

Изборном већу Машинског факултета у Нишу

Одлуком Изборног већа Машинског факултета у Нишу (деловодни број 612-189-3/2026 од 27.05.2026. године) именовани смо за чланове Комисије за писање извештаја за избор једног сарадника у звање **асистент** за ужу научну област **Мехатроника** на Машинском факултету у Нишу (даље: **Комисија**).

На основу увида у конкурсни материјал који нам је достављен, Изборном већу Машинског факултета у Нишу подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

Конкурс за избор једног сарадника у звање асистент за ужу научну област Мехатроника објављен је у публикацији „Послови“ Националне службе за запошљавање Републике Србије (број 1198 од 27.05.2026. године).

На објављени конкурс пријавио се један кандидат, Душан Стојиљковић, мастер инжењер машинства, асистент Машинског факултета у Нишу.

1. Општи биографски подаци и подаци о професионалној каријери кандидата

- *Име, средње слово и презиме:* Душан С. Стојиљковић
- *Датум и место рођења:* 28.03.1995. године, Ниш
- *Садашње запослење, професионални статус:* Асистент са пуним радним временом на одређено време на Машинском факултету у Нишу (по други пут биран у звање асистента одлуком Изборног већа Машинског факултета у Нишу број 612-331-5/2023 од 24.08.2023. године).

2. Преглед резултата кандидата постигнутих на завршеним степенима студија

- *Основне академске студије*
 - Студијски програм Машинско инжењерство, усмерење Мехатроника и управљање, на Универзитету у Нишу, Машинском факултету у Нишу
 - Дужина трајања студија: 2014.-2018.
 - Стечени стручни назив: дипломирани инжењер машинства
 - Просечна оцена: 9.20
- *Мастер академске студије*
 - Студијски програм Мехатроника и управљање на Универзитету у Нишу, Машинском факултету у Нишу

- Дужина трајања студија: 2018.-2019.
- Стечени стручни назив: мастер инжењер машинства
- Просечна оцена: 9.89
- Тема мастер рада: Моделирање и израда гипког механизма скелета рибе

Тренутни образовни статус кандидата:

- *Докторске академске студије*
 - Студијски програм Машинско инжењерство, ужа научна област Мехатроника и управљање системима, на Универзитету у Нишу, Машинском факултету у Нишу
 - Година уписа: 2019.
 - 10 положених испита са просечном оценом 10 (освојених 120 ЕСПБ)
 - Научно-стручно веће за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу је донело одлуку о усвајању теме докторске дисертације под називом „Истраживање и развој закривљених гипких зглобова у поступку синтезе гипких механизма“ (НСВ број 820-01-1/26-14 од 28.01.2026. године) и одлуку о именовању др Ненада Т. Павловића као ментора поменуте докторске дисертације (НСВ број 820-01-1/26-15 од 28.01.2026. године)

3. Преглед досадашњег ангажовања кандидата у наставним и ваннаставним активностима

Кандидат је био демонстратор:

- на лабораторијским вежбама из предмета Физика на Машинском факултету у Нишу у зимском семестру школске 2015/16. године;
- на вежбама на рачунару из предмета Инжењерска графика на Машинском факултету у Нишу у летњем семестру школске 2018/19. године.

Кандидат је као истраживач приправник учествовао у реализацији вежби из предмета Инжењерска графика, Оптички елементи у мехатроници и Гипки механизми на Машинском факултету у Нишу у летњем семестру школске 2019/20. године.

Кандидат је као асистент учествовао у реализацији вежби из предмета Инжењерска графика, Оптички елементи у мехатроници, Електротехника са електроником (студијски програм ОАС Машинско инжењерство), Информационе технологије 1, Савремени технички системи и Савремени технички системи 2 (студијски програм ОАС Инжењерски менаџмент), и Гипки механизми и Биомехатроника (студијски програм МАС Мехатроника и управљање) на Машинском факултету у Нишу у школској 2020/21., 2021/22., 2022/23., 2023/24., 2024/25. и 2025/26. години.

4. Преглед научног и стручног рада кандидата

Научно-истраживачки пројекти

Кандидат је у периоду од 17.12.2019. године до 31.12.2019. године учествовао као истраживач у реализацији пројекта ТР 35005 "Истраживање и развој нове генерације ветрогенератора високе енергетске ефикасности", који је финансирао Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Кандидат је, у звању истраживача приправника и асистента, учествовао у реализацији научно-истраживачког рада на основу уговора о реализацији и финансирању научноистраживачког рада НИО потписаног између Машинског факултета у Нишу и Министарства просвете, науке и технолошког развоја у периоду од 2020. године до 2023. године (ЕВБ: 451-03-68/2020-14200109 од 24.01.2020. године; 451-03-9/2021-14/200109 од 05.02.2021. године; 451-03-68/2022-14/200109 од 04.02.2022. године; 451-03-47/2023-01/200109 од 03.02.2023. године).

Кандидат је у звању асистента учествовао у реализацији научноистраживачког рада на основу уговора о преносу средстава за финансирање научноистраживачког рада запослених у настави на акредитованим високошколским установама у 2024., 2025. и 2026. години потписаног између Машинског факултета у Нишу и Министарства науке, технолошког развоја и иновација (ЕВБ: 451-03-65/2024-03/200109 од 05.02.2024. године, 451-03-136/2025-03/200109 од 04.02.2025. године, 451-03-33/2026-03/200109 од 05.02.2026. године).

Кандидат је у периоду од 01.09.2020. године до 31.08.2022. године учествовао као истраживач у реализацији пројекта ERASMUS+: Active Learning Community for Upskilling Technicians and Engineers (allCUTE) – 2020-1-BG01-KA202-079042, који је финансирала Европска Комисија.

Кандидат у периоду од 01.12.2023. године до 01.12.2026. године учествује као истраживач у реализацији пројекта XAI4HEAT: Explainable AI-Assisted Operations in District Systems – Grant No. 23-SSF-PRISMA-206, који финансира Фонд за науку Републике Србије.

Научно-стручна усавршавања

Кандидат је у току септембра 2018. године боравио на Машинском факултету Техничког Универзитета Илменау (Немачка) у оквиру програма Ostpartnerschaften, који финансира Технички Универзитет Илменау.

Кандидат је у периоду од јула до септембра 2019. године боравио на Машинском факултету Техничког Универзитета Илменау (Немачка) у оквиру програма Ostpartnerschaften, који финансира Технички Универзитет Илменау, и у том периоду реализовао истраживања у оквиру пројекта "Синтеза, реализација и управљање различитим биолошки инспирисаним просторним гипким системима са структурно интегрисаним, високоеластичним сензорима и актуаторима" у оквиру Програма билатералне научне и технолошке сарадње између Републике Србије и Савезне Републике Немачке.

Кандидат је у периоду од почетка септембра до краја октобра 2021. године, у периоду од почетка јуна до почетка августа 2022. године, као и у периоду од почетка септембра 2023. године до средине октобра 2023. године боравио на Машинском факултету Техничког Универзитета Илменау (Немачка) у оквиру програма Ostpartnerschaften, који финансира Технички Универзитет Илменау, и у том периоду реализовао истраживања у области гипких механизма.

Листа објављених научних радова

a) Листа објављених научних радова пре другог избора у звање асистента

Ознака	Подаци о научном раду	Категорија
4.1	Nešić, N., Jovanović, D.B., Stojiljković, D., <i>Experimental Investigation of the Influence of Crack on the Frequency of Prismatic Beam Oscillations</i> , Proceedings of XIV International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements (SAUM 2018), Niš, 14.-16. Nov, 2018	M33
4.2	Nešić, N., Jovanović, D.B., Janevski, G., Stojiljković, D., Jović, S., <i>Transversal vibration of thin cracked beams: experiments, theory and numerics</i> , Proceedings of the 7th Serbian Congress on Theoretical and Applied Mechanics, pp. 117-117, ISBN 978-86-909973-7-4, Sremski Karlovci, 24. - 26. Jun, 2019.	M34
4.3	Ćirić, I., Ignjatović, M., Stojiljković, M., Stojiljković, D., Gocić, M., Ćirić, M., <i>Intelligent Heat Demand prediction for Advanced District Heat Plant Control</i> . In: Zdravković, M., Konjović, Z., Trajanović, M. (Eds.), Proceedings of 10th International Conference on Information Society and Technology (ICIST 2020), pp. 198-201, Kopaonik, 8.-11. March, 2020.	M33
4.4	Stojiljković, D., Pavlović, N.T., <i>Influence of Flexure Hinges Design on Guiding Accuracy of Roberts-Чебышев Compliant Mechanism</i> , Proceedings of the 5th International Conference "Mechanical Engineering in XXI Century" (MASING 2020), pp. 217-220, ISSN 2738-103X, ISBN 978-86-6055-139-1, Niš, 9.-10. Dec, 2020.	M33
4.5	Stojiljković, D., Zentner, L., Pavlović, N.T., Linß, S., Uhlig, R. (2021) <i>Modeling, Design and Prototyping of a Pantograph-Based Compliant Mechanism</i> . In: Zentner L., Strehle S. (eds) Microactuators, Microsensors and Micromechanisms. MAMM 2020. Mechanisms and Machine Science, vol 96. pp. 76-88, Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-61652-6_7 .	M14
4.6	Stojiljković D., Pavlović N.T., Milošević M., <i>Design of Compliant Mechanism for Rectilinear Guiding with non-Conventional Optimization of Flexure Hinges</i> , Advances in Asian Mechanism and Machine Science, 113, pp. 370 - 378, ISSN 2211-0984, ISBN 978-3-030-91891-0, Dec, 2021.	M14
4.7	D. Stojiljković, I. Ćirić, N. T. Pavlović, Nikola Ivačko, D. Jevtić, <i>Influence of FDM Parameters on Flexure Hinges Properties</i> , Proceedings of XVI International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements (SAUM 2022), Niš, 17.-18. Nov, 2022	M33
4.8	Ćirić, I., Ivačko, N., Stojiljković, D., Lalić, S., Đekić, P., Pavlović, M., Pavlović, N. <i>Development and Control of 3D Printed Soft Touch Robotic Manipulator</i> . In: Zdravković, M., Trajanović, M., Konjović, Z. (Eds.), Proceedings of 12th International Conference on Information Society and Technology (ICIST 2022), pp. 257-260, Kopaonik, 13.-16. March, 2022	M33
4.9	Pavlović, N.T., Stojiljković, D., <i>Guiding Accuracy of the Watt Compliant Cognate Mechanisms</i> , Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering, 2022, https://doi.org/10.22190/FUME220822044P , http://casopisi.junis.ni.ac.rs/index.php/FUMechEng/article/view/11038	M21

<i>Ознака</i>	<i>Подаци о научном раду</i>	<i>Категорија</i>
4.10	Stojiljković, D., Milošević, M., Ristić-Durrant, D., Nikolić, V., Pavlović, N.T., Ćirić, I., Ivačko, N., <i>Simulation, Analysis, and Experimentation of the Compliant Finger as a Part of Hand-Compliant Mechanism Development</i> , Applied Sciences, 2023, 13(4):2490. https://doi.org/10.3390/app13042490	M22

б) Листа објављених научних радова након другог избора у звање асистента

<i>Ознака</i>	<i>Подаци о научном раду</i>	<i>Категорија</i>
4.11	Stojiljković, D., Pavlović, N. T., Design of the Compound Compliant Scott-Russel Mechanism with Non-conventional Optimization of Flexure Hinges, Engineering for a Changing World: Proceedings: 60th ISC, Ilmenau Scientific Colloquium, 2023	M33
4.12	Milošević, M., Stojiljković, D., Ćirić, I., Pavlović, N. T., Despenić, N., Ivačko, N., Kitić, A., Performance Prediction of Bio-inspired Compliant Grippers Using Machine Learning Algorithms, Disruptive Information Technologies for a Smart Society - Proceedings of the 13th International Conference on Information Society and Technology - ICIST2024, 2024, pp. 218–228	M33
4.13	Ćirić, I., Ivačko, N., Lalić, S., Nejković, V., Milošević, M., Stojiljković, D., Jevtić, D., CNN-Based Object Detection for Robot Grasping in Cluttered Environment, Disruptive Information Technologies for a Smart Society - Proceedings of the 13th International Conference on Information Society and Technology - ICIST2024, 2024, pp. 206–217	M33
4.14	Milošević, M., Ćirić, I., Stojiljković, D., Čojbašić, Ž., Hardware Implementation of Deep Learning Based Plant Recognition for Robotic Harvesting, Proceedings of the 14th International Conference on Information Society and Technology - ICIST 2024, 2024, pp. 250–257	M33
4.15	Zdravković, M., Cvetković, S., Ignjatović, M., Ćirić, I., Mitrović, D., Stojiljković, M., Nejković, V., Stojiljković, D., Turudija, R., XAI4HEAT: Towards Demand-Driven, AI Facilitated Management of District Heating Systems, Disruptive Information Technologies for a Smart Society - Proceedings of the 14th International Conference on Information Society and Technology – ICIST2024, 2024, pp. 23–34	M33
4.16	Turudija, R., Stojiljković, D., Zdravković, M., Ignjatović, M., Towards an Approach to Multivariate Outlier Detection for District Heating System Data, Disruptive Information Technologies for a Smart Society - Proceedings of the 14th International Conference on Information Society and Technology - ICIST2024, 2024, pp. 49–61	M33
4.17	Cvetković, S., Stojiljković, D., Ćirić, I., Turudija, R., Špeletić, M. Integrated Data Acquisition Platform for Explainable Control in District Heating Systems, The Scientific Journal FACTA UNIVERSITATIS Series: Automatic Control and Robotics, 2024, Vol. 23, No2, pp. 133–143	M52

<i>Ознака</i>	<i>Подаци о научном раду</i>	<i>Категорија</i>
4.18	Stojiljković, D., Ćirić, I., Cvetković, S., Turudija, R., Srećković, D., Data-driven Approaches for Intelligent Control in District Heating Systems, Proceedings of the XVII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements - SAUM 2024, 2024, pp. 35–38	M33
4.19	Tasić, M., Ćirić, I., Ignjatović, M., Stojiljković, D., Comparison of Various Machine Learning Methods for Heat Load Prediction in District Heating System, Proceedings of the XVII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements - SAUM 2024, 2024, pp. 169–172	M33
4.20	Turudija, R., Ignjatović, M., Radovanović, B., Stojiljković, D., Ćirić, I., Mirović, M., Exploring the Relationship Between Environmental Factors and Energy Output in a District Heating System, Proceedings of the XVII International Conference on Systems, Automatic Control and Measurements - SAUM 2024, 2024, pp. 134–137	M33
4.21	Stojiljković, D., Radović, L., Pavlović, N., Optimization of Curved Flexure Hinge Parameters for Enhanced Mechanical Performance, Innovative Mechanical Engineering, 2024, Vol. 3, No1, pp. 14–27	M54
4.22	Ivačko, N., Ćirić, I., Stojiljković, D., Čojbašić, Ž., Jevtić, D., A Cognitive Robotics Approach for Manipulation of Freeform Objects Using CNN-Based Perception and Soft-Gripping, Advances in Service and Industrial Robotics - RAAD 2025, 2025, pp. 46–54	M33
4.23	Stojiljković, D., Pavlović, N. T., Pavlović, N. D., Position Optimization of the Roberts–Chebyshev Cognate–Compliant Mechanisms, Acta Polytechnica Hungarica, 2025, Vol. 22, No7, pp. 143–162	M22
4.24	Stojiljković, D., Turudija, R., Despenić, N., Trajković, A., Despenić, M., Pavlović, N. T., Radović, L., Exploring the Relationship Between Geometric Parameters and Output Force in Compliant Mechanisms, The International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2025, Vol. 138, pp. 569–583	M22
4.25	Đorđević T., Stojiljković D., Radović Lj., Pavlović N. T.: Sensitivity Analysis of Flexure Hinge Dynamics Using Taguchi Design, ANOVA, and Monte Carlo Simulation, Proceedings of TIL 2025, Faculty of Mechanical Engineering, University of Niš, Niš, Serbia, 2025, pp. 220–224, doi: 10.46793/TIL2025.220D	M33
4.26	Radovanović, B., Turudija, R., Stojiljković, D., Ignjatović, M., Ćirić, I., Decarbonizing District Heating Systems: Analyzing Weather Parameter Influences on CO2 Emissions. In: Zilio, C., Busato, F., Mazzarella, L., Noro, M. (eds) Proceedings of the 15th REHVA HVAC World Congress - CLIMA 2025. CLIMA 2025. Lecture Notes in Civil Engineering, vol 788. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-10546-2_96	M33

Анализа објављених научних радова након другог избора у звање асистента

У раду 4.11 разматра се једнакокраки клипни механизам и његов гипки еквивалент развијен на основу круточлане конфигурације. Приказана је структура сложеног гипког клипног механизма са гипким зглобовима у облику полукружног зареза, који се састоји од два појединачна гипка клипна механизма. Анализирани су тачност вођења и покретљивост новопројектованог механизма. Додатно, применом гипких зглобова у облику полукружног зареза приказана је анализа утицаја положаја зглоба на рад гипких механизма, кроз побољшање праволинијске путање тачке спојке Scott-Russel-овог механизма. Више конструкционих варијанти испитано је FEM симулацијама.

Студија у раду 4.12 настоји да унапреди фазе пројектовања и тестирања гипких хватача применом алгоритама машинског учења (MLA). Support Vector Regression (SVR), K-Nearest Neighbor Regression, Decision Tree Regression, Random Forest Regression, XGBoost Regression и Gaussian Process Regression коришћени су за брзу и прецизну предикцију. Алгоритми су тренирани на резултатима добијеним FEM анализом, а затим је оцењена њихова тачност у предвиђању линеарног померања хватача на основу пројектних параметара. Резултати су показали алгоритам са најбољом прецизношћу и најмањом грешком предвиђања.

У раду 4.13 развијен је алгоритам роботске визије заснован на CNN класификатору за детекцију и просторну локализацију објеката ради манипулације и хватања роботском руком. Алгоритам је тестиран у неуређеним сценама, при различитим условима осветљења, угловима гледања и присуству шума. Након успешне детекције, за локализацију објекта примењује се хомографија, чији резултати служе као улаз у управљање манипулацијом. Експериментални систем обухвата колаборативног робота са хаптичким хватачем и статичком камером изнад радног простора. Резултати манипулације и хватања засновани на развијеним алгоритмима приказани су и анализирани у завршним поглављима рада.

Напредни роботски систем представљен у раду 4.14 подразумева решење које интегрише препознавање биљака засновано на дубоком учењу, адекватан уграђени систем и специјално дизајниран крајњи извршилац. Дубоко учење, посебно CNN мреже, показало се веома ефикасним у обради слике и погодно је за прецизну идентификацију биљака. Дизајн крајњег извршиоца је од кључног значаја и укључује soft роботску и адаптивне хватаче за нежно руковање плодом. Избор хардвера, попут NVIDIA Jetson платформе, важан је ради балансирања потрошње енергије, тачности и поузданости. Интеграцијом ових технологија истраживање доприноси развоју агророботике и ефикаснијим методама бербе.

У раду 4.15 представљена је методологија и архитектура система за управљање дистрибутивним топлотним системима (DHS) заснована на тражњом вођеној, вештачком интелигенцијом подржаном контроли. Приступ се ослања на прогнозу будуће топлотне потрошње, узимајући у обзир историјске податке, процедуре оператера, временску прогнозу и термални комфор потрошача. Циљ је значајно смањење трошкова и еколошког утицаја применом интелигентне контролне шеме која замењује традиционалну регулациону криву, а управљање протоком и разменом топлоте у секундарном кругу DHS-а врши се преко хиперплана дефинисаног предикторским параметрима.

У раду 4.16 тестирају се различите методе за мултиваријантну детекцију одступања у подацима о пренетој топлотној енергији на одабраној подстаници локалног DHS-а, уз разматрање спољне температуре ваздуха. Анализирају се Z-скор (униваријантно, као референта), Махаланобисова дистанца, PCA, Isolation Forest и Hotelling T² тест. Циљ је откривање неправилног рада постројења и идентификовање могућности за смањење потрошње гаса и емисије CO₂. Посебно се уважавају доменске специфичности, попут небитности периода са нултом енергијом током искључења. Утврђено је да PCA, Isolation Forest и Hotelling метод дају најрелевантније резултате, па је усвојен ансамбл приступ заснован на њиховој сагласности.

Рад 4.17 представља свеобухватну платформу за прикупљање података намењену интелигентном управљању дистрибутивним топлотним системима (DHS) ради оптимизације енергетске ефикасности, смањења еколошког утицаја и губитака топлоте. DHS је централизована мрежа која дистрибуира топлотну енергију изолованим цевоводима. Традиционални системи се ослањају на PLC и SCADA, док интеграција реалног-времена и напредног одлучивања значајно побољшава ефикасност. Платформа обједињује податке IoT сензора, метеостаница и мерача у јединствену базу за анализу временских серија и аутоматизовано преузимање. Чини кључни део XAI4HEAT приступа, који користи објашњиву вештачку интелигенцију и предиктивну контролу ради динамичког прилагођавања испоруке топлоте.

На Машинском факултету у Нишу предложен је интелигентни модел управљања DHS-ом описан у раду 4.18, који примењује савремене технике, као што су алгоритми машинског учења и предиктивна контрола заснована на моделу, ради динамичког прилагођавања испоруке топлоте у складу са тражњом и временском прогнозом. Развијена платформа за прикупљање података (DAP) обједињује податке IoT сензора, метеостаница и паметних бројила у PostgreSQL базу намењену анализи временских серија, уз аутоматско преузимање података и SCADA интеграцију за надзор у реалном времену. Предности укључују предиктивно балансирање оптерећења, ефикаснију дистрибуцију енергије и могућност интеграције обновљивих извора. Метод обезбеђује поуздано и одрживо управљање DHS-ом.

Рад 4.19 истражује примену надгледаног машинског учења за предикцију енергетских перформанси дистрибутивног топлотног система Машинског факултета у Нишу. Радом топлотног система аутоматски управља SCADA, али одлуке о оптимизацији доноси оператер. Циљ истраживања је примена две методе машинског учења - вештачких неуронских мрежа и Random Forest анализе - ради предвиђања топлотног оптерећења на основу енергетских индикатора добијених из SCADA система. Предикције су рађене за период од 15 дана у MATLAB окружењу. Главни циљ је приказ резултата обе методе и њихово поређење кроз детаљну анализу перформанси.

Студија представљена у раду 4.20 део је ширег истраживања усмереног на унапређење метода управљања DHS-ом. Фокус је на анализи података SCADA система и додатних метео-података преузетих преко Visual Crossing и Weather API сервиса, уз процену користи њихове интеграције и међузависности параметара. Академски значај лежи у испитивању потенцијала AI метода за побољшање управљања DHS-ом и ефикаснијег коришћења енергије. Примењене су дескриптивна статистика, хистограми, корелационе матрице и Random Forest. Кључни налази показују да је једночасовни интервал узорковања недовољан и да га треба скратити на 1–3 минута. Соларно зрачење, правац и брзина ветра издвојени су као критични параметри.

Рад 4.21 истражује механичке перформансе закривљених гипких зглобова, са посебним фокусом на утицај њихове оријентације. Промена оријентације уводи јединствен параметар у процес оптимизације и омогућава шире истраживање пројектног простора, што може довести до нових конфигурација са побољшаним механичким својствима. Коришћењем FEA анализе проучава се како структура закривљеног гипког зглоба утиче на расподелу деформација, угао скретања и понашање при оптерећењу. Применом мулти-објективног генетског алгоритма (MOGA), истраживање има за циљ одређивање оптималне оријентације закривљеног гипког зглоба у склопу паралелног полужног гипког механизма, уз истовремено максимизовање дужине праволинијског кретања и минимизовање паразитних одступања.

Рад 4.22 представља когнитивни роботски систем за детекцију, класификацију и хватање издужених и деформабилних објеката, као што су банане, шаргарепе и други производи који захтевају прецизно поравнање и оријентацију хватача. Систем интегрише детекцију објеката засновану на дубоком учењу посредством CNN мрежа ради одређивања положаја и оријентације у реалним условима, што омогућава адаптивно хватање. Користи се роботска рука са 5 степени слободе и меканим хватачем, који обезбеђује нежно руковање. Визуелни систем одређује координате и оптималну позу хватања. Резултати

показују ефикасност комбинације когнитивне перцепције и меке роботике за руковање осетљивим, неукрућеним објектима у агроиндустријским применама.

Уместо круточлане Roberts–Chebyshev конфигурације, која омогућава приближно праволинијску путању тачке спојке, у раду 4.23 развијена су два сродна гипка механизма. Иако имају различите дужине чланова, оба механизма обезбеђују исте улазно–излазне карактеристике, јер потичу из истог кинематичког ланца. За оба новопроектвана механизма израчунати су тачност вођења тачке спојке (минимално одступање од идеалне праве) и покретљивост. Због поређења, механизми су најпре реализовани са кружним удубљеним гипким зглобовима. Увођењем удубљених зглобова и применом алата за оптимизацију положаја побољшане су тачност вођења и покретљивост сродних гипких механизма.

У раду 4.24 је представљен један гипки механизам заснован на закривљеном гипком зглобу, који служи као основа за гипке хватаче. Закривљени гипки зглоб анализиран је у погледу излазне силе. Испитани су различити улазни параметри, геометријски и они везани за 3D штампу и њихов утицај на излазну силу. Применом скрининг методе утврђено је да дужина, ширина и висина зглоба највише утичу на излазну силу. Затим је изведен пуни факторски DOE, којим је добијен математички модел за предикцију силе. Показано је да сила расте са ширином и висином, а опада са повећањем дужине.

У раду 4.25 је анализиран гипки зглоб са кружним зарезом у погледу његове прве сопствене фреквенције. Испитан је утицај три геометријска параметра: дебљине зглоба, висине зглоба и полупречника зареза. Применом Тагучијевог L9 плана експеримента и нумеричких симулација у програму ANSYS добијени су подаци за статистичку анализу. Анализом варијансе утврђено је да полупречник зареза има доминантан утицај на прву сопствену фреквенцију, са доприносом од приближно 99,6%, док дебљина зглоба има знатно мањи, али статистички значајан утицај. Утицај висине зглоба је занемарљив у испитиваном опсегу. На основу добијеног математичког модела спроведена је Монте Карло симулација, којом је процењена расподела сопствене фреквенције услед варијација геометријских параметара. Показано је да повећање полупречника зареза и дебљине зглоба доводи до смањења прве сопствене фреквенције.

У раду 4.26 је анализиран утицај метеоролошких параметара на емисију угљен-диоксида у систему даљинског грејања. Коришћени су подаци из SCADA система и метеоролошке базе, који обухватају спољашњу температуру, сунчево зрачење, брзину и правац ветра, као и количину емитованог CO₂. Применом Пирсонове корелационе анализе и методе случајних шума испитан је значај појединачних параметара и њихових покретних средњих вредности. Утврђено је да спољашња температура има највећи утицај на емисију CO₂, при чему повећање температуре доводи до смањења потребе за грејањем и емисије. Значајан утицај показали су и сунчево зрачење, правац и брзина ветра. Анализа је такође показала да интервал прикупљања података од једног сата није довољан за праћење брзих промена у преносу енергије, због чега је предложено прикупљање података у интервалима од једног до три минута. Добијени резултати представљају основу за развој прецизнијих и адаптивнијих стратегија управљања системом даљинског грејања ради смањења потрошње енергије и емисије CO₂.

5. Награде и признања које је освојио кандидат

Кандидат је у току школовања на Машинском факултету у Нишу освојио следеће награде и признања:

- Похвалницу Машинског факултета у Нишу као најбољи дипломирани студент основних академских студија студијског програма Машинско инжењерство у школској 2017/2018. години;
- Похвалницу Машинског факултета у Нишу као најбољи дипломирани студент мастер академских студија студијског програма Мехатроника и управљање у школској 2018/2019. години;
- Диплому Града Ниша као најбољи студент Машинског факултета Универзитета у Нишу у 2019. години;
- Повељу Универзитета у Нишу као најбољи дипломирани студент Машинског факултета у Нишу у школској 2018/2019. години;
- Похвалницу Српске православне цркве - Епархије нишке, за изузетне резултате постигнуте током школовања.

Кандидат је у периоду од 2014. године до 2019. године био стипендиста Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

6. Мишљење о испуњености услова за избор кандидата

На основу анализе досадашњег рада кандидата, Комисија констатује да је кандидат:

- завршио студијски програм Машинско инжењерство, усмерење Мехатроника и управљање, основних академских студија на Универзитету у Нишу, Машинском факултету у Нишу, са просечном оценом 9.20;
- завршио студијски програм Мехатроника и управљање мастер академских студија на Универзитету у Нишу, Машинском факултету у Нишу, са просечном оценом 9.89;
- уписао докторске академске студије на Универзитету у Нишу, Машинском факултету у Нишу, у школској 2019/20. години - студијски програм Машинско инжењерство, научна област Мехатроника и управљање системима, и положио до сада 10 испита са просечном оценом 10 и освојених 120 ЕСПБ бодова; Научно-стручно веће за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу је донело одлуку о прихватању теме докторске дисертације под називом „Истраживање и развој закривљених гипких зглобова у поступку синтезе гипких механизма“ (НСВ број 820-01-1/26-14 од 28.01.2026. године);
- учествовао као истраживач у реализацији домаћих и међународних научно-истраживачких пројеката;
- објавио укупно 26 научних радова, од тога 16 научних радова након другог избора у звање асистента;
- као асистент био ангажован у реализацији часова вежби из 8 предмета на Машинском факултету у Нишу – 6 предмета на студијским програмима основних академских студија и 2 предмета на студијском програму мастер академских студија;
- освојио више награда као најбољи дипломирани студент на основним или мастер академским студијама Машинског факултета у Нишу.

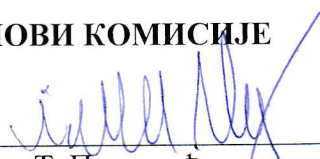
7. Закључак и предлог за избор кандидата

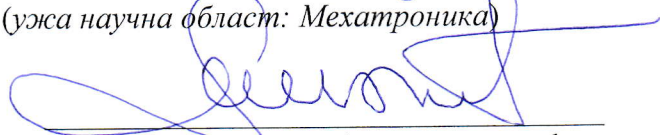
На основу прегледане достављене документације, као и анализе досадашњег рада кандидата, Комисија закључује да кандидат Душан (Срђан) Стојиљковић, мастер инжењер машинства и асистент Машинског факултета у Нишу, формално и суштински испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању (88/2017-41, 27/2018-3 (др. закон), 73/2018-7, 67/2019-3, 6/2020-3 (др. закон), 6/2020-20 (др. закон), 11/2021-3 (аутентично тумачење), 67/2021-3 (др. закон), 67/2021-7, 76/2023-23, 19/2025-3), Статутом Машинског факултета у Нишу (број 612-234-2/2018 од 24.04.2018. године, измене и допуне број 612-118-2/2019 од 01.02.2019. године, број 612-132-2/2022 од 10.02.2022. године и број 612-279-2/2025 од 15. септембра 2025. године) и Правилником о поступку стицања звања и заснивања радног односа сарадника и сарадника ван радног односа и условима за стицање звања сарадника Машинског факултета у Нишу (број 612-563-6/2018 од 23.11.2018. године) за поновни избор у звање асистента на Машинском факултету у Нишу.

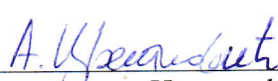
На основу свега изложеног Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Машинског факултета у Нишу да **Душана С. Стојиљковића**, мастер инжењера машинства, поново изабере у звање асистента за ужу научну област Мехатроника на Машинском факултету у Нишу.

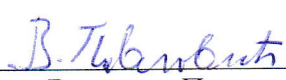
У Нишу и Новом Саду,
јуна 2026. године

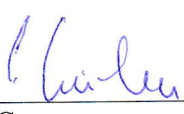
ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ


1. др Ненад Т. Павловић, редовни професор
Машинског факултета у Нишу, председник
(у~~ж~~а научна област: Мехатроника)


2. др Милош Милошевић, редовни професор
Машинског факултета у Нишу, члан
(у~~ж~~а научна област: Мехатроника)


3. др Александра Цвтковић, ванредни професор
Машинског факултета у Нишу, члан
(у~~ж~~а научна област: Мехатроника)


4. др Вукашин Павловић, доцент
Машинског факултета у Нишу, члан
(у~~ж~~а научна област: Мехатроника)


5. др Стеван Станковски, редовни професор
Факултета техничких наука у Новом Саду, члан
(у~~ж~~а научна област: Мехатроника, роботика и
аутоматизација и интегрисани системи)