

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
ИЗБОРНОМ ВЕЋУ НАСТАВНО - НАУЧНОГ ВЕЋА

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

Одлуком Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду, бр. 84/2 од 10.02.2017. године, именовани смо за чланове Комисије за подношење извештаја о испуњености услова за избор у научно звање **научни сарадник** за кандидата др Александра Мићовића, дипломираног машинског инжењера, подносимо

ИЗВЕШТАЈ

следећег садржаја:

1	БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ	1
2	БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ	2
2.1	Списак објављених радова за избор у звање научни сарадник	2
3	КВАНТИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ	3
3.1	Квантитативни показатељи за стицање звање научни сарадник	3
4	ПРИКАЗ РАДОВА	4
5	ОРГАНИЗАЦИЈА НАУЧНОГ РАДА	6
5.1	Ангажованост у развоју услова за научни рад, образовању научних кадрова ..	6
6	ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ	6

1 БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др Александар Мићовић је рођен 16.03.1963. године у Београду где је завршио основну школу и I земунску гимназију, природни смер. Дипломирао је на Катедри за моторна возила Машинског факултета Универзитета у Београду. Тема дипломског рада била је Компјутерски прорачун фрикционих спојница који је кандидат радио у програмском језику QB 7.0 PDS, ментор проф. др Чедомир Дубока.

Од јануара 1990. до октобра 2004. године је био запослен као Виши истраживач у лабораторији за мерење неелектричних величина електронским путем у Техничком опитном центру копнене војске. Од 2004. до 2008. именован је на функцију у ГО Палилула као члан општинског већа. По истеку именовања враћа се у матични институт где је и сада запослен као водећи истраживач. 2010. године постаје технички експерт, а у новембру 2012 успешно завршава обуку и за техничког оцењивача Акредитационог тела Србије за лабораторије за испитивање (SRPS ISO/IEC 17025).

Решењем Министра правде РС, број 740-05-05731/2010-3, од 06.07.2011. године, именован је за судског вештака за област саобраћај, транспорт, безбедност, ужа специјалност моторна возила и процесна техника. Од 2012. године поседује међународни сертификат вибро дијагностичара, категорија 2, по стандарду ISO 18436-2 коју је издао MOBIUS Institut.

Решењем Министарства пољопривреде и заштите животне средине број 353-01-0020872014-16 од 29.07.2014. године, именован је за овлашћено лице за мерења буке у животној средини.

Магистарску тезу под називом “Усавршавање методологије лабораторијског испитивања електропокретача применом РС рачунара“ одбранио је на Катедри за моторна возила Машинског факултета Универзитета у Београду 2006. године (ментор проф. др Живан Арсенић).

Докторску тезу под називом “Интеграција и оцена утицаја параметара комфора и безбедности моторних возила за посебну намену“ одбранио је на Катедри за моторна возила Машинског факултета Универзитета у Београду 2015. године (ментор проф. др Чедомир Дубока).

Др Мићовић ради на испитивању широког спектра техничких система за потребе Војске Србије (моторна возила, механизација и инжењерска опрема), а као руководилац радног тима овлашћених лабораторија од стране Акредитационог тела Србије обавља испитивања апарата за гашење пожара и мерења буке у животној средини.

Говори енглески језик.

2 БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Библиографски подаци класификовани су сагласно одредбама Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача за период: до подношења захтева за избор у звање научни сарадник.

2.1 Списак објављених радова за избор у звање научни сарадник

2.1.1 Рад у часопису од међународног значаја (М23 = 3x2 = 6)

1. **Мићовић А.**, Поповић В., Sedmak A. (2014) Potential for improvement of comfort parameters in off-road vehicles of Serbian Armed Forces, Technical Gazette 21, 5(2014), pp 1009-1016, ISSN 1330-3651 (Print), ISSN 1848-6339 (Online), UDC/UDK 623.437.4:629.3.04
2. Gordić, M., Stamenković, D., Popović, V., Muždeka, S. **Мићовић, А.**, Electric vehicle conversion: Optimisation of parameters in the design process, prihvaćeno za objavljivanje u Technical Gazette 2017

2.1.2 Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33 = 1x6 = 6)

3. **Мићовић А.**, Овука Д., Ђурица Д., Јовановић С. Development of diagnostic methods for internal combustion engine electric starters Међународни научни симпозијум Моторна возила и мотори, МВМ04-А16, стр. 128-134, Крагујевац 04-06.10.2004.
4. Јоксимовић С., Стјеља. Ж., **Мићовић А.** Допринос истраживању процеса хабања делова гусеничних возила Међународни научни симпозијум Моторна возила и мотори, МВМ04-А16, стр. 121-127, Крагујевац 04-06.10.2004.
5. **Мићовић А.**, Овука Д., Ђурица Д., Електро-енергетски системи покретачи снаге возила будућности, ДЕМИ 2009, Бања Лука. 9. међународна конференција о достигнућима електротехнике, машинства и информатике, 90 - стр. 579-584, Бања Лука 28-29.05.2009.
6. Јовичић С., **Мићовић А.**, Примена средстава за заштиту од корозије – пут ка економичнијем одржавању ДЕМИ 2009, Бања Лука. 9. међународна конференција о достигнућима електротехнике, машинства и информатике, 129 - стр. 807-812, Бања Лука 28-29.05.2009.
7. **Мићовић А.**, Јовичић С., Measurement of airborne noise emitted by wheel rim shaping machine XXII конференција са међународним учешћем „Бука и вибрације“, Ниш 20-22.10.2010.
8. **Мићовић А.**, Поповић В., Јовановић.С., Испитивање карактеристика комфора (удобности теренског аутомобила Land Rover Defender 110 GS Soft Top) у вожњи, 23rd National conference & 4th International conference „Noise and vibration“, стр. 233-235, Ниш 17-19.10.2012.

2.1.3 Рад у водећем часопису националног значаја (M51 = 2x1 = 2)

9. Мићовић А., Поповић В., Јовановић.С., Testing the characteristics of free and forced oscillations on FAP 2228 off-road vehicle Journal of Applied Engineering Science 11(2013)4, 263, pp 185 – 190, doi:10.5937/jaes11-4984, Београд 2013.

2.1.4 Рад у часопису националног значаја (M52 = 1,5x5 = 7,5)

10. Јовичић С., Мићовић А., Примена интегрисаних система за оцену стања сложених структура, Војнотехнички гласник 2011, vol. 59, бр. 4, стр. 248-260, Београд 2011.
11. Мићовић А., Стјеља Ж., Јоксимовић С., Вукчевић Н. (2001), Унутрашња бука трактора CLAAS 55 као фактор комфорности, Трактори и погонске машине 2001, vol. 6, бр. 4, стр. 60-64, Нови Сад 2001.
12. Мићовић А., Јовановић.С., Ђурица Д. Modification of test table for internal combustion engine electric starters Трактори и погонске машине 2003, vol. 8, бр. 3, стр. 110-115, Нови Сад 2003.
13. Стјеља Ж., Родић.Б., Мићовић А., Tractor dynamic and towing characteristics during side slope operation, case of in - furrow operation Трактори и погонске машине 2009, vol. 14, бр. 2-3, стр. 14-20, Нови Сад 2009.
14. Стјеља Ж., Мићовић А., Анализа вучних параметара трактора у условима употребе при дејству ексцентричне вуче, Трактори и погонске машине 2012, vol. 17, бр. 2-3, стр. 7-13, Нови Сад 2012.

2.1.5 Одбрањена докторска дисертација (M71 = 6x1 = 6)

Интеграција и оцена утицаја параметара комфора и безбедности моторних возила за посебну намену, Докторска дисертација, Машински факултет Универзитета у Београду, октобар 2015. године

2.1.6 Одбрањен магистарски рад (M72 = 3x1 = 3)

Усавршавање методологије лабораторијског испитивања електропокретача Магистарски рад, Машински факултет Универзитета у Београду, 2006. године

3 КВАНТИТАТИВНИ ПОКАЗАТЕЉИ

Резултати вредновања истраживачке компетентности кандидата др Александра Мићовића индикаторима дефинисаним према критеријуму „Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата“, приказани су у табелама у наставку текста.

3.1 Квантитативни показатељи за стицање звања научни сарадник

Категорија	Опис	Вредност	Бр. радова	Укупно
M23	Рад у часопису од међународног значаја	3	2	6
M33	Радови саопштени на скуповима међународног значаја штампани у целини	1	6	6
M51	Рад у водећем часопису националног значаја	2	1	2
M52	Рад у часопису националног значаја	1,5	5	7,5
M71	Одбрањена докторска дисертација	6	1	6
M72	Одбрањен магистарски рад	3	1	3
Укупно				30,5

4 ПРИКАЗ РАДОВА

Из приложене библиографије др Александра Мићовића може се закључити да његов научно-истраживачки рад припада доминантно научној области машинства, испитивања моторних возила и општих машинских конструкција, као и утицаја буке и вибрација у радним окружењима. Интересовање за мерења у области возила испољио 1989. године приликом израде дипломског рада на Машинском факултету у Београду. Тема дипломског рада код ментора проф. Чедомира Дубоке је гласила: Прорачун фрикционе спојнице помоћу РС рачунара. То је уједно био и почетак његовог интересовања за системе за аквизицију података и примену рачунара у мерењима. С обзиром да је др Мићовић запослен у војноистраживачкој институцији, један део радова, везан за мерења и испитивања наоружања и војне опреме је власништво Војске Србије и није могао бити објављен.

Магистарски рад, радови 3, 5 и 12, односе се на приказ развоја нове методологије испитивања електропокретача у лабораторијским условима, применом савремених мерно - регистрационих уређаја и развијеног програмског пакета за аквизицију, обраду и анализу добијених резултата испитивања. У радовима је изложена метода извођења детекције стања електропокретача као уређаја без кога мотор не може да функционише и представљене нове технике и алгоритама дијагностицирања који би требале корисника да поуздано и брзо доведу до елемента који је у отказу. Метода се заснива не мерењу снаге, јачине струје, напона и броја обртаја електропокретача на пробном столу BOSCH type EFAW 275 A, као и корелација са снимљеним величинама истог на самом возилу. Извршеним адаптацијама пробног стола практично се решава проблем снимања електромеханичких карактеристика моторских стартера помоћу РС рачунара. Ефекти таквог приступа су скраћење времена испитивања и могућност флексибилне манипулације са резултатима мерења. Ова метода је у примени као саставни део поступка за дијагностику стања мотора СУС у експлоатацији коју је развио Сектор за мототехничка средства ТОЦ. Изведеном адаптацијом пробног стола добијена је већа ефективност и ефикасност самог процеса испитивања електропокретача као и већа поузданост давања оцене њиховог квалитета

Докторска дисертација, радови 2, 8, 9 и 11 односе се на приказ примене вишекритеријумске анализе елемената комфора у кабинама и товарном (путничком) простору теренских моторних возила са посебним освртом на праћење параметара вибрација на седиштима возача и путника, унутрашње буке у кабини возила и на местима чланова посаде, као и ефикасности система за грејање и проветравање кабине возила. Применом савремене мерне опреме (Bruel & Kjaer 01dB-Metvib-Maestro, NetdB12) и одговарајућих програмских пакета (dBFA Suite и Pulse) обезбеђује се могућност прецизног и брзог дијагностиковања стања елемената комфора теренских моторних возила. Остварени ефекти таквог приступа су могућност флексибилне манипулације са снимљеним подацима, као и увођење већег броја мерних канала. Динамичке карактеристике возила су од великог значаја за њихове перформансе, а посебно безбедност, управљивост и осцилаторну удобност. Како су оне резултат утицаја њихових конструктивних параметара, а посебно виталних агрегата, потребно је посветити посебну пажњу и истраживању неких карактеристичних елемената комфора унутар кабине возила. Циљ ових истраживања је била систематизација постојећих сазнања у области испитивања одређених перформанси комфора и безбедности возила посебне намене, те да се као резултат свих спроведених активности дође до поуздане методологије за процену важности сваког од тих параметара,

њихове међусобне условљености, као и до могућности квантитативно бољег доношења одлука приликом набавке истих. У оквиру дисертације извршен је и збирни приказ свих елемената ергономских карактеристика, као и карактеристика пасивне безбедности моторних возила, као и приказ физичких принципа рада система за аквизицију података који се користе за ове сврхе. Такође свеобухватно је извршен приказ најзначајнијих европских и светских стандарда који третирају ову област.

Радови **13** и **14** су настали као резултат заједничке сарадње са др Живком Стјељом директором Високе школе струковних студија - Београдска политехника, на испитивањима пољопривредне механизације. У радовима је дат приказ мерења вучне карактеристика трактора у реалним условима експлоатације, као једној од најбитнијих перформанси његових радних могућности, која се при развоју трактора одређује теоријски, а кроз испитивања и експериментално. У стварној употреби услови рада се знатно разликују од теоријских претпоставки за прорачун и стандардизованих услова испитивања трактора датих у OECD правилима и стандарду SRPS ISO 789-9. У раду 14 се истражују вучне карактеристике на подлози стрњика у случају када су линија вуче и правац отпора кретању трактора паралелни али не леже у истој вертикалној равни, односно када се појављује ексцентрична вуча. Поред тога приказано је да су у реалним условима употребе, у случају ексцентричне вуче, вучни параметри код трактора гусеничара мање подложни променама у односу на тракторе точкаше.

У раду **4** је дат приказ истраживања процеса хабања механичких делова гусеничних возила. Такође је предложена методологија за одређивање граничних вредности хабања делова гусеничног ланаца. Истраживања су обављена праћењем промене геометријских и масених параметара узоркованих чланака гусенице, у току убрзаних испитивања возљом, једног борбеног возила. Резултати испитивања указују да се процес хабања одвијао према предвиђеној законитости. Овако добијени резултати истраживања могу се употребити у току дефектације делова у процесу одржавања и у процесу одвијања генералног ремонта гусеничних возила.

У раду **6** је анализирана употреба заштитних средстава у циљу одлагања интервенције код корозионих оштећења до редовног сервисирања. Овај приступ захтева детаљно знање о природи корозије и брзини ширења оштећења после доношења средстава за заштиту.

У раду **10** су приказане могућности интегрисаних система за оцену стања структура. Дат је детаљан приказ лабораторијских испитивања која су потврдила могућности пиезоелектричних сензора да се задовољавајући начин открију постојања прскотина у панелима ваздухопловних конструкција, применом „пулс-ехо” методе. За потребе претраживања већих површина дат је приказ коришћења фазно помереног распореда пиезоелектричних сензора-давача како би се формирао ултразвучни структурални радар.

5 ОРГАНИЗАЦИЈА НАУЧНОГ РАДА

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

Кандидат др Александар Мићовић је стручне и научне компетенције стекао у војној установи где је провео свој целокупни радни век и није био ментор при изради мастер, магистарских и докторских радова.

6 ЗАКЉУЧАК СА ПРЕДЛОГОМ

На основу упоредне анализе минималних квантитативних захтева за избор у научно звање научни сарадник, дефинисаних Правилником о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача (Прилог 4, за техничко-технолошке и биотехничке науке), квантитативних показатеља научноистраживачког рада др Александра Мићовића, до дана подношења захтева за покретање поступка за избор у научно звање научни сарадник - 10.2.2017. год.), табела 4, као и анализе квалитативних показатеља, приказаних у поглављима X до X овог Извештаја, Комисија закључује да др Александар Мићовић, испуњава све услове прописане Правилником, за избор у научно звање научни сарадник.

Табела 1 Минималне и остварене вредности квантитативних показатеља

Диференцијалн и услов за избор у звање научни сарадник	Потребно је да кандидат има најмање XX поена, који треба да припадају следећим категоријама:		
		Потребно	Остварено
	Укупно	16	20
	M10+M20+M31+M32+M33+M41+M42+M51+M80+M90+M100	9	14
	M21+M22+M23	5	6

На основу изложеног, ценећи при томе и укупан научноистраживачки рад кандидата, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета да Министарство просвете, науке и технолошког развоја упути предлог за избор др Александра Мићовића, дипломираног машинског инжењера, у научно звање научни сарадник.

Београд, 13.4.2017. године

Чланови комисије:

Проф. др Александар Седмак

Др Владимир Поповић, в.проф.

Др Славко Муждека, в.проф., Војно-техничка академија Београд