

Факултет МАШИНСКИ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

176/5
(Број захтева)Већу научних области техничких наука(Назив стручног већа коме се захтев упућује, сагласно
Члану 6. и чл. 7 став 1. овог Правилника)01.03.2012.
(Датум)**ЗАХТЕВ**
за давање сагласности на предлог теме докторске дисертације

Молимо да сходно чл. 46. ст.5. тач.3. Статута Универзитета у Београду („Гласник Универзитета“, број 131/06), дате сагласност на предлог теме докторске дисертације

КРЕТАЊЕ ЈЕДРИЛИЦЕ ПОД ДЕЈСТВОМ ПРОМЕНЉИВОГ ВЕТРА

(пун назив предложене теме докторске дисертације)

НАУЧНА ОБЛАСТ Бродоградња

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ:

1. Име, име једног родитеља и презиме кандидата: МИЛАНА (ДРАГАН) КАПАЏИЋА2. Назив и седиште Факултета на коме је стекао високо образовање: Машински факултет Београд3. Година дипломирања: 2006.

4. Назив магистарске тезе кандидата: _____ / _____

5. Назив Факултета на коме је магистарска теза одбрањена: _____ / _____

6. Година одбране магистарске тезе: _____ / _____

7. Назив Факултета на коме је кандидат завршио докторске студије: Машински факултет Београд

Одсек, смер или група: _____ / _____

Година завршетка докторских студија: 2009.Обавештавамо Вас да је _____ Наставно-научно веће Факултета
(назив надлежног тела Факултета)на седници одржаној 01.03.2012
размотрило предложену тему и закључило да је тема подобна за израду докторске дисертације.ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТАПроф.др Милорад Милованчевић

Прилог:

1. Предлог теме докторске дисертације са образложењем.

2. Акт надлежног тела факултета о подобности теме за израду докторске дисертације.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
Број:176/5
Датум: 01.03.2012.године
Београд, Краљице Марије 16

На захтев Милана Калајџића, дипл.инж.маш., бр. 176/1 од 24.01.2012. године, извештаја Комисије у саставу: проф.др Милан Хофман, проф.др Дејан Радојчић, проф.др Милорад Моток, др Владета Чолић, ред.проф. Саобраћајног факултета Београд у пензији, доц.др Игор Бачкалов бр. 176/4 од 27.02.2012. године, а на основу чл. 30 Закона о високом образовању и чл. 30 Правилника о докторским студијама Машинског факултета Универзитета у Београду, Наставно-научно веће Машинског факултета у Београду на седници од 01.03.2012. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Прихвата се предлог о испуњености услова и о научној заснованости теме докторске дисертације **«КРЕТАЊЕ ЈЕДРИЛИЦЕ ПОД ДЕЈСТВОМ ПРОМЕНЉИВОГ ВЕТРА»** докторанта **МИЛАНА КАЛАЈЦИЋА**, дипл.инж.маш.

За ментора докторанту **Милану Калајџићу**, именује се **проф.др Милан Хофман**.

Одлуку доставити: Већу Научних области техничких наука Универзитета у Београду на сагласност, ментору и архиви.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф.др Милорад Милованчевић

**ВЕЋУ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ
ДЕКАНУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА**

Предмет: Подношење извештаја о прихватању теме докторске дисертације дипл. инж. Милана Калајџића

Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду број 176/3 од 09.02.2012. године одређени смо за чланове Комисије за подношење извештаја о прихватању теме докторске дисертације кандидата Милана Калајџића, дипломираног машинског инжењера.

Комисија је разматрала захтев дипл. инж. Милана Калајџића да му се одобри тема докторске дисертације „**КРЕТАЊЕ ЈЕДРИЛИЦЕ ПОД ДЕЈСТВОМ ПРОМЕНЉИВОГ ВЕТРА**” и, на основу овог захтева и додатног материјала заведеног 24.01.2012. под бројем 176/1, подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Подаци о кандидату

1.1. Биографски подаци

Милан Калајџић рођен је 25.08.1982. године у Београду. Основну школу завршио је у Скели, а гимназију у Обреновцу. Дипломирао је 09.10.2006. године на Машинском факултету Универзитета у Београду, на Смеру за бродоградњу, са просећном оценом 9.37 и оценом 10 на дипломском испиту. Тема дипломског рада била је: Ефикасност речних гурачких састава при превозу контејнера. Уписао је докторске студије на Смеру за бродоградњу Машинског факултета школске 2006/07. године. На основу тога је, као стипендиста Министарства науке, ангажован на Катедри за бродоградњу Машинског факултета, и то као сарадник у настави и као истраживач на пројекту Технолошког развоја ТР-6317А и (касније) ТР- 14012. Од септембра 2010. године запослен је на Машинском факултету као асистент с пуним радним временом на групи предмета Бродоградње. На основу резултата остварених у претходном периоду, додељена му је прва (Т1) категорија истраживача, и као такав је ангажован на пројекту Технолошког развоја ТР-35009 (*Развој нове генерације сигурних, ефикасних, еколошких (СЕ-ЕКО) бродова*).

Милан Калајџић завршио је Машински факултет у року, са просечном оценом на стручним предметима Смера за бродоградњу 10.00. Током студија није пао, или поништио, ниједан испит. Добио је, као студент додипломских студија низ награда и признања. Проглашаван је 2004, 2005. и 2006. године за најбољег студента III, IV и V године студија Машинског факултета. Проглашен је, 2006. године, за првог дипломираног студента генерације 2001/2002, а 2007. године за Студента генерације 2005/2006. Машинског факултета. Добио је, 2005. године, награду Фонда Михајло Пупин Српске народне одбране из Америке, а 2007. године награду „Проф. др Војислав К. Стојановић“ Удружења универзитетских професора и научника Србије, као најбољи студент V године.

Још од почетка ангажовања као стипендиста Министарства науке, Милан Калајџић учествује у извођењу наставе на Смеру за бродоградњу Машинског факултета. Држао је (и држи) аудиторне вежбе из предмета Бродски системи, Пловност и стабилитет брода, Пројектовање брода и Рачунарски

алати у бродоградњи. Такође обавља преглед пројеката на предметима Пловност и стабилитет брода и Пројектовање брода. Учествује у припреми и прегледу испитних задатака, као и дипломских радова из предмета на којима је ангажован.

Милан Калајџић је коаутор три рада који су објављени у међународним часописима. Рад [2] објављен у часопису са СЦИ листе.

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 једно техничко решење (референце [1] и [2], [5], од којих је рад [2] објављен у истакнутом међународном часопису са СЦИ листе). Бавио се и бродском хидродинамиком, и у оквиру ових истраживања објавио један заједнички рад (референца [3]), и остварио два техничка решења (референце [4] и [6]). Бавио се, у оквиру стручних активности, и практичним прорачунима стабилитета неоштећених, оштећених и насуканих бродова (референце [7] и [8]), као и бродским мерењима у реалним условима пловидбе (референца [9]). Радио је и на прорачунима уређаја за конверзију енергије таласа у електричну енергију (референце [10], [11] и [12]). Тренутно ради на својој докторској дисертацији, и у тој области је већ постигао одређене резултате (референца [6]).

Као члан истраживачког тима Катедре за бродоградњу Машинског факултета Универзитета у Београду добио је међународну награду из области бродоградње *"The 2007 Royal institution of naval architects (RINA) and Lloyd's Register Educational Trust SHIP SAFETY AWARD"*, (Годишњу награду за сигурност бродова, коју додељује британско Краљевско друштво бродоградитеља и Лојд регистар). Награда је добијена за допринос развоју нових правила о сигурности брода базираних на ризику од наплављивања и превртања: *"Development of risk-based ship stability regulations"*.

Добио је, 2010. године међународну награду „WAKENAM Prize“ за рад [3], коју му је доделило британско Краљевско друштво бродоградитеља (RINA), за најбољи рад аутора млађег од 30 година, објављен у часописима Друштва.

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

„Нове методе провере стабилитета речних бродова“,

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

на којима је представио своје истраживачке активности.

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

1.2. Објављени радови

Радови објављени у међународним часописима

- [1] Bačkalov I., Kalajdžić M., Hofman M., "On Safety of Inland Container Vessels Designed for Different Waterways ", *FME Transactions*, Vol 36, No.2, pp 51-57, 2008.
- [2] 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.
- [3] Radojčić D., Simić A., Kalajdžić M., „Fifty Years of the Gawn-Burril KCA Propeller Series“, *International Journal of Small Craft Technology (The Transactions of RINA)*, Vol. 151, Part B2 2009, pp 9-17.

Техничке реализације: техничка решења, патенти, побољшане технологије

- [4] Калајџић М., Хофман М., „Поступак за прорачун, анализу и оптимизацију снаге речних гурачких састава компјутерски програм Convoу®“, Извештај БР02/2009, Пројекат технолошког развоја ТР-14012
- [5] Bačkalov I., Hofman M., Kalajdzic M., Maksic I., “ASSESSMENT OF SHIP SAFETY IN BEAM WIND AND WAVES/RISK BASED ESTIMATION OF SHIP STABILITY FAILURE IN REALISTIC WEATHER CONDITIONS”, Report BR01/2009, Technology Development Project TR-14012
- [6] Milan Kalajdžić and Milan Hofman: “PREDICTION OF SAILING YACHT MOTION IN GUSTING WIND”, Report BR02/2010, Technology Development Project TR-14012

Стручни радови и учешће на пројектима

- [7] Радојчић, Д., Хофман, М., Бачкалов, И., Калајџић, М., (2007) „Пловност и стабилитет насуканог брода МEXICA“, Извештај за Јадранско бродоградилиште Бијела, Руководилац пројекта: Дејан Радојчић
- [8] Hofman, M., Motok, M., Bačkalov, I., Jovović, J., Kalajdžić, M., Momčilović, N., (2009) “Preliminary Calculations of Inland Container Vessel”, Report to Shipyard BEGEJ, руководиоца пројекта: Милан Хофман
- [9] Simić A., Kalajdzic M., (2011) „Full Scale Experiments Onboard Bulk-Carrier M.V. ERLYNE“, Report to TMS Ship Management, Singapore
- [10] M. Hofman, I. Bačkalov, M. Kalajdžić: „Proračun uređaja za konverziju energije talasa – Izveštaj za Sigma Energy, faza 1“, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2010.
- [11] M. Hofman, I. Bačkalov, M. Kalajdžić: „Proračun uređaja za konverziju energije talasa – Izveštaj za Sigma Energy, faza 2“, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2010.
- [12] M. Hofman, I. Bačkalov, M. Kalajdžić: „Proračun uređaja za konverziju energije talasa – Izveštaj za Sigma Energy, faza 2a“, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2010.
- [13] M. Hofman, I. Bačkalov, M. Kalajdžić: „Proračun uređaja za konverziju energije talasa – Izveštaj za Sigma Energy, faza 2b“, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, 2010.

1.3. Докторске студије

Дипл. инж. Милан Калајџић уписао је докторске студије на Смеру за бродоградњу Машинског факултета 2006. године. За ментора докторских студија одабрао је др Милана Хофмана, редовног професора на Катедри за бродоградњу Машинског факултета. Ментор је, у складу са планом и програмом докторских студија, одредио Програм усавршавања, који је обухватио основне правце истраживања и списак предмета докторских студија.

Кандидат је успешно положио све предвиђене испите:

Виши курс математике	10
Нумеричке методе	10
Одабрана поглавља из механике	10
Динамика брода	10
ОМНИП и комуникација	10
Нумеричке методе у бродској хидродинамици	10
Бродски таласи	10
Аеро-хидродинамика једрилице	10
Одабрана поглавља из бродске хидродинамике	10

При том је активно учествовао у настави Смера за бродоградњу Машинског факултета, објавио 3 рада (од тога 1 у часопису са СЦИ листе), и испунио све остале обавезе предвиђене планом и програмом докторских студија. Кандидат је такође, кроз своје семинарске радове, већ започео рад на будућој докторској тези. Тиме је испунио све услове предвиђене Статутом Машинског факултета да пријави докторску дисертацију.

2. Подаци о теми докторске дисертације

Кандидат дипл. инж. Милан Калајић је, у договору с ментором, предложио докторску дисертацију под радним насловом

КРЕТАЊЕ ЈЕДРИЛИЦЕ ПОД ДЕЈСТВОМ ПРОМЕНЉИВОГ ВЕТРА.

Тема предложене докторске дисертације спада у област динамике брода, и у потпуности припада научној области Бродоградња, за коју је Машински факултет Универзитета у Београду матичан.

2.1 Предмет и циљ истраживања

Иако ветар представља један од најстаријих бродских погона, кретање једрилице, због своје сложености и спрегнутог дејства аеродинамичких и хидродинамичких сила, још увек није адекватно теоријски истражено. Годинама је проучавано само стационарно кретање једрилица под дејством константног ветра, а тек у најновије време се прешло на моделирање кретања под дејством реалног, променљивог ветра (видети референце [1], [2]). Предложена докторска теза проширује проблем нестационарног, динамичког једрања, тако што уз променљиви, хаотичан ветар, у обзир узима и утицај речне струје и утицај дубине воде. Овакав нестационарни проблем, колико је познато, до сада није разматран, тако да ће резултати добијени овом тезом представљати оригиналан допринос кандидата теорији кретања једрилице у сложеним, реалним условима.

2.2. Полазне хипотезе

Претпоставља се да се једрилица креће у произвољном правцу у односу на ветар и водену струју. Интензитет ветра је нестационаран и хаотичан, а водена струја има ограничену дубину. За овакве сложене, нестационарне услове, потребно је прорачунати кретање једрилице, и одредити утицај правца пловидбе, брзине ветра, речне струје и дубине воде на средњу брзину пловидбе. Треба пронаћи оптимални положај једара и анализирати евентуална повећања брзине пловидбе која се могу постићи правилним позиционирањем једара.

2.3. Научне методе истраживања

За претпостављене сложене услове нестационарног кретања једрилице под дејством хаотичног ветра у воденој струји ограничене дубине, изводе се спрегнуте нелинеарне диференцијалне једначине пловидбе једрилице са четири степена слободе кретања. Силе ветра одређују се 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. Промена отпора једрилице под утицајем плитке воде узима се у обзир преко оригиналног поступка вештачких неуронских мрежа, базираног на доступним експерименталним подацима. Диференцијалне једначине кретања се решавају нумеричким путем, и одређује залетање, ваљање, заношење и закретање једрилице у функцији времена. Врши се стохастичка анализа добијених кретања, 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. Анализира се утицај брзине и правца ветра, брзине и правца водене струје, дубине воде, положаја једара, и

одређује евентуално повећања средње брзине пловидбе које се постиже правилним позиционирањем једара током реалног, нестационарног једрења.

2.3. Очекивани научни допринос

У оквиру предложене теме очекује се да кандидат да свој допринос решавању следећих проблема:

- Проблему стационарног кретања једрилице под дејством константног ветра у воденој струји ограничене дубине;
- Проблему нестационарног кретања једрилице под дејством променљивог, хаотичног ветра без утицаја водене струје и дубине воде;
- Проблему отпора једрилице у води ограничене дубине;
- Проблему нестационарног кретања једрилице под дејством променљивог, хаотичног ветра са утицајем водене струје ограничене дубине;
- Повећању средње брзине пловидбе једрилице оптималним позиционирањем једара при реалном, нестационарном једрењу.

Компјутерски програм који ће бити развијен у оквиру дисертације, а који треба да симулира кретање једрилице у нестационарним условима једрења у плиткој води, користиће се за даљи истраживачки рад, али и за практичне прорачуне брзине једрилица, њихову оптимизацију и пројектовање. Програм отвара и могућност предвиђања и анализе кретања једрилица на регатном пољу, при чему ће бити погодан и за планирање тактике, као и припрему једриличарских тимова за такмичења.

2.4. План истраживања и структура рада

Рад на докторској дисертацији већ је започет. Решен је проблем нестационарног једрења под дејством хаотичног ветра у дубокој води, без утицаја речне струје. При томе је, ради једноставности, узета у обзир само спрега залетања и ваљања једрилице, док су преостала два кретања разматрана као независна. Овај резултат (приказан у референци [3]), показао је да је предвиђени пут решавања проблема адекватан, али је указао и на низ тешкоћа које још треба разрешити. Такође је, по први пут, решен проблем стационарног кретања једрилице у воденој струји, и показано да овај проблем није (како се у почетку чинило) тривијалан. Тиме је отворен пут за решавање комплетног проблема који је предложен докторском дисертацијом, а који у себи садржи истовремени утицај хаотичног ветра и водене струје ограничене дубине.

Предвиђено је да докторска дисертација кандидата садржи следеће делове:

Увод, у оквиру кога би се објаснио постављени проблем и анализирао постојећа литература из ове области;

Теоријске основе, где би се извеле спрегнуте диференцијалне једначине кретања једрилице;

Решење и анализа проблема стационарног кретања једрилице у воденој струји неограничене дубине, под дејством константног ветра. Одређивање поларног дијаграма брзине једрилице.

Решење и анализа утицаја дубине воде на отпор једрилице. У оквиру овог дела развиће се оригиналан поступак базиран на вештачким неуронским мрежама, на основу кога, из доступних експерименталних података, треба одредити коефицијент промене отпора једрилице у плиткој води;

Решење и анализа проблема нестационарног кретања једрилице под дејством променљивог, хаотичног ветра у мирној дубокој води;

Решење и анализа проблема нестационарног кретања једрилице под дејством променљивог, хаотичног ветра у воденој струји ограничене дубине

Закључак, у оквиру кога би се анализирала могућност повећања средње брзине једрилице, правилним позиционирањем једара током нестационарног једрења.

Литература везана за предложену тему

[1] Matteo Scarponi, "INCLUDING HUMAN PERFORMANCE IN THE DYNAMIC MODEL OF A SAILING YACHT: A COMBINED SHIP SCIENCE – BEHAVIOURAL SCIENCE APPROACH TOWARDS A WINNING YACHT-SAILOR COMBINATION", PhD Thesis, UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA, 2007

[2] Fabio Fossati, "Aero-hydrodynamics and the Performance of Sailing Yachts: The Science Behind Sailing Yachts and Their Design", Adlard Cole Nautical, 2009

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

[4] 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.

[5] Milan Kalajdžić and Milan Hofman: "Prediction of Sailing Yacht Motion in Gusting Wind", Report BR02/2010, Technology Development Project TR-14012,

3. Подаци о ментору

Предложени ментор **др Милан Хофман**, редовни професор на Катедри за бродоградњу Машинског факултета Универзитета у Београду је истакнути стручњак из области динамике брода, са низом објављених радова из области теме докторске дисертације коју је предложио кандидат. Ментор у потпуности задовољава све услове о броју и квалитету објављених научних радова (критеријум квалификованости) које прописује Закон о високом школству и Статут Машинског факултета.

ЗАКЉУЧАК

На основу свега изнетог, Комисије за подношење извештаја о прихватању теме докторске дисертације кандидата Милана Калајџића, дипломираног машинског инжењера, закључује следеће:

- Да је кандидат дипл. инж. Милан Калајџић испунио све услове предвиђене Планом и програмом докторских студија и Статутом Машинског факултета, и да је стекао право да пријави докторску дисертацију на Машинском факултету Универзитета у Београду;
- Да предложена тема докторске дисертације припада научној области за коју је Машински факултет матичан. Такође да је тема докторске дисертације у потпуности адекватна, научно заснована, с јасним садржајем и циљем истраживања;
- Да предложени ментор задовољава све услове предвиђене Законом и Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду.

Комисија, на основу свега изнетог, предлаже Већу докторских студија Машинског факултета Универзитета у Београду да **Милану Калајџићу**, дипломираном машинском инжењеру, одобри израда докторске дисертације под радним насловом

КРЕТАЊЕ ЈЕДРИЛИЦЕ ПОД ДЕЈСТВОМ ПРОМЕНЉИВОГ ВЕТРА,

и да се за ментора одреди **др Милан Хофман**, редовни професор на Катедри за бродоградњу Машинског факултета.

Београд 20. 02. 2012. године

Чланови Комисије

др Милан Хофман, редовни професор
Машинског факултета, потенцијални ментор

др Дејан Радојчић, редовни професор
Машинског факултета,

др Милорад Моток, редовни професор
Машинског факултета,

др Владета Чолић, редовни професор Саобраћајног
факултета у пензији

др Игор Бачкалов, доцент Машинског факултета

Додатак уз образац 1.

ПОДАЦИ О МЕНТОРУ

За кандидата дипл. инж. Милана Калајџића

Име и презиме: **Милан Хофман**

Звање: Редовни професор

Списак радова објављених у научним часописима са Science Citation Index (SCI) листе који квалификују ментора за вођење докторске дисертације:

1. Hofman, M., "Nonlinear Waves on the Free Surface of an Electrically Conducting Liquid", Wave Motion, North-Holland Publishing Company, Vol. 5, p. 115-124, 1983, <http://www.elsevier.com/locate/wamot> , ISSN 0165-2125, IF = 0.727 (1983)
2. Hofman, M., "Flow along a Horizontal Flat Plate near a Free Surface", Journal of Fluid Mechanics, Cambridge University Press, Vol. 252, p. 399-418, 1993, <http://uk.cambridge.org/journals/flm>, ISSN 0022-1120, IF = 1.606 (1992)
3. Djodjo, B., Hofman, M., Radojčić, D., Motok, M., Pejčić, M., "A Case of Excessive Lateral Vibrations of Patrol Boat Shafting: Failures, Analysis and Solution", Marine Technology and SNAME News, Society of Naval Architects and Marine Engineers (SNAME), New Jersey, Vol. 35, No. 4, p.242-256, 1998, <http://www.sname.org/SNAME/SNAME/Publications/MarineTechnology/Default.aspx>, ISSN 0025-3316, IF = 0.077 (1998)
4. Hofman, M. and Bačkalov, I, "Cougar Ace: the Tipping Point" The Naval Architect, p. 10-11, RINA London, April 2007, <http://www.rina.org.uk/showarticle.pl?id=5958>, ISSN 0306-0209, IF = 0.003 (2007)
5. Bačkalov I., Kalajdžić M., Hofman M., "Inland Vessel Rolling due to Severe Beam Wind: a Step towards a Realistic Model", Probabilistic Engineering Mechanics, Elsevier Ltd., Vol. 25, No. 1, p. 18-25, January 2010, <http://www.elsevier.com/locate/probengmech> , ISSN 0266-8920 , IF = 1.306 (2010)

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА
