

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ

Машински факултет



ИЗВЈЕШТАЈ КОМИСИЈЕ
О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА НА КОНКУРС ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ
НАСТАВНИКА И САРАДНИКА ЗА УЖУ НАУЧНУ ОБЛАСТ

I ПОДАЦИ О КОНКУРСУ

Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке:

Сенат Универзитета у Бањој Луци, Одлука број 01/04.3.2596-1/24 од 19.12.2024. године
--

Датум и мјесто објављивања конкурса:

25.12.2024. године, Бања Лука, дневни лист "Глас Српске" и на сајту Универзитета у Бањој Луци

Назив факултета:

Машински Факултет

Ужа научна област:

Метрологија

Академско звање у које се кандидат бира:

Доцент

Број кандидата који се бирају

1 (један)

Број пријављених кандидата

1 (један)

САСТАВ КОМИСИЈЕ			
1	Платон Совиљ	редовни професор	Електрична мјерења, метрологија и биомедицина
	Име и презиме	Звање	Ужа научна област
	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука		ПРЕДСЈЕДНИК
Установа у којој је запослен(а)		Функција у комисији	
2	Бранко Штрбац	ванредни професор	Метрологија, квалитет, еколошко-инжењерски аспекти, алати и прибори
	Име и презиме	Звање	Ужа научна област
	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука		ЧЛАН
Установа у којој је запослен(а)		Функција у комисији	
	Бранислав Средановић	ванредни професор	Производно машинство
	Име и презиме	Звање	Ужа научна област

3	Универзитат у Бањој Луци, Машински факултет	ЧЛАН
	Установа у којој је запослен(а)	Функција у комисији

	Пријављени кандидати
1	Горан Јотић

II БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА

Први кандидат	
а) Основни биографски подаци:	
Горан (Милорад, Спаса) Јотић	10.10.1985. год, Теслић, БиХ
Име (име оба родитеља) и презиме	Датум и мјесто рођења
1. Елас комерц Бања Лука (децембар 2010. - април 2011.) 2. Универзитет у Бањој Луци, Машински факултет (април 2011. - до данас)	
Установе у којима је био запослен	
1. Конструктор 2. Асистент и виши асистент	
Радна мјеста	
Члан комисије за стандардизацију Републичког завода за стандардизацију и метрологију Републике Српске	
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима	
б) Дипломе и звања:	
Основне студије / студије I циклуса:	
Машински факултет Универзитета у Бањој Луци	Дипломирани инжењер машинства (петогодишњи студиј)
Назив институције	Звање
Бања Лука, 2010. године	8,89
Мјесто и година завршетка	Просјечна оцјена из цијелог студија
Постдипломске студије / студије II циклуса:	
Машински факултет Универзитета у Бањој Луци	Мастер производног машинства - 300 ECTS
Назив институције	Звање
Рјешење о еквиваленцији раније стеченог звања са новим звањем бр. 01 - 1333/11 од 23.11.2011. године	Мјерни претварач силе
Мјесто и година завршетка	Наслов завршног рада
Производно машинство	8,89
Научна област/умјетничка област	Просјечна оцјена
Докторат / студије III циклуса	
Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука	Нови Сад, 2024. године
Назив институције	Мјесто и година одбране докторске дисертације

Одређивање метролошких перформанси координатних мјерних система
Назив докторске дисертације
Машинско инжењерство
Научна област/умјетничка област
Универзитет у Бањој Луци, Машински факултет, виши асистент 2020. године
Претходни избори у наставна и научна звања (институција, звања, година избора)

III ОБАВЕЗНИ УСЛОВИ

а) Наставни рад и доказане наставничке способности

<p>Квалитет педагошког рада</p> <p>Навести податке о одржаном приступном предавању (датум и мјесто одржавања, као и податак да ли је кандидат успешно одржао приступно предавање) - само у случају уколико кандидат није раније изводио наставу на високошколским установама.</p>

<p>Вредновање наставничких способности</p> <p>(Навести податке о спроведеном анкетирању студената, током cjелокупног претходног изборног периода уколико је исто спроведено или позитивну оцјену од стране високошколске установе)</p>

Академска година	Назив предмета	Оцјена
x 2019/2020	+ Мјерења у мехатроници, 16-Б50ММХ	4.98
	-	
x 2020/2021	+ Мјерења у мехатроници, 16-Б50ММХ	4.41
	-	
x 2021/2022	+ Основи теорије мјерења, 16-Б40ОТМ	4.88
	-	
	+ Мјерења у енергетици, 16-Б60МЕГ	4.74
	-	
	+ Производна мјерна техника, 16-Б61ПМТ	4.69
-		
x 2022/2023	+ Мјерења у мехатроници, 16-Б50ММХ	4.5
	-	
	+ Основи теорије мјерења, 16-Б40ОТМ	4.58
	-	
	+ Мјерења у енергетици, 16-Б60МЕГ	4.89
-		
x 2023/2024	+ Производна мјерна техника, 16-Б61ПМТ	4.28
	-	
	+ Мјерења у мехатроници, 16-Б50ММХ	4.33
	-	
	+ Основи теорије мјерења, 16-Б40ОТМ	4.73
-		
+	+ Производна мјерна техника, 16-Б61ПМТ	4.44
	-	
	+	Укупна просјечна оцјена:
	Број бодова:	9.2

б) Научноистраживачки рад

Научноистраживачки рад

научни рад објављен у истакнутом научном часопису међународног значаја (10 бодова)		
	Публикација	бод
1	<p><u>Jotić, G., Štrbac, B., Toth, T., Blanuša, V., Dovica, M., Hadžistević, M.:</u> The Analysis of Metrological Characteristics of Different Coordinate Measuring Systems, <i>Technical Gazette</i>, Vol.30, No.1, (2023), pp. 32-38, DOI: 10.17559/TV-20220204091212.</p> <p>Циљ овог рада јесте испитати метролошке карактеристике неких од најчешће кориштених координатних мјерних система у индустрији на примјеру студије случаја мјерења грешке равности. Анализирана је тачност различитих мјерних система и несигурност резултата мјерења равности површине примјеном координатне мјерне машине са контактним мјерним сензором, у режиму рада тачка по тачка и режиму скенирања, затим оптичким скенером интегрисаним у склопу наведене мјерне машине, затим 3D мјерном руком, оптичким скенером Atos и на крају СТ скенером. Како би се искључили фактори који утичу на тачност мјерења и мјерну несигурност, а нису дио хардверске структуре КМС-а, експеримент је спроведен на референтном радном комаду и коришћено је независно софтверско рјешење за процјену грешке равности. Тачност мјерних система одређена је као разлика између референтне вриједности и средње вриједности поновљених мјерења, а мјерна несигурност одређена је према упутству за процјену мјерне несигурности GUM. Резултати истраживања показали су високе метролошке перформансе координатне мјерне машине и оптичког скенера КММ за овај мјерни задатак. Такође, утврђено је да компјутеризована томографија даје веома велику грешку мјерења и да је мјерну несигурност веома тешко одредити.</p>	10
2	<p>Čiča Đ., Borojević S., Jotić G., Sredanović B., Tešić S.: Multiple performance characteristics optimization in end milling of thin-walled parts using desirability function, <i>Transactions of the Canadian Society for Mechanical Engineering</i>, Vol. 44, No. 1, (2019), pp. 84 - 94, DOI: https://doi.org/10.1139/tcsme-2019-0038.</p> <p>Са развојем CNC алатних машина високих перформанси, глодање је успостављено као једно од главних средстава за обраду танкозидних дијелова. Из тог разлога избор параметара процеса за операције глодања вретенастим глодалима је важно питање при обради танкозидних дијелова како би се осигурао квалитет производа и повећала продуктивност. Представљена студија истражује три параметра, дебљину зида, помак и стратегије обраде, који утичу на грешке у димензијама и облику предмета, храпавост површине и вријеме обраде дијелова танких зидова од легуре алуминијума 7075-Т6. Ефекти улазних параметара на сваку од варијабли одзива анализирани су коришћењем графикона главних ефеката и тродимензионалних површинских дијаграма. Анализа резултата показује да је на одступање дебљине зида, одступања димензија, одступања од управности површине, одступања равности, површинске храпавости унутрашњих зидова, површинске храпавости спољашњих зидова и површинске храпавости референтне равни, најутицајнији фактор била стратегија обраде, док је помак најутицајнији параметар који утиче на вријеме обраде, а затим слиједи стратегија обраде. Концепт пожељности је коришћен за истовремену оптимизацију у погледу параметара обраде процеса обраде танкозидних делова. Коначно, извршен је потврдни тест са оптималним подешавањима параметара да би се потврдили резултати.</p>	10
Укупно:		20
научни рад објављен у научном часопису међународног значаја (8 бодова)		
	Публикација	бод

1	<p>Globočki - Lakić, G., Sredanović, B., Jotić, G., Gotovac, S.: A comparative analysis of milling strategies of complex geometry surfaces, <i>FME Transaction</i>, Vol. 60, Issue 4, (2022), pp. 623 - 634, doi: 10.5937/fme2204623G.</p> <p>У овом раду анализиран је утицај стратегија обраде и параметара резања на глодање алуминијумских дијелова сложене геометрије. У првој експерименталној фази, дијелови су обрађени комбинацијом двије стратегије грубе обраде и три стратегије завршне обраде, са препорученим параметрима обраде. Измјерено је вријеме обраде, хрпавост површине обраде и геометријска тачност површине. У другој фази, нови узорак је машински обрађен са коригованим параметрима сјечења користећи најбољу стратегију усвојену из прве фазе. Резултати су показали да избор стратегије обраде и параметара резања значајно утиче на продуктивност, квалитет и тачност при обради дијелова сложене геометрије.</p>	8
Укупно:		8
научни рад објављен у зборницима са рецензијом са научног скупа међународног значаја (8 бодова)		
Публикација		бод
1	<p>Jotić, G., Štrbac, B., Šokac, M., Tanasić, Z., Runje B., Ačko, B., Hadžistević, M.: Optimization of the measurement process using a 3D laser scanner, <i>15th International Scientific Conference - Flexible technologies MMA</i>, Novi Sad, Faculty of technical Science, September 24 - 26, 2024, pp. 103-106, https://doi.org/10.24867/MMA-2024-03-004.</p> <p>Примјена оптичких координатних мјерних система у индустрији је у порасту. Предности у примјени ових мјерних система подразумевају једноставне процедуре скенирања и велику густину података (узоркованих тачака). Поред тога, оптички мјерни системи су интегрисани у процесима димензионалне и геометријске анализе радних предмета, реверзибилног инжењерства, адитивних технологија и др. Међутим, тачност оптичких мјерних система је знатно мања у поређењу са тачношћу коју је могуће реализовати примјеном координатне мјерне машине. Такође, знатно је већи број утицајних фактора на тачност ОМС. У овом ради извршен је преглед утицајних фактора на тачност оптичких мјерних система. На бази претходних истраживања издвојени су доминантни утицајни фактори. Експеримент укључује анализу значајности утицајних параметара на резултате мјерења примјеном технике Design of Experiment (DOE). Експеримент је спроведен према Тагићи L_8 ортогоналном низу. Добијени резултати указују да избор одговарајућих вриједности утицајних параметара доприноси смањењу вриједности грешке мјерења примјеном 3D ласерског скенера.</p>	8

2	<p>Ranisavljev, M., Štrbac, B., Santoši, Ž., Šokac, M., Matin, I., Hadžistević, M., Jotić, G.: Application of segmentation algorithms for mono and multi-material components in computed tomography, 14th <i>International Scientific Conference ETIKUM</i>, Novi Sad, Faculty of Technical Science, December 7 - 9, 2023, pp. 105-108, ISBN 978-86-6022-617-6.</p> <p>У овом раду су приказане најчешће коришћене методе за одређивање површине модела генерисаних коришћењем компјутеризоване томографије. Одређивање површине се своди на примјену различитих алгоритама за сегментацију СТ слике. Најчешће примјењивани алгоритми су засновани на прагу вриједности скале сивих тонова (глобални метод - ISO-50% и метод локалног прага), метода раста региона и друге савремене методе као што су неуронске мреже и генетски алгоритми. Различите методе сегментације су примијењене на два различита обрадка, VGCube (компонента од једног материјала) и педала (компонента од више материјала). Након корака одређивања површине, извршена је анализа димензионалних и геометријских спецификација производа. Направљено је поређење резултата различитих метода у погледу номиналних вриједности карактеристика квалитета.</p>	8
3	<p>Jotić G., Štrbac, B., Toth, T., Ranisavljev, M., Hadžistević, M., Dovica, M., Runje, B.: Investigation of the influence of characteristic parameters on the accuracy of CT measurement, 16th <i>International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering DEMI</i>, University of Banjaluka, Faculty of Mechanical Engineering, June 1 - 2, 2023, pp. 439-444, ISBN 978-99976-11-04-8.</p> <p>Компјутеризована томографија (СТ) је једна од метода координатног мјерења која у области димензионалног мјерења омогућава мјерење вањских и унутрашњих карактеристика радног предмета скенирањем рентгенским зрацима. Компјутеризована томографија је релативно нова технологија. Ради се о методи без разарања која се користи у сврху димензионалне и геометријске, другим методама недоступне, анализе унутрашњих карактеристика предмета. Чињеница је да за ову методу мјерења постоји велики је број утицајних фактора на тачност СТ мјерења. У овом раду дат је преглед утицајних параметара. Као доминантни издвојени су следећи фактори: величина воксела, број пројекција и методологија осредњавања слике. Експеримент укључује анализу значајности утицајних параметара на резултате мјерења примјеном Design of Experiment (DOE). Експеримент је спроведен према Тагући L_8 ортогоналном низу. Добијени резултати указују да избор одговарајућих вриједности утицајних параметара доприноси смањењу вриједности грешке мјерења примјеном СТ скенера.</p>	8

4	<p><u>Jotić G., Štrbac B., Tešić S., Hadžistević M.:</u> Comparative study of different optical coordinate measurement systems, <i>15th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industry Engineering DEMI</i>, University of Banjaluka, Faculty of Mechanical Engineering, May 28 - 29, 2021, pp. 431 - 435, ISBN 978-99938-39-92-7.</p> <p>Геометријски инспекција дијелова сложене геометрије је од великог интересовања у индустријској производњи. Координатне мјерне машине (КММ) имају широку примјену захваљујући њиховој флексибилности и високом степену тачности. Често се користе за преглед призматичних делова и површина сложене форме. КММ су релативно спори и омогућавају генерисање одређеног броја тачака на површинама. Већу брзину мјерења могуће је постићи помоћу бесконтактних оптичких мјерних система (ОМС), 3D скенера. Ови мјерни системи нуде неколико предности као што су велика брзина генерисања тачака на површини предмета, велика густина тачака, независност резултата мјерења од крутости предмета, брз и лак приступ површинама предмета сложене геометрије. У поређењу са координатним мјерним машинама, ови системи мјерења су мање тачности. Такође, процедуре испитивања тачности за бесконтактне мјерне системе и облик еталона нису стриктно дефинисане. Циљ овог рада је да представи упоредну анализу два 3D скенера заснована на ласерској триангулацији. У ту сврху су коришћена два референтна стандарда и дизајнирана су два тестна предмета. Резултат ове анализе може се користити за избор оптималног мјерног система за одређени мјерни задатак.</p>	8
5	<p><u>Mačkić T., Marjanović N., Jotić G., Tica M., Đurić Ž.:</u> Influence of Cycloid Disk Profile Correction on Contact Force, <i>15th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industry Engineering DEMI</i>, University of Banjaluka, Faculty of Mechanical Engineering, May 28 - 29, 2021, pp. 282-285, ISBN 978-99938-39-92-7.</p> <p>Монтажа и склапање циклопреносника је веома сложена уколико не постоји одређени зазор између циклозупчаника и ваљчића на вијенцу. Због постојања ових зазора, јављају се значајне девијације промјене контактне силе у односу на идеалну дистрибуцију. У току спрезања, јављају се и деформације, које утичу на смањење ових зазора, при чему је омогућен истовремени контакт већег броја зубаца. Испитана је промјена контактне силе произведеног циклозупчаника и циклозупчаника код кога је корекција профила канстантна. Nikon MCAx20+ мјерна рука и 3D Nikon MMDx100 скенер су коришћени за скенирање профила. Разлике у вриједностима промјене циклоидног профила су унесене у програм за рачунање контактне силе. Најнеповољнији исход је када је корекција профила константна, при чему постоји повећања вриједности контактне силе у односу на идеалну дистрибуцију. Ове вриједности могу бити неколико пута веће и довести до значајног контактнег притиска и хабања.</p>	8

6	<p>Tešić S., Čiča Đ., Zeljković M., Borojević S., Sredanović B., Jotić G.: Energy consumption model of the face milling, <i>15th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industry Engineering DEMI</i>, University of Banjaluka, Faculty of Mechanical Engineering, May 28 - 29, 2021, pp. 89-93, ISBN 978-99938-39-92-7.</p> <p>Смањење потрошње енергије у индустрији обраде метала један је од главних изазова данашњице. Да би се омогућило смањење потрошње енергије, од велике је важности развити моделе за праћење потрошње енергије. У овом раду је испитана укупна потрошња енергије алатних машина при чеоном глодању. Анализиран је модел потрошње енергије операције чеоног глодања. Експерименти су изведени у влажним условима према Taguchi L₉ ортогоналном низу. Параметри обраде резањем су били дубина реза (0.6, 1.0, 1.6 mm), брзина резања (120, 177, 260 m/min) и помак по зубу (0.04, 0.06, 0.10 mm/zub). У овим експериментима, материјал радног комада били су узорци од угљеничног челика (C45). На основу девет експеримената, посматрани модел је показао велику поузданост. Највеће одступање је било 7,5%, а најмање 0,7%. На основу ових вриједности одступања, закључено је да се посматрани модел може поуздано користити за израчунавање укупне потрошње енергије машине алатке у чеоном глодању.</p>	8
7	<p>Mijatović O., Mišković Z., Salatić R., Mandić R., Guzjan. M., Jotić G.: Experimental determination and study of structural damping and dry friction, <i>8th International Conference Contemporary achievements in civil engineering</i>, Faculty of Civil Engineering Subotica, April 22 - 23, 2021, pp. 309-318, DOI: 10.14415/konferencijaGFS2021.29.</p> <p>Изазов који ће се бити постављен пред истраживаче још дужи период је развој предвидивог модела за описивање механичких веза, њихове променљиве крутости и дисипативних процеса контактне интеракције. Главни изазов за овај циљ лежи у недостатку разумевања како се трење понаша у малим размјерама. Coulomb-ово трење, велики хеуристички модел није предвидљиво и заправо доказано је да у многим режимима није истинито. Очекивати универзални закон трења за све врсте материјала и самим тим и контактних интеракција није баш реално. Уместо тога, циљ међународне истраживачке заједнице је да развије предвидљив модел за ограничен спектар случајева. До сада је најчешће испитиван контакт метал-метал, односно контакт интеракцијско понашање алуминијумских и челичних елемената различитог квалитета. Такође знамо да се у примјени ова два метала најчешће срећу у изради механичких спојева. Циљ овог рада је да се направи кратак преглед неких од досадашњих тестова и приступа проучавању контактне интеракције у механичким везама и улоге трења у дисипацији енергије.</p>	8

8	<p>Štrbac B., Hadžistević M., Runje B., Horvatić Novak A., Matin I., Jotić G.: The analysis of the accuracy and evaluation measurement uncertainty of CMM using ball bar, <i>14th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering DEMI</i>, University of Banjaluka, Faculty of Mechanical Engineering, May 24 - 25, 2019, pp. 545-551, ISBN 978-99938-39-85-9.</p> <p>Да би се процијенила тачност координатних мјерних машина (КММ), препорука стандарда ISO 10360-2 је употреба мјерних блокова, али се могу користити и други референтни (калибрациони) стандарди. Поред процјене тачности, на овај начин се одржава метролошка следљивост актуелних мјерних система и утврђује се мјерна несигурност, али само за ове мјерне задатке. Због сложеног хардвера, тачност ових мјерних система варира у зависности од оријентације и дужине калибрисаних стандарда. У овом раду је представљена кугла која се користи као референтни стандард и КММ који се користи за анализу утицаја броја тачака за дефинисање центра кугле. Да би се тестирала значајност параметара, коришћен је пуни факторски план дизајна експеримента (DOE). Такође, мјерна несигурност КММ-а је процијењена коришћењем смјерница ИСО 15530-3 за поређење грешака мјерења које се разматрају за овај мјерни задатак и повезане мјерне несигурности.</p>	8
9	<p>Jotić G., Tešić S., Čiča Đ., Jokanović S.: Quality inspection of free-form surface parts, <i>14th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering DEMI</i>, University of Banjaluka, Faculty of Mechanical Engineering, May 24 - 25, 2019, pp. 623-628, ISBN 978- 99938-39-85-9.</p> <p>Дијелови са површинама слободне форме се широко користе у многим индустријским областима, као што су ваздухопловство, аутомобилска индустрија, бродоградња итд. Инспекцију дијелова са површинама слободне форме могуће је реализовати на бази CAD модела предмета. Инспекција заснована на CAD моделу, позната је као CAD инспекција. Сврха примјене ове врсте инспекције је испуњавање захтјева машински обрађених дијелова сложене геометрије. Инспекција површина слободне форме је тежак процес због њихове сложености и неправилности. У овом раду анализирана је геометрија површине сложене форме. Спроведен је систематски приступ анализи геометрије који подразумева израду површинског модела предмета. Након тога је извршено је поређење геометрије дигитализованог и CAD модела. Након поређења геометрије и анализе добијених резултата, потврђено је да овакав приступ утиче на значајно побољшање ефикасности контроле процеса производње.</p>	8
10	<p>Mačkić T., Jotić G., Tica M., Ilić J.: Mechanical properties of modified flipwing hydrokinetic turbines, <i>14th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering DEMI</i>, University of Banjaluka, Faculty of Mechanical Engineering, May 24 - 25, 2019 pp. 385-390, ISBN 978-99938-39-85-9.</p> <p>Потреба за коришћењем енергије из обновљивих извора, захтева развој нових врста водених турбина у погледу искоришћења кинетичке енергије воденог тока. У овом раду експериментално су истражене могућности хидро-кинетичке турбине типа „flipwing“. Коришћени су различити облици и величине турбина и саставних делова. Извршена су поређења са класичним моделом и различитим типовима хидро-кинетичких турбина. Дат је осврт и на употребу циклопреносника, као елемента за повећање броја обртаја водене турбине. У поређењу са класичним моделом, модификован дизајн „flipwing“ турбине повећава укупан степен искоришћења за 40%.</p>	8

11	<p>Kraišnik M, Ilić J., <u>Jotić G.</u>, Mačkić T., Anić J.: Comparing the accuracy of master model and their replicas produced by rapid tooling using vacuum casting, <i>14th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering DEMI</i>, University of Banjaluka, Faculty of Mechanical Engineering, May 24 - 25, 2019, pp. 37-42, ISBN 978-99938-39-85-9.</p> <p>У раду је извршено поређење тачности оригиналног мастер модела, који се користи за израду силиконског калупа, и његове реплике добијене технологијом вакумског ливења. Ова технологија омогућава израду малих серија дијелова базираних на мастер моделу, у релативно кратком времену. Циљ рада је да се упореди тачност реплика са оригиналним дијеловима, коришћењем технике реверзибилног инжењеринга.</p>	8
12	<p><u>Jotić G.</u>, Štrbac B., Budak I., Hadžistević M.: Implementacija tehnike CAD-inspekcije na predmetima složenog geometrijskog oblika, <i>37th International Conference on Production Engineering of Serbia</i>, Faculty of engineering sciences, Kragujevac, 2018, pp. 113-119, ISBN 978-86-6335-057-1.</p> <p>Инспекција представља важан дио процеса производње. У основи, она обухвата процјену степена усаглашености са спецификацијама, обезбјеђивање извјештаја о недостацима и помоћ при задовољавању тражених захтијева о квалитету. Развој технологија у области производног машинства, прије свега ЦАХ система и система за 3Д дигитализацију, као и све већих захтјева тржишта у погледу естетике, ергономије и аеродинамике, условили су појаву геометријски све комплекснијих производа. Овај тренд је значајно утицао и на развој метода инспекције. Сложена геометрија и отежан процес обраде материјала повишених механичких карактеристика, са једне стране, а високи захтјеви у погледу тачности и ефикасности система за мјерење, са друге стране, намећу питање избора оптималне методе инспекције. Предмет анализе у оквиру овог рада су два машинска елемента сложеног геометријског облика израђених од алуминијума Ал 7075. Извршен је систематски приступ анализи геометрије који подразумева израду површинских модела предмета примјеном технике реверзибилног инжењерства (РЕ), а затим и ЦАД модела. Након тога извршено је поређење геометрије дигитализованих модела. У ту сврху кориштена је 3Д мјерна рука Никон МЦАх20+ са интегрисаним ласерским скенером. Након извршеног поређења геометрије на конкретним примјерима и анализе добијених резултата потврђено је да овај систем утиче на значајно побољшање ефикасности контроле производног процеса.</p>	8
13	<p><u>Jotić G.</u>, Borojević S., Hadžistević M., Štrbac B., Vukman J.: Analysis of comparative measurement results for thin-walled al 7075 alloy structures, <i>13th International Scientific Conference - Flexible technologies MMA</i>, Novi Sad, Faculty of technical Science, September 28 - 29, 2018, pp. 127-130, ISBN 978-86-6022-094-5.</p> <p>Упоредна мјерења радних предмета могу да послуже као основа за анализу тачности и поузданости добијених резултата мјерења, односно коришћених мјernih система. У раду су кориштена три мјерна система/уређаја: конвенционални мјерни уређај микрометар, 3Д мјерна рука и координатна мјерна машина (КММ). Предмет мјерења су узорци танкозидних шестougоних алуминијумских структура израђених обрадом резањем. Сложен процес обраде и недovoljna крутост танкозидних структура има за последице појаву деформација и грешакa на зидовима структура. Обрада резултата мјерења подразумева анализу вриједности деblјине зидова структура добијених примјеном различитих мјernih система. Циљ рада је анализа тачности, поузданости и оправданости примјене коришћених мјernih система у конкретним производним условима.</p>	8

14	<p>Ilić J., Krajišnik M., <u>Jotić G.</u>, Antić J.: Fabrication of authentic functional parts for oldtimers using integration of reverse engineering and 3D printing, <i>13th International Scientific Conference - Flexible technologies MMA</i>, Novi Sad, Faculty of technical Science, September 28 - 29, 2018, pp. 117-120, ISBN 978-86-6022-094-5.</p> <p>Овај рад представља и наглашава предности напредних технологија као што су брза израда прототипа и реверзни инжењеринг. Посебно истакнуте предности интеграције ове две технике су могућност добијања CAD модела заснованог на стварном моделу коришћењем методологије реверзибилног инжењерског моделирања, а затим његове реплике коришћењем технологије 3D штампања. На примјеру израде функционалног дијела за олдтајмер наглашен је велики значај ових технологија, посебно ако се ради о малим серијама.</p>	8
15	<p>Štrbac, B., <u>Jotić G.</u>, Hadžistević, M.: Analiza greške ravnosti na različitim koordinatnim mernim sistemima, <i>Scientific Conference with International Participation ETIKUM</i>, Novi Sad, Faculty of Technical Science, December 6 - 8, 2017, pp. 109-112, ISBN 978-86-6022-00-68.</p> <p>Координатни мјерни системи су дуги низ година водећи мјерни инструменти у области производне метрологије. Широка је дијапазон ових инструмената и карактерише их различита тачност, прецизност, мјерна несигурност, систем узорковања координата тачака - мјерни сензор, хадверска структура и софтверска обрада података. Заједничка особина ових мјерних система је да скупљају координате тачака са површине радног предмета и у независној софтверској анализи одређују резултат мјерења. Циљ овог рада анализа грешке равности која се мјери различитим мјерним системима. За анализу грешке равности користи се универзално програмско решење - ротација кроз једну тачку.</p>	8
16	<p><u>Jotić G.</u>, Hadžistević M., Pejašinić Ž., Štrbac B.: Determination of CMM uncertainty using calibrated workpieces, <i>12th International Scientific Conference - Flexible technologies MMA</i>, Novi Sad, Faculty of technical Science, September 25 - 26, 2015, pp. 87-91, ISBN 978-86-7892-722-5.</p> <p>Координатне мјерне машине (КММ) се широко користе за провјеру геометрије машинских елемената. Приликом примјене координатне мјерне машине у сврху инспекције машинских елемената, многи фактори утичу на мјерну несигурност. Постоји неколико техника за процјену несигурности мјерења, као што је дефинисано у ISO водичу за изражавање несигурности у мјерењу (GUM). Овај рад представља технику за процјену мјерне несигурности за резултате мјерења добијене помоћу КММ и коришћењем калибрисаних радних комада. На основу анализе резултата мјерења донијеће се одговарајући закључци.</p>	8
Укупно:		128
научни рад националног значаја објављен у републичком научном часопису друге категорије (3 бода)		
Публикација		бод

1	<p>Tešić S., Jotić G., Čiča Đ., Sredanović B., Štrbac, B., Ranisavljev, M.: Assessing the precision of machine tools through various measurement systems, <i>Journal of Production Engineering</i>, Vol. 26, No. 2, (2023), DOI: http://doi.org/10.24867/JPE-2023-02-018.</p> <p>Danas su mašine alatke podložne visokim zahtjevima za obradu dijelova sa strogo odstupanjima od navedene geometrije. Zadovoljavanje ovih zahtjeva, odnosno postizanje visoke preciznosti i tačnosti u obradi dijelova, postaje sve veći izazov sa povećanjem broja radnih sati mašine alatke. Iz ovih razloga potrebno je periodično provjeravati tačnost alatne mašine. U ovom radu ispitana je tačnost troosnog centra za glodanje i analizirana je mogućnost različitih mjernih sistema za ispitivanje tačnosti alatne mašine. Osavremenjavanje analize je utvrđivanje mogućnosti korišćenja brzih i jeftinijih ispitivanja i mjernih sistema za provjeru tačnosti mašina alatki, bez narušavanja pouzdanosti ispitivanja. Ovo istraživanje obuhvata dva mjerna sistema za prikupljanje podataka o tačnosti alatnih mašina, i to koordinatnu mjernu mašinu sa kontakt senzorom i 3D laserski skener.</p>	3
2	<p>Golubović-Bugarski V., Petković S., Đurić Ž., Jotić G.: Vibration comfort of the vehicle expressed by seat effective amplitude transmissibility, <i>International Journal for Vehicle Mechanics, Engines and Transportation Systems</i>, Vol 45, No 1 (2019) pp. 1-15, DOI: 10.24874/mvm.2019.45.01.01.</p> <p>Истраживање вибрација тијела човјека, реализовано у контролисаним лабораторијским условима, показује да је тијело човјека најосјетљивије на вибрације у фреквентном опсегу који одговара биомеханичкој резонанци. У вертикалном правцу, резонанца тела је приближно 5 Hz, док се у хоризонталном правцу резонанца јавља на фреквенцијама мањим од 2 Hz. Вибрације возила се преносе на возача и путнике преко сједишта, која имају способност да ублаже или појачају вибрације којима је тијело човјека изложено током вожње. Један од начина за одређивање вибрационог понашања сједишта је мјерење SEAT фактора (ефективна вриједност амплитудне карактеристике функције преноса сједишта) који представља однос вреднованог убрзања мјерених на сједишту и убрзања мјерених директно на поду испод сједишта. Мјерење вибрација у ова два положаја мора се вршити истовремено. Ако је вриједност SEAT-а мања од 1, сједиште слаби вибрације и задовољава вибрациону удобност, вриједност SEAT-а већа од 1 показује да сједиште појачава вибрације смањујући вибрациону удобност. У раду су приказани резултати истраживања фактора SEAT за хибридно возилу на различитим типовима коловоза и у различитим режимима вожње (електрична енергија и мотор са унутрашњим сагоријевањем).</p>	3
Укупно:		6

ИСПУЊЕНОСТ ОБАВЕЗНИХ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

<p>Означити да ли кандидат испуњава обавезне услове за избор ?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> ДА</p> <p><input type="checkbox"/> НЕ</p>
--

Приказ укупног броја бодова кандидата:

ОПИС	УКУПНО
Вредновање наставничких способности	9.2
Научноистраживачки рад	162
Укупно:	171.2

IV ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

Уколико се на Конкурс пријавило више кандидата, у Закључном мишљењу обавезно је навести ранг-листу свих кандидата са назнаком броја освојених бодова, на основу које ће бити формулисан приједлог за избор/неизбор.

На објављени конкурс за избор наставника на ужој научној области Метрологија, по конкурсном објављеном 25.12.2024. године у дневном листу " Глас Српске", а на основу одлуке Сената Универзитета у Бањој Луци број: 01/04.3.2596-1/24 од 19.12.2024. године, пријавио се један кандидат: др Горан Јотић, виши асистент.

Увидом у конкурсну документацију, утврђено је да је др Горан Јотић доставио све конкурсном захтијеване материјале у складу са Законом о високом образовању (Сл. гласник Републике Српске 67/20 и 107/24) и Правилнику о условима за избор у научно - наставна, умјетничко - наставна, наставна и сарадничка звања Универзитета у Бањој Луци („Службени гласник Републике Српске", број 69/23). Након прегледа и анализе конкурсне документације, Комисија је констатовала сљедеће:

1) Кандидат др Горан Јотић је провео пуни изборни период у звању вишег асистента на групи предмета који припадају ужој научној области Метрологија,
2) Кандидат има научно звање доктора наука из уже научне области Метрологија, стечено на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду,
3) Кандидат је објавио значајан број научних радова, који су из уже научне области Метрологија, од којих су два рада у истакнутим научним часописима међународног значаја, један рад у научном часопису међународног значаја, 16 радова објављених у зборницима са рецензијом са научног скупа међународног значаја и два рада националног значаја објављена у републичком научном часопису друге категорије.

4) Укупна просјечна оцјена педагошког рада кандидата др Горана Јотића, на основу студентских анкета, за цјелокупни претходни изборни период износи 4,62.

На основу претходно наведених чињеница, Комисија констатује да кандидат др Горан Јотић испуњава све услове за избор у звање доцента, у складу са Законом о високом образовању (Службени гласник Републике Српске 67/20 и 107/24), Правилником о условима за избор у научно - наставна, умјетничко - наставна, наставна и сарадничка звања и Правилником о поступку за избор у научно - наставна, умјетничко - наставна, наставна и сарадничка звања и Статутом Универзитета у Бањој Луци. У складу са наведеним, Комисија једногласно предлаже Научно - наставном вијећу Машинског факултета и Сенату Универзитета у Бањој Луци, **да се кандидат др Горан Јотић изабере у звање доцента на ужу научну област Метрологија.**

Потпис чланова комисије

1 Проф. др Платон Совиљ, редовни професор,
Универзитет у Новом Саду, Факултет
техничких наука, с.р.

2 Проф. др Бранко Штрбац, ванредни професор,
Универзитет у Новом Саду, Факултет
техничких наука, с.р.

3 Проф. др Бранислав Средановић, ванредни
професор, Универзитет у Бањој Луци,
Машински факултет, с.р.

У Бањој Луци, Новом Саду 30.01.2025. године

V ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

Образложење члан(ов)а Комисије о разлозима издвајања закључног мишљења.

Потпис чланова комисије

1 _____

У Бањој Луци, __. __. ____ година

Извјештај комисије сачињава се у складу са:

1. Законом о високом образовању („Службени гласник Републике Српске”, број: 67/20)
2. Правилником о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања („Службени гласник Републике Српске”, број: 69/23)
3. Правилником о измјенама и допунама Правилника о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања („Службени гласник Републике Српске”, број: 53/24)
4. Правилником о поступку за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна и сарадничка звања на Универзитету у Бањој Луци, број: 02/04-3.2592-3-1/23 од 30.11.2023. године.
5. Правилником о измјенама и допунама Правилника о поступку за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна и сарадничка звања на Универзитету у Бањој Луци, број: 02/04-3.1453-2/24 од 04.07.2024. године.