

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ –
Број: 1471/6
Датум: 13.12.2012. године
Београд, Краљице Марије 16

На основу члана 12.3. Статута Машинског факултета, Изборно веће на седници одржаној 13.12.2012. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Др ЂОРЂЕ ЧАНТРАК, дипл.инж.маш., асистент, предлаже се за избор у звање доцента на одређено време од 5 година, са пуним радним временом за ужу научну област: **ХИДРАУЛИЧНЕ МАШИНЕ И ЕНЕРГЕТСКИ СИСТЕМИ.**

За утврђивање предлога за избор у звање доцента Изборно веће броји 149 чланова. Према Статуту Факултета за приступање гласању потребан је кворум од 2/3 чланова тј. њих 99, а за доношење одлуке више од половине тј. 75 гласова. На седници је гласању приступило 135 чланова Изборног већа, 135 је гласало «за», није било гласова «против» и није било гласова «уздржаних».

Одлуку доставити: Именованом, Служби за опште, правне и кадровске послове деканата и архиви Факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф. др Милорад Милованчевић

ФАКУЛТЕТ: МАШИНСКИ
Број захтева: 1471/7
Датум: 17.12.2012.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Већу научних области техничких
наука

(Назив већа научних области коме се захтев упућује)

ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР
У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА/ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА
(члан 65. Закона о високом образовању)

I - ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА

1. Име, средње име и презиме кандидата: др Ђорђе Светислав Чантрак
2. Предложено звање доцент
3. Ужа научна, односно уметичка област за коју се наставник бира
Хидрауличне машине и енергетски системи
4. Радни однос са пуним или непуним радним временом: пуним
5. До овог избора кандидат је био у звању: асистента
у које је први пут изабран: 29.01.2007.
за ужу научну област/наставни предмет: Хидрауличне машине и енергетски системи (ХМЕС)

II - ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

1. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање 28.01.2013.
2. Датум доношења одлуке о расписивању конкурса за избор 30.08.2012.
3. Датум и место објављивања конкурса: лист "Послови" 19.09.2012.
4. Звање за које је расписан конкурс доцент

III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ РЕФЕРАТА И О РЕФЕРАТУ

1. Назив органа и датум именовања Комисије: Изборно веће МФ, 30.08.2012.
2. Састав Комисије за припрему реферата:

Име и презиме	Звање	Ужа научна, односно уметичка област	Организација у којој је запослен
а) <u>др Милош Недељковић,</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>ХМЕС</u>	<u>МФ Београд</u>
б) <u>др Александар Гајић,</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>ХМЕС</u>	<u>МФ Београд</u>
в) <u>др Милун Бабић,</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>Процесна техника</u>	<u>ФИН Крагујевац</u>

3. Број кандидата пријављених на конкурс 1
4. Да ли је било издвојених мишљења чланова комисије не
5. Датум стављања реферата на увид јавности 12.11.2012.
6. Начин (место) објављивања реферата: Библиотека Машинског факултета и Интернет сајт <http://www.mas.bg.ac.rs/referati/indeks.htm1>

7. Приговори: /

**IV - ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА
ФАКУЛТЕТА 13.12.2012.**

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата др Ђорђа Чантрака, дипл.инж.маш. у звање доцента вођен у свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета, Статута факултета и Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду.

ПОТПИС ДЕКАНА ФАКУЛТЕТА

проф. др Милорад Милованчевић

Прилози:

1. Одлука изборног већа факултета о утврђивању предлога за избор у звање
2. Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање
3. Сажетак реферата комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање
4. Доказ о непостајању правоснажне пресуде о околностима из чл. 62. ст. 4. Закона
5. Други прилози релевантни за одлучивање (мишљење матичног факултета, приговори и слично).

Напомена: сви прилози осим под бр. 4. и 5. достављају се и у електронској форми.

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 Хидрауличне машине и енергетски системи

На основу Одлуке Изборног већа Машинског факултета Универзитета у Београду бр.1471/4 од 30.8.2012. године, одређени смо за чланове Комисије за писање Извештаја по расписаном конкурс за избор једног доцента на одређено време од пет година са пуним радним временом за ужу научну област **Хидрауличне машине и енергетски системи**.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“, број 483 од 19.09.2012. год., а закључен 04.10.2012. год. пријавио се један кандидат и то:

др Ђорђе С. Чантрак, дипл.инж.маш.

На основу прегледа достављене документације кандидата, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А: Биографски подаци

Ђорђе Светислава Чантрак рођен је 11.9.1977. год. у Београду, општина Савски венац СР Србија, СФРЈ. У Београду је завршио основну школу, као носилац диплома „Вук Караџић“ и „Светозар Марковић“, и Пету београдску гимназију, природноматематички смер, као одличан ученик. Дипломирао је на Машинском факултету Универзитета у Београду (МФ УБ), одсек хидроенергетика, као студент генерације 24.9.2001. год. са просечном оценом 9,79 (девет и 79/100) на предмету Техника мерења, наслов: „Експериментално истраживање двофазног струјања у разделнику термохидрауличног система“. За сваку годину студија је добијао похвалницу за постигнут успех. Носилац је награде за најбољи рад из области техничких наука на УБ за школску 2000/2001. год. и златне медаље са ликом Николе Тесле за нову технологију, Проналазаштво 2009. Категорисан је од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије (Министарства), од 2010. до данас, као истраживач прве категорије (Т1). Био је стипендиста Универзитета у Београду, Владе Републике Србије и Краљевске норвешке амбасаде у Београду. Носилац је и других признања.

Докторске студије на МФ УБ је уписао, у првој генерацији, школске 2005/2006. год. и положио шеснаест испита са просечном оценом 10 (десет). Докторску дисертацију са насловом „Анализа вртложног језгра и структуре турбуленције у правој цеви кружног попречног пресека иза кола аксијалних вентилатора применом PIV, LDA и HWA метода“, ужу научна област: Хидрауличне машине и енергетски системи – Примењена механика флуида, је јавно одбранио на МФ УБ дана 30.07.2012. год. На тај начин је стекао научни степен доктора наука – машинско инжењерство.

Студијски боравци Кандидата: 2000.- Институт за бродоградњу и механику флуида, Росток, СР Немачка, 2001.- Институт ACRC, Urbana-Champaign, САД, 2003.- Институт за паралелне и дистрибуиране системе, Штутгарт, СР Немачка, 2008.- Лабораторија LMN EPFL, Лозана, Швајцарска, 2010.- Лабораторија за испитивање турбулентних струјања, Машински факултет, Универзитет Црне Горе, 2011.- Институт за струјне машине, Машински факултет, Карлсруе, СР Немачка.

Одслужио је војни рок у Војсци Србије и Црне Горе у периоду септембар 2004. - мај 2005. год.

Кандидат је запослен на МФ УБ, Катедри за хидрауличне машине и енергетске системе (КХМЕС), од 22.02.2002. у својству асистента-приправника, решење бр. 338/1 од 19.03.2002., док је у својству асистента на КХМЕС запослен од 29.01.2007., решење бр. 125/2 од 29.01.2007., односно реизабран, решење бр. 115/2 од 25.01.2010. Кандидат обавља факултетске дужности и то члана Савета МФ УБ од 01.10.2012. год., односно секретара Катедре ХМЕС од 01.10.2012. год. Био је и члан пописне комисије.

Кандидат је истраживач на дванаест научних пројеката Министарства и учесник на два међународна пројекта. Аутор је или коаутор пет научних радова у часописима међународног значаја са SCI листе, четири рада у водећим часописима националног значаја, три рада у часописима националног значаја, осамнаест радова на скуповима међународног значаја, пет на скуповима националног значаја, шест радова штампаних

у изводу у материјалима међународних скупова, као и два у изводу у материјалима скупова националног значаја. Аутор има десет техничких реализација, четрдесет и девет ауторизованих елабората, студија, експертиза и других докумената ограничене циркулације. Написао је две скрипте из предмета Пумпе и вентилатори на МФ УБ, као и из предмета Основе механике флуида и струјне машине на Високој инжењерској школи струковних студија, Техникум Таурунум, Београд. Био је рецензент једне стручне књиге из области хидромашинске опреме, издавач СМЕИТС. Има три штампана манускрипта на Семинару из механике флуида на докторским студијама на МФ УБ.

Члан је струковних удружења: Српско друштво за механику, Друштво метролога Србије, Удружење проналазача Србије. Члан је акредитоване Лабораторије ХидроЕнергоЛаб (од стране Акредитационог тела Србије (АТС)), Иновациони Центар МФ УБ. Кандидат је технички експерт-кандидат у оквиру АТС-а. Стручни консултант фирме Prager Elektronik, Аустрија.

Познаје програмске језике и пакете: Fortran, MatLAB, LabVIEW, Microsoft Office, AutoCAD, Tecplot, CATIA, различите софтвере за ПИВ и ЛДА мерења и др.

Кандидат од страних језика говори енглески, а служи се немачким, француским и руским.

Ожењен је и отац једног седмогодишњег детета.

Б. Педагошка активност

Кандидат је држао аудиторне и лабораторијске вежбе из четрнаест предмета на разним нивоима студија МФ УБ на КХМЕС и Катедри за механику флуида и то: Хидрауличне машине 1, Пумпе и вентилатори на основним и дипломским студијама, Механика флуида (на МФ УБ и Војнотехничкој академији Војске Србије и Црне Горе), Хидромашинска опрема, Топлотне машине-турбокомпресори, Пројектовање пумпи, вентилатора и турбокомпресора, Прорачуни у турбомашинама, Увод у енергетику, Мерења у хидроенергетици, Транспорт чврстих материјала цевима, Транспорт цевима, курсеви из програмског пакета CATIA, Стручна пракса – хидроенергетика и термоенергетика, Завршни предмет из пумпи и вентилатора. На свим нивоима студија је оцењиван од студената одличним оценама, како је дато у облику табеларног приказа у следећој табели, што је документовано и достављеном конкурсном документацијом. Оцене су од 1 до 5, где је 5-максимална оцена.

Ред. бр.	Назив и шифра предмета	Студијски програм	Школска година	Семестар	Просечна оцена
1.	Прорачуни у турбомашинама ХЕН220-0444	МАСТЕР	2011/2012	Летњи	5,00
2.	Пројектовање пумпи, вентилатора и турбокомпресора ХЕН220-0445	МАСТЕР	2011/2012	Летњи	5,00
3.	Прорачуни у турбомашинама ХЕН220-0444	ДИПЛОМСКЕ	2010/2011	Летњи	5,00
4.	Пројектовање пумпи, вентилатора и турбокомпресора ХЕН220-0445	ДИПЛОМСКЕ	2010/2011	Летњи	5,00
5.	Пумпе ХЕН220-0443	ДИПЛОМСКЕ	2010/2011	Зимски	5,00
6.	Пумпе и вентилатори ХЕН210-0442	ОСНОВНЕ	2010/2011	Зимски	4,97
7.	Прорачуни у турбомашинама ХЕН220-0444	ДИПЛОМСКЕ	2009/2010	Летњи	5,00
8.	Пројектовање пумпи, вентилатора и турбокомпресора ХЕН220-0445	ДИПЛОМСКЕ	2009/2010	Летњи	5,00

Члан је више комисија за одбрану дипломских, завршних (B.Sc.) и мастер (M.Sc.) радова. Активно је радио са студентима при изради њихових завршних, дипломских и мастер радова, укључујући их у савремене научне и стручне токове.

У школској 2011/2012. год. је држао аудиторне вежбе из предмета Основе механике флуида и струјне машине на Високој инжењерској школи струковних студија, Техникум Таурунум, Београд. (одобрено једногласном одлуком ННВ-а и Декана Машинског факултета, број 2646/1 од 13.10.2011. год.).

Кандидат је овлашћено лице НИО МФ УБ за научну опрему из области науке, Национални инвестициони план Републике Србије за 2006. год., ставке: PIV system (уговор бр. РГСМ-12.1-01/06-07 JN-NIP), мерно-аквизициони систем (уговор бр. РГСМ-12.2а-01/06-07 JN-NIP), тринокуларни стерео микроскоп (уговор бр. РГСМ-12.2б-01/06-07 JN-NIP) и мерна опрема TESTO (уговор бр. РГСМ-12.2ц-01/06-07 JN-NIP). У оквиру ових ставки је учествовао у формирању техничке спецификације и остваривању најповољнијих услова за набавку најмодерније научне опреме. Ову опрему је, заједно са својим знањем, ставио на располагање свим заинтересованим истраживачима у домаћим НИО. Кандидат је увео стерео ПИВ систем (PIV - Particle Image Velocimetry) у употребу у Републици Србији 2007. год. Кандидат је увео методе визуализације струјања помоћу ласера, димног генератора и брзих камера у рад Лабораторије за хидрауличне машине и енергетске системе МФ УБ.

Активно је радио на формирању и репарацији бројних лабораторијских штандова у Лабораторији за хидрауличне машине и енергетске системе и Лабораторији за механику флуида. Био је иницијатор и реализатор бројних техничких решења. Кандидат је поред бројних доприноса на научно-истраживачким лабораторијским инсталацијама и уређајима, дао значајан допринос приликом учествовања у пројектовању и подизању бројних инсталација за испитивање пумпи, вентилатора, пумпи, хидрауличних турбина, хидромашинске опреме, еталонирање протокомера и др. Био је Менаџер пројектног тима за Пројекат у оквиру Националног инвестиционог плана Републике Србије: “Национална лабораторија за енергетику, екологију и еталонирање”, шифра: 10900610, од 2008. год. подржан од стране Министарства рударства и енергетике и Министарства за национални инвестициони план, Републике Србије.

Кандидат је активно радио на акредитацији Лабораторије ХидроЕнергоЛаб према стандарду ISO 17025.

Кандидат је квалитетно изводио лабораторијске и показне вежбе у оквиру наведених предмета, стално их иновирајући и унапређујући, уводећи како нове мерне технике, тако и савремене софтверске алате.

Кандидат се увек трудио да предавања и вежбе осавремени, тако да је поред увођења нових мерних метода, обезбеђивања квалитетног материјала за аудиторне вежбе и њиховог извођења, као и своје сталне доступности студентима током целе године, обезбедио и могућност додатне наставе за заинтересоване студенте. Наиме, организовао је осам предавања домаћих и страних научника и истраживача на МФ УБ у периоду од 2007-2011. год. На тај начин су и студенти и заинтересовани истраживачи и научници стекли увид у најновија светска достигнућа из области примењене механике флуида.

В. Библиографски подаци

Група 1.2

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

1. Ilić J., Čantrak Dj., Srećković M. (2007): Laser Sheet Scattering and the Cameras' Positions in Particle Image Velocimetry, Acta Physica Polonica A, Vol. 112, No 5., ISSN 0587-4246 (printed version), PL ISSN 1898-794X (electronic version), pp. 1113-1118., IF за 2007. год.: 0,34, <http://przyrbwn.icm.edu.pl/APP/PDF/112/a112z563.pdf>
2. Lečić M.R., Čantrak Đ.S., Čočić A.S., Banjac M.J. (2009): Piezoresistant Velocity Probe, Experimental Techniques, Wiley, May/June 2009, Vol. 33, Issue 3, pp. 73-79, ISSN 0732-8818, IF за 2009. год.: 0,5, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1747-1567.2008.00365.x/abstract>
3. Benišek M.H., Lečić M.R., Ilić D.B., Čantrak Đ.S. (2010): Application of New Classical Probes in Swirl Fluid Flow Measurements, Experimental Techniques, Wiley, May/June 2010, Vol. 34, Issue 3, pp. 74-81, ISSN 0732-8818, IF за 2010. год.: 0,505. <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/122305518/HTMLSTART>
4. Protić Z.D., Nedeljković M.S., Čantrak Đ.S., Janković N.Z. (2010): Novel Methods for Axial Fan Impeller Geometry Analysis and Experimental Investigations of the Generated Swirl Turbulent Flow, Thermal Science, Vol. 14, Suppl., pp. S125-S139, ISSN 0354-9836, IF за 2010. год.: 0,706, <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0354-9836/2010/0354-98361000025P.pdf>
5. Benišek M.H., Ilić D.B., Čantrak Đ.S., Božić I.O. (2010): Investigation of the Turbulent Swirl Flows in a Conical Diffuser, Thermal Science, Vol. 14, Suppl., pp. S141-S154, ISSN 0354-9836, IF за 2010. год.: 0,706, <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0354-9836/2010/0354-98361000026B.pdf>

Радови у научним часописима националног значаја објављени у целини, М51

1. Benišek M., Čantrak S., Nedeljković M., Ilić D., Božić I., Čantrak Đ. (2005): Defining the Optimum Shape of the Cross-flow Turbine Semi-spiral Case by the Lagrange's Principle of Virtual work, FME Transactions, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, New Series, Vol.33, Number 3, pp. 141-144., UDC: 621, YU ISSN 1451-2092.
2. Бенишек М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ. (2006): Експериментална хидрауличка испитивања карактеристика цевне турбине ХЕ "Тердап II", Водопривреда, број 222-224, година 38, јул-децембар 2006/4-6, стр. 189-198., ISSN 0350-0519, UDK: 359.42/621.22.
3. Benišek M.H., Čantrak S.M., Nedeljković M.S., Čantrak Dj.S., Ilić D.B., Božić I.O. (2006): Fluid Boundaries Shaping Using the Method of Kinetic Balance, Thermal Science, Vol.10, No. 4, Issue 15, pp. 153-162., UDC: 532.559/.556, ISSN 0354-9836.
4. Бенишек М., Игњатовић Б., Недељковић М., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И. (2008): Презентација резултата истраживања, развоја и освајања малих хидроелектрана са Банки турбинама, Енергија, економија, екологија, Савез енергетичара, Београд, Број 1-2, Година X, стр. 131-139., UDC: 620.9, ISSN 0354-8651, UDC: 621.311.21.001.6 (497.11), излаган на конгресу Енергетика 2008, Златибор 25.03.-28.03.2008.

Радови у часописима националног значаја, М52

1. Lečić M., Radojević S., Čantrak Đ., Čočić A. (2007): V-type Hot Wire Probe Calibration, FME Transactions, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, New Series, Vol.35, Number 2, pp. 55-62., UDC: 621, YU ISSN 1451-2092.

Радови у националним часописима, М53

1. Srećković M., Milosavljević A., Kovačević A., Gospavić R., Trtica M., Ristić Z., Cvetković N., Čantrak Đ. (2008): Interaction of Lasers of Various Types with Alloys Based on Ni and Ti, FME Transactions, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, Vol. 36, No 4, pp. 167-173., UDC: 621, ISSN: 1451-2092.

Радови у националним часописима (некатегорисани)

1. Лечић М., Кокотовић Б., Милосављевић А., Чантрак Ђ., Петронић С. (2010): Побољшање квалитета завареног споја код сонди са загрејаним влакнима, Енергија, економија, екологија, Савез енергетичара, Број 4, децембар 2010., стр. 75-79., ISSN 0354-8651., UDC: 621.792.052.004.

Група 1.3

Радови у зборницима радова са међународних научних скупова објављени у целини, М33

1. Čantrak Dj., Dušanić A., Božić I., Lečić M. (2002): On the Anisotropy of the Turbulent Viscosity, Proceedings of the International Conference Classics and Fashion in Fluid Machinery, October 18-20, 2002, pp. 139-148., ISBN 86-7083-451-0, Belgrade.
2. Fei P., Čantrak Dj., Hrnjak, P. (2003): Refrigerant Distribution in the Inlet Header of Plate Evaporators, SAE Technical Paper Series, Warrendale, PA 2002-01-0948, SAE 2002 Transactions, Journal of Passenger Cars: Mechanical Systems, Section 6, Vol. 111, pp. 1397-1402, ISBN 0-7680-1290-2, ISSN 0096-736X, SAE 2002 World Congress, Detroit, Michigan, USA (http://www.sae.org/servlets/productDetail?PROD_TYP=PAPER&PROD_CD=2002-01-0948)
3. Benišek M., Čantrak Đ., Božić I. (2003): Axial Fan's Hub Radius Determination by the Lagrange's Principle of Virtual Work, Proceedings of The Sixth Conference Industrial Fans, Gliwice, Poland, pp. 5-12. ISBN/ISSN 83-918568-1-X/1506-9702, 01-03.10.2003.
4. Čantrak Đ., Ilić J., Hyde M., Čantrak S., Čočić A., Lečić M (2008): PIV Measurements and Statistical Analysis of the Turbulent Swirl Flow Field, ISFV 13 – 13th International Symposium on Flow Visualization, FLUVISU 12 – 12th French Congress on Visualization in Fluid Mechanics, July 1-4., Nice, France, CD-ROM, ID 183-080420.
5. Benišek M., Ilić D., Čantrak Đ., Božić I., Pajnić M., Begović M., Janković N. (2009): Fan for Ecological Condition Sustain in Tunnels, Зборник радова, 40. Међународни конгрес о грејању, хлађењу и климатизацији, 2.-4.12.2009., СМЕИТС, Београд, стр. 320-331., ISBN 978-86-81505-50-2.
6. Čantrak Đ., Dondur N., Vesna Mila Čolić Damjanović, Bratislav Ilić, Miloš Banjac, Nataša Babačev, Dejan Ilić, Dušan Kostić (2009): Economic Analysis of the Passive and Intelligent Multifamily Residential Building in Belgrade, Proceedings, 4th International Symposium of Industrial Engineering, SIE 2009.,

- Industrial Engineering Department, Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade and Steinbeis Advanced Risk Technologies, Stuttgart, Germany, Belgrade, December 10-11. 2009., ISBN 978-86-7083-681-5, pp. 40-42.
7. Jojić I., Isakov M., Voronjec D., Čantrak Đ., Ilić D., Banjac M., (2010): Prikaz rezultata merenja i analize tehnoeekonomskih parametara na realizovanom demonstracionom postrojenju za rekuperaciju toplote na VMA (Review of Techno-economic Parameters on the Realized Pilot Plant for Heat Recuperation at VMA), Proceedings of the Second Regional Conference: Industrial Energy and Environmental Protection Southeast Europe - IEEP 2010, Tematska grupa 2B: Energetska efikasnost u zgradarstvu (Energy Efficiency in Building Construction), Society of Thermal Engineers of Serbia, Proceedings CD (ISBN 978-86-7877-012-8, COBISS.SR-ID 176061964), June 22-26, Zlatibor, 2010.
 8. Чолић-Дамјановић В. М., Чантрак Ђ. (2010): Унапређење процеса пројектовања стамбених објеката применом принципа пасивне градње на примеру Београда, Међународни научно-стручни скуп Истраживања, пројекти и реализације у градитељству, Институт ИМС, Београд, октобар, стр. 111-116., ISBN 978-86-8208-116-6.
 9. Čantrak Đ., Janković N. (2011): PIV and LDA Research of the Turbulent Swirl Flow Behind Axial Fans in Pipes, International Congress on Applications for Image based Measurements, секција Imaging Techniques in Fluid Mechanics and Combustion, 22-23 March, Schloss Großlaupheim, Laupheim, Ulm, Germany, ISBN 978-3-00-033591-4.
 10. Čantrak Đ., Ristić S., Janković N. (2011): LDA, Classical Probes and Flow Visualization in Experimental Investigation of Turbulent Swirl Flow, DEMI 2011, 10th International Conference on Accomplishments in Electrical and Mechanical Engineering and Information Technology, May 26-28th, University of Banja Luka, Faculty of Mechanical Engineering, Banja Luka, pp. 489-494., ISBN 978-99938-39-36-1.
 11. Čantrak Đ., Pothos S., Janković N. (2011): Stereoscopic PIV Measurements and Visualization of a Turbulent Swirl Flow behind an Axial Fan in a Pipe, III International Symposium Contemporary Problems of Fluid Mechanics, May 12-13th, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, pp. 289-300, CD-ROM, ISBN 978-86-7083-725-6, The book of abstracts pp. 62., ISBN 978-86-7083-726-3.
 12. Benišek M., Božić I., Čantrak Đ., Ilić D. (2011): Hydraulic Tests of the Bulb Turbine Unite at the Hydropower Plant „Djerdap 2“, III International Symposium Contemporary Problems of Fluid Mechanics, May 12-13th, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, pp. 187-193., CD-ROM, ISBN 978-86-7083-725-6, The book of abstracts pp. 62., ISBN 978-86-7083-726-3.
 13. Čantrak Đ., Janković N. (2011): Use of Modern Measurement and Visualization Techniques in Research of Turbulent Swirl Flow in Ventilation Systems, 15th International Passive House Conference 2011, May 27-28th, Innsbruck, Austria, pp. 579-580, ISBN 978-3-00-034396-4.
 14. Čantrak Đ., Nedeljković M., Janković N. (2011): Turbulent Swirl Flow Dynamics, The 3rd International Congress of Serbian Society of Mechanics, Vlasina Lake, Serbia, 5-8 July, Proceedings IConSSM 2011, ISBN 978-86-909973-3-6, COBISS:SR-ID 187662860, Section B-Fluid mechanics, B-03, pp. 251-261., Eds. S. Maksimović and T. Igić, Proceedings of Abstracts, ISBN 978-86-909973-2-9, Section B - Fluid Mechanics, B-03, Eds. S. Maksimović and T. Igić, pp. 99., <http://www.ssm.org.rs/Congress2011/proceedings2011.html>
 15. Mattern P., Sieber S., Čantrak Đ., Fröhlig F., Caglar S., Gabi M. (2012): Investigations on the swirl flow caused by an axial fan: A contribution to the revision of ISO 5801, Fan 2012, International Conference on Fan Noise, Technology and Numerical Methods, Senlis, France, 18.04.-20.04.2012., CD Proceedings, ISBN: 978-0-9572374-1-4, 11pages, paper fan2012-68-MATTERN, Abstract Book, pp. 87, ISBN: 978-0-9572374-0-7.
 16. Čantrak Đ., Janković N., Nedeljković M., Lečić M. (2012): Stereo PIV and LDA measurements at the axial fan outlet, Proceedings, 15th Int. Symp. on Flow Visual., Minsk, June 25-28, CD-ROM, ISBN 978-985-6456-75-9, ISFV15-072-S16.
 17. Čantrak Đ., Nedeljković M., Janković N. (2012): Turbulent swirl flow characteristics and vortex core dynamics behind axial fan in a circular pipe, Proceedings, Conference on Modelling Fluid Flow (CMFF'12), The 15th International Conference on Fluid Flow Technologies, Budapest, Hungary, September 4-7, Ed. J. Vad, Vol. II, pp. 749-756, ISBN 978-963-08-4587-8, CD-ROM ISBN 978-963-08-4588-5.
 18. Ristić S., Ilić J., Ristić O., Čantrak Đ., Tašin S. (2012): Overview of uncertainty sources in flow velocity vector measurement by LDA, Proceedings, 5th International Scientific Conference on Defensive Technologies, OTEH 2012, Belgrade, Serbia, September 18-19, Ed. J. Isaković, pp. 43-48, CD-ROM, ISBN 978-86-81123-58-4, COBISS.SR-ID 193395212.

Радови у зборницима радова са националних научних скупова објављени у целини, М63

1. Бенишек М., Јошић Б., Божић И., Чантрак Ђ. (2003): Поступак баждарења цилиндричне сонде са три отвора и начин мерења 2Д-поља брзина и притиска, Зборник радова, Четврти Конгрес метролога, Машински факултет, Београд, стр. 417-423, ISBN 86-7083-518-5.

2. Игњатовић Б., Бенишек М., Недељковић М., Илић Д., Чантрак Ђ., Божић И. (2005): Банки турбина – погодан тип мале хидротурбине за искоришћење потенцијала малих река (токова), 12 Симпозијум термичара СЦГ, Зборник на CD-у (ISSN 86-80587-51-6), Сокобања 18-21.10.2005., Друштво термичара СЦГ и Машински факултет у Нишу.
3. Срећковић М., Остојић С., Илић Ј., Арсоски В., Пантелић С., Ђук С., Чантрак Ђ., Ђерић Н. (2007): Савремени уређаји LDA и аналитичке и нумеричке оцене мерних резултата, Конгрес метролога 2007, 26-28. септембра 2007., Златибор, Зборник радова 327-334. стр., ISBN: 978-86-7401-248-2, Зборник апстраката 43. стр., ISBN: 978-86-7401-245-1.
4. Чантрак Ђ., Илић Ј., Бенишек М., Недељковић М. (2007): Приказ PIV (Particle Image Velocimetry) мерне технике на инсталацији за мерење турбулентног вихорног струјања у правим цевима, Конгрес метролога 2007, 26-28. септембра 2007., Златибор, Зборник радова 415-426. стр., ISBN: 978-86-7401-248-2, Зборник апстраката 55. стр., ISBN: 978-86-7401-245-1.
5. Лечић М., Кокотовић Б., Чантрак Ђ. (2008): Уређаји за позиционирање и репарацију сонди са загрејаним влакнима за изучавање турбулентног вихорног струјања у цевима, 34. Јупитер конференција са међународним учешћем, 30. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник апстраката, стр. 11., ISBN 978-86-7083-627-3, Зборник радова стр. 3.7-3.12., CD ROM ISBN 978-86-7083-628-0, 4-5. јун 2008.

Радови штампани у изводу у материјалима међународних скупова, М34

1. Ilić J., Čantrak Đ., Srećković M. (2007): Laser Sheet Scattering and the Cameras' Positions in Particle Image Velocimetry, ISCOM 2007, Institute of Physics, Book of Abstracts, ISSN 978-86-82441-20-5, pp. 66., Editors: B. Jelenković, S. Vuković, A. Strinić, 3-7.9-2007., Belgrade.
2. Lečić M., Kokotović B., Milosavljević A., Čantrak Đ. (2008): Influence of the Platinum Alloy Microstructure on the Optimum Characteristics of the Precise Anemometers YUCOMAT, Symposium Advanced Materials for High-Technology Application, 8-12. September, Herceg Novi, Montenegro, Програм и књига апстраката, 122 стр., ISBN 978-86-80321-15-8, Међународни скуп – постер секција. <http://www.mrs-serbia.org.rs/images/2008-1.pdf>
3. Čantrak Đ., Lečić M., Čočić A., Čantrak S. (2008): Investigation of Structure and Statistical Properties of Turbulent Swirling Flow in a Pipe, GAMM 2008, Session of short communication-9: 'Turbulence and reactive flows', Location: SFG 1020, Slot 3, Proceedings, CD-ROM, ZAMM, University of Bremen.
4. Čočić A., Lečić M., Čantrak Đ., Čantrak S. (2008): Invariant and Numerical Analysis of Turbulent Pipe Flow Subjected to Sudden Area Contraction, GAMM 2008, Session of short communication-9: 'Turbulence and reactive flows', Location: SFG 1020, Slot 1, Proceedings, CD-ROM, ZAMM, University of Bremen, <http://www.zarm.uni-bremen.de/gamm2008/files/acocicabstract.pdf>
5. Čantrak Đ. (2010): Contemporary Scientific Methods and their Application – Contribution of Young Researchers in Transition of Science and Education, Humboldt-Kolleg Wissenschaft und Bildung im Wandel (Science and Education in Transition), Book of Abstracts, pp. 12., Belgrade, October 28-30, http://helix.chem.bg.ac.rs/Humboldt-2010/session_13/index.html, ISBN 978-86-7220-041-6, lecture given at the University of Belgrade (Rector's building), Hall B, 1st floor, 30.10.2010. 15³⁰-15⁵⁰.
6. Čantrak Đ., Gabi M., Janković N., Čantrak S. (2012): Investigation of structure and non-gradient turbulent transfer in swirl flows, Book of Abstracts, S10.3: Turbulent flows: measurements and simulations, 83rd Annual Meeting, Darmstadt, Germany, GAMM, March 26-30, pp. 237-238.

Радови штампани у изводу у материјалима скупова националног значаја, М64

1. Лечић М., Ђоћић А., Чантрак Ђ. (2003): Мерење поља притиска и брзине у слободном млазу помоћу сонде са диференцијалним пиезоотпорним сензором, Зборник проширених резимеа, стр. 59, Конгрес метролога 2003, Машински факултет, Београд.
2. Banišek M., Albijanić R., Ignjatović B., Božić I., Ilić D., Čantrak Đ. (2006): Hydraulic and Vibration Tests of Double-Regulated Prototype Hydraulic Turbines With the Aim of Increasing the Energy Efficiency, Симпозијум ЕЛЕКТРАНЕ 2006, организатор: Друштво термичара Србије и Црне Горе, Врњачка Бања, 19-22. септембар 2006., Зборник проширених резимеа, стр. 11., ISBN 86-7877-009-0.

Група 1.4

Техничка решења

1. Аутори: Бенишек М., Игњатовић Б., Недељковић М., Божић И., Чантрак Ђ., Илић Д.
Број и датум одлуке о прихватању Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 124/2, од 22.04.2010.
Наслов: Референтни модел цевне турбине за нископадне мале хидроелектране
Реализатори: Машински факултет у Београду
Корисник: АТБ-ФОД Бор

- Научни пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије: ев. број МНЗЖС ЕЕ 271020, у оквиру Националног програма енергетске ефикасности
Подтип решења: Битно побољшан постојећи производ, М84
2. Аутори: Бенишек М., Игњатовић Б., Недељковић М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ.
Број и датум одлуке о прихватању Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 123/2, од 22.04.2010.
Наслов: Модел Банки турбине за освајање прототипова малих хидроелектрана
Реализатори: Машински факултет у Београду
Корисник: Лола Институт
Научни пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије: ев. број МНЗЖС ЕЕ 271019, у оквиру Националног програма енергетске ефикасности
Подтип решења: Битно побољшан постојећи производ, М84
3. Аутори: Бенишек М., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И., Јанковић Н.
Број и датум одлуке о прихватању Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 125/2, од 22.04.2010.
Наслов: Реверзибилни млазни аксијални вентилатор за одржавање еколошких услова у ауто тунелима
Реализатори: Машински факултет у Београду
Корисник: Руднап Груп Минел Котлоградња
Научни пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије: „Реверзибилни млазни аксијални вентилатор за одржавање еколошких услова у ауто тунелима“, ев. број 451-01-2960/2006-85.
Подтип решења: прототип и лабораторијски прототип, М85.
4. Аутори: Бенишек М., Чантрак С., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И.
Број и датум одлуке о прихватању Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 127/2, од 22.04.2010.
Наслов: Метода за прорачун оптималних облика граничних површина струјног простора
Реализатори: Машински факултет у Београду
Корисник: Лола Институт
Научни пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије: ев. број МНЗЖС ЕЕ 271019, у оквиру Националног програма енергетске ефикасности
Подтип решења: нова метода, М85
5. Аутори: Бенишек М., Илић Д., Божић И., Чантрак Ђ.
Број и датум одлуке о прихватању Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 126/2, од 22.04.2010.
Наслов: Инсталација за баждарење протокомера запреминском методом
Реализатор: Машински факултет у Београду
Корисник: Иновациони центар Машинског факултета у Београду д.о.о.
Научни пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије: ев. број МНЗЖС ЕЕ 271019, у оквиру Националног програма енергетске ефикасности
Подтип решења: ново лабораторијско постројење, М83
6. Аутори: Бенишек М., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И.
Број и датум одлуке о прихватању Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 128/2, од 22.04.2010.
Наслов: Експериментално постројење за испитивање турбулентних вихорних струјања
Реализатор: Машински факултет у Београду
Корисник: Машински факултет у Београду
Научни пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије: „Реверзибилни млазни аксијални вентилатор за одржавање еколошких услова у ауто тунелима“, ев. број 451-01-2960/2006-85.
Подтип решења: Ново лабораторијско постројење, М83
7. Аутори: Лечић М., Радојевић С., Ћоћић А., Чантрак Ђ., Јанковић Н.
Број и датум одлуке о прихватању Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 164/2, од 22.04.2010.
Наслов: Софтвер за калибрацију и мерења применом HWA
Реализатор: Машински факултет у Београду
Корисник: Flexmatic д.о.о., Београд
Научни пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије: ев. број ТР 14046
Подтип решења: нови софтвер, М85
8. Аутори: Чантрак Ђ., Јанковић Н., Недељковић М., Лечић М.
Број и датум одлуке о прихватању Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 165/2, од 22.04.2010.
Наслов: Софтвер за моделирање обртних кола аксијалних вентилатора
Реализатор: Машински факултет у Београду
Корисник: Flexmatic д.о.о., Београд
Научни пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије: ев. број ТР 14046
Подтип решења: нови софтвер, М85
9. Аутори: Лечић М., Кокотовић Б., Чантрак Ђ.
Број и датум одлуке о прихватању Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 168/2, од 22.04.2010.
Наслов: Универзални уређај за репарацију сонди са загрејаним влакнима

Реализатор: Машински факултет у Београду

Корисник: Flexmatic д.о.о., Београд

Научни пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије: ев. број ТР 6381

Подтип решења: ново техничко решење, М83

10. Аутори: Чолић Дамјановић В.М., Чантрак Ђ., Дондур Н., Бањац М., Бабачев Н., Илић Д., Бранисављевић Н., Илић Б., Јанковић М., Петровић Ј., Стаменић М., Микуловић Ј., Лечић М., Јанковић Н., Ђуришић Ж., Костић Д., Кокотовић Б., Ранђеловић А., Ћоћић А., Терзовић Ј., Трифуновић Ј.

Број и датум одлуке о прихватању Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 316/2, од 30.06.2010.

Наслов: Развојни концепти вишепородичног пасивног стамбеног објекта са елементима аутоматизације

Реализатор: Машински факултет у Београду

Корисник: Агенција за инвестиције и становање Града Београда

Научни пројекат Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије: ев. број 391-00-00027/2009-02/164

Подтип решења: ново техничко решење са техничко-технолошким и друштвеним иновацијама, категорију М82

Група 1.5

Учесник у међународним научним пројектима

1. Investigation of the Turbulent Structure Behind the Axial Fan Impellers by Use of the HWA, LDA and PIV Measuring Techniques and CFD Analysis (Истраживање структуре турбуленције иза кола аксијалних вентилатора применом HWA, LDA и PIV мерних техника и CFD анализе), (2011-2012), Билатерални пројекат између Србије и Немачке, руководилац пројекта у Р. Србији: проф. др Светислав Чантрак, руководилац пројекта у СР Немачкој: Prof. Dr.-Ing. Martin Gabi. Финансиран од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије и Немачке организација за академску размену (DAAD).
2. International Accreditation of Engineering Studies, Бр. 144856-TEMPUS-2008-RS-JPGR, (2009–2012), руков. пројекта: проф. др Милош Недељковић.

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

1. Пројекат бр. 1328, Основна истраживања математика и механика, под називом: „Савремени проблеми механике флуида“, од јануара 2003.-априла 2005. год.
2. Пројекат ЕЕ 271020, под називом: „Мале хидроелектране са цевним турбинама за производњу електричне енергије и директне везе са пумпним системима“, од децембра 2003. год. до 2007. год.
3. Пројекат ЕЕ 271019, под називом: „Мале хидроелектране са Банки турбинама за производњу електричне енергије и директне везе са пумпним системима“, од децембра 2003. год. до 2007. год.
4. Пројекат НПВ-35А, под називом: „Рационализација потрошње воде у водоводним системима“, од 2004. год. до 2007. год.
5. Пројекат ТР 6381Б, под називом: „Развој и реализација опреме, уређаја и сонди за мерење турбулентног брзинског поља флуида“, од јуна 2005. год. до јуна 2008. год.
6. Пројекат НПЕЕ-213009, под називом: „Повећање енергетске ефикасности, расположивости и инсталисане снаге агрегата постојећих хидроелектрана ЕПС-а“ - Национални програм енергетске ефикасности, руков. пројекта: проф. др Драган Петровић, 2006. год. до 2010. год.
7. Пројекат 451-01-2960/2006-85, под називом: „Реверзибилни млазни аксијални вентилатор за одржавање еколошких услова у ауто тунелима“ – Иновациони програм, руков. пројекта: проф. др Мирослав Бенишек, 01.07.2007. год.-30.06.2008. год.
8. Пројекат ТР 14046, под називом: „Истраживање и развој анемометарских сонди, мернокалибрационих поступака и оптичких метода за мерења у техничкој пракси“, руков. пројекта: др Милан Лечић, доцент, 01.04.2008. год.-31.03.2010. год.
9. Пројекат ТР 18022, под називом: „Развој и примена интегралних математичко – експерименталних метода модалне анализа и структурне модификације у оптимизацији динамичког понашања система слободних и међусобно повезаних ротирајућих лопатица“, руков. пројекта: проф. др Мирослав Бенишек, 01.04.2008. год.-31.03.2010. год.
10. Пројекат 451-01-00065/2008-01/51, под називом: „Савремени систем управљања агрегата 3 – агрегата сопствене потрошње ХЕ Бистрица“ – Иновациони програм, руков. пројекта: проф. др Зоран Рибар, 01.06.2008. год.-01.06.2009. год.
11. Пројекат 391-00-00027/2009-02/164, под називом: „Интегрални план за изградњу енергетски ултра-ефикасног објекта вишепородичног становања уз примену техничко-технолошких иновација и

савремених ЕУ стандарда за пасивну изградњу“ - Иновациони програм, руков. пројекта: проф. др Милош Бањац, 01.04.2010.-31.03.2011. год.

12. Пројекат ТР 35046, под називом: „Примена савремених мерних и прорачунских техника за изучавање струјних параметара вентилационих система на моделу енергетски изузетно ефикасног (пасивног) објекта“, руков. пројекта: проф. др Милан Лечић, 2011-2014. год.

Група 1.6

Скрипте

1. Чантрак Ђ. (2008-2012): Изводи из аудиторних вежби из изборног предмета: Пумпе и вентилатори, Машински факултет, Београд.
2. Чантрак Ђ. (2011): Изводи из аудиторних вежби из предмета: Основе механике флуида и струјне машине, Техникум Таурунум – Висока инжењерска школа струковних студија Београд-Земун.

ПРИКАЗ РАДОВА (групе 1.2 и 1.3)

Група 1.2

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

У првом раду је развијен математички модел расејања ласерског листа на сферним случајно распоређеним микрочестицама које представљају обележиваче тока флуида код PIV система. Расејање је моделовано на основу генерализоване Лоренц-Ми-ове теорије, за случај расејања кохерентног, а затим и за случај ниско кохерентног снопа. Математички модел је примењен за случај сфера (оптималних обележивача тока за дату методу), за које су прорачунате угловне расподеле стандардне девијације интензитета расејане светлости за различите концентрације и по 20 случајних површинских расподела честица у листу. Резултати симулације показују да постоје области изразито високе стандардне девијације интензитета расејане светлости, што објашњава појаве променљивог квалитета PIV снимака у оквиру једне секвенце. Утврђени су и оптимални положаји фотодетектора (камера) са аспекта процента квалитетних снимака у секвенци ПИВ (PIV – Particle Image Velocimetry) система.

Други рад приказује пиезоотпорну сонду која може да мери тренутни диференцијални притисак и брзину у једнодимензијским струјањима, са могућностима примене у науци и индустрији. Дат је детаљан опис сонде и сензора, начина рада, поступка и резултата калибрације. Приказана су мерења и статистичке величине добијене применом ове сонде у слободном млазу калибрационог аеротунела у пет различитих пресека.

Трећи рад даје детаљну геометрију и начин израде комплета оригиналних класичних сонди за мерења поља притиска и брзине у вихорним струјањима у цевима, у областима квазираванског струјања. У наставку рада се приказују резултати мерења у цеви кружног попречног пресека на потису аксијалног вентилатора са циљем илустрације мерних могућности комплета сонди.

Четврти рад приказује развијени оригинални софтвер за моделирање аксијалних вентилатора, као и методе реконструкције геометрије израђеног обртног кола помоћу ласерског скенера, експериментално добијене радне карактеристике вентилатора и резултате мерења помоћу савремених мерних техника стерео ПИВ и једнокомпонентни ЛДА (LDA-Laser Doppler Anemometry). Угао лопатица аксијалног вентилатора је 22° . Остварено је пет режима дефинисаних Рејнолдсовим бројевима $0,68 \cdot 10^5$ до $2,5 \cdot 10^5$. Добијени експериментални резултати приказују изузетну сложеност структуре генерисаног трокомпонентног турбулентног вихорног струјања на потису аксијалног вентилатора у цевима кружног попречног пресека.

Резултати теоријских и експерименталних истраживања осредњених поља притиска и брзине турбулентних вихорних струјања, као и њихова промена дуж правог кружног дифузора на потису аксијалног вентилатора, су дати у оквиру петог рада у овој подгрупи. Дат је преглед главних карактеристика вихорног струјања, као и промена специфичне енергије, енергетских губитака, осредњене циркулације, вихорног параметра и других параметара дуж дифузора.

Радови у научним часописима националног значаја објављени у целини, M51

Први и трећи рад ове групације представљају методу која је заснована на Лагранжеовом принципу виртуелног рада. Метода је примењена за одређивање оптималног облика струјног простора, и то у првом раду у случају уводне коморе хидрауличне турбине типа Банки, са минимумом негативних појава, као нпр. мртва вода, нестационарне појаве и др. У другом раду су прорачунати интегрални дејства и пронађен минимум за различите конструкције дифузора, аерационог ценовода, уводника аксијалне пумпе и др.

У оквиру другог рада у овој подгрупи су приказани неки резултати гаранцијских хидрауличких испитивања цевне турбине агрегата бр. 9 на ХЕ „Бердап 2“. Дати су услови под којима је вршено мерење, као и анализа добијених резултата на три различита пада.

Четврти рад приказује резултате вишегодишњег истраживања, развоја и освајања малих хидроелектрана са Банки турбинама. На бази истраживања је сачињен каталог типизираних турбинских агрегата са Банки турбином, у распону снага од 1 до 315kW, протока од 2 до $2,6 \cdot 10^4$ l/s и падова од 3 до 50m.

Радови у часописима националног значаја, М52

Рад приказује метод калибрације сонде са загрејаним владним V-геометрије. Разматрана оригинална сонда, са два сензора, је високе просторне и временске резолуције. Приказани калибрациони метод захтева позиционирање V-сонде под одређеним углом у односу на униформну брзину млаза отвореног аеротунела. Овај калибрационо-мерни поступак захтева мање претпоставки него у случају стандардних метода заснованих на Кинговом закону.

Радови у националним часописима, М53

У оквиру рада су приказани резултати третирања легура титанијума и никла сноповима ласера у ваздуху, на атмосферском притиску, као и појединих узорака у вакуумским условима. Добијене ласерске модификације микроструктуре узорака су анализиране оптичком и електронском микроскопијом, као и другим методама. Нумерички је симулирано грејање до тачке топљења одговарајућег материјала.

Радови у националним часописима (некатегорисани)

Рад анализира материјале сензора оригиналних сонди са загрејаним влакнима, које поседују бољу просторну и временску резолуцију од комерцијалних сонди истог типа. Анализиране су промене у структури материјала које настају приликом заваривања сензора, које се директно одражавају на механичке карактеристике легура и поузданости сонди у току рада.

Група 1.3

Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у целини, М33

Циљ првог рада ове подгрупе је приказ истраживања утицаја вихора на неизотропност турбулентне вискозности и нелокалног преноса у турбулентном вихорном струјању у цеви. Истраживањем је показана неизотропна расподела турбулентне вискозности, као и Прантлове путање мешања.

У оквиру другог рада су презентовани експериментални резултати дистрибуције фреона у улазном разделнику плочастог испаривача у оквиру система за климатизацију, у зависности од радног режима. Изложени су проблеми двофазног струјања у оквиру оваквих система и приказани утицаји струјно-термодинамичких параметара.

Трећи рад приказује метод одређивања полупречника вихорног језгра аксијалног вентилатора, користећи Лагранжов принцип виртуелног рада. Изнети резултати, у много чему, истичу значај овог параметра за пројектовање аксијалних вентилатора са високим степеном корисности.

Четврти рад приказује стерео ПИВ мерења у попречном и вертикалном меридијанском пресеку, на потису аксијалног вентилатора, која су обављена са циљем истраживања динамике вртложног језгра. Резултати ових истраживања су упоређени са мерењима оствареним помоћу сонди са загрејаним влакнима. Ови резултати приказују специфичност феномена и транспортних процеса у области језгра и смицајног слоја произведеног турбулентног вихорног струјања.

Пети рад приказује резултате конструисања, нумеричке симулације и испитивања реверзибилног млазног аксијалног вентилатора, који је развијен у Лабораторији за хидрауличне машине и енергетске системе МФ УБ.

Шести рад приказује техничке и економске аспекте пројекта инспирисаног бројним иницијативама и концептима на енергетски екстремно ефикасним објектима. Приказан је пројекат чији је главни циљ приказ могућности интегралне примене науке, образовања и предузетништва у домаћим условима.

Седми рад даје технички опис и приказ реализованог демонстрационог постројења за рекулперацију топлоте отпадног ваздуха капацитета 2MW (на -15°C) на ВМА у Београду. Дат је приказ резултата мерења протока, промене температуре и пада притиска на новим рекулператорима на уписном делу централне припреме ваздуха, са техноекономском анализом енергетских, економских и еколошких ефеката.

Оми рад указује на могућности унапређења процеса пројектовања стамбених објеката применом принципа пасивне градње у домаћим условима.

Девети рад, који је штампан као скуп слајдова са предавања, прегледно даје неке од резултата стерео ПИВ и ЛДА истраживања турбулентног вихорног струјања у цевима кружног попречног пресека на потису аксијалног вентилатора. Дат је и приказ визуализације струјања, као и коришћених оригиналних

сонди са загрејаним влакнима и оригиналног уређаја за њихову репарацију, као и комплета класичних сонди који су коришћени.

Десети рад приказује резултате мерења на потису аксијалног вентилатора типа ЗП22, при Рејнолдсовом броју $1,5 \cdot 10^5$. Примењена је техника једнокомпонентног ЛДА, класичне сонде са прецизним микроанометрима и методе визуализације са Nd:Yag ласером и парафинским уљем. У раду се указује на немогућност мерења класичним сондама за квазираванско струјање у области језгра, због значајног интензитета радијалне брзине.

Једанаести рад, надовезујући се на наведену литературу, истиче значај изучавања турбулентног вихорног струјања у вентилационим системима. Мерења модерним мерним техникама попут стерео ПИВ-а указују на значајну динамику вртложног језгра на потису аксијалних вентилатора, што је свакако у значајној вези са додатним енергетским губицима у вентилационим системима.

У оквиру дванаестог рада су презентовани резултати добијени на потису аксијалног вентилатора у цевима кружног попречног пресека за Рејнолдсове бројеве у интервалу 0,6 до $3,56 \cdot 10^5$. Стерео ПИВ мерна техника, оригиналне класичне сонде и визуализација струјања са Nd:Yag ласером поново потврђују тродимензионалност струјања и значајне вредности радијалне брзине у области вртложног језгра.

Тринаести рад презентује неке од резултата комплексним гаранцијских испитивања цевне турбине агрегата број 9 на додатној ХЕ "Ђердап 2". Дате су методе и услови под којима су обављена мерења, као и кратка анализа резултата. Ово истраживање је од великог значаја за поуздани рад ХЕ "Ђердап 2".

У четрнаестом раду из ове подгрупе су приказани експериментални резултати на потису аксијалног вентилатора циви кружног попречног пресека за Рејнолдсов број $2,36 \cdot 10^5$. Примењене су савремене мерне технике, попут ЛДА, стерео ПИВ, оригиналних класичних сонди и визуализације помоћу димног генератора и ласера Nd:Yag. Уочене су четири струјне области. Помоћу стерео ПИВ мерне технике одређиван је положај центра вртложног језгра у функцији од времена, на основу критеријума минимума укупне брзине. Резултати све три мерне технике показују добро слагање.

Петнаести наведени рад третира турбулентно вихорно струјање на потису аксијалног вентилатора помоћу брзих камера и стерео ПИВ мерне технике, тзв. ТР ПИВ (TR PIV - Time Resolved PIV или HSS PIV - High Speed Stereo PIV) на инсталацији у Институту за струјне машине у Карлсруеу. Мерења су обављена у хоризонталном меридијанском пресеку, покривајући цео попречни пресек. Одређене су енергетске карактеристике аксијалног вентилатора, као и значаје протока и напора. За дефинисана три пара значаја су извршена ТР ПИВ мерења. Потврђена је расподела обимске брзине по закону слободног вихора. У оквиру анализе су разматране и могућности корекције међународног стандарда ISO 5801 за испитивање аксијалних вентилатора.

Шеснаести и седамнаести рад третирају феномен турбулентног вихорног струјања у правој циви кружног попречног пресека, на потису аксијалног вентилатора, што је и било тема докторске дисертације кандидата. Стерео ПИВ и једнокомпонентна ЛДА мерења су обављена. Остварене су фреквенције узорковања веће од 25kHz за ЛДА снимања обимске брзине. Изучавана је динамика вртложног језгра применом критеријума минимума укупне брзине за више различитих Рејнолдсових бројева. Изучавана је поновљивост позиција минимума укупне брзине и одређено је да је број јединствених тачака исти и износи отприлике 10% за свих пет Рејнолдсових бројева. Наглашена је поновљивост мерења са већом и мањом учестаношћу ласера при стерео ПИВ мерењима за свих пет режима. Разматрани су статистички моменти вишег реда, чија расподела указује на сву сложеност тродимензионог турбулентног брзинског поља, као и анизотропија. Показано је да су максимуми нивоа турбуленције највиши у области вртложног језгра за све три компоненте брзине.

У осамнаестом раду из ове подгрупе су разматрани и прегледно дати извори мерне несигурности при ЛДА мерењима. Са посебном пажњом је проучаван проблем положаја мерне запремине приликом мерења кроз цилиндричан зид цеви, као и приликом мерења на ваздушним и воденим тунелима.

Рад саопштен на скупу националног значаја, штампан у целини, М63

Први рад из ове подгрупе представља метод калибрације цилиндричне сонде са три отвора пречника 8mm, као и начина мерења дводимензијског и квазираванског поља брзина, као и поља притиска. Калибрацијом се одређују калибрациони коефицијенти у зависности од Рејнолдсовог броја дефинисаног на основу фиктивне брзине.

Други рад приказује два оригинална конструктивна решења Банки турбине, конзолног и отвореног типа. Извршена је типизација ових турбина, приказани су сводни дијаграми, а овај тип мале хидротурбине је приказан као погодан за искоришћење потенцијала одређених малих водотокова.

Угловне расподеле светлости расејане изотропним честицама различитих величина и облика, анализирани су у трећем раду ове подгрупе, са аспекта примене у дијагностици ансамбла честица. Изложени су проблеми развоја алгоритама, који ће у угловне расподеле укључити и анизотропност и вишеслојност честица, као и полидисперзност ансамбла честица. Коначно, утврђен је утицај ових расподела на одабир положаја тачкастих детектора код LDA система.

Резултати испитивања турбулентног вихорног струјања у правим цевима кружног попречног пресека, помоћу ПИВ мерне технике приказани су у четвртном раду, што је било по први пут у домаћој

литератури. За различите вредности протока, интензитета просејања флуидног тока и са различитим положајима камера, снимане су расподеле брзина у попречним пресецима цеви и при томе су у струјном пољу уочене специфичне сложене структуре различитих размера.

У петом раду ове подгрупе приказана је варијанта механизма за мерење са две V-сонде са загрејаним влакнима. Приказан је и оригинални уређај за репарацију сонди са загрејаним влакнима.

Радови штампани у изводу у материјалима међународних скупова, М34

Први рад представља резултате симулације оптичког сегмента ПИВ система, тј. симулације расејања светлости ласерског листа на сферним честицама у флуидном току, са циљем да се утврде оптимални положаји детектора. Расејање је моделовано на основу генерализоване Лоренц-Ми-ове теорије. Математички модел је примењен за случај сфера маслинових уља (једних од најпогоднијих обележивача тока), за које су и утврђени оптимални положаји фотодетектора (камера).

У оквиру другог рада је приказани резултати проучавања утицаја микроструктуре легуре платине на оптималне карактеристике анемометара са загрејаним влакнима.

Трећи рад приказује изводе из истраживања структуре и статистичких карактеристика турбулентног вихорног струјања у цевима.

Четврти рад разматра примену инваријантне и нумеричке анализе турбулентног вихорног струјања у случају наглог сужења.

У оквиру петог рада су изложене савремене мерне методе и њихове примене у изучавању феномена турбулентног вихорног струјања, као и могућности имплементације научних решења у домаћој привреди.

Шести рад ове подгрупе приказује истраживање структуре и неградијентног турбулентног преноса у вихорним струјањима. Експериментални резултати су добијени на основу сопствених мерења применом стерео ПИВ и једнокомпонентне ЛДА мерне технике.

Радови штампани у изводу у материјалима скупова националног значаја, М64

У првом раду је приказан поступак мерења поља притиска и брзине у слободном млазу помоћу сонде са диференцијалним пиезоотпорним сензором.

Други рад приказује резултате хидрауличног и вибрационог испитивања хидроагрегата двојне регулације у циљу повећања енергетске ефикасности

ПРИКАЗ ТЕХНИЧКИХ РЕШЕЊА (група 1.4)

У првом техничком решењу, аутори су освојили нови тип референтног модела цевне турбине који ће задовољити параметре највећег броја будућих неизграђених локација у Србији. Референтни модел омогућује да се према пројектним захтевима локације одреди пречник прототипа. Референтни модел омогућава да се као прототипови изведу цевне турбине: класичног типа, РИТ-типа и S-типа, зависно од локације. Током вишегодишњег истраживања освојени су геометријски облици спроводног апарата и обртног кола као и геометрије проточних трактова цевних турбина. Урађена је техничка документација за израду модела. Модел је израђен у фабрици АТБ-ФОД, Бор. Пречник обртног кола модела је $DM=280mm$.

У другом техничком решењу модел турбине је прорачунат и конструисан користећи савремене методе за одређивање геометријских хидрауличких облика. Модел је направљен и испитан на опитној инсталацији у Заводу за хидрауличне машине и енергетске системе, Машинског факултета у Београду. Испитивања су обављена у циљу провере оптималних геометријских облика проточних елемената Банки турбина. Такође, коришћене су и методе визуализације струјања при чему је предња плоча направљена од клирита. Помоћу сонди за мерење брзина и притисака мерене су карактеристике струјног поља у уводним органима и испред обртног кола. Резултат испитивања енергетских карактеристика је дат у виду универзалне карактеристике приказане у датом материјалу. На основу међународних испитивања сачињен је сводни дијаграм Банки турбина на основу кога могу да се бирају геометријске карактеристике према паду, протоку и брзини обртања.

Један од начина стварања еколошких услова у тунелима је примена реверзибилних млазних аксијалних вентилатора, што представља треће техничко решење. Они се постављају на погодна места у тунелима, обично са леве и десне стране тунела при своду, у каскадном распореду те се на тај начин загађени ваздух евакуише из тунела. Реверзибилност се састоји у томе да вентилатор може радити у оба смера, зависно од разлике притисака на улазу и излазу тунела остварујући при томе исте карактеристике. Сагледавајући потребе за оваквим уређајем конструисан је нови тип аксијалног млазног вентилатора. Остваривање реверзибилности при истим карактеристикама вентилатора ствара озбиљне проблеме при конструисању обртног кола. У циљу постизања задовољавајуће потисне силе конструисана су два облика лопатица кола: класичан и нови облик кола (који је дао боље резултате). На основу истраживања

конструисан је и направљен модел аксијалног вентилатора ради испитивања у лабораторији који се састоји од аксијалног обртног кола специјалне конструкције која може да обезбеди реверзибилност електромотора наизменичне струје, истоветног улаза и излаза са исправљачем ваздушне струје и пригушивачем звука. Вентилатор је испитан на новом конструисаном опитном лабораторијском постројењу у Заводу за хидрауличне машине и енергетске системе, Машинског факултета Универзитета у Београду. Испитивањем су добијене добре карактеристике које задовољавају примену за одржавање еколошких услова у тунелима. Сачињен је поступак за прерачунавање карактеристика модела на жељене димензије прототипа.

Технички проблем који се решава методом, дефинисаном у четвртом техничком решењу, је обликовање контуре струјног простора тако да се у њему добија стабилно струјање без нежељених струјних ефеката, као што су секундарна струјања, одвајање граничног слоја, појава „мртве воде” и повећање хидрауличких губитака. Метод се заснива на општој једначини динамике Лагранж-Даламбером принципу виртуелног померања на флуидну средину. Наиме полазећи од Навије-Стоксове једначине уз одређење претпоставке примененог принципа рада сила које делују на целокупну запремину струјног простора између граничних и контролних површина добија се услов кинетичке равнотеже струјања хомогеног флуида. За случај невискозног струјања решење проблема се своди на услов минимума интеграла дејства w струјног простора. Упрошћење струјања реалног флуида струјањем невискозног флуида има у овом случају оправдање због карактеристика струјања у проточном тракту без формирања мртве воде и зона са одлепљеним струјањем са танким граничним слојем. Поступак методе је развијен и примењен на низ случајева струјних простора, а специјално за обликовање струјног простора модела спирале Банки турбине при чему је постигнут високи степен корисности приликом моделских испитивања турбине.

Пето техничко решење, експериментално постројење, представља инсталацију за баждарење протокомера запреминском методом која спада у групу примарних метода. Овакву инсталацију треба да има свака озбиљна лабораторија за хидрауличка и енергетска истраживања. Приликом одређивања енергетских карактеристика турбина, пумпи и хидромашинске опреме потребно је мерити проток са грешком испод 0,2%. Главни елементи експерименталног постројења су: резервоар за мерење запремине са прецизним меречем нивоа, дивертер за скретање тока воде мимо или у резервоар, хронометар који мери време пуњења резервоара, пнеуматски уређај за закретање дивертера, систем цевовода за довођење воде до резервоара преко дивертера, систем цевовода за пражњење резервоара, систем цевовода у који се уграђује протокомер за баждарење, потапајућа пумпа која снабдева инсталацију водом потребног протока, уређај за регулисање броја обртаја пумпи, флексибилна црева. Конструкција инсталације је једноставна и обезбеђује једноставно руковање. Максимални проток који се може мерити је $0,07 \text{ m}^3/\text{s}$. Сви поступци калибрације засновани су на стандарду ISO 8316.

Шесто техничко решење припада области машинства уопште, односно научним областима примењене механике флуида и хидрауличних машина и енергетских система, и служи да се експерименталним истраживањима понашања вихорних турбулентних струјања иза кола турбомашина и низводно у цеви проникне у саму структуру струјања флуида. Такође ово експериментално постројење се може користити и за испитивање аксијалних вентилатора према стандардима ISO 5801. Турбулентно вихорно струјање последњих деценија изузетно заокупља пажњу истраживача широм света јер представља посебан изазов за изучавање комплексности турбулентних вихорних струјања. Инсталација за испитивање вихорних струјања пружа могућност истраживачима да обављају значајне експериментне, тако да је на њој урађено више значајних радова. Инсталација за испитивање вихорних струјања састоји се од: дугачке цилиндричне цеви (дужине 20m, унутрашњег пречника 398mm), аксијалног вентилатора са променљивим лопатицама обртног кола (вентилатором се ствара вихорно струјање), уводника на почетку цеви, једносмерног мотора са уређајем за промену и одржавање константне брзине обртања, проводним деловима цеви за визуализацију и могућности мерења поља брзина. Опитно постројење снабдевано је читавим низом мерне опреме за мерење брзина и притисака комбинованим сондама и сондом за мерење просторног поља брзина и притисака, брзине обртања вентилатора, снеге вентилатора, PIV (Particle Image Velocimetry) инсталацијом и ласер-доплер анемометријом (Laser Doppler Anemometry) за мерење просторних брзина као и са сондама са загрејаном жицом (Hot-Wire Anemometry).

Софтвер, који представља наведено седмо техничко решење, је у укључио оригинални мерно-калибрациони алгоритам за обраду калибрационих и мерних података који се добијају код примене V или X сонде са загрејаним влакнима. На основу овог алгоритма је формиран одговарајући компјутерски програм. У литератури постоје различити мерно-калибрациони алгоритми сонди са два сензора. Сви ти поступци мање или више утичу на грешку мерења. Овај алгоритам спада у групу оних који користе фитовање кривих у пољу калибрационих тачака те он уноси само допунску статистичку грешку методе најмањих квадрата. Ова грешка зависи од броја као и од распореда калибрационих тачака. Поред овога, за разлику од других поступака овај поступак је лишен нумеричких потешкоћа и у домену калибрационих тачака увек конвергира дајући решење.

Оригинални софтвер за моделирање обртних кола аксијалних вентилатора, осмо техничко решење, је заснован на прорачуну оптималних значаја и модификованој класичној методи за пројектовање аксијалних турбомашина Weinig-Eckert. Постоје различити софтвери за пројектовање аксијалних турбомашина. Овај софтвер, за разлику од осталих, с обзиром на своју отвореност и флексибилност,

могућност измене и модификације, примењен модификован класични начин пројектовања, представља оригинално решење.

Девето техничко решење је уникатни уређај за репарацију сонди има изузетне перформансе у односу на сличне уређаје других произвођача. Наиме, приликом микроставаривања тананих нити сензора, овај уређај има прихват сонди најразличитијих облика и димензија. Другим речима, он прихвата како сонде најразличитијих светских произвођача, тако и специјалне појединачно произведене сонде. Универзални уређај је знатно јефтинији од постојећих на светском тржишту.

Десето техничко решење представља сублимацију модерних знања из архитектуре, машинства, електротехнике и грађевинарства, као и економије. Различити су концепти енергетски ефикасних објеката. Приказано техничко решење представља изузетно енергетски ефикасан, пасиван стамбени вишепородичан објекат, по први пут, на овај начин, повезујући значајан број области примењених наука у целину, која има свој научно-стручни, али и друштвено-економски значај.

Г: Мишљење комисије о испуњености услова

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

Комисија стога, са посебним задовољством, предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да изабере **др Ђорђа Чантрака, дипл.инж.маш. у звање и на радно место доцента** Универзитета у Београду, на одређено време од пет година са пуним радним временом, за **ужу научну област Хидрауличне машине и енергетски системи**, при Катедри за хидрауличне машине и енергетске системе на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Београд, 20.10.2012. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1. проф. др Милош Недељковић,
Машински факултет Универзитета у Београду
2. проф. др Александар Гајић,
Машински факултет Универзитета у Београду
3. проф. др Милун Бабић,
Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу

С А Ж Е Т А К
ИЗВЕШТАЈА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА
ИЗБОР У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА

I - О КОНКУРСУ

Назив факултета: Машински факултет Универзитета у Београду
Ужа научна, односно уметничка област: Хидрауличне машине и енергетски системи
Број кандидата који се бирају: један
Број пријављених кандидата: један
Имена пријављених кандидата:
1. Ђорђе Чантрак

II - О КАНДИДАТИМА

Под 1.

1) - Основни биографски подаци

- Име, средње име и презиме: Ђорђе Светислав Чантрак
- Датум и место рођења: 11.09.1977.год., Београд
- Установа где је запослен: Машински факултет Универзитета у Београду
- Звање/радно место: асистент
- Научна, односно уметничка област: Хидрауличне машине и енергетски системи

2) - Стручна биографија, дипломе и звања

Основне студије:

- Назив установе: Машински факултет Универзитета у Београду
- Место и година завршетка: Београд, 2001.

Магистеријум:

- Назив установе: -
- Место и година завршетка: -
- Ужа научна, односно уметничка област: -

Докторат:

- Назив установе: Машински факултет Универзитета у Београду
- Место и година одбране: Београд, 2012.
- Наслов дисертације: „Анализа вртложног језгра и структуре турбуленције у правој цеви кружног попречног пресека иза кола аксијалних вентилатора применом PIV, LDA и HWA метода“
- Ужа научна, односно уметничка област: Хидрауличне машине и енергетски системи –
Примењена механика флуида

Досадашњи избори у наставна и научна звања:

Кандидат је запослен на МФ УБ, Катедри за хидрауличне машине и енергетске системе (КХМЕС):

1. од 22.02.2002. у својству асистента-приправника, решење бр. 338/1, од 19.03.2002.,
2. од 29.01.2007. у својству асистента, решење бр. 125/2 од 29.01.2007.,
3. реизабран у звање асистента, решење бр. 115/2 од 25.01.2010.

3) Објављени радови

Име и презиме: Ђорђе Чантрак	Звање у које се бира: Доцент		Ужа научна, односно уметничка област за коју се бира: хидрауличне машине и енергетски системи	
Научне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у водећем научном часопису међународног значаја објављен у целини	-	-	-	-
Рад у научном часопису међународног значаја објављен у целини	-	-	5	
Рад у научном часопису националног значаја објављен у целини	-	-	4	-
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини	10	-	8	-
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен у целини	1	-	4	-
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	3	-	3	-
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	-	-	2	-
Научна монографија, или поглавље у монографији са више аутора	-	-	-	-
Стручне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у стручном часопису или другој периодичној публикацији стручног или општег карактера	-	-	1	-
Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више аутора	-	-	-	-
Остале стручне публикације (пројекти, софтвер, друго)	1	-	58	-

Напомена: Навести радове са SCI листе са ISSN бројем часописа и импакт фактором у години у којој је рад објављен.

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

1. Ilić J., Čantrak Dj., Srećković M. (2007): Laser Sheet Scattering and the Cameras' Positions in Particle Image Velocimetry, *Acta Physica Polonica A*, Vol. 112, No 5., ISSN 0587-4246 (printed version), PL ISSN 1898-794X (electronic version), pp. 1113-1118., IF за 2007. год.: 0,34, <http://przyrbwn.icm.edu.pl/APP/PDF/112/a112z563.pdf>
2. Lečić M.R., Čantrak Đ.S., Čočić A.S., Banjac M.J. (2009): Piezoresistant Velocity Probe, *Experimental Techniques*, Wiley, May/June 2009, Vol. 33, Issue 3, pp. 73-79, ISSN 0732-8818, IF за 2009. год.: 0,5, <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1747-1567.2008.00365.x/abstract>
3. Benišek M.H., Lečić M.R., Ilić D.B., Čantrak Đ.S. (2010): Application of New Classical Probes in Swirl Fluid Flow Measurements, *Experimental Techniques*, Wiley, May/June 2010, Vol. 34, Issue 3, pp. 74-81, ISSN 0732-8818, IF за 2010. год.: 0,505, <http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/122305518/HTMLSTART>
4. Protić Z.D., Nedeljković M.S., Čantrak Đ.S., Janković N.Z. (2010): Novel Methods for Axial Fan Impeller Geometry Analysis and Experimental Investigations of the Generated Swirl Turbulent Flow, *Thermal Science*, Vol. 14, Suppl., pp. S125-S139, ISSN 0354-9836, IF за 2010. год.: 0,706, <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0354-9836/2010/0354-98361000025P.pdf>
5. Benišek M.H., Ilić D.B., Čantrak Đ.S., Božić I.O. (2010): Investigation of the Turbulent Swirl Flows in a Conical Diffuser, *Thermal Science*, Vol. 14, Suppl., pp. S141-S154, ISSN 0354-9836, IF за 2010. год.: 0,706, <http://www.doiserbia.nb.rs/img/doi/0354-9836/2010/0354-98361000026B.pdf>

4) - Оцена о резултатима научног, односно уметничког и истраживачког рада

Кандидат је објавио пет радова у часописима са SCI листе, категорисаних као M23, четири рада у часописима националног значаја (категирија M51), један у категорији M52 и један у M53. Кандидат има осамнаест радова у зборницима радова са међународних научних скупова објављених у целини и пет радова у зборницима радова са националних научних скупова објављених у целини. Кандидат је учествовао у дванаест домаћих научних пројеката (основна истраживања, национални програм енергетске ефикасности, технолошки развој, иновациони и др.) који су финансирани од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије. Учествовао је у једном научном међународном пројекту и једном TEMPUS пројекту. Кандидат је учествовао у изради десет техничких решења. Кроз свој научно-истраживачки рад је увео мерну технику стерео ПИВ међу сексперименталне технике у употреби у Републици Србији. Коаутор је четрдесет и девет ауторизованих елабората, студија, експертиза и других докумената ограничене циркулације.

5) - Оцена резултата у обезбеђивању научно-наставног подмлатка

Кандидат је учествовао у значајном броју комисија за одбрану дипломских, завршних (B.Sc.) и мастер (M.Sc.) радова.

6) - Оцена о резултатима педагошког рада

На основу анонимних анкетања студената, према Извештају Комисије за организовање и спровођење поступка студентског вредновања наставника и сарадника на МФ, кандидат је остварио просечну оцену 5,00 за зимски семестар све три школске године 2009/2010, 2010/2011 и 2011/2012, као и 4,99 за зимски семестар школске 2010/2011. год.

7) - Оцена о ангажовању у развоју наставе и других делатности високошколске установе

Кандидат је држао одговорно, стручно и савесно аудиторне и лабораторијске вежбе из четрнаест предмета на разним нивоима студија МФ УБ на КХМЕС и Катедри за механику флуида и то: Хидрауличне машине 1, Пумпе и вентилатори на основним и дипломским студијама, Механика флуида (на МФ УБ и Војнотехничкој академији Војске Србије и Црне Горе), Хидромашинска опрема, Топлотне машине-турбокомпресори, Пројектовање пумпи, вентилатора и турбокомпресора, Прорачуни у турбомашинама, Увод у енергетику, Мерења у хидроенергетици, Транспорт чврстих материјала цевима, Транспорт цевима, курсеви из програмског пакета CATIA, Стручна пракса – хидроенергетика и термоенергетика, Завршни предмет из пумпи и вентилатора. На свим нивоима студија је оцењиван од студената одличним оценама, како је наведено у тачки 6, као и у многим претходним анонимним анкетама. Активно је радио са студентима при изради њихових завршних, дипломских и мастер радова, укључујући их у савремене научне и стручне токове. Кандидат се увек трудио да предавања и

вежбе осавремени, тако да је поред увођења нових мерних метода, обезбеђивања квалитетног материјала за аудиторне вежбе и њиховог извођења, као и своје сталне доступности студентима током целе године, обезбеди и могућност додатне наставе за заинтересоване студенте.

Својим великим бројем излагања научно-стручних радова и учешћа на домаћим и међународним конгресима, кандидат је успешно представљао своју научну област, високошколску установу и државу.

III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

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

Комисија стога, са посебним задовољством, предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да изабере **др Ђорђа Чантрака, дипл.инж.маш. у звање и на радно место доцента** Универзитета у Београду, на одређено време од пет година са пуним радним временом, за **ужу научну област Хидрауличне машине и енергетски системи**, при Катедри за хидрауличне машине и енергетске системе на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Место и датум: Београд, 20.10.2012.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

1. проф. др Милош Недељковић,
Машински факултет Универзитета у Београду
2. проф. др Александар Гајић,
Машински факултет Универзитета у Београду
3. проф. др Милун Бабић,
Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу