

**Предмет:** Извештај о испуњености услова за **избор у звање научни сарадник** кандидата др **Живорада И. Белића**, дипл. инж. маш.

Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду бр. 949/4 од 12.7.2024. године именовани смо за чланове Комисије за утврђивање испуњености услова за избор у **научно звање – научни сарадник**, кандидата др Живорада И. Белића, дипл. инж. маш, о чему подносимо

## ИЗВЕШТАЈ

следећег садржаја:

1. Биографски подаци .....	1
2. Библиографски подаци .....	2
3. Квантитативни показатељи научноистраживачког рада .....	4
4. Анализа радова који квалификују кандидата за избор у звање научни сарадник .....	5
5. Показатељи успеха у научном раду.....	5
6. Развој услова за научни рад, образовање и формирање научних кадрова.....	6
7. Квалитет научних резултата.....	6
8. Квантитативна оцена кандидатових научних резултата.....	7
8.1. Цитираност објављених радова .....	7
8.2. Степен самосталности у научноистраживачком раду.....	8
9. Закључак и предлог комисије .....	9

### **1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ**

Живорад И. Белић рођен је 13. јануара 1982. године у Београду, где се и школовао. Средњу машинску школу „Београд” завршио је 2000. године, а за изузетне резултате је награђен и проглашен за ђака генерације. Био је учесник такмичења из математике, техничког образовања и спорта на разним нивоима, са наградама и похвалама. Завршио је и основну музичку школу „Владимир Ђорђевић”, главни инструмент клавир.

Даље школовање наставио је на Машинским факултету Универзитета у Београду, где је дипломирао 2009. године на смеру за производно машинство са оценом 10 (десет). Тема дипломског рада била је „Мерење и анализа вибрација једне универзалне глодалице”, док је ментор био проф. др Милош Главоњић.

Истовремено је студирао и Вишу машинску техничку школу (ВТМШ) „Београд”, одсек машинске струке, коју је успешно завршио 2003.

Године 2009. уписао је докторске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду. Докторску дисертацију под називом „Интероперативни модел обезбеђења геометрије возила (ИМОГ)” успешно је одбранио 2021. године пред комисијом у саставу: проф. др Владимир Поповић, Машински факултет Универзитета у Београду, ментор, проф. др Александар Седмак, Машински факултет Универзитета у Београду, проф. др Бојан Бабић, Машински факултет

Универзитета у Београду, проф. др Саша Митић, Машински факултет Универзитета у Београду и проф. др Небојша Бојовић, Саобраћајни факултет Универзитета у Београду.

Још за време студија почео је да се бави истраживачким радом у оквиру Катедре за производно машинство Машинског факултета: анализа извора и утицаја вибрација алатне глодалице на квалитет, испитивања резне керамике и одређивање параметара ласерске обраде керамике.

После краћег рада у високошколској установи као сарадник у настави, запошљава се у фабрици *FIAT*. Тада је започело његово научноистраживачко деловање на праћењу и унапређењу квалитета. Резултати његових истраживања донели су унапређења у фабрици, па је поред руководећих функција у фабрици „Каросерија”, постао лидер квалитета за све четири фабрике *FIAT* у Крагујевцу. Био је носилац три пројекта и учесник још неколико других. Уз то, био је стални члан експертског тима који је у фабрику уводио методологију *WCM (World Class Manufacturing)*. Од 2012. па све до краја ангажовања у компанији *FIAT*, био је одговоран за имплементацију и праћење више основних стубова методологије: *EPM (Early Product Management)*, *QC (Quality Control)* и *FI (Focused Improvement)*. Направио је и неколико техничких унапређења, од којих је једно и добило међународну сертификацију.

Након пет година, од 2017. године, пословну каријеру наставља у компанији *Cooper Standard Srbija d.o.o.* Сремска Митровица. Био је оперативни менаџер, одговорно лице за секторе производње, инжењеринга и одржавања. Године 2019. постављен је за генералног директора фабрике. Поред текућих послова посебно је био ангажован на унапређењу и осевремењавању производних линија и подизања квалитета производње.

Године 2021. др Живорад И. Белић постављен је за генералног директора фабрике *BMTS Technology (Bosch Mahle Turbo Systems)* Нови Сад. Софистицирана производња и високи стандарди намећу потребу унапређења процеса управљања квалитетом, што је основни задатак кандидата. Поред тога, кандидат ради на изради новог концепта праћења утицајних параметара процеса на квалитет готовог производа, које ће експериментално проверити у реалним условима.

## 2. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Библиографски подаци класификовани су сагласно одредбама Правилника о стицању истраживачких и научних звања.

Р.бр.	Списак међународних радова - M20	катего-рија	вред-ност
1	Ljubodrag Tanović, Pavao Bojanić, Mihajlo Popović, <u>Živorad Belić</u> , Spasoje Trifković, <b><i>Mechanisms in oxide-carbide ceramics BOK 60 grinding</i></b> , International Journal of Advanced Manufacturing Technology, ISSN 0268-3768, Vol. 58, Issue 9-12, pp. 985-989, 2012.	M23 IF = 1,423 (2012)	3
2	<u>Živorad Belić</u> , Vidosav Majstorović, Dragan Đurđanović, Snežana Kirin, <b><i>Data driven root cause analyses in multistage manufacturing utilising life cycle wide product information</i></b> , Technical Gazette, ISSN 1330-3651, Online: ISSN 1848-6339, Vol. 26, No. 4, 2019.	M23 IF = 0,670 (2019)	3
Списак међународних конференција - M30			
3	<u>Živorad Belić</u> , Vidosav Majstorović, <b><i>Determing the cause for variable geometry of the part of body in white and providing solutions</i></b> , International Working Conference „Total Quality Management - Advanced and Intelligent Approaches”, June 2015, Belgrade, Serbia, proceedings, pp. 495-502, UDC:005.6;629.331	M33	1

4	<u>Živorad Belić</u> , Ljubiša Andrić, Anja Terzić, Marko Pavlović, <i>Conditions quality polymer models and tools for application in list foam casting process</i> , 10. Conference of chemists, technologist and environmentalists of Republic of Srpska, Proceedings, pp. 58, Nov. 2013.	M33	1
Списак домаћих часописа - M50			
5	Илија Белић, Чедомир Белић, <u>Живорад Белић</u> , <i>Еколошке последице примене новог закона о безбедности у саобраћају</i> , Техника, Vol. 66, No. 2, pp. 289-296, 2011.	M51	2
6	<u>Живорад Белић</u> , Дејан Пантелић, Илија Белић, <i>Карактеристике осциловања система за вибрациону изолацију оптичких уређаја</i> , Техника, Vol. 64, No. 1, pp. 1-11, ISSN 0040-2176, UDC: 62(062.2) (497.1), 2010.	M51	2
Списак домаћих конференција - M60			
7	Чедомир Белић, <u>Живорад Белић</u> , <i>Бука као поремећај радне и животне средине</i> , Конференција: Социјална безбедност и здравље на раду за Европу, ЦЕСНА Б, Hanns Seidel, Stiftung, зборник, pp. 398-404, ISBN 978-86-85985-05-8, COBISS.SR-ID 168605196, Луковска Бања, 3-5.4.2009.	M63	0,5
8	<u>Живорад Белић</u> , Чедомир Белић, <i>Неки економски ефекти примене новог закона о безбедности у саобраћају</i> , Конференција: Глобални трендови и економска безбедност, ЦЕСНА Б, Hanns Seidel, Stiftung, зборник, pp. 477-486 ISBN 978-86-85985-06-5, COBISS.SR-ID 171893772, Параћин, 24-26.7.2009.	M63	0,5
9	Чедомир Белић, <u>Живорад Белић</u> , Илија Белић, <i>Информационе технологије у ширењу знања</i> , Конференција са међународним учешћем: Образовање и информационе технологије за Европу, ЦЕСНА Б, Hanns Seidel, Stiftung, зборник, pp. 409-418, ISBN 978-86-85985-06-5, COBISS.SR-ID 171893772, Тара, 25-27.9.2009.	M63	0,5
10	<u>Живорад Белић</u> , <i>Осциловања стола за холографију</i> , ЈУПИТЕР конференција са међународним учешћем, Београд, 11-12.5.2010, зборник, pp. 3.97-3.102.	M63	0,5
11	Илија Белић, <u>Живорад Белић</u> , Чедомир Белић, <i>Наставни кадар Србије у контексту европских интеграција</i> , конференција са међународним учешћем: Србија на путу европских интеграција, ЦЕСНА Б, зборник, књига VII, pp. 57-67, ISBN 978-86-85985-11-9, Београд, децембар 2010.	M63	0,5
12	Чедомир Белић, <u>Живорад Белић</u> , Илија Белић, <i>Неки еколошки ефекти примене новог закона о безбедности у саобраћају</i> , конференција са међународним учешћем: Србија на путу европских интеграција, ЦЕСНА Б, зборник, књига VII, pp. 237-247, ISBN 978-86-85985-11-9, Београд, децембар 2010.	M63	0,5
13	Илија Белић, <u>Живорад Белић</u> , Чедомир Белић, <i>Радна средина и неопходна прилагођавања светским токовима</i> , конференција: Савремени свет и процеси транзиције, ЦЕСНА Б, зборник, књига VIII, pp. 73-88, ISBN 978-86-85985-12-6, COBISS.SR-ID 176676108, Крагујевац, фебруар 2010.	M63	0,5
14	Илија Белић, Чедомир Белић, <u>Живорад Белић</u> , <i>Утицај техничко-технолошких средстава на наталитет</i> , II Конгрес удружења Опстанак, „Срби – народ који нестаје”, зборник, pp. 379-394, ISBN 978-86-909463-2-7, COBISS.SR-ID 184287500, Гоч, 10-12.6.2011.	M63	0,5

15	Илија Белић, <u>Живорад Белић</u> , Чедомир Белић, <i>Микроталасно зрачење и утицај на животну средину</i> , конференција: Регионализација и екологија у контексту друштвеног развоја, ЦЕСНА Б, Hanns Seidel, Stiftung, зборник, књига IX, pp. 197-212, ISBN 978-86-85985-17-1, COBISS.SR-ID 185040396, Сијаринска Бања, 2011.	M63	0,5
Докторске дисертације - M70			
16	<u>Живорад Белић</u> , <i>Интероперативни модел обезбеђења геометрије возила (ИМОГ)</i> , Машински Факултет, Београд, 26.03.2021.	M70	6
		Σ	22,5

### 3. КВАНТИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОГ РАДА

Кандидат има 16 библиографских јединица. Од укупног броја објављених радова, кандидат је публикувао: 2 рада у међународном часопису (M23), 2 рада саопштена на научним скуповима међународног значаја штампана у целини (M33), 2 рада у врхунским часописима националног значаја (M51) и 9 радова са саопштених на скуповима националног значаја (M63). Збирни резултати приказани су у Табели 1.

**Табела 1.** Укупан број научноистраживачких резултата до предаје документације за стицање научног звања научни сарадник

Категорија	Опис	Број радова	Вредност рада	Σ
<b>M20</b>	<b>Радови у научним часописима међународног значаја</b>			
M23	Рад у међународном часопису	2	3	6
<b>M30</b>	<b>Зборници међународних научних скупова</b>			
M33	Саопштење са међународног скупа штампано у целини	2	1	2
<b>M50</b>	<b>Радови у часописима националног значаја</b>			
M51	Рад у врхунском часопису националног значаја	2	2	4
<b>M60</b>	<b>Зборници националних научних скупова</b>			
M63	Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини	9	0,5	4,5
<b>M70</b>	<b>Одбрањена докторска дисертација</b>	1	6	6
<b>Укупно:</b>		<b>16</b>		<b>22,5</b>

Приказани резултати показују да кандидат др Живорад И. Белић у потпуности задовољава све дефинисане критеријуме које Правилник поставља као услов за стицање звања научни сарадник како је приказано у Табели 2.

**Табела 2.** Испуњење квантитативних захтева за стицање звања научни сарадник

За техничко-технолошке и биотехничке науке			
Диференцијални услов	Категорије резултата	Неопходно	Остварено
<b>Научни сарадник</b>	<b>Укупно</b>	<b>16</b>	<b>22,5</b>
Обавезни (1)	M10+M20+M31+M32+M33+M41 +M42 +M51+M80+M90+M100	9	12
Обавезни (2)	M21+M22+M23	5	6

#### 4. АНАЛИЗА РАДОВА КОЈИ КВАЛИФИКУЈУ КАНДИДАТА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАУЧНИ САРАДНИК

На основу анализе истраживачких резултата публикованих у наведеним научним радовима, закључује се да је кандидат др Живорад И. Белић дао научни допринос у следећим областима:

- Обезбеђење геометрије возила у производном процесу;
- Управљање квалитетом у производном процесу;
- Обрада резањем;
- Утицај моторних возила на животну средину.

Резултате научноистраживачког рада, који су публиковани у домаћим и иностраним часописима и презентовани на домаћим и иностраним конференцијама, указују на то да кандидат др Живорад И. Белић прати савремена достигнућа и даје значајан научни допринос у наведеним областима. У наставку текста се наводе репрезентативне референце кандидата др Живорада И. Белића са кратким описом садржаја рада и оствареним научним доприносом.

##### **Анализа репрезентативних публикованих радова**

У раду [1] је приказана експериментална студија микрорезања која је намењена оптимизацији процеса обраде оксидно-карбидне керамике ВОК 60. Неопходност за испитивање механизма који настају између абразивног материјала и керамике намеће се чињеницом да је брушење доминантна технологија која се користи за постизање захтеваног квалитета завршне обраде. Истраживања су спроведена да би се одредиле нормалне и тангенцијалне силе резања, критична дубина продирања и угао стварања пукотина на површини радног предмета у функцији брзине и дубине продирања зрна. Процес микрорезања је изведен са једним зрном у облику дијамантског конуса на различитим дубинама реза. Утврђено је да се критична дубина продирања зрна која раздваја дуктилни ток од кртог ломљења креће од 3 до 5  $\mu\text{m}$ , док су радијалне пукотине на површини керамике распоређене под углом од 35 до 75°, мерено у односу на правац кретања дијамантског зрна.

Анализа узрока у вишестепеној производњи представља инспирацију за стално унапређење постојећих методологија и имплементацију нових. Користећи квалитетне информације из фазе производње и перцепције купаца, креиран је робустан модел који се може користити у линији у стварном производном погону. У раду [2] је представљен нови приступ за управљање квалитетом димензија и побољшање геометрије производа. Нова методологија је проверена и потом примењена у великој аутомобилској фабрици.

Рад [5] бави се одредбама Закона о безбедности у саобраћају на путевима које предвиђају обавезу дневне вожње са упаљеним светлима. Како је сијалица, као и сваки други систем у возилима, потрошач, који захтева одређену снагу за себе, јасно је да ће за одржање корисне снаге возила бити потребна већа количина горива. Повећана потрошња горива ствара и већу количину издувних гасова, а то представља нови атак на екосистем. Нарочито су угрожене зоне око прометних саобраћајница у градовима.

У раду [6] описана је употреба оптичких столова у истраживању и развоју (а негде и у производњи) заснива се на могућности остваривања прецизних позиционирања и тачности мера реда нанометра. На пример, оптичка интерферометрија могућа је при поравнањима око 1 nm, а израда и подешавање интегрисаних кола при тачности на нивоу дела микрометра. Многе друге примене, слично наведенима, захтевају прецизност и стабилност инсталираног оптичког система и при његовом монтирању и при коришћењу. Решење постављања и остварена крутост (кроз мерење вибрација) оптичког стола, инсталираног у Лабораторији за физику и технику ласера Института за физику, приказано је у овом раду.

## 5. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОМ РАДУ

Кандидат је научноистраживачко искуство до сада стицао:

- На Машинском факултету Универзитета у Београду,
- У истраживачко-развојним центрима компаније *FIAT*,
- У развојним центрима компаније *Cooper Standard* и
- У развојним центрима компаније *BMTS Technology*.

Прва истраживачка искуства стицао је још за време студија, а нарочито кроз вишемесечне експерименте на утврђивању извора и анализи вибрација алатне глодалице и њиховог утицаја на квалитет обраде. Резултати нису публиковани у научном часопису, већ су презентовани кроз високо оцењен дипломски рад.

За време докторских студија на Машинском факултету Универзитета у Београду, учествовао је у експерименталном раду везаном за примену керамичких материјала у изради резних алата, што је резултирало објављивањем научног рада у међународном часопису. У вези исте проблематике радио је експерименталне пробе примене ласерске технологије у обради керамичких материјала за резне алате (Институт за физику), а рад о оствареним резултатима спреман је за објављивање у међународном часопису (*Coefficient processing for laser cutting ceramics*).

Научноистраживачко искуство и нова знања, Живорад Белић је проширивао у оквиру више студијских боравака у истраживачко-развојним центрима компаније *FIAT* и то: Касино (Италија), Помилјано (Италија), Тофаш (Турска) и Тихи (Пољска).

Компанија *Cooper Standard* такође припада групацији везаној за аутоиндустрију и као таква има високе стандарде за производњу и квалитет. Кандидат Живорад И. Белић је имао значајан допринос унапређењу квалитета кроз лично ангажовање на истраживањима и анализама технолошког процеса, имплементацији нових решења и активним променама, које су подржане од централног руководећег тима компаније. Усавршавање је спроведено кроз више студијских боравака, семинара и стручних скупова у сродним центрима (нпр. Линдау, Немачка). Наглашава се да велике међународне компаније захтевају потписивање изјаве о тајности, тако да јавних радова и публикација резултата истраживања кандидата нема јер нису дозвољена.

Компанија *BMTS Technology* бави се производњом савремених турбо пуњача за моторе путничких аутомобила и специјалних пољопривредних и грађевинских машина. Сталне промене еколошких стандарда, унапређење ефикасности рада погонских агрегата и смањење потрошње горива, захтевају честе и брзе промене у пројектовању подскопова и склопова, а тиме и сталну реорганизацију производног процеса и увођење софистицираних производних, мерно-контролних и управљачких радних станица.

## 6. РАЗВОЈ УСЛОВА ЗА НАУЧНИ РАД, ОБРАЗОВАЊЕ И ФОРМИРАЊЕ НАУЧНИХ КАДРОВА

Године 2009. и 2010. радио је у Високој инжењерској школи струковних студија „Техникум Таурунум” у Београду, као стручни сарадник у настави на предметима Инжењерско цртање са нацртном геометријом и Техничка механика.

## 7. КВАЛИТЕТ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

Научноистраживачка активност кандидата везана је за научну област Машинство, односно ужу научну област Моторна возила и Управљање квалитетом. То је јасно потврђено и његовим радним ангажовањем у компанијама које припадају аутомобилском сектору. Аутоиндустрија је најпропулзивнија привредна грана па је јасно да су у њој актуелне сталне промене и усавршавања производних и технолошких система, а изнад свега стално развијање управљања квалитетом у вишестепеним система. Кандидат настоји да развија и примени алгоритме који се не баве предвиђањима, него који у реалним условима активно делују.

Кандидат др Живорад И. Белић је током досадашњег научноистраживачког рада остварио запажене резултате. Квалитет резултата приказаних у публикованим радовима се огледа у оригиналности и мултидисциплинарности. Као најзначајнији резултати се наводе:

- Теоријске поставке и експериментални рад имали су потврду кроз успешну реализацију неколико пројеката, чије публикување није било дозвољено, али је практична примена резултата у реалним условима била главни излаз;
- Реализовао је техничко решење које није могло да се патентира, али је потврђено извештајем компаније *FIAT*;
- Надгледање рада научноистраживачког тима (*R&D*) у *BMTS Technology* стационираног у Новом Саду.

## 8. КВАНТИТАТИВНА ОЦЕНА КАНДИДАТОВИХ НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА

Кандидат је аутор и коаутор 16 радова од чега 2 припадају категорији M23. Према бази SCOPUS др Живорад И. Белић је цитиран укупно 10 пута, без ауоцитата, уз индекс цитираности  $h = 1$ , на дан 9.8.2024. Квантитативна оцена научноистраживачког рада се изражава кроз хетероцитираност објављених радова, као и кроз степен самосталности у научноистраживачком раду.

### 8.1. Цитираност објављених радова

Научни рад	Ljubodrag Tanović, Pavao Bojanić, Mihajlo Popović, Živorad Belić, Spasoje Trifković, <b><i>Mechanisms in oxide-carbide ceramics BOK 60 grinding</i></b> , International Journal of Advanced Manufacturing Technology, ISSN 0268-3768, Vol. 58, Issue 9-12, pp. 985-989, 2012.	2012
1	Цитат: Mladenovic, G., Bojanic, P., Tanovic, Lj., Klimenko, S., <b><i>Experimental Investigation of Microcutting Mechanisms in Oxide Ceramic CM332 Grinding</i></b> , Journal of Manufacturing Science and Engineering, Transactions of the ASME 137 3 -, 2015.	2015
2	Цитат: Qiu, Z., Liu, C., Wang, H., Yang, X., Fang, F., Tang, J., <b><i>Crack propagation and the material removal mechanism of glass–ceramics by the scratch test</i></b> , Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials 64 75-85, 2016.	2016
3	Цитат: Kuzin, V.V., Fedorov, S.Y., <b><i>Correlation of diamond grinding regimes with Al2O3-TiC-ceramic surface condition</i></b> , Refractories and Industrial Ceramics 57 5 520-525, 2017.	2017
4	Цитат: Lopes, J.C., Ventura, C.E.H., Rodriguez, R.L., Talon, A.G., Volpato, R.S., Sato, B.K., de Mello, H.J., de Aguiar, P.R., Bianchi, E.C., <b><i>Application of minimum quantity lubrication with addition of water in the grinding of alumina</i></b> , International Journal of Advanced Manufacturing Technology 97 5-8 1951-1959, 2018.	2018
5	Цитат: Pjevic, M., Stojadinovic, S., Tanović, L., Popović, M., Mladenović, G., Puzović, R., <b><i>Determination of the optimal regression model for the measurement quality characteristics of the micro cutting stone-based materials</i></b> , Lecture Notes in Mechanical Engineering 185-200, 2019.	219
6	Цитат: Kuzin, V.V., Fedorov, S.Y., Grigor'ev, S.N., <b><i>Tribological Aspect in Technological Assurance of Ceramic Component Quality</i></b> , Refractories and Industrial Ceramics 60 3 280-283, 2019.	2019
7	Цитат: Kuzin, V.V., Grigor'ev, S.N., Fedorov, S.Y., <b><i>Correlation of Al2O3-Ceramic Structure with the Mechanism of Surface Layer Formation for Workpieces During Diamond Grinding</i></b> , Refractories and Industrial Ceramics 60 1 82-85, 2019.	2019

8	Цитат:	Kuzin, V.V., Grigor'ev, S.N., Volosova, M.A., <b><i>Changing the Profile of the Working Surface of a Diamond Wheel in the Process of Grinding of High-Density Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiC Ceramics</i></b> , Refractories and Industrial Ceramics 62 2 231-235, 2021.	2021
9	Цитат:	<b>Kuzin, V.V., Grigoriev, S.N., Volosova, M.A., Relationship of the Profile of the Working Surface of a Diamond Wheel with the Quality of the Grinded Surface of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-TiC-Ceramics</b> , Refractories and Industrial Ceramics 61 6 684-690, 2021.	2021
Научни рад		<u>Živorad Belić</u> , Vidosav Majstorović, Dragan Đurđanović, Snežana Kirin, <b><i>Data driven root cause analyses in multistage manufacturing utilising life cycle wide product information</i></b> , Technical Gazette, ISSN 1330-3651, Online: ISSN 1848-6339, Vol. 26, No. 4, 2019.	2019
10	Цитат:	Javernik, A., Buchmeister, B., Ojstersek, R., <b><i>Impact of Cobot parameters on the worker productivity: Optimization challenge</i></b> , Advances in Production Engineering And Management 17 4 494-504, 2022.	2022

## 8.2. Степен самосталности у научноистраживачком раду

Степен самосталности је изражен за радове категорије M20 (табела 3) засебно, али и збирно за све објављене радове (табела 4). У табели 5 је приказан број радова разврстаних према укупном броју аутора радова.

**Табела 3.** Степен самосталности кандидата за радове категорија M21, M22, M23, M24

	Једини аутор	I аутор	II аутор	III аутор	IV аутор	V, VI, VII ... аутор
Број радова	/	1	/	/	1	/
%	/	50	/	/	50	/

**Табела 4.** Степен самосталности кандидата за све објављене радове и прихваћена техничка решења

	Једини аутор	I аутор	II аутор	III аутор	IV аутор	V, VI, VII ... аутор
Број радова	1	6	6	2	1	/
%	6,7	40	40	13,3	6,7	/

**Табела 5.** Научни радови кандидата разврстани према укупном броју аутора

	Једини аутор	Два аутора	Три аутора	Четири аутора	Пет аутора	Шест и више аутора
Број радова	1	3	8	2	1	/
%	6,7	20	53,3	13,3	6,7	/



На основу приказаног закључује се да кандидат др Живорад И. Белић поседује високу самосталност у научноистраживачком раду што се огледа у броју радова на којима је наведен као први или као други аутор.

## 9. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

За избор у звање научни сарадник потребно је да кандидат оствари минималне квантитативне захтеве прописане Правилником о стицању истраживачких и научних звања. За кандидата важе услови који се налазе у Прилогу 4 правилника, а дефинисани су табелом која се односи на техничко-технолошке и биотехничке науке. Анализа испуњености минималних квантитативних услова кандидата др Живорада И. Белића за стицање научног звања научни сарадник у области техничко-технолошких наука, приказана је у Табели 2 овог извештаја.

Упоредном анализом минималних квантитативних захтева за стицање научног звања научни сарадник и квантитативних показатеља досадашњег научноистраживачког рада кандидата др Живорада И. Белића, као и анализом квалитативних показатеља приказаних у одељцима од 3 до 8 овог извештаја, комисија закључује да кандидат испуњава све услове према Закону о науци и истраживањима, Правилнику о стицању истраживачких и научних звања и Статуту Машинског факултет, за избор у научно звање научни сарадник.

На основу изложеног, комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да усвоји овај Извештај и одговарајућој комисији Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије упути предлог да се кандидат **др Живорад И. Белић** изабере у научно звање научни сарадник.

### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Београд, 9.8.2024.

---

Др Владимир Поповић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Машински факултет

---

Др Драган Стаменковић, доцент  
Универзитет у Београду, Машински факултет

---

Др Небојша Бојовић, редовни професор  
Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет