

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВЕЋА

Предмет: Извештај о испуњености услова за избор у научно звање **научни сарадник** кандидата др Наташе Солдат, дипломираног машинског инжењера

Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду, бр. 754/2 од 26.04.2021. године, именовани смо за чланове Комисије за утврђивање испуњености услова за стицање научног звања **научни сарадник** кандидата др Наташе Солдат, дипл. инж. маш. у складу са Законом о науци и истраживањима („Службени гласник РС“ бр. 49/2019) и Правилником о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник РС“ бр. 24/2016, 21/2017 и 38/2017), о чему подносимо

ИЗВЕШТАЈ

следећег садржаја:

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ	1
2. ПРОФЕСИОНАЛНЕ АКТИВНОСТИ	2
3. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ	2
4. АНАЛИЗА НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА	5
5. КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА (ПРИЛОГ 1. ПРАВИЛНИКА) ..8	
5.1 Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова	8
5.2 Педагошки рад	8
5.3 Квалитет научних резултата	8
5.4 Цитираност научних радова	9
6. ВРЕДНОВАЊЕ И КВАНТИТАТИВНО ИСКАЗИВАЊЕ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА ПРЕМА ПРАВИЛНИКУ	9
7. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА	10
8. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ	11

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др Наташа Солдат рођена је 13.03.1985. године у Приједору, Босна и Херцеговина. Основну школу и гимназију, природно-математички смер, завршила је у Београду. Машински факултет Универзитета у Београду уписала је 2004. године, а дипломирала 2010. године на Одсеку за термотехнику.

Докторске студије уписала је на Машинском факултету Универзитета у Београду 2010. године. У фебруару 2021. године је докторирала на Машинском факултету Универзитета у Београду, на тему „Утицај оштећења стаза котрљања на радне

карактеристике кугличних котрљајних лежаја“ и тиме стекла научни степен доктор наука – машинско инжењерство.

Од фебруара 2011. године до данас запослена је као истраживач на Машинском факултету у Београду на пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије под називом „Развој методологија за повећање радне способности, поузданости и енергетске ефикасности машинских система у енергетици“ – под руководством проф. др Радивоја Митровића.

Такође, учествовала је у билатерарном пројекту Црна Гора–Србија бр. 451-03-01414/2016-09/7 под називом „Нумеричко и експериментално истраживање динамичког понашања котрљајних лежаја у циљу повећања радног века, поузданости и енергетске ефикасности техничких система“, Универзитет у Београду–Машински факултет, 2016-2018.

Учествује у наставном процесу Катедре за Опште машинске конструкције Машинског факултета у Београду на Основним академским студијама на предмету Машински елементи.

Бави се научно-истраживачким радом у области Опште машинске конструкције. Током досадашњег рада овладао је специфичним софтверима за 3D моделирање и симулацију Методом коначних елемената. Поседује знање енглеског језика на напредном конверзацијском нивоу. Аутор је и коаутор преко 20 научних и стручних радова, од којих су 2 рада на SCI листи.

2. ПРОФЕСИОНАЛНЕ АКТИВНОСТИ

Од 2011. године–истраживач сарадник, Машински факултет Универзитет у Београду

3. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Библиографски подаци класификовани су сагласно одредбама Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача за период 2010. до 2021. године

Радови објављени у научним часописима међународног значаја (M20)

Рад у истакнутом међународном часопису ($\Sigma M22=1 \times 5=5$)

1. Mitrović R., Atanasovska I., Soldat N., Momčilović D.: *Effects of operation temperature on thermal expansion and main parameters of radial ball bearings*, Thermal Science, ISSN 2334-7163 (online edition), ISSN 0354-9836 (printed edition), UDC 621, doi: 10.2298/TSCI141223091M, Published by Vinča Institute of Nuclear Sciences, Belgrade, Vol.19, No.5, 2015., pp.1835-1844.

Рад са нумеричким симулацијама - не подлеже нормирању

Рад у међународном часопису ($\Sigma M23=1 \times 3=3$)

2. Soldat N., Mitrović R., Atanasovska I., Tomović R.: *A methodology for analyzing radial ball bearing vibrations*, Transactions of FAMENA, ISSN 1333-1124, doi:10.21278/TOF.44102, Published by: Fakultet strojarstva i brodogradnje, Croatia, Volumen 44, No.1, 2020., pp.13-28.

Рад са нумеричким симулацијама - не подлеже нормирању

Зборници међународних научних скупова (M30)

Саопштење са међународног скупа штампано у целини ($\Sigma M33=10 \times 1=10$)

3. Atanasovska I., Mitrović R., Soldat N., Momčilović D.: *Finite element model for stress state analysis of deep groove ball bearings with defects*, Proceedings of the 5rd International Scientific Conference "Conference on Mechanical Engineering Technologies and Applications" – COMETA2020, November 26-28, 2020, East Sarajevo – Jahorina, B&H, RS, Publisher: University of East Sarajevo, Faculty of Mechanical Engineering East Sarajevo, ISBN 978-99976-719-8-1 , COBISS.RS-ID 130023425, pp. 285-292.
Rad sa нумеричким симулацијама - не подлеже нормирању
4. Mitrović R., Atanasovska I., Soldat N., Mišković Ž.: *New trends in machine design within industry 4.0 framework*, Book series: Lecture Notes in Mechanical Engineering, Publisher: Springer Nature Switzerland, 2020, Editors: Lihui Wang, Dimitris Mourtzis, Giovanni Moroni, Vidosav D. Majstorovic, Emanuele Carpanzano, Luigi Maria Galantucci (Proceedings of 5th International Conference on the Industry 4.0 Model for Advanced Manufacturing – AMP 2020), ISSN 2195-4356 , ISBN 978-3-030-46211-6, doi: 10.1007/978-3-030-46212-3_16, pp.227-238.
Rad sa нумеричким симулацијама - не подлеже нормирању
5. Mitrović R., Atanasovska I., Soldat N.: *Numerical analysis of dynamic behavior of ball bearing depending on external radial force*, Proceedings of the 3rd International Scientific Conference "Conference on Mechanical Engineering Technologies and Applications" – COMETA2016, December 7–9, 2016, East Sarajevo–Jahorina, B&H, RS, ISBN 978-99976-623-7-8, COBISS. RS-ID 6240280, pp. 23-28.
6. Atanasovska I., Mitrović R., Soldat N.: *Influence of load distribution in ball bearings with defects on the dynamic behavior of gear transmissions systems*, Proceedings of International Conference on GEARS 2015, 5–7 October, 2015, Garching (near Munich), Germany, ISSN 0083-5560, ISBN 978-3-18-092255-3, pp. 1065-1068.
7. Atanasovska I., Mitrović R., Soldat N.: *Developing the finite element model for dynamic analysis of radial ball bearing*, 5th International Congress of Serbian Society of Mechanics, 15–17.06. 2015, Arandjelovac, Serbia, ISBN: 978-86-7892-715-7, COBISS.SR-ID 296997639, Publisher: Serbian Society of Mechanics and Faculty of Technical Sciences Novi Sad, Serbia, pp.1-6.(Full paper on CD)
8. Atanasovska I., Mitrović R., Stefanović S., Soldat N., Mišković Ž.: *Calculation of Radial Stiffness for Single-row Ball Bearing with Finite Element Analysis*, 8th International Symposium Machine and Industrial Design in Mechanical Engineering – KOD 2014, Association for Design, Elements and Constructions – ADEKO, Proceedings, pp. 201-206, ISBN 978-86-7892-615-0, Balatonfüred, Hungary, 2014.
Rad sa нумеричким симулацијама - не подлеже нормирању
9. Atanasovska I., Mitrović R., Momčilović D., Soldat N.: *The new methodology for assessment of involute gears stability*, 11th International Symposium on Stability, Vibration, and Control of Machines and Structures, SVCS2014, July 3–5, 2014, Belgrade, Serbia ISBN 978-80-8075-655-0, EAN 9788080756550, Published by Springer, 2014, Book of abstract – pp.19, rad na CD – u, pp. 285-295.
Rad sa нумеричким симулацијама - не подлеже нормирању
10. Mitrović R., Soldat N., Mišković Ž., Matić N.: *Some Experiences In Laboratory Testing Of Bearings Of Transport Idlers On Belt Conveyor*, 11th Anniversary International Conference on Accomplishments in Electrical and Mechanical Engineering and Informatio Technology, DEMI 2013, University of Banja Luka - Faculty of Mechanical Engineering, Proceedings, ISBN 978-99938-39-45-3, Banja Luka, Bosnia and Herzegovina, 2013.
Експериментални рад - не подлеже нормирању

11. Mitrović R., Mišković Ž., Tasić M., Stamenić Z., Soldat N., Matic N.: *Conveyor idlers testing machine*, The 29th Danubia-Adria-Symposium on Advances of Experimental Mechanics, Serbian Society of Mechanics, University of Belgrade Faculty of Mechanical Engineering, Proceedings, pp.278-281, ISBN 978-86-7083-762-1, Belgrade, Serbia, 2012.
Експериментални рад - не подлеже нормирању
12. Atanasovska I., Momčilović D., Mitrović R., Soldat N., Nešić N.: *NONLINEAR DYNAMICS AS A TOOL IN SELECTION OF WORKING CONDITIONS FOR RADIAL BALL BEARING*, IUTAM Bookseries 37 - IUTAM Symposium on Exploiting Nonlinear Dynamics for Engineering Systems, Publisher: Springer Nature Switzerland, 2020, Editors: Ivana Kovacic, Stefano Lenci, ISSN 1875-3507, ISBN 978-3-030-23691-5, doi: 10.1007/978-3-030-23692-2_5, pp.49-58.
Рад са нумеричким симулацијама - не подлеже нормирању

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу ($\Sigma M34=2 \times 0,5=1$)

13. Atanasovska I., Mitrović R., Soldat N.: The introduction of damage factor in dynamics of rolling bearings, Symposium Nonlinear Dynamics – Scientific work of Prof. Dr Katica (Stevanovic) Hedrih, Mathematical Institute of SASA, Belgrade, 04.-06. September, 2019
14. Mitrović R., Atanasovska I., Soldat N.: *Experimental measurements of vibration at rolling ball bearings*, The International Symposium on Stability, Vibration and Control of Machines and Structures (SVCS 2014), 3rd-5th July 2014., Belgrade, Serbia, ISBN 978-80-8075-655-0, Published by Springer, pp.8-8.

Радови у часописима националног значаја (M50)

Рад у врхунском часопису националног значаја ($\Sigma M51=3 \times 2=6$)

15. Soldat, N., Radišić, M.: *Basic aspects of defining mechanical-technological solutions for the production of biogas from liquid*, Journal of Mechanics Engineering and Automation, Vol.2, No. 3, 2012, pp. 149 – 153.
16. Atanasovska I., Mitrović R., Stefanović S., Soldat N., Mišković Ž.: *Calculation of Radial Stiffness for Single-row Ball Bearing with Finite Element Analysis*, Machine Design, University of Novi Sad – Faculty of Technical Sciences, Vol. 6 (2014), No. 3, pp.85-90, ISSN 1821-1259, Novi Sad, Serbia, 2014.
Рад са нумеричким симулацијама - не подлеже нормирању

17. Mitrović R., Soldat N., Atanasovska I.: *Dynamic behaviour of radial ball bearing due to the periodic variable stiffness*, Preliminary note, Journal Machine Design, Published by University of Novi Sad, Faculty of Technical Sciences, Novi Sad, Vol.7 (Dedicated to the 2nd International Scientific Conference „Conference on Mechanical Engineering Technologies and Applications” COMETA2014, 2nd-5th December 2014., East Sarajevo-Jahorina, BiH), 2015, No.1, ISSN 1821-1259, pp. 1-4.

Рад у националном часопису ($\Sigma M53=1 \times 1=1$)

18. Солдат Н., Степанов Н.: *Дијагностицирање стања термоенергетског постројења применом методе без разарања материјала*, Техника, Машинство 61 (3), ISSN 0040-2176, UDC 621.311.22.23.004.58, 2012, стр. 394-400.

Саопштења са скупова националног значаја (M60)

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини ($\Sigma M63=2 \times 0,5=1$)

19. Солдат Н.: *Основне карактеристике показатеља поузданости и њен утицај на реализацију процеса производње*, 2 Научно – стручни скуп Предузетништво, инжењерство и менаџмент (Зборник радова), Висока техничка школа струковних студија у Зрењанину, Зрењанин, 2011.
20. Солдат Н.: *Енергетска ефикасност биогаса као новог вида енергије*, 1 Научно – стручни скуп Предузетништво, инжењерство и менаџмент (Зборник радова), Висока техничка школа струковних студија у Зрењанину, Зрењанин, 2010.

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу ($\Sigma M64=1 \times 0,2=0,2$)

21. Mitrović R., Atanasovska I., Soldat N.: Nonlinear dynamics of rolling ball bearings with defects in the outer ring race, Booklet of Abstracts, Mini-symposium “Non-Linear Dynamics with Applications in Engineering Systems”, 26.10.2016., MI SANU, Beograd, Srbija, ISBN 978-86-7746-623-7, COBISS.SR-ID 226491148, Izdavač: Matematički institut SANU, Beograd, Organizator i urednik: Ivana Atanasovska i Mirjana Filipović, pp. 15-16.

Магистарска и докторска теза (M70)

Одбрањена докторска дисертација ($\Sigma M71=1 \times 6=6$)

22. Солдат Н.: *Утицај оштећења стаза котрљања на радне карактеристике кугличних котрљајних лежаја*, Докторска дисертација, Машински факултет Универзитет у Београду, 2021.

4. АНАЛИЗА НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА

Научно-истраживачки и стручни рад др Наташе Солдат се одвијао пре свега у научној области Машинско инжењерство, ужа научна област Опште машинске конструкције и био је усмерен на стицање савремених сазнања и примене нумеричких метода у тој области. Посебну пажњу кандидаткиња је посветила анализи утицаја оштећења на стазама котрљања лежаја на њихово динамичко понашање, које у значајној мери доприноси повећању нивоа вибрација и смањењу носивости и ефикасности машинског система у који је котрљајни лежај уграђен. Велики број радова посвећен је развоју методологије према којој се врши анализа утицаја различитих облика и димензија оштећења стазе котрљања лежаја на његово динамичко понашање.

Прегледом достављене документације, чланови комисије за писање реферата су констатовали да се кандидаткиња бавила проблемима из области машинских конструкција, испитивањем радних карактеристика и динамичког понашања котрљајних лежаја и развојем аналитичко-нумеричких модела применом методе коначних елемената. Такође, бавила се и проблемима из других научних области као што је коришћење обновљивих извора енергије које доприноси заштити и очувању животне средине.

Кандидаткиња др Наташа Солдат публиковала је 21 резултат као аутор и/или коаутор и то: 1 рад у научном часопису међународног значаја (M23), 1 рад у истакнутом међународном часопису (M22), 4 рада у часопису националног значаја (3 рада у часопису M51, 1 рад у часопису M53), 12 радова на међународним скуповима (10 радова у часопису категорије M33, 2 рада у часопису категорије M34) и 3 рада на скуповима националног значаја (2 рада штампана у целини M63, 1 рад штампан у изводу M64). Поред наведених публикација, кандидаткиња има одбрањену докторску тезу (M71).

Кроз публиковане радове је показала велико знање, самосталност у раду, способност за сагледавање и решавање научних проблема, као и успешно владање научним и

истраживачким методама, које се односе на нумерички и експериментални приступ. У даљем тексту је дата је кратка анализа радова који се бодују према Правилнику.

У публикованим радовима [9] и [14] представљени су резултати истраживања којима се кандидаткиња бави: истраживање динамичког понашања котрљајних лежаја, поузданости и стабилности система у које се лежаји уграђују.

У раду [16] дат је приказ поређења аналитичких и експерименталних резултата радијалне крутости котрљајног лежаја 6206 са нумеричким решењима добијеним за исту проблематику програмским пакетом Ansys, при чему је показано задовољавајуће слагање.

Утицај периодично променљиве крутости лежаја као склопа на динамичко понашање котрљајних лежаја анализиран је и у раду [17]. Приказан је модел котрљајног лежаја развијен у методи коначних елемената за одређивање деформационог стања елемената и склопа лежаја и описана процедура израчунавања крутости лежаја. У даљем истраживању, у раду [7] описано је развијање модела радијалног котрљајног лежаја у методи коначних елемената и описан поступак анализе динамичког понашања лежаја помоћу овог модела.

У раду [6] приказана је оригинална идеја развијања модела коначних елемената лежаја са симулираним оштећењима на котрљајним стазама и описана његова примена на одређивање расподеле оптерећења у условима постојања оштећења и изучавању утицаја оштећења на динамичко понашање котрљајних лежаја у току рада. Коришћењем развијених модела за симулирање напонско-деформационог стања код радијалних котрљајних лежаја, извршена је анализа утицаја интензитета спољашњег оптерећења на динамичко понашање лежаја, публикована у [5].

Рад [1] имао је за циљ да укаже на утицај радне температуре на радне карактеристике котрљајних лежаја: радијалну крутост, деформације, еквивалентни контактни напон и расподелу оптерећења на котрљајна тела. По позиву редакције часописа као рад изложен и запажен на научном скупу објављен је рад [8].

У раду [2] изложено је развијање нове методологије за одређивање вибрација котрљајних лежаја. Посебна пажња посвећена је одређивању промене деформације и крутости, величинама које одређују динамичко понашање лежаја и једним од главних узрочника за генерисање вибрација код котрљајних лежаја. За одређивање укупне деформације котрљајног лежаја као склопа, развијен је модел лежаја у методи коначних елемената. Добијени аналитички и нумерички резултати верификовани су резултатима експерименталне симулације динамичког понашања лежаја. За потребе експеримента коришћена је конструкција пробног стола за динамичко испитивање лежаја у оптерећеном стању, која омогућава мерење спољашњег радијалног оптерећења и праћење промене апсолутних вибрација спољашњег прстена лежаја.

У оквиру рада [4] детаљно је описан развој 3D модела коначних елемената котрљајног лежаја са оштећењем на стази котрљања, као и нове методе за трајни надзор стања машинских елемената. Посебна пажња посвећена је моделирању нелинеарног контакта и избора параметара за брзу и сигурну конвергенцију нелинеарних прорачуна. Такође је приказана промена напона у контактним зонама котрљајних тела и стаза котрљања са оштећењима у зависности од димензија оштећења.

У раду [13] изложено је увођење фактора оштећења у процени вибрација котрљајних лежаја, као фактора који може имати кључну улогу у праћењу стања котрљајних лежаја у раду и у одређивању оптималних радних услова. Као резултат анализе динамичког понашања котрљајних лежаја у условима постојања извора нелинеарности и сложене функције промене крутости лежаја као склопа, публикован је рад [12] тему примене

поставки нелинерне динамике као алата за избор оптималних радних услова код котрљајних лежаја.

У докторској дисертацији кандидаткиња се бавила анализом утицаја оштећења стаза котрљања на радне карактеристике кугличних котрљајних лежаја. Главни резултат дисертације је нова методологија за одређивање вибрација кугличних котрљајних лежаја, којом се предлаже нови поједностављени поступак, заснован на савременим аналитичко-нумеричким методама, за израчунавање фактора оштећења K_v који може послужити за програмирање система за стални надзор котрљајних лежаја. Такође, резултат дисертације је и увођење новог коефицијента нелинеарности услед оштећења q који зависи од димензија оштећења, локалне контактне деформације и расподеле спољашњег оптерећења на котрљајним телима. Развој експериментално верификованог аналитичко-нумеричког модела за анализу утицаја оштећења на динамичко понашање котрљајних лежаја у значајној мери доприноси дијагностификовању смањене носивости лежаја и правремене замене или прилагођавања радних услова да би се избегао превремени отказ. Резултати докторске дисертације, поред великог значаја у научно-истраживачкој области, поседују и могућност широке инжењерске примене – при којој ће се, на основу развијених алгоритама и процедура, сличне методологије примењивати на осталим машинским системима.

У раду [19] анализирани су основне карактеристике показатеља поузданости, с обзиром да производна способност, како појединачних саставних делова (вратила, зупчаници, лежајеви и сл.), тако и техничких система у целини зависи од поузданости. Праћењем и познавањем поузданости могуће је утврдити њене квантитативне вредности које ће омогућити смањење застоја проузрокованих отказима и тако обезбедити сигуран рад техничких система, чиме ће се створити услови да се планирани обим производње у технолошком процесу несметано одвија и реализује.

Осим примене нумеричких метода у научно-истраживачком раду, одређени број публикованих радова односи се на експериментална и лабораторијска испитивања.

У раду [11] дати су резултати испитивања пнеуматских цилиндара, саставних делова пробног стола, развијеном на Машинском факултету Универзитета у Београду, за експериментално испитивање транспортних ваљака тракастих транспортера. У оквиру рада извршено је мерење радијалног оптерећења генерисаног на транспортним ваљцима и његово поређење са резултатима математичког прорачуна на основу геометрије пнеуматских цилиндара, чиме су добијене важне информације о радном веку транспортних ваљака тракастих транспортера, а чиме се знатно побољшава и унапређује поступак транспорта угља у басену у термоелектрани и коповима Костолац где се они примењују.

У раду [10] представљане су важне информације о целокупном лабораторијском испитивању транспортних ваљака, чији су главни делови лежаји, са циљем да се побољша и унапреди поступак транспорта угља у басену у термоелектрани и коповима Костолац где се они примењују. У раду је приказан и поступак реконструкције уређаја за лабораторијско испитивање котрљајних лежаја која ће дати резултате о њиховом понашању у различитим условима рада и степену утицаја спољашњих фактора.

Поред наведених истраживања у области машинских елемената и система кандидаткиња се бавила и проблемима заштите животне средине и коришћењем обновљивих извора енергије.

У оквиру рада [15] анализирани су основни аспекти дефинисања машинско-технолошког решења производње биогаса из течног стајњака. Таква производња и добијање биогаса условљено је дефинисањем појединачних уређаја и њиховим функционалним повезивањем у целину. У овом раду дефинисана су машинско технолошка решења

производње биогаса из течног стајњака, избор материјала, начин изведбе, могућност адаптације постојећих уређаја и уклањање водоник сулфида.

У раду [20] презентована је анализа енергетске ефикасности и стање у свету и Србији, при чему је посебна пажња посвећена биогасу као новом виду енергије који се добија енергетском валоризацијом биомасе, која поред енергије сунца, енергије водотокова, енергије ветра и енергије мора спада у обновљиве енергетске изворе (ОИЕ).

Рад [18] бави се дијагностиковањем стања термоенергетског постројења применом методе без разарања материјала. Основни циљ спроведеног истраживања био је откривање грешака и процене њиховог утицаја на квалитет материјала од кога су израђени саставни делови турбопостројења, при чему расположиво стање - стање термостројења у раду зависи од исправности сваког његовог појединачног дела.

5. КВАЛИТАТИВНА ОЦЕНА НАУЧНОГ ДОПРИНОСА (ПРИЛОГ 1. ПРАВИЛНИКА)

5.1 Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању и формирању научних кадрова

Сагледавањем целокупног рада др Наташе Солдат, констатујемо да научноистраживачка и стручна активност у протеклом периоду, у коме је кандидаткиња дала значајан допринос развоју науке у земљи, превасходно се односила на:

- развој методологија (алгоритама) за анализу динамичког понашања котрљајног лежаја,
- одређивање новог индикатора (фактора) оштећења стаза котрљања који може служити као поуздана мера за индикацију недозвољеног смањења стабилности машинског система у који је лежај уграђен, што је приказано у оквиру докторске дисертације кандидата.

Допринос кандидаткиње развоју науке у земљи огледа се у резултатима истраживања у оквиру пројекта финансираног од стране Министарства просвете, науке и технолошког развоја:

„Развој методологија за повећање радне способности, поузданости и енергетске ефикасности машинских система у енергетици“, (евиденциони број ТР35029), Министарство просвете, науке и технолошког развоја 2010 - .

5.2 Педагошки рад

У оквиру педагошког рада на Машинском факултету Универзитета у Београду, др Наташа Солдат је учествовала у извођењу наставе из предмета:

- Машински елементи 1,
- Машински елементи 2,
- Машински елементи 3.

5.3 Квалитет научних резултата

Др Наташа Солдат је током свог научноистраживачког рада остварила значајне резултате кроз публиковане радове и докторску дисертацију који се пре свега огледају у развоју у научној области Машинско инжењерство, ужа научна област Опште машинске конструкције. Постигнути резултати су актуелни, оригинални и са конкретном практичном применом. У објављеним радовима приказана је нумеричка симулација динамичког понашања котрљајних лежаја са оштећењима различитих облика и димензија на стази

котрљања, која је експериментално верификована. Радови су објављени у научним часописима међународног значаја (истакнути међународни часопис) као и на угледним међународним конференцијама.

5.4 Цитираност научних радова

Цитираност радова др Наташе Солдат процењена је на основу базе Scopus (на дан 10.05.2021.) и на основу базе ISI/Web of Science (на дан 10.05.2021.).

Према индексној бази Scopus, број хетеро-цитата радова које је кандидаткиња објавила је 8, а укупан број цитираних радова је 2.

Према индексној бази Web of Science, број хетеро-цитата радова које је кандидаткиња објавила је 6, а укупан број цитираних радова је 7.

6. ВРЕДНОВАЊЕ И КВАНТИТАТИВНО ИСКАЗИВАЊЕ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА ПРЕМА ПРАВИЛНИКУ

Резултати вредновања истраживачке компетентности кандидаткиње др Наташе Солдат, индикаторима дефинисаним према критеријуму "Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата", приказани су у табели 1.

Табела 1.

Назив групе резултата	Ознака групе резултата	Вредност резултата	Број публикација	Укупно
Рад у истакнутом међународном часопису	M22	5	1	5
Рад у међународном часопису	M23	3	1	3
Саопштење са међународног скупа штампано у целини	M33	1	10	10
Саопштење са међународног скупа штампано у изводу	M34	0,5	2	1
Рад у врхунском часопису националног значаја	M51	2	3	6
Рад у националном часопису	M53	1	1	1
Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	M63	0,5	2	1
Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу	M64	0,2	1	0,2
Одбрањена докторска дисертација	M71	6	1	6
УКУПНО			33,2	

За избор у звање научни сарадник дефинисани су услови наведени у Табели 2.

Табела 2.

Група резултата	Услов	Број бодова кандидата	Испуњеност услова
УКУПНО	≥ 16	33,2	Да
M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	≥ 9	24	Да
M21+M22+M23	≥ 5	8	Да

7. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

На основу приказа остварених резултата, а сходно наведеном Правилнику, Комисија закључује да:

- кандидаткиња има научни степен доктора техничких наука,
- кандидаткиња има објављене и рецензиране научноистраживачке резултате:
 - 1 рад у научном часопису међународног значаја (M23)
 - 1 рад у истакнутом међународном часопису (M22)
 - 10 саопштења са међународног скупа штампано у целини (M33)
 - 2 саопштења са међународног скупа штампано у изводу (M34)
 - 3 рада у врхунском часопису националног значаја (M51)
 - 1 рад у националном часопису (M53)
 - 2 саопштења са скупа националног значаја штампана у целини (M63)
 - 1 саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (M64),
- на основу података који су дати у табелама 1 и 2, приказаним у глави 4. овог Извештаја, кандидаткиња испуњава квантитативне услове за избор у звање научни сарадник,
- број хетеро-цитата радова које је кандидаткиња објавила је 8, а укупан број цитираних радова је 7, према индексној бази Scopus, док је према индексној бази Web of Science, број хетеро-цитата 6, а укупан број цитираних радова је 2.

Поред тога, кандидаткиња је до сада учествовала на научно-истраживачком пројекту финансираним од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој и Билатералном пројекту Црна Гора-Србија. Својим досадашњим радом и референцама др Наташа Солдат показала је да поседује потребна практична знања и радно искуство, као и смисао за истраживачки рад, са аспекта перцепције научних проблема и методологије њиховог решавања, уважавајући савремена научна достигнућа у подручју којим се бави.

Анализом и вредновањем постигнутих резултата кандидата др Наташа Солдат, дипл. инж. маш., Комисија оцењује да кандидаткиња испуњава све потребне и довољне услове за стицање научног звања научни сарадник.

8. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

Имајући у виду приложени материјал, извршену анализу и квантитативне и квалитативне показатеље, Комисија констатује да кандидат **др Наташа Солдат**, дипл. инж. маш. испуњава све услове за избор у звање **научни сарадник** који су дефинисани Законом о науци и истраживањима, Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача и Статутом Машинског факултета.

На основу изложеног, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да усвоји овај Извештај и упути предлог Министарству просвете, науке и технолошког развоја да се **др Наташа Солдат**, дипл. инж. маш., изабере у научно звање **научни сарадник**.

Београд, 10.05.2021. године.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
Проф. др Радивоје Митровић, редовни професор,
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Др Зоран Стаменић, ванредни професор,
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Др Ивана Атанасовска, научни саветник,
Математички институт САНУ, Београд