

---

UDK 338.47:656.61:504.054(05)

ISSN 0554-6397

---

IZDAVAČ:

PUBLISHER:

UDRUGA ZA PROUČAVANJE I  
RAZVOJ POMORSTVA

ASSOCIATION FOR RESEARCH  
AND DEVELOPMENT OF  
MARITIME INDUSTRIES



<b>POMORSKI ZBORNIK</b>	<b>KNJIGA 52</b>	<b>STR. 204</b>
<b>JOURNAL OF MARITIME &amp; TRANSPORTATION SCIENCES</b>	<b>BOOK 52</b>	<b>PAGES 204</b>

RIJEKA, 2016.

## UREDNIŠTVO POMORSKOG ZBORNIKA / NATIONAL EDITORIAL BOARD

Glavni urednik / *Editor in Chief:*

Siniša Vilke, Ph. D., University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia

Uredništvo / *Editorial board:*

Željko Bartulović, Ph. D., University of Rijeka, Faculty of Law, Croatia

Borna Debelić, Ph. D., University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia

Aleksandra Deluka-Tibljaš, Ph. D., University of Rijeka, Faculty of Civil Engineering, Croatia

Julijan Dobričić, Ph. D., University of Rijeka, Faculty of Engineering, Croatia

Daniela Gračan, Ph. D., University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management Opatija, Croatia

Neven Grubišić, Ph. D., University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia

Goran Kniewald, Ph. D., Ruđer Bošković Institute Zagreb, Croatia

Željko Kurtela, Ph. D., University of Dubrovnik, Department of Maritime studies, Croatia

Ljudevit Krpan, Ph. D., Primorje-Gorski Kotar County, Croatia

Livia Maglić, Ph. D., University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia

Lovro Maglić, Ph. D., University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia

Helga Pavlič Skender, Ph. D., University of Rijeka, Faculty of Economics, Croatia

Joško Parunov, Ph. D., University of Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, Croatia

Ana Perić Hadžić, Ph. D., University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia

Edvard Tijan, Ph. D., University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia

Goran Vojković, Ph. D., University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences, Croatia

## MEDUNARODNO UREDNIŠTVO / INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Rob Konings, Ph. D., Delft University of Technology, OTB Research Institute, Netherlands

Vladislav Maras, Ph. D., University of Belgrade, Faculty of Transport and Traffic Engineering, Serbia

Maja Uran Maravić, Ph. D., University of Primorska, Faculty for Tourism Studies Turistica, Slovenia

Marinko Maslarić, Ph. D., University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Serbia

Emanuela Nan, Ph. D., University of Genoa, Department of Civil, Chemical and Environmental Engineering, Italy

Elen Twrdy, Ph. D., University of Ljubljana, Faculty of Maritime Studies and Transport, Slovenia

Nikolai Atanasov Velikov, Ph. D., N. Y. Vaptsarov Naval Academy, Faculty of Navigation, Bulgaria

Lektori / *Language Editors:*

Berislav Ostojić (hrvatski jezik / *Croatian language*)

Zdenka Rogić (engleski jezik / *English language*)

Pomorski zbornik izlazi jednom godišnje. Naklada ovog broja 100 primjeraka.

*The Journal of Maritime & Transportation Sciences is issued yearly in 100 copies.*

Priprema i tisak / *Electronic typeface and print:* Tiskara i grafika Viškovo d.o.o., Viškovo  
Tiskano u prosincu 2016. / *Printed in December 2016.*

POMORSKI ZBORNİK br. 52 / 2016. tiskan je uz pripomoć:

1. POMORSKOG FAKULTETA U RIJEČI, Rijeka
2. ŽUPANIJSKE LUČKE UPRAVE KRK, Krk
3. OPĆINE KOSTRENA, Kostrena
4. JADROLINIJE, Rijeka
5. DAMACO d.o.o., Kostrena

IZDAVAČ / *PUBLISHER*:

UDRUGA ZA PROUČAVANJE I RAZVOJ POMORSTVA  
*ASSOCIATION FOR RESEARCH AND DEVELOPMENT OF MARITIME INDUSTRIES*

Adresa / *Address*: Studentska 2, 51000 Rijeka, Croatia

Tel.: +385 (0)51 338 411

Gsm: +385 (0)91 443 4475

E-mail: [udrugapomorstvo@gmail.com](mailto:udrugapomorstvo@gmail.com)

PREDSJEDNIŠTVO / *PRESIDENCY*

Predsjednik / *President*:

Čedomir Dundović, Ph. D., Pomorski fakultet Rijeka / University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia

Članovi Predsjedništva / *Presidency Members*:

Josip Kasum, Ph. D., Sveučilišni odjel za forenzične znanosti, Sveučilište u Splitu / Department of Forensic Sciences, University of Split, Croatia

Pavao Komadina, Ph. D., Pomorski fakultet Rijeka / University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia

Vlado Mezak, Ph. D., Lučka uprava Rijeka / Port of Rijeka Authority, Croatia

Boris Pritchard, Ph. D., Pomorski fakultet Rijeka / University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia

Toni Bielić, Ph. D., Sveučilište u Zadru, Pomorski odjel / University of Zadar, Department of Maritime Studies, Croatia

Članovi Nadzornog odbora / *Supervisory Board*:

Loris Rak, dipl.iur., Pomorski fakultet Rijeka / University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia

Biserka Rukavina, Ph. D., Pomorski fakultet Rijeka / University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia

kap. Jakov Karmelić, dipl.ing., CMA-CGM Hrvatska / CMA-CGM Croatia

Tajnica / *Secretary*:

Saša Milanović, mag.ing.logist.

Radovi objavljeni u Pomorskom zborniku uvrštavaju se u sljedeće baze podataka:  
*Papers published in the Journal of Maritime & Transportation Science are indexed in the following databases:*

ASFA (CSA) Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts  
TRID – the TRIS and ITRD database  
EBSCO Academic Search Complete  
PROQUEST - Natural Science Collection, SciTech Collection, Technology Collection  
Ulrich's Intl Periodicals Directory  
News of New Electronic Journals  
ZDB - Zeitschriftendatenbank  
PROQUEST-ZDB – Zeitschriftendatenbank  
Worldcat Libraries  
HRČAK

# **pomorski zbornik**

**Journal of Maritime & Transportation Sciences**

KNJIGA 52

BOOK 52

RIJEKA, 2016.

## RECENZENTI / REVIEWERS

(prema abecednom redu / *in alphabetical order*):

- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Dr. sc. Saša Aksentijević         | Dr. sc. Mirjana Kovačić         |
| Dr. sc. Romina Alkier             | Dr. sc. Maja Krčum              |
| Dr. sc. Lidija Bagarić            | Dr. sc. Ivan Kristek            |
| Dr. sc. Hrvoje Baričević          | Dr. sc. Marinela Krstinić Nižić |
| Dr. sc. Željko Bartulović         | Dr. sc. Željko Kurtela          |
| Dr. sc. Toni Bielić               | Dr. sc. Boris Ljubenkov         |
| Dr. sc. Dragan Bolanča            | Dr. sc. Axel Luttenberger       |
| Dr. sc. Mirjana Borucinsky        | Dr. sc. Livia Maglić            |
| Dr. sc. David Brčić               | Dr. sc. Lovro Maglić            |
| Dr. sc. Nikolina Brnjac           | Dr. sc. Davor Mance             |
| Dr. sc. Roko Dejhalla             | Dr. sc. Ivan Mencer             |
| Dr. sc. Aleksandra Deluka-Tibljaš | Dr. sc. Robert Mohović          |
| Dr. sc. Julijan Dobrinić          | Dr. sc. Tomislav Mrakovčić      |
| Dr. sc. Davor Dujak               | Dr. sc. Helga Pavlić - Skender  |
| Dr. sc. Dragan Čišić              | Dr. sc. Ana Perić Hadžić        |
| Dr. sc. Nastia Degiuli            | Dr. sc. Boris Pritchard         |
| Dr. sc. Nikša Fafandel            | Dr. sc. Jasna Prpić – Oštrić    |
| Dr. sc. Vlado Frančić             | Dr. sc. Radoslav Radonja        |
| Dr. sc. Daniela Gračan            | Dr. sc. Branko Rafajac          |
| Dr. sc. Neven Grubišić            | Dr. sc. Tomislav Rožić          |
| Dr. sc. Iva Horvat                | Dr. sc. Igor Rudan              |
| Dr. sc. Alen Jugović              | Dr. sc. Biserka Rukavina        |
| Dr. sc. Marko Hadjina             | Dr. sc. Đani Šabalja            |
| Dr. sc. Svjetlana Hess            | Dr. sc. Vinko Tomas             |
| Dr. sc. Bojan Hlača               | Dr. sc. Elen Twrđy              |
| Dr. sc. Jakov Karmelić            | Dr. sc. Siniša Vilke            |
| Dr. sc. Natalija Kavran           | Dr. sc. Goran Vojković          |
| Dr. sc. Blanka Kesić              | Dr. sc. Duško Vrus              |
| Dr. sc. Goran Kniewald            | Dr. sc. Dubravko Vučetić        |
| Dr. sc. Pavao Komadina            | Dr. sc. Zrinka Zadel            |
| Dr. sc. Ines Kolanović            | Dr. sc. Damir Zec               |
| Dr. sc. Vjekoslav Koljatić        | Dr. sc. Ratko Zelenika          |
| Dr. sc. Vesna Kovač               | Dr. sc. Zdenka Zenzerović       |
| Dr. sc. Božidar Kovačić           | Dr. sc. Srđan Žuškin            |

Klasifikaciju UDK obavila Sveučilišna knjižnica Sveučilišta u Rijeci  
*UDC is performed by University Library Rijeka*

## POMORSKI ZBORNIK

Book 52

Pages 1-204

Rijeka, 2016.

## CONTENTS

Marinko MASLARIĆ; University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Novi Sad, Serbia Nikolina BRNJAC; University of Zagreb, Faculty of Transport and Traffic Sciences, Zagreb, Croatia Drago BAGO; Zagrebšped, Zagreb, Croatia Intermodal Supply Chain Risk Management ( <i>Review article</i> ) .....	11
Andrea FARKAS, Joško PARUNOV; University of Zagreb, Faculty of Mechanical Engineering and Naval Architecture, Croatia Marko KATALINIĆ; University of Split, Faculty of Maritime Studies, Split, Croatia Wave Statistics for the Middle Adriatic Sea ( <i>Original scientific paper</i> ) .....	33
Goran BAKALAR, Myriam Beatriz BAGGINI; Bonum Mare Consulting LLC, Cocoa Beach, USA Bridge Officers' Operational Experiences with Electronic Chart Display and Information Systems on Ships ( <i>Review article</i> ).....	49
Miroslav BISTROVIĆ, Jasmin ĆELIĆ, Domagoj KOMORČEC; University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Rijeka, Croatia Computer Vision Application for Early Stage Smoke Detection on Ships ( <i>Preliminary communication</i> ).....	63
Rene PRENC, Aleksandar CUCULIĆ, Ivan BAUMGARTNER; University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia Advantages of using a DC power system on board ship ( <i>Review article</i> ).....	83
Mirjana KOVAČIĆ, Tamara MILOŠEVIĆ; University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia Interdependence of Transport and Tourism ( <i>Review article</i> ).....	99

Maja URAN MARAVIĆ; University of Primorska, Faculty for Tourism Studies Turistica, Portorož, Slovenia	
Nataša MARTINIĆ, Marina BARKIĐIJA SOTOŠEK; University of Rijeka, Faculty of Tourism and Hospitality Management in Opatija, Croatia	
An Analysis of Nautical and Cruise Tourism in Slovenia (2005-2015) and its Position among other Mediterranean countries ( <i>Preliminary communication</i> ) .....	113
Paola BADURINA TOMIĆ, Čedomir DUNDOVIĆ, Neven GRUBIŠIĆ; University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia	
Selection of suitable locations for nautical tourism ports in the Ličko-senjska County ( <i>Preliminary communication</i> ) .....	133
Maria PJEVAC, Edvard TIJAN, Mladen JARDAS; University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia	
Facilitating Seafarers Employment Using a Common Database ( <i>Review article</i> ) .....	151
Biserka RUKAVINA, Loris RAK, Silvana BUNETI; University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Croatia	
Legal framework for establishing a single maritime transport space without barriers ( <i>Preliminary communication</i> ) .....	165
Zlatko ĐUKIĆ; University of Osijek, Faculty of Humanities and Social Sciences, Osijek, Croatia	
Some Legal Questions Concerning Loans and Legal Disputes in the Roman and Medieval Commercial Navigation ( <i>Review article</i> ) .....	183
<i>Instructions to authors</i> .....	201



## POMORSKI ZBORNIK

Knjiga 52

Stranice 1-204

Rijeka, 2016.

## SADRŽAJ

Marinko MASLARIĆ; Sveučilište u Novom Sadu, Fakultet za tehničke znanosti, Novi Sad, Srbija, Nikolina BRNJAC; Sveučilište u Zagrebu, Fakultet prometnih znanosti, Zagreb, Hrvatska, Drago BAGO; Zagrebšped, Zagreb, Hrvatska Upravljanje rizicima u intermodalnim lancima opskrbe ( <i>Pregledni rad</i> ).....	11
Andrea FARKAS, Josko PARUNOV; Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Hrvatska, Marko KATALINIĆ; Sveučilište u Splitu, Pomorski fakultet, Hrvatska Statistika valova središnjeg dijela Jadranskog mora ( <i>Izvorni znanstveni rad</i> ).....	33
Goran BAKALAR, Myriam BEATRIZ BAGGINI; Bonum Mare Consulting LLC, Cocoa Beach, USA Iskustva brodskih časnika u korištenju elektroničkog prikazivača pomorskih karata s informacijskim sustavom na brodu ( <i>Pregledni rad</i> ).....	49
Miroslav BISTROVIĆ, Jasmin ĆELIĆ, Domagoj KOMORČEC; Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska Primjena računalnog vida za detekciju rane faze nastanka dima na brodu ( <i>Prethodno priopćenje</i> ).....	63
Rene PRENC, Aleksandar CUCULIĆ, Ivan BAUMGARTNER; Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska Prednosti korištenja DC brodskog elektroenergetskog sustava ( <i>Pregledni rad</i> ).....	83
Mirjana KOVAČIĆ, Tamara MILOŠEVIĆ; Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska Međuzavisnost prometa i turizma ( <i>Pregledni rad</i> ).....	99

Maja URAN MARAVIĆ; Sveučilište Primorska, Fakultet za turizam, Portorož, Slovenija, Nataša MARTINIČ, Marina BARKIĐIJA SOTOŠEK; Sveučilište u Rijeci, Fakultet za menadžment u turizmu i ugostiteljstvu, Opatija, Hrvatska Analiza nautičkog i krizing turizma u Republici Sloveniji (2005. – 2015.) i njihov položaj u odnosu na druge mediteranske zemlje ( <i>Prethodno priopćenje</i> ) .....	113
Paola BADURINA-TOMIĆ, Čedomir DUNDOVIĆ, Neven GRUBIŠIĆ; Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska Odabir optimalne lokacije luka nautičkog turizma Ličko-Senjske županije ( <i>Prethodno priopćenje</i> ) .....	133
Maria PIJEVAC, Edvard TIJAN, Mladen JARDAS; Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet, Hrvatska Zapošljavanje pomoraca korištenjem zajedničke baze podataka ( <i>Pregledni rad</i> ).....	151
Biserka RUKAVINA, Loris RAK, Silvana BUNETI Pravni okvir uspostave jedinstvenog prostora za pomorski prijevoz bez prepreka ( <i>Prethodno priopćenje</i> ) .....	165
Zlatko ĐUKIĆ; Sveučilište u Osijeku, Filozofski fakultet, Hrvatska Neka pravna pitanja koja se tiču zajma i pravnih sporova u vrijeme rimske i srednjovjekovne komercijalne plovidbe ( <i>Pregledni rad</i> ).....	183
<i>Upute za autore</i> .....	201