

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ, КАНДИДАТА И МЕНТОРА ЗА
ИЗРАДУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Орган који је именовано комисију: Декан Факултета техничких наука у Новом Саду

Датум именовања комисије: 30.04.2026. год. (Решење бр. 012-40/1641-2026)

Састав комисије именоване у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду*:

1.	Митровић Слободан	Редовни професор	Производно машинство
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Универзитет у Крагујевцу, Факултет инжењерских наука		председник
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији
2.	Кановић Жељко	Редовни професор	Аутоматика и управљање системима
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука		члан
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији
3.	Моврин Дејан	Ванредни професор	Технологије пластичног деформисања, адитивне и виртуелне технологије
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука		члан
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији
4.	Шокац Марио	Ванредни професор	Метрологија, квалитет, еколошко инжењерски аспекти, алати и прибори
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука		члан
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији
5.	Сантоши Жељко	Доцент	Метрологија, квалитет, еколошко инжењерски аспекти, алати и прибори
	презиме и име	звање	ужа научна област
	Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука		члан
	установа у којој је запослен-а		функција у комисији

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

- Име, име једног родитеља, презиме: Александар (Драган) Милошевић
- Датум рођења: 18.09.1998. год. Место и држава рођења: Прњавор, Босна и Херцеговина

II.1 Основне или интегрисане студије

Година уписа: Година завршетка: Просечна оцена током студија:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Производно машинство

Стечено звање: Дипломирани инжењер машинства

II.2 Мастер или магистарске студије

Година уписа: Година завршетка: Просечна оцена током студија:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Производно машинство

Стечено звање: Мастер инжењер машинства

Научна област: Машинско инжењерство

Наслов завршног рада: Оцењивање животног циклуса модуларног прибора за обраду поклопца кућишта

II.3 Докторске студије

Година уписа:

Универзитет: Универзитет у Новом Саду

Факултет: Факултет техничких наука

Студијски програм: Машинство

Број ЕСПБ до сада остварених: Просечна оцена током студија:

II.4 Приказ научних и стручних радова кандидата

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
1.	Milosevic A., Simunovic G., Kanovic Z., Simunovic K., Mitrovic S., Buchmeister B., Vukelic D.: Modelling and optimization of grinding and wheel parameters in cylindrical longitudinal machining of tool steel, Facta universitatis - series: Mechanical Engineering, 2026, ISSN 0354-2025 (Engineering, Mechanical; 4/182; IF2 2024 = 11.8)	M21a+
Рада припада проблематици докторске дисертације: <input checked="" type="checkbox"/> ДА <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/> ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
2.	Milosevic A., Simunovic G., Kanovic Z., Simunovic K., Santosi Z., Sokac M., Vukelic D.: Comprehensive evaluation of dimensional deviation, flank wear, surface roughness and material removal rate in dry turning of C45 steel, Facta universitatis - series: Mechanical Engineering, 2024, Vol. 22, No. 4, pp. 547-566, ISSN 0354-2025 (Engineering, Mechanical; 4/182; IF2 2024 = 11.8)	M21a+
<i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
3.	Sokac M., Milosevic A., Santosi Z., Vukelic D., Budak I.: Design and Verification of a New Fixture for Machining of Porous Blocks for Medical CAD/CAM Systems, Article Number: 794, Applied Sciences, 2025, Vol. 15, No. 2, ISSN 2076-3417 (Engineering, Multidisciplinary; 50/179; IF2 2024 = 2.5)	M21
<i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
4.	Jovicic G., Milosevic A., Kanovic Z., Sokac M., Simunovic G., Savkovic B., Vukelic D.: Optimization of Dry Turning of Inconel 601 Alloy Based on Surface Roughness, Tool Wear, and Material Removal Rate, Article Number: 1068, Metals, 2023, Vol. 13, No. 6, ISSN 2075-4701 (Metallurgy & Metallurgical Engineering; 25/90; IF2 2023 = 2.6)	M21
<i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
5.	Vukelic D., Milosevic A., Kanovic Z., Sokac M., Santosi Z., Simunovic G.: Optimization of Machining Performance in Dry End Milling of Inconel 601, International Journal of Simulation Modelling, 2026, Vol. 25, No. 2, pp. 294-305, ISSN 1726-4529 (Engineering, Manufacturing; 48/71; IF2 2024 = 2.4)	M22
<i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
6.	Milosevic A., Ivanov V., Simunovic S., Vukelic D.: Optimization of Grinding and Wheel Parameters during External Cylindrical Longitudinal Machining of AISI 6150 Alloy Steel Based on Accuracy, Quality and Productivity, FME Transactions, 2026, Vol. 54, No. 2, pp. 199-213, ISSN 1451-2092 (Engineering, Mechanical; 133/184; JCI 2024 = 0.32)	M22
<i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i> <input checked="" type="checkbox"/> ДА НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
7.	Vukelic D., Milosevic A., Simunovic G., Ivanov V., Santosi Z., Sokac M., Mitrovic S.: Investigating the influence of cutting insert angles on dimensional deviation and surface roughness during turning of Ti6Al4V alloy, Tehnicki vjesnik - Technical Gazette, 2026, Vol. 33, No. 3, pp. 1272-1281, ISSN 1330-3651 (Engineering, Multidisciplinary; 90/179; IF2 2024 = 1.4)	M22
<i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
8.	Milosevic A., Simunovic G., Kanovic Z., Simunovic K., Kocovic V., Vukelic D.: Modelling and Optimization of Surface Quality and Productivity in Turning Inconel 825 Alloy, International Journal of Simulation Modelling, 2025, Vol. 24, No. 4, pp. 565-576, ISSN 1726-4529 (Engineering, Manufacturing; 48/71; IF2 2024 = 2.4)	M22
<i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
9.	Vukelic D., Milosevic A., Ivanov V., Kocovic V., Santosi Z., Sokac M., Simunovic G.: Modelling and optimization of dimensional accuracy and surface roughness in dry turning of Inconel 625 alloy, Advances in Production Engineering and Management, 2024, Vol. 19, No. 3, pp. 371-385, ISSN 1854-6250 (Engineering, Manufacturing; 44/71; IF2 2024 = 2.5)	M22
<i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
10.	Milosevic A., Sokac M., Agarski B., Ilic Micunovic M., Budak I., Vukelic D.: Life Cycle Assessment of Bone Graft Manufacturing, 15. International Quality Conference, Kragujevac: Faculty of Engineering, 21-23 May, 2025, pp. 249-258, ISBN 978-86-6335-121-9	M33
<i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
11.	Milosevic A., Simunovic S., Sokac M., Santosi Z., Kocovic V., Vukelic D.: Modelling and Statistical Analysis of Flank Wear during Turning of Co-Cr-Mo Alloy, 19. International Conference on Tribology - SERBIATRIB, Kragujevac: Faculty of Engineering, 14-16 May, 2025, pp. 541-549, ISBN 978-86-6335-128-8	M33
<i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
12.	Milosevic A., Kocovic V., Santosi Z., Sokac M., Simunovic G., Tadic B., Vukelic D.: Modelling the boring process on the basis of centrifugal force using a specially designed tool holder, 15. International Scientific Conference "Flexible Technologies" - MMA, Novi Sad: Faculty of Technical Sciences, 24-26 September, 2024, pp. 95-98, ISBN 978-86-6022-681-7	M33
<i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
13.	Jovanovic S., Ranisavljev M., Milosevic A., Ilic Micunovic M., Vukelic D., Agarski B.: Life cycle assessment of machining processes: turning, milling, and drilling, 15. International Scientific Conference "Flexible Technologies" - MMA, Novi Sad: Faculty of Technical Sciences, 24-26 September, 2024, pp. 211-214, ISBN 978-86-6022-681-7	M33
<i>Раd припада проблематици докторске дисертације:</i> ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
14.	Santosi Z., Sokac M., Milosevic A., Ivanov V., Vukelic D.: 3D reconstruction of machine vise by application of photogrammetry and reverse engineering, 15. International Scientific Conference "Flexible Technologies" - MMA, Novi Sad: Faculty of Technical Sciences, University of Novi Sad, 24-26 September, 2024, pp. 123-126, ISBN 978-86-6022-681-7	M33
Раd припада проблематици докторске дисертације: ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
15.	Milosevic A., Agarski B., Sokac M., Simunovic G., Kocovic V., Vukelic D.: Implementation of life cycle assessment in the design process of fixture for reducer housing machining, 14. International Scientific Conference ETIKUM, Novi Sad: Faculty of Technical Sciences, 7-9 Decembar, 2023, pp. 85-88, ISBN 978-86-6022-618-3	M63
Раd припада проблематици докторске дисертације: ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

Р. бр.	аутори, наслов рада, часопис, волумен (година) странице од-до, DOI или ISBN/ISSN	категорија
16.	Sokac M., Katic M., Milosevic A., Ranisavljev M., Santosi Z., Vukelic D.: Primena industrijskog CT-a kao alata za dimenzionalnu analizu i detekciju defekata kod odlivaka, 14. International Scientific Conference ETIKUM, Novi Sad: Fakultet tehničkih nauka, 7-9 Decembar, 2023, pp. 121-124, ISBN 978-86-6022-618-3	M63
Раd припада проблематици докторске дисертације: ДА <input checked="" type="checkbox"/> НЕ ДЕЛИМИЧНО		

III ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ

Оцена:

III.1 формулације наслова тезе

Предложени наслов докторске дисертације је "Моделирање и оптимизација параметара котурастих тоцила".
Оцена: Предложени наслов докторске дисертације је јасно и прецизно формулисан. Наслов адекватно одражава суштину и обим планираног истраживања, те се оцењује као подобан.

Предложени наслов тезе је подобан? ДА НЕ

III.2 предмета (проблема) истраживања

<p>У машинској обради, брушење има вишеструку примену, пре свега као завршна обрада, али се може употребити и за сечење, оштрење итд. Брушење је по правилу завршна операција која обезбеђује високу димензиону тачност и висок квалитет обрађене површине. Овај процес омогућава израду обрадака са високом тачношћу и прецизношћу. Међутим, брушење је сложен процес, на који утичу бројни фактори и њихове интеракције, укључујући врсту брушења, машину алатку, алат, приборе и параметре обраде. За успешну реализацију поступка брушења неопходно је адекватно изабрати и ускладити све утицајне факторе.</p> <p>Котураста тоцила, као један од најзаступљенијих алата у процесима брушења, имају пресудан утицај на тачност, продуктивност, квалитет, ефикасност и економичност процеса. Савремена производња подразумева примену великог броја различитих типова котурастих тоцила. Избор одговарајућег тоцила, његових геометријских и спецификационих карактеристика, најчешће зависи од искуства технолога и препорука произвођача. Овим приступом није увек могуће</p>
--

обезбедити оптималне услове обраде, посебно у случајевима када је потребно истовремено задовољити више технолошких захтева као што су тачност, квалитет, продуктивност и слично. Досадашња истраживања у области брушења углавном су била усмерена на анализу утицаја параметара обраде (брзина резања, дубина резања и помак) на различите излазне параметре тј. показатеље успешности процеса брушења (површинска храпавост, силе, количину уклоњеног материјала, итд.). Мали број истраживања посвећен је анализи геометријских параметара и спецификација котурастих тоцила, као и њиховим интеракцијама са параметрима обраде. Посебно је изражен недостатак модела који омогућавају истовремено разматрање већег броја карактеристика тоцила и њиховог утицаја на излазне параметре процеса.

Предмет овог истраживања јесте моделирање и оптимизација карактеристика котурастих тоцила и анализа њиховог утицаја на процес брушења. Истраживање ће обухватити утврђивање функционалних зависности између релевантних геометријских параметара и спецификација котурастих тоцила, параметара обраде и излазних показатеља процеса.

Научни проблем истраживања огледа се у развоју поузданог модела који ће омогућити квантификацију утицаја параметара котурастих тоцила на процес брушења, као и дефинисање њихових оптималних вредности за различите захтеве обраде. Решавање овог проблема треба да омогући успостављање систематичног приступа при избору и оптимизацији геометријских параметара и спецификација котурастих тоцила, уз смањење потребе за обимним експерименталним испитивањима и субјективним одлучивањем.

Очекује се да резултати истраживања допринесу развоју методологије за моделирање и оптимизацију параметара котурастих тоцила, унапређењу ефикасности процеса брушења и повећању поузданости избора алата у различитим производним условима.

Оцена: Предмет истраживања је јасно дефинисан и по свом садржају, структури и обиму представља релевантан научноистраживачки проблем. Истраживање има потенцијал да оствари научни допринос у предметној области, због чега се предмет истраживања оцењује као подобан.

Предмет истраживања је подобан?

ДА

НЕ

III.3 познавања проблематике на основу изабране литературе са списком литературе

Током претходног периода спроведен је велики број истраживања усмерених на развој различитих методологија за изучавање процеса брушења, са нагласком на побољшање ефикасности, квалитета површине, смањење времена и трошкова производње, повећање постојаности алата, итд. Дересе и др. [Deresse et al., 2020] су испитивали утицај брзине обратка, дубине резања и помака на количину уклоњеног материјала пре и после термичке обраде, применом Тагучи методе. Анализа варијансе (ANOVA) је показала да пре термичке обраде дубина резања има највећи утицај на количину уклоњеног материјала, док је после термичке обраде као најутуцајнији параметар показао помак. Кара и др. [Kara et al., 2020] су истраживали утицај врсте тоцила, услове обраде и дубину резања на храпавост површине применом Тагучи методе. Најбоља храпавост површине постигнута је у условима криогеног хлађења, при најмањој дубини резања и уз употребу Al_2O_3 као абразивног материјала тоцила. Анализа варијансе показала је да абразивни материјал тоцила има највећи утицај, а следе трајање криогеног третмана и дубина резања. Чи и др. [Chi et al., 2013] оптимизовали су параметре брушења користећи сиву релациону анализу и Тагучи методу. Најутуцајнији фактор на храпавост површине је била брзина, затим дубина резања и на послетку помак. Рудрапати и др. [Rudrapati et al., 2020] су применили комбиновани приступ заснован на методологији одзивне површине и алгоритму симулираног каљења за моделирање и оптимизацију храпавости површине. Експерименти су спроведени према факторском дизајну, при чему су улазне променљиве обухватале дубину резања, помак и брзину обратка. Резултати анализе варијансе показали су да брзина обратка има највећи утицај на храпавост површине, док су помак и интеракције параметара такође значајно утицали на квалитет обраде. Рекха и др. [Rekha et al., 2023] проучавали су утицај брзине обратка, уздужни и попречни помак, те проток средства за хлађење и подмазивање на храпавост површине и количину уклоњеног материјала применом Тагучи методе и сиве релационе анализе. Резултати су показали да брзина обратка има доминантан утицај на храпавост површине, док су попречни помак, проток средства за хлађење и подмазивање и уздужни помак имали мањи утицај. Оптимални услови брушења су добијени за брзину обратка од 20 m/min, уздужни помак од 6 m/min, попречни помак од 0,02 mm и проток

средства за хлађење и подмазивање од 1,43 l/min, при којима је остварена храпавост површине од 0,395 μm и количина уклоњеног материјала од 189,37 mm^3/s . Тран и др. [Tran et al., 2020] су били фокусирани на оптимизацију трошкова за процес брушења одређивањем оптималног пречника тоцила за замену. Анализирали су пречник тоцила, ширину тоцила, век трајања тоцила, радијално хабање тоцила, дубину резања, цену рада машине и цену тоцила. Резултати су показали да почетни пречник тоцила има најзначајнији утицај на време његове замене. Трунг и др. [Trung et al., 2021] спровели су вишекритеријумску оптимизацију комбинујући Тагучи методу и методу рангирања засновану на анализи омотача података. Разматрали су утицај брзине, помака и дубине резања на храпавост површине и количину уклоњеног материјала. Резултати су показали да брзина резања највише утиче на храпавост површине док помак и дубина резања имају већи утицај на количину уклоњеног материјала. Метода је омогућила одређивање оптималних параметара (брзина резања 34 m/s, помак 0,45 m/min, дубина резања 0,01 mm) који истовремено минимизују храпавост и максимизују количину уклоњеног материјала. Динг и др. [Ding et al., 2018] проучавали су температуру и расподелу енергије током брушења користећи физички модел заснован на коначним елементима. Разматрали су утицај брзине обратка, дубине резања и особине материјала на температуру обратка и струготине, као и на расподелу енергије. Резултати су показали да брзина обратка највише утиче на расподелу енергије у струготини. Правилним избором параметара брушења део енергије акумулиран у обратку може бити значајно смањен, што смањује загревање и побољшава квалитет обрађене површине. Анализа је показала да тоцило због високе топлотне поводљивости акумулира већи део топлоте, чиме се побољшава ефикасност и квалитет обрађене површине. Алсигар и др. [Alsigar et al., 2021] су спровели оптимизацију процеса брушења користећи математичке моделе и статистичку анализу. Као улазне параметре разматрали су помак, дубину резања и еластичне деформације система, док су као излазне параметре истраживали силе, стабилност и ефикасност процеса. Резултати су показали да развијени модели омогућавају планирање оптималних циклуса брушења. Рудрапати и др. [Rudrapati et al., 2016] проучавали су утицај дубине резања, помака и брзина обратка на вибрације и храпавост површине при брушењу. Користили су Вох-Бехнкен дизајн експеримената, методологију одзивне површине за моделирање и генетски алгоритам за оптимизацију. Резултати су показали да дубина резања и њене интеракције имају највећи утицај на вибрације, док су дубина резања, помак и њихова интеракција најутичајнији на храпавост површине. Оптимизацијом су добијени оптимални параметри (дубина резања 0,04 mm, помак 88 mm/s и брзина обратка од 80 обртаја/min), при којима су вибрације 7,288 m/s^2 а површинска храпавост 0,62 μm . Чи и др. [Chi et al., 2016] су развили симулациони модел топографије површине обратка са циљем предикције храпавости површине. Модел је заснован на претпоставкама нормалне дистрибуције величине зрна и униформне расподеле зрна у тоцилу, а узети су у разматрање путања зрна и различити модели контаката са обратком. Симулација и експериментални резултати су показали да се храпавост површине мења са променом параметара брушења. Ли и др. [Li et al., 2024] су предложили аналитички и експериментални модел процеса брушења, фокусирајући се на силе брушења и топографију површине. Модел узима у обзир интеракцију брусних зрна тоцила и обратка на микро нивоу. Топографија тоцила је реконструисана статистички помоћу функције вероватноће. Симулирани резултати сила и површинске храпавости показали су добро поклапање са експериментима, са грешкама до 7,40 %. На основу модела оптимизовани су параметри брушења (брзина тоцила 45 m/s, помак 150 mm/min, дубина 3 μm , брзина обратка 0,262 m/s) који омогућавају постизање захтеваног квалитета површине и тачности. Переверзев и др. [Pereverzev et al., 2019] су развили математички модел који описује односе између различитих фаза процеса брушења. Аутори су анализирали могућности аутоматског подешавања помака у зависности од преосталог додатка за обраду, при различитим режимима брушења. Модел узима у обзир промене помака, силе резања и еластичне деформације, које утичу на тачност обраде. Ле и др. [Le et al., 2022] су применили методу вишекритеријумског одлучивања за одређивање најбољих параметара оштрења тоцила. Циљ је био да се истовремено минимизирају храпавост површине и кружност, уз максимизацију постојаности тоцила. Експерименти су спроведени применом Тагучи методе и са варирањем шест улазних параметара: дубине финог оштрења, броја пролаза финог оштрења, дубине грубог оштрења, броја пролаза грубог оштрења, броја додатних пролаза при истој дубини (без радијалног помака) и брзине помака. Квак и др. [Kwak et al., 2022] су анализирали брушење каљеног челика применом методе одзивне површине. Експериментално су испитани утицаји дубине резања и помака на снагу и

храпавост површине. Резултати су показали да дубина резања има већи утицај на утрошену снагу и промену храпавости од помака, док већи број пролаза без радијалног помака смањује утрошену снагу, али не обезбеђује потребну храпавост површине. Развијени модели омогућавају предвиђање утрошене снаге током брушења и храпавости обрађене површине, као и избор оптималних параметара брушења путем контурних дијаграма. Ву и др. [Vu et al., 2020] су анализирали процес брушења са тоцилима од кубног нитрита бора, са циљем смањења храпавости површине. Испитивани улазни параметри били су брзина, дубина резања и помак, а као излазни параметар праћена је храпавост површине. Експерименти су реализовани по Вох–Веһкен дизајну у 15 експерименталних тачака. Резултати су показали значајан утицај свих параметара и њихових међусобних интеракција на храпавост површине. Формиран је регресиони модел који омогућава предикцију храпавости површине. Шривстава и др. [Shrivastava et al., 2021] су експериментално испитивали утицај дубине резања, брзине обратка и услова обраде на интегритет површине. Површинска својства су процењена кроз храпавост, микроструктуру и микротврдоћу површине, док су перформансе брушења праћене снагом, специфичном енергијом и температуром. Резултати показују да брушење са средством за хлађење и подмазивање смањује утрошену снагу, енергију и температуру, док су код сувог брушења забележени редепозиција материјала, већа површинска храпавост и формирање мартензитног слоја због виших температура а тиме и већег загревања. Кан и др. [Khan et al., 2018] испитивали су утицај брзине, дубине резања и услова обраде (сува обрада, обрада уз примену средства за хлађење и подмазивање, обрада уз примену минималне количине средства за подмазивање) на силе резања, температуру резања и површинску храпавост. Математички модели су формулисани коришћењем методологије одзивне површине а Тагучи метод је примењен за оптимизацију. Највећи утицај на храпавост површине и силе имала је брзина, а на температуру брзина резања. Обрада уз примену минималне количине средства за подмазивање је генерисала резултате у рангу са обрадом у присуству конвенционалних средстава за хлађење и подмазивање. Јан и др. [Yan et al., 2014] су истраживали механизам уклањања материјала при брушењу појединачним Al_2O_3 зрном користећи метод коначних елемената. Симулације су показале да деформација материјала зависи од брзине и дубине резања. Повећање дубине резања доводи до раста сила, посебно при нижим брзинама, док већа брзина брушења побољшава уклањање материјала и квалитет површине. Температура прво расте, затим опада, па поново расте при високим брзинама, а при нижим брзинама овај ефекат је мање изражен. Ле [Le, 2020] је проучавао утицај параметара брушења на храпавост површине. Испитивани улазни параметри су били брзина обратка, дубина резања и помак, док је као излазни параметар праћена храпавост површине. Резултати су показали да сви параметри и њихове интеракције значајно утичу на храпавост.

Списак литературе:

- [1]. Alsigar, M., Pereverzev, P., Almawash, A., & Alkadhim, M. (2021). Optimal design of grinding systems with use of mathematical complex models ECGA. *Materials Today: Proceedings*, 38, 1521–1525. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2020.08.142>
- [2]. Chi, Y. L., Li, H. L., Cao, H. Y., & Lin, X. K. (2013). Grinding Parameters Optimization of Stainless Steel Surface Based on Grey Relational Analysis. *Advanced Materials Research*, 690–693, 2450–2455. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amr.690-693.2450>
- [3]. Chi, J., Guo, J., & Chen, L. (2016). The study on a simulation model of workpiece surface topography in external cylindrical grinding. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 82(5–8), 939–950. <https://doi.org/10.1007/s00170-015-7406-6>
- [4]. Deresse, N. C., Deshpande, V., & Taifa, I. W. R. (2020). Experimental investigation of the effects of process parameters on material removal rate using Taguchi method in external cylindrical grinding operation. *Engineering Science and Technology, an International Journal*, 23(2), 405–420. <https://doi.org/10.1016/j.jestch.2019.06.001>
- [5]. Ding, Z., Jiang, X., Guo, M., & Liang, S. Y. (2018). Investigation of the grinding temperature and energy partition during cylindrical grinding. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 97(5–8), 1767–1778. <https://doi.org/10.1007/s00170-018-1900-6>
- [6]. Groover, M. P. (2019). *Fundamentals of modern manufacturing: Materials, processes, and systems*. John Wiley & Sons, Inc.
- [7]. Kalpakjian, S., & Schmid, S. R. (2023). *Manufacturing processes for engineering materials*. Pearson Education Limited.

- [8]. Kara, F., Köklü, U., & Kabasakaloğlu, U. (2020). Taguchi optimization of surface roughness in grinding of cryogenically treated AISI 5140 steel. *Materials Testing*, 62(10), 1041–1047. <https://doi.org/10.3139/120.111583>
- [9]. Khan, A. M., Jamil, M., Mia, M., Pimenov, D. Y., Gasiyarov, V. R., Gupta, M. K., & He, N. (2018). Multi-Objective Optimization for Grinding of AISI D2 Steel with Al₂O₃ Wheel under MQL. *Materials*, 11(11), 2269. <https://doi.org/10.3390/ma11112269>
- [10]. Kwak, J.-S., Sim, S.-B., & Jeong, Y.-D. (2006). An analysis of grinding power and surface roughness in external cylindrical grinding of hardened SCM440 steel using the response surface method. *International Journal of Machine Tools and Manufacture*, 46(3–4), 304–312. <https://doi.org/10.1016/j.ijmachtools.2005.05.019>
- [11]. Le, H. K. (2020). Effects of cutting parameters on surface roughness in grinding using Hai Duong grinding wheel. *Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology*, 7(5), 11776–11781
- [12]. Le, H.-A., Hoang, X.-T., Trieu, Q.-H., Pham, D.-L., & Le, X.-H. (2022). Determining the Best Dressing Parameters for External Cylindrical Grinding Using MABAC Method. *Applied Sciences*, 12(16), 8287. <https://doi.org/10.3390/app12168287>
- [13]. Li, Z., Zhang, Q., Wang, B., Ding, W., Du, K., & Wang, Y. (2024). Modeling and experimental study of the force and surface topography in cylindrical grinding of GH4169. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 135(1–2), 709–720. <https://doi.org/10.1007/s00170-024-14431-9>
- [14]. Montgomery, C. D. (2019). *Design and Analysis of Experiments*, John Wiley & Sons, Inc.
- [15]. Shrivastava, A. K., Sharma, A., Awale, A. S., Yusufzai, M. Z. K., & Vashista, M. (2021). Assessment of Grinding Burn of AISI D2 Tool Steel Using Barkhausen Noise Technique. *Journal of The Institution of Engineers (India): Series C*, 102(4), 885–896. <https://doi.org/10.1007/s40032-021-00721-8>
- [16]. Pereverzev, P.P., Akintseva, A.V., & Alsigar, M.K. (2019). Modeling Relationship Between Different Stages of Cylindrical Grinding Process with Axial Feed in Reversal Zones. In: Radionov, A., Kravchenko, O., Guzeev, V., Rozhdestvenskiy, Y. (eds) *Proceedings of the 4th International Conference on Industrial Engineering. ICIE 2018. Lecture Notes in Mechanical Engineering*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95630-5_184
- [17]. Rekha, R., Vinoth Kumar, S., Aravinth Raj, V., Aswin Baboo, B., Gokul Raj, P., & Jai Vignesh, A. (2023). Optimization of cylindrical grinding process parameters on austenitic stainless steel 304 using Taguchi based Grey Relational Analysis. *Materials Today: Proceedings*, 72, 2569–2573. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2022.10.120>
- [18]. Rudrapati R., Bandyopadhyay A., Pal P.K. & Rathod L. (2020). Analysis, modeling and optimization of surface roughness in cylindrical traverse cut grinding using factorial design, RSM and simulated annealing algorithm IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 814 (1), art. no. 012016 DOI: 10.1088/1757-899X/814/1/012016
- [19]. Rudrapati, R., Pal, P. K., & Bandyopadhyay, A. (2015). Modeling and optimization of machining parameters in cylindrical grinding process. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 82(9–12), 2167–2182. <https://doi.org/10.1007/s00170-015-7500-9>
- [20]. Smith, G. T. (2008). *Cutting tool technology: Industrial handbook*. Springer.
- [21]. Tran T.-H., Hoang X.-T., Le H.-K., Nguyen Q.-T., Nguyen T.-T., Nguyen T.-T.-N., Jun G., & Vu N.-P (2020). A Study on Cost Optimization of External Cylindrical Grinding. *Materials Science Forum*, 977, 18–26. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/msf.977.18>
- [22]. Trung, D. D., Quang, N. H., Cuong, D. Q., Linh, N. H., Tuan, N. Van., Hung, L. X., & Tuan, N. A. (2021). Combining Taguchi method and DEAR method for multi-objective optimization of grinding process. *E3S Web of Conferences*, 309, 01220. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202130901220>
- [23]. Tschätsch, H. (2010). *Applied machining technology*. Springer.
- [24]. Vu, V. D., Nguyen, N. M., & Tran, T. T. (2020). Influences of parameters on surface roughness when cylindrical grinding D2 steel by CBN grinding wheel. *Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology*, 7(3), 11605–11609.
- [25]. Yan, L., Jiang, F., & Fang, C. F. (2014). Research on Material Removal Mechanism of Single Grit Cutting Based on FEM Simulation. *Advanced Materials Research*, 1017, 82–87. <https://doi.org/10.4028/www.scientific.net/amr.1017.82>

Оцена: Извршена је селекција и анализа релевантне научне литературе из теме истраживања. Изабрана литература обухвата кључне аспекте предмета истраживања и представља адекватну основу за наставак истраживања. Избор литературе је одговарајући.

Избор литературе је одговарајући?

ДА

НЕ

III.4 циљева истраживања

Основни циљ овог истраживања јесте детаљно испитивање и квантификација утицаја геометријских параметара и спецификација тоцила на димензиону тачност и квалитет обрађене површине. Такође, циљ је развој математичких модела који ће предвидети функционалне односе између улазних и излазних параметара, те примена оптимизационих метода за постизање оптималних параметара процеса.

На основу основног, дефинисани су следећи специфични циљеви:

- Испитивање и анализа утицаја геометријских параметара и спецификација тоцила на димензиону тачност и храпавост обрађене површине.
- Развој математичких модела за тачно предвиђање димензионе девијације и површинске храпавости.
- Примена вишекритеријумске оптимизације у циљу одређивања параметара за постизање оптималне димензионе тачности, површинске храпавости и производности.
- Валидација развијених модела и оптимизација кроз конфирмационе експерименте.

Планирано је разматрање, моделовање и оптимизација десет улазних параметара, од чега су два параметра повезана са геометријом тоцила, четири су у вези са спецификацијом тоцила, а четири параметра у вези са процесом брушења. Геометријски параметри котурастог тоцила који ће бити обухваћени истраживањем су пречник тоцила и ширина тоцила. Спецификације котурастог тоцила које ће бити обухваћене истраживањем су врста абразива, величина зрна, тврдоћа тоцила и структура тоцила. Параметри процеса брушења који ће бити обухваћени истраживањем су брзина тоцила, брзина обратка, помак и дубина резања. Излазни параметри који ће бити разматрани, моделирани и оптимизовани су димензиона тачност (квантификована кроз димензионо одступање), квалитет обрађене површине (квантификован кроз храпавост обрађене површине) и производност (квантификована кроз количину скинутог материјала).

Оцена: Циљеви истраживања су јасно дефинисани, логички повезани са предметом истраживања и усмерени ка решавању постављеног научног проблема. Постављени циљеви су адекватни и у потпуности одговарају предмету истраживања.

Циљеви истраживања су одговарајући?

ДА

НЕ

III.5 очекиваних резултата (хипотезе)

На основу анализе претходних истраживања, дефинисаног проблема истраживања и образложених циљева истраживања, дефинисане су следеће хипотезе:

- Нулта хипотеза.
Не постоји статистички значајан утицај геометријских параметара и спецификација тоцила на димензиону тачност и квалитет обрађене површине, као ни могућност развоја валидних модела и оптимизације који би побољшали ове карактеристике.
- 1. Алтернативна хипотеза (хипотеза о утицају геометријских параметара и спецификација тоцила).
Геометријски параметри и спецификације тоцила имају статистички значајан утицај на димензиону тачност и квалитет обрађене површине.
- 2. Алтернативна хипотеза (хипотеза о моделирању).
Могуће је развити валидне и поуздане математичке моделе који тачно описују и предвиђају утицај геометријских параметара и спецификација тоцила на димензиону тачност и квалитет обрађене површине.
- 3. Алтернативна хипотеза (хипотеза о оптимизацији).
Оптимизација геометријских параметара и спецификација тоцила резултираће оптималним скупом улазних параметара који значајно побољшавају димензиону тачност и квалитет обрађене површине.

На основу постављених хипотеза, очекује се да ће резултати истраживања потврдити статистички значајан утицај геометријских параметара и спецификација тоцила на димензиону тачност и квалитет обрађене површине, као и да ће омогућити развој валидних и поузданих модела за предвиђање понашања процеса брушења. Очекује се да ће развијени модели обезбедити квантификацију појединачних и интеракцијских утицаја анализираних улазних параметара, чиме ће се допринети бољем разумевању механизма и физичких законитости процеса брушења. Такође, очекује се да ће применом одговарајућих метода оптимизације бити дефинисани оптимални параметри брушења, геометријски параметри и спецификације тоцила за остваривање захтеване обраде. Добијени резултати требало би да омогуће успостављање системског приступа у експлоатацији тоцила, чиме би се смањила зависност избора адекватног тоцила од субјективне процене, знања и искуства технолога. Поред научног доприноса, очекује се и значајан практични допринос у виду повећања ефикасности процеса брушења, смањења времена припреме и трошкова производње, као и стварања основе за интеграцију развијене методологије у савремене производне системе и системе подршке одлучивању у индустрији.

Оцена: Очекивани резултати и постављене хипотезе су јасно дефинисани и усклађени са циљевима истраживања. Реализација предложеног истраживања може довести до нових научних сазнања и научног доприноса.

Очекивани резултати представљају значајан научни допринос?

ДА

НЕ

III.6 плана рада (на основу фаза истраживања и оријентационог садржаја дисертације из Обрасца 1)

Програм истраживања у оквиру докторске дисертације се састоји из следећих фаза:

- Дефинисање теме.
У иницијалној фази истраживања селектована је истраживачка област. Извршено је претраживање адекватних база података (Web of Science и Scopus) и анализа претходних научних истраживања. Уочени су и систематизовани недостаци претходних истраживања, чиме је дефинисан проблем и тема истраживања.
- Дефинисање циља истраживања и научних хипотеза.
На основу проблема истраживања и истраживачког јазга дефинисани су циљ истраживања и научне хипотезе који представљају основу за даље поставке, тестирање и анализу, а који треба да покажу новину докторске дисертације.
- Дефинисање методологије.
У овој фази извршиће се развој оригиналне методологије истраживања која треба да покаже иновативност теме докторске дисертације. За дефинисану методологију истраживања селектоваће се материјали, методе, технолошка и мерна опрема неопходна за спровођење експерименталних истраживања.
- Прикупљање и анализа података.
У овој фази извршиће се прикупљање релевантних квалитативних и квантитативних података путем адекватног плана експеримента. Након експерименталних истраживања врши се мерење и израчунавање излазних параметара. На основу тога ће се спровести статистичка анализа, моделирање и оптимизација добијених резултата.
- Анализа резултата.
У овој фази резултати ће се анализирати и научно дискутовати.
- Извођење закључака.
У овој фази извешће се закључци на основу добијених резултата и дефинисаће се смернице за будућа истраживања.

Оријентациони садржај докторске дисертације:

- Увод.
У поглављу Увод дефинисаће се предмет истраживања, значај истраживања и научне и практичне импликације са акцентом на процес брушења и утицајним факторима на избор котурастих тоцила.
- Преглед претходних истраживања.
У поглављу Преглед претходних истраживања приказаће се најбитније карактеристике претходних студија у области моделирања и оптимизације брушења котурастим тоцилима.

Посебна пажња ће бити посвећена анализи примењених метода, као и истраживаним улазним и излазним параметрима.

- **Циљ истраживања и научне хипотезе.**
У поглављу Циљ истраживања и научне хипотезе, на основу критичког осврта на досадашња истраживања и уочених недостатака, дефинисаће се циљеви истраживања заједно са научним хипотезама.
- **Методологија.**
У поглављу Методологија дефинисаће се структура и основни кораци истраживања. Такође, биће детаљно представљени материјали, методе и опрема који ће се употребити у експерименталним истраживањима. Напоследку, дефинисаће се улазни и излазни параметри процеса, као и детаљан план експеримента.
- **Резултати.**
У поглављу Резултати, за различите комбинације улазних параметара биће представљени резултати експерименталних истраживања. Добијени резултати статистички ће се анализирати како би се утврдила значајност и степен утицаја улазних параметара и њихових интеракција на излазне параметре. Дефинисаће се регресиони модели. Биће спроведена вишекритеријумска оптимизација по различитим основама за дефинисану функцију циља. Верификација добијених модела и оптималних решења извршиће се путем конфирмационих експеримената.
- **Дискусија.**
У поглављу Дискусија извршиће се анализа, оцена и дискусија добијених резултата, као и компарација са резултатима претходних истраживања у смислу разлика и сличности уочених процесних открића.
- **Закључци.**
У поглављу Закључци биће истакнути главни резултати истраживања, предности и ограничења примењене методологије, као и правци будућих истраживања.
- **Литература.**
У поглављу Литература биће наведене референце употребљене током израде дисертације.

Оцена: Предложени план рада исказан кроз фазе истраживања и оријентациони садржај дисертације је систематично и јасно конципиран. Планирана структура је реална и стога се план рада оцењује као одговарајући.

План рада је одговарајући?

ДА

НЕ

III.7 метода и узорка истраживања

Величина и структура узорка биће одређени у складу са принципима дизајна експеримента, применом прилагођеног експерименталног плана који омогућава добијање максималне количине информација уз минималан број експеримената и прецизну процену утицаја улазних параметара на излазне параметре. Број експерименталних тачака биће утврђен на основу анализе статистичке снаге, како би се обезбедила довољна количина података за поуздану и стабилну процену параметара модела. Експериментални план биће конструисан тако да обухвати нивое испитиваних улазних параметара, њихове главне ефекте, интеракције и евентуалне нелинеарне зависности. Редослед извођења експеримената биће утврђен методом случајног избора ради поузданије процене ефеката. При формирању експерименталног плана биће примењен I-оптимални критеријум дизајна експеримената, који обезбеђује минималну средњу варијансу предикције и високу тачност моделирања у експерименталном простору.

Оцена: Предложене методе и узорак су адекватни за реализацију постављених циљева и добијање релевантних резултата. Изабрани приступ омогућава поуздано тестирање, те се оцењује као одговарајући.

Метод и узорак су одговарајући?

ДА

НЕ

III.8 места, лабораторије и опреме за истраживачки рад

Истраживање ће бити реализовано спровођењем серије експеримената, при чему ће улазни параметри бити варијани у складу са дефинисаним планом експеримента. Експериментална

истраживања биће спроведена у лабораторијама научноистраживачких организација, као и у производним системима који располажу опремом неопходном за извођење експеримената и мерење излазних параметара. За извршење експерименталних истраживања користиће се CNC брусница, прибор и тоцила, као и адекватни мерни уређаји за мерење димензија и површинске храпавости.

Оцена: Распољиви ресурси омогућиће реализацију планираних експерименталних истраживања, стога се места, лабораторије и опреме за истраживачки рад оцењују као одговарајући.

Услови за истраживачки рад су одговарајући?

ДА

НЕ

III.9 методе статистичке обраде података и осталих релевантних података

За обраду и анализу експерименталних резултата биће примењене методе дескриптивне статистике, анализа варијансе и регресиона анализа. Статистичка обрада података омогућиће процену поузданости и репрезентативности експерименталних резултата, утврђивање статистичке значајности утицаја појединачних улазних параметара и њихових интеракција на излазне параметре процеса, као и квантификацију степена њиховог утицаја. На основу добијених резултата биће развијени одговарајући математичко-статистички модели за опис и предвиђање понашања посматраних излазних параметара.

Оцена: Предложене методе статистичке обраде података су адекватне за реализацију планираног истраживања и анализу добијених резултата. Њихова примена омогућиће поуздану интерпретацију резултата и доношење релевантних научних закључака.

Предложене методе су одговарајуће?

ДА

НЕ

IV ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ КАНДИДАТА

Услови дефинисани за кандидата студијским програмом:

У складу са Правилником о упису, студирању на докторским академским студијама и стицању звања доктора наука, односно доктора уметности Факултета техничких наука у Новом Саду, право да пријави тему докторске дисертације стиче студент који је положио све испите одређене студијским програмом и одбранио Теоријске основе докторске дисертације.

Образложење:

Кандидат Александар Милошевић, маг. инж. маш. је положио све испите одређене студијским програмом Машинство на Факултету техничких наука у Новом Саду са просечном оценом 10,00, укључујући и Теоријске основе докторске дисертације са укупно остварених 120 ЕСПБ.

Да ли кандидат испуњава дефинисане услове?

ДА

НЕ

V ОЦЕНА ПОДОБНОСТИ ПРЕДЛОЖЕНОГ МЕНТОРА

V.1 Биографија ментора (до 500 речи):

Ђорђе Вукелић је дипломирао на Факултету техничких наука у Новом Саду 2000. године. На истом факултету је 2005. године стекао звање магистра техничких наука, да би 2010. године добио звање доктора наука из научне области машинског инжењерства. Од 2000. године налази се у радном односу на Факултету техничких наука у Новом Саду - најпре у звању асистента, затим доцента, потом ванредног професора и, напослетку, редовног професора. На Факултету техничких наука у Новом Саду изводи наставу на основним,

мастер и докторским академским студијама. Коаутор је осам уџбеника и четири приручника. Аутор је једне монографије. Публиковао је више од четири стотине библиографских јединица, од чега преко сто радова у међународним часописима са импакт фактором. Учествовао је у реализацији преко четрдесет научно-истраживачких пројеката међународног и националног карактера. Члан је научно-стручних асоцијација, као и уређивачких одбора у међународним и националним часописима. Рецензирао је уџбенике, монографије, радове објављене у часописима и на конференцијама. Добитник је награде издавачке куће Springer и компаније Clarivate Analytics за научни допринос, као и признања Факултета техничких наука у Новом Саду за остварене резултате у наставном и научноистраживачком раду. Као члан комисије или ментор учествовао је у оцени и одбрани двадесет пет докторских дисертација, у земљи и иностранству. Учествовао је у процедурама признавања страних високошколских исправа, у регулисању етичких аспеката научно-истраживачког рада и креирању стратегија за промоцију истраживања и иновација.

V.2 Референце ментора из научне области којој припада тема докторске дисертације:

Р. бр.	аутори, наслов, <i>часопис</i> , волумен (година) број страница од-до, DOI или ISBN/ISSN	категиорија
1.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Milosevic A., Simunovic G., Kanovic Z., Simunovic K., Mitrovic S., Buchmeister B., Vukelic D.: Modelling and optimization of grinding and wheel parameters in cylindrical longitudinal machining of tool steel, <i>Facta universitatis - series: Mechanical Engineering</i> , 2026, ISSN 0354–2025 (Engineering, Mechanical; 4/182; IF2 2024 = 11.8)	M21a+
2.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Milosevic A., Simunovic G., Kanovic Z., Simunovic K., Santosi Z., Sokac M., Vukelic D.: Comprehensive evaluation of dimensional deviation, flank wear, surface roughness and material removal rate in dry turning of C45 steel, <i>Facta universitatis - series: Mechanical Engineering</i> , 2024, Vol. 22, No. 4, pp. 547-566, ISSN 0354–2025 (Engineering, Mechanical; 4/182; IF2 2024 = 11.8)	M21a+
3.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Kostic S., Milojkovic J., Simunovic G., Vukelic D., Tadic B.: Uncertainty in the determination of elastic modulus by tensile testing, <i>Engineering Science and Technology, an International Journal</i> , 2022, Vol. 25, ISSN 2215-0986 (Engineering, Multidisciplinary; 15/178; IF2 2022 = 5.7)	M21a
4.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Sokac M., Budak I., Katic M., Jakovljevic Z., Santosi Z., Vukelic D.: Improved surface extraction of multimaterial components for single-source industrial X-ray computed tomography, <i>Measurement</i> , 2020, Vol. 153, ISSN 0263-2241 (Engineering, Multidisciplinary; 20/170; JCI 2020 = 1.38)	M21a
5.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Sokac M., Budak I., Puskar T., Mirkovic S., Santosi Z., Kuzmanovic M., Vukelic D.: Investigation of radiation level and assessment of dimensional accuracy of acquired CBCT images, <i>Measurement</i> , 2020, Vol. 155, ISSN 0263-2241 (Engineering, Multidisciplinary; 20/170; JCI 2020 = 1.38)	M21a
6.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Simunovic K., Havrlisan S., Saric T., Vukelic D.: Modelling and Optimization in Investigating Thermally Sprayed Ni-Based Self-Fluxing Alloy Coatings: A Review, <i>Materials</i> , 2020, Vol. 13, No. 20, pp. 1-27, ISSN 1996-1944 (Metallurgy & Metallurgical Engineering; 12/80; IF5 2020 = 3.920)	M21a
7.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Vukelic D., Simunovic K., Simunovic G., Saric T., Kanovic Z., Budak I., Agarski B.: Evaluation of an environment-friendly turning process of Inconel 601 in dry	M21a

	conditions, Journal of Cleaner Production, 2020, Vol. 266, ISSN 0959-6526 (Green & Sustainable Science & Technology; 4/50; IF2 2020 = 9.297)	
8.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Vukelic D., Tadic B., Dzunic D., Kocovic V., Brzakovic L., Zivkovic M., Simunovic G.: Analysis of ball burnishing impact on barrier properties of wood workpieces, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2017, Vol. 92, No. 1, pp. 129-138, ISSN 0268-3768 (Engineering, Manufacturing; 15/46; IF2 2017 = 2.601)	M21
9.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Vukelic D., Tadic B., Bogdanovic B., Todorovic P.: Using pre-processing and indenting of contact interface to improve fixture clamping efficiency, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2019, Vol. 104, No. 1-4, pp. 179-194, ISSN 0268-3768 (Engineering, Manufacturing; 15/46; IF2 2017 = 2.601)	M21
10.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Santosi Z., Budak I., Stojakovic V., Sokac M., Vukelic D.: Evaluation of synthetically generated patterns for image-based 3D reconstruction of texture-less objects, Measurement, 2019, Vol. 147, ISSN 0263-2241 (Engineering, Multidisciplinary; 22/91; IF2 2019 = 3.364)	M21
11.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Vukelic D., Simunovic K., Kanovic Z., Saric T., Tadic B., Simunovic G.: Multi-objective optimization of steel AISI 1040 dry turning using genetic algorithm, Neural Computing and Applications, 2021, ISSN 0941-0643 (Computer Science, Artificial Intelligence; 45/145; IF2 2021 = 5.102)	M21
12.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Kocovic V., Dzunic D., Kostic S., Brzakovic L., Tadic B., Prica M., Vukelic D.: Investigation into the Effects of Roller Pressing on Hardness, Roughness and Elastic Modulus of Wooden Workpieces, Applied Sciences, 2022, Vol. 12, No. 11, ISSN 2076-3417 (Engineering, Multidisciplinary; 51/178; IF2 2022 = 2.7)	M21
13.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Kanovic Z., Vukelic D., Simunovic K., Prica M., Saric T., Tadic B., Simunovic G.: The Modelling of Surface Roughness after the Ball Burnishing Process with a High-Stiffness Tool by Using Regression Analysis, Artificial Neural Networks, and Support Vector Regression, Article Number: 320, Metals, 2022, Vol. 12, No. 2, ISSN 2075-4701 (Metallurgy & Metallurgical Engineering; 25/91; IF2 2022 = 2.9)	M21
14.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Jovicic G., Milosevic A., Kanovic Z., Sokac M., Simunovic G., Savkovic B., Vukelic D.: Optimization of Dry Turning of Inconel 601 Alloy Based on Surface Roughness, Tool Wear, and Material Removal Rate, Article Number: 1068, Metals, 2023, Vol. 13, No. 6, ISSN 2075-4701 (Metallurgy & Metallurgical Engineering; 25/90; IF2 2023 = 2.6)	M21
15.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Pincjer I., Miketic N., Gvoic V., Maricic K., Vukelic D., Prica M.: Optimization of tensile strength in the paper material cutting process based on CO ₂ laser process parameters, Article Number: 2719, Materials, 2023, Vol. 16, No. 7, ISSN 1996-1944 (Metallurgy & Metallurgical Engineering; 20/90; IF2 2023 = 3.1)	M21
16.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Berladir K., Hovorun T., Ivanov V., Vukelic D., Pavlenko I.: Diffusion Nitride Coatings for Heat-Resistant Steels, Article Number: 6877, Materials, 2023, Vol. 16, No. 21, ISSN 1996-1944 (Metallurgy & Metallurgical Engineering; 20/90; IF2 2023 = 3.1)	M21
17.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Kostic S., Kocovic V., Petrovic Savic S., Miljanic D., Miljojkovic J., Djordjevic M., Vukelic D.: The Influence of Friction and Twisting Angle on the Tensile Strength of Polypropylene Baling Twine, Article Number: 3046, Applied	M21

	Sciences, 2024, Vol. 14, No. 7, ISSN 2076-3417 (Engineering, Multidisciplinary; 50/179; IF2 2024 = 2.5)	
18.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Ilic Micunovic M., Budak I., Vukelic D., Djurovic Koprivica D., Kuzmanovic M., Agarski B., Puskar T.: Investigation of the geometric characteristics of inhalable particles emitted from the process of grinding dental restorations, Article Number: 5169, Applied Sciences, 2024, Vol. 14, No. 12, ISSN 2076-3417 (Engineering, Multidisciplinary; 50/179; IF2 2024 = 2.5)	M21
19.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Sokac M., Milosevic A., Santosi Z., Vukelic D., Budak I.: Design and Verification of a New Fixture for Machining of Porous Blocks for Medical CAD/CAM Systems, Article Number: 794, Applied Sciences, 2025, Vol. 15, No. 2, ISSN 2076-3417 (Engineering, Multidisciplinary; 50/179; IF2 2024 = 2.5)	M21
20.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Babic M., Kocovic V., Vukelic D., Mihajlovic G., Eric M., Tadic B.: Investigation of ball burnishing processing on mechanical characteristics of wooden elements, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers. Part C: Journal of Mechanical Engineering Science, 2017, Vol. 231, No. 1, pp. 120-127, ISSN 0954-4062 (Engineering, Mechanical; 91/130; IF2 2016 = 1.015)	M22
21.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Trifkovic B., Budak I., Vukelic D., Puskar T., Jevremovic D., Todorovic A., Todorovic A., Postic S.: Analysis of accuracy and precision of optical 3D digitisation devices in dental computer-aided-design and computer-aided-manufacturing systems, Maejo International Journal of Science and Technology, 2017, Vol. 11, No. 1, pp. 45-57, ISSN 1905-7873 (Multidisciplinary Sciences; 39/59; IF2 2015 = 0.517)	M22
22.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Vukelic D., Budak I., Tadic B., Simunovic G., Kljajic V., Agarski B.: Multi-Criteria Decision-Making and Life Cycle Assessment Model for Optimal Product Selection: Case Study of Knee Support, International Journal of Environmental Science and Technology, 2017, Vol. 14, No. 2, pp. 353-364, ISSN 1735-1472 (Environmental Sciences; 123/242; IF2 2017 = 2.037)	M22
23.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Matejic M., Tadic B., Lazarevic M., Mistic M., Vukelic D.: Modelling and Simulation of a Novel Modular Fixture for Flexible Manufacturing System, International Journal of Simulation Modelling, 2018, Vol. 17, No. 1, pp. 18-29, ISSN 1726-4529 (Engineering, Manufacturing; 32/49; IF2 2018 = 1.825)	M22
24.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Tadic B., Matejic M., Simunovic G., Kljajin M., Kocovic V., Bogdanovic B., Vukelic D.: Increasing Stiffness of Constructions through Application of Enhancing Elements, Tehnicki vjesnik - Technical Gazette, 2018, Vol. 25, No. 2, pp. 479-485, ISSN 1330-3651 (Engineering, Multidisciplinary; 61/85; IF2 2016 = 0.723)	M22
25.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Lazarevic M., Mandic J., Sremcevic N., Vukelic D., Debevec M.: A systematic literature review of Poka-Yoke and novel approach to theoretical aspects, Strojniski vestnik - Journal of Mechanical Engineering, 2019, Vol. 65, No. 7-8, pp. 454-467, ISSN 0039-2480 (Engineering, Mechanical; 95/130; IF2 2019 = 1.377)	M22
26.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Sokac M., Vukelic D., Jakovljevic Z., Santosi Z., Hadzistevec M., Budak I.: Fuzzy Hybrid Method for Reconstruction of 3D Models Based on CT/MRI Data, Strojniski vestnik - Journal of Mechanical Engineering, 2019, Vol. 65, No. 9, pp. 482-494, ISSN 0039-2480 (Engineering, Mechanical; 95/130; IF2 2019 = 1.377)	M22
27.	SCiE (Science Citation Index Expanded)	M22

	Vukelic D., Agarski B., Budak I., Simunovic G., Buchmeister B., Jakovljevic Z., Tadic B.: Eco-design of fixtures based on life cycle and cost assessment, <i>International Journal of Simulation Modelling</i> , 2019, Vol. 18, No. 1, pp. 72-85, ISSN 1726-4529 (Engineering, Manufacturing; 28/50; IF2 2019 = 2.492)	
28.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Santosi Z., Budak I., Sokac M., Hadzistevic M., Vukelic D.: Influence of high dynamic range images on the accuracy of the photogrammetric 3D digitization: A case study, <i>Advances in Production Engineering and Management</i> , 2019, Vol. 14, No. 3, pp. 391-399, ISSN 1854-6250 (Engineering, Manufacturing; 30/50; IF2 2019 = 2.347)	M22
29.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Saric T., Vukelic D., Simunovic K., Svalina I., Tadic B., Prica M., Simunovic G.: Modelling and Prediction of Surface Roughness in CNC Turning Process using Neural Networks, <i>Tehnicki vjesnik - Technical Gazette</i> , 2020, Vol. 27, No. 6, pp. 1923-1930, ISSN 1330-3651 (Engineering, Multidisciplinary; 99/170; JCI 2020 = 0.30)	M22
30.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Vukelic D., Todorovic P., Simunovic K., Milojkovic J., Simunovic G., Budak I., Tadic B.: A Novel Method for Determination of Kinetic Friction Coefficient using Inclined Plane, <i>Tehnicki vjesnik - Technical Gazette</i> , 2021, Vol. 28, No. 2, pp. 447-455, ISSN 1330-3651 (Engineering, Multidisciplinary; 104/175; JCI 2021 = 0.28)	M22
31.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Vukelic D., Kanovic Z., Sokac M., Santosi Z., Budak I., Tadic B.: Modelling of micro-turning process based on constant cutting force, <i>International Journal of Simulation Modelling</i> , 2021, Vol. 20, No. 1, pp. 146-157, ISSN 1726-4529 (Engineering, Manufacturing; 32/51; IF2 2021 = 2.775)	M22
32.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Santosi Z., Budak I., Sokac M., Kuzmanovic M., Vukelic D.: An innovative photogrammetric system for 3D digitization of dental models, <i>Tehnicki vjesnik - Technical Gazette</i> , 2022, Vol. 29, No. 5, pp. 1560-1566, ISSN 1330-3651 (Engineering, Multidisciplinary; 114/178; IF2 2022 = 0.9)	M22
33.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Brzakovic Lj., Milovanovic V., Kocovic V., Simunovic G., Vukelic D., Tadic B.: Relation between kinetic friction coefficient and angular acceleration during motion initiated by dynamic impact force, <i>Tehnicki vjesnik - Technical Gazette</i> , 2022, Vol. 29, No. 5, pp. 1622-1628, ISSN 1330-3651 (Engineering, Multidisciplinary; 114/178; IF2 2022 = 0.9)	M22
34.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Vukelic D., Prica M., Ivanov V., Jovicic G., Budak I., Luzanin O.: Optimization of surface roughness based on turning parameters and insert geometry, <i>International Journal of Simulation Modelling</i> , 2022, Vol. 21, No. 3, pp. 417-428, ISSN 1726-4529 (Engineering, Manufacturing; 36/66; IF2 2022 = 2.9)	M22
35.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Vukelic D., Simunovic K., Kanovic Z., Saric T., Doroslovacki K., Prica M., Simunovic G.: Modeling surface roughness in finish turning as a function of cutting tool geometry using the response surface method, Gaussian process regression and decision tree regression, <i>Advances in Production Engineering and Management</i> , 2022, Vol. 17, No. 3, pp. 367-380, ISSN 1854-6250 (Engineering, Manufacturing; 27/66; IF2 2022 = 3.6)	M22
36.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Kocovic V., Vukelic D., Kostic S., Bijelic I., Prica M., Tadic B.: Micro-cutting of holes by centrifugal force, <i>International Journal of Advanced Manufacturing Technology</i> , 2023, Vol. 124, pp. 1437-1455, ISSN 0268-3768 (Engineering, Manufacturing; 29/68; IF2 2023 = 2.9)	M22

37.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Miljanic D., Milovanovic V., Vukelic D., Rakic D., Tadic B.: On the Determination of the Friction-Caused Energy Losses and its Potential for Monitoring Industrial Tribomechanical Systems, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2023, Vol. 129, No. 1-2, pp. 497-511 ISSN 0268-3768 (Engineering, Manufacturing; 29/68; IF2 2023 = 2.9)	M22
38.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Bijelic I., Milovanovic V., Vukelic D., Simunovic G., Prica M., Sokac M., Tadic B.: Application of Natrium Silicate as a Phase Change Material in Fixture Design, Tehnicki vjesnik - Technical Gazette, 2023, Vol. 30, No. 2, pp. 465-473, ISSN 1330-3651 (Engineering, Multidisciplinary; 105/181; IF2 2023 = 1.0)	M22
39.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Vukelic D., Milosevic A., Ivanov V., Kocovic V., Santosi Z., Sokac M., Simunovic G.: Modelling and optimization of dimensional accuracy and surface roughness in dry turning of Inconel 625 alloy, Advances in Production Engineering and Management, 2024, Vol. 19, No. 3, pp. 371-385, ISSN 1854-6250 (Engineering, Manufacturing; 44/71; IF2 2024 = 2.5)	M22
40.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Vukelic D., Simunovic K., Ivanov V., Sokac M., Kocovic V., Santosi Z., Simunovic G.: Modelling of flank and crater wear during dry turning of AISI 316L stainless steel as a function of tool geometry using the response surface design, Tehnicki vjesnik - Technical Gazette, 2024, Vol. 31, No. 4, pp. 1376-1384, ISSN 1330-3651 (Engineering, Multidisciplinary; 90/179; IF 2024 = 1.4)	M22
41.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Ivanov V., Amelin M., Vukelic D., Hatala M.: Addressing manufacturing challenges of joint-type forks production through technological assurance, International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2025, ISSN 0268-3768 (Engineering, Manufacturing; 36/71; IF2 2024 = 3.1)	M22
42.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Milosevic A., Simunovic G., Kanovic Z., Simunovic K., Kocovic V., Vukelic D.: Modelling and Optimization of Surface Quality and Productivity in Turning Inconel 825 Alloy, International Journal of Simulation Modelling, 2025, Vol. 24, No. 4, pp. 565-576, ISSN 1726-4529 (Engineering, Manufacturing; 48/71; IF2 2024 = 2.4)	M22
43.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Vukelic D., Milosevic A., Simunovic G., Ivanov V., Santosi Z., Sokac M., Mitrovic S.: Investigating the influence of cutting insert angles on dimensional deviation and surface roughness during turning of Ti6Al4V alloy, Tehnicki vjesnik - Technical Gazette, 2026, Vol. 33, No. 3, pp. 1272-1281, ISSN 1330-3651 (Engineering, Multidisciplinary; 90/179; IF2 2024 = 1.4)	M22
44.	ESCI (Emerging Sources Citation Index) Milosevic A., Ivanov V., Simunovic S., Vukelic D.: Optimization of Grinding and Wheel Parameters during External Cylindrical Longitudinal Machining of AISI 6150 Alloy Steel Based on Accuracy, Quality and Productivity, FME Transactions, 2026, Vol. 54, No. 2, pp. 199-213, ISSN 1451-2092 (Engineering, Mechanical; 133/184; JCI 2024 = 0.32)	M22
45.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Vukelic D., Milosevic A., Kanovic Z., Sokac M., Santosi Z., Simunovic G.: Optimization of Machining Performance in Dry End Milling of Inconel 601, International Journal of Simulation Modelling, 2026, Vol. 25, No. 2, pp. 294-305, ISSN 1726-4529 (Engineering, Manufacturing; 48/71; IF2 2024 = 2.4)	M22
46.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Saric T., Simunovic G., Vukelic D., Simunovic K., Lujic R.: Estimation of CNC Grinding Process Parameters Using Different Neural Networks, Tehnicki vjesnik - Technical Gazette, 2018, Vol. 25, No. 6, pp. 1770-1775, ISSN 1330-3651 (Engineering, Multidisciplinary; 78/88; IF2 2018 = 0.644)	M23

47.	SCiE (Science Citation Index Expanded) Tadic B., Zivkovic M., Simunovic G., Kocovic V., Saric T., Vukelic D.: The Influence of Vacuum Level on the Friction Force Acting on the Pneumatic Cylinder Sealing Ring, Tehnicki vjesnik - Technical Gazette, 2019, Vol. 26, No. 4, pp. 970-976, ISSN 1330-3651 (Engineering, Multidisciplinary; 80/91; IF2 2019 = 0.670)	M23
-----	---	-----

V.3 Услови дефинисани за ментора у складу са *Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду* за област којој припада докторска дисертација:

У складу са Правилима докторских студија Универзитета у Новом Саду за ментора за израду докторске дисертације може бити именован наставник Универзитета, односно факултета који је у радном односу на факултету који реализује студијски програм докторских студија, а који има потребну научну способност из области теме докторске дисертације. Ментор мора имати референце из научне области којој припада тема докторске дисертације. За поље техничко-технолошких наука ментор мора имати најмање пет радова објављених у претходних десет година у часописима са импакт фактором са SCI листе, односно SCiE листе. Ментор може да води највише пет докторских кандидата истовремено и да није у сукобу интереса са кандидатом према одредбама Кодекса о академском интегритету Универзитета у Новом Саду. Посебним општим актима факултета могу се утврдити додатни критеријуми за ментора на докторским академским студијама. Правилник о упису студирању на докторским академским студијама и стицању звања доктора наука, односно, доктора уметности Факултета техничких наука у Новом Саду додатно дефинише да се по правилу за ментора бира наставник са акредитованог студијског програма.

Образложење:

Кандидат за ментора, др Ђорђе Вукелић, у радном је односу на Факултету техничких наука Универзитета у Новом Саду у звању редовног професора за ужу научну област Метрологија, квалитет, еколошко инжењерски аспекти, алати и прибори. Ангажован је на акредитованом студијском програму докторских академских студија Машинство и налази се на листи ментора за наведени студијски програм који се реализује на Факултету техничких наука у Новом Саду. Поседује потребне научне компетенције и одговарајуће референце за менторски рад на предложеној теми, имајући у виду да је у претходних десет година објавио 47 научних радова у часописима са импакт фактором од којих се 46 налазе на SCiE листи, из научне области Машинско инжењерство, којој припада и предложена тема докторске дисертације. Тренутно није ментор ни једном кандидату на докторским студијама и није у сукобу интереса са кандидатом у складу са одредбама Кодекса о академском интегритету Универзитета у Новом Саду.

Да ли ментор испуњава услове?

ДА

НЕ

VI ЗАКЉУЧАК

Тема је подобна	<input checked="" type="checkbox"/> ДА	<input type="checkbox"/> НЕ
Кандидат је подобан	<input checked="" type="checkbox"/> ДА	<input type="checkbox"/> НЕ
Ментор је подобан	<input checked="" type="checkbox"/> ДА	<input type="checkbox"/> НЕ

Образложење о подобности теме, кандидата и ментора (до 500 речи):

На основу предложене формулације наслова докторске дисертације, предмета истраживања, проблема истраживања, изабране литературе, постављених циљева истраживања, предложених научних хипотеза, очекиваних резултата, плана рада, метода

истраживања, места, лабораторија и опреме за истраживачки рад, те предложених метода статистичке обраде података и осталих релевантних података, Комисија закључује да је предложена тема подобна за израду докторске дисертације.

На основу презентованих података о кандидату, Комисија констатује да је Александар Милошевић, маг. инж. маш. испунио све услове за пријаву докторске дисертације и да на основу досадашњих резултата и публикација поседује квалификације неопходне за научно-истраживачки рад, те да је подобан за израду предложене теме докторске дисертације.

На основу презентованих података о ментору, Комисија констатује да др Ђорђе Вукелић, редовни професор, испуњава све услове прописане правилима докторских студија и да је подобан ментор за предложену тему докторске дисертације.

На основу претходно наведеног, Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета техничких наука у Новом Саду и Сенату Универзитета у Новом Саду да кандидату Александру Милошевићу, маг. инж. маш. одобри тема за израду докторске дисертације под насловом "Моделирање и оптимизација параметара котурастих тоцила" и да се за ментора именује др Ђорђе Вукелић, редовни професор Факултета техничких наука у Новом Саду.

Место и датум:

Крагујевац, Нови Сад, 19.06.2026. год.

Др Слободан Митровић, редовни професор, председник

Др Жељко Кановић, редовни професор, члан

Др Дејан Моврин, ванредни професор, члан

Др Марио Шокац, ванредни професор, члан

Др Жељко Сантоши, доцент, члан

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај и да исти потпише.