

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Предмет: Извештај о испуњености услова за избор у истраживачко звање *истраживач-сарадник* кандидата Иве И. Гуранов

Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду број 3234/2 од 26.12.2016. године, именовани смо за чланове Комисије са задатком да према члану 80 Закона о научно-истраживачкој делатности, члану 8 Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача и члану 66 Статута Машинског факултета Универзитета у Београду утврдимо испуњеност услова за избор кандидаткиње **Иве И. Гуранов, мастер инжењера машинства**, у истраживачко звање **истраживач-сарадник**.

На основу прегледа достављене документације Комисија констатује да кандидат **Ива И. Гуранов, маст.инж.маш.** испуњава услове конкурса и подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Лични подаци

Кандидаткиња Ива И. Гуранов, студент Докторских студија и стручни сарадник на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја ТР35046, чија је Молба за избор у звање истраживач-сарадник примљена 14. децембра 2016. под бројем 3234/1 наводи следеће податке:

- 1986. Рођена 18.09. у Загребу.
- 1993-2001. Завршила Основну школу „Свети Сава“ у Житишту са одличним успехом. Носилац дипломе „Вук Стефановић Караџић“ и специјалних диплома за постигнуте резултате у математици и физици.
- 2001-2005. Завршила Техничку школу у Зрењанину са одличним успехом. Носилац дипломе „Вук Стефановић Караџић“. Учесник Републичког такмичења ученика средњих машинских школа.

- 2005-2008. Завршила Основне академске студије, Универзитет у Београду – Машински факултет. Дипломирала са оценом 10,00 (десет) и просечном оценом на Основним студијама 9,63 (девет и 63/100) одбранивши Завршни рад на тему „Истраживање буке вентилатора“ из предмета Пумпе и вентилатори.
- 2008-2010. Завршила Мастер академске студије, модул Хидроенергетика, Универзитет у Београду – Машински факултет. Дипломирала са оценом 10,00 (десет) и просечном оценом на Мастер студијама 9,80 (девет и 80/100) одбранивши Мастер рад на тему „Примена OpenFOAM-а при истраживању ламинарног струјања у криволинијском каналу квадратног попречног пресека“ из предмета Механика флуида М.
2010. Уписала Докторске студије на Универзитету у Београду – Машински факултет (број индекса Д10/10).
2011. Од 01. јануара запослена као стручни сарадник на пројекту који финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја: „Примена савремених мерних и прорачунских техника за изучавање струјних параметара вентилационих система на моделу изузетно ефикасног (пасивног) објекта“ (ТР35046), руководилац пројекта: проф.др Милан Лечић.
2016. Одлуком Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду бр. 61206-945/2-16 од 14.03.2016. прихваћена је тема докторске дисертације „Моделовање динамике нивоа подземних вода методама нелинеарне статистике и вештачких неуронских мрежа“.

Познавање страних језика

Енглески језик – конверзацијски ниво
Немачки језик – почетни ниво

Познавање рада на рачунару

Напредно коришћење програмских пакета: Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint), Libre Office, LaTeX, AutoCAD, Autodesk Inventor, SolidWorks, MatLab, Fortran, OpenFOAM, Scilab, Gnuplot, Octave, Xfig, GIMP, програмског језика FORTRAN, под оперативним системима Windows и Linux.

Награде и стипендије

- Годишње награде за изузетан успех и остварене просечне оцене на Основним и Дипломским академским-мастер студијама, у школским годинама 2005/2006, 2006/2007, 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010, Машински факултет, Универзитет у Београду.
- Стипендија Министарства просвете Републике Србије, октобар 2006.-септембар 2008.
- Стипендија Фондације за развој научног и уметничког подмлатка Републике Србије, октобар 2008.-јануар 2011.
- Стипендија СЕЕPUS програма за студентску размену: Катедра за енергетику, Машински факултет, Технички универзитет у Либерецу, Чешка, 1.-28. јун 2011.

Додатна искуства

- Признање за похађање курса: Инспекција на бази ризика - област енергетика, у оквиру пројекта „ESPRiT-Steinbeis Advanced Risk Technologies“, диплома бр. 16411-3/27/2009, Београд, март 2009.
- Сертификат за учешће на Светском првенству ваздухопловних моделара у класи собних модела (категија F1D) организованог у сарадњи са Међународном ваздухопловном федерацијом FAI, Ваздухопловни савез Србије, Београд 9.-14. август 2010.
- Признање за обављену праксу у оквиру програма „БГ пракса-2010“, Београдске електране, Београд, мај-новембар 2010.
- Активно учествује у еталонирањима мерила протока ваздуха (гаса) у оквиру Лабораторије за механику флуида, Машинског факултета Универзитета у Београду, према методи еталонирања NIST Special Publication 250-49 (NIST Calibration Services for Gas Flow Meters), 2012.--
- Уверење о похађању и положеном курсу за коришћење CAD софтвера-Autodesk Inventor, број: 01-VI-020/13, Београд, мај 2013.

Б. Наставна активност

- 2011-2016. Кандидаткиња је активно укључена у наставни процес и учествује у одржавању аудиторних (шк. 2011/2012., 2012/2013., 2014/2015., 2015/2016.) и лабораторијских вежби (шк. 2011/2012., 2012/2013., 2013/2014., 2014/2015., 2015/2016.) на предмету Механика флуида Б, Катедре за механику флуида, као и у организацији и одржавању испита.
- 2014-2016. Кандидаткиња је активно укључена у наставни процес и учествује у одржавању аудиторних вежби, као и у организацији и одржавању испита на предметима Механика флуида, Механика 1, Механика 2, Техничка механика, Отпорност материјала, Наука о чврстоћи, Катедре за примењену математику и информатику, Рударско-геолошки факултет, Универзитет у Београду.

В. Библиографија научних и стручних радова

В.1 Категорија M20

В.1.1 Ужа категорија M24 (научни радови у часописима међународног значаја верификовани посебним одлукама) (M24 = 1x3 = 3)

1. Kostić S., Guranov I., Vasović N., Kuzmanović D.: *MECHANICS OF WEATHERED CLAY-MARL ROCK MASSES ALONG THE RUPTURE SURFACE IN HOMOGENEOUS DRY SLOPES*, Theoretical and Applied Mechanics, Published by Serbian Society of Mechanics and Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Vol. 43 (2016), Issue 1, ISSN/ISBN: 1450-5584, (DOI: 10.2298/TAM160531005K), pp. 85-98.

В.2 Категорија М30

В.2.1 Ужа категорија М33 (радови саопштени на међународном скупу, штампани у целини - у зборнику и/или на CD-у) (М33 = 2x1 = 2)

1. Ćoćić A., **Guranov I.**: *An Overview of OpenFOAM CFD Software*, Proceedings of Third International Symposium Contemporary problems of Fluid Mechanics, Belgrade, Serbia, May 2011., ISSN/ISBN: 978-86-7083-725-6, pp. 119-126.
2. Ćoćić A., **Guranov I.** and Lečić M.: *Numerical investigation of laminar flow in square curved duct with 90° bend*, Proceedings of The 3rd International Congress of Serbian Society of Mechanics, Vlasina Lake, Serbia, July 2011., ISSN/ISBN: 978-86-909973-3-6, pp. 1275-1283.
3. **Guranov I.**, Ćoćić A. and Lečić M.: *Numerical studies of Viscoelastic Flow Using The Software OpenFOAM*, PAMM-Proceedings in Applied Mathematics and Mechanics Special Issue: 84th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics (GAMM), Novi Sad 2013, Vol.13, No 1, ISSN/ISBN: 1617-7061, (DOI: 10.1002/pamm.201310276), pp.591-592.
4. Kostić S., **Guranov I.** and Vasović N.: *NONLINEAR TIME SERIES ANALYSIS OF FLUID DYNAMICS: STOCHASTIC GROUNDWATER LEVEL OSCILLATION*, Proceedings of the The 5th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Arandjelovac, June 15-17, 2015, ISSN/ISBN 978-86-7892-715-7, (COBISS.SR-ID 296997639), pp. 1-8 (F1b).

Г. Приказ и оцена научног рада кандидата

У раду В2.1-1 је презентована основна структура софтвера отвореног кода под називом OpenFOAM и објашњени су начини креирања нових апликација. Имплементиран је и модул за решавање проблема неизотермских струјања нестишљивог флуида.

Главни акценат истраживања у раду В2.1-2 је на нумеричком прорачуну ламинарног струјања у кривини канала квадратног попречног пресека. За нумеричке прорачуне је коришћен софтвер OpenFOAM. Нумерички резултати су потврђени експерименталним резултатима доступним у литератури. Извршено је и тестирање независности нумеричког решења од густине мреже. Добијено је одлично слагање између нумеричких и експерименталних резултата, и на нумеричкој мрежи са највећим бројем ћелија су детектована сва секундарна вртложна кретања у карактеристичним попречним пресецима.

У раду В2.1-3 извршено је тестирање модула за решавање проблема струјања вискоеластичног флуида у оквиру софтвера OpenFOAM. Разматрана су два случаја нестационарног струјања вискоеластичног флуида између паралелних плоча. Кретање флуида, који је претходно био у стању мировања, изазвано је у првом случају константним градијентом притиска у аксијалном правцу, док је другом случају тај градијент притиска осцилаторан. За оба случаја су такође разматрана и аналитичка решења и добијено је одлично слагање аналитичких и нумеричких резултата.

Рад В2.1-4 приказује анализу динамике нивоа подземних вода методама нелинеарне анализе временских серија и применом теореме развијања скаларне временске серије у фазном простору, а за две пијезометарске станице у периоду од 2007-2013. Развијањем временске серије у тродимензионалном фазном простору резултати анализе сурогат података показују да временске серије потичу од стационарног Гаусовог процеса који може бити измењен монотоним, временски независном нелинеарном функцијом без кашњења. Ово је

даље потврђено ниским вредностима коефицијента детерминизма и одговарајућим векторским пољем састављеним од вектора различите дужине, што показује висок ниво стохастичности у осматраним подацима.

Анализа напона и деформација у нестабилној косини тема је рада В1.1-1. Ова анализа извршена је коришћењем технике редукције смичућег напона, која је заснована на методи коначних елемената. Потврђено је и да ова техника даје приближно исте резултате као и Јанбуова коригована метода граничне равнотеже. Показано да се највећа вертикална померања јављају у ножици и на врху косине, док се највећа хоризонтална померања јављају на средишњем делу ножице. Закључак наведеног истраживања је да нормални и смичући напони достижу највеће вредности у средишњем делу косине.

Д. Оцена испуњености услова

Резултати вредновања истраживачке компетентности кандидата Иве И. Гуранов, маг.инж.маш., индикаторима дефинисаним према критеријуму Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата, приказани су у табели 1.

ГРУПА РЕЗУЛТАТА	ВРСТА РЕЗУЛТАТА	БОД	БРОЈ РАДОВА	БОДОВА
М20	М24	3	1	3
М30	М33	1	4	4
УКУПНО:				7

Табела 1.

Б. Закључак и предлог

На основу увида у изложени материјал и резултате закључујемо да кандидаткиња Ива И. Гуранов испуњава све услове за избор у звање истраживач сарадник дефинисан чланом 80 Закона о научноистраживачкој делатности, чланом 8 Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача, као и чланом 66. Статута Машинског факултета Универзитета у Београду.

У складу са закљученим, Комисија предлаже Наставно-научном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да усвоји овај извештај и изабере Иву И. Гуранов у звање истраживач сарадник.

Београд, 30.12.2016. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
др Милан Лечић, редовни професор,
Машински факултет Универзитета у Београду

.....
др Александар Ћоћић, доцент,
Машински факултет Универзитета у Београду

.....
др Светислав Чантрак, редовни професор у пензији,
Машински факултет Универзитета у Београду