

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На основу одлуке изборног већа број 1715/3 од 19.09.2013, одређени смо за чланове Комисије за припрему извештаја по објављеном конкурс за избор једног асистента на одређено време од 3 године за ужу научну област Бродоградња.

На конкурс који је објављен у листу *Послови* од 25.09.2013. године пријавио се један кандидат, **дипл. инж Никола Момчиловић**, асистент на Машинском факултету.

На основу прегледа достављене документације констатујемо да кандидат дипл. инж. Никола Момчиловић испуњава услове конкурса, и подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Никола Момчиловић је рођен 24.07.1981. године у Котору. Машински факултет Универзитета у Београду - Смер за бродоградњу завршио је 2007. године 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.). Током докторских студија и рада као истраживач - сарадник на пројектима Министарства науке и технолошког развоја, Никола Момчиловић учествовао је 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.

Никола Момчиловић је коаутор неколико радова објављених у домаћим и међународним часописима и конференцијама. Кандидат је два рада [1, 2] објавио у часописима са СЦИ листе.

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. Тренутно ради на докторској дисертацији „Моделирање чврстоће ортотропних панела бродске конструкције еквивалентним неоребреним плочама“, под руководством ментора проф. Ташка Манеског. Никола Момчиловић је као студент докторских студија Машинског факултета у Београду, положио све предвиђене испите и завршава израду докторске тезе.

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 укрцаног терета коришћењем нових материјала. 2010. године био је учесник Летње школе за Механику Међународног центра за

Механику у Удинама (Италија), где је главна тема била моделирање и симулација система методом коначних елемената. Такође, током докторских студија радио је на великом броју експеримената урађених у Лабораторији за Отпорност конструкција Машинског факултета коју води професор Ташко Манески.

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

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

Б. Педагошка 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 и у извођењу наставе на Смеру 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.

В. Библиографски подаци

В.1 Списак радова кандидата

Г.1 Категорија М20

Ужа категорија М23 (Научни радови у водећим часописима међународног значаја, SCI листа)

- [1] Momčilović 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, 2013, pp 1003 – 1012.
- [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*, - Chemicke Listy 106, 2012, pp 491-494.

Г.2 Категорија М30

Г.2.1 Ужа категорија М33 (Научни радови саопштени на скупу међународног значаја, штампани у зборнику у целини)

- [3] 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.
- [4] 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, Hungary, 2011, pp 103-104.

[5] 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.

Г.3 Категорија М50

Г.3.1 Ужа категорија М51 (Научни радови у водећим часописима националног значаја)

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

Г.4 Категорија М60

Г.4.1 Ужа категорија М63 (Рад саопштен на скупу националног значаја, штампан у целини)

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

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

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

Г.5 Стручни радови, експертизе, техничка решења и софтвери

Оригинално стручно остварење - пројекат

[10] Motok M., Jovović J., Momčilović N.: *Uređaj za konverziju energije morskih talasa – Proračun čvrstoće i dimenzionisanje elemenata konstrukcije*, Belgrade, 2010.

[11] Hofman, M., Motok, M., Bačkalov, I., Jovović, J., Kalajdžić, M., Momčilović, N., (2009) "Preliminary Calculations of Inland Container Vessel", Report to Shipyard BEGEJ, rukovodilac projekta: Milan Hofman.

Техничке реализације: техничка решења

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

Г.6 Пројекти Министарства Републике Србије

[13] РАЗВОЈ НОВЕ ГЕНЕРАЦИЈЕ РЕЧНИХ ТЕРЕТНИХ БРОДОВА (ТР-6317А), руководиоца пројекта: Милан Хофман, пројект Технолошког развоја Министарства науке Републике Србије, 2005-2007.

[14] РАЗВОЈ СИГУРНИХ, ЕФИКАСНИХ, ЕКОЛОШКИХ (СЕ-ЕКО) БРОДОВА (ТР-14012), руководиоца пројекта: Милан Хофман, пројект Технолошког развоја Министарства науке Републике Србије, 2008-2010.

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

Г.7 Међународни научни пројекти

[16] Innovative Danube Vessel, EU Strategy for Danube Region, Priority Area 1A - To improve mobility and multimodality: Inland waterways, 2012-2013.

В.2: 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 и чврстоће уопште. Прикључио се истраживачкој групи која је проучавала чврстоћу брода и бродске конструкције.

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, 4, 7, 8] кандидат је, нумеричком анализом, и коришћењем методе 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.

Радови [1, 2] објављени су у међународним часописима са СЦИ листе.

Рад [4] представља анализу чврстоће карактеристичног Г рама у условима екполатације. Проналажење концентрације напона нумеричким путем, али и модерним експерименталним методама, био је задатак ове анализе.

Радовима [5, 6] 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 у 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 комплетан труп брода није направљен од СПС-а. Акцент рада [5] 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 прејеката на тему сендвич панела са прорачуном који је кандидат извео на конкретном броду. Идеја рада [6] 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%.

Рад [9] представља анализу чврстоће теретног брода коришћењем методе коначних елемената. Конкретан, пројектован контејнерски брод, дужине 100 метара, узет је као пример за анализу.

[10] је пројекат у коме је кандидат учествовао као део тима за анализу чврстоће и пројектовање конструкције уређаја за конверзију енергије таласа у електричну енергију. У оквиру рада [11],

који представља пројекат речног контејнерског брода, кандидат се бавио димензионисањем елемената конструкције брода.

[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 истражљиваче области, а везане за чврстоћу и конструкцију брода.

[16] је међународни пројекат на који кандидат, са члановима Катедре за бродоградњу, учествује од 2012. године, у развоју новог типа речног теретног брода.

Г: Мишљење и предлог комисије

На основу изнетог Комисија сматра да кандидат поседује све стручне, научне, педагошке и остале квалитете који су предвиђени Законом о Универзитету, Статутом Машинског факултета и Правилником Комисије за избор наставника и сарадника, и предлаже Изборном већу да **дипл. инж. Николу Момчиловића изабере у асистента** са пуним радним временом на одређено време од три године за ужу научну област Бродоградња.

У Београду, 21.10.2013.

Чланови Комисије

др Милорад Моток, редовни професор
Машински факултет Универзитета у Београду

др Дејан Радојчић, редовни професор
Машински факултет Универзитета у Београду

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