

ФАКУЛТЕТ: МАШИНСКИ

Број захтева: 120/2

Датум: 20.01.2011.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Већу научних области техничких

наука

(Назив већа научних области коме се захтев упућује)

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

I - ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА

1. Име, средње име и презиме кандидата: др Саша Живановић
2. Предложено звање доцент
3. Ужа научна, односно уметичка област за коју се наставник бира
Производно машинство
4. Радни однос са пуним или непуним радним временом: пуним
5. До овог избора кандидат је био у звању: асистента
у које је први пут изабран: 01.01.2001.
за ужу научну област/наставни предмет: Производно машинство

II - ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

1. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање 02.01.2012.
2. Датум доношења одлуке о расписивању конкурса за избор 16.09.2010.
3. Датум и место објављивања конкурса: лист "Послови" 29.09.2010.
4. Звање за које је расписан конкурс доцент

III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ РЕФЕРАТА И О РЕФЕРАТУ

1. Назив органа и датум именовања Комисије: Изборно веће МФ, 16.09.2010.
2. Састав Комисије за припрему реферата:

Име и презиме	Звање	Ужа научна, односно уметичка област	Организација у којој је запослен
1) <u>др Љубодраг Тановић, ред. проф.</u>	<u>Производно маш.</u>	<u>М.Ф. Београд</u>	
2) <u>др Павао Бојанић, ред. проф.</u>	<u>Производно маш.</u>	<u>М.Ф. Београд</u>	
3) <u>др Милан Зељковић, ред. проф.</u>	<u>Ппроизводно маш.</u>	<u>ФТН, Нови Сад</u>	
4) <u>др Драган Милутиновић, ред. проф.</u>	<u>Производно маш.</u>	<u>М.Ф. Београд</u>	
5) <u>др Милош Главоњић, ред. проф.</u>	<u>Производно маш.</u>	<u>М.Ф. Београд</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 03.12.2010.

6. Начин (место) објављивања реферата: Библиотека Машинског факултета и Интернет сајт <http://www.mas.bg.ac.yu/referati/indeks.html>
7. Приговори: /

**IV -ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА
ФАКУЛТЕТА 20.01.2011.**

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

ПОТПИС ДЕКАНА ФАКУЛТЕТА

Проф. др Милорад Милованчевић

Прилози:

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

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

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ –
Број: 120/1
Датум: 20.01.2011. године
Београд, Краљице Марије 16

На основу члана 12.3. Статута Машинског факултета, Изборно веће на седници одржаној 20.01.2011. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Др САША ЖИВАНОВИЋ, дипл.инж.маш., асистент, предлаже се за избор у звање доцента на одређено време од 5 година, са пуним радним временом за ужу научну област: **ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО**.

За утврђивање предлога за избор у звање доцента Изборно веће броји 148 чланова. Према Статуту Факултета за приступање гласању потребан је кворум од 2/3 чланова тј. њих 99, а за доношење одлуке више од половине тј. 74 гласа. На седници је гласању приступио 144 чланова Изборног већа, 144 је гласао «за», није било гласова «против» и није било гласова «уздржаних».

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

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

Проф. др Милорад Милованчевић

САЖЕТАК

ИЗВЕШТАЈА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

I - О КОНКУРСУ

Назив факултета: Машински факултет

Ужа научна, односно уметничка област: Производно машинство

Број кандидата који се бирају: 1 (један)

Број пријављених кандидата: 1 (један)

Имена пријављених кандидата:

1. др Саша Живановић, асистент Машинског факултета Универзитета у Београду.

II - О КАНДИДАТИМА

Под 1.

1) - Основни биографски подаци

- *Име, средње име и презиме:* Саша Т. Живановић

- *Датум и место рођења:* 10. 12. 1969. године, Параћин

- *Установа где је запослен:* Универзитет у Београду, Машински факултет

- *Звање/радно место:* доцент

- *Научна, односно уметничка област:* Производно машинство

2) - Стручна биографија, дипломе и звања

Основне студије:

- *Назив установе:* Универзитет у Београду, Машински факултет

- *Место и година завршетка:* Београд, 1995. година

Магистеријум:

- *Назив установе:* Универзитет у Београду, Машински факултет

- *Место и година завршетка:* Београд, 2000. година

- *Ужа научна, односно уметничка област:* Производно машинство

Докторат:

- *Назив установе:* Универзитет у Београду, Машински факултет

- *Место и година одбране:* Београд, 2010. година

- *Наслов дисертације:* Конфигурисање нових машина алатки,

- *Ужа научна, односно уметничка област:* Производно машинство

Досадашњи избори у наставна и научна звања:

31.01.1995. године: Истраживач-приправници-таленат.

21.12.1995. године: Асистент-приправник.

01. 01. 2001. године: Асистент.

01. 01. 2005. године: Асистент.

02. 01. 2009. године: Асистент.

2.

3) Објављени радови

Име и презиме: Сажа Т. Живановић	Звање у које се бира: Доцент		Ужа научна, односно уметничка област за коју се бира: Производно машинство	
Научне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у водећем научном часопису међународног значаја објављен у целини.	0	0	0	3 (три) ^[1]
Рад у научном часопису међународног значаја објављен у целини	0	0	0	0
Рад у научном часопису националног значаја објављен у целини	1	3	0	2
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини	0	1	0	6
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен у целини	11	13	3	16
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	0	0	0	0
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	0	0	0	0
Научна монографија, или поглавље у монографији са више аутора	0	0	0	0
Стручне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у стручном часопису или другој периодичној публикацији стручног или општег карактера	0	0	0	0
Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више аутора	0	0	1	0
Остале стручне публикације (пројекти, софтвер, друго)	0	0	3	22

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

^[1] Подаци о овим радовима су на следећој страни под насловом: Радови у водећим научним часописима међународног значаја објављени у целини.

Радови у водећим научним часописима међународног значаја објављени у целини:

- [1] Dragan S. Milutinovic, Milos Glavonjic, Vladimir Kvrjic, **Sasa Zivanovic**, (2005) *A New 3-DOF Spatial Parallel Mechanism for Milling Machines with Long X Travel*, CIRP Annals: Manufacturing Technology, vol. 54/1, pp. 345-348, doi:10.1016/S0007-8506(07)60119-X. (Подаци о овом часопису за 2005. годину: **IF = 0,891**, ISSN 0007-8506).
- [2] Milos Glavonjic, Dragan Milutinovic, **Sasa Zivanovic**, (2009) *Functional simulator of 3-axis parallel kinematic milling machine*, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, vol. 42, pp. 813-821, doi:10.1007/s00170-008-1643-x. (Подаци о овом часопису за 2009. годину: **IF = 1.128**, ISSN 0268-3768).
- [3] Milos Glavonjic, Dragan Milutinovic, **Sasa Zivanovic**, Zoran Dimic, Vladimir Kvrjic, (2010) *Desktop 3-axis parallel kinematic milling machine*, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, vol. 46, pp. 51-60 doi: 10.1007/s00170-009-2070-3. (Подаци о овом часопису за 2010. годину: Петогодишњи импакт фактор 2007-2009: **IF = 1.313**, ISSN 0268-3768).

4.

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

Кандидат је у меродавном изборном периоду објавио укупно 44 рада. Врсте тих радова су следеће: (1) 1 рад у врхунском међународном часопису, ISSN 0007-8506 (година 2005, **IF = 0,891**, ранг часописа је 7/36 у области Engineering, Manufacturing, KOBSON), (2) 2 рада у истакнутом међународном часопису, ISSN 0268-3768, (Први рад: година 2009, **IF = 1.128**, ранг часописа је 13/38 у области Engineering, Manufacturing, KOBSON. Други рад: година 2010, Петогодишњи импакт фактор 2007-2009 **IF = 1.313**, ранг часописа је 19/38 у области Engineering, Manufacturing, KOBSON.), (3) 5 радова у научном часопису националног значаја, (4) 7 радова у зборницима међународних научних скупова, (5) 29 радова у зборницима националних научних скупова, (6) 1 приручник и (7) 25 елабората научноистраживачких пројеката. Тиме је показао континуитет свог научног и истраживачког рада и вештину да ради у истраживачким тимовима и благовремено објави резултате тог свог рада.

5) - Оцена резултата у обезбеђивању научно-наставног подмлатка

У својим досадашњим звањима кандидат није могао имати прилику за обезбеђивање научно-наставног подмлатка.

6) - Оцена о резултатима педагошког рада

У више наврата кандидату је поверавана организација наставе за више предмета Катедре за производно машинство Машинског факултета Универзитета у Београду. Део тих послова ради и сада. У свим досадашњим анкетама за студентско вредновање педагошког рада наставника и сарадника добијао је високе оцене.

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

Кандидат је активно учествовао у развоју наставе, посебно у иновирању лабораторијских вежби и изради задатака. Сада се стара о сајту групе предмета Машине алатке и о организацији наставе на тим предметима и предмету Технологији машинске обраде. Био је и секретар Катедре за производно машинство Машинског факултета Универзитета у Београду.

5.

III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу увида у конкурсни материјал комисија констатује да кандидат др Саша Живановић у меродавном изборном периоду има:

1. Научни степен доктора наука из уже научне области Производно машинство.
2. Изражену способност за наставни рад, која је потврђена и високим оценама у студентском вредновању педагошког рада наставника и сарадника.
3. Укупно 44 научна и стручна рада у објављена у целини у научним часописима или зборницима са рецензијом. Од њих је један рад објављен у врхунском међународном часопису, два рада су објављена у истакнутом међународном часопису, 5 радова је објављено у часописима националног значаја, 7 радова је објављено у зборницима радова са међународних скупова и 29 радова је објављено у зборницима са националних скупова. Има и 25 елабората, који су проистекли из 4 домаћа једног међународног пројекта, у чијим је реализацијама кандидат учествовао. Има и два техничка решења.
4. Допринос у развоју лабораторијског рада, који је исказао кроз активно учешће у унапређивању лабораторијских вежби за групу предмета Машине алатке и за предмет Технологија машинске обраде.
5. Један рад у часопису FME Transactions.

Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да кандидата др Сашу Живановића, асистента на Катедри за производно машинство, изабере у звање доцента са пуним радним временом и на одређено време од пет година за ужу научну област Производно машинство.

У Београду,
19. новембра 2010. године

Чланови комисије:

(др Љубодраг Тановић, ред. проф.)

(др Павао Бојанић, ред. проф.)

(др Милан Зељковић, ред. проф.
ФТН Нови Сад)

(др Драган Милутиновић, ред. проф.)

(др Милош Главоњић, ред. проф.)

Предмет: Извештај о пријављеним кандидатима за избор у звање ДОЦЕНТА
за ужу научну област ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО.

На основу одлуке број 1439/3 Наставно-научног већа одржаног 16. 09. 2010. године, а по објављеном конкурс за избор једног ДОЦЕНТА за ужу научну област ПРОИЗВОДНО МАШИНСТВО, одређени смо за чланове Комисије за припрему извештаја.

На конкурс, који је објављен у листу "Послови" од 29. септембра 2010. године, пријавио се један кандидат и то др Саша Живановић, асистент Машинског факултета Универзитета у Београду.

На основу прегледа достављене документације број 1596/1 од 15. 10. 2010. године констатујемо да кандидат др Саша Живановић, асистент, испуњава услове конкурса.

О кандидату др Саши Живановићу, који испуњава услове конкурса, подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Саша Живановић је рођен 10. 12. 1969. године у Параћину. Средњу школу је завршио у Параћину, после чега се уписао на Машински факултет Универзитета у Београду и студирао од 1989. до 1995. године на Одсеку за производно машинство. Дипломирао је 17. 2. 1995. године, на Катедри за производно машинство, са просечном оценом у току студија 9.11 и оценом 10 на дипломском испиту, на тему "Методи концепирања флексибилних технолошких модула". Магистарску тезу, под насловом "Технолошки модул са паралелним механизмом", одбранио је 24. 07. 2000. године на Машинском факултету Универзитета у Београду. Докторску дисертацију, под насловом "Конфигурисање нових машина алатки", одбранио је 16. 7. 2010. године, такође на Машинском факултету Универзитета у Београду. Одслужио је војни рок.

По дипломирању, уз наставак школовања на последипломским студијама, заснива радни однос на Машинском факултету Универзитета у Београду, најпре као сарадник (истраживач-приправник-таленат) 31. 1. 1995. године, а потом и као асистент-приправник 21. 12. 1995. године на предметима Технологија машиноградње и Машине алатке. У звање асистента први пут је изабран 01. 01. 2001. године за предмете Машине алатке и Технологија машиноградње. Други пут је у звање асистента изабран 01. 01. 2005. године. И сада је у звању асистента, јер је по трећи пут изабран у то звање 02. 01. 2009. године.

Учествовао је на више научно-истраживачких пројеката који су реализовани у Институту за производно машинство и компјутерски интегрисане технологије Машинског факултета. На основу резултата током истраживачког рада објављивао је радове које је са успехом саопштавао на научно-стручним скуповима и објављивао у часописима. Учествовао је у реализацији пројекта МИС.3.02.0101.Б Троосне паралелне машине у циклусу финансирања од 2002. до 2004. године. Главни резултат овог пројекта била је Троосна машина са паралелном кинематиком рп101, која је награђена Првом наградом Сајма технике у Београду 2004. године за нова техничка достигнућа, Годишњом наградом Привредне коморе Београда за 2003/04, као техничко унапређење, Гранд при наградом на изложби Проналазаштво 2005. године и Наградом града Београда за 2005. годину за област науке - проналазаштво. У тој машини је први пут уграђен патентирани паралелни механизам, који је послужио као основа и за конфигурисање стоне машине са паралелном кинематиком, у оквиру верификације методологије конфигурисања нових машина алатки, развијене у оквиру дисертације кандидата др Саше Живановића.

У периоду од 2004. до 2005. године учествовао је у реализацији међународног научног пројекта Еурека Е!3239 РаKiCUT са партнерима из Грчке. Учествовао је и у реализацији пројекта ТР6309Б Петоосне паралелне машине из програма Технолошког развоја. Сада учествује у реализацији пројекта ТР14034 Развој технологија вишеосне обраде сложених алата за потребе домаће индустрије. Учествујући у реализацији сваког од тих пројеката кандидат је стицао знања и вештине за израду магистарског рада и дисертације и за самостални истраживачки рад.

У свом свакодневном раду користи CAD/CAM систем PRO/Engineer са завидном вештином. Одржава сајт Показног центра за машине са паралелном кинематиком у коме су представљене информације о пројектима технолошког развоја МИС.3.02.0101.Б и ТР6309Б.

Б. Педагошка активност

Саша Живановић сада учествује у извођењу наставе на Машинском факултету Универзитета у Београду на предметима: Машины алатке, Технологија машинске обраде, Индустријски роботи, Машины алатке и роботи нове генерације, Машины алатке М и Технологија бродоградње.

Учествовао је у усавршавању наставних програма, посебно у развоју лабораторијског рада, кроз израду више учила, која се користе у извођењу наставе на предметима Катедре за производно машинство: функционалних симулатора машина са паралелном кинематиком (p3 и РаKiCUT), троосне машине са паралелном кинематиком, стоне и индустријске, индустријског робота за вишеосну обраду и са програмирањем као за нумерички управљану машину алатку, радног места за испитивање тачности стругова, са и без нумеричког управљања, радног места за испитивање тачности нумерички управљаних глодалица.

Непрекидно је био организатор вежби и испита за предмет Машины алатке. За овај предмет одржава и сајтове који се користе за потребе извођења наставе. Одржава сајт и за предмет Индустријски роботи. Организатор је и вежби за предмет Технологија машинске обраде.

Има смисао за педагошки рад, који је верификован високим оценама у анкетама за студентско вредновање педагошког рада наставника и сарадника у свим спроведеним анкетама, прво у оквиру предмета Машины алатке, а онда и у анкетама које је спроводио Машински Факултет Универзитета у Београду.

В. Библиографски подаци

Саша Живановић има континуитет у свом научном и стручном раду и саопштавању резултата тог рада за све време свог рада у настави и у истраживању. Овде су пописани сви његови радови разврстани у две групе. У првој групи су радови из претходних изборних периода, које је објавио до свог првог избора у звање асистента 01. 01. 2001. године. У другој групи су радови које је објавио после тог датума и то су његови радови у меродавном изборном периоду, у звању асистента.

В.1 Списак радова кандидата из претходних изборних периода

В.1.1 Магистарски рад

- [1] **Живановић С**, *Технолошки модул са паралелним механизмом*, Магистарска теза, Машински факултет Универзитета у Београду, одбрањена 24. 7. 2000.

В.1.2 Радови у часописима националног значаја

- [2] **Živanović S**, (2000) *Parallel Kinematic Machines*, International Journal of Production Engineering and Computers, vol. 3, no. 3, pp. 49-54.

В.1.3 Радови саопштени на скуповима националног значаја, штампани у целини

- [1] **Живановић С**, Главоњић М, *Принцип фамилије и теорија сличности у пројектовању фамилије машина алатки*, 21. ЈУПИТЕР конференција, 17. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, стр. 3.239-3.244, Машински факултет, Београд, 1995.
- [2] **Живановић С**, Главоњић М, *Преглед модерних брзоходних машина алатки*, 22. ЈУПИТЕР конференција, 18. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, стр. 3.47-3.52, Машински факултет, Београд, 1996.
- [3] **Живановић С**, *Модел машине алатке и робота са паралелним механизмом*, 23. ЈУПИТЕР конференција, 19. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, стр. 225-230, Машински факултет, Београд, 1997.
- [4] **Живановић С**, *Избор режима обраде и технологије електроерозионог сечења*, 23. ЈУПИТЕР конференција, 19. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, стр. 293-298, Машински факултет, Београд, 1997.
- [5] Калајцић М, Главоњић М, Васић И, **Живановић С**, *Прилог развоју нових технологија*, 12. Научно-стручни скуп, Инфо-Тех '97, Зборник радова, стр. 389-394, Врњачка бања, јун 1997.
- [6] **Живановић С**, *Синтеза структуре флексибилног технолошког модула на бази расположивог фонда модула*, 6. Међународна конференција Флексибилне технологије ММА'97, Зборник радова 2, стр. 621-626, Нови Сад, јун 1997.
- [7] **Живановић С**, *Моделирање делова и склопова паралелне машине алатке у Pro/ENGINEER окружењу*, ИРМЕС 98, Зборник радова, стр. 73-78, Машински факултет, Београд, 1998.
- [8] **Живановић С**, *Прилог прорачуну динамике носеће структуре паралелне машине алатке*, 27. Саветовање производног машинства Југославије, Зборник апстраката, стр. 38, Зборник радова (CD), Машински факултет Ниш, Нишка бања, септембар 1998.
- [9] **Живановић С**, *Холонска структура за концепт агилних технологија*, 25. ЈУПИТЕР конференција, 21. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, стр. 3.187-3.192 Машински факултет, Београд, 1999.
- [10] **Живановић С**, Главоњић М, *Едукациона 2Д паралелна машина алатка као технолошки модул*, 26. ЈУПИТЕР конференција, 22. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, стр. 3.247-3.254, Машински факултет, Београд, 2000.
- [11] **Живановић С**, *Један модел технолошког модула са паралелним механизмом*, 7. Међународна конференција Флексибилне технологије ММА2000 Зборник радова стр. 81-82, Нови Сад, 08. јун 2000.
- [12] Васић И, **Живановић С**, Мандић А, *Еволуција производа у савременом пројектантском окружењу*, 7. Међународна конференција Флексибилне технологије ММА 2000 Зборник радова стр. 163-164, Нови Сад, 08. јун 2000.
- [13] **Живановић С**, *Модели технолошких модула са паралелним механизмом*, ИРМЕС 2000, Зборник радова, стр.163-168, Машински факултет у Подгорици, Котор, 2000.
- [14] Човић Н, **Живановић С**, Главоњић М, *Основна концепција једног прототипа троосне машине са паралелном кинематиком*, 28. Саветовање производног машинства Југославије, Зборник радова, стр. 6.7-6.13, Машински факултет Краљево, Матарушка бања, 2000.

В.1.4 Учесће у домаћим научним пројектима

Учествовао је у реализацији пројекта *Истраживање и освајање метода, технологија и средстава у циљу развоја фабрика будућности и обезбеђења независности и конкурентности у машиноградњи* (11Е08ПТ1). Овај пројекат је финансирало Министарство науке и технолошког развоја Републике Србије од 1996. до 1999. године у оквиру програма Технолошког развоја. Резултати тих истраживања уређени су у следећим елаборатима, у чијој је изради учествовао и кандидат др Саша Живановић:

- [1] Главоњић М, Милутиновић Д, Кокотовић Б, **Живановић С**, *Модел паралелне машине алатке и робота*, Елаборат НМА 01-96, Машински факултет, Београд, 1996.
- [2] Калајџић М, Главоњић М, Кокотовић Б, Петровић П, Васић И, **Живановић С**, Поповић Н, Бошковић А, Секулић В, *Флексибилна технологија обраде делова и повезивање CAD са системом управљања FLEXI 500-2*, Елаборат ФТС 03-97, Машинским факултет, Београд, март 1997.
- [3] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, Кокотовић Б, *Едукациона машина алатка са паралелном кинематиком*, Елаборат НМА 01-99, Машински факултет, Београд, 1999.

В.1.5 Приручник

- [1] М. Калајџић, Љ. Тановић, Б. Бабић, М. Главоњић, З. Миљковић, Р. Пузовић, Б. Кокотовић, М. Поповић, **С. Живановић**, Д Тошић, И. Васић, *Технологија обраде резањем* – Приручник, Машински факултет Београд, 1. издање 1998, 2. издање 1999, 3. издање 2001, 4. издање 2004.

В.2 Списак радова кандидата у меродавном изборном периоду

Меродавни изборни период се односи на звање асистент од 01. 01. 2001. до 2010. године.

В.2.1 Докторска дисертација

- [1] **Живановић С**, *Конфигурисање нових машина алатки*, Докторска дисертација, одбрањена 16. 7. 2010. године на Машинском факултету Универзитета у Београду.

В.2.2 Радови у међународним часописима

- [1] Dragan S. Milutinovic, Milos Glavonjic, Vladimir Kvrjic, **Sasa Zivanovic**, (2005) *A New 3-DOF Spatial Parallel Mechanism for Milling Machines with Long X Travel*, CIRP Annals: Manufacturing Technology, vol. 54/1, pp. 345-348, doi:10.1016/S0007-8506(07)60119-X. (Подаци о овом часопису за 2005. годину: **IF = 0,891**, ISSN 0007-8506)
- [2] Milos Glavonjic, Dragan Milutinovic, **Sasa Zivanovic**, (2009) *Functional simulator of 3-axis parallel kinematic milling machine*, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, vol. 42, pp. 813-821, doi:10.1007/s00170-008-1643-x. (Подаци о овом часопису за 2009. годину: **IF = 1.128**, ISSN 0268-3768)
- [3] Milos Glavonjic, Dragan Milutinovic, **Sasa Zivanovic**, Zoran Dimic, Vladimir Kvrjic, (2010) *Desktop 3-axis parallel kinematic milling machine*, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, vol. 46, pp. 51-60 doi: 10.1007/s00170-009-2070-3. (Подаци о овом часопису за 2010. годину: Петогодишњи импакт фактор 2007-2009: **IF = 1.313**, ISSN 0268-3768)

В.2.3 Радови у часописима националног значаја

- [1] **Живановић С**, (2005) *Испитивање и верификација геометрије и управљања машина алатки са паралелном кинематиком*, Научно-стручни часопис Техничка Дијагностика, Година 4, Број 1. стр. 55-60, ISSN 1451-1975.
- [2] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, (2005) *Показни центар за машине са паралелном кинематиком*, Научно-стручни часопис ипрп–Истраживања и пројектовања за привреду, година III, број 9, стр. 29-34.
- [3] **Живановић С**, (2005) *Пример испитивања радне тачности једне троосне паралелне машине*, Научно-стручни часопис Техничка Дијагностика, Година 4, Број 3 и 4, стр. 42-48, ISSN 1451-1975.
- [4] Randelović S, **Živanović S**, (2007) *CAD-CAM Data Transfer as a Part of Product Life Cycle*, Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering vol. 5, no 1, pp. 87-96, ISSN 0354-2025.

- [5] **Zivanovic S**, Glavonjic M, Dimic, Z, (2009) *Methodology for Configuring Desktop 3-axis Parallel Kinematic Machine*, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade, FME Transactions, vol. 37, no 3, pp. 107-115.

В.2.4 Радови саопштени на скуповима међународног значаја, штампани у целини

- [1] Glavonjic M, Milutinovic D, **Zivanovic S**, Bouzakis K, Mitsi S, Misopolinos L, *Development of a Parallel Kinematic device Integrated into a 3-axis Milling centre*, Proceedings of 2nd Interanational Conference on Manufacturing Engineering ICMEN and EUREKA Brokerage Event, pp. 351-361, Kassandra-Chalkidiki, Greece, october, 2005.
- [2] Simonović A, **Živanović S**, *Design of mold for helicopter composite rotor blade*, 6th International Conference Research and Development in Mechanical Industry – RaDMI 2006, Proceedings, Section D, D-32, pages 1-6, ISBN 86-83803-21-X (HTMS), Faculty of Mechanical Engineering of Kraljevo & High Technical Mechanical School of Trstenik, Budva, Montenegro, 13-17. september 2006.
- [3] Милутиновић Д, Главоњић М, **Живановић С**, *Машине са паралелном кинематиком*, 8. Међународни научно-стручни скуп о достигнућима електротехнике, машинства информатике ДЕМИ 2007, Зборник радова, ISBN 978-99938-39-15-6, стр.3-14, Универзитет у Бања Луци, Машински факултет, Бања Лука, 25-26. маја, 2007.
- [4] **Живановић С**, *Конфигурације механизма за градњу прототипа петоосне паралелне машине*, 8. Међународни научно-стручни скуп о достигнућима електротехнике, машинства информатике ДЕМИ 2007, Зборник радова, ISBN 978-99938-39-15-6, стр.321-326, Универзитет у Бања Луци, Машински факултет, Бања Лука, 25-26. маја, 2007.
- [5] Milutinovic D, Glavonjic M, **Zivanovic S**, Dimic, Z Kvrjic V, *Mini educational 3-axis parallel kinematic milling machine*, Proceedings of 3rd Interanational Conference on Manufacturing Engineering ICMEN and EUREKA Brokerage Event, ISBN 978-960-243-649-3, pp. 463-474, Kallithea of Chalkidiki, Greece, 1-3 October, 2008.
- [6] Милутиновић Д, Главоњић М, **Живановић С**, Славковић Н, *Реконфигурабилни обрадни системи на бази петоосног робота*, 9. Међународна конференција о достигнућима електротехнике, машинства информатике ДЕМИ 2009, Зборник радова, ISBN 978-99938-39-23-1, стр.273-280, Универзитет у Бања Луци, Машински факултет, Бања Лука, 28-29. маја, 2009.
- [7] Dimic Z, **Zivanovic S**, Vasic M, Cvijanovic V, Krosnjari A, *Virtual Simulator for five axis vertical Turning Center in Python graphical Environment Integrated with Open Architecture Control System*, 10th International Scientific Conference on Flexible Technologies - mma 2009, Proceedings, pp. 94-97, University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, department for Production Engineering, Novi Sad, october 2009, ISBN 978-86-7892-223-7.

В.2.5 Радови саопштени на скуповима националног значаја, штампани у целини

- [1] **Живановић С**, *Програмирање машина са паралелном кинематиком на примеру РЗ*, 27. ЈУПИТЕР конференција, 23. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, стр. 3.107-3.112, Машински факултет, Београд, 2001.
- [2] **Живановић С**, *Методологија за систематизацију машина са паралелном кинематиком*, 28. ЈУПИТЕР конференција, 24. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, стр. 3.117-3.120, Машински факултет, Београд, 2002.
- [3] Милутиновућ Д, Главоњић М, **Живановић С**, *Нови паралелни механизам на бази ДЕЛТА концепта*, 28. ЈУПИТЕР конференција, 24. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, стр. 3.121-3.126, Машински факултет, Београд, 2002.
- [4] **Живановић С**, *Моделирање и симулације 2D тенолошких модула са паралелним механизмом*, ЈАХОРИНА-ИРМЕС 2002, Зборник радова 2/2, стр.445-450, Универзитет у Српском Сарајеву, Машински факултет, Јахорина, 2002.
- [5] **Живановић С**, *CAD/CAM програмирање РЗ - паралелне машине алатке*, 29. ЈУПИТЕР конференција, 16. симпозијум CAD/CAM, Зборник радова, стр. 2.83-2.86, Машински факултет, Београд, 2003.

- [6] **Живановић С**, Ивановић Р, *Симулације кинематике троосне паралелне машине*, 6. Међународно савјетовање о достигнућима електро и машинске индустрије ДЕМИ 2003, Зборник радова, стр.85-90, Универзитет у Бања Луци, Машински факултет, Бања Лука, 2003.
- [7] **Живановић С**, *Могућа методологија конфигурисања машина алатки са паралелном кинематиком*, 8. Међународна конференција Флексибилне технологије ММА 2003 Зборник радова стр. 61-62, Нови Сад, 26-27. јун 2003.
- [8] **Живановић С**, *Варијантност конфигурисања машина са паралелном кинематиком и праволинијским актуаторима*, 30. ЈУПИТЕР конференција, Пленарна седница, 26. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, стр. 3.79-3.82, Машински факултет, Београд, 2004.
- [9] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, Квргић В, Вишњић З, *О једној троосној паралелној машини*, 30. ЈУПИТЕР конференција, 26. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, стр. 3.49-3.54, Машински факултет, Београд, 2004.
- [10] Главоњић М, **Живановић С**, Милутиновић Д, *Троосна паралелна машина рп101*, 31. ЈУПИТЕР конференција, 27. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, ISBN 86-7083-508-8, стр.3.1-3.5, Машински факултет, Београд, Златибор, април 2005.
- [11] Милутиновић Д, Главоњић М, Квргић В, **Живановић С**, *Нови паралелни механизам за глодалице са дугачком Х осом*, 31. ЈУПИТЕР конференција, 27. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, ISBN 86-7083-508-8, стр.3.6-3.11, Машински факултет, Београд, Златибор, април 2005.
- [12] Симоновић А, **Живановић С**, *CAD/CAM калупа композитне лопатице ротора хеликоптера*, 31. ЈУПИТЕР конференција, 18. симпозијум CAD/CAM, Зборник радова, ISBN 86-7083-508-8, стр.2.15-2.18, Машински факултет, Београд, Златибор, април 2005.
- [13] **Живановић С**, Ивановић Р, *Симулација кинематике троосне паралелне машине са транслаторно покретним актуаторима дуж Х осе*, 7. Међународни научно-стручни скуп о достигнућима електро и машинске индустрије ДЕМИ 2005, Зборник радова, стр.77-82, Универзитет у Бања Луци, Машински факултет, Бања Лука, мај, 2005.
- [14] **Живановић С**, *Конфигурисање једне троосне машине са паралелном кинематиком*, 30. Јубиларно саветовање производног машинства СЦГ са међународним учешћем, Зборник радова, ISBN 86-7776-009-1, стр.119-124, Технички факултет и Виша Техничка школа Чачак, Врњачка бања, септембар 2005.
- [15] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Троосни паралелни механизам са специфичним решењима пасивног транслаторног зглоба*, 32. ЈУПИТЕР конференција, 28. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, ISBN 86-7083-557-6, стр.3.1-3.4, Машински факултет, Београд, Златибор, мај 2006.
- [16] **Живановић С**, *Физички модел петоосне машине са паралелном кинематиком*, 9. Међународна конференција Флексибилне технологије ММА 2006, Зборник радова, ISBN 86-85211-96-4, стр. 57-58, Нови Сад, јун 2006.
- [17] Милутиновић Д, Главоњић М, **Живановић С**, *Функционални симулатор троосних машина са паралелном кинематиком*, 31. Саветовање производног машинства СЦГ са међународним учешћем, Зборник радова, ISBN 86-80581-92-5, стр.295-304, Машински факултет у Крагујевцу, септембар 2006.
- [18] **Живановић С**, *Конфигурисање функционалних симулатора троосних машина са паралелном кинематиком*, Истраживање и развој машинских елемената и система - ИРМЕС '06, Зборник радова, стр.95-100, Машински факултет Бањалука, септембар 2006.
- [19] **Живановић С**, Димић З, *Управљање модела троосне машине са паралелном кинематиком рп101 на бази ЕМС системског софтвера*, 33. ЈУПИТЕР конференција, 29. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, ISBN 978-86-7083-592-4, стр.3.19-3.24, Машински факултет, Београд-Златибор, мај 2007.
- [20] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, Димић З, *Конфигурација једне хибридне петоосне машине*, 33. ЈУПИТЕР конференција, 29. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, ISBN 978-86-7083-592-4, стр.3.1-3.6, Машински факултет, Београд-Златибор, мај 2007.

- [21] Димић З, **Живановић С**, Квргић В, *Концепт развоја CNC управљања за машине алатке специфичне конфигурације на бази EMC софтвера*, 34. ЈУПИТЕР конференција, 30. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, ISBN 978-86-7083-628-0, стр.3.19-3.26, Машински факултет, Београд, јун 2008.
- [22] Главоњић М, **Живановић С**, Милутиновић Д, Димић З, *Едукациона троосна машина са паралелном кинематиком*, 34. ЈУПИТЕР конференција, 30. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, ISBN 978-86-7083-628-0, стр.3.27-3.34, Машински факултет, Београд, јун 2008.
- [23] Димић З, **Живановић С**, Квргић В, *Конфигурисање EMC2 за програмирање и симулацију вишеосних машина алатки у Python виртуелном графичком окружењу*, 32. Саветовање производног машинства са међународним учешћем, Зборник радова ISBN 978-86-7892-131-5, стр.353-356, ФТН Департман за производно машинство, Нови Сад, 2008.
- [24] Милутиновић Д, Главоњић М, **Живановић С**, Димић З, *Мултифункционални реконфигурабилни обрадни систем на бази робота*, 32. Саветовање производног машинства са међународним учешћем, Зборник радова ISBN 978-86-7892-131-5, стр. 369-372, ФТН Департман за производно машинство, Нови Сад, 2008.
- [25] Милутиновић Д, Главоњић М, **Живановић С**, Димић З, Славковић Н, *Развој реконфигурабилног обрадног система на бази робота*, 33. Саветовање производног машинства СРБИЈЕ 2009 са међународним учешћем, Зборник радова ISBN 978-86-7083-662-4, стр. 151-155, Машински факултет Београд, Катедра за проиуводно машинство, Београд, 16-17.06. 2009.
- [26] Димић З, Квргић В, **Живановић С**, Крошњар А, *Концепт управљања петоосног вертикалног стругарског обрадног центра управљачким системом отворене архитектуре*, 33. Саветовање производног машинства СРБИЈЕ 2009 са међународним учешћем, Зборник радова ISBN 978-86-7083-662-4, стр. 195-198, Машински факултет Београд, Катедра за проиуводно машинство, Београд, 16-17.06. 2009.
- [27] **Живановић С**, Главоњић М, *Методологија функционалног конфигурисања нових машина алатки*, 35. ЈУПИТЕР конференција, 31. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, ISBN 978-86-7083-666-2, стр.3.1-3.7, Машински факултет, Београд, јун 2009.
- [28] Тановић Љ, Бојанић П, Милутиновић Д, Главоњић М, Пузовић Р, Кокотовић Б, **Живановић С**, Поповић М, Славковић Н, Младеновић Г, *Развој технологија вишеосне обраде сложених алата за потребе домаће индустрије – Рекапитулација резултата на пројекту МА14034*, 35. ЈУПИТЕР конференција, 31. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, ISBN 978-86-7083-666-2, стр.3.39-3.52, Машински факултет, Београд, јун 2009.
- [29] Милутиновић Д, Главоњић М, Славковић Н, Димић З, **Живановић С**, Кокотовић Б, Тановић Љ, *Реконфигурабилни обрадни систем на бази робота за вишеосну обраду*, 36. ЈУПИТЕР конференција, 32. симпозијум НУ-Роботи-ФТС, Зборник радова, ISBN 978-86-7083-696-9, стр.3.11-3.21, Машински факултет, Београд, мај 2010.

В.2.6 Техничка решења

- [1] Главоњић М, Милутиновић Д, Квргић В, Димић З, **Живановић С**, *Троосна вертикална глодалица са паралелном кинематиком*, Машински факултет, Београд, 2008. Корисници: Лола Систем АД, Београд и машински факултет Универзитета у Београду.
- [2] Милутиновић Д, Главоњић М, Славковић Н, Димић З, Кокотовић Б, **Живановић С**, *Реконфигурабилни обрадни систем на бази робота за вишеосну обраду делова већих габарита са сложеним естетским и функционалним површинама од мекших материјала средње и ниже класе тачности*, Машински факултет, Београд, 2009. Корисник: Машински факултет Универзитета у Београду.

В.2.7 Учесће у научноистраживачким пројектима

Учествовао је у реализацији следећих пројекта:

- Пројекат технолошког развоја финансиран од МНТР Републике Србије, од 2001. до 2003. *Троосне паралелне машине*, МИС.3.02.0101.Б, Машински факултет, Београд (М. Главоњић, Д. Милутиновић, **С. Живановић**), руководилац: М. Главоњић.
- Пројекат технолошког развоја финансиран од МНТР Републике Србије, од 2004. до 2007. *Петоосне паралелне машине*, ТР-6309Б, Машински факултет, Београд (М. Главоњић, Д. Милутиновић, **С. Живановић**), руководилац: М. Главоњић.
- Иновациони пројекат финансиран од МНТР Републике Србије, 2006. *Функционални симулатор троосних машина са паралелном кинематиком* – ИП 8115, Машински факултет, Београд, (Д. Милутиновић, М. Главоњић, **С. Живановић**), руководилац: Д. Милутиновић.
- Међународни ЕУРЕКА пројекат финансиран од МНТР Републике Србије, од 2004. до 2005. EUREKA Project PAKICUT E!3239, *Development of Parallel Kinematic Device Integrated into 3-axis Milling Centre to enable Multi-axis Cutting Processes*, Project leadres: Prof Dr. Konstantin Bouzakis (Greece), Prof Dr. Dragan Milutinovic (Serbia & Montenegro).
- Пројекат технолошког развоја финансиран од МНТР Републике Србије, од 2007. до 2010. *Развој технологије вишеосне обраде сложених алата за потребе домаће индустрије*, ТР-14034, Машински факултет, Београд, руководилац: Љ. Тановић.

Резултати ових истраживања уређени су у следећим елаборатима у чијој је изради учествовао кандидат Саша Живановић:

- [1] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Концепција погонских оса функционалног симулатора троосне машине са паралелном кинематиком*, Пројекат: Троосне паралелне машине, МИС.3.02.0101.Б, Елаборат 01-03-2002, Машински факултет, Београд, 2002.
- [2] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Унутрашња интерполација погонских оса функционалног симулатора. Постпроцесор за функционални симулатор троосне машине са паралелном кинематиком*, Пројекат: Троосне паралелне машине, МИС.3.02.0101.Б, Елаборат 02-03-2002, Машински факултет, Београд, 2002.
- [3] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Концепција погонских оса функционалног симулатора троосне машине са паралелном кинематиком*, Пројекат: Троосне паралелне машине, МИС.3.02.0101.Б, Елаборат 01-03-2002, Машински факултет, Београд, 2002.
- [4] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Функционални симулатор троосне глодалице са паралелном кинематиком. Нова намена обрадног центра Lola HBG 80 са јединицом Bosch System 5Z. Едукациони комплет технолошких модула са паралелном кинематиком*, Пројекат: Троосне паралелне машине, МИС.3.02.0101.Б, Елаборат 03-03-2002, Машински факултет, Београд, 2002.
- [5] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Идејно решење одабране концепције троосне паралелне машине*, Пројекат: Троосне паралелне машине, МИС.3.02.0101.Б, Елаборат 01-03-2003, Машински факултет, Београд, 2003.
- [6] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Студија изводљивости троосне паралелне машине. CAD/CAM програмирање P3 – паралелне машине алатке*, Пројекат: Троосне паралелне машине, МИС.3.02.0101.Б, Елаборат 02-03-2003, Машински факултет, Београд, 2003.
- [7] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Пројекат троосне паралелне машине*, Пројекат: Троосне паралелне машине, МИС.3.02.0101.Б, Елаборат 03-03-2003, Машински факултет, Београд, 2003.
- [8] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Пројектовање троосне вертикалне глодалице са паралелном кинематиком*, Пројекат: Троосне паралелне машине, МИС.3.02.0101.Б, Елаборат 01-02-2004-01-02, Машински факултет, Београд, 2004.

- [9] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Прототип троосне машине са паралелном кинематиком Lola pn101_4 V1*, Пројекат: Троосне паралелне машине, МИС.3.02.0101.Б, Елаборат 01-02-2004-02-02, Машински факултет, Београд, 2004.
- [10] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Систем за калибрацију*, Пројекат: Троосне паралелне машине, МИС.3.02.0101.Б, Елаборат 02-02-2004-01-02, Машински факултет, Београд, 2004.
- [11] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Показни центар за паралелне машине*, Пројекат: Троосне паралелне машине, МИС.3.02.0101.Б, Елаборат 02-02-2004-02-02, Машински факултет, Београд, 2004.
- [12] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Троосне паралелне машине, Завршни извештај*, Пројекат: Троосне паралелне машине, МИС.3.02.0101.Б, Машински факултет, Београд, 2004.
- [13] Милутиновић Д, Главоњић М, **Живановић С**, *Развој уређаја са паралелном кинематиком за интеграцију са троосним обрадним центром за вишеосне процесе обраде резањем*, ЕУРЕКА пројекат Е13239, Извештај за 2004. годину, Машински факултет, Београд, 2004.
- [14] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Конципирање једне хоризонталне троосне паралелне машине*, Пројекат: Петоосне паралелне машине, ТР-6309, Елаборат 01-02-2005-01-01, Машински факултет, Београд, 2005.
- [15] Главоњић М, Милутиновић Д, **Живановић С**, *Конфигурисање једне петоосне паралелне машине*, Пројекат: Петоосне паралелне машине, ТР-6309Б, Елаборат 02-02-2005-01-01, Машински факултет, Београд, 2005.
- [16] Милутиновић Д, Главоњић М, **Живановић С**, *Развој уређаја са паралелном кинематиком за интеграцију са троосним обрадним центром за вишеосне процесе обраде резањем*, ЕУРЕКА пројекат Е13239, Извештај за 2005. годину, Машински факултет, Београд, 2005.
- [17] Милутиновић Д, Главоњић М, **Живановић С**, *Функционални симулатор троосних машина са паралелном кинематиком*, Иновациони пројекат, Евиденциони број ИП06-8115Б, Извештај за првих шест месеци 2006. године, Машински факултет, Београд, септембар 2006.
- [18] Милутиновић Д, Главоњић М, **Живановић С**, *Функционални симулатор троосних машина са паралелном кинематиком*, Иновациони пројекат, Евиденциони број ИП06-8115Б, Завршни извештај, Машински факултет, Београд, јануар 2007.
- [19] Милутиновић Д, Главоњић М, **Живановић С**, *Петоосне паралелне машине, Завршни извештај*, Пројекат: Петоосне паралелне машине, ТР-6309Б, Машински факултет, Београд, април 2008.
- [20] Тановић Љ, Милутиновић Д, Главоњић М, **Живановић С**, Славковић Н, и други, *Развој технологија вишеосне обраде сложених алата за потребе домаће индустрије*, ТР-14034, Годишњи извештај (април 2008-април 2009.), Машински факултет, Београд, мај 2009.

Теме објављених радова кандидата др Саше Живановића су разноврсне. Овде ће ти радови бити описани на следећи начин: прво дисертација, затим радови који су објављени у међународним часописима са рецензијом, потом рад који објављен у часопису FME Transactions, а онда остали радови разврстани у седам тематских целина.

Докторска дисертација. Она је наведена под бројем 1 у одељку В.2.1. Тема докторске дисертације је конфигурисање нових машина алатки. Главни доприноси дисертације су: (1) Методологија за конфигурисање нових машина алатки; (2) Виртуелне стоне машине и то једна троосна и једна хибридна петоосна; (3) Методологија развојног испитивања машина са паралелном кинематиком и (4) Стона едукациона троосна машина са паралелном кинематиком. Дисертација је у области производног машинства и садржи главне резултате научноистраживачког рада кандидата др Саше Живановића у протеклом десетогодишњем периоду.

Радови који су објављени у међународним часописима са рецензијом. Кандидат има три таква рада. То су радови под бројевима 1, 2 и 3 у одељку В.2.2. Овде ће бити кратко описани сваки за себе.

- *Рад под бројем 1.* Објављен је у врхунском међународном часопису. У њему су дати главни резултати рада на једном пројекту који је финасирало Министарство и резултати појединачног рада коаутора овог рада. Ти резултати су: (1) нови троосни механизам са паралелном кинематиком; (2) троосна вертикална бушилица-глодалица са тим механизмом и издуженом осом X и (3) систем за програмирање те машине. Показане су и друге могуће примене употребљеног механизма, које су касније проширене и на генерацију стоних паралелних машина. У раду је приказана и експериментална верификација система за програмирање и управљање глодалицом.
- *Рад под бројем 2.* Објављен је у истакнутом међународном часопису. У њему је дата рекапитулација резултата обимног истраживања на тему функционалних симулатора машина са паралелном кинематиком. Истраживања су вршена у пројектима које је финансирало Министарство и у једном међународном пројекту. Дати су примери два троосна симулатора. Симулатори имају спојке константних дужина и узајамно управне погонске осе да би се могли уградити на троосне глодалице са серијском кинематиком. Приказани су специфичан метод распрезања оса погонске машине и развијени постпроцесори за програмирање симулатора.
- *Рад под бројем 3.* Објављен је у истакнутом међународном часопису. У њему је дата рекапитулација резултата обимног истраживања на тему стоних троосних и петоосних машина са паралелном кинематиком. Један од главних резултата дисертације кандидата др Саше Живановића јесу те стоне машине. Механизам стоне троосне машине је направљен скалирањем фактором 5 механизма машине која је описана у раду под бројем 1. Дати су резултати анализе механизма троосне машине, а онда је описан и њен први прототип, са посебним освртом на развијени систем за управљање отворене архитектуре.

Рад који је објављен у часопису FME Transactions. То је рад под бројем 5 у одељку В.2.3. У њему је описана методологија конфигурисања стоне троосне машине са паралелном кинематиком. Садржи опис првог и четвртог главног доприноса дисертације: методологије конфигурисања нових машина алатки и експеримента, у којем је та методологија примењена. Опис конфигурисања стоне машине приказан је помоћу IDEF функционалног структурисања. Резултат експеримента је стона едукациона троосна паралелна машина са комплетираним системом за управљање отворене архитектуре и окружењем за програмирање те машине.

Радови на тему машина алатки са паралелном кинематиком и система за управљање тих машина. У ову групу су сврстани следећи радови: (1) рад под бројем 2 из одељка В.2.3; (2) рад под бројем 3 из одељка В.2.4 и (3) радови под бројевима 2, 7, 8, 21, 23, 26 и 27 из одељка В.2.5. У њима је кандидат самостално, или као коаутор, приказао резултате истраживања тимова у којима је радио на ову тему. Неке од приказаних целина су:

- Анализа концепција и методологије конципирања и/или конфигурисања нових машина алатки, посебно машина са паралелном кинематиком и приказ постепеног комплетирања сопствене процедуре за конфигурисање нових машина алатки, као главног циља истраживања у оквиру дисертације.
- Анализа и тражење јефтиних система за управљање машина алатки, посебно машина са паралелном кинематиком, са посебним освртом на системе отворене архитектуре, базиране на РС, а од њих на комбинацију Linux/EMC2. Та комбинација је већ ухотана на Катедри за производно машинство, па ју је и кандидат применио у експериментима у оквиру своје дисертације. Други део радова у овој целини произашао је из сарадње кандидата са другим истраживачким институцијама.
- Програмски документи за актуелне планове развоја и истраживања. Један се односи на Показни центар за машине са паралелном кинематиком Катедре за производно машинство, а други на машине са паралелном кинематиком уопште.

Радови на тему функционалних симулатора машина са паралелном кинематиком и виртуелних машина алатки. У ову групу су сврстани следећи радови: (1) радови под бројевима 1 и 7 у одељку В.2.4 и (2) радови под бројевима 1, 4, 5, 6, 13, 16, 17 и 18 у одељку В.2.5. У њима је кандидат самостално, или као коаутор, приказао резултате истраживања тимова у којима је радио на ову тему. На ову тему је започето дугогодишње

истраживање у области машина алатки са паралелном кинематиком. Неке од приказаних целина тог обимног истраживања су:

- Концепције функционалних симулатора и методи конфигурисања функционалних симулатора,
- Виртуелне машине алатке са серијском и са паралелном кинематиком, троосне и петоосне.
- Програмирање функционалних симулатора.
- Симулације рада симулатора и виртуелних машина алатки по задатим програмима за обраду, обично за обраду глодањем.

Овим радовима и радом број 2 у одељку В.2.2 комплетирана је целина истраживања у домену функционалних симулатора машина са паралелном кинематиком.

Радови о направљеној троосној машини са паралелном кинематиком. У ову групу су сврстани следећи радови: рад под бројем 4 у одељку В.2.4 и (2) радови под бројевима 9, 10, 11, 15 и 20 у одељку В.2.5. У њима је кандидат, као коаутор, приказао неколико карактеристичних резултата, добијених током развоја једне троосне вертикалне глодалице са паралелном кинематиком. Неке од приказаних целина тих резултата су:

- Опис патентираног механизма који је употребљен за прављење те глодалице.
- Анализу могућих реконструкција основног троосног паралелног механизма за потребе развоја хоризонталних троосних и вишеосних машина са паралелном кинематиком.
- Опис направљене троосне машине и концепције једне хибридне петоосне машине.

Овим радовима и радом број 1 у одељку В.2.2 комплетирана је врло успешна целина истраживања у домену троосних машина са паралелном кинематиком.

Радови о направљеној стоној машини са паралелном кинематиком. У ову групу су сврстани следећи радови: (1) рад под бројем 5 у одељку В.2.4 и (2) радови под бројевима 14, 19 и 22 у одељку В.2.5. У њима је кандидат, већином као коаутор, приказао неколико карактеристичних резултата, добијених у истраживању стоних машина алатки. Неке од приказаних целина тих резултата су:

- Конфигурисање стоних машина алатки са паралелном кинематиком.
- Систем за управљање стоном троосном машином са паралелном кинематиком.
- Анализа направљене стоне троосне машине са паралелном кинематиком.

Овим радовима и радом број 3 у одељку В.2.2 комплетирана је ова актуелна целина истраживања у домену троосних машина са паралелном кинематиком. Главни резултат досадашњег истраживања на ову тему је едукациона стона троосна машина са паралелном кинематиком, која је експериментална верификација методологије пројектовања нових машина алатки, коју је кандидат развио у својој дисертацији.

Радови на тему реконфигурабилног обрадног система на бази петоосног робота. У ову групу су сврстани следећи радови: (1) рад под бројем 6 у одељку В.2.4 и (2) радови под бројевима 3, 24, 25, 28 и 29 у одељку В.2.5. То је тренутно актуелна истраживачка тема у чијој реализацији кандидат учествује као члан пројектног тима. У овим радовима је, као коаутор, учествовао у саопштавању добијених резултата у свим активним истраживачким целинама. Неке од тих целина су:

- Анализа вишеосне обраде алата сложене конфигурације и конципирање реконфигурабилног обрадног система на бази робота за ту обраду.
- Приказ развијеног реконфигурабилног обрадног система на бази робота са примерима обраде сложених делова.
- Приказ једног новог паралелног механизма на бази DELTA концепта.

У овом истраживању се користе искуства из досадашњег развоја машина са паралелном кинематиком, посебно за управљање и програмирање. Она су успешно имплементирана у развијеном вишеосном обрадном систему на бази робота, што је у овим радовима и образложено на примерима карактеристичних детаља.

Радови на тему испитивања машина алатки. То су радови под бројевима 1 и 3 у одељку В.2.3. У њима је кандидат самостално приказао резултате испитивања тачности направљене троосне машине алатке са паралелном кинематиком. Већином се та испитивања односе на тачност обраде помоћу пробних делова који су одабрани за ту прилику. Део тих процедура испитивања уврстио је у методологију конфигурисања нових машина алатки коју је развио у оквиру своје дисертације.

Остали радови. То су следећи радови: (1) рад под бројем 4 у одељку В.2.3, (2) рад под бројем 2 у одељку В.2.4 и рад под бројем 12 у одељку В.2.5. У тим радовима кандидат је приказао резултате неких пројеката које је реализовао у одабраном CAD/CAM окружењу у сарадњи са другим истраживачима. Ти пројекти нису у директној вези са пројектима који су до сада описани, па су овде наведени посебно. Иначе, кандидат у свим својим истраживањима користи адекватан CAD/CAM систем.

Г. Мишљење комисије о испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал комисија констатује да кандидат др Саша Живановић у меродавном изборном периоду има:

1. Научни степен доктора наука из уже научне области Производно машинство.
2. Изражену способност за наставни рад, која је потврђена и високим оценама у студентском вредновању педагошког рада наставника и сарадника.
3. Укупно 44 научна и стручна рада објављена у целини у научним часописима или зборницима са рецензијом. Од њих је један рад објављен у врхунском међународном часопису, два рада су објављена у истакнутом међународном часопису, 5 радова је објављено у часописима националног значаја, 7 радова је објављено у зборницима радова са међународних скупова и 29 радова је објављено у зборницима са националних скупова. Има и 25 елабората, који су проистекли из 4 домаћа и једног међународног пројекта, у чијим је реализацијама кандидат учествовао. Коаутор је и два техничка решења.
4. Допринос у развоју лабораторијског рада, који је исказао кроз активно учешће у унапређивању лабораторијских вежби за групу предмета Машине алатке и за предмет Технологија машинске обраде.
5. Један рад у часопису FME Transactions.

Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да кандидата др Сашу Живановића, асистента на Катедри за производно машинство, изабере у звање доцента са пуним радним временом и на одређено време од пет година за ужу научну област Производно машинство.

Чланови комисије:

(др Љубодраг Тановић, ред. проф.)

(др Павао Бојанић, ред. проф.)

(др Милан Зељковић, ред. проф.
ФТН Нови Сад.)

(др Драган Милутиновић, ред. проф.)

(др Милош Главоњић, ред. проф.)

У Београду,
19. новембра 2010. године