

ИЗБОРНОМ И НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Предмет: Извештај Комисије за подношење Извештаја о пријављеним кандидатима за избор једног доцента за ужу научну област Бродоградња

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета бр. 2003/3, одржаног 15.11.2012. године, а по објављеном конкурс за избор једног доцента са пуним радним временом за ужу научну област Бродоградња, одређени смо за чланове Комисије за припрему (писање) извештаја.

На конкурс који је објављен у листу „ПОСЛОВИ“ бр. 493 од 28.11.2012. пријавио се један кандидат и то:

др Александар Симић, дипл. инж. маш.

На основу прегледа достављене документације кандидата, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А: Биографски подаци

Александар Петра Симић рођен је 08.07.1972. године у Београду, где је завршио основну школу као носилац дипломе „Вук Караџић“, и Шесту београдску гимназију, природно-математички смер. Машински факултет у Београду уписао је школске 1991/92. године, где је и дипломирао на Групи за бродоградњу 1998. год. са средњом оценом изнад 8 и оценом 10 на дипломском раду.

Последипломске студије на Групи за бродоградњу, Машинског факултета у Београду, уписао је школске 1998/99. године, а магистарску тезу под насловом „*Методе за одређивање својстава управљивости брода*“ – ужа научна област: бродска хидродинамика, одбранио је у мају 2005. године чиме је стекао академски назив магистра техничких наука.

Докторску дисертацију под насловом „*Енергетска ефикасност речних самоходних теретних бродова*“ одбранио је 01.11.2012. године на Машинском факултету у Београду и тиме је стекао научни степен доктора техничких наука – област машинство.

Војни рок одслужио је у војсци Србије и Црне Горе у периоду септембар 1999. – септембар 2000. године.

Од 1998. године је као стипендиста Министарства за науку и технологију Републике Србије радио при Катедри за Бродоградњу на пројекту “Развој нових инжењерских метода у машинству и бродоградњи”. Од априла 1999. године запослен је на Катедри за бродоградњу као асистент-приправник за предмете *Отпор, пропулзија и кормиларење брода* и *Пројектовање брода*, а у септембру 2005. године изабран је у звање асистента за ужу научну област бродоградња.

У периоду између 2009. и 2011, године у краћим периодима је боравио у престижним европским институтима за бродску хидродинамику у Бечу и у Дуизбургу, као и на двомесечном студијском усавршавању у компанији *Via Donau* у Бечу која се бави развојем и унапређењем водног транспорта на унутрашњим пловним путевима у Европи.

Александар Симић је члан Друштва Бродограђевних Инжењера и Техничара (*ДБИТ*), као и придружени члан Британског краљевског удружења бродограђевних инжењера (*The Royal Institution of Naval Architects - RINA*).

Активно користи већи број програмских пакета као што су рецимо: Visual Basic, AutoCad, Rhinoceros, LabVIEW, Statistica, AutoShip, DelftShip и NavCad итд.

У периоду од 2002. до 2010. године био је секретар Катедре за бродоградњу.

Од 1999. године је активно учествовао у извођењу наставе на Одсеку за бродоградњу, како на основним, тако и на дипломским односно мастер студијама, из више предмета међу којима су: Отпор брода, Пропулзија брода, Кормиларење брода, Пројектовање брода и Опрема брода. За свој рад је од стране студената оцењиван увек високим оценама. Био је члан великог броја комисија за одбрану дипломских и мастер (M.Sc.) радова.

Б. Педагошка активност

Кандидат је држао аудиторне вежбе из већег броја предмета Катедре за бродоградњу на различитим нивоима студија и то: на Машинском факултету УБ - *Опрема брода, Отпор брода, Пропулзија брода, Кормиларење брода и Пројектовање брода* и на Војнотехничкој академији Војске Србије и Црне Горе - *Основи бродоградње*. Током досадашњег наставног рада на факултету кандидат је стекао и велико педагошко искуство, које му помаже у свакодневном раду. На свим нивоима студија студенти су га оцењивали одличним оценама, што је приказано у следећој табели (оцене су од 1 до 5, где је 5 максимална оцена).

Редни број	Назив и шифра предмета	Студијски програм	Школска година	Семестар	Просечна оцена
1.	Опрема брода, БРО210-0058	ОАС	2008/2009	летњи	5.00
2.	Кормиларење брода, БРО220-0143	ДАС	2010/2011	зимски	5.00
3.	Отпор брода, БРО220-0273	ДАС	2010/2011	зимски	5.00
4.	Пропулзија брода, БРО220-0178	ДАС	2010/2011	летњи	4.95
5.	Опрема брода, БРО210-0058	ОАС	2010/2011	летњи	4.83

Активно је радио са студентима при изради њихових дипломских и мастер радова укључујући их у савремене научне и стручне токове. Кандидат се увек трудио да предавања и вежбе осавремени. Осим што је студентима редовно доступан и ван термина за консултације, неретко је држао и допунске часове како би им помогао да што боље савладају комплексну материју из области које су обухваћене предметима на којима је

ангажован. За неке од предмета на којима је ангажован кандидат је припремио и наставни материјал за студенте, конкретно:

- Изводи из аудиторних вежби из предмета *Отпор брода*,
- Изводи из аудиторних вежби из предмета *Пропулзија брода*,
- Изводи из аудиторних вежби из предмета *Кормиларење брода*

Поред тога, А Симић је до сада био члан и великог броја комисија за оцењивање и одбрану дипломских и мастер радова.

В1. Библиографски подаци

Група 1.1

Монографије или поглавља у монографијама

1. Müller-Graf, B., Radojčić, D., **Simić, A.**, (2002), "Resistance and Propulsion Characteristics of the VWS Hard Chine Catamaran Hull Series '89'", Transactions of The Society of Naval Architects and Marine Engineers, ISBN-0-939773-37-6, Vol. 110, pp. 1-29.

Група 1.2

Радови у научним часописима међународног значаја објављени у целини (SCI листа), M23

2. Muller-Graf, B., Radojčić, D., **Simić, A.**, (2003), "Discussion of Paper 1: Resistance and Propulsion Characteristics of the VWS Hard Chine Catamaran Hull Series '89'", Marine Technology and SNAME News, ISSN 0025-3316, Vol. 40, No. 4, pp. 303-313, M23, IF:0.151.

Научни радови у међународним часописима

3. Radojčić, D., **Simić, A.**, Kalajdžić, M., (2009), "50 Years of Gawn-Burrill KCA Propeller Series", International Journal of Small Craft Technology, The Transactions of The Royal Institution of Naval Architects, ISSN 1740-0694, Vol.151 Part B2, pp. 9-17.

Научни радови у водећим часописима националног значаја

4. **Simić, A.**, Radojčić, D., (2012), "On Energy Efficiency of Inland Waterway Self-Propelled Cargo Vessels", FME Transactions, Vol. 41, No 3, pp. 177-184, 2013. (*рад прихваћен за штампу, решење бр. 12-39, потврда о прихватању је дата у прилогу*).

Група 1.4

Техничке реализације: техничка решења

1. Аутор: Симић А.

Број и датум одлуке о прихватању Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 224/2, од 22.04.2010.

Наслов: PropSim – Компјутерски програм за анализу хидродинамичких карактеристика бродских пропелера

Реализатор: Машински факултет Универзитета у Београду

Корисник: Машински факултет Универзитета у Београду

Научни пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије: „РАЗВОЈ СИГУРНИХ, ЕФИКАСНИХ, ЕКОЛОШКИХ (СЕ-ЕКО) БРОДОВА“, Пројекат ТР-14012

Група 1.5

Учешће у међународним научним пројектима

1. *Modernization of Vessels for Inland Waterway Freight Transport – Move It*, 7th Framework Programme Collaborative Project for the European Commission, FP7-SST-2011-RTD-1, 2011-2014.
2. *Innovative Danube Vessel*, EU Strategy for Danube Region, Priority Area 1A - To improve mobility and multimodality: Inland waterways, 2012-2013.

Учешће у научним пројектима финансираним од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије

3. Пројекат у оквиру Програма технолошког развоја, „РАЗВОЈ НОВЕ ГЕНЕРАЦИЈЕ РО-РО И КОНТЕЈНЕРСКИХ БРОДОВА“, Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије, Пројекат МИС.3.06.0259.А, 2002-2004.
4. Пројекат у оквиру Програма технолошког развоја, „РАЗВОЈ НОВЕ ГЕНЕРАЦИЈЕ РЕЧНИХ ТЕРЕТНИХ БРОДОВА“, Министарство за науку и заштиту животне средине Републике Србије, Пројекат ТР-006317А, 2005-2008.
5. Пројекат у оквиру Програма технолошког развоја, „РАЗВОЈ СИГУРНИХ, ЕФИКАСНИХ, ЕКОЛОШКИХ (СЕ-ЕКО) БРОДОВА“, Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, Пројекат ТР-14012, 2008-2010.
6. Пројекат у оквиру Програма технолошког развоја, „РАЗВОЈ НОВЕ ГЕНЕРАЦИЈЕ СИГУРНИХ, ЕФИКАСНИХ, ЕКОЛОШКИХ (СЕ-ЕКО) БРОДОВА“, Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије, Пројекат ТР-35009, 2011- пројекат у току.

Оригинална стручна остварења – пројекти

7. Радојчић, Д., **Симић, А.**, „Понудбена документација за пилотски чамац за луку Бар (L=12 m, B=4 m, P=2x220 kW)“, урађено за фирму *Navar* из Херцег Новог, 2000.
8. Радојчић, Д., **Симић, А.**, „Понудбена документација за туристичку јахту од стакло-пластике – више варијанти (L=12 m, B=4 m, P=2x220 kW)“, урађено за фирму *Navar* из Херцег Новог, 2001.
9. Radojčić, D., **Simić, A.**, “Technical documentation for production of 4.5 m GRP boat”, done for a small craft dockyard from Rwanda, Belgrade, 2001.
10. Hofman, M., Radojčić, D., Motok, M., **Simić, A.**, “Container Vessels for the Danube Waterway – Guidelines on Preliminary Design”, executed for DPC Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, 2003.
11. Моток, М., Хофман М., **Симић, А.**, Јововић, Ј., Бачкалов, И., „Мерење и анализа линијских вибрација брода ДЕЛИГРАД“, Извештај бр. 13.08/1-2005, Урађено за ЈРБ, Београд, 2005.
12. Хофман, Н., Моток, М., Достанић, С., **Симић, А.**, Јововић, Ј., Бачкалов, И., „Мерење и анализа апсорпције снаге брода ДЕЛИГРАД“, Извештај бр. 13.08/2-2005, урађено за ЈРБ, Београд, 2005.
13. Хофман, Н., Моток, М., Достанић, С., **Симић, А.**, Јововић, Ј., Бачкалов, И., „Мерење и анализа торзионих вибрација вратилног вода брода ДЕЛИГРАД“, Извештај бр. 13.08/3-2005, урађено за ЈРБ, Београд, 2005.
14. Radojčić, D., **Simić, A.**, “Hydrodynamic performances of high speed planing craft - KORAL”, Report No. 13-4-13.07/2005, done for J. P. Jugoimport - SDPR from Belgrade, Belgrade, 2005.
15. Радојчић, Д., **Симић, А.**, „Анализа хидродинамичких карактеристика глисера са крменим тунелима и избор оптималног пропелера“, урађено за фирму из Београда, Београд, 2007.
16. Радојчић, Д., **Симић, А.**, „Анализа хидродинамичких карактеристика глисера“, урађено за фирму из Београда, Београд, 2007.
17. Радојчић, Д., **Симић, А.**, „Идејно решење трајекта за релацију Лепетани - Каменари“, урађено за Поморски саобраћај из Црне Горе, Београд, 2007.
18. Radojčić, D., **Simić, A.**, "Analysis of Towing Forces – Towing of an Accommodation/Work Barge 'Baskunchak' by a Tug/Supply Vessel 'Sara Maatje IX'", done for a Caspian Service Group, Kazakhstan, Belgrade, 2008.
19. **Симић, А.**, Калајдић, М., „Мерење и анализа апсорпције снаге пропульзивног комплекса чамца *Jov I*“, урађено за фирму из Београда, Београд, 2009.

20. **Simić, A.**, "Analysis of Propulsion Characteristics for bulkcarrier ERLYNE of 50000 t", done for a company from Singapore, Belgrade, 2010.
21. Radojčić, D., **Simić, A.**, Bačkalov, I., "Concept of a River–Sea vessel optimized for the Danube and the Black Sea (having also in mind Russian and Ukrainian large Rivers: Don, Volga, Dnieper and Southern Bug)", The Feasibility Study, Done for the French-Serbian shipping company, Belgrade, 2010.
22. **Simić, A.**, "Measurements and Analysis of Power Absorption on Selfpropelled vessel TRANSFERIUM", executed for MERCURIUS Group, Belgrade, 2010.
23. **Симић, А.**, Калајџић, М., Мерење и анализа апсорпције снаге пропулзивног комплекса самохотке за превоз течног терета – ЗЕМУН, дужине 80 m", мерење обављено за ЈРБ, Београд, 2010.
24. **Симић, А.**, Калајџић, М., Мерење и анализа апсорпције снаге пропулзивног комплекса самохотке – ДЕЛИГРАД, дужине 95 m", мерење обављено за ЈРБ, Београд, 2010.
25. **Simić, A.**, Kalajdžić, M., "Full Scale Experiments Onboard Bulk-Carrier Erlyne – Measurements of Power Absorption, Vibrations and Noise", done for a company from Singapore, Belgrade, 2011.

В.2: Приказ научног и стручног рада кандидата

Групе 1.1 и 1.2

Материја обухваћена радовима под редним бројевима 1 и 2 представља широку и детаљну анализу хидродинамичких карактеристика брзих глисерских катамарана. У овим радовима су анализирани и обрађени, применом регресионе анализе, резултати систематских испитивања хидродинамичких карактеристика катамарана различитих форми (укупно 443 испитивања отпора и 132 теста аутопропулзије), дужине између 20 и 60 m при брзинама које су покривале депласмански, полудепласмански и глисерски режим пловидбе. База за ову анализу су били експериментални подаци прикупљени у Берлинском институту за моделска испитивања (VWS). На основу измерених вредности дефинисани су математички модели којима су описане зависности: отпора, динамичког трима, снаге предате пропелеру, степена корисног дејства пропулзора и коефицијената пропулзије. Циљ оваквог представљања резултата је не само скраћење времена неопходног за предвиђање потребне снаге за постизање захтеване брзине применом рачунара, већ и стварање предуслова за квалитативну анализу утицаја форме на основна хидродинамичка својства катамарана.

У раду под редним бројем 3 анализирана су постојећи математички модели за прорачун хидродинамичких карактеристика пропелера са сегментним профилима. Реч је о пропелерима који се углавном користе код мањих брзих објеката. Изведени су закључци о поузданости појединих модела и предложене су измене граница за примену појединих модела у циљу повећања њихове поузданости. Закључци изнети у раду су својеврсна допуна постојећих инжењерских математичких модела за избор пропелера са сегментним профилима.

У раду под редним бројем 4 описан је начин на који се могу проценити вредности индекса енергетске ефикасности (EEDI) речних самоходних теретних бродова, као и поступак за дефинисање референтних кривих потребних за пројектовање бродова овог типа. Насупрот уобичајеном приступу (који важи само за морске бродове) према коме једна референтна EEDI крива треба да важи за све бродове истог типа, овде је предложено да се за различите брзине речних самоходки уведу различите референтне криве. Тако би различити бродови, који плове различитим брзинама на адекватан начин били узети у обзир приликом дефинисања референтних вредности. Значајан допринос овог истраживања представља математички модел за процену потребне снаге у зависности од основних димензија брода и ограничења пловног пута. Математички модел је развијен применом методе вештачких неуронских мрежа (ANN). Између осталог, у раду су разјашњена и одступања између резултата моделских испитивања и испитивања бродова у природној величини. Одавде је проистекла и препорука за увођење релативно велике резерве снаге у односу на уобичајену резерву која се користи за морске бродове. У раду је предложен и поступак за одређивање вредности коефицијената пропулзије при пловидби у условима ограниченог пловног пута, а на основу резултата испитивања постојећих бродова у реалним околностима.

Група 1.4

Техничко решење PropSim представља оригинални рачунарски програм за анализу хидродинамичких карактеристика бродских пропелера. Програм је резултат дугогодишњег рада Кандидата и проистекао је из потребе за решавањем низа конкретних инжењерских проблема у пројектима у којима је Кандидат учествовао. Програм је развијен у *Visual Basic*-у, отвореног је кода и обухвата више типова бродских пропелера чиме су покривени различити типови бродова – од мањих чамаца и брзих глисера, преко речних самоходки и потискивача, до великих морских теретних и путничких бродова. Омогућен је избор оптималног пропелера за задати брод и захтеване услове, али и анализа његовог рада при различитим режимима пловидбе.

Г: Мишљење комисије о испуњености услова

На основу детаљног прегледа достављеног материјала, а у складу са Законом о универзитету, Статутом Универзитета у Београду, Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду и Правилником за избор наставника и сарадника Факултета, Комисија за писање Извештаја закључује да једини пријављени кандидат др Александар Симић, дипл. инж. маш. испуњава све формалне и суштинске услове за избор у звање доцента.

Сходно горњем, Комисија са посебним задовољством предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да изабере **др Александра Симића, дипл. инж. маш. у звање и на радно место доцента** Универзитета у Београду на одређено време од пет година са пуним радним временом, а за **ужу научну област Бродоградња** на Катедри за бродоградњу Машинског факултета Универзитета у Београду.

Београд, 24.12.2012. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Дејан Радојчић, редовни професор
Машински факултет Универзитета у Београду

др Милорад Моток, редовни професор
Машински факултет Универзитета у Београду

др Милан Хофман, редовни професор у пензији
Машински факултет Универзитета у Београду