

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
Машински факултет
Београд, Краљице Марије 16

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање **асистента** на одређено време од 3 године са пуним радним временом за ужу научну област **Опште машинске конструкције**

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета број 1330/3 од 28.09.2023. године, а по објављеном конкурс за избор једног асистента на одређено време од 3 година са пуним радним временом за ужу научну област опште машинске конструкције именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу ПОСЛОВИ број 1060, од 04.10.2023. године пријавио се један кандидат, и то:

1. Иван Симоновић, маг. инж. маш.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Иван М. Симоновић рођен је 21.08.1995. године у Чачку. Основну школу „Милица Павловић“ завршио је 2010. године, а Гимназију у Чачку 2014. године. Носилац је дипломе „Вук Караџић“, након завршене основне школе, као и након завршене гимназије. Машински факултет у Београду је уписао 2014. године.

Основне академске студије, са просечном оценом 9.21 (девет и 21/100) завршио је у августу 2017. године одбранивши завршни рад (BSc) из предмета Ветротурбине под називом „Основе теорије ветра“, оценом 10 (десет), и тиме стекао звање Инжењер машинства. Мастер академске студије, са просечном оценом 9.25 (девет и 25/100), завршио је 24. јуна 2020. године на Катедри за производно машинство, одбранивши мастер рад из предмета Машине алатке М, под називом „Експериментална модална анализа у идентификацији динамике машина алатки“ оценом 10 (десет) и тиме стекао звање Мастер инжењер машинства.

Добитник је две Похвале поводом Дана Машинског факултета у Београду за одличан успех постигнут на првој и трећој години основних академских студија школске 2014/2015 и 2016/2017. Такође, добитник је и стипендије Министарства просвете, науке и технолошког развоја за прве четири године студија.

Школске 2016/2017, 2017/2018, 2018/2019, 2020/2021 године био је ангажован као студент демонстратор у домену прегледа самосталних радова на предметима Машински елементи 1 и Машински елементи 2 на Катедри за опште машинске конструкције.

Докторске академске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду, уписао је школске 2020/2021. године. За област даљег усавршавања одабрао је опште машинске конструкције. Као потенцијалног ментора предложио је професора др Александра Маринковића.

Наставно-научно веће Машинског факултета Универзитета у Београду је одлуком 112/2 од 25.01.2021. године изабрало Ивана Симоновића у истраживачко звање, истраживач приправник, а одлуком 22/3 од 11.02.2021. године је изабран за асистента за ужу научну област опште машинске конструкције. Одлуком 1476/2 од 1.10.2021. године именован је за секретара Катедре за опште машинске конструкције, коју функцију и даље обавља.

Активно учествује у настави из предмета Машински елементи 1 и Машински елементи 2 на основним академским студијама, припреми задатака и извођења аудиторних вежби као и организација и реализација колоквијума и лабораторијских вежби. Аутор је седам радова на међународним конференцијама и једног рада у часопису.

У јулу 2021. учествовао је на ЕРАЗМУС+ пројекту под покровитељством Европске комисије на Универзитету науке и технологије у Вроцлаву (*Wroclaw University of Science and Technology*), Машински факултет (*Faculty of Mechanical Engineering, Department of Technical Systems Operation and Maintenance*) где је развио глобалну перспективу и стекао непроцењива искуства која обликују приступ истраживању у области општих машинских конструкција.

Као члан организационог одбора за међународну конференцију *10th International Scientific Conference - IRMES 2022 - Research and Development of Mechanical Elements and Systems*, активно је учествовао у планирању, координацији и реализацији догађаја. Задаци су обухватили логистичку подршку, комуникацију са предавачима и учесницима, као и допринос у организацији секција посвећених машинским елементима и системима.

Учествовао је у организацији и реализацији Републичког такмичења средњих школа из Моделирања и машинских елемената.

Течно говори енглески језик, а познаје основе немачког. Служи се следећим софтверским пакетима и програмским језицима: MS Office (MS Word, MS Excel, MS PowerPoint, MS Access), Matlab, Catia, SolidWorks, AutoCAD, LabView, програмски језици Python, CSS, HTML и C. Поседује три MathWorks сертификата за Matlab - "MATLAB Onramp", "MATLAB Fundamentals" и "MATLAB Programming Techniques".

A.1 Учешће на пројектима

У досадашњем раду Иван Симоновић је учествовао на једном научно-истраживачком пројекту:

- [1] Пројекат: „Интегрисана истраживања у области макро, микро и нано машинског инжењерства“, Технолошки развој, ев.бр. 451-3-/200105, Потпројекат: „Интегритет опреме под притиском при истовременом деловању замарајућег оптерећења и температуре“, ев.бр. TP 35011, Машински факултет Универзитета у Београду

У периоду 14.07.2021. до 19.07.2021. боравио је на Универзитету науке и технологије у Вроцлаву (Wroclaw University of Science and Technology), Машински факултет (Faculty of Mechanical Engineering, Department of Technical Systems Operation and Maintenance) у Пољској на студијском боравку путем Erasmus+ програма мобилности.

А.2 Чланства у удружењима, комисијама и радним групама

Иван Симоновић је био члан Организационог одбора међународне конференције *10th International Scientific Conference - IRMES 2022 - Research and Development of Mechanical Elements and Systems*.

Члан је Комисије за попис основних средстава, опреме и ситног инвентара Машинског факултета Универзитета у Београду од 2021. године.

Б. Дисертације

Кандидат је студент докторских студија (друга година студија) и није одбранио докторску дисертацију.

В. Наставна активност

Кандидат је у периоду од 2021. до 2023. године на Машинском факултету Универзитета у Београду, најпре као истраживач приправник, а касније и као асистент, учествовао у извођењу аудиторних и лабораторијских вежби из следећих предмета Катедре за опште машинске конструкције, на следећем студијском програму:

Машинско инжењерство – Основне академске студије:

- Машински елементи 1,
- Машински елементи 2

В.2 Оцена педагошког рада у студентским анкетама током протеклог изборног периода

Просечне оцене педагошког рада асистента Ивана Симоновића, на основу Извештаја Центра за квалитет наставе и акредитацију Машинског факултета у Београду, бр. 1505/2 од 04.10.2023. године за период од школске 2020/2021. до 2022/2023. дате су у Табели В.2.1, а по годинама у Табели В.2.2.

Табела В.2.1 Оцене студентског вредновања педагошког рада по предметима за цео период

Предмет	Просечна оцена
Машински елементи 1 (210-1438)	4,81
Машински елементи 2 (210-1391)	4,75

Табела В.2.2 Оцене студентског вредновања по годинама и свим предметима

2020-2021	Машински елементи 1 (210-1438) Машински елементи 2 (210-1391)	4,89
2021-2022	Машински елементи 1 (210-1438) Машински елементи 2 (210-1391)	4,70
2022-2023	Машински елементи 1 (210-1438) Машински елементи 2 (210-1391)	4,77

В.3 Чланства у комисијама за одбрану мастер рада:

Кандидат није био члан комисије за одбрану мастер рада.

Г. Библиографија научних и стручних радова

Г.1.2 Часописи националног значаја (М50):

Г.1.2.1 Радови у националним часописима (М53):

1. Lazović T, Ljubojević P, **Simonović I**. Load-carrying capacity of shear-loaded bolted joints. in IETI Transactions on Engineering Research and Practice. 2023;7(1):18-34. doi: DOI 10.6723/TERP.202303_7(1).0003.

Г.1.3 Зборници међународних научних скупова (М30):

Г1.3.1 Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33):

2. **Simonović I**, Marinković A, Gachot C, Ljubojević P. Application of mxene nanosheets for improving machine elements properties. in 18th International Conference on Tribology - SERBIATRIB '23, Kragujevac, Serbia, 17-19 May 2023. 2023;:485-491.
3. Ljubojević P, **Simonović I**, Lazović T. Comparative analysis of load carrying capacity of shear-loaded bolted joints. in COMETA 2022 „Conference on Mechanical Engineering Technologies and Application“. 2022;:424-430.
4. Marinković A, **Simonović I**, Lazović T. Load capacity for self-lubricating sliding bearings. in The 10th International Conference on Tribology – BALKANTRIB '20. 2021;:121-129.
5. Lazović T, **Simonović I**, Marinković A. Service Life of Universally Loaded Deep Groove Ball Bearing Depending on Internal Clearance. in Mechanisms and Machine Science. 2022;109:121-129. doi:10.1007/978-3-030-88465-9_9 .
6. **Simonović I**, Ljubojević P, Vasiljević T. Standardization in the field of machine elements and design. in 8th International Conference on Industrial Engineering SIE 2022. 2022;:167-170.
7. Marinković A, **Simonović I**. Working performances of self-lubricating sliding bearings. in 10th International Scientific Conference – IRMES 2022, 26. May 2022, Belgrade, Serbia. 2022;:142-147.

Г1.3.2 Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (М34):

8. Ljubojević P, **Simonović I**, Lazović T. Safety factor of the bolted flange joints. in 2nd International Symposium on Risk Analysis and Safety of Complex Structures and Components (IRAS 2023), April 2-4, 2023, Belgrade, Serbia. 2023:44-44.

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

У раду [1] анализирани су подешене и неподешене завртањске везе, оптерећене на смицање са обртним моментом. Спроведена је компаративна анализа њихових носивости варирањем геометријских карактеристика како би се смањило степен сигурности. Студија је имала за циљ да пружи конструкторима податке за избор одговарајућег типа завртањске везе и оптимизацију параметара као што су номинални пречник навоја, број завртања и корака како би се постигли жељена носивост и сигурносне границе. Рад [2] даје преглед синтезе и врста максена, дводимензионалних наноматеријала, њихових механичких и триболошких својстава. Овај рад разматра могућности примене максена на машинским елементима са циљем смањења трења и хабања и побољшања радног века машинских елемената, пре свега клизних лежаја. Рад [3] за циљ има компаративну анализу носивости, пре свега степена сигурности подешених и неподешених завртањских веза, под истим геометријским и радним условима. Анализа извршена у овом раду

показала је вишеструко већу носивост подешених завртањских веза, која може бити до шездесет пута већа. Рад [4] проистекао је као резултат истраживања самоподмазујућих клизних лежаја, који се учестано користе у индустрији, примарно због самоподмазујућег својства. У раду се испитивала носивост лежаја, као најбитнијег параметра при избору адекватног лежаја за различите примене и одговарајуће радне услове. Овај рад [5] је истраживао утицај унутрашњег зазора на радни век радијално оптерећених кугличних лежаја. Показало се да, иако стандардни метод прорачуна не узима директно у обзир зазор, он индиректно утиче на еквивалентне параметре динамичког оптерећења кроз контактни угао, што га чини суштинским фактором који треба узети у обзир у анализи перформанси лежаја. У [6] је фокус на стандардизацији у области машинских елемената и конструисања, издвајајући ИСО техничке комитете у овим областима. Дати су детаљи о броју објављених стандарда, повучених, избрисаних стандарда као и стандарда који се дорађују или мењају. Истичу се битни стандарди за машинске елементе попут завртања, лежаја и зупчаника. У раду [7] се испитују самоподмазујући клизни лежаји, наглашавајући предности њиховог механизма за подмазивање у односу на традиционалне клизне лежајеве. Детаљније се обрађују њихове оперативне карактеристике и експериментална истраживања која помажу у одабиру најпогоднијих лежаја за специфичне инжењерске примене и услове рада. Аутори су у раду [8] истраживали носивост завртањских веза у машинама, упоређујући завртањске везе оптерећене на смицање за подешене и неподешене врсте завртањских веза. Вариране су геометријске карактеристике и услови притезања да би се извела функције за смањење разлика у носивости, пружајући практичне податке за конструкторе да изаберу одговарајући тип завртањског споја на основу жељене носивости и степена сигурности.

Ђ. Оцена испуњености услова

На основу увида у конкурсни материјал и претходно наведеног у извештају, Комисија сагласно Закону о високом образовању Републике Србије, Правилнику о условима за стицање звања наставника и сарадника на Универзитету у Београду – Машинском факултету и Статуту Машинског факултета Универзитета у Београду констатује да кандидат Иван Симоновић, маг.инж.маш, асистент Машинског факултета Универзитета у Београду, испуњава све критеријуме за избор у звање асистента:

- 1) Завршио је студије на Универзитету у Београду – Машински факултет са високом просечном оценом (Основне академске 9,21 и Мастер академске 9,25);
- 2) има бројне награде за изванредне успехе током студија;
- 3) студент је Докторских академских студија на Универзитету у Београду – Машински факултет;
- 4) има изражену способност за наставни рад, која је потврђена одличним оценама од стране студената у студентском вредновању педагошког рада наставника и сарадника, за период од школске 2020/2021. године до 2022/2023. године
- 5) у протекле три године учествовао је у настави (аудиторне вежбе, лабораторијске вежбе и преглед самосталних задатака студената) на укупно 2 предмета;
- 6) објавио је 8 научних радова у области општих машинских конструкција: један рад у националном часопису (М53), шест радова саопштених на скупу међународног значаја штампаних у целини (М33) и један рад саопштен на скупу међународног значаја штампан у изводу (М34);
- 7) активно се служи енглеским језиком, а познаје и основе немачког језика;
- 8) изузетно познаје рад на рачунару;
- 9) учествује у једном текућем научно-истраживачком пројекту;

- 10) остварио је сарадњу са универзитетима у иностранству кроз боравак на Универзитету науке и технологије у Вроцлаву (Wroclaw University of Science and Technology), Машински факултет (Faculty of Mechanical Engineering, Department of Technical Systems Operation and Maintenance) у Пољској на студијском боравку путем Erasmus+ програма мобилности;
- 11) био је члан Организационог одбора међународне конференције *10th International Scientific Conference - IRMES 2022 - Research and Development of Mechanical Elements and Systems*;
- 12) обавља функцију секретара Катедре за опште машинске конструкције од 2021. године.

Чланови Комисије такође констатују да кандидат поседује све људске, моралне и стручне квалитете који су својствени кодексу Универзитета, као и да се на основу досадашњих резултата може закључити да ће кандидат бити активан и успешан и у реализацији будућих наставних, научних, стручних и других активности на Машинском факултету, Универзитета у Београду.

Е. Закључак и предлог

На основу прегледа и анализе достављених материјала, Комисија за подношење реферата констатује да кандидат Иван Симоновић, асистент Машинског факултета Универзитета у Београду, у потпуности испуњава све критеријуме за избор у звање асистента прописане Законом о високом образовању Републике Србије, Правилником о условима за стицање звања наставника и сарадника на Универзитету у Београду – Машинском факултету и Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду.

На основу изложеног, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да кандидат **Иван Симоновић** буде поново изабран у звање асистента на одређено време од **3 (три) године**, са пуним радним временом на **Катедри за опште машинске конструкције, Машинског факултета Универзитета у Београду**, за ужу научну област **опште машинске конструкције**.

Место и датум:
Београд, 09.11.2023.г.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
др Александар Маринковић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
др Милош Седак, доцент
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
др Милан Рацков, редовни професор
Универзитет у Новом Саду – Факултет техничких наука