

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ НАСТАВНО - НАУЧНОГ ВЕЋА

Предмет: Извештај Комисије о испуњености услова за избор у звање **истраживач-сарадник** кандидата **мр Бранке Грозданић, дипломираног инжењера машинства**

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета Универзитета у Београду број 2514/1 од 03.12.2015. године, именовани смо за чланове Комисије за утврђивање испуњености услова за стицање истраживачког звања **истраживач-сарадник** кандидата **мр Бранке Грозданић, дипломираног инжењера машинства.**

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Биографски подаци

Кандидат Бранка Грозданић (рођ.Радић) рођена је 10.06.1968 год. у Београду, Република Србија. Након завршене основне и средње школе у Београду уписује Машински факултет. Дипломирала је на Машинском факултету Универзитета у Београду 1998 год, на смеру Моторних возила са оценом 10 (десет).

Исте године засновала је и радни однос у Институту Индустрије Мотора Раковица – Београд, на месту истраживача моторних возила, где ради и данас.

Последипломске студије уписала је 1998 год., на Машинском факултету Универзитета у Београду, на смеру Моторних возила.

Послови на којима ради у поменутом Институту, везани су за испитивање трактора и његових склопова (посебно система за пренос снаге), моторних возила, мотора са унутрашњим сагоревањем. Теме, пројекти и ближи послови на којима ради везани су за: испитивање динамичке издржљивости тракторске трансмисије у лабораторијским условима; развој уређаја за испитивање тракторске трансмисије; истраживање метода за лабораторијско испитивање квалитета мазива за тракторске трансмисије; развој и испитивање трактора ИМР-а; Развој предњег погонског моста на трактору ИМР-а и развој хидрауличких система на тракторима ИМР-а;

Магистарску тезу под називом "Лабораторијско истраживање поузданости мењачког преносника трактора" која је и одобрена од научно-наставног већа Машинског факултета у Београду, одбранила је 2005 године, на Машинском факултету у Београду и тако стекла титулу Магистра техничких наука из области машинства. Има објављено више радова из области моторних возила и мотора.

Активно је радила и учествовала на Пројектима Министарства просвете, науке и технолошког развоја Србије.

Удата, има једно дете.

Б. Библиографија научних и стручних радова

Научни радови у међународним часописима (укупно 3)

Категорија М-23 - Рад у међународном часопису

1. Злата Брацаноцић, Велимир Петровић, **Бранка Грозданић**, Ђуро Борак, Слободан Јанковић, *Efficiency Research of Heaters in Diesel Engines*, Latest Issue of International Journal of Engineering Research and Science & Technology, 2015 Indija, ISSN: 2319-5991, Vol. 4, Issue 1, February 2015., pp.(116-126)
Research and Review Articles (<http://ijerst.com/CurrentIssue.php#1>) on February 9th, 2015.

Категорија М-24 - Рад у међународном часопису

1. Велимир Петровић, Слободан Јанковић, **Бранка Грозданић**, Злата Брацановић, Ђуро Борак, *Theoretical verification of vehicle subsystems applied with can bus and principle of engine ecu monitoring*, Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering, 2013, UDC 629.33018.2.:004, Vol.11, No.1, pp.(85-102)
2. Велимир Петровић, **Бранка Грозданић**, Злата Брацановић, Стојан Петровић, Sergei Sazin, *The design of a full flow dilution tunel with critical flow venturi for the measurement of diesel engine particulate emission*, FME Transactions, 2015, Машински факултет, Универзитета у Београду, pp.(315-321)

Научни радови у зборницима међународних научних скупова (укупно 10)

Категорија М-33 - Саопштење са међународног скупа штампано у целини

1. З. Брацановић, **Бранка Грозданић**, В. Петровић, С.Петровић; *The Problem Of Real Driving Emission Control*; 12th Internaciona Conference On Accomplishments In Electrical Mechanical Engineering And Information Technology-DEMI 2015; 29-31. мај 2015. Вања Лука, Republik of Srpska, ВИH; ISBN: 978-99938-39-53-8, pp.(697-702)
2. В.Петровић, В.Поповић, **Бранка Грозданић**, З. Брацановић, С.Јанковић, *A new method for particle approval type testing for heavy duty diesel engine*, 11th Internaciona Conference On Accomplishments In Electrical Mechanical Engineering And Information Technology-DEMI 2013, 30 мај-1 јуни 2013., Вања Лука, Republik of Srpska, ISBN : 978-99938-39-46-0, COBISS. ВH-ID 3729176, pp.(823-828).
3. **Бранка Грозданић**, З. Брацановић, В. Петровић, *Mobile Devices And Its Application In Agriculture*, The first International symposium on agricultural engineering - ISAE 2013, 4-6th, October 2013., Belgrade, Serbia, ISBN 978 – 86-7834-179-3, COBISS:SR-ID 201565964, pp.(III-21÷ III-25)
4. З. Брацановић, Ђ. Борак, **Бранка Грозданић**, В. Петровић, *Luminous Efficiency Of Argicultural Tractors – Mobility & Vehicle Mechanics*, International Congress Motor Vehicled & Motors MVM 2012, October 3rd - 5 rd, 2012., Kragujevac, Serbia, No. 2012-008, ISBN : 978-86-86663-91-7, COBISS: SR-ID 193560076, pp.(538-542)
5. **Бранка Грозданић**, Ђ. Борак, В.Петровић, З. Брацановић, *A Contribution Study Of Suspension System From The Point Of Vehicle's Comfort*, Mobility & Vehicle Mechanics International Congress Motor Vehicled & Motors 2012, October 3rd - 5 rd.

- 2012., Kragujevac, Serbia, No.2012-005, ISBN 978 – 86-86663-91-7, COBISS:SR-ID 193560076, pp.(411-416)
6. **Бранка Грозданић**, В.Петровић, , *Influence of protected structures in tractor safety*, Mobility & Vehicle Mechanics International Congress Motor Vehicle & Motors 2010, October 7rd - 9 rd. 2010., Kragujevac, Serbia, No.2010-047, ISBN 978 – 86-86663-57-3, COBISS:SR-ID 178492428, pp.(362-365)
 7. В. Петровић, **Бранка Грозданић**, Ђ. Борак, *Vehicle in –use emissions testing and portable emissions measurement systems*, Mobility & Vehicle Mechanics International Congress Motor Vehicle & Motors 2010, October 7rd- 9 rd. 2010., Kragujevac, Serbia, No.2010-050, ISBN 978 – 86-86663-57-3, COBISS:SR-ID 178492428, pp.(383-388)
 8. С. Вукас, **Бранка Грозданић**, В. Петровић, *Test of transmission oils*, Mobility & Vehicle Mechanics International Congress Motor Vehicle & Motors 2008, October 8rd-- 10 rd. 2008., Kragujevac, Serbia, No.20080059, ISBN 978 – 86-86663-38-2
 9. **Бранка Грозданић**, З. Грозданић, *Basis of the data acquisition system for gearbox testing on the test bench*, Mobility & Vehicle Mechanics International Congress Motor Vehicle & Motors 2006, October 4rd - 6 rd. 2006., Kragujevac, Serbia, No.2006-0014, ISBN 86 – 80581-95-X, COBISS:SR-ID 133846796,
 10. **Бранка Грозданић**, М.Милосављевић, З. Грозданић, *Reliability research of the tractor gearbox in laboratory conditions*, Mobility & Vehicle Mechanics International Congress Motor Vehicle & Motors 2006, October 4rd - 6 rd. 2006., Kragujevac, Serbia, No.2006-0013, ISBN 86 – 80581-95-X, COBISS:SR-ID 133846796,

Научни радови у часописима националног значаја (укупно 9)

Категорија М-51 - Рад у часопису националног значаја

1. Брацановић З., Петровић В., **Грозданић Бранка.**, Борак Ђ., Јанковић С., *Утицај атмосферских услова на рад електроопреме пољопривредних трактора без кабине*, Савремена Пољопривредна Техника, Библид: 0350-2953 (2014) 40 (1): 45-54, УДК: 631.372, март 2014., Нови Сад, Vol.40, No.1, pp.(45-54)
2. Брацановић З., Петровић В., **Грозданић Бранка.**, Борак Ђ., Јанковић С, *Уштеда енергије код пољопривредних трактора при употреби разних врста сијалица*, Пољопривредна Техника, Београд; децембар, 2014. УДК: 656.137:[629.048.8:621.327.54+621.382.2 ; Vol.39, No.3.; ISSN: 0554-5587, УДК : 631(059), pp.(73-83)

Категорија М-52 - Рад у часопису националног значаја

1. **Бранка Грозданић**, Ђ.Борак, В.Петровић, З. Брацановић, *Нека обавезна функционална испитивања – истраживања трактора при верификацији новог или иновираниог производа*, Трактори и погонске машине, библид: 0354-9496(2011)16:2, ISBN 0354 – 9496, УДК 631.372, Децембар 2011., Нови Сад, Vol.16, No.2, pp.(43-47)
2. З. Брацановић, **Бранка Грозданић**, В.Петровић, *Апликације неопходне тракторске опреме са циљем избора добављача*, Пољопривредна техника, децембар 2011., Београд, УДК : 631.372:(629.064.5:621.317), ISBN : 0554-5587, COBISS: SR-ID 16398594, Vol.36, No.1, pp.(43-52)

3. **Бранка Грозданић**, Ђ.Борак, В.Петровић,З. Брацановић, *Идентификација углава заокретања управљачких тачкова код пољопривредних трактора*, Пољопривредна техника, децембар 2011., Београд, UDK : 631.372:669-8, ISBN : 0554-5587, COBISS: SR-ID 16398594, Vol.36, No.1, pp.(29-33)
4. З. Брацановић, **Бранка Грозданић**, В. Петровић, *Мехатронички системи за лабораторијско испитивање загрејача дизел мотора*, Савремена пољопривредна техника, новембар 2011., Нови Сад, Biblid : 0350-2953(2011)37,3;315-324, UDK 621.43, YU ISSN : 0350-2953, COBISS: SR-ID: 5117699, Vol.37, No. 3, pp (315-324)
5. З. Брацановић, **Бранка Грозданић**, В. Петровић, *Прилог истраживања ваљаности термостартера дизел мотора*, Техника,LXVII, фебруар2012., Београд, UDC 624.436.1.004.58-574, ISBN : 0040-2176, Vol. 37, No.1, pp.(71-76)
6. **Бранка Грозданић**, Ђ.Борак, В.Петровић, З. Брацановић, *Оптимизација хидрауличног подизача трактора ИМП-а*, Пољопривредна техника, децембар 2012., Београд, , Bibild: 631.372:629.366.064.3.018.7, UDK 631(059), ISSN 0554 – 5587, COBISS.SR – ID 16398594, Vol.36, No.4, pp.(89-94)
7. **Бранка Грозданић**, Ђ. Борак, В. Петровић,З. Брацановић, *Варијације стања пнеуматика у односу на клизање тачкова трактора*, Трактори и погонске машине, , 07 Децембар 2012., Нови СадБиблид: 0354-9496(2012)17:2/3, ISSN: 0354-9496, UDK 631.372, COBISS. SR.-ID: 140062983, Vol.17, No.1,pp.(28-32)

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (укупно 10)

Категорија М-63 - Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини

1. **Бранка Грозданић**, Светлана Вукас, Зоран Грозданић, *Одржавање мењачког преносника трактора према принципима поузданости*, XXXIII Научно стручни скуп Одржавање машина и опрема, 12-13 јуни 2008, Београд, Србија, No 116 Б, ISBN: 978-86-84231-16-3, pp.(154-157).
2. **Бранка Грозданић**,Зоран Грозданић,Светлана Вукас, *Имплементација сензора за метрологију и пренос података у индустрији трактора*, XIII Научно стручни скуп са међународним учешћем, 11. децембар 2009, Београд, Србија, UDK 303.645, 631(059), YU ISSN: 0554 5587, Vol 34, pp.(109-114).
3. З. Брацановић, Ђ. Борак, **Бранка Грозданић**, В. Петровић, *Путно-лабораторијска испитивања поузданости контактних брава у експлоатационим условима трактора*, 15.Интернационална конференција управљања квалитетом и поузданошћу –ICDQM, 28-29. јун 2012.,Београд, ISBN : 978-86-86355-10-2, COBISS: SR-ID 191715596, pp.(389-394)
4. **Бранка Грозданић**, З.Грозданић, Ђ.Борак, В. Петровић, З. Брацановић, *Аквизициони Програм Графички Орјентисаног Програмирања*,15.Интернационална конференција управљања квалитетом и поузданошћу - ICDQM, 28-29. јун 2012., Београд, ISBN : 978-86-86355-10-2, COBISS: SR-ID 191715596, pp.(497-503)
5. **Бранка Грозданић**, З. Брацановић, В.Петровић, *Одржавање пољопривредног трактора са аспекта ефективности*, 16. Међународна конференција управљање квалитетом и поузданошћу - ICDQM, 27 - 28 јун 2013., Београд, ISBN 978-86-86355-14-0, COBISS:SR-ID 199082764, No.3.02, pp.(417-421)
6. В. Петровић, М.Томић, Ђ. Борак, **Бранка Грозданић**, З. Брацановић,*Стратегија ревитализације моторске индустрије у Србији*, XX Научни скуп међународног

- значаја, технологија, култура и развој, 3- 5 септембра 2013., Палић, ISBN : 978-86-915151-2-6, COBISS. SR-ID 203222540, pp.(112-120).
7. **Бранка Грозданић**, З. Брацановић, Велимир Петровић, *Утицај карактеристика система одржавања на пољопривредне тракторе точкаше*, 17. Међународна конференција, управљање квалитетом и поузданошћу- ICDQM, 27-28 јун 2014., Београд, Србија, ISBN 978-86-85355-16-4, COBISS.SR-ID 207635724, pp.(314-319)
 8. В. Петровић, З. Брацановић, **Бранка Грозданић**, *Смањење издувне емисије возила као једаног од услова одрживог развоја Србије*, XXI Научни скуп међународног значаја, технологија, култура и развој, 2 - 4. септембра 2014., Будва, Црна Гора, ISBN: 21,978-86-915151-3-3, pp.(219-230).
 9. Злата Брацановић, Велимир Петровић, **Бранка Грозданић**, *Утицај формирања цена и услуга на индекс микроекономске конкурентности*; 18. Међународна конференција, управљање квалитетом и поузданошћу, ICDQM-2015; 25-26 јун 2015, Београд, Србија; ISBN 987-86-86355-18-8; COBISS.SR-ID 215642124; pp(139-144).
 10. **Бранка Грозданић**, Велимир Петровић, Злата Брацановић; *Примена неких показатеља функције ефикасности на пољопривредним тракторима домаће производње*; 18. Међународна конференција, управљање квалитетом и поузданошћу, ICDQM-2015; 25-26 јун 2015, Београд, Србија; ISBN 987-86-86355-18-8; COBISS.SR-ID 215642124; pp(296-300).

Магистарске и докторске тезе (укупно 1)

Категорија М72 - Одбрањен магистарски рад М72 (укупно 1)

- 1) Лабораторијско истраживање поузданости мењачког преносника трактора, Машински факултет Универзитета у Београду, Београд, децембар 2005

Техничка решења

Категорија М-83 - Техничка решења

1. Борак Ђуро, **Грозданић Бранка**, Глигоријевић Радинко, Вукас Светлана, Брацановић Злата, *Уређај за испитивање мењачког преносника трактора*, ТР 04/2007 (ИМП-Институт) ИМП-Институт, Београд
2. Борак Ђуро, Глигоријевић Радинко, Јевтић Јеремија, Петровић Велимир, Вукас Светлана, Брацановић Злата, **Грозданић Бранка**, *Тунел пуног протока*, ТР 12/2009 (ИМП-Институт) ИМП-Институт, Београд
3. Петровић Велимир, Борак Ђуро, Брацановић Злата, **Грозданић Бранка**, *Систем за узорковање емисије честичне материје дизел мотора*, ТР- 9/2013 (ИМП-Институт), ИМП-Институт, Београд

Учешће у научноистраживачким пројектима финансираним од стране Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије (укупно 5)

1. Мис.3.05.0115В – *Развој еколошких мотора за пољопривредну механизацију и развој савремених трактора који задовољавају прописе ЕСЕ и ОЕСД*, (2001-2004).

2. Мис.6307 - *Истраживање, пројектовање и развој новегенерације савремених трактора који задовољавају еколошке и друге светске прописе, (2005-2007).*
3. Е290017 - *Истраживање, развој и уклапање дизел мотора за пољопривредну механизацију у европске норме о потрошњи и емисији, (2005-2008).*
4. ТР-14017 - *Истраживање, развој и имплементација нових технолошких решења у циљу побољшања конкурентности пољопривредних трактора домаће производње, (2008-2010).*
5. ТР-35039 - *Истраживања и примена напредних технологија и система за побољшање еколошко-енергетских и безбедоносних карактеристика домаћих пољопривредних трактора ради повећања конкурентности у ЕУ и других захтева тржишта, (2011-2015).*

В. Приказ и оцена научног рада кандидата

На основу анализе истраживачких резултата публикованих у радовима чији су потпуни библиографски подаци наведени у одељку Б, закључује се да је кандидат дала научни допринос у следећим областима:

- [1] Развој и испитивање пољопривредних трактора домаће производње као што су: R65-12BS, R75-12BS, R47 hi-land, R65 hi-land као и трактора R110 и R135;
- [2] Истраживање и испитивање динамичке издржљивости тракторске трансмисије у лабораторијским условима;
- [3] Поузданост пољопривредних трактора
- [4] Развој уређаја за испитивање тракторске трансмисије;
- [5] Развој савремених дизел мотора у складу са европским прописима
- [6] Истраживање и развој метода за лабораторијско испитивање квалитета мазива за тракторске трансмисије;

Истраживачки радови кандидата, у оквиру области [1] односио се на развој, истраживање и испитивање ИМР-ових пољопривредних трактора. Највећи број испитивања, у сврху развоја производа, вршен је у лабораторијским, а затим и у експлоатационим условима. Експлоатациона испитивања су дуготрајна и обављана су на полигонима у оклини Београда.

За обављање лабораторијских испитивања, међутим, било је неопходно обавити развој нових лабораторијских постројења за конкретна функционална испитивања, и у вези са тим паралелно су развијане и методологије, а на крају су верификовани резултати на деловима или системима пољопривредних трактора.

На основу тако добијених резултата обављана је детаљна анализа резултата испитиваних склопова и елемената трактора различите категорије, што даље има за циљ побољшање и унапређење домаћих пољопривредних трактора.

Истраживачки радови кандидата из области [2], састоје се из утврђивања свих релевантних параметара квалитета тракторске трансмисије. Ова област подразумева развој уређаја и процедура, односно методологија за испитивање динамичке издржљивости тракторске трансмисије у целини у лабораторијским условима, са циљем утврђивања издржљивости елемената или склопова у односу на пројектоване величине.

Истраживање кандидата у области [3] имала су за циљ утврђивање квалитативних карактеристика пројектованих делова, склопова и трактора у целини у односу на задату или пројектовану поузданост. Резултати истраживања су показали да је поузданост у

неким одређеним случајевима за неке делове као и склопове, испод пројектованих величина, што је захтевало реконструкцију тих делова и система да би се кроз каснији пред продајни и експлоатациони процес испитивања извршила провера валидности датих решења. На овај начин произвођач је верификовао свој развој и на тај начин добио поуздан трактор у целини и са сигурношћу је могао да га пусти у серијску производњу односно да га пласира на тржиште.

Истраживачки рад кандидата из области [4] заснива се на развоју једног комплексног и сложеног уређаја за испитивање мењачког преносника трактора. Развој уређаја базиран је на тракторском мењачком преноснику који поседује типске елементе већине тракторских мењачких преносника односно, деловима мењачког преносника који имају стабилну и репродуктивну могућност производње. С тим у вези у ИМП Институту развијен је нови мењачки преносник за трактор R65-12BS. С обзиром да се овде ради о сасвим новом мењачком преноснику било је потребно детаљно испитивање функционалних карактеристика, као и испитивања на поузданост. Због тога је пројектован и реализован адекватан пробни сто, са новом прописаном процедуром испитивања. Тако добијени резултати дали су коначну одлуку о серијској производњи предметног мењачког преносника.

Истраживање кандидата у области [5] заснива се на приказивању и анализи резултата добијених мерењем емисије честица по методологији Програма за Мерење Честица (PMP- Particulates Measurement Programme) са увођењем мерења бројне концентрације честица у погледу поновљивости и репродуктивности добијених резултата. Посебно је значајан приказ добијених резултата мерења емисије честица на моторима различитих технологија, када је константовано да дизел мотори са филтрима честица имају веома ниску емисију масе честичне материје као компоненте из издувног гаса, на основу чега произилази сврсиходност верификације бројне концентрације честица протоколом нове мерне методологије Програма за Мерење Честица.

Истраживање кандидата у области [6] заснива се на активном учествовању и осмишљавању функционалног теста оптерећења уља у трансмисијама при ниским бројевима обртаја и високим обртним моментом. Анализа досадашњих испитивања трансмисионих уља, која се заснива на стандардним трибометрима, указала је на потребу за одговарајућим развојним испитивањима уља у реалним условима. Методологија по којој се испитују трансмисиона уља је методологија, која у основи подржава методологију СЕС L-37 прилагођену за тракторску трансмисију произвођача ИМП-а, уз делимично прилагођавање инсталације.

Г. Истраживачка компетентност кандидата

Резултати вредновања истраживачке компетентности кандидата мр Бранке Грозданић, вредновани индикаторима дефинисаним према критеријуму “Правилника о поступку и начину вредновања и квантитативном исказивању научно-истраживачких резултата”, приказани су у табели 1.

Табела 1. Квантитативни показатељи научноистраживачког рада

Група резултата	Врста резултата	Број резултата	Број бодова	Укупан број бодова
M20	M23	1	3	3
	M24	2	3	6
M30	M33	10	1	10
M50	M51	2	2	4
	M52	7	1,5	10,5
M60	M63	10	0,5	5
M70	M72	1	3	3
M80	M83	3	4	12
			УКУПНО	53,5

Д. Закључак и предлог

На основу увида у приложени материјал, анализе и квалитета објављених радова, учешћа на пројектима и њеног личног рада, Комисија за утврђивање испуњености услова кандидата Бранке Ћ. Грозданић, констатује да кандидат испуњава све услове за избор у истраживачко звање **истраживач-сарадник**, дефинисане чланом 80. Закона о научноистраживачкој делатности, чланом 8. Правилника о поступку и начину вредновања, као и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача као и чланом 66. Статута Машинског факултета Универзитета у Београду.

У складу са закљученим, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду да усвоји овај извештај и да изврши избор кандидата у звање **истраживач-сарадник**.

У Београду, 16.03.2016. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
Проф. др Бранислав Ракићевић
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
Проф. др Владимир Поповић
Универзитет у Београду, Машински факултет

.....
др Ненад Јанићијевић, ред.проф. у пензији
Универзитет у Београду, Машински факултет