

Naziv istraživanja: **UNAPREĐENJE METODOLOGIJE  
PROJEKTIRANJA PROCESA GRADNJE BRODA**

**Sažetak:**

Brodograđevna industrija, bilo da se radi o velikoj, srednjoj ili maloj, gotovo uvijek predviđa relativno nisku dobit, a uz to mora biti konkurentna na svjetskom tržištu. Globalni interes za očuvanje i brigu za okoliš kontinuirano povećava pritisak na firme kako bi im proizvodi i procesi bili što je moguće 'zeleniji'. To zapravo znači da firme moraju kontinuirano pratiti razvoj novih materijala i tehnologija i primjenjivati ih, kako u fazama projektiranja proizvoda, tako možda i značajnije u fazi proizvodnje sa prikladno odabranom tehnologijom. Stoga bi strategija razvoja hrvatskih brodogradilišta trebala biti usmjerena ka razvijanju i uvođenju suvremene tehnologije i unapređenju procesa gradnje broda, a ne samo ka razvijanju projekata perspektivnih tipova brodova. Za projektiranje procesa u brodogradnji, kao industriji s posebnim značajkama, ne koriste se dovoljno suvremene metode primijenjenih operacijskih istraživanja. U namjeri da se doprinese konkurentnosti hrvatske brodogradnje na svjetskom tržištu, posebno će se istražiti unapređenje metodologije projektiranja procesa gradnje broda te međudjelovanje s ostalim fazama projekta broda. Cilj istraživanja je da se razvojem znanja i potrebnih metoda, tehnika i alata, odrede postavke za unapređenje ove metodologije, a radi smanjenja utroška resursa rada po jedinici proizvoda te skraćanja vremena trajanja gradnje broda. Dodatni cilj projekta je i uspostava laboratorija za primjenu naprednih tehnologija u maloj i srednjoj brodogradnji kao dio stvaranja konkurentnog inženjerskog okoliša. Laboratorij bi se opremio naprednim uređajima, alatima i programskim paketima kao i naprednim materijalima za konstruiranje brodograđevnih strukturnih komponenti uz analizu primjenjene metodologije i tehnologije izrade na kvalitetu proizvoda.

Potpore navedenim istraživanjima bi poduprla dvije faze projekta, prvu, sistematizaciju dosadašnjih spoznaja i završnu, diseminaciju rezultata istraživanja ili transfer znanja prema privredi. Budući da se radi o primjeni suvremene metodologije, tehnologije, alata i metoda, kao i materijala, očito je značajno unaprijeđenje portfelja svih uključenih u projekt, pogotovo članova istraživačkog tima a onda i pripadajućeg Zavoda i konačno Tehničkog fakulteta, kao vodećoj tehničkoj instituciji u regiji.

**Istraživački tim:**

**OSNOVNI TIM**

Dr. sc. Nikša Fafandjel, redoviti profesor u trajnom zvanju, znanstveni savjetnik,

Dr. sc. Albert Zamarin, izvanredni profesor, znanstveni savjetnik

Dr. sc. Marko Hadjina, docent, viši znanstveni suradnik

Dr. sc. Tin Matulja, docent, viši znanstveni suradnik

Dr. sc. Damir Kolić, viši asistent, znanstveni suradnik

**SURADNICI NA PROJEKTU**

Dr. sc. Alan Klanac, znanstveni suradnik, Predsjednik uprave Društva *JADROLINIJA*

Rajko Rubeša, dipl. ing brodogradnje, viši predavač, 3. MAJ Brodogradilište d.d. Rijeka

**Objavljeni radovi (2013., 2014.):**

- [1] Zamarin, A., Matulja, T., Hadjina, M.: *Methodology for Optimal Mast and Standing Rigging Selection of a Racing Yacht Using AHP and FEM*, Brodogradnja, (ISSN 0007-215X), Vol. 64, No.1, 11-21, Zagreb, 2013.
- [2] Slavić, S., Hadjina, M., Stupičić, R.: *Korozivna zaštita u procesu gradnje trupa* Zbornik radova V. Savjetovanje o morskoj tehnologiji, ISSN 1848-3976, str. 98.-107. V. Savjetovanje o morskoj tehnologiji in memoriam akademiku Zlatku Winkleru.22.-23. studeni, 2013. Tehnički fakultet Sveučilište u Rijeci, 2013.
- [3] Erceg, S. Ehlers, S. Zamarin, A.: *Analiza krutosti brodice za spašavanje*, Zbornik radova V. Savjetovanje o morskoj tehnologiji in memoriam akademiku Zlatku Winkleru (ISBN 978-953-6326-40-2), 22. – 23. studeni 2013. Rijeka, 2013.
- [4] Matulja, T., Bogdanović, M., Udovičić, N.: *Selection of the racing multihull sailing boat equipment by the ahp method – a case study*. Pomorstvo: Scientific Journal of Maritime Research, Vol.27 No.2 Prosinac 2013
- [5] Zamarin, A., Matulja, T., Hadjina, M., Fafandjel, N.: *Materijali i tehnologija gradnje plovila*, PROMARINE 2014, Konferencija o naprednim tehnologijama u pomorstvu, ribarstvu i nautici, Zadar, 2014.
- [6] Erceg, B., Ehlers, S., Zamarin, A.: *Energy Efficiency Design Index in Arctic Conditions*, XXI Simpozij teorija i praksa brodogradnje SORTA 2014, 02. – 04. 10. 2014. Baška, Hrvatska (prihvaćen sažetak)
- [7] Zamarin, A., Matulja, T., Fafandjel, N., Srzentić, D.: *Procjena čvrstoće balasne kobilice regatne jedrilice*, XXI Simpozij teorija i praksa brodogradnje SORTA 2014, 02. – 04. 10. 2014. Baška, Hrvatska (prihvaćen sažetak)
- [8] Rubeša, R., Hadjina, M., Hiržin, M.: *Implementacija iskustvenih zahtjeva kupca tijekom održavanja i eksploatacije broda u proces gradnje broda*, XXI Simpozij teorija i praksa brodogradnje SORTA 2014, 02. – 04. 10. 2014. Baška, Hrvatska (prihvaćen sažetak)
- [9] Rubeša, R. Hadjina, Marko; Ostojić, Saša: *Analiza procesa uranjenog opremanja s ciljem poboljšanja razine opremljenosti broda do porinuća*, XXI Simpozij teorija i praksa brodogradnje SORTA 2014, 02. – 04. 10. 2014. Baška, Hrvatska (prihvaćen sažetak)
- [10] Fafandjel, N., Hadjina, M., Matulja, T., Zamarin, A.: *Tandem hull forms reconstruction methodology for historical vessel through its 3D model*, 25th DAAAM Symposium, Vienna, Austria, 26-29<sup>th</sup> November 2014. (prihvaćen sažetak)
- [11] Kolich, D., Fafandjel, N., Hadjina, M.: *Value Stream Mapping Micropanel Assembly to Improve Flow in a Shipyard*. IN-TECH- International Conference of Innovative Technologies. 10.-13.09.2014. Leira, Portugal, 2014. (prihvaćen sažetak)

**Link na WEB stranicu istraživanja:** <http://tinmatulja.wix.com/projekt>