

SUVREMENI PROMET

GODIŠTE 33

ZAGREB, 2013.

Br. 3-4

m. mehanović DEFINIRANJE MODELA ISTRAŽIVANJA
TOKOVA RASKRIZJA KRUGNOG TOKA (MIKR) p. erceg
vac, m. marković, n. pavlović, g. stojić, i. tanackov IS
TRAŽIVANJE OVISNOSTI IZMEĐU DUŽINE VREMENA
REAKCIJE I POUZDANOSTI RADA ŽELJEZNICKOG IZVR
SNOG OSOBLJA I BROJA NASTALIH IZVANREDNIH DO
GAĐAJA a. ahmić, m. mehanović KARAKTERISTIKE TR
ANSPORTNIH SREDSTAVA RASUTIH TERETA S ASPEK
TA IZBORA TRANSPORTNOG SUSTAVA a. deljanin, m.
berković, i. pejić ANALIZA MOGUĆNOSTI MONITORIN
GA BRZINE VOZILA NA RELACIJI SARAJEVO - ZENICA
RAZVOJEM INTEGRIRANE GIS-LBS PLATFORME s. seli
mović, f. klisura, m. barut POBOLJŠANJE EFIKASNOSTI
RADA STANICA TEHNIČKIH PREGLEDA KONTROLOM
BAZDARENJA UREĐAJA I OPREME ž. papković SIGUR
NOST POMORSKE PLOVIDBE ž. koboević, m. jurjević,
n. koboević STRUČNO OSPOSOBLJAVANJE SLUŽBENI
KA ZA RAD U VTS SUSTAVIMA m. bošnjak, a. dedić,
a. bošnjak TEHNIČKE ZNAČAJKE VELIKOBRZINSKIH
ŽELJEZNICA m. kulović OCJENA SIGURNOSTI PROME
TA NA CESTAMA PRIMJENOM INTEGRIRANE FUZZY
TOPSIS METODE d. đorđević, z. bundalo, p. atanasković
REKONSTRUKCIJA ŽELJEZNICKOGA KOLODVORA OV

3-4
2013

SUVREMENI PROMET

DVOMJESEČNI ČASOPIS

ZA PITANJA TEORIJE I PRAKSE PROMETA

Bi-monthly for Transport Theory and Practices

Izdavač
Hrvatsko znanstveno društvo za promet, Siget 18c, 10020 Zagreb
Croatian Scientific Society for Transport, Siget, p.p. 60, 10020 Zagreb

Adresa uredništva
10020 Zagreb, Siget 18c, p.p.60, telefon i telefax (+385) 01-6116-101

Članovi uredništva
Marija Bogataj (Ljubljana, Slovenia), Kristi M. Bornbol (Bitola, Macedonia), Hubert Bronk (Poland), Katherine Cveljo (Denton, Texas), Vesna Cerovac (Zagreb, Croatia), Božo Čorić (Mostar, Bosnia and Herzegovina), Livio Jakomin (Portorož, Slovenia), Roman Jaworsky (Vienna, Austria), Mirsad Kulović (Travnik, Bosnia and Herzegovina), Pavao Komadina (Rijeka, Croatia), Martin Lipičnik (Maribor, Slovenia), Josip Lovrić (Dubrovnik, Croatia), Miroslav Mikula (Zagreb, Croatia), Henrik Oblak (Maribor, Slovenia), Juraj Pađen, Mario Plenković (Zagreb, Croatia), František Palik (Czech Republic), Klaus Riessberger (Graz, Austria), Albin Rakar (Ljubljana, Slovenia), Franko Rotim (Zagreb, Croatia), Peter Schmelter (Basel, Switzerland), Tefko Saračević (Cleveland, Ohio, USA), Fabio Santorini (Trieste, Italy), Peter Verlič (Ljubljana, Slovenia).

Urednički odbor
Zvonimir Aržek (Zagreb, Croatia), Miljenko Bošnjak (Vinkovci, Croatia), Šimun Bogdan, Božo Čorić (Mostar, Bosnia and Herzegovina), Miljenko Ferić, Vitoimir Grbavac, Zdravko Happ, Nenad Dujmović (Zagreb, Croatia), Zdravko Peran (Šibenik, Croatia), Franjo Mihoci (Zagreb, Croatia), Ivan Miloš (Rijeka, Croatia), Mario Plenković, Silvestar Perše, Franko Rotim, Mirko Tatalović, Jadranko Tuta (Zagreb, Croatia), Tomaž Tollazzi (Maribor, Slovenia).

Glavni i odgovorni urednik	Franko Rotim	Editor-in-Chief
Zamjenik glavnog i odgovornog urednika	Zvonimir Aržek	Deputy Editor-in-Chief
Tehnički urednik	Franko Rotim	Technical Editor
Administracija	Ivica Baković	Administrative Editor
Lektura	Mirjana Zec	Language Editor
Korektura	Mirjana Zec	Proof-reader
Prijevod sažetaka na engleski	Marina Manucci	English translation
Klasifikacija članaka (UDK)	Ivica Baković	U.D.C.

Pretplata
Godišnja pretplata za poduzeća iznosi 2.000 kn a za pojedince 700 kn, za inozemstvo 400 USD. Pretplatnički iznos plaća se unaprijed (poduzeća nakon primitka računa) na žiro-račun Hrvatskoga znanstvenog društva za promet broj 2360000-1101527526 (devizni SWIFT-ZABHR2X, IBAN HR3223600001101527526 s naznakom "za Suvremeni promet". Cijena pojedinog primjerka u slobodnoj (izvanpretplatničkoj) prodaji iznosi 200 kn, a dvo-broja 250 kn. Članovi HZDP dobivaju časopis u okviru njihova članstva.

Slog	Denona d.o.o. - Zagreb	Typesetting
Tisak	Denona d.o.o. - Zagreb	Printed by
Tiskanje dovršeno	15. travnja 2013.	Printing Date
Naklada	400 primjeraka	Edition

SUVREMENI PROMET – MODERN TRAFFIC

Najbolji radovi iz Suvremenog prometa tiskaju se na engleskom jeziku u godišnjem broju časopisa pod nazivom "MODERN TRAFFIC". Članci u tom časopisu imaju po tri međunarodne recenzije.

Izdavanje znanstvenog časopisa SUVREMENI PROMET - ZAGREB podupire Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske.

SUVREMENI PROMET

ČASOPIS
ZA PITANJA TEORIJE I PRAKSE PROMETA

IZDAVAČ: HRVATSKO ZNANSTVENO DRUŠTVO
ZA PROMET, ZAGREB

SUVREMENI PROMET • Vol. 33 N°3-4 Str. 153-324 ZAGREB, svibanj/kolovoz 2013.

SADRŽAJ

CONTENTS

ZNANSTVENI I STRUČNI ČLANCI SCIENTIFIC AND TECHNICAL PAPERS

Mustafa
Mehanović
163-171

Definiranje modela istraživanja tokova raskrižja kružnog toka (MIKR)
Defining the Research Model of Roundabout Traffic Flows (MIKR)
Izvorni znanstveni članak - Original scientific paper

Pamela
Ercegović
Milan Marković
Norbert Pavlović
Gordan Stojić
Ilija Tanackov
172-177

Istraživanje ovisnosti između dužine vremena reakcije i pouzdanosti rada željezničkog izvršnog osoblja i broja nastalih izvanrednih događaja
Research of the Correlation between the Length of Reaction Time and Reliability of Railway Executive Staff and the Number of Incurred Emergencies
Izvorni znanstveni članak - Original scientific paper

Ahmed Ahmić
Mustafa
Mehanović
178-182

Karakteristike transportnih sredstava rasutih tereta s aspekta izbora transportnog sustava
Characteristics of Transportation Means of Bulk Cargo from the Aspect of Transportation System Selection
Pregledni članak - Review

Abidin Deljanin
Mirza Berković
Igor Pejić
183-190

Analiza mogućnosti monitoringa brzine vozila na relaciji Sarajevo - Zenica razvojem integrirane GIS-LBS platforme
Analysis of the Possibility of Vehicle Speed Monitoring on Sarajevo - Zenica relation by the Development of Integrated GIS-LBS Platform
Prethodno priopćenje - Preliminary communication

Semir Selimović Fuad Klisura Muhamed Barut 191-194	Poboljšanje efikasnosti rada stanica tehničkih pregleda kontrolom baždarenja uređaja i opreme Improvement of Vehicle Inspection Stations Efficiency by Controlling of Equipment and Devices Calibration <i>Pregledni članak - Review</i>
Želimir Papković 195-204	Sigurnost pomorske plovidbe Maritime Navigation Safety <i>Pregledni članak - Review</i>
Žarko Koboević Mate Jurjević Nikša Koboević 205-211	Stručno osposobljavanje službenika za rad u VTS sustavima Training of VTS Personnel <i>Pregledni članak - Review</i>
Miljenko Bošnjak Ante Dedić Ante Bošnjak 212-224	Tehničke značajke velikobrzinskih željeznica Technical Characteristics of High-Speed Rail <i>Prethodno priopćenje - Preliminary communication</i>
Mirsad Kulović 225-230	Ocjena sigurnosti prometa na cestama primjenom integrirane fuzzy TOPSIS metode Evaluation of Road Traffic Safety Using Integrated Fuzzy TOPSIS Method <i>Izvorni znanstveni članak - Original scientific paper</i>
Dragan Đorđević Zoran Bundalo Predrag Atanasković 231-234	Rekonstrukcija željezničkoga kolodvora Ovča s aspekta kretanja putnika Reconstruction of Railway Station Ovča from the Aspect of Passenger Movements <i>Prethodno priopćenje - Preliminary communication</i>
Jacinta Grbavac Vitimir Grbavac 235-238	Mjesto i uloga digitalno obavijesnoga signalizacijskog sustava u funkcioniranju suvremenog prometa Place and Role of Digital Informative Signage System in Modern Traffic Functioning <i>Pregledni članak - Review</i>
Dino Posavec Eduard Missoni 239-242	Cestovna sigurnost djece u zemljama Europske unije i u Republici Hrvatskoj Children's Road Safety in the European Union and the Republic of Croatia <i>Prethodno priopćenje - Preliminary communication</i>
Zdravko Peran Ivica Baković 243-254	Slijetanje specijalnoga teretnog vozila s ulazne rampe trajekta Skidding of Special Freight Car from the Ferry Ramp <i>Pregledni članak - Review</i>
Krunoslav Antoliš Zdravko Peran 255-257	Internet Forensic Internetska forenzika <i>Review - Pregledni članak</i>
Ivan Škiljaica Vladimir Škiljaica 258-261	Determining Transport Ability of Pushed Convoys by Measuring Working Parameters of Propelling Engines of Push Boats Utvrđivanje prijevozne sposobnosti potiskivanih sastava mjerenjem radnih parametara pogonskih motora brodova potiskivača <i>Preliminary communication - Prethodno priopćenje</i>

Osman Lindov Adnan Omerhodžić 262-267	Anallza učinkovitosti mjera za poboljšanje cestovnoprometne sigurnosti – lokalne aktivnosti i najbolja međunarodna praksa Analysis of Efficiency of Road Traffic Improvement Measures – Local Activities and Best International Practice <i>Prethodno priopćenje - Preliminary communication</i>
Adnan Omerhodžić Osman Lindov 268-276	Praktična ispitivanja validnosti softverskih aplikacija za analizu naleta motornog vozila na pješaka Practical Test of Software Applications Validity for the Analysis of Motor Vehicle - Pedestrian Collisions <i>Izvorni znanstveni članak - Original scientific paper</i>
Adnan Tatarević Samir Džaferović Osman Lindov 277-282	Suvremene metode revizije cesta u funkciji povećanja sigurnosti prometa Modern Methods of Road Audits in order to Increase Traffic Safety <i>Prethodno priopćenje - Preliminary communication</i>
Osman Lindov Adem Zolj Adnan Alikadić 283-287	Projekcije budućeg razvoja sigurnosti prometa u Bosni i Hercegovini s aspekta EU direktiva Projection of Future Traffic Safety Development in Bosnia and Herzegovina from the Aspect of EU Directives <i>Prethodno priopćenje - Preliminary communication</i>
Osman Lindov Samir Čaušević Edin Bukalo 288-292	Modularna inovativna rješenja za nesmetano i sigurno odvijanje prometa u gradovima Modular Innovative Solutions for Smooth and Safe Traffic Flows in the Cities <i>Prethodno priopćenje - Preliminary communication</i>
Emil Hnatko Radivoje Pešić Stevan Veinović 293-298	Ekologija prometa Transport Ecology <i>Prethodno priopćenje - Preliminary communication</i>
Tomislav Šafran Ivan Jagatić Jozo Šitum 299-302	Utjecaj površinskih svojstava habajućeg sloja asfalta na sigurnost prometa Influence of Asphalt Wearing Course Surface Properties on Traffic Safety <i>Prethodno priopćenje - Preliminary communication</i>
Zdravko Magdić Vlado Kovačević Darko Bokulić 303-306	Prepoznavanje faktora rizika u cestovnom prometu Identifying Risk Factors in Road Traffic <i>Pregledni članak - Review</i>
Tihomir Đurić Đorđe Popović Demir Hadžić Jovica Vasiljević 307-317	Istraživanje stajališta vozača o utjecaju brzine na sigurnost prometa Research on Drivers' Attitudes on the Impact of Speed on the Traffic Safety <i>Prethodno priopćenje - Preliminary communication</i>



Prof. dr. sc. Emil Hnatko
Hrvatsko znanstveno društvo
za promet
Zagreb

Prof. dr. sc. Radivoje Pešić
Prof. dr. sc. Stevan Veinović
Univerzitet u Kragujevcu
Mašinski fakultet
Kragujevac

Promet i čovjekov okoliš
*Prethodno priopćenje**

EKOLOGIJA PROMETA

UDK 656+504

1 Globalno zatopljenje i Kyoto protokol

Znanost i struka moraju imati najuzvišeniju obvezu prema današnjim i budućim naraštajima, kontrolirati globalno zatopljenje i zagađenje okoline. Pregrijavanjem ili trovanjem atmosfere mijenjaju se genetske osnove života i ugrožava opstanak na Zemlji. Optimiranjem utjecaja na okoliš moraju se razumijevati ciljevi održivosti: što racionalnije angažiranje energije, što niže zagrijavanje i što manje onečišćenje okoline.

Strogi kritičari tvrde da je skupina zapadnih znanstvenika sastavila prijedloge za Kyotski protokol. U njemu se ograničuje proizvodnja šest komponenata ljudskih aktivnosti: ugljični dioksid, metan, dušični oksidi, hidrofluorokarbidi, perfluorokarbidi, sumporheksafluoridi (carbon dioxide, methane, nitrous oxide, hydrofluorocarbons, perfluorocarbons and sulphur hexafluoride). Najopasnijim je označen plin ugljik(IV)-oksid, CO_2 , poznat i kao ugljični dioksid, pa se na temelju toga smanjuje ili eliminira njegova emisija i to proglašava ekološkim uspjehom. Eskalacija se nastavlja takvim tempom da su definirane "čiste tehnologije (?)", "čista goriva (?)", "čista vozila (?) i sl. Posebno je izražajan program kojim se popularizira američki predsjednik o tzv. „hidrogenskim tehnologijama“. Ako se na trenutak zanemari problematika dobivanja vodika, onda su sve tehnologije s vodikom čiste: vozila, rakete, vojna tehnika i sl. To je slično ranijoj priči o "čistim" bombama koje ubijaju vojnike, a ne povređuju okoliš [1].

Treba istaći da se to događa u godinama fizike i čestog spominjanja A. Einsteina i N. Tesle. Lako se zaboravlja njihovo protivljenje vojnoj primjeni nuklearne energije. Nije moguće znati koju snagu treba imati upaljač (aktiviran od ljudi ili iz svemira) koji će – slično eruptivnom požaru - spaliti cijelu atmosferu oko Zemljine kugle! Ponavlja se ignoriranje zakona prirode o masi i energiji. Ljudi mogu u ograničenom stupnju transformirati tvar i forme energije, ali nisu u stanju stvoriti ni tvar ni energiju, ali ni

uništiti ih. Najveća zabluda je licitiranje s neograničenim izvorima energije koje treba dovesti na našu Zemlju. Tako se može samo spaliti ili ugušiti Zeleni planet, uostalom kao što se dogodilo na Merkur i Veneri. Općenito, svakodnevni život i sve ljudske aktivnosti uvijek imaju isti krajnji učinak - globalno zatopljenje. Sva angažirana energija, zvana "korisnom" ili "nekorisnom", u punom iznosu vodi globalnom zatopljenju.

Najviše zabuna ima oko tekućine "vode". Po Međunarodnoj uniji za čistu i primijenjenu kemiju (UIPAC) spoj od dvaju atoma vodika i jednoga kisika (vodik oksid ili dihidrooksid) je "laka voda", ili jednostavno voda. Najvažnije svojstvo "obične vode" je da je led lakši od tekućine pa zato štiti živi svijet na zemlji. Zimi se lede samo površinski slojevi vodene mase. Nadalje, vodene kapljice imaju visok površinski napon koji zadržava vodu u biljkama i olakšava transport vode od korijena do listova. Pitka i zdrava voda je prisutna u svim živim organizmima. Jedino, ne zna se kako nastaje!

Atmosferska voda prekriva 71% našeg planeta; sa 80% je prisutna u ljudskom organizmu; u atmosferi je 0,3% po masi i 80% u plinovitoj fazi, a do 90% u tzv. "greenhouse" (inertnim) plinovima. Po teoriji su topline isparivanja i kondenziranja jednake. Ali, samo po teoriji. Sunčevo zračenje direktno izaziva stvaranje oblačnog prekrivača (global dimming) koji potamni nebeski svod. Jednom dignuti oblaci se i dalje griju, a onda kemijski procesi potpomognuti prašinom, česticama i sulfatima dovode do razlaganja svih isparenja. Velike mase oblaka se pregrijavaju i nagomilavaju. Jednom dignuta masa je fizički i kemijski toliko izmijenjena da mijenja klimu na zemlji. Sve je to ignorirano u Kyoto protokolu.

Na primjeru vozila zablude izgledaju ovako. U motorima ne postoji pojam idealnog već "potpunog" izgaranja. To znači da ima nešto (manje od 1%) neizgorjeloga ili djelomično izgorjeloga goriva, CxHy . Svaka pa i najmanja količina neizgorjeloga ili termički raspadnutoga goriva je toksična. Pod normalnim izgaranjem se podrazumijeva takva brza oksidacija ugljikovodika iz goriva koja traje nekoliko milisekundi (ms). Nenormalno izgaranje se odvija još brže, uz veće temperature i tlakove nego kod normalnog, te uz veliki postotak raznih kombinacija sva četiri elementa C-H-N-O. Vrlo je teško naći bilo kakve podatke o kemijskim procesima raznih kombinacija HxOy pod ekstremnim uvjetima kakvi vladaju u motorima, gorivim ćelijama i njihovoj vezi s "običnom vodom". Posebno, kada se formiraju spojevi s dušikom tipa cijanovodika, opasnih nervnih otrova.

Kada se produkti izgaranja podijele na zagušljive i otrovne, dobivaju se količine prema tablici 1.

Produkti izgaranja standardnih naftnih goriva sa zrakom u toplinskim motorima

Tablica 1.

PRODUKTI IZGARANJA	NxOy		CxOy		HxOy		Ostalo
	Volumni %	Maseni %	Volumni %	Maseni %	Volumni %	Maseni %	
Standardno naftno gorivo							
Potpuno izgaranje	73 - 76	70 - 73	12 - 15	20 - 22	12 - 13	7 - 8	Razlike
Najčešće komponente	N_2 - dušik NO - dušik monoksid N_2O - dušik suboksid N_2O_2 - dušik triksid		C - čestice i PM CO - ugljični monoksid CO_2 - ugljični dioksid		H_2O - vodik monoksid H_2O_2 - vodik peroksid H_2O_3 - vodik triksid		Ostali spojevi (manje od 1%!!)

