

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Извештај Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање доцента за ужу научну област Бродоградња

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета бр. 2233/3 од 27.11.2014. године, а по објављеном конкурс за избор два доцента на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област Бродоградња, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“, број 598, од 03.12.2014. године пријавила су се два кандидата и то:

- 1) Др Милан Калајџић, дипл. маш. инж. и
- 2) Др Никола Момчиловић, дипл. маш. инж.

На основу прегледа достављене документације констатујемо да оба кандидата испуњавају услове конкурса, и подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

КАНДИДАТ: ДР МИЛАН КАЛАЈЦИЋ

А. Биографски подаци

Милан Калајџић рођен је 25. 08. 1982. године у Београду. Основну школу завршио је у Скели, а гимназију (природно-математички смер) у Обреновцу. Дипломирао је на Машинском факултету (Смер за бродоградњу) 09. 10. 2006. године са просечном оценом у току студија 9.37, оценом 10 на дипломском испиту, и просеком 10 на стручним испитима Смера за бродоградњу. Уписао је докторске студије школске 2006/2007 године на Машинском факултету Универзитета у Београду, положио све испите, и пријавио докторску дисертацију. Као стипендиста Министарства науке и технолошког развоја, био је укључен као истраживач у пројекте технолошког развоја ТР 6317А (*Развој нове генерације речних теретних бродова – завршен 2008*) и ТР 14012 (*Развој сигурних, ефикасних, еколошких (СЕ-ЕКО) бродова – завршен 2010*), које реализује Катедра за бродоградњу Машинског факултета. Од септембра 2010. године је запослен на Машинском факултету као асистент за групу предмета из области бродоградње. Тренутно учествује на пројекту ТР 35009 (*Развој нове генерације сигурних, ефикасних, еколошких (СЕ-ЕКО) бродова – започео 2011.*). Докторирао је на Машинском факултету септембра 2014. године, тема докторске дисертације је „Кретање једрилице под дејством променљивог ветра“.

Кандидат је завршио редовне студије у року, са изузетним успехом, и за то добио низ признања:

- Проглашен је 2004. године за најбољег студента 3. године Машинског факултета;
- Проглашен је 2005. године за најбољег студента 4. године Машинског факултета;
- Проглашен је 2006. године за најбољег студента 5. године Машинског факултета;
- Био је први дипломирани студент Машинског факултета генерације 2001/2002. године;
- Проглашен је за студента генерације Машинског факултета школске 2005/2006. године;
- Добитник је награде Фонда Михаило Пупин, Српске народне одбране у Америци, 2005. године;
- Добитник је награде Проф. др Војислав К. Стојановић, Удружења универзитетских наставника и научника, 2007. године.

Током студија, био стипендиста града Београда и општине Обреновац, као и Фонда Владе Републике Србије за младе таленте.

Током докторских студија добио је две престижне међународне награде, прву као члан истраживачког тима са Катедре за бродоградњу (Милан Хофман, Игор Бачкалов, Иван Максић и Милан Калајџић), „The Royal Institution of Naval Architects (RINA) and Lloyds’s Register Educational Trust SHIP SAFETY AWARD, for 2007“ и другу 2010. године, „WAKENAM Prize“ за рад [3] који је објављен у часописима друштва аутора млађег од 30 година, коју додељује британско Краљевско друштво бродоградитеља (*RINA*).

Милан Калајџић је одржао и три предавања на скуповима Друштва бродограђевних инжењера и техничара ДБИТ :

„Нове методе провере стабилитета речних бродова“

„Мерење и анализа асорбције снаге, вибрација и буке на броду за превоз расутог терета ERLYNE“

„Кретање једрилице под дејством променљивог ветра“

на којима је представио своје истраживачке активности.

Кандидат добро познаје рад на компјутеру, и активно влада низом апликационих програма из области бродоградње и машинства.

Члан је британског Краљевског удружења бродоградитеља RINA (The Royal Institution of Naval Architects) и Друштва бродограђевних инжењера и техничара Србије (ДБИТ).

Кандидат говори енглески језик. Ожењен је и има две кћерке.

Б. Дисертације

Докторска дисертација:

Милан Д. Калајџић, *Кретање једрилице под дејством променљивог ветра*, докторска дисертација, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2014., стр. 141. UDK 629.525 (043.3) / 532.583.4 (043.3).

В. Наставна активност

Током докторских студија и рада као истраживач-сарадник на пројектима Министарства науке и технолошког развоја, а потом и као асистент, кандидат дипл. инж. Милан Калајџић учествовао је и у извођењу наставе на Смеру за бродоградњу Машинског факултета. Држао је аудиторне вежбе из предмета Бродски системи, Пловност и стабилитет брода, Пројектовање брода и Рачунарски алати у бродоградњи. Такође је обављао преглед пројеката на предметима Пловност и стабилитет брода, Пројектовање брода и Завршни предмет основних студија. Учествовао је у припреми и прегледу испитних задатака, као и дипломских и мастер радова из предмета на којима је био ангажован. Поред тога, Милан Калајџић је до сада био члан и великог броја комисија за оцењивање и одбрану дипломских и мастер радова.

Кроз ове активности, кандидат је стекао искуство у настави, и показао склоност ка педагошком раду.

Г. Библиографија научних и стручних радова

Радови објављени у научним часописима

Категорија М21

- [1] Bačkalov I., **Kalajdžić M.**, Hofman M., “Inland Vessel Rolling due to Severe Beam Wind: a Step towards a Realistic Model”, Journal of Probabilistic Engineering Mechanics, Vol. 25, No. 1, January 2010, pp. 18-25. ISSN: 0266-8920, IF=1.252,

Категорија М23

- [2] Radojčić, D., Zgradic, A., **Kalajdžić, M.**, Simić, A., “Resistance Prediction for Hard Chine Hulls in the Pre-Planing Regime”, Polish Maritime Research, No 2 (82), Vol. 21, pp.9-26, 2014, ISSN: 1233-2585, IF=0.324/2012

Категорија М24

- [3] Bačkalov I., **Kalajdžić M.**, Hofman M., “On Safety of Inland Container Vessels Designed for Different Waterways”, FME Transactions, ISSN: 1451-2092, Vol 36, No.2, pp 51-57, 2008.

Међународни часопис

- [4] Radojčić, D., Simić, A., **Kalajdžić, M.**, “Fifty Years of the Gawn-Burrill KCA Propeller Series”, International Journal of Small Craft Technology (The Transactions of RINA), ISSN: 1740-0694, Vol. 151, Part B2, pp.9-17, London, 2009.

Међународне конференције

- [5] Bačkalov I., **Kalajdžić M.**, Momcilovic N., Simic A.: E-Type self-propelled vessel: a novel concept for the Danube, - 7th International Conference on European Inland Waterway Navigation (EIWN 2014), Budapest, 2014.

Техничке реализације: техничка решења

- [6] Bačkalov I., Hofman M., Kalajdzic M., Maksic I., “ASSESSMENT OF SHIP SAFETY IN BEAM WIND AND WAVES” Technical Solution: Novel Method and Original Software, Report BR01/2009.
- [7] Kalajdzic M., Hofman M., „Assessment of non-stationary sailing yacht motion in gusting wind“, Technocal Solution: Nevel method, Report BR02/2010.
- [8] Калајдџић М., Хофман М, „Поступак за прорачун, анализу и оптимизацију снаге речних гурачких састава“, Техничко решење: нова метода и оригинални софтвер, Извештај БР02/2009.

Учешће у међународним научним пројектима

- [9] Innovative Danube Vessel, EU Strategy for Danube Region, Priority Area 1A - To improve mobility and multimodality: Inland waterways, 2012-2013.
- [10] INTERNATIONAL ACCREDITATION OF ENGINEERING STUDIES (144856-TEMPUS-2008-RS-JPGR), 2009-2013

Учешће у домаћим научним пројектима

- [11] РАЗВОЈ НОВЕ ГЕНЕРАЦИЈЕ РЕЧНИХ ТЕРЕТНИХ БРОДОВА (ТР-6317А), руководиоца пројекта: Милан Хофман, пројект Технолошког развоја Министарства науке Републике Србије, 2005-2007.
- [12] РАЗВОЈ СИГУРНИХ, ЕФИКАСНИХ, ЕКОЛОШКИХ (СЕ-ЕКО) БРОДОВА (ТР-14012), руководиоца пројекта: Милан Хофман, пројект Технолошког развоја Министарства науке Републике Србије, 2008-2010

- [13] РАЗВОЈ НОВЕ ГЕНЕРАЦИЈЕ СИГУРНИХ, ЕФИКАСНИХ, ЕКОЛОШКИХ (СЕ-ЕКО) БРОДОВА (TR-35009), руководилац пројекта: Милан Хофман, пројект Технолошког развоја Министарства науке Републике Србије, 2011-пројекат у току

Оригинално стручно остварење - пројекат

- [14] Радојчић, Д., Хофман, М., Бачкалов, И., Калајџић, М., (2007) „Пловност и стабилитет насуканог брода МЕХИСА”, Извештај за Јадранско бродоградилште Бијела, руководилац пројекта: Дејан Радојчић.
- [15] Hofman, M., Motok, M., Vačkalov, I., Jovović, J., Kalajdžić, M., Momčilović, N., (2009) “Preliminary Calculations of Inland Container Vessel”, Report to Shipyard BEGEJ, rukovodilac projekta: Milan Hofman.
- [16] Симић, А., Калајџић, М., „Мерење и анализа апсорпције снаге пропулзивног комплекса чамца Јов I”, урађено за фирму из Београда, Београд, 2009.
- [17] 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.
- [18] Симић, А., Калајџић, М., Мерење и анализа апсорпције снаге пропулзивног комплекса самохотке – ДЕЈЛИГРАД, дужине 95 m”, мерење обављено за ЈРБ, Београд, 2010.
- [19] M. Hofman, I. Vačkalov, M. Kalajdžić: „Proračun uređaja za konverziju energije talasa – Izveštaj za Sigma Energy, faza 1“, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2010.
- [20] M. Hofman, I. Vačkalov, M. Kalajdžić: „Proračun uređaja za konverziju energije talasa – Izveštaj za Sigma Energy, faza 2“, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2010.
- [21] M. Hofman, I. Vačkalov, M. Kalajdžić: „Proračun uređaja za konverziju energije talasa – Izveštaj za Sigma Energy, faza 2a“, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2010.
- [22] M. Hofman, I. Vačkalov, M. Kalajdžić: „Proračun uređaja za konverziju energije talasa – Izveštaj za Sigma Energy, faza 2b“, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2010.
- [23] 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.

Д. Приказ научног и стручног рада кандидата

Током докторских студија и рада на пројектима Технолошког развоја, кандидат се бавио са неколико различитих тема из области бродоградње. Прикључио се истраживачкој групи која је проучавала сигурност брода под дејством ветра и таласа и, у оквиру тих истраживања објавио два заједничка рада, као и два техничка решења (референце [1] и [3], [6], од којих је рад [1] објављен у истакнутом међународном часопису са СЦИ листе). За учешће у овим истраживања, кандидат је добио значајну међународну награду. Бавио се и бродском хидродинамиком, и у оквиру ових истраживања објавио два заједничка рада (референца [2], [4]), од којих је рад [4] објављен у часопису са СЦИ листе, а за рад [4] је такође добио награду, и остварио два техничка решења (референца [7] и [8]). Учествовао је у на међународној конференцији на којој је презентовао рад [5]. Учествовао је на два међународна пројекта, као и на три пројекта технолошког развоја финансирана од стране Министарства за науку. Бавио се, у оквиру стручних активности, и практичним прорачунима стабилитета неоштећених, оштећених и насуканих бродова (референце [14] и [15]), као и бродским мерењима у реалним условима пловидбе (референце [16], [17], [18] и [23]). Радио је и на прорачунима уређаја за конверзију енергије таласа у електричну енергију (референце [19]-[22]). Одбранио је докторску дисертацију „Кретање једрилице под дејством променљивог ветра”, под руководством проф. Милана Хофмана.

У радовима [1] и [3] испитивано је љуљање бродова у реалним временским условима, под дејством стохастички променљивог ветра. Разматране су могућности побољшања прописа о стабилитету речних бродова применом пробабилистичке анализе кретања брода. Помоћу нелинеарних спрегнутих диференцијалних једначина љуљања брода под дејством бочних удара ветра, одређивана је вероватноћа губитка стабилитета (наплављивања отвореног складишта, односно достизања великог угла накретања и превртања).

У раду [1] разматрани су речни контејнерски бродови под дејством бочног хаотичног ветра, и показано је да газ брода значајно утиче на сигурност ових бродова. Бродови већег газа (какви су нпр. рајнски бродови) имају већи „индекс сигурности“ (мању вероватноћу губитка стабилитета) од бродова мањег газа, какви су нпр. дунавски бродови. Савремени прописи о стабилитету речних контејнерских бродова, међутим, не узимају исправно овај утицај, и боље су прилагођени бродовима већег газа, што може угрозити будуће дунавске контејнерске бродове.

И у раду [3] разматрано је понашање речних контејнерских бродова под дејством удара ветра, и посебна пажња посвећена унапређењу механички модела љуљања ових бродова. Развијени су модели са два степена слободе (системи спрегнутих нелинеарних једначина ваљања и заношења брода) који на реалнији начин описују кретање брода у олуји. Анализирани су различити модели са два степена слободе: брод који се слободно заноси (“free-to-drift”) и брод који остаје на курсу (“course-keeping”). Показано је да се применом различитих модела добијају различите вероватноће губитка стабилитета речних контејнерских бродова, што потврђује потребу за проналажењем адекватног модела, који обухвата како релевантна љуљања, тако и утицај који на пловидбу има ограничени пловни пут.

У [5] представљен је нови концепт речног теретног брода. Милан Калајџић учествовао је у тиму сачињеном од млађих чланова Катедре за бродоградњу.

У оквиру докторске дисертације (чији су прелиминарни резултати приказани у оквиру референце [7]), кандидат користи знања стечена у претходним истраживањима понашања брода под дејством нестационарног ветра, и примењује их на пловни објекат – једрилицу, којој је ветар основни погон. Поставља, решава и анализира модел кретања једрилице који симулира њену реалну пловидбу под дејством променљивог, хаотичног ветра са и без утицаја водене струје. Реч је о спрегнутим нелинеарним диференцијалним једначинама кретања једрилице са четири степена слободе: напредовањем, ваљањем, заношењем и закретањем. Силе ветра одређиване су из семи-емпиријских спектра брзине ветра, при чему се, као меродавна, узима привидна брзина ветра која делује на једра. Хидродинамичке силе које делују на труп једрилице, одређују се на бази семи-емпиријских полинома тзв. Делфтске серије једрилица, при чему се, као меродавна брзина, узима релативна брзина једрилице у односу на брзину воде. Одређује се залетање, ваљање, заношење и закретање једрилице у функцији времена, и тражи средња брзина пловидбе једрилице под различитим условима – у случају да се једра поставе у фиксан (оптималан) положај у односу на стационарно кретање, и у случају да је положај једара променљив и да одговара тренутном оптимуму. Циљ је одређивање повећања брзине пловидбе које се постиже правилним позиционирањем једара током реалног, нестационарног једрења.

Ђ. Оцена испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал и свега наведеног у Извештају, Комисија закључује да кандидат др Милан Калајџић, дипл. инж. маш., има:

- научни степен доктора техничких наука, ужа научна област: Бродоградња;
- способност и смисао за наставни рад;
- два рада објављена у водећим међународним часописима са СЦИ листе;
- један рад у међународном часопису;
- један рад у часопису од националног значаја;
- један рад саопштен на скуповима од међународног значаја;

- три техничка решење;
- учешће у три пројекта министарства Владе Србије;
- учешће у два међународна пројекта
- две међународне награде.

Досадашњи научно – истраживачки и стручни рад др Милана Калајџића обухвата области: динамика брода, бродска хидродинамика и аеродинамика, и пројектовање брода. Објављени радови и пројекти на којима је учествовао, као и одбрањена докторска дисертација, покривају научно – стручну област за коју се сада предлаже његов избор.

КАНДИДАТ: ДР НИКОЛА МОМЧИЛОВИЋ

А. Биографски подаци

Никола Момчиловић је рођен 24.07.1981. године у Котору. Основну школу завршио у Тивту, а гимназију у Котору. Дипломирао је 19.06.2007. године на Машинском факултету у Београду на Смеру за бродоградњу са просечном оценом 8.51 и оценом 10 на дипломском раду. Тема дипломског рада била је: Прорачун бродских конструкција методом коначних елемената. Уписао је докторске студије школске 2007/08 године, и ангажован као сарадник у Иновационом центру Машинског факултета у Београду на пројектима Катедре за бродоградњу: ТР 6317А (Развој нове генерације речних теретних бродова – завршен 2008) и ТР 14012 (Развој сигурних, ефикасних, еколошких (СЕ-ЕКО) бродова – завршен 2010). Тренутно учествује на пројекту ТР 35009 (Развој нове генерације сигурних, ефикасних, еколошких (СЕ-ЕКО) бродова – започео 2011.).

Кандидат је 2007/2008. године уписао докторске студије на Машинском факултету, Универзитета у Београду. Школске 2013/2014. године продужен му је статус студента докторских студија, на његов захтев.

Током докторских студија и рада као истраживач - сарадник на пројектима Министарства науке и технолошког развоја, Никола Момчиловић је учествовао и у извођењу наставе на Смеру за бродоградњу Машинског факултета. Држао је вежбе из предмета Чврстоћа брода 2. Такође је обављао преглед колоквијума, радова, учествовао у припреми и прегледу дипломских радова из овог предмета. Од маја 2011. године је запослен на Машинском факултету као асистент за групу предмета из области бродоградње: Бродске конструкције 1, Бродске конструкције 2, Чврстоћа брода 1 и Чврстоћа брода 2.

Током докторских студија и рада на пројектима Технолошког развоја, кандидат се бавио са неколико различитих тема из области бродоградње: бродским конструкцијама, чврстоћом брода, методом коначних елемената. Прикључио се истраживачкој групи која је проучавала чврстоћу бродских конструкција, коришћење композитних материјала и сендвич конструкција у циљу смањења тежине брода. Аутор је једног техничког решења везаног за анализу торзије брода.

Никола Момчиловић је одржао и предавање на скуповима Друштва бродограђевних инжењера и техничара ДБИТ на тему: „Примена сендвич панел система (СПС) у бродоградњи“.

Током докторских студија 2008. године Никола Момчиловић је боравио два месеца у Бечу (Аустрија) на усавршавању у компанији „Via Donau“ где је радио на проучавању могућности смањења тежине трупа речних бродова у циљу повећања количине укрцаоног терета коришћењем нових материјала. 2010. године био је учесник Летње школе за Механику Међународног центра за Механику у Удинама (Италија). Тема летње школе била је моделирање и симулација система методом коначних елемената.

Такође, током докторских студија радио је на великом броју експеримената у оквиру Лабораторије за Отпорност конструкција Машинског факултета коју води професор Ташко Манески.

Никола Момчиловић је био коаутор неколико радова објављених у домаћим, међународним часописима и међународним конференцијама. Кандидат је објавио и два рада у часописима са СЦИ листе.

Никола Момчиловић је члан британског Краљевског удружења бродоградитеља RINA (The Royal Institution of Naval Architects) и Друштва бродограђевних инжењера и техничара Србије (ДБИТ).

Никола Момчиловић је докторирао 12.11.2014., на Машинском факултету у Београду, на теми „Моделирање чврстоће ортотропних панела бродске конструкције еквивалентним неоребреним плочама“.

Б. Дисертације

Докторска дисертација:

Никола В. Момчиловић, *Моделирање чврстоће ортотропних панела бродске конструкције еквивалентним неоребреним плочама*, докторска дисертација, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2014., стр. 316. UDK 629.5:539.4(043.3).

В. Наставна активност

Током докторских студија и рада као истраживач-сарадник на пројектима Министарства науке и технолошког развоја, а потом и као асистент, кандидат дипл. инж. Никола Момчиловић учествовао је у извођењу наставе на Модулу за бродоградњу Машинског факултета. Држао је аудиторне вежбе из предмета Бродске конструкције 1, Бродске конструкције 2, Чврстоћа брода 1 и Чврстоћа брода 2. Такође је обавља преглед пројеката из предмета из предмета: Бродске конструкције 1, Бродске конструкције 2, Пројектовање брода и Завршни предмет основних студија. Учествовао је у припреми и прегледу испитних задатака, као и дипломских и мастер радова из предмета на којима је био ангажован. Кроз ове активности, кандидат је стекао искуство у настави, и показао склоност ка педагошком раду. Педагошки и наставни рад, као и однос кандидата према наставним обавезама вреднован је највишим оценама у анкетама спроведеним међу студентима. Од избора у звање асистента 2011., на предметима Бродске конструкције 1, Бродске конструкције 2, Чврстоћа брода 1 и Чврстоћа брода 2 оцењен је просечном оценом 4.97.

Г. Библиографија научних и стручних радова

Радови објављени у научним часописима

Категорија M23

[1] **Momcilovic N.**, Motok M., Maneski T.: Stress concentration on the contour of a plate opening: analytical, numerical and experimental approach, - Journal of Theoretical and applied Mechanics, Vol. 51, No. 4, pp 1003 – 1012, 2013, ISSN: 1429-2955, IF = 0.62.

[2] Mitrović N., Milošević M., **Momčilović N.**, Petrović A., Sedmak A., Maneski T., Zlirić: *Experimental and numerical analysis of local mechanical properties of globe valve housing*, - Chemické Listy, Vol. 106, pp 491-494, 2012, ISSN 1213-7103, IF = 0.45.

Категорија M24

[3] **Momčilović N.**, Motok M.: *Estimation of ship lightweight reduction by means of application of sandwich plate system*, - FME Transactions, Vol.37, No 3., pp 123-128, 2009, ISSN: 1451-2092.

Саопштења са међународног скупа, штампани у целини

Категорија M33

[4] Backalov I., Kalajdzic M., **Momcilovic N.**, Simic A.: *E-Type self-propelled vessel: a novel concept for the Danube*, - 7th International Conference on European Inland Waterway Navigation (EIWN 2014), Budapest, 2014.

[5] Motok M., **Momcilovic N.**: *Optimization of stiffened panels based on quasi – analytical strength response functions*, - An International Conference on Engineering and Applied Sciences Optimization, Greece, 2014.

[6] T. Maneski, A. Petrović, M. Milošević, N. Mitrović, **N. Momčilović**: *Classical and Modern Measuring Methods in Experimental Analysis of G – Beam Structure*, - 29th Danubia Adria – Symposium on Advanced in Experimental Mechanics, Belgrade, 2012, pp 234-238.

[7] Mitrović N., Milošević M., Petrović A., **Momčilović N.**: *Experimental – digital image correlation method and numerical simulation of standard globe valve housing*, - 28th Danubia-Adria-Symposium on Advances in Experimental Mechanics, Hungur, 2011, pp 103-104.

[8] **Momčilović N.**, Motok M.: *Composite sandwich plates as a lightweight material solutions in shipbuilding application*, - COMAT 2010 - Advanced Composite Materials Engineering, Brasov, , 2010., pp 121-126.

Саопштења са скупова националног значаја, штампана у целини

Категорија M63

[9] **Momčilović N.**, Petrović A., Mitrović N., Milošević M.: *Numerical stress and strain analysis of globe valve subjected to external axial pressure*, - Procesing 2011 – 24. Congress on Processing Industry, Belgrade, 2011.

[10] Milošević M., Petrović A., Mitrović N., **Momčilović N.**: *Stress and strain analysis of globe valves*, - Procesing 2011 – 24. Congress on Processing Industry, Tara, 2010.

[11] Motok M. , Simonović A., **Momčilović N.**, *Ship structure modeling using modern software tools*, Jupiter Conference, Zlatibor, 2007.

Техничка решења

Категорија 85

[12] Momčilović N., Motok M.: *Software for ship torsion analysis - TORK1*, technical solution, 2010.

Учешће у пројектима Министарства Владе Србије

[13] Развој нове генерације речних теретних бродова, ТР-6317А, 2005-2007.

[14] Развој сигурних, ефикасних, еколошких (СЕ - ЕКО) бродова, ТР-14012, 2008-2010.

[15] Развој нове генерације сигурних, ефикасних, еколошких (СЕ - ЕКО) бродова, ТР-35009, 2011-.

Учешће у међународним пројектима

[16] Innovative Danube Vessel, EU Strategy for the Danube Region, Priority Area 1a – Mobility and Multimodality, 2012 - 2013.

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

Током докторских студија и рада на домаћим и страним пројектима, Никола Момчиловић се бавио са неколико различитих тема из области бродоградње. Прикључио се истраживачкој групи која је проучавала чврстоћу брода, бродске конструкције и пројектовање брода. Ове теме биле су и основ за докторску дисертацију кандидата, која је одбрањена 12.11.2014.

Радови [1, 2] објављени су у међународним часописима са СЦИ листе. У раду [1] кандидат се бавио експерименталним, нумеричким и аналитичким приступом анализи концентрације напона на контури плоче правоугаоног отвора. Углови контуре отвора, који се могу наћи у бродским конструкцијама, су веома специфични радијуси малих димензија у односу на отвор плоче, па је проналажење високих фактора концентрације напона, као осетљив проблем, био циљ истраживања.

У раду [2, 7, 9, 10] кандидат је, нумеричком анализом, односно методом коначних елемената, анализирао чврстоћу равног запорног вентила. Резултати су показали да је вентил предимензионисан за услове коришћења и да је могуће смањити дебљине зида у циљу смањења трошкова серијске производње.

Радовима [3, 8] представљен је концепт сендвич конструкције као алтернативе конвенционалном челичном оребреном панелу у бродоградњи. Сендвич панел систем (СПС) се састоји од два метална лима раздвојена испуном од еластомера. Узимајући висок однос чврстоће и тежине, једносавност конструкције, отпорност на ударе, СПС систем је постао широко распрострањен у многим индустријама, а највише у ремонту бродова. Мада се често наводе оптимистичне прогнозе у вези потенцијалних уштеда у укупној тежини конструкције, чињеница је да до сада ниједан копланарни труп брода није направљен од СПС-а. Акцент рада [8] је на поређењу перформанси и могућности широког спектра сендвич панела који се користе у бродоградњи, са већ постојећим традиционалним материјалима (челик, алуминијум) Такође, поређена су истраживања разних међународних пројеката на тему сендвич панела са прорачуном који је кандидат извео на конкретном броду. Идеја рада [3] је да се анализирају могућности СПС-а у овој намени, кроз пример типичне речне барже. Поређењем великог броја модела исте барже челичне конструкције и оне од потенцијалног сендвич панела добијен је закључак да се новим системом може смањити тежина конструкције трупа брода за максимално 12%.

У [4] представљен је нови концепт речног теретног брода. Никола Момчиловић учествовао је у тиму сачињеном од млађих чланова Катедре за бродоградњу. Кандидат је димензионисао елементе конструкције и дао допринос проблемима чврстоће новог типа брода.

У [5] представља наставка истраживања везаног за главни фокус кандидата, а то су оребрени панели бродских конструкција. Презентован је начин оптимизације оребрених панела бродских конструкција у циљу смањења тежине истих.

Рад [6] представља анализу чврстоће Г - рама у условима експлоатације. Проналажење концентрације напона нумеричким путем, али и модерним експерименталним методама, био је задатак ове анализе.

[11] представља анализу чврстоће теретног брода коришћењем методе коначних елемената. Конкретан, пројектован контејнерски брод, дужине 100 метара, узет је као пример за прорачун.

[12] је техничко решење у виду новог софтвера, који анализира чврстоћу бродова подвргнутим моменту торзије.

[13, 14, 15] су пројекти Министарства за науку и технолошки развој на којима је кандидат, учествовао од 2007. , као истраживач - сарадник, а касније и као асистент Катедре за бродоградњу. Кандидат је овим пројектима дао допринос у склопу своје истраживачке области, а везане за чврстоћу и конструкцију брода.

[16] је међународни пројекат на који кандидат учествује, са члановима Катедре за бродоградњу, у развоју новог типа речног теретног брода.

Ђ. Оцена испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал и свега наведеног у Извештају, Комисија закључује да кандидат др Никола Момчиловић, дипл. маш. инж., има:

- научни степен доктора техничких наука, ужа научна област: Бродоградња;
- способност и смисао за наставни рад;
- два рада објављена у водећим међународним часописима са СЦИ листе;
- један рад у часопису од националног значаја;
- пет радова саопштених на скуповима од међународног значаја;
- три радова саопштених на скуповима од националног значаја;
- једно техничко решење;
- учешће у три пројекта министарства Владе Србије;
- учешће у једном међународном пројекту.

Досадашњи научно – истраживачки и стручни рад др Николе Момчиловића обухвата области: чврстоћа брода, бродске конструкције и пројектовање брода. Објављени радови и пројекти на којима је учествовао, као и одбрањена докторска дисертација, покривају научно – стручну област за коју се сада предлаже његов избор.

Е. Закључак и предлог

На основу детаљног прегледа и разматрања свих меродавних чињеница Комисија констатује да кандидати **др Милан Калајџић, дипл. инж. маш.** и **др Никола Момчиловић, дипл. инж. маш.**, испуњавају све формалне и суштинске услове за избор у звање доцента који су прописани Законом о високом образовању, Статутом Машинског факултета и Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду.

Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да **др Милана Калајџића, дипл. инж. маш.** и **др Николу Момчиловића, дипл. инж. маш.**, изабере у звање доцента са пуним радним временом на одређено време од 5 година, за ужу научну област Бродоградња.

У Београду, 23.12.2014.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

др Милорад Моток, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Игор Бачкалов, доцент
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Дејан Радојчић, редовни професор у пензији
Универзитет у Београду, Машински факултет