

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Машински факултет

Број:

Датум:

Београд, Краљице Марије бр. 16

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

ОВДЕ

Предмет: Реферат по расписаном Конкурсу за избор једног сарадника у звању *асистента* на одређено време од три године са пуним радним временом за ужу научну област *Производно машинство*

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета у Београду на седници одржаној 15.09.2016. године (одлука бр. 1939/3), а по објављеном Конкурсу за избор једног сарадника у звању *асистента* на одређено време од три године са пуним радним временом за ужу научну област *Производно машинство*, одређени смо за чланове Комисије за писање реферата у саставу:

- др Љубодраг Тановић, редовни професор,
- др Бојан Бабић, редовни професор,
- др Милисав Калајџић, ред. проф. М. Ф. у пензији.

На конкурс који је објављен у публикацији „Послови“ дана 21.09.2016. године, а закључен дана 06.10.2016. године, пријавио се један кандидат и то:

Милош Д. Пјевић, маг. инж. маш., асистент на Катедри за производно машинство и студент Докторских студија Машинског факултета у Београду,

који је у предвиђеном року поднео пријаву на Конкурс са биографским подацима, библиографским подацима уједно са фотокопијама објављених радова, овереним фотокопијама диплома са додацима диплома, и анкетама о студентском вредноавњу обављене наставе у периоду 2013/14 – 2014/15. По прегледу достављене документације констатовали смо да кандидат **Милош Д. Пјевић** испуњава све услове Конкурса, те сагласно Упутству за писање реферата при избору наставника и сарадника подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А: БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Лични подаци

Кандидат **Милош Д. Пјевић**, Машински факултет у Београду, асистент на Катедри за производно машинство и студент Докторских студија Машинског факултета Универзитета у Београду, чија је пријава на Конкурс примљена 27. септембра 2016. године под бројем 2137/1, наводи следеће податке:

1989. Рођен 22. септембра у Ужицу, Република Србија.
- 1996-2004. Завршио основну школу „Свети Сава“ у Горњем Милановцу.
- 2004-2008. Завршио ТШ „Јован Жујовић“, одсек: машински техничар за компјутерско конструисање, Горњи Милановац.
- 2008-2011. Студент Основних академских студија, Универзитет у Београду – Машински факултет. Завршио Основне академске студије са просечном оценом 9,71 (девет и 71/100), одбранивши В.Сс. рад на тему „*Страна нумерички управљана троосна глодалица*“ из предмета Машине алатке са оценом 10,00 (десет).
- 2011-2013. Студент Мастер академских студија, модул Производно машинство, Универзитет у Београду – Машински факултет. Завршио Мастер академске студије са просечном оценом 9,70 (девет и 70/100), одбранивши М.Сс. рад на тему „*Развој интерактивне платформе за агилно програмирање радних задатака на технолошкој ћелији за роботско заваривање*“ из предмета Технологија монтаже са оценом 10,00 (десет).
2013. Уписао 4. децембра Докторске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду (бр. индекса Д10/2013).

Радно искуство

2009. Ангажован у предузећу Metal - Mont као машински техничар.
2010. Захваљујући одличном познавању SolidWorks-а, ангажован као студент демонстратор на предмету Инжењерска графика.
2012. Током праксе у предузећу IVA28 коју је организовао Машински факултет Универзитета у Београду, обучен за програмирање CNC машина помоћу CAD/CAM софтвера, у реалној производњи (SolidWorks и SolidCAM).
2014. Од 6. фебруара запослен је на Машинском факултету у Београду као асистент за ужу научну област Производно машинство у трајању од три године.
2014. Члан истраживачког тима на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом „*Развој нове генерације домаћих обрадних система*“ (ТР- 35022), руководилац проф. др Љубодраг Тановић.

Познавање страних језика

- Енглески језик – говори, чита и пише

Познавање рада на рачунару

- MS Office Suite, EAGLE PCB design software, CorelDraw, SolidWorks, AutoCAD, Inventor, CATIA, ProDesktop, Pro/ENGINEER, MATLAB, SolidCAM, ArtCAM, MikroC.

Истраживачке области

- Производно машинство, алати и прибори, процеси обраде, метод коначних елемената,

Стручна ангажовања

- Учествовао у организацији 39. и 40. ЈУПИТЕР конференције (2014 и 2016.)
- Извођач обуке за "Autodesk Inventor" коју организује Катедра за производно машинство, Машински факултет Универзитета у Београду

Похвале и награде и стипендије

2009. Награда за успех остварен школске 2008/2009. године, на првој години ОАС.
2010. Награда за успех остварен школске 2009/2010. године, на другој години ОАС.
2011. Награда за успех остварен школске 2010/2011. године, на трећој години ОАС.
2011. Стипендиста Фонда за младе таленте Републике Србије „Доситеја“.
2011. Добитник награде „Putujemo u Evropu“ коју додељује невладина организација „Evropski pokret u Srbiji“.
2011. Завршен курс за коришћење CAD софтвера "Autodesk Inventor".
2012. Награда за успех остварен школске 2011/2012. године, на првој години МАС.
2012. Захвалница за учешће на конкурсима „Петар Дамјановић“.
2013. Стипендиста Фонда за младе таленте Републике Србије „Доситеја“.

Б: Педагошка активност

Почев од зимског семестра школске 2013/2014. године, кандидат је активно укључен у наставни процес Катедре за производно машинство Машинског факултета Универзитета у Београду, учествујући у реализацији свих видова вежби (аудиторне, лабораторијске, преглед самосталних задатака, преглед пројеката) на предметима Катедре:

- 2013 - ... Алати за обликовање лима (M.Sc.),
Нове технологије (M.Sc.),
- 2014 - ... Технологија машинске обраде (B.Sc.),
Алати и прибори (B.Sc.),
- 2015 - ... Компјутерска графика (B.Sc.).

Према резултатима анонимног анкетирања студената, а у складу са Правилником о студентском вредновању педагошког рада наставника и сарадника Универзитета у Београду, за педагошки рад је оцењен највишим оценама. Просечна оцена кандидата у периоду 2013/2014. – 2014/2015. је 4,87, и то на предметима:

- Алати и прибори (2013/2014 и 2014/2015) – 4,73 и 4,85;
- Алати за обликовање лима – 5,00;
- Компјутерска графика – 4,92.

В: Библиографски подаци

M33 Радови саопштени на скуповима међународног значаја, штампани у целини

- [1] Mladenović G., Tanović Lj., **Pjević M.**: *Machining Error Determination For 3-Axis Milling Of Free Form Surface*, Proceedings of the 8th International Working Conference, Total Quality Management – Advanced And Intelligent Approaches, ISBN 978-86-7083-858-1, UDC:621.914, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2015, pp. 215-220.

M53 Радови у научном часопису

- [2] Mladenović G., Tanović Lj., **Pjević M.**: *Machining Error Determination For 3-Axis Milling Of Free Form Surface*, International Journal Advanced Quality, ISSN 2217-8155, UDC:621.914, Vol 43, No 3, 2015, pp. 19-24.

M63 Радови саопштени на скуповима националног значаја, штампани у целини

- [3] **Pjević M.**, Tanović Lj., Mladenović G.: *UTICAJ PUTANJE ALATA NA KRITIČNU DUBINU PRODIRANJA KOD MIKROREZANJA KRITIH MATERIJALA*, Zbornik radova sa XL JUPITER konferencije, ISBN 978-86-7083-893-2, Mašinski fakultet Beograd, Beograd 2016, str. 3.33-3.38.
- [4] Mladenović G., Tanović Lj., **Pjević M.**, Popović M.: *OBRADA SKULPTORSKIH POVRŠINA - RAZVOJ CAD/CAM SISTEMA*, Zbornik radova sa XL JUPITER konferencije, ISBN 978-86-7083-893-2, Mašinski fakultet Beograd, Beograd 2016, str. 2.27-2.32.
- [5] **Pjević M.**, Tanović Lj.: *Pregled stanja istraživanja u domenu mikro-rezanja krtih materijala*, Zbornik radova sa XIII Međunarodne konferencije Održavanje i proizvodni inženjering "KODIP - 2015", ISBN 978-9940-669-01-0, Inženjerska akademija Crne Gore, Budva 2015, str. 21-26.
- [6] Mladenović G., Tanović Lj., **Pjević M.**: *Obrada složenih površina glodanjem – poređenje strategija obrade*, Zbornik radova sa XXXIX JUPITER konferencije, ISBN 978-86-7083-838-3, Mašinski fakultet Beograd, Beograd 2014, str. 2.19-2.24.
- [7] **Pjević M.**, Mladenović G., Puzović R., Tanović Lj.: *Primena CAD/CAM sistema u projektovanju i izradi profilnih kružnih strugarskih noževa*, Zbornik radova sa XXXIX JUPITER konferencije, ISBN 978-86-7083-838-3, Mašinski fakultet Beograd, Beograd 2014, str. 2.31-2.36.

M85 Ново техничко решење

[8] Младеновић Г., Тановић Љ., Пузовић Р., Марковић Б., Поповић М., **Пјевић М.:** *СОФТВЕРСКО РЕШЕЊЕ ЗА ОПТИМИЗАЦИЈУ ПУТАЊЕ АЛАТА ПРИ ОБРАДИ СЛОЖЕНИХ ПОВРШИНА ГЛОДАЊЕМ*, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд 2016.

Г: Приказ и анализа радова

У раду [1], односно [2] је описана развијена CAD/CAM апликација за аутоматско пројектовање технологије обраде делова са сложеним површинама. У апликацији су уграђена три, до сада развијена метода обраде: изопараметарски, изоравански и изохрапави, као и метод оптимизације путање алата варирањем брзине помоћног кретања. Експериментом је потврђена обрада са одржањем константне силе глодања, а мерењем геометрије обрађене површине и упоређивањем са виртуелним моделом је верификована обрада у границама дозвољеног одступања.

Радам [3] представљена су актуелна истраживања у домену микро резања. Приказано је како путања алата може да утиче на промену критичне дубине продирања, као и на радни век алата. Поред праволинијске и лучне путање алата, представљена је и елиптична путања алата, као и систем држача алата који обезбеђују елиптично кретање алата. Показано је да се елиптичним кретањем алата постиже повећање критичне дубине продирања у односу на остале путање алата, као и да је у том случају радни век алата најдужи.

У раду [4] је описана методологија пројектованог CAD/CAM система за пројектовање технологије обраде делова са сложеним површинама на бази уčitаних CAD модела издатка и припрема у STL формату fajла. На бази уčitаних CAD модела и дефинисане храпавости, дозвољеног одступања и пречника алата систем врши израчунавање вредности попречног и уздужног корака на основу формираног интерполационих полинома добијених пресеком сложене површине и равни. Систем је развијен да за дефинисане вредности фактора укључења/искључења критеријума оптимизације врши кориговање уздужног и попречног корака као и брзине помоћног кретања дуж путање алата како би се део изradio за краће време. Дат је и опис развијеног софтверског решења који је конципиран да се у оквиру једног екранског приказа врши пројектовање технологије, а које не захтева експертни ниво познавања рада у CAD/CAM системима. Применом развијеног софтвера генерисан је управљачки код, а затим извршена експериментална верификација на обрадном центру чиме је показана употребљивост развијеног система.

У раду [5] дат је преглед стања истраживања у домену микро резања крких материјала. Представљене су основне разлике између микро и макро резања. Рад обухвата и преглед неких од механизма по којима долази до одвајања материјала у току процеса микро резања. Дата је промена специфичне енергије микро резања при обради керамике која је утврђена током спроведених експеримената на Машинском факултету у Београду.

У раду [6] су описане могућности стратегија обраде код изабраних комерцијалних CAD/CAM софтверских пакета. На бази симулације процеса обраде извршено је поређење главног времена обраде које се у великој мери разликовало за одабране стратегије разматраних софтверских пакета. Показано је да се при избору оптималне путање алата поред укупног времена обраде мора водити рачуна и о квалитету обрађене површине и максималног одступања од профила дефинисаног CAD моделом издатка. Веома утицајан параметар при избору стратегије обраде је интензитет силе глодања преко које се може утицати на смањење хабања или лома алата.

У раду [7] је приказана развијена програмска подршка којом се унапређује поступак аутоматског пројектовања и израде кружних профилних стругарских ножева применом развијених CAD/CAM софтверских пакета. Реализација програмске подршке је остварена на основу развијеног алгоритма према методологији прорачуна кружних профилних ножева датој у литературним изворима, а чија је верификација показана на примеру задатог 3D модела дела (изратка) који је учитан у CAD софтверски пакет. На основу тако добијеног 3D модела профилног ножа описан је поступак пројектовања технолошког процеса обраде.

Д: Техничка и развојна решења – алгоритми, методе и софтвери

- 1) Др Горан Младеновић, Проф. др Љубодраг Тановић, Проф. др Радован Пузовић, Проф. др Биљана Марковић, др Михајло Поповић, **Милош Пјевих**, маг.инж.маш.: *СОФТВЕРСКО РЕШЕЊЕ ЗА ОПТИМИЗАЦИЈУ ПУТАЊЕ АЛАТА ПРИ ОБРАДИ СЛОЖЕНИХ ПОВРШИНА ГЛОДАЊЕМ*, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд 2016. → **M85**

Техничко решење [8] се односи на развијени систем и софтвер за генерисање управљачког кода у коме је уграђена методологија за оптимизацију путање алата при обради делова са сложеним површинама.

Ђ: МИШЉЕЊЕ КОМИСИЈЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА КАНДИДАТА

На основу увида у конкурсни материјал и претходно наведеног у извештају, Комисија констатује да кандидат, **Милош Д. Пјевих**, маг. инж. маш., испуњава све критеријуме за избор у звање асистента:

- (1) дипломирао је на Машинском факултету Универзитета у Београду са укупном просечном оценом 9,71 (девет и 71/100), и то са оценом 9,71 на Основним академским студијама и оценом 9,70 на Мастер академским студијама;
- (2) студент је Докторских студија Машинског факултета у Београду и положио је све испите са просечном оценом 10,00 (десет);
- (3) има изражен смисао за наставно-педагошки рад који је одлично оцењен од стране студената (просечна оцена спроведених анонимних анкетања студената за период 2013/2014 – 2014/2015, је 4,87);
- (4) поседује изузетно познавање рада на рачунару;
- (5) као аутор или коаутор објавио је 7 радова, један рад у научном часопису (M53), један рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у целини (M33), пет радова саопштених на скуповима националног значаја, штампаних у целини (M63) и једно техничко решење (M85);
- (6) учествује у научно-истраживачком пројекту TP-35022 под називом „Развој нове генерације домаћих обрадних система“ које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја;
- (7) носилац је награда за изванредне успехе током претходних студија;

Комисија за писање овог извештаја, сагласно Закону о Универзитету, Статуту и Правилнику Комисије за избор наставника и сарадника Машинског факултета у Београду, констатује да кандидат, **Милош Д. Пјевић**, маг. инж. маш., испуњава све услове који су прописани за избор у звање асистента, почевши од основног услова, укупне просечне оцене 9,71 (девет и 71/100), закључно са свим посебним условима наведеним у претходним ставкама.

Чланови Комисије такође констатују да кандидат:

- поседује све научне, стручне, педагошке, људске и моралне квалитете који су својствени кодексу Универзитета,
- а наведени резултати у досадашњем периоду омогућују сигурну претпоставку да ће кандидат бити активан и успешан у реализацији свих будућих наставних, научних, стручних и других активности на Машинском факултету у Београду, и

коначно, са задовољством предлажу Изборном већу Машинског факултета у Београду да се **Милош Д. Пјевић**, маг. инж. маш., изабере у звање и постави на радно место *асистента* Машинског факултета у Београду за ужу научну област *Производно машинство*, са пуним радним временом на одређено време од три године.

Београд, 21.11.2016. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

др Љубодраг Тановић, редовни професор
Универзитет у Београду – Машински факултет

др Бојан Бабић, редовни професор
Универзитет у Београду – Машински факултет

др Милисав Калајџић, редовни професор у пензији
Универзитет у Београду – Машински факултет