

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У НИШУ

Одлуком Изборног већа Машинског факултета Универзитета у Нишу, бр. 612-457-5/2012 од 4.7.2012. године, именовани смо за чланове Комисије за писање извештаја за избор једног сарадника у звање асистента за ужу научну област Мехатроника. На основу увида у конкурсни материјал који нам је достављен, Изборном већу Машинског факултета у Нишу подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

На расписани Конкурс објављен у дневном листу „Народне новине” од 30.05.2012. године, пријавио се један кандидат:

- Драган С. Јовановић, дипломирани инжењер машинства, асистент Машинског факултета у Нишу

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

а) Лични подаци

Кандидат Драган Јовановић, асистент Машинског факултета Универзитета у Нишу, рођен је 12.10.1981. године у Нишу.

б) Подаци о образовању

Кандидат је основну школу и Гимназију „Бора Станковић”, природно-математичког смера, завршио са одличним успехом. Носилац је дипломе „Вук Караџић” за успехе у основној школи и гимназији.

Школске 2000/01. уписао је студије на Машинском факултету Универзитета у Нишу. Дипломирао је 26. децембра 2005. године на профилу Мехатроника и управљање са просечном оценом 10,00. Током студија на Машинском факултету у Нишу добијао је признања као најбољи студент прве, друге и треће године студија и признање Машинског факултета у Нишу као најбољи дипломирани студент у школској 2005/06. години. За постигнут успех у току студија добио је награду Сребрни знак Универзитета у Нишу као најбољи студент Универзитета у школској 2005/06.

По дипломирању уписао је последипломске магистарске студије на Машинском факултету Универзитета у Нишу, а по расписивању конкурса за академске докторске студије, 2007. године, прешао је са магистарских на докторске студије.

На докторским студијама положио је четири испита са просечном оценом 10 (десет). Кандидат активно влада енглеским језиком и служи се немачким језиком.

За успехе у току основних и последипломских студија, кандидат је био награђен са више стипендија:

- стипендија Општине Ниш,
- стипендија Министарства науке Републике Србије,
- двострука стипендија у оквиру програма Партнерство за едукацију и развој заједнице (The Partnership for Education and Community Development Program Scholarship), додељена од стране Интернационалног Института за Едукацију – ИИЕ,
- стипендија за 500 најбољих студената Републике Србије, додељена од стране Краљевине Норвешке.

ц) Професионална каријера

Као стипендиста Министарства за науку Републике Србије (од 2006. до 2007. године), а касније као истраживач-приправник, кандидат је ангажован од стране Машинског факултета Универзитета у Нишу на реализацији научно истраживачких и наставних пројеката и извођењу вежби на предметима „Инжењерска графика” и „Механички елементи у мехатроници”. Од избора у звање асистента 2008. године, кандидат је био ангажован на извођењу вежби на предметима „Машине и механизми”, „Инжењерска графика”, „Механички функционални елементи у мехатроници”, „Моделирање мехатроничких система”, „Механички елементи у мехатроници”, „Пројектовање механизма”, „Компоненте мехатроничких система”.

Кандидат је активно учествовао у организацији два научна скупа на Машинском факултету Универзитета у Нишу.

Драган Јовановић је учествовао у реализацији пет научно-истраживачких пројеката министарстава Владе Републике Србије, у области Програма технолошког развоја и Националног програма енергетске ефикасности, као и једног међународног билатералног пројекта.

Научне области истраживања кандидата:

- механизми,
- вибродијагностика,
- рачунаром подржане методе конструисања,
- анализа и симулација машинских система применом методе коначних елемената и коначних запремина,
- мерна техника,
- пројектовање и развој мехатроничких система.

2. ПРЕГЛЕД И МИШЉЕЊЕ О ДОСАДАШЊЕМ НАУЧНОМ И СТРУЧНОМ РАДУ КАНДИДАТА

Кандидат је до сада публикувао 16 радова, од чега 4 рада у часописима националног значаја ван ИСИ листе, 5 радова на међународним конференцијама и 7 радова на скуповима од националног значаја. Коаутор је једног патентног решења и четири техничка решења, а учествовао је и у реализацији испитивања и атестирања више индустријских производа и прототипова.

2.1. Референце у периоду до избора у звање асистента

2.1.1. Научно-стручни радови

а) радови саопштени на међународним скуповима

2.1.1.1. M.Veljković, Z.Petrušić, D.Mančić, **D.Jovanović**, "Two-axis Rotating Measuring Sun-tracking System", Regional Conference: Industrial Energy and Environmental Protection in Southeast Europe IEEP '08, CD Proceeding ISBN: 978-86-7877-010-4, Paper No. III-15, Serbia, Zlatibor, 2008.

б) радови саопштени на националним скуповима

2.1.1.2. Д. Манчић, З. Петрушић, **Д. Јовановић**, В. Стефановић: "Једноосни ротирајући мерни систем за праћење Сунца", 13. Симпозијум термичара Србије, Соко Бања, ЦД зборник ISBN: 978-86-80587-80-6 стр. 4.1-4.10, 2007.;

2.1.1.3. С.Јовановић, **Д.Јовановић**, "Инжињерски приступ за решавање проблема вибрација у машинским постројењима", Зборник радова "Механизми и мехатроника" у част проф. др. Ж. Живковића, Ниш, 2006, стр. 71-76.

2.1.2. Учесће у реализацији пројеката

а) научно истраживачки пројекти

2.1.2.1. "Развој светлотехничке мерне опреме и опреме за индустријске намене" (ЕВБ : ЕТП 6.04.0107.Б) који је финансирало Министарство за науку, технологију и развој Републике Србије (2004). Руководилац пројекта др Предраг Ранчић, ред. проф. Електронског факултета у Нишу. Позиција на пројекту: истраживач приправник.

2.1.2.2. "Развој гумено-металних елемената за железничка возила" (ЕВБ: 6336) који је финансирало Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије (2005-2007). Руководилац пројекта др Душан Стаменковић, ванр. проф. Машинског факултета у Нишу. Позиција на пројекту: истраживач приправник.

2.1.2.3. "Развој, испитивање и компаративна анализа ротирајућих и стационарних пријемника сунчевог зрачења" (ЕВБ: ЕЕ-273023Б) који финансира Министарство науке и заштите животне средине Републике Србије (2007-2009). Руководилац пројекта др Драган Манчић, ванр. проф. Електронског факултета у Нишу. Позиција на пројекту: истраживач приправник.

2.2. Референце у периоду након избора у звање асистента

2.2.1. Научно-стручни радови

а) радови објављени у часописима ван ИСИ листе и зборницима са рецензијом

2.2.1.1. P. Milosavljević, S. Jovanović, **D. Jovanović**, G. Radoičić, V. Blagojević, "Simulation and experimental stress analysis of waste compression assembly in utility vehicles for the removal of communal waste "norba" type with two actuators", Facta Univesitatis - Series Mechanical Engineering, Vol 8, No1, 2010, pp. 9-18 UDK 629.114.4 ISSN 0354-2025

2.2.1.2. Д.Манчић, З.Петрушић, И. Јовановић, **Д.Јовановић**, "Прототип двоосног ротирајућег система за оптимално праћење позивије сунца", Енергетске технологије – Energetic technologies, Vol.7, No1, 2010. стр. 3-14. UDK

620.9(082), ISSN 1451-9070, 2010.

- 2.2.1.3. Павловић Д. П., Петровић Т., Јовановић С., **Јовановић Д.**, *Развој механизма за подешавања положаја лежаја код мултифункционалног болничког кревета*", АДЕКО Конструисање машина – Journal of Mechanical Engineering Design, Vol.12 No1, 2009. стр. 51-62, UDK 62-1/8 ISSN 1450-5401, 2009.
- 2.2.1.4. **Јовановић Д.**, Петковић Д., Банић М., *"Развој система за праћење трајекторије Сунца применом ТРИЗ методе"*, АДЕКО Конструисање машина – Journal of Mechanical Engineering Design, Vol.12 No1, 2009. стр. 41-50, UDK 62-1/8 ISSN 1450-5401, 2009.

б) радови саопштени на међународним скуповима

- 2.2.1.5. N. D. Pavlović, T. Petrović, N. T. Pavlović, M. Milošević, S. Jovanović, **D. Jovanović**, B. Đorđević, *"A new solution of the multifunctional hospital bed"*, Proceedings of International Conference - Mechanical Engineering in XXI Century, Niš, Republic of Serbia, ISBN 978-86-6055-008-0, pp. 157-160, 2010.
- 2.2.1.6. D. Stamenković, M. Milošević, S. Jovanović, M. Banić, **D. Jovanović**, *"Experimental investigation of railway vehicles dynamic characteristics"*, Proceedings of International Conference - Mechanical Engineering in XXI Century, Niš, Republic of Serbia, ISBN 978-86-6055-008-0, pp. 157-160, 2010.
- 2.2.1.7. **D. Jovanović**, S. Jovanović, *"Test stand design for testing the mechanical characteristics of braking system in passenger vehicles"*, Proceedings of X Triennial International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements SAUM 2010, Niš, Republic of Serbia, ISBN 978-86-6125-020-0, pp. 270-274, 2010.
- 2.2.1.8. Pavlović,D.N., Petrović,T., Pavlović,T.N., Milošević,M., Jovanović,S., **Jovanović,D.**, Đorđević,B., *"Razvoj automatizovanog multifunkcionalnog bolničkog kreveta"*, Automation of Discrete Production Engineering – ADP 2010, Sozopol, pp. 418-423. ISSN 13 10-3946, 2010.
- 2.2.1.9. D.Mančić, Z.Petrušić, M.Veljković, M.Radmanović, **D.Jovanović**, *"Design and Construction of a Two-Axis Rotating Sun-Tracking System"*, 39th International Congress on Heating, Refrigerating and Air Conditioning, Belgrade, Serbia, pp. 498-508, ISBN: 978-86-81505-41-0, 2008.

в) радови саопштени на националним скуповима

- 2.2.1.10. С. Јовановић, **Д. Јовановић**, *"Динамичко уравнотежење као најважнији поступак за побољшање динамичког понашања вентилатора"*, XXII Конференција Бука и вибрације, Ниш, ISBN 978-86-6093-019-6, стр. 161-164, 2010.
- 2.2.1.11. **Д. Јовановић**, М. Цветковић, *"Испитивање виброудобности комуналног возила са ротационим бубњем према директиви 2002/44/ЕС"*, XXII Конференција Бука и вибрације, Ниш, ISBN 978-86-6093-019-6, стр. 147-151, 2010.
- 2.2.1.12. С. Јовановић, Славиша Планић, **Д. Јовановић**, Иван Пулетић, *"Експерименталне методе у одређивању технолошких параметара при изради бетонских прагова б 70"*, Зборник радова XIV научно-стручне конференције о железници ŽELKON 10, Ниш, , ISBN 978-86-6055-007-3, стр. 167-170. 2010.
- 2.2.1.13. Павловић Н.Т., **Јовановић Д.**, *"Примена сензора од оптичких влакана*

у железничком саобраћају” , Зборник радова XIII научно-стручне конференције о железници ŽELKON 08, Ниш, ISBN 978-86-80587-78-3, pp. 205-208. Октобар 2008.

2.2.2. Учесће у реализацији пројеката

а) научно истраживачки пројекти

2.2.2.1. „Развој интелигентног болничког кревета у терапији непокретних болесника” (ЕББ: ТР 14029) који је финансирало Министарство за науку Републике Србије (2008-2010). Руководилац пројекта др Ненад Павловић, ред. проф. Машинског факултета у Нишу. Позиција на пројекту: истраживач.

2.2.2.2. „Развој, реализација, оптимизација и мониторинг мрежног модуларног ротирајућег фотонапонског система снаге 5кW” (ЕББ:ТР 33035) који финансира Министарство за просвете и науке Републике Србије (2011-) Руководилац пројекта др Драган Манчић, ванр. проф. Електронског факултета у Нишу. Позиција на пројекту: истраживач.

б) билатерални пројекти

2.2.2.3. „The development of methods for the design of functional compliant mechanisms and sensor integration in compliant mechanisms”, Bilateralni projekat Srbija - SR Nemačka, 2010-2011, Позиција на пројекту: истраживач.

2.2.3. Патенти

2.2.3.1 Павловић Д.Н., Петровић Т., Павловић Т.Н., Милошевић М., Јовановић С., Ђорђевић Б., **Јовановић Д.**, - Мали патент *”Механизам који омугућава аутоматизовано подешавање положаја ногу пацијента на болничком кревету”*, Регистар малих патената Завода за интелектуалну средину, 08.08.2011.

2.2.4. Техничка решења

2.2.4.1. Pavlović D.N., Milošević M., Jovanović S., **Jovanović D.**, Pavlović T.N. – техничко решење *”Novo rešenje mehanizma za podešavanje položaja nogu pacijenta na bolničkog kreveta”*

2.2.4.2. Pavlović D.N., Petrović T., Milošević M., Jovanović S., **Jovanović D.**, – техничко решење *”Vođenje pokretne platforme sa 3 stepena slobode kretanja realizovano paralelnim aktuatorima”*

2.2.4.3. Z. Petrušić, D. Mančić, **D. Jovanović**, M. Radmanović, G. Stančić, Lj. Vračar, D.Radenković. – техничко решење *”Bežični UV merni sistem”*

2.2.4.4. D. Mančić, Z. Petrušić, **D. Jovanović**, M. Radmanović, G. Stančić, D. Radenković. – техничко решење *”Sistem za merenje intenziteta direktnog sunčevog zračenja”*

3. ПОДАЦИ О ОБЈАВЉЕНИМ РАДОВИМА

Радови под редним бројевима 2.1.1.1 до 2.1.1.3 анализирани су и оцењени у претходном Извештају о избору кандидата у звање асистента на Машинском

факултету Универзитета у Нишу. У овом Извештају биће разматрани само радови објављени у периоду након избора кандидата у звање асистента.

У раду 2.2.1.1 приказана је анализа оптерећења притисне плоче хидрауличног механизма за сабијање комуналног отпада применом методе коначних елемената. Модел добијен методом коначних елемената омогућава боље сагледавање утицаја конструкционих параметара притисне плоче на напонско стање. Модел је верификован експерименталним пробама у радним условима.

Радови 2.2.1.2, 2.2.1.4 и 2.2.1.9 се баве системима за праћење привидног кретања Сунца током дана и током године који имају за циљ постављање соларних панела за конверзију сунчеве енергије у електричну енергију нормално на правац сунчевих зрака. Тиме се постиже већи степен искоришћења сунчеве енергије која се трансформише у електричну или топлотну енергију. Пројектовани и анализирани су различити типови соларних позиционера чиме су добијени ефикаснији позиционери. У раду 2.2.1.4 су, применом ТРИЗ методе, дати предлози побошања система за праћење кретања Сунца са становишта смањења утрошене енергије. Рад 2.2.1.2 приказује конструкцију прототипа оптимизованог двоосног соларног позиционера чијом је применом омогућено повећање енергетске ефикасности соларних система у односу на системе који су фиксирани или нагнути само под једним углом.

Радови 2.2.1.3, 2.2.1.5 и 2.2.1.8 обрађују имплементацију мехатронике и нових погонских механизма у болничке кревете чиме се добија нови квалитет болничког кревета, а то је могућност прилагођавања болничког кревета потребама пацијената. Овако пројектовани кревети се називају мултифункционалним болничким креветима. Потреба за мултифункционалним болничким креветима присутна је посебно у нези непокретних болесника, где нега болесника захтева од особља много времена и снаге. У овим радовима понуђена су нова конструкциона решења савремених мултифункционалних болничких кревета са аспекта кинематске структуре механизма за подешавање положаја лежаја на коме је смештен пацијент: подешавање висине лежаја, тренделенбург положај, бочно заокретање кревета, подешавање положаја узглавља пацијента и подешавање положаја ногу пацијента.

Рад 2.2.1.6 се односи на експерименталну анализу динамичких карактеристика железничких возила. У раду је описан систем за аквизицију података развијен специјално за ту намену и дати су резултати мерења. Систем за аквизицију података садржи контролну јединицу са микроконтролером, локалном меморијом, ГПС уређајем и комуникационим интерфејсима, док се сензорски део уређаја састоји од шест троосних сензора убрзања.

У раду 2.2.1.7 је приказана конструкција пробнице за испитивање механичких карактеристика хидрауличних кочионих система код моторних возила. Пробница представља добар пример комбинације хидрауличног актуаторског система са рачунарским управљањем. Пробница има управљање у реалном времену према сили и ходу актуатора помоћу сензора силе и пута постављених на врху клипа актуатора. У раду је приказана основна идеја пробнице са механичком конструкцијом, хидро- и електро-шемом. Овакав концепт пробнице има широку примену у тестирању многих других елемената и није везан само са кочионе системе у моторним возилима. Знања изнесена у раду 2.2.1.7. примењена су и у раду 2.2.1.12 где су испитивани бетонски прагови за железницу, а све у циљу побољшања технолошког поступка израде бетонских прагова. Рад 2.2.1.12 има за циљ повезивање резултата испитивања механичких карактеристика бетонских прагова на проиводне параметре приликом израде самих прагова. У овом раду је приказан део технолошких испитивања сила затезања жица за преднапрегнути бетон од којих се

израђује бетонски праг и контролних статичких и динамичких испитивања према EN нормама. Установљене су везе између притиска хидрауличких алата којим се врши затезање жице и напона у жицама, као и равномерност расподеле напона преднапрезања у свим жицама.

Рад 2.2.1.10. се баве вибродијагностиком ротационих машина и проблемима везаним за узроке појаве неуравнотежености вентилатора. На појаву неуравнотежености вентилатора утиче много фактора од којих су најбитнији место и функција употребе вентилатора као и сама конструкција вентилатора. У раду су описани специфични проблеми који се срећу у пракси и описан је начин препознавања проблема који је у питању.

Рад 2.2.1.11. приказује експерименталну анализу виброудобности камиона за превоз комуналног отпада са рото-бубњем према директиви 2002/44/ЕС. Метода описана у раду се може применити за било који систем код кога је неопходно одредити виброудобност оператера.

Рад 2.2.1.13 бави се могућностима примене сензора од оптичких влакана у области железнице. Приказани су сензори од оптичких влакана који могу да побољшају сигурност возова детекцијом дефеката у шинама и точковима. Сензори од оптичких влакана могу да се користе, заједно са класичним мерним тракама, и за надгледање динамичких напрезања великих структура као што су железнички мостови, као и да детектују почетак евентуалног оштећења у структури.

4. НАСТАВНО-ПЕДАГОШКИ РАД

Кандидат је на високом стручном и педагошком нивоу изводио вежбе из предмета „Машине и механизми“, „Инжењерска графика“, „Механички функционални елементи у мехатроници“, „Моделирање мехатроничких система“, „Механички елементи у мехатроници“, „Пројектовање механизма“, „Компоненте мехатроничких система“ на Машинском факултету Универзитета у Нишу. Наставне обавезе обавља веома савесно и педантно.

5. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР И ПРЕДЛОГ

На основу претходно наведене анализе о досадашњим научним и стручним активностима кандидата, Комисија закључује да је Драган Јовановић, дипломирани инжењер машинства:


- објавио већи број радова у часописима и зборницима радова домаћих и међународних научно-стручних скупова,
- имао активно учешће у реализацији домаћих и међународних научних пројеката,
- учествовао у раду већег броја научно-стручних скупова,
- учествовао у организацији неколико научно-стручних скупова на Машинском факултету Универзитета у Нишу,
- на високом стручном и педагошком нивоу изводио вежбе на већем броју предмета профила Мехатроника и управљање,

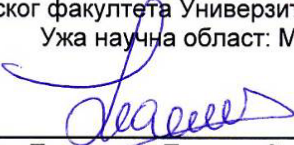
На основу свега изложеног, Комисија је закључила да кандидат дипл. инж. маш. Драган Јовановић формално и суштински испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању и Статутом Машинског факултета Универзитета у Нишу за избор у звање асистента. Због тога чланови Комисије предлажу Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Нишу да се Драган Јовановић, дипл. инж. маш. изабере у звање АСИСТЕНТА за ужу научну област Мехатроника.


У Нишу и Београду,

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

јула 2012.


др Ненад Д. Павловић, ред. проф.
Машинског факултета Универзитета у Нишу
Ужа научна област: Мехатроника


др Томислав Петровић, ред. проф.
Машинског факултета Универзитета у Нишу
Ужа научна област: Мехатроника


др Александар Вег, ред. проф.
Машинског факултета Универзитета у Београду
Ужа научна област: Теорија машина и механизма