

CODEN BRODBA 58(2)121-246(2007)

BRODOGRADNJA

SHIPBUILDING

ČASOPIS BRODOGRADNJE I BRODOGRAĐEVNE INDUSTRIJE
JOURNAL OF NAVAL ARCHITECTURE AND SHIPBUILDING INDUSTRY

Zagreb • Lipanj June 2009 • Godina Volume 58 • Broj Number 2

SADRŽAJ**CONTENTS**

Naslovna stranica (Front cover): Brodogradilište Kraljevica, Kraljevica

125 * Isporuke hrvatskih brodogradilišta Croatian Shipyards' Deliveries****ZNANOST****SCIENCE**

- 133** I. SENJANOVIĆ
Š. MALENICA
S. TOMAŠEVIĆ
S. RUDAN
Metodologija istraživanja hidroelastičnosti brodova
Izvorni znanstveni rad
Methodology of Ship Hydroelasticity Investigation
Original scientific paper
- 146** Z. PASZOTA
Uštede energije u hidrauličnom servosustavu - teorija i primjer laboratorijske potvrde
Izvorni znanstveni rad
Energy Saving in a Hydraulic Servomechanism - Theory and examples of Laboratory Verification
Professional paper
- 158** W. SCHIFFER
Napredne metode za statički i dinamički proračun osovinskog voda
Pregledni rad
Advanced Methods for Static and Dynamic Shafting Calculations
Review paper

AKTUALNOSTI**CURRENT TOPICS AND NEWS**

- 173 ***** Vijesti iz Hrvatske
News from Croatia
- 188** R. GRUBIŠIĆ
Četvrti obnovljeni godišnji susret projektanata (4. OGSP) u Trogiru
The Fourth Renewed Annual Meeting of Ship Designers in Trogir
- 191** M. ČORLUKA
Europsko povjerenstvo nadzire ostvarivanje svojih temeljnih dokumenata
LeaderSHIP 2015 - zajednički okvirni dokument utvrđene politike strateških aktivnosti u brodogradnji i pomorstvu Europske Unije
The European Commission Supervises the Implementation of its Basic Documents
LeaderSHIP 2015 - the common framework document defining the policy of strategic activities in the EU shipbuilding and marine industry
- 198** V. VUKMAN
R. GRUBIŠIĆ
Brodogradnja u svijetu i Hrvatskoj
Shipbuilding in the World and in Croatia

PRIKAZI**REVIEWS**

- 206** S. TOMAŠEVIĆ
Kontejnerski brodovi - izazov za hrvatsku brodogradnju i pomorstvo
Container Ships - a Challenge for Croatian Shipbuilding and Shipping
- 211** I. BELAMARIĆ
O stotoj godini broskog diesela
The 100th Anniversary of Marine Diesel Engine
- 216** I. BELAMARIĆ
Igorova promišljanja (12)
O sredstvima za poboljšanje propulzije s posebnim osvrtom na Grimovo kolo
Igor's reflections (12)
On the Means of Propulsion Improvement with Special Reference to Grim's Wheel

MOZAIK**MOSAIC**

- 219 ***** Iz svijeta: Pomorsko gospodarstvo - Brodogradilišta - Knjiga narudžbi - Novi brodovi i projekti - Preinake brodova - Brodski sustavi, tehnologija - IMO, Klasifikacijska društva - Ratna brodogradnja • Zanimljivosti - Brodogradnja prije pedeset godina • Nove knjige • Podsjetnik • Prikaz sadržaja stručnih časopisa
- 245** Upute autorima
Instructions to authors

Integral or shortened version of the paper in English.

Read in English

Oglasi (Advertisements)

II - HRVATSKA BRODOGRADNJA - JADRANBROD, Zagreb • 122 - Suizdavači časopisa "Brodogradnja" • 124 - Časopis "Brodogradnja" • 132 - NCP - Šibenik • 165 - ULJANIK, Pula • 166 - 3. MAJ, Rijeka • 167 - BRODOGRADILIŠTE KRALJEVICA, Kraljevica • 168 - BRODOTROGIR, Trogir • 169 - BRODOSPLIT, Split • 170 - HRVATSKA GOSPODARSKA KOMORA • 171 - Brodarski institut • 172 - MAKSTIL, Skopje, Makedonija • 190 - BEOVIĆ d.o.o., Zagreb • 197 - MERKUR INTERNATIONAL, Zagreb • 205 - RITTAL, Zagreb • 218 - SAIPEM - ENI, Milano, Italija; Rijeka • 239 - OMV - INDOIL, Zagreb • 240 - SPARK, Zagreb • 241 - CONTEK / CATERPILLAR, Zagreb • 242 - Hruškar marine, Dugo selo • 243 - EPO OROSLAVJE, Oroslavje • 244 - TVORNICA TURBINA KARLOVAC, Karlovac • III - TERI CROTEK, Rijeka • IV - HOREX TRADE, Rijeka

Časopis izdaje



**BRODARSKI
INSTITUT d.o.o.**
Zagreb

a financijski ga podupiru

**Ministarstvo znanosti,
obrazovanja i športa**

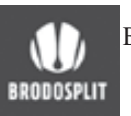
i suizdavači:



**HRVATSKA
BRODOGRADNJA -
JADRANBROD d.d.**
Zagreb



ULJANIK d.d.
Pula



**BRODOSPLIT
BRODOGRADILIŠTE
SPECIJALNIH
OBJEKATA d.o.o.**
Split



BRODOTROGIR d.d.
Trogir



**VIKTORIENAL
SHIPYARD** d.d.
since 1896
Rijeka



3. MAJ d.d.
Rijeka



RADEŽ
Dioničko društvo za izradu brodske opreme i čeličnih konstrukcija
Blato



BRODOSPLIT d.d.
Split



**BRODOGRADILIŠTE
KRALJEVICA d.d.**
Kraljevica

**HRVATSKA GOSPODARSKA
KOMORA
SI - Zajednica proizvođača
brodske opreme
Zagreb**

Izdavački savjet (Publishing Council)

Jerko ANDRIJIĆ, Radež, Blato
Ante BABIN, Brodosplit, Brodogradilište specijalnih objekata, Split
Darko BANDULA, Brodarski institut, Zagreb
Juraj BOŽIČEVIĆ, Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa RH, Zagreb
Zoja CRNEČKI, Hrvatska gospodarska komora, Sektor za industriju, Zagreb

Mladen ČORLUKA, Hrvatska brodogradnja - Jadranbrod, Zagreb
Nenad FLEŠCH, Brodotrogir, Trogir
Rajko GRUBIŠIĆ, FSB, glavni urednik časopisa
Miljenko GRŽALJA, Brodogradilište Kraljevica, Kraljevica
Marijo KOŠTA, brodogradilišta u zadarskoj regiji, Kali

Tatjana KRILIĆ, Ministarstvo mora, turizma, prometa i razvitka RH, Zagreb
Lazar NEŽIĆ, Ministarstvo gospodarstva, rada i poduzetništva RH - predsjednik IS
Hrvoje MARKULINČIĆ, Uljanik, Pula
Gvozden RUKAVINA, 3. maj, Rijeka
Aris VEČERINA, kooperantska društva brodogradnje, Rijeka
Ivan VIDOVIĆ, Brodosplit, Split

Međunarodni znanstveni savjet (International Scientific Advisory Board)

Vladimir ANDROČEĆ, University of Zagreb, Faculty of Civil Engineering, Zagreb, CROATIA
Mikhail A. BASIN, St. Petersburg, RUSSIA
Mogens BLANKE, DENMARK
JOSIP BRNIĆ, University of Rijeka, Faculty of Engineering, Rijeka, CROATIA
Don CATLEY, 15, Henley Road, Tynemouth, Tyne & Wear, NE30 3SW, UK
Većeslav ČORIĆ, Univ. of Zagreb, Fac. of Mech. Engin. and Nav. Arch., Zagreb, CROATIA
Alberto FRANCESCUTTO, Univ. of Trieste, Dept. of Nav. Arch., Ocean and Environ. Engin., Trieste, ITALY

Zijad HAZNADAR, University of Zagreb, Fac. of El. Engin. and Computing, Zagreb, CROATIA
Claes G. KALSTROM, SSPA Maritime Consulting, Göteborg, SWEDEN
Andrej KORBAR, Brodarski institut, Zagreb, CROATIA
Šime MALENICA, Bureau Veritas, Marine Division, 92400 Courbevoie, FRANCE
Giorgio MOLINARI, University of Genova, Department of Electrical Engin., Genova, ITALY
Radoslav NABERGOJ, Univ. of Trieste, Dept. of Nav. Archit., Ocean and Environ. Engin., Trieste, ITALY

Helmut SCHWANECKE, Marine Expert, Norderstedt, GERMANY
Ivo SENJANOVIĆ, Univ. of Zagreb, Fac. of Mech. Engin. and Nav. Arch., Zagreb, CROATIA
Želimir SLADOLJEV, Univ. of Zagreb, Fac. of Mech. Engin. and Nav. Arch., Zagreb, CROATIA
Giorgio TRINCAS, Univ. of Trieste, Dept. of Nav. Arch., Ocean and Environm. Engin., Trieste, ITALY
Zoran VUKIĆ, University of Zagreb, Faculty of El. Engin. and Computing, Zagreb, CROATIA
Vedran ŽANIĆ, Univ. of Zagreb, Fac. of Mech. Engin. and Nav. Arch., Zagreb, CROATIA

BRODOGRADNJA

Časopis brodogradnje i
brodograđevne industrije
*Journal of Naval Architecture and
Shipbuilding Industry*

Izlazi tromjesečno (Quarterly published)
Izdavač (Publisher)

BRODARSKI INSTITUT, Zagreb

Glavni direktor (Director General)

Vladimir KOROMAN

Uredništvo (Editorial Office)

Brodarski institut (Časopis "Brodogradnja"),
Av. V. Holjevca 20, 10020 Zagreb, Hrvatska
Tel.: + 385 1/65 04 149, faks: + 385 1/65 04 222
E-mail: brodogradnja@hrbi.hr
URL: http://www.hrbi.hr/brodogradnja
Žiroračun: 2484008-1100279941
MB: 3823504

UREDNIČKI ODBOR (EDITORIAL BOARD)

Glavni urednik (Editor-in-Chief):

Rajko GRUBIŠIĆ

Izvršni urednik (Executive Editor):

Zdenko BARIŠIĆ

Znanstveni urednik (Science Editor):

Kalman ŽIHA

Pomoćnica glavnog urednika (Assistant to the
Editor):

Mira HORVATEK MRŠIĆ

Urednik rubrike Mozaik (Mosaic Section Editor):

Ivan FRANIĆ

Urednik on line izdanja (On Line Editor):

Tino STANKOVIĆ

Članovi (Members):

Mislav BRLIĆ, Miljenko FERIĆ, Miroslav SAMBO-
LEK, Zoran VUKIĆ (svi iz Zagreba), Nikša FAFAN-
DJEL (Rijeka); Roko MARKOVINA Split

Stalni suradnici (Contributors):

Igor BELAMARIĆ - Split, Mitko IVANOVSKI - Mari-
bor, Slovenija, Hrvoje GLIGORA - 3. maj, Rijeka,
Denis JAMBROŠIĆ - Ulljanik, Pula, Josip JURIŠIĆ
- Brodospplit, Split, Božana MILAT - HB-JB, Zagreb,
Ivana MITAR - Trogir, Siniša OSTOJIĆ - Brodograđ-
lišće Kraljevica, Kraljevica, Anatolij-Branko TOGU-
NJAC - St. Petersburg, Rusija

Stručni suradnici (Special Services):

Lektura: Majska ČEVANIĆ, Ivana BARIŠIĆ (hrv.)
Mira HORVATEK MRŠIĆ, Božena TOKIĆ
(engl.)

Korektura: Miljenko FERIĆ

Godišnja pretplata:

Pojedinačna: 100 kn, pravne osobe: 200 kn

Cijena primjerka izvan pretplate: 30 kn

Annual subscription: USD 50

Subscription can be made either:

- by enclosing a cheque for USD 50 (or equivalent
amount in some other currency) payable to "Brodo-
gradnja", Brodarski institut, Av. V. Holjevca 20,
10020 Zagreb, Croatia, or:

- by making a direct transfer to our bank: Zagrebačka
banka Zagreb d.d., Savska cesta 60, 10 000 Zagreb,
Croatia. Account Number: 7001-840-3823504.
ZABA SWIFT: HR2X2500-840-3823504

Hrvatska gospodarska komora je pod brojem XII-
5994/2-2004-256 od 18. studenoga 2004. godine
izdala Brodarskom institutu d.o.o., Zagreb, kao
nakladniku časopisa Brodogradnja, sukladno čl. 12.
i 38. Zakona o medijima (NN br. 59/04) Potvrdu o
upisu u Upisnik HGK o izdavanju i distribuciji tiska
pod rednim brojem 256 (naklada) i 257 (distribucija).

Časopis "Brodogradnja" referira se u sekun-
darnim publikacijama i bazama podataka

(Brodogradnja Journal is abstracted/indexed in):

BMT Abstracts, Marine Technology Abstracts (CD
ROM), VINITI Abstracts Journal,
Ei Compendex, Fluidex, Mechanical Engineering
Abstracts, World Translations Index.

Tisak (Printed by): Sveučilišna tiskara d.o.o., Trg
maršala Tita 14, Zagreb

Naklada (Circulation): 1100 primjeraka (copies)

Uređenje zaključeno (Preparation ended):
2007-06-11

Uvodna riječ

Poznato je kako je dobar jedino onaj pro-
izvod, u žiži našega za-
nimanja - brod, koji će
zadovoljiti i tehničke i
komercijalne uvjete
današnjega tržišta.
Dakle, prijeko je po-
trebno da pri kreiranju
uspješnog broda teh-
nika i ekonomija idu
ruku pod ruku. Glavne

sastavnice tehničke strane su vještina projektiranja i stupanj tehnološke osposobljenosti pri gradnji, dok su glavne sastavnice ekonomske strane praćenje kretanja cijena i potreba na tržištu, prilagodljivost kreditnoj i tečajnoj politici, sve u cilju sastavljanje što povoljnijih ponuda i potpisivanja što profitabilnijih ugovora. Niti jedna od ovih sastavnica neće biti uspješna, ako njeni akteri nisu kvalitetni stručnjaci osposobljeni koristiti rezultate znanstvenih istraživanja i razvoja. Tako konačno dolazimo do zaključka, da tehniku i ekonomiju pri kreiranju uspješnog broda moraju u punoj mjeri podupirati obrazovanje i znanost. I upravo bi u toj činjenici hrvatska brodogradnja mogla imati svoju veliku priliku. Naime, vlasnik hrvatske brodograđevne industrije (čitaj: hrvatska vlada) ujedno je i nositelj razvoja sustava obrazovanja i znanosti u nas. Ima li logičnijeg rješenja od toga, da prozvani vlasnik bude pokretač sinergije uspjeha proizašle iz integracije navedenih sastavnica brodograđevnog razvoja? Paradoksalno je i apsurdno da se, nažalost, ovo pokretanje zasad ne odvija kako bi moglo i trebalo. Nitko od nositelja političkih funkcija ne želi se upuštati u rizične avanture i ozbiljno analizirati neka naručena i već oblikovana, odnosno predlagati vlastita rješenja u području opstanka i daljeg razvoja hrvatske brodogradnje. Posebno ne sada, kad se razbuktavaju predizborne aktivnosti i kada bi im po njihovu mišljenju zadiranje u brodograđevnu problematiku moglo poljuljati izgled u izbornoj utrci.



Rajko Grubišić

Editorial

It is a well known fact that in the present market conditions the only successful product, in our case the ship, is the one that will meet both the technological and the commercial conditions on the market in the profit making sense. Therefore, in the creation of a successful ship, technology and economy go arm in arm. The main components of the technological side are the designing skills and the level of technological achievement in the process of construction, while the main components of the economical side are the monitoring of price trends and market demands, and the adaptability to the credit and currency policy, with the aim of creating the best possible offers and signing of the most profitable building contracts. None of the mentioned components will be successful if their protagonists are not quality experts in the field, ready to use the R&D results. This brings us to the conclusion that in the creation of a successful ship, technology and economy should be fully supported by education and science. In this very fact lies the big chance for the Croatian shipbuilding industry. Namely, the owner of the Croatian shipbuilding industry (read: the Croatian Government) is at the same time the one that controls the development of the education and science in the country. Could be a more logical solution than the one that the called owner should be the promoter of the success synergy that results from the integration of the earlier presented aspects of the building development? However, the paradoxical and absurd situation is that unfortunately nothing of this occurs. None of the political subjects has the courage to get involved into the risky adventure, either to undertake a serious analysis of some ordered and already existing solution or to suggest some new solutions. Especially not now, when the pre-election activities are blazed up and when the penetration into the shipbuilding problems could shake their chances in the election race.