorskih i kopnenih transporta. Veličina i usmjerenost gravitacijskog područja u domeni cestovnog transporta prelazi državne granice. U ovom prometnom koridoru okosnicu čini relacija Rijeka—Zagreb koja se po svojim specifičnostima može raščlaniti u tri markantne cjeline.

Prva, manja, s riječke strane, geografski je izdvojen prostor i zahvaća zonu same aglomeracije, odnosno njenoga sjevernog dijela s mnoštvom prigradskih naselja. To je mjesto dodira individualiziranih prostora vinodolskog, riječkog i opatijskog primorja, koje već sada dobiva metro-polske konture.

Prema tome, ako se ova »primorska komponenta« koridora Zagreb—Rijeka pretpostavi kao polazište, emisijska baza transportnih sustava, uz adekvatnu primjenu novih transportnih tehnologija, uočava se koliko je značenje toga koridora samo za tako mali prostor, koji pokriva grad Rijeka sa svojim suburbanim zonama. U smislu ishodista, ovo pod-

3. Riječki prometni pravac u integracijskim procesima s cestovnom mrežom Europe

Objektivno istraživanje prometne potražnje i prometnih tokova nedvojbeno je vezano za racionalno odlučivanje pri izboru infrastrukture i transportne ponude u cjelini. Uzročno-posljedične odnose između navedenih parametara valja staviti u kontekst njezinih troškova i koristi, budući da infrastrukturna gradnja zahtijeva velika i opravdana investicijska ulaganja. Sukladno razini obrade, problemski pristup sublimaciji riječkoga prometnog pravca u mreži cestovnih magistrala Europe može se definirati u tri polazna i ključna smjera:

— mjesto i uloga prometnog pravca Rijeka—Zagreb—Podunavlje u konfiguraciji magistralne cestovne mreže,

— analitičko sagledavanje aktualnih sustituta u domeni uspostavljanja harmoničkih transportnih linaca,

— količina indikacija transportnih sustata u multimodalnom načinu prijevoza kao komplementarni parametar ekonomske opravdanosti gradnje kapitalne infrastrukture.

Istraživanje prostorne strukture gravitacijskog područja, koje riječki sustav tehnologija, od iznimnog je značaja zbog determiniranja sustava makroregionalnih i mikroregionalnih sredstava opremanja i prispjebca unificiranih tereta.

S gledišta transportno-manipulativnog sjedinjenja svih elemenata prometnog procesa na riječkom pravcu izbor središta distribucije roba prevezenih postojećim oblicima novih prijevoznih tehnologija postaje glavnim kriterijem dosegnute razine transportne ponude. Pritom zahtjev za uspostavom što izravnijih veza između takvih središta apostrofirao prednost cestovnog prometa. U eksternom uključivanju riječkog pravca u

RUBRIKE

Umjetnici i cesta

Ničija voda na Dravi (M. Pokrivka)

Prometnice, prometna infrastruktura i rat u Hrvatskoj

Poznati stranci o Dubrovniku

Gruvanje, dim i užas — to je Dubrovnik

Ubijanje kuće

Okupatorska vojska srušila Maslenički most

A oni se bore s tunelom

Prometnice i zaštita okoliša

Ekološki zločin dosada nepoznat u svijetu: Arboretum Trsteno i renesansni vrtovi Dubrovnik na udaru novovjekih barbara u jesen ljeta gospodnjega 1991. (D. Kiš)

Pitvice — od turističkog raja do terorističkog pakla

Memorija u trezorima

Otrovi — državna tajna

Eto i ekološke crpke

Prometna infrastruktura u ratu

Najgore je prošao »Ploput«

Iz vjetrova rata — nova »Jadrolinija«

Granice Hrvatske i promet

Državna granica sa Slovenijom

Tko bi prekrao granice

Hrvatsko-slovenske kušnje u Istri

Kongresi, savjetovanja, stručni skupovi

Primjena osobnih računala u geotehnici (I. Jašarević)

Sadržaj godišta

320

321-322

322-323

324-325

326

326

327-329

329-330

330

330-331

331

331-332

332-333

333-334

334-335

335

336

337-340



Zimska služba na cestama Uporaba kamene sitneži i soli za sprečavanje poledice na cestama

Alojz PETROVIĆ dipl. inž.
»Hrvatske ceste«
Služba održavanja, Zagreb

Stručni rad
UDK 625.08:625.711.3
IRRD 62

Primljeno: 30. X. 1991.
Prihvaćeno: 15. XI. 1991.

SAŽETAK

U radu se analizira tehnologija posipavanja poledice na cestama mješavinom soli i kamene sitneži i uspoređuje s modernim tehnologijama kojima se optimira uporaba soli iz aspekta zaštite čovjekova okoliša i troškova održavanja cesta.

Poduzeće »Hrvatske ceste«, uz brojne aktivnosti u sklopu Službe održavanja cesta, našlo se pred još jednom »novom« zadacima — zimsko održavanje cesta ili zimska služba. U Hrvatskoj postoje područja u kojima nije uopće potrebna zimska služba i područja koja se mogu uspoređiti s onima u Alpama u kojima su najteži zimski uvjeti. Te ekstremne klimatske prilike, financijske mogućnosti bivših SZ-ova za ceste, pristup zimskom održavanju pojedinih poduzeća za održavanje — rezultirali su nejednolikim a ponekad i drugdje napuštenim metodama održavanja cesta zimi. Zadaća je Službe održavanja — ujednačiti kriterije, opremiti tehničke ispostave strojevima, a, prije svega, poučavanjem ukazati na tehnologije koje se rabe u razvijenim zemljama.

- Zimska služba ima dvije glavne zadaće:
1. uklanjanje snijega s kolnika i
 2. borba protiv poledice.

Za uklanjanje snijega s kolnika tehničke ispostave raspolažu modernim ralicama, odbacivačima glodalicama, tako da se u tom pogledu ne zaostaje za mehanizacijom koja se rabi u zemljama s razvijenom tehnologijom održavanja cesta zimi.

Tehnologija koja se primjenjuje u daljnjem postupku — nakon odbacivanja snijega — ovisi o potrebama prometa odnosno o razini usluge koju se može platiti.

Nakon odbacivanja snijega, na kolniku se zadržati jedan tani ugaženi sloj koji se može ostaviti ili posipati samo kamenom sitneži ili potpuno ukloniti s ceste uporabom kuhinjske soli.

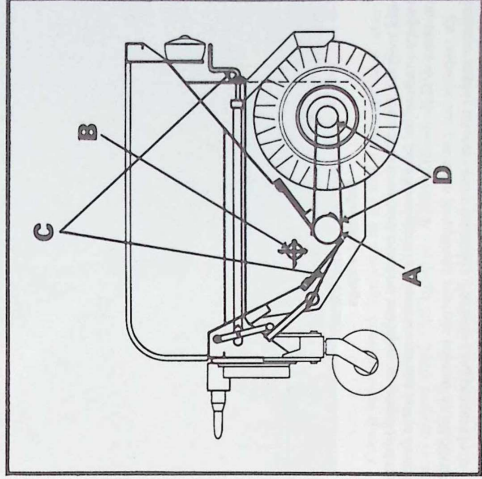
U nas se nakon odbacivanja snijega kolnik obično posipa mješavinom soli i kamene sitneži. Praksa je pokazala da se ne može postignuti jednolična mješavina, tako da se na onim mjestima gdje padne više soli snijeg otapa, a na ostalom dijelu kolnika snijeg se razmeksa, kamena sitneži se utisne pa se ne postiže željeni učinak. Ako nakon takva postupka značajnije pada temperatura, kolnik se smrzne pa se stvaraju udarne rupe što znatno otežava odvijanje prometa.

Vječna tehničkih ispostava ne posjeduje modernu mehanizaciju za sprečavanje poledice, a tehnologija koju primjenjuju primljena je mehanizaciji i zasterjela.

Kao glavno sredstvo za sprečavanje poledice u nas se i u ovom postupku rabi mješavina kamene sitneži i kuhinjske soli, obično u zapremninskom odnosu 3:1, a posipaci »epokari« još uvijek čine glavnu strukturu za posipavanje.

Prije osvrta na tehnologiju posipavanja poledice i ugaženog snijega, uklatko se predlažu glavne značajke pojedinih elemenata.

Posipač »epokari« je jeftosovinski priključni stroj zakvačen za kamion, zapremine 1,25 m³, radne širine 2,40 m. Pogon osovine za transport



zapremina 1,25 m³
širina 2,50 m
duljina 1,25 m
težina 630 kg
širina posipavanja 2,40 m

Posipač pijeska i soli »epokari«

bauma 92
München

ZB, međunarodni stručni sajam
Najveći stručni sajam na svijetu za građevinske strojeve i strojeve za proizvodnju građevinskog materijala
6-12. travnja 1992.

Organizator:
Münchener Messe- und Ausstellungs-Gesellschaft mbH
München, D-8000 München 12
Telefon: 0 89 51 07 0 0
Telefax: 0 89 51 07 595
Büro: 3361 3 3

Zastupnik Münchenskog sajma
OZEHA

Poduzeće za marketing i ekonomsku propagandu
41000 Zagreb, Trg bana Jelačića 5
telefon: 041/451-322, 273-540
telefaks: 041/273-590 — teleks: 21663