

ФАКУЛТЕТ: МАШИНСКИ
Број захтева: **540/7**
Датум: **31.05.2018.**

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Веће научних области техничких
наука
(Назив већа научних области коме се захтев упућује)

ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР
У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА/ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА
(члан 75. Закона о високом образовању)

I - ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА

1. Име, средње име и презиме кандидата: др ЗОРАН (Миодраг) СТОКИЋ
2. Предложено звање: ВАНРЕДНИ ПРОФЕСОР
3. Ужа научна, односно уметничка област за коју се наставник бира: МЕХАНИКА
4. Радни однос са пуним или непуним радним временом: пуним
5. До овог избора кандидат је био у звању: ванредног професора
у које је први пут изабран: 14.11.2008.
за ужу научну област/наставни предмет: Механика.

II - ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

1. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање: 14.10.2018.
2. Датум и место објављивања конкурса: публикација "Послови" 21.03.2018.
3. Звање за које је расписан конкурс: ванредни професор

III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ РЕФЕРАТА И О РЕФЕРАТУ

1. Назив органа и датум именовања Комисије: Изборно веће МФ, 15.03.2018.
2. Састав Комисије за припрему реферата:

Име и презиме	Звање	Ужа научна односно уметничка област	Организација у којој је запослен
1) <u>др Александар Обрадовић</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>Механика</u>	<u>МФ Београд</u>
2) <u>др Зоран Митровић</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>Механика</u>	<u>МФ Београд</u>
3) <u>др Никола Младеновић</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>Механика</u>	<u>МФ Београд</u>
	<u>ред. проф. М.Ф.</u>		
4) <u>др Драгомир Зековић</u>	<u>у пензији</u>	<u>Механика</u>	
	<u>ред. проф.</u>		
	<u>Саобраћајног факултета</u>	<u>Механика</u>	
5) <u>др Драгослав Кузмановић</u>	<u>у пензији</u>	<u>и механика флуида</u>	

3. Број кандидата пријављених на конкурс: 1

4. Да ли је било издвојених мишљења чланова комисије: не
5. Датум стављања реферата на увид јавности 26.04.2018.
6. Начин (место) објављивања реферата: Библиотека Машинског факултета и Интернет сајт
<http://www.mas.bg.ac.rs/fakultet/izbori-u-zvanja/referati/nastavnici-i-saradnici>
7. Приговори: /

**IV - ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА
ФАКУЛТЕТА 31.05.2018.**

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата др ЗОРАНА СТОКИЋА, дипл. механичара, у звање ванредног професора вођен у свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета, Статута Факултета и Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду.

ПОТПИС ДЕКАНА ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

Прилози:

1. Одлука Изборног већа Факултета о утврђивању предлога за избор у звање;
2. Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
3. Сажетак реферата Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
4. Доказ о непостајању правоснажне пресуде о околностима из чл. 72. ст. 4. Закона;
5. Потврда да предложеном кандидату није изречена мера јавне осуде за повреду Кодекса;
6. Изјава о изворности;
5. Други прилози релевантни за одлучивање (мишљење матичног факултета, приговори и слично).

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

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Број: 540/6
Датум: 31.05.2018.
Београд, Краљице Марије 16

На основу члана 66. Статута Машинског факултета, Изборно веће на седници одржаној 31.05.2018. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Др ЗОРАН СТОКИЋ, дипл. механичар, ванредни професор, предлаже се за избор у звање **ванредног професора** на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област **МЕХАНИКА**.

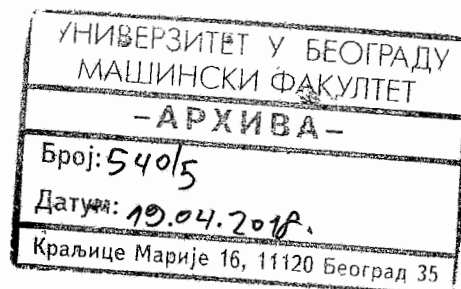
За утврђивање предлога за избор у звање ванредног професора Изборно веће броји 121 члана. Према Статуту Факултета за приступање гласању потребан је кворум од 2/3 чланова тј. њих 81, а за доношење одлуке више од половине тј. 61 глас. На седници је гласању приступило 93 члана Изборног већа, 93 је гласало „за“, није било гласова „против“ и није било гласова „уздржаних“.

Одлуку доставити: Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, Секретаријату и архиви Факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Машинског факултет



ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање **ванредног професора** за ужу научну област **Механика**

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета број 540/2 од 15.3.2018. године, а по објављеном конкурс за избор једног **ванредног професора** на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област **Механика**, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу „Послови“ број 769 од 21.3.2018. године пријавио се један кандидат и то **ванредни проф. др Зоран Стокић, дипл. мех.**

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Др Зоран Стокић рођен је 27.02.1955. године у Београду, где је завршио основну и средњу школу. Након завршетка средње школе 1975. године, уписао се на Природно-математички факултет у Београду, који је успешно завршио 1979. год. на Групи за механику. Школске 1980/81. год. уписао је последипломске студије на Машинском факултету у Београду, на Групи за примењену механику. У току последипломских студија оријентисао се на проблеме стабилизације кретања у аналитичкој механици и 03.07.1987. године на Машинском факултету у Београду одбранио Магистарски рад под насловом "Оптимална стабилизација кретања нехолономних механичких система". После одбране магистарског рада, др Зоран Стокић интензивно се бавио проблемима епистемологије аналитичке механике и историјом и филозофијом науке – облашћу која је у нашој средини била запостављена последњих пола века. Своје велико ангажовање у овим областима и научну зрелост крунисао је 01.07.1996. одбраном докторске дисертације под насловом "Њутнова епистемологија, Дијемов конвенционализам и *Циљ и структура физичких теорија*". Од 1980. год. др Зоран Стокић запослен је на Машинском факултету у Београду на Катедри за механику. У два изборна периода биран је у звање асистента-приправника (1980. и 1984. године), а затим два пута у звање асистента (1987. и 1993. године), за групу предмета на Механици. У звање доцента, на истој Катедри, биран је такође два пута: 1997. и 2003. године, а у звање ванредног професора биран је 2008. и 2013. године.

Б. Дисертације

Докторска дисертација (М71)

- 1) Стокић З., “Њутнова епистемологија, Дијемов конвенционализам и *Циљ и структура физичких теорија*”. докторска теза, Математички факултет, Београд, 1996. (Научни степен: Доктор механичких наука; научна област доктората: Аналитичка Механика, епистемологија)

Магистарски рад (М72)

- 2) Стокић З., “Оптимална стабилизација кретања нехолономних механичких система”, магистарска теза, Машински факултет, Београд, 1987. (Академски назив: Магистар техничких наука; научна област: Примењена механика, управљање кретањем)

В. Наставна активност

Као запослен на Катедри за Механику Машинског факултета у Београду на месту асистента- приправника, асистента, доцента и ванредног професора, по старом плану и програму, обављао је све врсте вежбања и предавања на Катедри (Механика 1, Механика 2, Механика 3 и Механика 4) и активно учествовао у припреми и организацији писмених и усмених испита у оквиру предмета Механика. Наведене активности обављао је и у одељењима Машинског факултета у Ужицу и Ваљеву, као и на Ваздухопловно-техничкој академији у Жаркову.

По новом плану и програму, од 2005. године, обавља наставу на основним и мастер студијама из предмета Механика 1, Механика 2, Механика 3 и Механика континуума.

Коаутор је Збирке задатака из Кинематике и Приручника за самосталне вежбе из Динамике тачке и Динамике система. У складу са начином рада који Катедра за механику практикује последњих година, поред предавања и даље држи вежбе из наведених предмета. На докторским студијама на Машинском факултету држао је предмете “Епистемологија науке и технике” и „Тензорски рачун“. У оквиру ААОМ-а у периоду од 1999-2001. држао је предавања из предмета “Класична и квантна физика”, “Развој и статус научних теорија и фундаменталних концепата” и “Увод у епистемологију”.

Рад у настави обављао је и педагошки и стручно веома квалитетно. Поред великог залагања да планирано градиво изложи на што приступачнији начин свим студентима, посебно треба истаћи његово ангажовање у усмеравању даровитих студената ка већој радозналости и истраживачком духу.

Подручја научно-истраживачког рада из области механике, којима се др Зоран Стокић до сада бавио, су следећа: стабилност кретања, нехолономни системи, управљање кретањем и епистемолошке основе аналитичке механике, историја и филозофија науке. Активно је учествовао у раду следећих семинара: Семинар за аналитичку механику и управљање кретањем на Природно- математичком факултету у Београду, Семинар за историју математичких и механичких наука, Семинар из механике, Семинар из математичке логике – на Математичком институту САНУ у Београду и Семинар за историју и епистемологију наука на Институту за физику у Земуну. Саопштавао је и објавио више научних радова на више домаћих и међународних конгреса. Члан је Српског

(Југословенског) друштва за механику и филозофског друштва Србије. Своје научне и стручне радове саопштавао је на више домаћих и међународних конгреса и симпозијума. Има три објављена рада у часопису Theoria (од 1994. год. часопис Theoria реферише се у The Philosopher's Index – Bowling Green, Ohio, U.S.A.). Од три објављене монографије једна је представљена у америчком Реферативном математичком журналу (“MATHEMATICAL REVIEWS“, ed. American Mathematical Society, 1994 – 94a:01014).

Знање језика: енглески, руски.

Ради на рачунару: MS Office, CorelDRAW, MatLab, и другим савременим корисничким програмима.

Учествовао је као коментор у вођењу два магистарска рада из епистемологије науке одбрањена на Филозофском факултету у Београду (2010. године “Епистемологија Карла Попера” и 2012. године “Рационалност науке”). Био је члан комисије за оцену и одбрану докторске дисертације 2016. године.

Резултати студентских анонимних анкета по предметима из којих кандидат изводи наставу дати су у следећим табелама:

- по годинама

2013-2014	Механика 2 Механика 3	4,75
2014-2015	-	-
2015-2016	Механика 1 Механика 2 Механика 3	4,59
2016-2017	Механика 2	4,36
2017-2018	Механика 1 Механика 2	4,54

- по предметима за цео период

од 2013-2014. до 2017-2018.	Механика 1	4,54
	Механика 2	4,53
	Механика 3	4,61

У оквиру наставно-педагошке делатности кандидат је учествовао, као коаутор, у писању приручника и једне збирке задатака за предмете из области Механике:

- 3) Младеновић Н., Митровић З., Стокић З., Збирка задатака из кинематике, Машински факултет, Београд, 1992. ISBN 86 – 7083– 216 – 10
- 4) Павишић М., Стокић З., Тришовић Н., Приручник из динамике, Машински факултет, Београд, 1998. ISBN 86 – 7083– 332 – 8

Збирка задатака из Кинематике као и Приручник за самосталне вежбе из Динамике тачке и Динамике система од велике су помоћи студентима у савладавању наставних јединица. Има

изражен смисао за наставно–педагошки рад. који је одлично оцењен у анонимним студентским анкетама. Високе оцене студентског вредновања наставника за наведене предмете као и резултати рада потврђују да кандидат др Зоран Стокић поседује високу педагошку стручност и чињеницу да свесно и одговорно извршава све предвиђене наставне активности.

Г. Библиографија научних и стручних радова

У оквиру овог одељка наведени су радови кандидата и то разврстани у две групе. У првој групи (Г1) се налазе радови које је објавио пре избора у звање ванредног професора (14.10. 2013), а у другој групи (Г2) су радови које је објавио у меродавном изборном периоду – након последњег избора у звање ванредног професора.

Г1. Библиографија научних и стручних радова из претходних изборних периода (пре последњег избора у звање ванредног професора)

Г.1.1 Категорија М30

Г.1.1.1 Саопштење са међународног скупа, штампано у целини (М33)

- 5) Стокић З., *Об оптималној стабилизацији движења неголономних механичких систем*, Међународни симпозијум подунавских земаља, организатор: ПМП из Будимпеште, PAMM Bulletins for Applied Mathematics, Балатон, 1987 (ст. 45-49).

Г.1.2 Категорија М40

Г1.2.1 Истакнута монографија националног значаја (М41)

- 6) Стокић З., *Раст знања, II. Њутн, Ж. Л. Лагранж, В. Р. Хамилтон*, монографија (ст. 105), Историја математичких и механичких наука, књ. 5, Математички институт, Београд, 1991. ISBN 86-80593-08-7
- 7) Стокић З., *Newton versus Einstein*, монографија (ст. 125), SAID & alpha, Београд, 1994. ISBN 86- 901395-2-4
- 8) Стокић З., *Њутн-Дијегова епистемологија* (ст. 141), Задужбина Андрејевић, књ. 64, Београд, 1998. ISBN 86-7244-074-9 (ISSN 0354-7671)

Г.1.2.2 Рад у тематском зборнику националног значаја (М45)

- 9) Стокић З., *Физичке теорије и метафизичка објашњења*, “Епистемолошки проблеми у науци” (ст. 231–259), Институт за криминолошка и социолошка истраживања, (ур. проф. др Петар Грујић, проф. Мирослав Ивановић), Београд, 2004. (ст. 231–259) ISBN 86–83287–07–6,
- 10) Стокић З., *Емпиријска наука наспрам религије*, зборник: “Религија и Епистемологија”, Група аутора, Библиотека Нова филозофска мисао, (ур. академик Владета Јеротић, проф. др Милош Арсенијевић, проф. др Петар Грујић, проф. др Дејан Раковић), Београд, Дерета, 2007. (ст. 177– 193) ISBN 978–86– 346–607–1.
- 11) Стокић З., *Галилејева реторика и епистемологија*, Прилози историји и

епистемологији науке, Институт за криминолошка и социолошка истраживања, (ур. проф. Бранко Драговић, проф. Мирослав Ивановић), Београд, 2010. (ст. 57-77) ISBN 978-86-83287-46-8

Г1.3 Категорија М50

Г1.3.1 Рад у водећем часопису националног значаја (М51)

- 12) Стокић З., *Newton-Duhem epistemology*, Theoria, бр. 1-2, Филозофско друштво Србије, Београд, 1999. (ст. 17-37) ISSN 0351-2274
- 13) Стокић З., *Science and Democracy, Byzantium and the West*, Theoria, бр. 2, Филозофско друштво Србије, Београд, 1997. (ст. 79-99) ISSN 0351-2274
- 14) Стокић З., *Empirical science*, Theoria, бр. 2, Филозофско друштво Србије, Београд, 2008. (ст. 55-65) ISSN 0351-2274

Г1.3.2 Рад у научном часопису (М53)

- 15) Стокић З., *Принцип најмањег дејства*, Историја математичких и механичких наука, књ. 4, Математички институт, Београд, 1991. (ст. 155-167) ISBN 86-80593-06-0
- 16) Стокић З., *Критеријум истинитости у Њутновим "Принципима"*, Историја математичких и механичких наука, књ. 6, Математички институт, Београд, 1992. (ст. 101-108) ISBN 86-80593-14-1
- 17) Стокић З., *Позитивизам и наивни емпиризам не воде никуда*, Флогистон, бр. 6, часопис за историју науке, Београд, 1997. (ст. 229-255) ISSN 0351-2274
- 18) Стокић З., *Нова наука*, Флогистон, бр. 12, Часопис за историју науке, Београд, 2002. (ст. 7-31) UDC 011 (091) ISSN 0354-6640

Г1.4 Категорија М60

Г1.4.1 Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (М63):

- 19) Стокић З., Човић В., *О стабилности кретања нехолономних система при дејству непотенцијалних сила*, Зборник радова симпозијума "Нелинеарни проблеми динамике", Друштво за механику Србије, Аранђеловац, 1983 (ст. 33-39).
- 20) Стокић З., *Оптимална стабилизација равнотежног стања нехолономног механичког система*, Зборник радова XVII Југословенског конгреса теоријске и примењене механике, Задар, 1986 (ст. 65-69).
- 21) Стокић З., *Лагранж у веку разума* (рад поводом двестогодишњице Лагранжеве "Аналитичке механике"), Зборник симпозијума "Столеће електромагнетских таласа", Институт за физику ПМФ у Крагујевцу, Крагујевац, 1988 (ст. 24-35).
- 22) Стокић З., *Стара и нова физика* (рад поводом стогодишњице Херцових експеримената), Зборник симпозијума "Столеће електромагнетских таласа", Институт за физику ПМФ у Крагујевцу, Крагујевац, 1988 (ст. 36-41).
- 23) Стокић З., *Декартова епистемологија*, Симпозијум поводом четристогодишњице рођења Ренеа Декарта, организатор: ПМФ Нови Сад, 1997 (ст. 79-99).

Г1.5 Учешће на пројектима

Г1.5.1 Учешће у научноистраживачким пројектима финансираним од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја

- 24) Научни пројекат 0401/А, *Методе и модели у теоријској и примењеној*

- математици, Математички институт САНУ, Београд, 1992.
- 25) Иновациони пројекат 1.2.1743, *Уређај за добијање алата поступком електроформинг*, Министарство за науку и технологију Републике Србије, Београд, 1997.
 - 26) Иновациони пројекат 1.3.1818, *Уређај за добијање електричних микрофилтера на бази алуминијумдиоксида*, Министарство за науку и технологију Републике Србије, Београд, 1998.
 - 27) Научни пројекат 46022, *Историја и епистемологија природних наука*, Министарство за науку и технологију Републике Србије, Београд, 2006/2007/2008.

Г2. Библиографија научних и стручних радова у меродавном изборном периоду (период од 14 .10. 2013., после претходног избора у звање ванредног професора)

Г.2.1 Категорија М20

Г.2.1.1 Рад у врхунском међународном часопису (М21)

- 28) Obradović A., Šalinić A., Trifković D., Zorić N., Stokić Z.: *Free vibration of structures composed of rigid bodies and elastic beam segments*, - Journal of Sound and Vibration, Vol 347, No 14, 2015, pp. 126–138, ISSN: 0022-460X, IF2015=2,107
- 29) Šalinić S., Obradović A., Rusov S., Mitrović Z., Stokić Z., *Optimization of gravity flow discharge chutes under the speed dependent resisting forces: Maximizing exit velocity*, Powder Technology, vol. 273, No. , 2015, pp. 203-209, ISSN 0032-5910, IF2015=2,759

Г2.2 Категорија М30

Г2.2.1 Саопштење са међународног скупа, штампано у целини (М33)

- 30) Zorić N., Tomović A., Jovanović M., Lukić N., Stokić Z., *Effect of Piezoelectric Fiber-Reinforced Composite (PFRC) Actuator Orientation on Controllability of Antisymmetric Composite Plates for Active Vibration Control*, - Proceedings of the 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, 2017, C1a, pp. 1-10. (ISBN: 978-86-909973-6-7)
- 31) Radulović R., Jeremić B., Obradović A., Stokić Z., *Global minimum time for the brachistochronic motion of a particle in an arbitrary field of potential forces*, - Proceedings of the 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, 2017, G2d, pp. 1-8. (ISBN: 978-86-909973-6-7)
- 32) Trišović N., Li W., Sedmak A., Petrović A., Mitrović R., Stokić Z., *Iterative methods for eigensensitivity analysis - A review*, - Proceedings of the 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, 2017, S6c, pp. 1-8. (ISBN: 978-86-909973-6-7)
- 33) Mandić P., Lazarević M., Stokić Z., Šekara T., *Dynamic modelling and control design of seven degrees offreedom robotic arm*, - Proceedings of the 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, 2017, C1d, pp. 1-8. (ISBN: 978-86-909973-6-7)

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

Радови кандидата, пре првог избора у звање ванредног професора, приказани су у ранијим рефератима. Након избора у звање ванредног професора, радови [11] и [14] баве се постављањем критеријума разграничења између научних и ненаучних теорија. Проблем се третира у разним равнима – епистемолошкој, филозофској, историјској, физичкој.

Показује се да оно што битно раздваја научне од ненаучних теорија јесте њихова епистемологија (као недогматски метод, критички метод трагања за грешкама свесном рационалном елиминацијом грешака), која се први пут појавила у Њутновим “Принципима”. Тако на пример, у раду [14] показује се да су физичке и метафизичке теорије у разним периодима људске културе биле у врло блиском сродству и тако тесно повезане, да се никао нису могле раздвојити. Затим се показује да се нова физичка наука појавила тек онда када је техника постала научна, тј. да је тек сједињавање физичке науке и технике битно допринело раздвајању науке од метафизике. А то раздвајање било је праћено променом циља и методологије филозофије нове физичке науке која се појавила у XVII веку. Од тог периода, физичке теорије се више нису бавиле метафизичким откривањем скривене суштине стварности: оне су од тада представљале систем теорема писаних језиком математичких симбола, изведених из малог броја принципа (аксиома), са сврхом да једну групу експерименталних закона представе што је могуће једноставније, потпуније и тачније, те са циљем да што прецизније предвиде неке догађаје. Затим, показује се да неоповргљивост није врлина једне теорије, већ њена мана, јер лако је обезбедити одређен број верификација за сваку теорију (научну или ненаучну), али је тешко решавати наше бројне проблеме и давати прецизна предвиђања.

Крећући се на трагу књиге физичара Томаса Куна “*Структура научних револуција*” (1962.), Карла Попера “*Логика научних открића*” (1934.), Квајнове “*Две догме емпиризма*” (1951.) и Гетјеове “*Да ли је знање оправдано истинито веровање*” (1962.) – које су представљале потпуну прекретницу у епистемологији – кандидат у раду [11] развија две парадигме епистемологије пред Галилејеву (схоластичку) и Галилејеву. Аутор се фокусира на “гешталт-преокрет” којим је Галилеј одређени корпус опажајних података схоластичара почео тумачити другачијим теоријским језиком. Детаљно је приказан тај изузетно редак тренутак у науци, у којем дотада коришћен речник поприма различите детонације и конотације, смисао и вредности. Показана је несамерљивост Аристотелове и Галилејеве физике.

У раду [28] разматрају се слободне осцилације структура, које се састоје од крутих тела повезаних еластичним сегментима, при чему центри маса крутих тела не леже на неутралним осама ненапрегнутих еластичних тела. Предпоставља се да крута тела врше равно кретање и да им центри маса леже у истој равни. Еластична тела су овде моделирана Ојлер-Бенулијевим штаповима. У циљу одређивања сопствених фреквенција модификован је познати метод преноса граничних услова за еластична тела. Овом модификацијом смањен је ред одговарајућих матрица преноса. Теоријска разматрања су примењена на два нумеричка примера.

Применом теорије оптималног управљања, у раду [29] одређен је профил транспортера грануластог материјала, који одговара максималној излазној брзини, под дејством силе отпора, која зависи од брзине честица. Разматран је модел материјалне тачке која се креће по једнострано задржавајућој вези, уз услов да се мора кретати убрзано. Разматран је утицај на оптимални облик профила транспортера почетне брзине честице и степена полинома у изразу за силу отпора, у зависности од брзине.

Рад [30] представља оптимално управљање вибрацијама композитног пиезоелектричног манипулатора употребом фази-логичког управљања. Функције припадности оптимизоване су променом оптимизације ројем честица. Манипулатор је моделован помоћу теорије смицања трећег реда. Нумерички пример је приказан за једносегментни манипулатор.

Проблем брахистохроног кретања материјалне тачке која се креће у простору, разматран је у раду [31]. Тачка M креће се у произвољном познатом потенцијалном пољу сила. Брахистохрони проблем формулисан је као задатак оптималног управљања, узимањем пројекција брзине тачке за управљачке променљиве. Разматрани проблем своди се на решавање одговарајућег двотачкастог граничног проблема (TPBVP). Нумерички поступак применом кога ћемо одредити решења одговарајућег TPBVP заснован је на методи шутинга. У раду се даје поступак процене интервала вредности координата спрегнутог вектора у почетном тренутку. На основу датих процена, може се тврдити да се сва решења одговарајућег TPBVP сигурно налазе унутар датих интервала, а самим тим и глобални минимум времена при брахистохроном кретању тачке. У случају вишеструких решења принципа максимума, глобални минимум је оно решење које одговара минималном времену.

Динамичко понашање конструкција, које је разматрано у раду [32] карактеришу његове сопствене вредности и сопствени вектори. Парциални изводи сопствених вредности и сопствених вектора механичког система у односу на конструктивне параметре привукли су велику пажњу истраживача у последње четири деценије због различитих примена, као што су оптимални динамички дизајн, дијагностика грешке у машинству, идентификација параметара, модификација (реанализа) модела и аутоматско управљање. Општи проблем структурне динамичке анализе има три важна корака. Прво, посматрана физичка структура је представљена почетним моделом коначних елемената. Моделирање се заснива на бројним идеализацијама (апроксимацијама), што у суштини утиче на тачност излазних података, посебно имајући на располагању моћне рачунаре и одговарајуће софтверске пакете. Оптимална алтернатива је могућност верификације излазних података које је могуће проверити на прототипу или стварној структури. Друго, динамичке карактеристике конструкције је могуће мењати применом реанализе. Оно што се основи посматра су сопствене вредности и главни облици осцилација као карактеристичне особине које могу да изазову неадекватно динамичко понашање. Треће, на основу анализе стварног динамичког понашања предложени су кораци модификације након чега се добија модификовани модел. Имајући у виду да су механичке структуре најчешће веома сложене, ни најједноставније кораце модификације није лако одредити. Погодан приступ за израчунавање извода је метода коначних разлика. У литератури углавном постоје три категорије: модални метод, директна метода и итеративни метод. Неколико метода за израчунавање извода сопствених вредности и сопствених вектора анализирано је у овом раду са нагласком на итеративне

У раду [33] дат је кинематски и динамички модел роботског манипулатора са седам степени слободе. Диференцијалне једначине кретања изведене су у коваријантној форми користећи Родригов приступ, уместо класичног Њутн-Ојлеровог или Лагранжовог приступа. Примењујући принцип инверзне динамике добија се линеарни и декупловани систем за управљање, где је сада могуће увести пропорционално-интегрално-диференцијални регулатор. Да би се показало да је математички модел добро изведен, заједно са системом управљања, дата је нумеричка симулација роботског манипулатора који извршава задатак праћења задате трајекторије.

Ђ. Оцена испуњености услова

Из овог приказа (као и из реферата када је др Зоран Стокић раније биран у звање ванредног професора) може се уочити да монографије [6], [7] и [8] као и радови [12] и [13], представљају врхунска дела с обзиром на комплексност појмова и феномена које обрађује, а који су у суштини апстрактног карактера. Импонује лакоћа служења великим

бројем филозофских и научних појмова, што је захтевало ишчитавање обимне литературе из епистемологије, историје и филозофије науке од античких времена до данас, тј. захтевало је велику ширину културе и велико знање, које је овде мудро искоришћено у разбијању многих окошталих схватања и представа у физици. Износе се и многа неслагања око многих осетљивих питања и са именима од ауторитета у европској епистемологији и филозофији науке, што представља отворен позив на полемику, чиме ова дела делују подстицајно и за развој критичког и истраживачког духа. На основу увида у материјал из Конкурса и свега наведеног у овом извештају, чланови Комисије констатују да кандидат др Зоран Стокић, ванредни професор Машинског факултета у Београду, који се поново бира у звање ванредног професора, има:

1. Научни степен доктора механичких наука, из научне области, “Епистемологије механичких наука”, која је у уској вези са облашћу - Механика за коју се бира.
2. Изражен смисао за наставно-педагошки рад који је одлично оцењен у студентским анонимним анкетама
3. Од научних и стручних активности – издвајамо:
 - 2 рада у часописима на SCI листи
 - 3 монографије националног значаја
 - 5 саопштења на међународним скуповима штампаних у целини
 - 3 рада у научним часописима националног значаја
 - 3 рада у тематским зборницима од националног значаја
 - 5 радова у зборницима радова са националног научног скупа
4. Учешће на неколико пројеката које финансира Министарство просвете и науке Владе Републике Србије:
 - Научни пројекат 46022, “Историја и епистемологија природних наука”
 - Научни пројекат 0401/A, “Методе и модели у теоријској и примењеној математици”,
 - Иновациони пројекти: 1.2.1743 и 1.3.1818, односно, “Уређај за добијање алата поступком електроформинг” и “Уређај за добијање електричних микрофилтера на бази алуминијумдиоксида”
5. У току рада на Машинском факултета Универзитета у Београду одржао је бројна научна предавања на семинарима на Машинском факултету, Математичком факултету, Филозофском факултету као и Математичком институту САНУ и Институту за Физику у Земуну. Био је члан комисије за оцену и одбрану докторске дисертације.
6. Аутор је једне збирке задатака из Кинематике и једног приручника за вежбе из Динамике
7. Члан је Српског друштва за механику и филозофског друштва Србије.

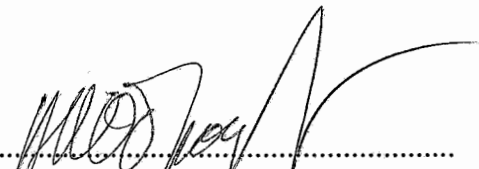
Е. Закључак и предлог

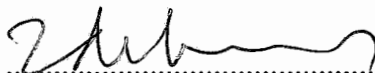
На основу претходног констатује се да кандидат др Зоран Стокић, дипл. мех. у потпуности испуњава све услове за поновни избор у звање ванредног професора, прописане Законом о високом образовању, Законом о универзитету Републике Србије, Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду и Критеријума за стицање звања наставника на Универзитету у Београду.

Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да **др Зоран Стокић**, дипломирани механичар, ванредни професор, буде поново изабран у **звање ванредног професора** са пуним радним временом на одређено време од 5 година за ужу научну област **Механика**

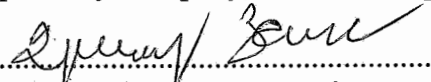
У Београду
16.4.2018.

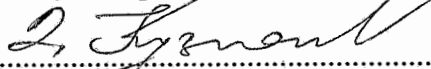
ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ


.....
Др Александар Обрадовић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет


.....
Др Зоран Митровић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет


.....
Др Никола Младеновић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет


.....
Др Драгомир Зековић, редовни професор у пензији
Универзитет у Београду, Машински факултет


.....
Др Драгослав Кузмановић, редовни професор у пензији
Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет

В) ГРУПАЦИЈА ТЕХНИЧКО-ТЕХНОЛОШКИХ НАУКА

**С А Ж Е Т А К
РЕФЕРАТА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА
ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ**

I - О КОНКУРСУ

Назив факултета: Машински факултет
Ужа научна, односно уметничка област: Механика
Број кандидата који се бирају: 1
Број пријављених кандидата: 1
Имена пријављених кандидата:
1. Зоран Стокић

II - О КАНДИДАТИМА

1) - Основни биографски подаци

- Име, средње име и презиме: Зоран, Миодраг, Стокић
- Датум и место рођења: 27.2.1955. Београд
- Установа где је запослен: Универзитет у Београду, Машински факултет
- Звање/радно место: ванредни професор
- Научна, односно уметничка област: Механика

2) - Стручна биографија, дипломе и звања

Основне студије:
- Назив установе: Природно – математички факултет Универзитета у Београду
- Место и година завршетка: Београд, 1979
Мастер:
- Назив установе:
- Место и година завршетка:
- Ужа научна, односно уметничка област:
Магистеријум:
- Назив установе: Машински факултет Универзитета у Београду
- Место и година завршетка: Београд, 1987
- Ужа научна, односно уметничка област: Примењена механика
Докторат:
- Назив установе: Математички факултет Универзитета у Београду
- Место и година одбране: Београд, 1996
- Наслов дисертације: Њутнова епистемологија, Дијемов конвенционализам и *Циљ и структура физичких теорија*
- Ужа научна, односно уметничка област: Примењена механика, епистемологија
Досадашњи избори у наставна и научна звања:
1980-1984, 1984-1987 асистент приправник
1987-1993, 1993-1997 асистент
1997-2003, 2003-2008 доцент
2008-2013, 2013- ванредни професор

3) Испуњени услови за избор у звање ванредни професор

ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ:

	<i>(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)</i>	оцена / број година радног искуства
1	Пристапно предавање из области за коју се бира, позитивно оцењено од стране високошколске установе	/
2	Позитивна оцена педагошког рада у студентским анкетама током целокупног претходног изборног периода	Механика 1 – 4,54 Механика 2 – 4,53 Механика 3 – 4,61
3	Искуство у педагошком раду са студентима	38 година

	<i>(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)</i>	Број менторства / учешћа у комисији и др.
4	Резултати у развоју научнонаставног подмлатка	
5	Учешће у комисији за одбрану три завршна рада на академским специјалистичким, мастер или докторским студијама	

	<i>(заокружити испуњен услов за звање у које се бира)</i>	Број радова, сапштења, цитата и др	Навести часописе, скупове, књиге и друго
6	Објављен један рада из категорије M21, M22 или M23 из научне области за коју се бира		
7	Саопштена два рада на научном или стручном скупу (катеорије M31-M34 и M61-M64).		
8	Објављена два рада из категорије M21, M22 или M23 од првог избора у звање доцента из научне области за коју се бира		
9	Саопштена три рада на међународним или домаћим научним скуповима (катеорије M31-M34 и M61-M64) од избора у претходно звање из научне области за коју се бира.		
10	Оригинално стручно остварење или руковођење или учешће у пројекту		
11	Одобрен и објављен уџбеник за ужу област за коју се бира, монографија, практикум или збирка задатака (са ISBN бројем)		
12	Објављен један рад из категорије M21, M22 или M23 у периоду од последњег избора из научне области за коју се бира. <i>(за поновни избор ванр.</i>	2 рада, M21	Obradović A., Šalinić A., Trifković D., Zorić N., Stokić Z.: <i>Free vibration of structures composed of rigid bodies</i>

	проф)		and elastic beam segments, - Journal of Sound and Vibration, Vol 347, No 14, 2015, pp. 126–138, ISSN: 0022-460X, IF2015=2,107 Šalinić S., Obradović A., Rusov S., Mitrović Z., Stokić Z., <i>Optimization of gravity flow discharge chutes under the speed dependent resisting forces: Maximizing exit velocity</i>, Powder Technology, vol. 273, No. , 2015, pp. 203-209, ISSN 0032-5910, IF2015=2,759
13	Саопштена три рада на међународним или домаћим научним скуповима (категорије М31-М34 и М61-М64) у периоду од последњег избора из научне области за коју се бира. (за поновни избор ванр. проф)	4 рада, М33	Zorić N., Tomović A., Jovanović M., Lukić N., Stokić Z., <i>Effect of Piezoelectric Fiber-Reinforced Composite (PFRC) Actuator Orientation on Controllability of Antisymmetric Composite Plates for Active Vibration Control</i>, - Proceedings of the 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, 2017, C1a, pp. 1-10. (ISBN: 978-86-909973-6-7) Radulović R., Jeremić B., Obradović A., Stokić Z., Global minimum time for the brachistochronic motion of a particle in an arbitrary field of potential forces, - Proceedings of the 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, 2017, G2d, pp. 1-8. (ISBN: 978-86-909973-6-7) Trišović N., Li W., Sedmak A., Petrović A., Mitrović R., Stokić Z., <i>Iterative methods for eigensensitivity analysis - A review</i>, - Proceedings of the 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, 2017, S6c, pp. 1-8. (ISBN: 978-86-909973-6-7) Mandić P., Lazarević M., Stokić Z., Šekara T., <i>Dynamic modelling and control design of seven degrees offreedom robotic arm</i>, - Proceedings of the 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Tara, Serbia, 2017, C1d, pp. 1-8. (ISBN: 978-86-909973-6-7)
14	Објављена два рада из категорије М21, М22 или М23 од првог избора у звање ванредног		

	професора из научне области за коју се бира.		
15	Цитираност од 10 хетеро цитата		
16	Саопштено пет радова на међународним или домаћим скуповима (категорије М31-М34 и М61-М64) од којих један мора да буде пленарно предавање или предавање по позиву на међународном или домаћем научном скупу од избора у претходно звање из научне области за коју се бира		
17	Књига из релевантне области, одобрен цбеник за ужу област за коју се бира, поглавље у одобреном <u>уџбенику за ужу област за коју се бира</u> или <u>превод иностраног уџбеника</u> одобреног за ужу област за коју се бира, објављени у периоду од избора у наставничко звање		
18	Број радова као услов за менторство у вођењу докт. дисерт. – (стандард 9 Правилника о стандардима...)		

ИЗБОРНИ УСЛОВИ:

<i>(изабрати 2 од 3 услова)</i>	<i>Заокружити ближе одреднице (најмање по једна из 2 изабрана услова)</i>
1. Стручно-професионални допринос	1. Председник или члан уређивачког одбора научног часописа или зборника радова у земљи или иностранству. 2. Председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа. 3. Председник или члан у комисијама за израду завршних радова на академским специјалистичким, мастер и докторским студијама. 4. Аутор или коаутор елабората или студија. 5. Руководилац или сарадник у реализацији пројеката. 6. Иноватор, аутор или коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова или пројеката. 7. Поседовање лиценце.
2. Допринос академској и широј заједници	1. Председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на факултету или универзитету у земљи или иностранству. 2. Члан стручног, законодавног или другог органа и комисија у широј друштвеној заједници. 3. Руковођење активностима од значаја за развој и углед факултета, односно Универзитета. 4. Руковођење или учешће у ваннаставним активностима студената. 5. Учешће у наставним активностима који не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција или сл.). 6. Домаће или међународне награде и признања у развоју образовања или науке.
3. Сарадња са другим високошколским,	1. Учешће у реализацији пројеката, студија или других научних остварења са другим високошколским или научноистраживачким

научноистраживачким установама, односно установама културе или уметности у земљи и инострaнству	установама у земљи или иностранству. 2. Радно ангажовање у настави или комисијама на другим високошколским или научноистраживачким установама у земљи или инострaнству, ③Руковођење или чланство у органима или професионалнм удружењима или организацијама националног или међународног нивоа. 4. Учешће у програмима размене наставника и студената. 5. Учешће у изradi и спровођењу заједничких студијских програма. 6. Гостовања и предавања по позиву на универзитетима у земљи или инострaнству.
---	--

Кратак опис заокружених одредница изборних услова:

1.2. Кандидат је учествовао на више скупова националног или међународног нивоa (у реферату наведених под бројевима 19, 20, 21, 22, 23, 30, 31, 32 и 33)

1.3. Био је члан комисије за оцену и одбрану докторске дисертације

1.5. Био је сарадник на више пројеката (у реферату наведених под бројевима 24, 25, 26 и 27)

3.3. Члан је Српског друштва за механику

III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу претходног констатује се да кандидат др Зоран Стокић, дипл. мех. у потпуности испуњава све услове за поновни избор у звање ванредног професора, прописане Законом о високом образовању, Законом о универзитету Републике Србије, Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду и Критеријума за стицање звања наставника на Универзитету у Београду.

Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да др **Зоран Стокић**, дипломирани механичар, ванредни професор, буде поново изабран у звање **ванредног професора** са пуним радним временом на одређено време од 5 година за ужу научну област **Механика**

Београд, 16.4.2018.

ПОТПИСИ
ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

.....
Др Александар Обрадовић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Др Зоран Митровић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Др Никола Младеновић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Др Драгомир Зековић, редовни професор у пензији
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Др Драгослав Кузмановић, редовни професор у пензији
Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет

Изјава о изворности

Име и презиме кандидата ZORAN STOKIĆ

Сагласно члану 26. став 3. Кодекса професионалне етике Универзитета у Београду,

ИЗЈАВЉУЈЕМ

- да је сваки мој рад и достигнуће, изворни резултат мог интелектуалног рада и да тај рад не садржи никакве изворе, осим оних који су наведени у раду,
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио/ла интелектуалну својину других лица.

Потпис аутора

У Београду, 26. МАРТ 2018

Zoran Stokic