

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ

Београд, 15.1.2018. год.

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеном кандидату за избор у звање доцента или ванредног професора на одређено време од 5 година за ужу научну област хидрауличне машине и енергетски системи

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета број 1797/3 од 31.8.2017. године, а по објављеном конкурс за избор једног доцента или ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област хидрауличне машине и енергетске системе, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима.

На конкурс објављен у огласним новинама Националне службе за запошљавање „Послови“ број 741 од 6.9.2017. године пријавио се један кандидат и то др **Иван Божић**, дипл.маш.инж. доцент Машинског факултета Универзитета у Београду.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Иван (Обрад) Божић рођен је 11.08.1977. у Краљеву. 1984-1992 основна школа у Краљеву (одличан успех у свим разредима); 1992-1996 Гимназија у Краљеву, природноматематички смер, одличан успех у свим разредима; 1996-2001 Машински факултет Универзитета у Београду, просечна оцена студија: 9,03 (девет и 3/100). Дипломирао 17.10.2001.год. на Одсеку за хидроенергетику, предмет Техника мерења, тема: ”Одређивање степена корисности хидрауличних машина термодинамичком методом”, оцена: 10 (десет).

После одслужења војног рока, студира докторске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду са просечном оценом 10 (десет) и 27.11.2012. брани докторску дисертацију,

Кандидат је до сада **био изабран у следећа звања:**

- од 15.4.2013. - доцент, Катедра за хидрауличне машине и енергетске системе, Машински факултет у Београду.
- од 9.6.2010. – асистент, Катедра за хидрауличне машине и енергетске системе, Машински факултет у Београду
- од 15.7.2002. – асистент-приправник, Катедра за хидрауличне машине и енергетске системе, Машински факултет у Београду, и реизбор 8.6.2007.год.

Кандидат је имао следећа **усавршавања и студијске боравке** у земљи и иностранству:

Пре претходног избора:

- јануар 2004: CET, Beograd: Introduction to Microsoft Visual C# Programming for Microsoft.NET Platform
- 2004-2005: Школа за резервне официре инжењерије у Панчеву, просечна оцена 9,42 (девет и 42/100)
- септ.-окт. 2006: Усавршавање током моделских испитивања хидрауличних турбина за ХЕ Ђердап 1,

- Лабораторија LMN, Универзитет EPFL, Лозана, Швајцарска.
- март-април 2008: Усавршавање током моделских испитивања хидрауличних турбина за ХЕ Ђердап 1-Portile de Fier 1 у EPFL-LMN Лозана, Швајцарска
- август 2008: Усавршавање током моделских испитивања хидрауличне Франсисове турбине за ХЕ Бајина Башта у Andritz-VATESH лабораторији, Линц, Аустрија
- октобар 2009: Национално саветовање у Румунској академији, филијала Темишвар: Оптимизација глобалне енергетске ефикасности хидрогенератора
- 03.12.2010: Дидактичко-методички семинар за асистенте, сараднике и наставнике Универзитета у Београду, Ректорат, Београд
- 23.03.2011: Training of Young Teaching Staff in Teaching and Learning Techniques, TEMPUS No. 145677 - Internal Quality Assurance at Serbian Universities – SIQAS, Грађевински факултет, Београд
- нов. 2011: Студијски боравак у Турбоинституту, Љубљана, Словенија
- 28.02.2012. Прва национална конференција о сталном стручном усавршавању наставника, British Council, Београд

После претходног избора:

- 14.01.2013. Семинар о усавршавању и компетенцијама универзитетских наставника, Министарство просвете, науке и технолошког развоја, Београд
- 25.06.2013. Семинар за чланове комисија Института за стандардизацију Србије
- 03.12.2013. Конференција о биомаси - Стање и развој коришћења биомасе у енергетске сврхе у Републици Србији, Привредна комора Београда
- 16.12.2013. Семинар са међународним учешћем о водоводним системима и реверзибилним хидроелектранама, Машински факултет, Београд
- 25.11.2014. Стручни семинар за чланове комисија Института за стандардизацију Србије – Основе међународне, европске и националне стандардизације, ИСС, Београд

Награде, признања и стипендије:

Пре претходног избора:

- школске 1997/98 године - прво место на такмичењу свих Машинских факултета из Југославије (Машинијада у Петровцу) из предмета Механика 1,2,3,4.
- школске 1998/99, 1999/2000 и 2000/2001 похваљиван и награђиван за постигнут успех
- школске 1999/2000. и 2000/2001 – стипендиста НИС „Југопетрола“ у Београду
- „Златна медаља са ликом Николе Тесле“ од стране Савеза проналазача и аутора техничких унапређења Београда за достигнуће у области нових технологија, додељена је 22.05.2009. године у оквиру изложбе „Проналазаштво-Београд 2009“: Вентилатор за одржавање еколошких услова у тунелима, бр. 087-09. НИЈЕ ЈЕДИНИ АУТОР.
- Захвалница Директора ХЕ „Бајина Башта“ на ангажовању у току пружања консултантских услуга на моделском испитивању радног кола турбине у оквиру пројекта ревитализације агрегата. (3340/08-8 од 23.04.2009. године).

После претходног избора: нема пријављених података.

На Факултету обавља и обављао је следеће дужности:

- од 2009. - члан Комисије за библиотеку Машинског факултета,
- члан Комисије за избор чланова Савета Машинског факултета (2012) и за ревизију библиотечког фонда Машинског факултета (2012),
- 1.4.-8.9.2014. и од 8.3.2016. - секретар Катедре за хидрауличне машине и енергетске системе
- члан Комисије за нове наставне планове и програме Машинског факултета Универзитета у Београду (2003.-2004.),
- члан Комисије за доделу диплома (2002.-2003.),
- члан Комисије за бројање гласова за избор најбоље књиге у поводу Дана Светог Саве (2014, 2015, 2016)

- члан радне групе за израду плана интегритета Универзитета у Београду Машинског факултета (одлука Декана Машинског факултета у Београду од 12.07.2017. године)
- члан више факултетских пописних комисија

Чланство у струковним удружењима: Српско друштво за Механику, Центар за обновљиве изворе енергије, Друштво метролога Србије, Удружење проналазача Србије, Савез енергетичара Србије, Друштво термичара Србије, Удружење проценитеља Србије, Групација за обновљиве изворе енергије и енергетску ефикасност - секција за МХЕ (Привредна комора Србије 2005),

Познавање програмских језика и пакета: MatLAB, ANSYS-CFX, Icem CFD, Microsoft Office, AutoCAD, FORTRAN, CATIA и др.

Знање страних језика: енглески (2007-2009 GALINDO-INLINGUA, Београд, курсеве 2Б, 3А и 3Б), француски (основно) и руски (читање).

Ожењен је, отац троје деце.

Б. Дисертације

Докторска дисертација: „Теоријско и експериментално истраживање расподеле губитака енергије у аксијалним хидрауличним турбинама“, Ужа научна област: Хидрауличне машине и енергетски системи – Примењена механика флуида. Одбрана 27.11.2012. год. Универзитет у Београду Машински факултет, COBISS.SR-ID 514022819, Библиотека Машинског факултета, <http://www.vbs.rs/scripts/cobiss?ukaz=DISP&id=2211257350073449&rec=5&sid=2>

В. Наставна активност

Наставне активности (педагошко искуство)

Носилац и наставник из предмета на Машинском факултету Универзитета у Београду:

- основне академске студије: 1. Основе турбомашина;
- мастер академске студије: 1. Хидрауличне турбине, 2. Хидроенергетска постројења и опрема, 3. Обновљиви извори енергије – мале хидроелектране (**новоуведени изборни предмет**);
- докторске академске студије: Моделска и прототипска испитивања хидрауличних машина.

Извођач наставе из предмета на мастер студијама: Хидрауличне турбине (предавања и вежбе), Хидроенергетска постројења и опрема (предавања и вежбе), Мерења у хидроенергетици (предавања и лаб. вежбе), Прорачуни у турбомашинама (вежбе), Вентилатори и турбокомпресори (вежбе).

На основним студијама држао аудиторне и лабораторијске вежбе из предмета по новом програму (Увод у енергетику и Стручна пракса хидроенергетике) и из предмета по старом програму (Пројектовање хидромашинских постројења, Хидрауличне машине 2, Топлотне машине-турбокомпресори, Хидромашинска опрема); учествовао у извођењу вежби из предмета Основе конструисања,

Држао консултације на предметима Статика и Отпорност материјала (Војна академија Војске Србије и Црне Горе 2005. год.)

- ментор 14 дипломских и мастер (M.Sc.) радова и 30 завршних (BSc) радова

- члан у више од педесет Комисија за одбрану дипломских и дипломских-мастер (M.Sc.) радова.

Просечне оцене педагошког рада по предметима на основу студентског вредновања за период од школске 2012/2013. до школске 2016/2017. године (ЦКНА изв. бр. 1928/2 од 14.09.2017.):

Основе турбомашина	4,85
Хидрауличне турбине	4,91
Хидроенергетска постројења и опрема	4,93
Мерење у хидроенергетици	4,97
Прорачуни у турбомашинама	4,86

Организатор студентске стручне екскурзије на ХЕ Ђердап 1 и ХЕ Ђердап 2, нов. 2014.
Члан Надзорног одбора Спортског удружења студената Машинац (2004-2005),

Аутор је помоћног уџбеника – збирке задатака:

Божић И. (2017): Хидрауличне турбине - практични примери са изводима из теорије, Универзитет у Београду Машински факултет, ISBN 978-86-7083-943-4, бр. стр. 214, Београд

На основу свих наведених података, даје се **позитивна оцена наставних активности** кандидата.

Г. Библиографија научних и стручних радова

Кандидат је уз пријаву приложио бројне библиографске податке, која се у овом Реферату приказује посебно за период пре избора у звање доцента (смањена величина слова), а посебно за период у звању доцента (међупериод од претходног конкурса до садашњег). Том приликом, за сваки од периода најпре се дају референце које поседују М-класификацију МПНТР, а затим остале.

Г.1 Период пре претходног избора

Г.1.1 Категорија М20

Г.1.1.М23 - Научни радови у међународним часописима (SCI листа)

1. Benišek MH, Plić DB, Čantrak ĐS, Božić IO. (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>

Г.1.2 Категорија М30

Г.1.2.М33 - Саопштења са међународних скупова штампана у целини

1. Čantrak Dj, Dušanić A, Božić I, Lečić. M. (2002): *On the Anisotropy of the Turbulent Viscosity*. International Conference Classics and Fashion in Fluid Machinery, Belgrade Faculty of Mechanical Engineering, pp 139–148. ISBN 86-7083-451-0, Belgrade.
2. Benišek M, Čantrak Đ, Božić I. (2003): *Axial fan`s hub radius determination by the Lagrange`s principle of virtual work*. The Sixth Conference Industrial Fans, Gliwice, Poland, pp 5-12. ISBN/ISSN 83-918568-1-X/1506-9702, 01-03.10.2003.
3. Čantrak Đ, Božić I, Gajić A, Cvetković M, Pušica Z. (2003): *More Efficient Well-draws Sewer Systems in Big Waterworks*. Proceedings of International Conference on "CASE Studies in Hydraulic Systems-CSHS '03", Belgrade, pp 65-72
4. D. Petrović, S. Stojković, V. Vidaković, D. Arnautović, S. Bogdanović, Z. Ćirić, M. Benišek, I. Božić (2008): *Possibilities to Increase Power and Efficiency Hydro Generating Unit*. CIGRE 2008, A1-105, Paris, France. 24–29.08.2008.
5. M. Benišek, I. Božić, B. Ignjatović (2010): *The comparative analysis of model and prototype test results of Bulb turbine*. Proceedings of the 25th IAHR Symposium on Hydraulic Machinery and Systems, , Volume 2, pp 719-726, ISBN 978-606-554-134-4, ISBN 978-606-554-136-8, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 12 (2010) 012091, IP Address: 147.91.1.45, doi:10.1088/1755-1315/12/1/012091, 20.-24.09.2010. Timisoara, Romania, http://iopscience.iop.org/1755-1315/12/1/012091/pdf/1755-1315_12_1_012091.pdf

6. Benišek M., Božić I., Čantrak Đ., Ilić D. (2011): *Hydraulic Tests of the Bulb Turbine Unit 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. 187-194., CD-ROM, ISBN 978-86-7083-725-6.

G.1.2.M34 - Саопштења са међународних скупова штампана у изводу

1. Benišek M., Božić I., Čantrak Đ., Ilić D. (2011): *Hydraulic Tests of the Bulb Turbine Unit at the Hydropower Plant „Djerdap 2“*, 3rd International Symposium Contemporary Problems of Fluid Mechanics, May 12-13th, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, Chair of Fluid Mechanics, The book of abstracts, pp. 48., ISBN 978-86-7083-726-3, COBISS.SR-ID 183612684.

G.1.3 Категорија M50

G.1.3.M51 - Научни радови у врхунским часописима националног значаја

1. D. Petrović, V. Vidaković, Z. Ćirić, S. Stojković, M. Benišek, I. Božić, M. Dragić, M. Zeljić (2006): *An Increase of Hydro-Aggregate's Installed Power and Efficiency Factor Before the Revitalization Phase*. Thermal Science, International Scientific Journal, Vol. 10, issue 15, pp 17-32, <http://thermalscience.vin.bg.ac.yu/pdfs/2006-4/01-Petrovic.pdf>
2. M. Benišek, S. Čantrak, M. Nedeljković, Đ. Čantrak, D. Ilić, I. Božić (2006): *Fluid Boundaries Shaping Using The Method of Kinetic Balance*. Thermal Science, International Scientific Journal, Vol. 10, issue 15, pp 153-162, UDC: 532.559/.556, ISSN 0354-9836., <http://thermalscience.vin.bg.ac.rs/pdfs/2006-4/13-Benisek.pdf>

G.1.3.M52 - Научни радови у истакнутим националним часописима

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. http://www.mas.bg.ac.rs/istrazivanje/biblioteka/publikacije/Transactions_FME/Volume33/3/5.%20Miroslav%20Benisek.pdf
2. Benišek M., Božić I., Ilić D., Čantrak Đ. (2006): *Експериментална хидрауличка испитивања карактеристика цевне турбине ХЕ “Бердап II”*. ВОДОПРИВРЕДА, број 222-224, година 38, јул-децембар 2006/4-6, стр. 189-198., YU ISSN 0350-0519, UDK 626.
3. Benišek M., Петровић Д., Божић И., Ђирић З., Дамјановић С., Зељић М. (2009) *Одређивање пропелерних и комбинаторских карактеристика Капланове турбине агрегата у ХЕ Зворник у циљу повећања његове ефикасности*, ТЕРМОТЕХНИКА, број XXXV, 3-4, 2009, стр. 193-204, UDC 624.438.1.2

G.1.3.M53 - Научни радови у националним часописима

1. Benišek M., 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.

G.1.4 Категорија M60

G.1.4.M63 - Саопштења са скупова националног значаја штампана у целини

1. Benišek M., 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. Gajić A., Dubonjić R., Božić I., Rajić R., Bosanac N. (2004): *Raspoloživost hidroagregata i analiza isplativosti njegove revitalizacije*. Power Plant Symposium, Vrnjackska Banja, 02-05. 11.2004.
3. Игњатовић Б., Benišek M., 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.
4. M. Benišek, D. Petrović, I. Božić, Z. Ćirić, S. Damjanović, M. Zeljić (2008): *Propeller and combinatory characteristics determination of Kaplan turbine in HPS Zvornik with the aim of increasing its efficiency*. Power Plant Symposium, Vrnjackska Banja, 28-31. 10.2008., <http://e2008.drustvo-termicara.com/session/thermal-hydro-wind-and-other-power-plants-exploitation-problems/2>
5. M. Benišek, D. Ilić, Đ. Čantrak, I. Božić, M. Pajnić, M. Begović, N. Janković (2009): *Fan for Ecological Condition Sustain in Tunnels*. Proceedings of the Fortieth International Congress on Heating, Refrigerating and Air-Conditioning pp 320-331, ISBN 978-86-81505-50-2, Belgrade, Serbia, 02-04.12.2009, <http://www.kgh-kongres.org/content/view/142/124/lang.english/>
6. M. Benišek, I. Božić, D. Ilić, D. Petrović, Z. Ćirić (2010): *Hydraulic and power performance tests of Kaplan turbines in HPP Ovcara Banja*. International conference Power Plants 2010, Vrnjackska Banja, 26-29.10.2010., Зборник на CD-у (ISBN 978-86-7877-020-3) <http://e2010.drustvo-termicara.com/session/thermal-hydro-wind-and-other-power-plants-exploitation-problems/2>
7. Benišek M., Božić I. (2012): *Recalculation of Total Dimensionless Hydraulic Turbine Model Energy Losses with the Aim of Determining Prototype Efficiency*, International conference Power Plants 2012, Zlatibor, 30.10-02.11.2012., Зборник на CD-у (ISBN 978-86-7877-021-0) <http://e2012.drustvo-termicara.com/lista-prihvacenih-radova> (E2012-018)
8. Benišek M., Božić I. (2012): *Мерење протока турбина Winter-Kennedy методом*, 16. naučno savetovanje SDHI, Donji Milanovac, Srbija, 22-23.10.2012. Зборник радова на CD-у (ISBN 978-86-7518-159-0).

G.1.4.M64 . Саопштења са скупова националног значаја штампана у изводу

1. Benišek 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.
2. Бенишек М, Божић И, Игњатовић Б. (2009) *Упоредна анализа резултата испитивања модела и главног извођења цевне турбине ХЕ „Ђердан 2“*, 15. саветовање СДХИ, Бабе, Србија, 01-02.10.

Г.1.5 Категорија М80

Г.1.5.М83 - Техничка решења, подтип: Ново лабораторијско постројење, ново техничко решење

1. Бенишек М., Илић Д., Божић И., Чантрак Ђ. *Инсталација за баждарење протокомера запреминском методом. Реализатор: Машински факултет у Београду.* Корисник: Иновациони центар Машинског факултета у Београду д.о.о. Одлука Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 126/2, од 22.04.2010.
2. Бенишек М., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И. *Експериментално постројење за испитивање турбулентних вихорних струјања.* Реализатор: Машински факултет у Београду. Корисник: Машински факултет у Београду. Одлука Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 128/2, од 22.04.2010.

Г.1.5.М84 - Техничка решења, подтип: Битно побољшан постојећи производ

1. Бенишек М., Игњатовић Б., Недељковић М., Божић И., Чантрак Ђ., Илић Д. *Референтни модел цевне турбине за нископадне мале хидроелектране.* Реализатор: Машински факултет у Београду. Корисник: АТБ-ФОД Бор. Одлука Истраживачко-стручног већа МФ УБ 124/2, од 22.04.2010.
2. Бенишек М., Игњатовић Б., Недељковић М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ. *Модел Банки турбине за освајање прототипова малих хидроелектрана.* Реализатор: Машински факултет у Београду. Корисник: Лола Институт Београд. Одлука Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 123/2, од 22.04.2010.

Г.1.5.М85 - Техничка решења, подтип: Прототип и лабораторијски прототип, нова метода, нови софтвер

1. Бенишек М., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И., Јанковић Н. *Реверзибилни млазни аксијални вентилатор за одржавање еколошких услова у ауто тунелима.* Реализатор: Машински факултет у Београду. Корисник: Руднап Груп Минел Котлоградња. Одлука Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 125/2, од 22.04.2010.
2. Бенишек М., Чантрак С., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И. *Метода за прорачун оптималних облика граничних површина струјног простора.* Реализатор: Машински факултет у Београду. Корисник: Лола Институт Београд. Одлука Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 127/2, од 22.04.2010.
3. Бенишек М., Игњатовић Б., Недељковић М., Радиша Р., Мишић Н., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ. *Прототип – конзолна Банка турбина VT90-К.* Реализатори: Машински факултет у Београду и Лола Институт, Корисник: Корисници малих водотокова. Одлука Истраживачко-стручног већа МФ УБ: 127/2, од 22.04.2010.
4. Бенишек М., Албијанић Р., Комадинић В., Илић Др., Мишић Н., Божић И. *Побољшана математичко-експериментална метода модалне анализе и структурне модификације за дијагностику стања турбоагрегата А3 у ТЕ Никола Тесла Обреновац.* Реализатор: Машински факултет у Београду и Лола Институт Београд. Корисник: Термоелектрана „Никола Тесла“. Одлука Истраживачко-стручног већа МФ УБ од 22.04.2010.
5. Албијанић Р., Комадинић В., Илић Др., Мишић Н., Бенишек М., Недељковић М., Божић И. *Побољшани интегрално-математичко-експериментални метод модалне анализе и структурне модификације за дијагностику стања вентилаторског постројења.* Реализатор: Машински факултет у Београду и Лола Институт Београд. Корисник: ЈКП „Београдске електране“ – Топлана Нови Београд. Одлука Истраживачко-стручног већа МФ УБ од 22.04.2010.

Без М-катеорије МПНТР

Г.1.6 Предавања на домаћим семинарима

1. Бенишек М., Чантрак Ђ., Душанић А., Божић И. (2003): Притисак и мерење притиска у флуиду који струји или мирује, Уводно предавање на презентацији фирми DRUCK/RUSKA, Машински факултет, Београд.
2. Бенишек М., Недељковић М., Илић Д., Божић И., Чантрак Ђ. (2006): Presentation of the Hydraulic Machinery and Energy Systems Department, Third Annual Conference DIVK, Свечана сала Института за испитивање материјала (ИМС), Београд, 23.11.2006., 18:20.

Г.1.7 Пројекти Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије – учесник

1. Пројекат бр. 1328, Основна истраживања - математика и механика, под називом: „Савремени проблеми механике флуида“, од јануара 2003.-априла 2005. год. руков. пројекта: проф. др Милош Павловић
2. 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. Национални програм енергетске ефикасности, руков. пројекта: проф. др Мирослав Бенишек.
3. 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. Национални програм енергетске ефикасности, руков. пројекта: проф. др Милош Недељковић.
4. Пројекат НПВ-35А, под називом: „Рационализација потрошње воде у водоводним системима“, од 2004. год. до 2007. год. Национални програм вода, руков. пројекта: доцент др Душан Продановић, Грађевински факултет

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: „Резервбилни 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, у области технолошког развоја, 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.-31.12.2010. год.
9. Пројекат ТР 18022, у области технолошког развоја, под називом: „Развој и примена интегралних математичко–експерименталних метода модалне анализе 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 НИП-10900610, у оквиру Националног инвестиционог плана Републике Србије: “Национална лабораторија за енергетику, екологију и еталонирање”, од 2008. год. Подржан од стране Министарства рударства и енергетике и Министарства за национални инвестициони план, Републике Србије
11. 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.

Г.1.8 Стручне активности

- април 2011: консалтинг у вези са моделским испитивањима хидрауличних турбина за ХЕ Ђердап 1-Portile de Fier 1 у EPFL-LMN Лозана, Швајцарска
- окт. и дец. 2012: надзор, контрола и давање стручног мишљења у току моделских испитивања цевних турбина ХЕ Ђердап 2 у лабораторији „Турбоинститут“, Љубљана, Словенија

Г.1.9 Стручни пројекти, студије, експертизе и сарадња са привредом

1. Гајић А., Недељковић М., Пејовић С., Дубоњић Р., Божић И., Чантрак Ђ., Ћоћић А., Ивљанин Б., Рајић Р., Босанац Н., Гордић Р., Ћушић М. (2004): “Повећање поузданости и расположивости хидроагрегата и његове ефикасности” (Студија у оквиру "Националног програма енергетске ефикасности" МНТР - евиденциони број пројекта: ЕЕ108-179А)
2. Бенишек М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ. (2005): Студија о утицају повећања зазора између лопатица и оклопа обртног кола на смањење хидрауличног степена корисности модела и прототипа постојећих турбина ХЕ Ђердап I, извештај бр.06-03-10/2005, Машински факултет, Београд.
3. Бенишек М., Божић И. (2009) Студија: Упоредна анализа резултата мерења моделских испитивања постојеће цевне турбине извршених у лабораторијама LMN-EPFL – Лозана и ЛМЗ – Санкт Петербург са испитивањима турбине А-5 “in situ” при косом дострујавању на хидроелектрану Ђердап 2, изв. бр.06-03-02/2009, Машински факултет, Београд.
4. Бенишек М., Божић И., Чантрак Ђ.: Баждарење дигиталног анемометра са микропроцесором тип DA 4000, Машински факултет, Београд, наручилац испитивања: Институт Никола Тесла, 2003.
5. Бенишек М., Чантрак Ђ., Душанић А., Божић И.: Притисак и мерење притиска у флуиду који струји или мирује, Уводно предавање на презентацији фирми DRUCK/RUSKA, Машински факултет, Београд., 2003.
6. Бенишек М., Божић И., Чантрак Ђ.: Баждарење термичког анемометра типа ТА 5, изв.бр. 06-03-4-2003, Машински факултет, Београд, 2003.
7. Бенишек М., Илић Д., Божић И., Чантрак Ђ.: Баждарење електронског манометра тип VALIDYNE DP 15TL, Машински факултет, Београд, 2003.
8. Бенишек М., Илић Д., Чантрак Ђ., Божић И.: Баждарење термометра "Михајло Пупин", Машински факултет, Београд, 2003.
9. Бенишек М, Недељковић М, Чантрак Ђ, Божић И, Илић Д. Хидрауличка испитивања цевне турбине агрегата бр. 9 ХЕ "Ђердап 2" - методологија и програм испитивања, 2003.
10. Недељковић М., Бенишек М., Чантрак Ђ., Божић И., Илић Д.: Експериментално одређивање хидрауличких карактеристика пумпе ТСП-160/65 “Техника К.Б.”-Београд, изв.бр. 06-01-02/2003, Машински факултет, Београд, 2003.
11. Бенишек М., Божић И., Илић Д. Мерење протока, притиска и нивоа при демонстрацији гашења пожара генератора (Стационарни систем противпожарне заштите агрегата 9 и 10 ХЕ “Ђердап 2”), изв. бр.06-03-06/2003, 2003
12. Бенишек М, Недељковић М, Божић И, Илић Д. Гаранцијска мерења протока и притиска компресора АСУ 75/2L8 уграђених у LAFARGE BFC – Беочин, изв.бр.06-03-07/2003, септембар 2003.
13. Бенишек М., Чантрак С., Недељковић М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ. Одређивање протока и напора аксијалног вентилатора расхладног торња GB2405, наручилац испитивања: Рафинерија нафте Панчево, изв. бр. 06-02-02/2003, Машински факултет, Београд, 2003.
14. А. Гајић, И. Божић, Д. Илић, Б. Ивљанин: Извештај о испитивању вртложних протокомера KROHNE модел VFM31 (ЈКП "Београдски водовод и канализација) изв. бр. 06.10-3/03, 2003.

15. Бенишек М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ.: Испитивање и анализа система снабдевања агрегата расхладном водом и система хлађења главних трансформатора хидроагрегата ХЕ “Ђердап 1”, изв.бр. 06-03-01/2004, Машински факултет, Београд, 2004.
16. Бенишек М., Божић И., Илић Д. Испитивање на притисак до разарања флексибилних црева FM 1/2x1/2x400mm обложених алуминијумским панциром (SIEMENS d.o.o.) изв. бр.06-03-05/2004, 2004.
17. Бенишек М., Недељковић М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ., Ивљанин Б. Мале хидроелектране са Банки турбинама за производњу електричне енергије и директне везе са пумпним системима, Фаза пројекта 1. Особине Банки турбина, теоријске основе струјања и хидраулично обликовање струјног простора Банки турбине, 2004
18. Бенишек М., Недељковић М., Божић И., Илић Д. Математички модел одређивања протока пропуштања двокомпонентне мешавине (вода-ваздух) при делимично отвореном брзом претурбинском затварачу (БПЗ) турбинског агрегата ХЕ “Ђердап 2” у циљу одношења наталоженог муља испред решетке и у зони БПЗ, изв. бр.06-03-03/2004, 2004.
19. Бенишек М., Недељковић М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ., Ивљанин Б.: “Мале хидроелектране са Банки турбинама за производњу електричне енергије и директне везе са пумпним системима” (Пројекат у оквиру “Националног програма енергетске ефикасности” - евиденциони број пројекта ЕЕ 271019) Фаза пројекта 2: Одређивање сила и момената који делују на спроводни апарат и обртно коло Банки турбине у зависности од пада и протока, 2004.
20. Бенишек М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ.: Баждарење анемометара фирме TESTO са усијаним влакном, турбинског анемометра и млазнице за мерење протока ваздуха, наручилац испитивања: ТЕРМОВЕНТ Комерц, Београд, изв.бр.06-03-06/2004, 2004.
21. Бенишек М., Недељковић М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ., Ивљанин Б., Игњатовић Б., Петровић В.: “Мале хидроелектране са цевним турбинама за производњу електричне енергије и директне везе са пумпним системима” (Пројекат у оквиру “Националног програма енергетске ефикасности”- евиденциони број пројекта ЕЕ 271020) Фаза пројекта 1: Истраживање и освајање оптималног облика проточног тракта и лопатица спроводног апарата и обртног кола модела цевне турбине-Избор пречника обртног кола модела цевне турбине, које ће бити уграђено у опитно постројење за испитивање турбина водом, 2004.
22. Бенишек М., Недељковић М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ., Ивљанин Б., Игњатовић Б., Лисинац Н. Мале хидроелектране са цевним турбинама за производњу електричне енергије и директне везе са пумпним системима (Пројекат у оквиру “Националног програма енергетске ефикасности” - евиденциони број пројекта ЕЕ 718-1020Б) Фаза пројекта 3: Пројектовање и израда потребне документације за адаптацију опитног постројења на Машинском факултету за испитивање модела цевне турбине. Методологија испитивања модела цевне турбине, 2004. године
23. Бенишек М., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И.: Методологија и испитивање мерне решетке за мерење средњег динамичког притиска, средње брзине и протока каналама за ваздух, наручилац испитивања: ПРОАУТОМАТИКА, Београд, изв.бр.06-03-07/2004, 2004.
24. Бенишек М., Недељковић М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ., Ивљанин Б., Ивић И.: “Мале хидроелектране са Банки турбинама за производњу електричне енергије и директне везе са пумпним системима” (Пројекат у оквиру “Националног програма енергетске ефикасности” - евиденциони број пројекта ЕЕ 271019) Фаза пројекта: 3. Пројектовање и израда потребне документације за адаптацију лабораторијског постројења за испитивање Банки турбине, 2004. године.
25. Игњатовић Б., Бенишек М., Недељковић М., Росић Б., Килибарда Р., Божић И., Чантрак Ђ., Илић Д., Ивљанин Б., Арсић М., Алексић В. и остали: “Мале хидроелектране са цевним турбинама за производњу електричне енергије и директне везе са пумпним системима” (Пројекат у оквиру “Националног програма енергетске ефикасности” - евиденциони број пројекта ЕЕ 271020) Фаза пројекта 2: Пројектовање и израда потребне документације модела цевне турбине и турбинског регулатора-Радионичка документација за израду модела цевне турбине пречника обртног кола $D_1=0,280$ m (без лопатица обртног кола и спроводног апарата), 2004. године.
26. Бенишек М., Недељковић М., Игњатовић Б., Арсић М., Алексић В., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ. и остали: “Мале хидроелектране са цевним турбинама за производњу електричне енергије и директне везе са пумпним системима” (Пројекат у оквиру “Националног програма енергетске ефикасности” - евиденциони број пројекта ЕЕ 271020) Фаза пројекта 3: Пројектовање и израда потребне документације за адаптацију опитног постројења на Машинском факултету за испитивање модела цевне турбине-Идејно решење, пројекат и радионичка документација за адаптацију опитног лабораторијског постројења (на Машинском факултету у Центру за хидрауличне машине и енергетске системе) за испитивање модела цевних турбина, 2004. године.
27. Бенишек М., Чантрак С., Недељковић М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ.: Истраживање карактеристика аксијалних вентилатора ЕС 2306/2, ЕС 2501/1, ЕС 2502/1, ЕС 2509/2 и ЕС 2510/1 уграђених у постројење FCC комплекса НИС Рафинерије нафте Панчево у Панчеву, наручилац испитивања: НИС, Рафинерија нафте Панчево, изв. бр. 06-03-05/2005, 2005.
28. Бенишек М., Недељковић М., Чантрак Ђ., Божић И., Илић Д.: Одређивање карактеристике (Q, Δp) радијалног вентилатора типа РСV 300.125.1, произвођача “Хемовент”, наручилац испитивања: Хемовент, Београд, изв.бр. 06-03-06/2005, Машински факултет, Београд, 2005.
29. Бенишек М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ.: Одређивање карактеристике термичког анемометра типа ТА-5 “Air Flow Developments Ltd.”, изв.бр. 06-03-07/2005, Машински факултет, Београд, 2005.
30. Бенишек М., Игњатовић Б., Недељковић М., Илић Д., Чантрак Ђ., Божић И.: Енергетска испитивања Банки турбине БТ.300.120 обухватног угла уводног угла уводног органа $\varphi = 120^\circ$ и модификоване Банки турбине БТ.300.90 обухватног угла уводног угла уводног органа $\varphi = 90^\circ$ у Центру за хидрауличне машине и енергетске машине Машинског факултета у Београду, Машински факултет, Београд, 2005
31. Бенишек М., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И.: Одређивање карактеристика Пито-Прантлове сонде и модификоване сонде, изв.бр. 06-03-08/2005, Машински факултет, Београд, 2005.

32. Бенишек М., Чантрак С., Недељковић М., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И.: Истраживање карактеристика аксијалних вентилатора ЕС.EV 2501/1, ЕС.EV 2502/1, ЕС.EV 2506/1, ЕС.EV 2509/1, ЕС.EV 2509/2, ЕС.EV 2510/1, ЕС.EV 2510/2 и ЕС.EV 2510/3 уграђених у постројење FCC комплекса Рафинерије нафте Панчево у Панчеву, наручилац испитивања: НИС, Рафинерија нафте Панчево, изв.бр. 06-03-09/2005, Машински факултет, Београд, 2005.
33. Петровић Д., Бенишек М., Ђирић З., Зељић М., Јосифовић С., Божић И.: Одређивање појединачних губитака генератора у ХЕ "Зворник", документ бр. 205019, ЕИ "Никола Тесла", Центар за аутоматику и регулацију, 2005.
34. Бенишек М., Илић Д., Божић И.: Одређивање параметара хидроагрегата бр. 9 "ХЕ Ђердап II" потребних за израду регулатора турбине, изв. бр.06-03-01/2006, 2006.
35. Бенишек М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ.: Гаранцијска хидрауличка испитивања цевне турбине агрегата бр. 9 ХЕ "Ђердап II", Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-02/2006, 2006.
36. Недељковић М., Бенишек М., Чантрак С., Илић Д., Чантрак Ђ., Божић И.: Мерење и урегулिसавање вентилационих система V-7a,b, V-8a,b и V-12,13,14 на објекту Зграда европског бизнис центра (ЕВС-building) у Београду, извештај бр. 06.02-03/2006, наручилац испитивања: VATECH, Београд, Машински факултет, Београд, 2006.
37. Бенишек М., Недељковић М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ.: Програм остваривања стратегије развоја енергетике у Републици Србији до 2015. године, МОДУЛ 5: ХИДРОЕЛЕКТРАНЕ, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-03/2006, 2006.
38. Бенишек М., Божић И.: Испитивање губитака генератора „А“ калориметријском методом у ХЕ „Бистрица“, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-04/2006, 2006.
39. Бенишек М., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И.: Одређивање и анализа енергетских карактеристика Теслине пумпе ДТР 108/9, ради уградње у Теслину фонтану, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-01/2007, 2007.
40. Бенишек М., Божић И.: Одређивање пропелерних и комбинаторских карактеристика Капланове турбине агрегата бр. 3 ХЕ "Зворник" и коефицијента протока протокомера Winter-Kennedy, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-02/2007, 2007.
41. Бенишек М., Савић З., Божић И., Чантрак Ђ., Илић Д.: Процедуре и софтвери за праћење и контролу активности у току моделских испитивања турбина ХЕ Ђердап I и Portile de Fier I у Лабораторији LМН-EPFL – Лозана, Швајцарска, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-04/2007, 2007.
42. Бенишек М., Божић И., Илић Д.: Одређивање параметара хидроагрегата бр. 5 ХЕ "Ђердап 2" потребних за израду регулатора турбине, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-05/2007, 2007.
43. Бенишек М., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И.: Испитивање функционалности склопа Теслина пумпа ДТР 108/9 – Теслина фонтана, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-06/2007, рађено за фирму: CPS-CAD Professional Sys., Београд. Изведен пројекат испред Музеја Николе Тесле, Београд. Документовано публикацијом: Стојиљковић Б., Вујовић М.: "Изложба Теслина фонтана, Музеј Николе Тесле, Београд, 2007: 115 година Београдског водовода", Музеј Николе Тесле, Београд, 2007., Графо-НИН, Београд, ISBN 978-86-81243-38-1, стр. 46-49, 2007.
44. Бенишек М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ.: Испитивање центрифугалних вентилатора FAN 1 и FAN 2 и хидрауличких губитака прегрејача свежег ваздуха на постојећу В 2100 – НИС Рафинерија нафте Панчево, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-07/2007, 2007.
45. Бенишек М., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И.: Функционално тестирање склопа Теслина фонтана (ентеријерски модел)/Теслина пумпа ДТР 108/9, Извештај бр.: 06.03.09/2007, Машински факултет, Београд, рађено за фирму: CPS-CAD Professional Sys., Београд. Пројекат за Београдски водовод, 2007
46. Божић И., Бенишек М.: Софтвер за праћење и контролу активности у току моделских испитивања турбина ХЕ Бајина Башта у Лабораторији VATECH *Hydro* – Линц, Аустрија, Машински факултет, Београд, 2008.
47. Бенишек М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ.: Анализа извештаја моделских испитивања Капланове турбине ХЕ Ђердап I и HE Portile de Fier I, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-01/2008, 2008
48. Бенишек М., Илић Д., Божић И.: Испитивање губитака генератора „А2“ калориметријском методом у ХЕ „Овчар Бања“, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-01/2009, 2009.
49. Бенишек М., Божић И., Илић Д., Чантрак Ђ.: Одређивање карактеристике термичког анемометра типа TA-5 "Air Flow Developments Ltd.", изв.бр. 06-03-02/2009, Машински факултет, Београд, 2009.
50. Бенишек М., Божић И.: Анализа кориговане верзије финалног извештаја са моделских испитивања постојећих и ревитализованих турбина ХЕ „Ђердап 1“ И СНЕ Portile de Fier I у неутралној лабораторији ЛМХ-ЕПФ Лозана, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-01/2010, 2010
51. Бенишек М., Илић Д., Божић И.: Испитивање губитака генератора „А1“ калориметријском методом у ХЕ „Овчар Бања“, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-02/2010, 2010
52. Бенишек М., Божић И.: Испитивање поузданости центрифугалног прекидача и одређивање калибрационе карактеристике давача броја обраћа ХЕ „Пирот“, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-05/2010, 2010.
53. Бенишек М., Божић И., Илић Д.: Одређивање пропелерних и комбинаторских карактеристика Капланове турбине агрегата бр. 2 ХЕ "Овчар Бања", Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-03/2010, 2010.
54. Бенишек М., Божић И., Илић Д.: Одређивање пропелерних и комбинаторских карактеристика Капланове турбине агрегата бр. 1 ХЕ "Овчар Бања", Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-04/2010, 2010.
55. Бенишек М., Божић И.: Експериментално истраживање, одређивање и анализа карактеристика млазница за систем противпожарне заштите генератора ХЕ „Ђердап 1“, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-07/2010, 2010.
56. Бенишек М., Божић И., Чантрак Ђ., Илић Д.: Методологија одређивања степена корисног дејства генератора калориметријском методом при гаранцијским испитивањима ревитализованог агрегата ХЕ Ђердап 1, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-08/2010, 2010.
57. Бенишек М., Божић И.: Анализа кориговане верзије финалног извештаја са моделских испитивања постојећих и ревитализованих турбина ХЕ „Ђердап 1“ И СНЕ Portile de Fier I у неутралној лабораторији ЛМХ-ЕПФ Лозана, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-09/2010, 2010

58. Бенишек М., Божић И., Чантрак Ђ., Илић Д., Јанковић Н. (2011): Експериментално истраживање, одређивање и анализа карактеристика млазница за систем противпожарне заштите генератора ХЕ „Ђердап 1“, Машински факултет, Београд, изв. бр.06.03-02/2011.
59. Бенишек М., Недељковић М., Јанковић Н., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И., Шишовић Ж. (2011): Експерименталне инсталације и опрема за испитивања хидрауличких машина и опреме у лабораторији и на објектима (терену), Прва фаза: Израда документација методологија еталонирања и оверавања протокомера и поступака мерења карактеристика пумпи, модела турбина и хидромашинске опреме, Активност 1: Израда Идејног решења постројења у Лабораторији за еталонирање протокомера, испитивања пумпи, неких модела турбина и затварача, Машински факултет, Београд, изв. бр. 06-03-08/2011., Наручилац испитивања: Електропривреда Србија.
60. Бенишек М., Чантрак Ђ., Илић Д., Божић И., Јанковић Н., Ивановски И. (2011): Експерименталне инсталације и опрема за испитивања хидрауличких машина и опреме у лабораторији и на објектима (терену), Прва фаза: Израда документација методологија еталонирања и оверавања протокомера и поступака мерења карактеристика пумпи, модела турбина и хидромашинске опреме, Активност 4: Израда методологије испитивања енергетских и кавитацијских карактеристика пумпи поштујући стандарде ISO&IEC. Одређивање мерне несигурности на постројењу дефинисаном идејним решењем у лабораторији, Машински факултет, Београд, изв. бр. 06-03-12/2011., Наручилац испитивања: Електропривреда Србија.
61. Бенишек М., Божић И. Испитивање губитака генератора „А1“ калориметријском методом у ХЕ „Међувршје“, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-01/2012, 2012
62. Бенишек М., Божић И. Испитивање губитака генератора „А2“ калориметријском методом у ХЕ „Међувршје“, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-02/2012, 2012
63. Бенишек М., Божић И., Илић Д. Методологија одређивања степена корисног дејства генератора калориметријском методом при гаранцијским испитивањима ревитализованог агрегата ХЕ Ђердап 1. (део 1: одређивања губитака мерењем параметара расхладног флуида – воде у хладњацима ваздуха генератора, носећег и водећег генераторског лежаја, као и губитака радијације, конвекције и кондукције), Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-03-1/2012, 2012.
64. Бенишек М., Божић И., Илић Д. Методологија одређивања степена корисног дејства генератора калориметријском методом при гаранцијским испитивањима ревитализованог агрегата ХЕ Ђердап 1. (део 2: одређивања губитака мерењем параметара расхладног флуида – ваздуха у хладњацима ваздуха генератора, носећег и водећег генераторског лежаја, као и губитака радијације, конвекције и кондукције), Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-03-2/2012, 2012.

Г.1.10 Организовање конгреса, симпозијума и семинара

1. члан организационог одбора скупа International Conference on Classics and Fashion in Fluid Machinery, Faculty of Mechanical Engineering University of Belgrade, Serbia, 18-20. October 2002.
2. члан Организационог одбора Конгреса метролога 2003 (20.-23.05.2003.),
3. члан Организационог одбора међународног конгреса из области проблема струјања у хидрауличним машинама и водопривредним системима: Case Studies in Hydraulic Systems-CSHS '03, Београд (29.09.-01.10.2003.),
4. члан организационог одбора скупа 4th International Meeting on Cavitation and Dynamic Problems in Hydraulic Machinery & Systems, IAHR-WG2011, IAHR Division II, Section 1, Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, Serbia, October 26-28, 2011., <http://iahrwg2011.mas.bg.ac.rs/local.htm>

Г.2 Период после претходног избора

Г.2.1 Категорија М20

Г.2.1.М21 - Научни радови у водећим међународним часописима (SCI листа)

1. Božić I, Benišek M. (2016): *An improved formula for determination of secondary energy losses in the runner of Kaplan turbine*. Renewable Energy (ELSEVIER), Vol. 94, pp 537-546, IF 2016. год.: 4,357, [doi:10.1016/j.renene.2016.03.093](https://doi.org/10.1016/j.renene.2016.03.093)

Г.2.1.М22 - Научни радови у истакнутим међународним часописима (SCI листа)

1. Božić I. (2017): *Determination of hydraulic losses in the flow passage between the guide vanes and runner of the Kaplan turbine*, Journal of Hydraulic Research (TAYLOR & FRANCIS), Vol.55 (3), pp. 349-361 IF 2016. год.: 1,268, DOI: 10.1080/00221686.2016.1250831
2. Jovanović R., Božić I. (2017): *Feedforward Neural Network and ANFIS Based Approaches to Forecasting the Off-Cam Energy Characteristics of Kaplan Turbine*. Neural Computing and Applications (SPRINGER), IF 2016. год.: 2,505, [DOI: 10.1007/s00521-017-2843-9](https://doi.org/10.1007/s00521-017-2843-9)

Г.2.1.М24 - Научни радови у националним часописима међународног значаја

1. Jovanović-Bogdanović J, Bogdanović B, Božić I. (2014): *Design of Small Bulb Turbines with Unequal Specific Work Distribution of Runner's Elementary Stages*. FACTA UNIVERSITATIS SERIES: MECHANICAL ENGINEERING VOL. 12, N^o1, 2014, pp. 73-84, UDC 621.22, <http://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/fumecheng/article/view/64>
2. Božić I, Jovanović R. (2016) *Prediction of Double-Regulated Hydraulic Turbine On-Cam Energy Characteristics by Artificial Neural Networks Approach*. FME Transactions 44 (2), pp. 125-132, [doi:10.5937/fmet1602125B](https://doi.org/10.5937/fmet1602125B)

Г.2.2 Категорија М30

Г.2.2.М34 - Саопштења са међународних скупова штампана у изводу

3. Benišek M., Petrović V., Ignjatović B., Božić I. (2015) *Comparative Experimental Analysis of Different Kaplan Turbine Models at the Same Test Rig*, Introductory Lecture, V Regional Conference „Industrial Energy and Environmental Protection in South Eastern European Countries IEEP ‘15“, 24-27. June 2015, Zlatibor, Serbia, Book of Abstracts, ISBN 978-867877-025-8, pp. 49-50

Г.2.3 Категорија М50

Г.2.3.М51 - Научни радови у истакнутим часописима националног значаја

1. Božić I, Benišek M. (2013): *Numerička simulacija strujanja u modelu Kaplan turbine*. VODOPRIVREDA, broj 264-266, godina 45, jul-decembar 2013/4-6 str, 173-180, ISSN 0350-0519, UDK 626/627

Г.2.4 Категорија М60

Г.2.4.М63 - Саопштења са скупова националног значаја штампана у целини

1. Božić I, Benišek M. (2014): *Eksperimentalna i numerička analiza karakteristika Kaplanove turbine [Experimental and Numerical Analysis of the Kaplan Turbine Characteristics]*, Full Papers Proceeding of International Conference „Power Plants 2014“, 28-31. October 2014, Zlatibor Serbia, ISBN 978-86-7877-024-1, pp. 387 – 396, <http://e2014.drustvo-termicara.com/sesija/4-eksploatacioni-problemi-termohidrovetro-i-drugih-elektrana/2> (E2014-035)
2. Божић И., Танасијевић М., Миловић И., Митровић Р., Јекић-Аничић Л., Бајић Г., Ђорђевић С. (2015) *Одржавање хидроенергетских постројења према ризику од отказа виталних делова хидрауличних турбина*, Зборник радова, XXXI Међународно саветовање ЕНЕРГЕТИКА 2015, 24.-27.03.2015., Златибор, Србија
3. Јовановић Р., Божић И., (2015) *Примена вештачких неуронских мрежа у одређивању енергетских карактеристика пропелерних хидрауличних турбина*, Зборник радова, XXXI Међународно саветовање ЕНЕРГЕТИКА 2015, 24.-27.03.2015., Златибор, Србија
4. Božić I., Tanasijević M., Mladenović P., Ljujić Lj., Trtović S., Zorić D., Jakšić A., Vjelić D.(2016) *Анализа ризика од отказа виталних делова хидрауличних турбина у Лимским хидроелектранама [Risk Analysis of Hydraulic Turbines Vital Components Failures at Limske Hydropower Plants]*, Full Papers Proceeding of International Conference „Power Plants 2016“, 23-26. November 2016, Zlatibor Serbia, ISBN 978-86-7877-024-1, pp. 193 - 202 (E2016-019)
5. Milanović S., Božić I., Vakić G. (2016) *Савремене технике заштите хидрауличних турбина од кавитационих оштећења [Contemporary Techniques for Cavitation Erosion Prevention in Hydraulic Turbines]*, Full Papers Proceeding of International Conference „Power Plants 2016“, 23-26. November 2016, Zlatibor Serbia, ISBN 978-86-7877-024-1, pp. 203 - 213, (E2016-020)
6. Krunić, M., Božić I. (2017) *Numerical analyses of trash racks characteristics under different exploitation conditions in hydropower plants*, Full Papers Proceeding of 8th International Scientific Conference „Research and development of mechanical elements and systems“, IRMES 2017, 07-09. September 2017, Trebinje, Bosnia and Herzegovina, ISBN 978-9940-527-53-2, pp. 333 - 338
7. Plić, J., Božić I. (2017) *Analysis of transients in hydroelectric power plants for specified operational regimes*, Full Papers Proceeding of 8th International Scientific Conference „Research and development of mechanical elements and systems“, IRMES 2017, 07-09. September 2017, Trebinje, Bosnia and Herzegovina, ISBN 978-9940-527-53-2, pp. 339 - 342

Г.2.5 Предавања на домаћим и иностраним семинарима

1. Божић И. (2015): *Савремени трендови развоја и улога малих хидроелектрана у одржању енергетске стабилности*, Конгрес студената технике 2015, 23.-24.04.2015., Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд

Г.2.6 Међународни пројекти - учесник

1. International Accreditation of Engineering Studies, Бр. 144856-TEMPUS-2008-RS-JPGR, (15.1.2009–14.1.2012), руков. пројекта: проф. др Милош Недељковић.

Г.2.7 Пројекти Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије - учесник

1. Пројекат ТР 35046, научни пројекат у области технолошког развоја, 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, 2011-2017. год. - истраживач највише категорије (Т1).
2. „Дигитални систем за мерење угаоне брзине код хидрауличких турбина у склопу система аутоматског регулисања“ - иновациони пројекат, руков. пројекта: проф. др Зоран Рибар, ев. број 451-03-00605/2012-16/121 Министарство науке и технолошког развоја Републике Србије, 2012-2013

Г.2.8 Рецензент у научним часописима са SCI листе

1. од октобра 2013. године - *Energy*, ELSEVIER, међународни часопис са 5-годишњим импакт фактором 4,810, (31 рецензија)
2. од јула 2015. године - *Transactions of Mechanical Engineering, Iranian Journal of Science and Technology*, међународни часопис са годишњим импакт фактором 0,694 (1 рецензија)
3. од јануара 2016. године - *Renewable Energy*, ELSEVIER, међународни часопис са 5-годишњим импакт фактором 4,068 (1 рецензија)
4. од јула 2016. године - *Engineering Review* (1 рецензија)

Г.2.9 Чланство и рад у струковним удружењима, радним групама, одборима и комисијама

1. од априла 2013 - члан Комисије за хидрауличне турбине KS N004 Института за стандардизацију Србије,
2. од јула 2013. године - председник Стручног одбора Удружења проценитеља Србије,
3. члан Радне групе за припрему правног оквира за струку проценитеља Министарства финансија Републике Србије (решење бр. 011-00-786/2014-16 од 29.08.2014.год.),
4. члан Комисије за техничку евалуацију иновација из области машинства на Такмичењу за најбољу технолошку иновацију у Србији и Републици Српској за 2014. год.

Г.2.10 Остало

- Председавајући сесијом „Експлоатациони проблеми хидро/термо електрана“ на међународној конференцији POWER PLANTS 2014, 28.-31.10.2014., Златибор, Србија
- Учешће у комисијама за изборе у звања:
Члан Комисије за писање Извештаја по расписаном конкурс за избор једног доцента за уже научне области Механика нестишљивих флуида и хидраулика и Хидроинформатика на Грађевинском факултету Универзитета у Београду (2014).

Г.2.11 Стручне активности

- члан Стручног савета за преглед и оцену „Студије оправданости са идејним пројектом ревитализације и модернизације Лимских хидроелектрана - ХЕ Бистрица“ (решење ген. Директора ЈП ЕПС бр.1709/4-15 од 29.05.2015. године)

- члан Стручног савета за преглед и оцену „Идејног пројекта са студијом оправданости изградње додатног агрегата у ХЕ Потпећ“ (решење ген. Директора ЈП ЕПС бр.12.01.218419/1-16 од 06.06.2016. године)
- стручни извештај за преглед и оцену „Актуелизованог Идејног пројекта и Студије оправданости реконструкције и модернизације производних агрегата и пратеће опреме за Власинске хидроелектране“ (решење ген. Директора ЈП ЕПС бр.12.01.322319/1-16 од 15.08.2016. године)
- од 2009. - испитивач у акредитованој лабораторији ХидроЕнергоЛаб Иновационог центра Машинског факултета у Београду
- 2010- 2017 - судски вештак за област машинске технике уже специјалности: хидромашинска опрема, хидрауличне машине и постројења, решење бр. 740-05-01747/2010-03, Министарство правде, Република Србија
- септ. 2013: надзор, контрола и давање стручног мишљења у току примопредајних моделских испитивања ревитализоване цевне турбине ХЕ Ђердап 2 у лабораторији „Турбоинститут“, Љубљана, Словенија
- 08.-18.09.2014: надзор, контрола и давање стручног мишљења у току моделских испитивања ревитализоване Каплан турбине ХЕ Зворник у лабораторији VOITH HYDRO, York, САД (руководилац посла у име Машинског факултета по уговору бр. 1461/1 од 09.07.2014. год.)
- 14.-17.04.2015: надзор, контрола и давање стручног мишљења у току допунских моделских испитивања ревитализоване Каплан турбине ХЕ Зворник у лабораторији VOITH HYDRO, York, САД (руководилац посла у име Машинског факултета по уговору бр. 1461/1 од 09.07.2014. год.)
- окт. - нов. 2016: индексна испитивања Каплан турбине ревитализованог агрегата А4 ХЕ Ђердап 1 у циљу провере оптималне комбинаторске везе на једном нето паду у сарадњи са Електротехничким институтом „Никола Тесла“ (руководилац у име Машинског факултета по уговору бр. 1780/1 од 20.07.2016. год.)
- дец. 2016: надзор, контрола и давање стручног мишљења у току гаранцијских испитивања хидрогенератора ревитализованог агрегата у ХЕ Зворник руководиоца у име Машинског факултета (руководилац посла у име Машинског факултета по уговору бр. 1578/1 од 26.08.2015. год.)
- од нов. 2016: пружање консултантских услуга на ревитализацији хидроагрегата ХЕ Ђердап 1, услуге ревизије, техничке контроле и давање стручног мишљења из области машинске струке (руководилац посла у име Машинског факултета по уговору бр. 2842/1 од 10.11.2016. год.)
- авг. и септ. 2017: надзор, контрола и давање стручног мишљења у току гаранцијских испитивања Каплан турбине ревитализованог агрегата у ХЕ Зворник (руководилац посла у име Машинског факултета по уговору бр. 582/1 од 09.03.2017. год.)

Г.2.12 Стручни пројекти, студије, експертизе и сарадња са привредом

1. Бенишек М., Божић И. Одређивање пропелерних и комбинаторских карактеристика Капланове турбине агрегата бр. 1 ХЕ "Међувршје", Иновациони центар Машинског факултета, Београд, изв. бр.06-03-01/2013, 2013.
2. Бенишек М., Божић И. Одређивање пропелерних и комбинаторских карактеристика Капланове турбине агрегата бр. 2 ХЕ "Међувршје", Иновациони центар Машинског факултета, Београд, изв. бр.06-03-02/2013, 2013.
3. Божић И., Бенишек М.: Софтвер за праћење и контролу активности у току примопредајних моделских испитивања турбина ХЕ Ђердап 2 у Лабораторији Турбоинститут, Љубљана, Словенија, Машински факултет, Београд, 2013.
4. Бенишек М., Божић И. Анализа прелиминарних извештаја у вези са развојем нове геометрије лопатица обртног кола и пратећих елемената проточног тракта цевних турбина ХЕ Ђердап 2, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-03/2013, 2013
5. Божић И., Бенишек М.: Софтвер за праћење и контролу активности у току моделских испитивања ревитализоване Каплан турбине ХЕ Зворник у Лабораторији VOITH HYDRO, York, САД, Машински факултет, Београд, август 2014.

6. Божић И., Бенишек М. Анализа извештаја моделских испитивања ревитализоване Каплан турбине за ХЕ Зворник обављених у лабораторији Voith-Hydro, York, САД, Машински факултет, децембар 2014.
7. Бенишек М., Божић И. Калориметријско одређивање губитака у генератору при гаранцијским испитивањима ревитализованог агрегата 4 ХЕ Ђердап 1, Машински факултет, Београд, изв. бр.06-03-01/2014, 2014.
8. Божић И., Бенишек М. Анализа коначног извештаја моделских испитивања ревитализоване Каплан турбине за ХЕ Зворник обављених у лабораторији Voith-Hydro, York, САД, Машински факултет, април 2015.
9. Божић И. Извештај о прегледу и оцени Пројекта машинских инсталација Актуелизованог идејног пројекта и Студије оправданости реконструкције и модернизације производних агрегата и пратеће опреме за Власинске хидроелектране, Београд, септембар 2016.
10. Божић И. Индексна испитивања Каплан турбине ревитализованог агрегата А4 ХЕ Ђердап 1 у циљу провере оптималне комбинаторске везе на једном нето паду, изв. бр. 06-03-01/2016, Универзитет у Београду Машински факултет, новембар 2016.
11. Божић И., Петковић А. Могућност повећања инсталисаног протока ревитализованог агрегата ХЕ Требиње 1, Универзитет у Београду Машински факултет, март 2017.

Д. Приказ и оцена рада кандидата

У складу са чл.5 Правилника о минималним условима за стицање звања наставника и сарадника на Универзитету у Београду – Машинском факултету, потребно је да Комисија за писање Реферата, оцени наставну активност, научно-стручне резултате, допринос развоју лабораторијског рада, учешће у пројектима и руковођење њима, радне способности (активност и коректност у испуњавању обавеза), допринос финансирању Факултета, формирање истраживачких и пројектантских група, способност за тимски рад, сарадњу са колегама, ангажовање у факултетским активностима, допринос афирмацији Факултета и Универзитета, остварену међународну сарадњу, допринос широј друштвеној заједници, јавни лични утицај, препознатљивост кандидата у академском, стручном и професионалном окружењу, и друго.

Д.1 Наставна делатност – анализа и оцена

У поглављу Д дата је детаљна анализа наставне активности, и на стр.4 оцена. Дакле, на основу приказаних података кандидата, као и на основу личног увида већине чланова Комисије, и у претходном, а нарочито у првом наставном звању, кандидат је показао врло добру наставну активност. Ангажован је на већем броју предмета, одлично је оцењен у студентским анкетама, аутор је помоћног уџбеника, био је ментор и члан више комисија за мастер радове, и свим тим радио на усавршавању наставног процеса. У експерименталном раду у настави кандидат није достигао резултате као у другим видовима, али се убудуће у том делу очекује веће ангажовање.

На основу наведених података, даје се позитивна оцена наставних активности кандидата, а испуњење конкретних обавезних и допунских услова дато је у поглављу Ђ.

Д.2 Научноистраживачка делатност – анализа и оцена

Од избора у претходно звање, кандидат није постогао разноврсност категорија публикованих радовима коју је имао пре избора у звање. У периоду после избора у звање доцента, референце усмерене искључиво на радове у међународним часописима. За похвалу је

објављивање радова у часописима са великим фактором утицаја, али потребно је да се кандидат усмери и на објављивање радова на значајним међународним конгресима.

Пре избора у звање доцента, кандидат је објавио 1 рад категорије М23 (Поглавље Г.1.1.М23.1 на стр. 4 овог Реферата), гранично потребан број за избор у звање доцента. **Рад Г.1.1.М23.1** представља рад проистекао из решавања само дела истраживања које је кандидат радио током израде своје докторске дисертације. Дати су резултати теоријских и експерименталних истраживања осредњених поља притиска и брзине турбулентних вихорних струјања, као и њихова промена дуж правог кружног дифузора. Дат је преглед главних карактеристика вихорног струјања и дефинисана методологија представљања промене специфичне енергије, енергетских губитака и осредњене циркулације од појединих карактеристичних параметара вихорног струјања и других параметара дуж дифузора.

Такође, пре избора у звање доцента, кандидат је објавио 6 радова у материјалима међународних скупова штампана у целини (категирије М33, поглавље **Г.1.2.М33.1-6** на стр.4-5 овог Реферата), као и 1 радо истих скупова штампаних у изводу (категирије М34, поглавље **Г.1.2.М34.1** на стр.5 овог Реферата). Радови у овим категоријама представљају значајну активност кандидата, како по питању редовног извештавања о напретку у својим истраживањима, тако и размени искустава са иностраним колегама. Радови се наслањају на области којом се кандидат бави и припадају ужој научној области за коју се бира. Кандидат је остварио и важне доприносе објављивањем 6 радова у домаћим часописима (радови **Г.1.3.М51.1-2**, **Г.1.3.М52.1-3** и **Г.1.3.М53.1** на стр.5 овог Реферата) који се тичу не само научних, већ и стручних доприноса кандидата. Запажену активност кандидат је остварио и кроз скупове националног значаја са 8 радова у целини и 2 у изводу (радови **Г.1.4.М63.1-8** и **Г.1.4.М64.1-2** на стр.5-6 овог Реферата).

Детаљнији преглед и анализа свих наведених радова дати су у Реферату писаном приликом избора у звање доцента, док се **радови посвећени истраживачком раду у струци приказују касније у овом реферату.**

После избора у звање доцента, кандидат је такође објавио знатан број публикација. Детаљније ће се анализирати оне у категоријама за које су прописани минимални услови за звање.

Резултати **научне активности** огледају се кроз описане радове кандидата и њихову тематику. У раду **Г.2.1.М21.1** на стр.10 овог Реферата приказује се побољшана метода одређивања секундарних губитака енергије у колу Капланових турбина. Рад користи резултате до којих је кандидат претходно дошао приликом израде своје докторске дисертације. Првенствено се примењује нумерички прилаз, али и врши поређење са експерименталним подацима. Рад представља важан допринос кандидата и његовог ментора с обзиром на високи фактор утицаја часописа у коме је објављен. У раду **Г.2.1.М22.1** на стр.10 даје се приказ начина одређивања губитака енергије у струјном простору између лопатица усмерног апарата и лопатица кола код Капланових турбина. Рад се такође директно повезује на резултате кандидата из докторске дисертације, као и на идеју дату у раду Г.1.1.М23.1 из 2002.год., даје детаљне струјне прорачуне и поређење како са експерименталним резултатима других аутора, тако и са претходним нумеричким других аутора. Радови **Г.2.1.М22.2** и **Г.2.1.М24.2** на стр.10-11 приказују резултате примене метода неуронских мрежа на комбинаторску регулаторску карактеристику код Капланових турбина. Нису директно повезани са докторском дисертацијом кандидата и представљају искорак кандидата и у друге области истраживања. У раду **Г.2.1.М24.1** приказује се метод пројектовања мале цевне турбине који узима у обзир неравномерност распореда јединичног струјног рада елементарних ступњева радног кола.

Дакле, у смислу испуњења обавезних и допунских услова, у категорији М21-23, **кандидат је објавио три рада који јесу претежно из уже научне области за коју се бира** (члан 15 Правилника о минималним условима за стицање звања наставника и сарадника на Универзитету у Београду – Машинском факултету), што је више од потребног минималног броја од два рада.

У смислу испуњења обавезних и допунских услова, у категорији М31-34 и М61-64, кандидат је објавио већи број радова него што је прописан као минималан – гледано укупно објављено 8 радова, а потребно 3. Том приликом објављен је 1 рад категорије М34 (**Погл.Г.2.2.М34.1**) и 7 радова категорије М63 (**Погл.Г.2.4.М63.1-7**). У апстракт уводног предавања професора Бенишека (**Погл.Г.2.2.М34.1**) најављује се и укратко приказује поредбена анализа измерених вредности енергијских параметара за различите моделе Капланових турбина на истом мерном постројењу. У раду **Г.2.4.М63.1**, који представља наставак рада у области докторске дисертације, даје се и експериментална и нумеричка анализа утицаја струјних параметара на рад Капланове турбине. Рад **Г.2.4.М63.2** приказује могући начин одржавања хидроенергетских постројења у складу са проценом ризика од отказа виталних делова хидрауличних турбина, при чему је слична тематика обрађена и у раду **Г.2.4.М63.4**. У раду **Г.2.4.М63.3** (слично претходно приказаним радовима Г.2.1.М22.2 и Г.2.1.М24.2) даје се анализа примене вештачких неуронских мрежа у одређивању енергетских карактеристика пропелерних хидрауличних турбина. Рад **Г.2.4.М63.5** представља анализу савремених технике за заштиту хидрауличних турбина од дејства кавитације, са освртом и на карактеристике материјала и на хидрауличке услове струјања. У раду **Г.2.4.М63.6** приказује се нумеричка анализа карактеристика улазних решетки ХЕ објеката у различитим радним условима и режимима, док рад **Г.2.4.М63.7** изложен на истом скупу даје приказ прорачуна прелазних процеса при одређеним радним режимима.

Свеукупно гледано, конференције на којима су излагани радови нису на потребном нивоу респектабилних међународних конференција у области хидроенергетике. То не значи да радови нису квалитетни, већ упућује да се убудуће учествује и публикује на важнијим међународним скуповима.

Кандидат је објавио и 1 рад у категорији истакнутих часописа националног значаја Г.2.3.М51.1, у коме се приказују резултати кандидата проистекли из рада у докторској дисертацији постигнути симулацијом струјања у моделу Капланове турбине.

Поред ове научне активности, кандидат се исказао и у активности рецензирања пријављених радова за међународне часописе, што је за похвалу.

У погледу **истраживачког рада у струци**, кандидат је постигао такође променљиве резултате. У претходном периоду остварио је **више техничких решења**, и већи број штампаних стручних извештаја, док је у изборном периоду тај број значајно мањи, при чему кандидат пријављује руковођење већим бројем пројеката.

Пре избора у звање доцента кандидат има 10 техничких решења (2хГ.1.5.М83, 2хГ.1.5.М84 и 5хГ.1.5.М85 све на стр.6 овог Реферата) и коаутор је 64 референце (поглавље Г.1.9 на стр.7-10) у области Стручни пројекти, студије, експертизе и сарадња са привредом. Техничка решења су од значаја за практично спровођење резултата истраживања и детаљније су описана у Реферату писаном приликом избора у звање доцента.

После избора у звање доцента, кандидат је пријавио 12 стручних активности (поглавље Г.2.11 на стр.12-13 овог Реферата) и коауторство у 13 референци (поглавље Г.2.12 на стр.13-14 овог Реферата) у области Стручни пројекти, студије, експертизе и сарадња са привредом. Стручни пројекти које је кандидат радио су разноврсни и у области за коју се бира.

Ипак, износи се утисак да је кандидат са извесном дозом претенциозног приказивања дао извесне елементе свога рада, и то:

- У приказу боравка на моделским испитивањима у Лабораторији LMN Лозана Швајцарска, пише септ-окт. 2006 и март-април 2008 (наизглед 4 месеца), док је реалан боравак (обезбедио преко проф.Бенишека на терет ХЕ Ђердап) месец дана сваком од тадашњих асистената Божић, Илић и Чантрак ради упознавања са радом у великој лабораторији за моделска испитивања.
- На великом броју консултантских услуга на ХЕ проглашава себе руководиоцем, не наводећи учешће и проф.М.Бенишека (вероватно као обичног учесника?). Можда себе, као носиоца конта 06.03, сматра и руководиоцем посла не узимајући у обзир и велики допринос других. Вероватно се овде користи збрка између функције носилац конта и руководиоца, где је можда „крив“ и Машински факултет не правећи велику стручну разлику око ова два термина. На овај начин изражен однос према професору Бенишеку, који је годинама стварао сарадњу са ЕПС-ом и ХЕ у Србији, без обзира што је сада у пензији, не представља врлину кандидата и одраз реалног статуса стручних компетенција и активности.
- Навођење кандидата да је добитник Златне медаље са ликом Николе Тесле, а притом неприказивање списка осталих добитника овог признања (првог аутора и других коаутора), није коректно.
- Такође, то се односи и на Захвалницу директора ХЕ Бајина Башта.
- У пријави кандидата наведена је литература под насловом Књиге и уџбеници, што није коректно, већ је то збирка задатака са изводима из теорије. Рецензенти наведену публикацију нису окарактерисали као – књига. У овом реферату то је исправљено.

На основу наведених података, и посебно приказаних радова за изборни период, јасно се показује добра научноистраживачка активност кандидата и даје свеукупна позитивна оцена те активности. Испуњење конкретних обавезних и допунских услова дато је у поглављу Ђ.

Д.3 Допринос развоју лабораторијског рада

Током свог рада на Машинском факултету, кандидат И.Божић није показао значајнији интерес за лабораторијски рад у Лабораторији за хидрауличне машине и енергетске системе, што би у његовом предстојећем раду било неопходно за напредовање ка звању редовног професора.

Д.4 Учешће у пројектима и руковођење њима

Кандидат је после избора у звање доцента био учесник у једном међународном пројекту (референца у Поглављу Г.2.6 на стр.12 овог Реферата), а тренутно је учесник у два национална пројекта финансирана од МПНТР (референце у Поглављу Г.2.7 на стр.12 овог Реферата). Такође, водио је и учествовао у више стручних пројеката.

Д.5 Радне способности (активност и коректност у испуњавању обавеза)

Кандидат поседује врло добре радне способности, али их не искоришћава у мери у којој би могао. Коректно испуњава наставне и научноистраживачке обавезе.

Д.6 Допринос финансирању Факултета

Кандидат је допринео побољшању финансијске ситуације на Факултету углавном радом на пројектима консултантских услуга за Електропривреду Србије.

Д.7 Формирање истраживачких и пројектантских група

Кандидат би требало да унапреди активности у формирању истраживачких група, нпр. ради обављања појединих истраживачких задатака у сарадњи са привредом, научноистраживачких идеја и истраживања, и такође и ради пријављивања и учешћа у међународним пројектима.

Д.8 Способност за тимски рад, сарадњу са колегама

Кандидат има добре способности за тимски рад, социјално је врло спретан, поседује израженије лидерске амбиције (што је за похвалу у случајевима када их и заслужије). Остварује коректан однос са млађим колегама.

Д.9 Ангажовање у факултетским активностима

Кандидат је ангажован и активан у факултетским и катедарским активностима и обавезама, што је приказано на стр.2-3 овог Реферата. Негује објективност у приступу проблемима, конструктивно делује на њиховом решавању, и стекао је поверење колега са Катедре и Факултета да ће увек обавити поверене му послове.

Д.10 Допринос афирмацији Факултета и Универзитета

Кандидат даје допринос афирмацији и Факултета и Универзитета, што је јасно видљиво на више места у Реферату како кроз спискове публикација, тако и кроз набројане домаће активности. Поред овог „штампаног“ доприноса, кандидат и личним сусретима приказује квалитет како сопствени, тако и квалитет установа на којима је стекао знање и са којих потиче.

Д.11 Остварена међународна сарадња, допринос широј друштвеној заједници

Кандидат мора да интензивира међународну сарадњу, док је учешће у догађањима која су везана за ширу друштвену заједницу врло добро - допринос се огледа у више акција стручне и личне помоћи кандидата у решавању инжењерских и организационих проблема у окружењу у коме се креће.

Д.12 Јавни лични утицај, препознатљивост кандидата у академском, стручном и професионалном окружењу, и друго.

Кандидат је изградио јавни лични утицај у окружењу ширем од факултетског и препознатљив је у академском, стручном и професионалном окружењу. Негује интензивну сарадњу са колегама других струка и представницима привреде и државних предузећа.

Без обзира на написане и ненаписане примедбе, Комисија, и посебно професор Мирослав Бенишек као ментор рада доц.др Ивана Божића, сматра да кандидат треба да буде изабран у звање ванредног професора, и да ће у свом раду изразити више креативности и жеље за лабораторијским радом.

Ђ. Оцена испуњености услова

Оцена испуњености услова кандидата заснива се на Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитета у Београду, а у складу са Правилником о минималним условима

за стицање звања наставника и сарадника на Универзитету у Београду - Машинском факултету. Према чл.2 овог Правилника, минимални услови су потребни, али не морају да буду довољни за избор у звање.

Обавезни услови према Табели А: (за звање ванредни професор)

Општи услов: Испуњени услови за избор у звање доцента, када је био биран у звање доцента. Кандидат је имао испуњене услове за избор у доцента када је биран у доцента, и то:

- **Научни степен доктора наука** испунио је одбраном дисертације пола године раније у односу на избор.
- У тренутку избора у звање доцента није постојала обавеза приступног предавања, а кандидат је уместо потребе за предавањем већ имао десетогодишње искуство у педагошком раду са студентима.
- Приликом избора у звање доцента кандидат је имао изузетно позитивну оцену педагошког рада добијену у студентским анкетама током целокупног протеклог (асистентског) изборног периода.
- До избора у звање доцента објавио је један рад из категорије М23 (Г.1.1.М23.1) из научне области за коју се бира, а то је истовремено и био услов из категорија М21-23.
- До избора у звање доцента објавио је осамнаест радова на међународним научним скуповима штампаних у целини (Г.1.2.М33.1-18) и девет радова штампаних у изводу (Г.1.2.М34.1-9) из научне области за коју се бира, а услов је био два рада из категорија М31-34 и М61-64.

1. наставни рад

1.1. Искуство у педагошком раду са студентима.

Кандидат има вишегодишње (2002-2017) искуство у раду са студентима (Поглавље А стр.1 овог Реферата, преглед избора у претходна звања).

1.2. Позитивна оцена педагошког рада добијена у студентским анкетама током целокупног протеклог изборног периода

Кандидат има позитивну оцену педагошког рада добијену у студентским анкетама приказану у Поглављу В на стр. 4 овог Реферата.

1.3. Одобрен и објављен уџбеник за ужу област за коју се бира, монографија, практикум или збирка задатака (са ISBN бројем).

Кандидат има одобрен и објављен помоћни уџбеник(збирку задатака) за ужу област за коју се бира приказан у Поглављу В на стр.4 овог Реферата.

2. научноистраживачки рад

2.1. Објављена два рада из категорије М21-23 од избора у претходно звање из научне области за коју се бира.

Кандидат има објављен 1 рад из категорије М21 и два рада из категорија М22 (дакле укупно три из М21-23) од избора у претходно звање из научне области за коју се бира (Г.2.2.М21.1, Г.2.2.М22.1 и Г.2.2.М22.2 на стр.10 овог Реферата).

2.2. Саопштена три рада на међународним или и домаћим научним скуповима (катеорије М31-34 и М61-64) од избора у претходно звање из научне области за коју се бира.

Кандидат има саопштених: 1 рад категорије М34 и 7 радова категорије М63 (дакле укупно 8 из М31-34 и М61-64) од избора у претходно звање, приказаних на стр.11 овог Реферата (Погл.Г.2.3.М34.1 и Погл.Г.2.5.М63.1-7).

2.3. Оригинално стручно остварење, или руковођење или учешће на пројекту.

Кандидат има више коауторских стручних остварења (Погл.Г.2.11 и Г.2.12 на стр.12-14), као и учешће у 1 међународном пројекату (Погл.Г.2.6.1), и учешћа у 2 национална пројекта (Погл.Г.2.7.1-2), све на стр. 12 овог Реферата.

Дакле, у односу на ову Табелу А, кандидат испуњава све потребне услове., и то више него што се тражи.

Допунски услови према Табели Б: (за звање ванредни професор)

Обавезно најмање по једна одредница из најмање два, од следећа три услова:

1. стручно-професионални допринос, и то:
 - 1.1. Председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству
 - 1.2. Председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног значаја
 - 1.3. Председник или члан у комисијама за израду завршних радова на академским мастер, докторским и специјалистичким студијама
 - 1.4. Аутор или коаутор есејабората или студија
 - 1.5. Руководилац или сарадник у реализацији пројеката
 - 1.6. Иноватор, аутор или коаутор прихваћеног патента, техничког решења, експертиза, рецензија радова или пројеката
 - 1.7. Поседовање одговарајуће лиценце
2. допринос академској и широј заједници, и то:
 - 2.1. Председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија, на Факултету или Универзитету, у земљи или иностранству
 - 2.2. Члан стручног, законодавног или другог органа и комисија, у широј друштвеној заједници
 - 2.3. Руковођење активностима од значаја за развој и углед Факултета, одн. Универзитета
 - 2.4. Руковођење или учешће у ваннаставним активностима студената
 - 2.5. Учесће у наставним активностима студената које не носе ЕСПБ (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција, или слично).
 - 2.6. Домаће или међународне награде и признања у развоју образовања или науке.
3. сарадња са другим високошколским, научноистраживачким установама у земљи и иностранству
 - 3.1. Учесће у реализацији пројеката, студија или других научних остварења са другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству
 - 3.2. Радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или иностранству
 - 3.3. Руковођење или чланство у органима или професионалним удружењима или организацијама националног или међународног нивоа
 - 3.4. Учесће у програмима размене наставника и студената.
 - 3.5. Учесће у изради и спровођењу заједничких студијских програма.
 - 3.6. Гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или иностранству.

У односу на ову Табелу Б, кандидат има референце у следећим ставкама: 1.2 до 1.7, 2.1 и 2.2, 2.4 и 2.6, и 3.1 до 3.5, што је такође значајно више него што се тражи.

На основу свега, у смислу чл.2 Правилника, Комисија закључује да кандидат испуњава све потребне услове, и да захваљујући премашивању тих услова и другим карактеристикама приказаним у овом Реферату, има резултате који су више него довољни за избор у звање.

Прегледно приказано, закључује се да кандидат Иван О. Божић има:

- **Научни степен доктора наука** – машинско инжењерство из уже научне области Хидрауличне машине и енергетски системи стечен на Универзитету у Београду – Машинском факултету.
- **Искуство у педагошком раду са студентима** (15 година рада на Машинском факултету), као асистент-приправник, асистент и доцент.
- **Позитивну оцену педагошког рада у студентским анкетама** током целокупног претходног изборног периода и изражен смисао за наставно-педагошки рад, о чему говоре и одличне оцене које је добио приликом анонимних анкета студената.

- **Ауторство помоћног универзитетског уибеника** из уже научне области за коју се бира публикованог у периоду од избора у претходно звање.
- **Три рада** објављена у часописима са ISI-ICR-SCI листе, и то један у категорији M21 и два у категорији M22 од избора у претходно звање.
- **Осам радова** у категоријама M31-34 и M61-64, од чега 1 рад штампаних у изводу у материјалима међународних конгреса (M34) и 7 радова штампаних у целини у материјалима националног скупа (M63) од избора у претходно звање.
- **Остварен стручно-професионални допринос** кроз 13 стручних пројеката, студија, експертиза и извештаја о сарадњи са привредом и 12 активности.
- Менторство већег броја мастер радова.
- Два рада у националном часопису међународног значаја (M24).
- Један рад у истакнутом часопису националног значаја (M51).
- Рецензент у 4 часописа са ISI-ICR-SCI листе.
- Више учешћа у организацији скупова.
- Учешће у пројектима финансираним од стране МПНТР од избора у претходно звање.
- Једно учешће у међународном пројекту.
- Цитираност за радове пре изборног периода није приложена, а за радове у међупериоду постоји и то: WoS (КоБСОН) - број радова 4, цитираност 3; SCOPUS - број радова 5, цитираност 6; Research Gate - број радова 22, цитираност 14, прегледа 1130; (није познат број аутоцитата).

Е. Закључак и предлог

У складу са претходном оценом, Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Правилницима и Статутима Факултета и Универзитета, као и Законом о високом образовању, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета и Већу научних области техничких наука Универзитета **избор др Ивана О. Божића**, дипл.маш.инж. у звање **ванредног професора**, са пуним радним временом, на одређено време од пет година, за ужу научну област Хидрауличне машине и енергетски системи.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

проф. др Милош Недељковић
Универзитет у Београду Машински факултет

др Мирослав Бенишек, професор у пензији
Универзитета у Београду Машинског факултета

др Александар Гајић, професор у пензији
Универзитета у Београду Машинског факултета

проф. др Милан Петровић
Универзитет у Београду Машински факултет

проф. др Милан Лечић
Универзитет у Београду Машински факултет