

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор једног наставника у звање ванредног професора на одређено време од пет година, са пуним радним временом, или у звање редовног професора на неодређено време, са пуним радним временом, за ужу научну област Моторна возила.

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета у Београду број 1952/3 од 15.09.2016. године а по објављеном конкурс за избор једног наставника у звање **ванредног професора или редовног професора**, за ужу научну област **Моторна возила** на Машинском факултету у Београду, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима у саставу:

1. Проф. др Бранко Васић, редовни професор,
2. Проф. др Бранислав Ракићевић, редовни професор,
3. Проф. др Радивоје Митровић, редовни професор,
4. Проф. др Александра Јанковић, редовни професор, Факултет инжењерских наука Универзитета у Крагујевцу,
5. Проф. др Петар Ускоковић, редовни професор, Технолошко-металуршки факултет Универзитета у Београду.

На конкурс који је објављен у листу ПОСЛОВИ Националне службе за запошљавање бр. 692 од 21.09.2016. године, пријавио се један кандидат и то др Драган Александрић дипл.инж.маш., ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду.

На основу прегледа достављене документације, подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А. Биографски подаци

Др Драган Александрић је рођен 14.10.1972. године у Смедеревској Паланци, по националности је Србин и држављанин Републике Србије. Основну школу је завршио у Ковачевцу а средњу техничку школу у Младеновцу. Машински факултет Универзитета у Београду уписује 1991. године. На трећој години студија опредељује се за усмерење за моторна возила. Машински факултет завршава у року 1996. године са просечном оценом 8,08. Дипломирао је на теми “*Прорачун елемената спојнице применом методе коначних елемената*” са оценом 10 (десет). Исте године уписује последипломске студије и запошљава се као истраживач-таленат на Катедри за моторна возила да би 1998. године био изабран у звање асистента-приправника. На одслужење војног рока одлази у децембру

1999. године а 19.04.2000. године је магистрирао на Машинском факултету Универзитета Београд са темом *“Примена метода системског инжењерства у развоју кочница”*. Годину дана касније је унапређен у звање асистента на Катедри за моторна возила Машинског факултета Универзитета у Београду, прво за предмете Пројектовање возила и Технологије одржавања возила а потом и за целу област моторних возила. Од 1998. године учествује у настави на предметима Пројектовање возила, Технологије одржавања возила, Прорачун возила, Експерименталне методе и Израда пројекта возила. Од школске 2006/2007. године учествује у настави на предметима Системи возила, Безбедност возила, Динамика возила и Пројектовање возила 1 на основним студијама. Учествује у настави и на мастер академским студијама на предметима Мехатроника на возилу, Фрикциони системи возила, Интелигентни системи возила и Форензичко инжењерство. Даље усавршавање у области кочних система моторних и прикључних возила је резултирало одбраном докторске дисертације на Машинском факултету Универзитета у Београду (5.06.2007. године) под називом *“Вештачке неуронске мреже у развоју фриксионог материјала кочница моторних возила”*.

Добитник је награде Привредне коморе града Београда за најбољу докторску дисертацију у 2007. години – примена резултата у привреди. У току досадашњег научно-стручног рада др Драган Александрић је објављивао научне радове у врхунским међународним часописима и саопштавао радове на најјачим конгресима у земљи и иностранству (Француска, САД, Кореја, Јапан, Енглеска, итд.) и по позиву учествовао у два Travelling Fellowship програма који су организовани у склопу ФИСИТА конгреса у Паризу 1998. године и Јокохама 2006. године. Почетком 2008. године је изабран у звање доцента на Катедри за моторна возила Машинског факултета у Београду а 2012. године је изабран у звање ванредног професора на Катедри за моторна возила Машинског факултета у Београду. Тренутно ради као ванредни професор на Катедри за моторна возила Машинског факултета Универзитета у Београду. Поред наставе на основним и мастер академским студијама, држи наставу и на докторским студијама на предметима Вештачка интелигенција моторних возила, Електронски управљани системи моторних возила и Кочење моторних возила. До сада је био ментор једне успешно одбрањене докторске дисертације а тренутно је ментор једне и потенцијални ментор још једне докторске дисертације. Током досадашњег рада др Драган Александрић је био члан више комисија за оцену и одбрану докторских дисертација и комисија за подношење реферата о теми докторске дисертације. Активно говори и пише енглески језик. До сада је објавио укупно 17 радова у међународним часописима на *SCI* листи. За досада објављене радове, који се прате преко Scopus-а, Хиршов индекс (h) му износи 10, укупни број цитата је 292 од чега је број цитата других аутора 143. Рецензент је врхунских међународних часописа као што су Tribology International, Wear, Expert Systems with Applications, Applied Soft Computing, Composite Part B и других међународних часописа (Composite Part A, Neural Computing with Application, Soft Computing, Journal of Automobile Engineering, итд.). Ангажован је на пројектима технолошког развоја, које финансира Министарство просвете и науке Републике Србије, као истраживач категорије Т1, водио је пројекат финансиран средствима из Националног инвестиционог плана Р. Србије, учествовао у међународним пројектима и координатор је једног међународног пројекта на нивоу Универзитета у Београду. Поред свега наведеног током досадашњег рада је овладао многим инжењерски оријентисаним софтверским пакетима (ProEngineer, ProMechanica, Catia, MatLab, итд.) као софтверима и алатима за мерење и аквизицију података.

Упоредо са радом у настави од 1996. године започиње рад у оквиру лабораторије за фрикционе механизме и кочне системе (Фримекс) Машинског факултета у Београду на пословима лабораторијских и путних испитивања кочница и кочних система. 2000. године постаје Водећи испитивач лабораторије Фримекс. На том положају је учествовао у преко 50 путних и лабораторијских испитивања кочница и кочних система моторних и прикључних возила (Икарбус, Гоша, Утва, Застава аутомобили, Застава камиони, Санос, Фап, Тоowoomba Foundry Ltd., итд.) као и у изради извештаја о обављеним испитивањима. У периоду од 1998-1999. године, када је основан Кнопг-Bremse Expert Office у Београду у тадашњој Југославији, је ангажован од стране једног од најјачих светских произвођача кочних компоненти (Кнопг-Bremse) као овлашћено лице за техничку подршку на подручју тадашње Југославије и Македоније. У периоду од 2002-2006. године др Драган Александрић је ангажован у Комисији за презентацију студија на Машинском факултету у Београду а 2006. године је представљао Машински факултет у Београду у Комисији за оцену радова на Регионалном такмичењу средњих школа у компјутерском конструисању. У току 2005. године је ангажован као члан Комисије за надзор спровођења техничких прегледа аутобуса за потребе градског превоза у Београду. На основу Одлуке Машинског факултета у Београду бр. 2634/31 од 24.12.2015. године председник је Комисије за међународне пројекте Машинског факултета у Београду. На основу Одлуке Машинског факултета у Београду бр. 2643/32 од 24.12.2015. године постаје члан Комисије за оснивање, акредитацију и праћење рада центара и лабораторија. Оснивач је Лабораторије за безбедност моторних и прикључних возила (ЈаБМВ) на Машинском факултету у Београду а 2009. године постаје њен руководиоцац (Одлука Машинског факултета у Београду бр. 359/4 од 2.04.2009. године).

Коаутор је збирке задатака „*Вештачке неуронске мреже – збирка решених задатака са изводима из теорије*“, која је награђена, као најбоља књига аутора са Машинског факултета у 2009. години, Наградом Светог Саве Машинског факултета Универзитета у Београду (Одлука Машинског факултета у Београду бр. 74/3 од 25.01.2010. године). У 2011. години је, Решењем Министарства правде Републике Србије бр. 740-05-05110/2010-03 од 6.07.2011. године, именован за судског вештака за област машинска техника – ужа специјалност моторна возила. Решењем бр. 119-01-00163/2016-03, од 5.08.2016. године именован је за члана радне групе за доношење Правилника о изменама и допунама Правилника о подели моторних и прикључних возила и техничким условима за возила у саобраћају на путевима, као представник Машинског факултета у Београду. Коаутор је истакнуте међународне монографије под називом „*Soft Computing in Design and Manufacturing of Composite Materials*“, издате 2015. године од стране највећег светског издавача Elsevier-a.

Б. Дисертације

Александрић Д. *Примена метода системског инжењерства у развоју кочница*, Магистарски рад, Машински факултет Универзитета у Београду, 2000.

Александрић. Д. *Вештачке неуронске мреже у развоју фрикционог материјала кочница моторних возила*, Докторска дисертација, Машински факултет Универзитета у Београду, 2007.

В. Наставна активност

Током досадашњег рада у настави др Драган Александрић је био ангажован у одржавању различитих облика наставе напредујући од звања асистента – приправника до ванредног професора. На овај начин је стекао велико наставно искуство. Од 1998. године до данас учествује у настави на готово свим предметима Катедре за моторна возила. Прво из предмета Пројектовање возила, Технологије одржавања возила, Прорачун возила, Експерименталне методе и Израда пројекта возила до данас када држи наставу на предметима Системи возила, Безбедност возила, Пројектовање возила 1, Интелигентни системи возила, Фрикциони системи возила и Форензичко инжењерство. У фази увођења нових наставних планова и програма на Катедри за моторна возила, учествовао је у писању нових планова и програма из предмета Системи возила, Безбедност возила, Динамика возила, Пројектовање возила 1, Пројектовање возила, Фрикциони системи возила и Интелигентни системи возила. Поред тога је направио потпуно нове наставне планове и програме предмета које држи на докторским студијама и то: Вештачка интелигенција моторних возила и Електронски управљани системи моторних возила у циљу осавремењивања наставе из области моторних возила. Професионалан однос према настави, начину и квалитету држања наставе из поменутих предмета потврђују и анонимне анкете студената чији су резултати дати доле у табели.

Предмет	Школска година			
	2011/2012	2012/2013	2013/2014	2014/2015
Интелигентни системи возила	-	4,49	4,78	4,45
Безбедност возила	4,61	4,52	4,83	4,73
Динамика возила	4,61	4,67	4,83	4,52
Пројектовање возила 1	-	4,98	-	4,80
Фрикциони системи возила	-	-	-	4,49
Системи возила	4,48	4,48	-	-
Мехатроника на возилу	4,56	4,69	-	-

Био је члан у преко 50 комисија за одбрану дипломских радова (по старом програму), ментор седам дипломских радова (по старом програму), ментор пет мастер радова по новом програму и водио је преко 40 завршних радова на основним студијама.

Рад на обезбеђивању научно-наставног подмлатка

Менторство докторских дисертација

1. Велимир Ћировић: *Истраживање могућности примене вештачке интелигенције у предвиђању перформанси кочног система моторних возила*, Докторска дисертација, Машински факултет Универзитета у Београду, датум одбране: 26.09.2012. године (Комисија: Проф. др Драган Александрић, Проф. др Бранко Васић, Проф. др Градимир Ивановић, Проф. др Зоран Миљковић, Проф. др Александра Јанковић).
2. Душан Смиљанић: *Оптимизација функционалних карактеристика фриксионих материјала кочница моторних возила применом вештачке интелигенције*, Одлука бр. 927/3 од 12.05.2016. године, Машински факултет Универзитета у Београду, (Комисија: Проф. др Драган Александрић, Проф. др Бранко Васић, Др Велимир Ћировић). Сагласност већа научних области техничких наука број 61206-2948/2-16 од 4.07.2016. године.

Потенцијални ментор

1. Недељко Цимеша, *Моделирање подужног и бочног приањања коченог точка помоћу вештачке интелигенције*, од 18.11.2014.године, Машински факултет Универзитета у Београду.

Учешће у Комисијама за оцену и одбрану докторских дисертација

1. Најдан Вуковић: *Развој машинског учења интелигентног мобилног робота базиран на систему вештачких неуронских мрежа*, Одлука бр. 1057/2 пд 7.06.2012. године Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Зоран Миљковић, Проф. др Драган Милутиновић, Проф. др Бојан Бабић, Проф. др Драган Александрић, Проф. др Вељко Поткоњак).
2. Ali Karkara A. Diryag: *Machine learning in intelligent robotic system*, Одлука бр. 2167/2 од 28.11.2013. године, Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Зоран Миљковић, Проф. др Бојан Бабић, Др Марко Митић, Проф. др Драган Александрић, Проф. др Мирко Ћапић).

Учешће у Комисијама за подношење реферата о теми докторске дисертације

1. Срђан Чекеревац: *Систем управљања производним пројектима кроз интеграцију процеса пројектовања и производње*, Одлука бр. 2105/2 од 15.10.2015. године, Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Бранко Васић, Проф. др Драган Милановић, Проф. др Слободан Покрајац, Проф. др Драган Александрић, Проф. др Градимир Данон).
2. Славко Ракић: *Нова методологија одржавања погонских агрегата специјалних возила*, Одлука бр. 991/3 од 27.06.2013. године, Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф.др Угљеша Бугарић, Проф. др Весна Спасојевић-Бркић, Проф. др Душан Петровић, Проф. др Драган Александрић, Проф. др Предраг Јованчић).

3. Драган Стаменковић: Управљање аутономним моторним возилом, Одлука бр. 1023/3 од 2.06.2016. године, Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Владимир Поповић, Проф. др Драган Александрић, Доц. др Иван Благојевић, Доц. др Горан Воровић, Доц. др Владимир Момчиловић).

4. Иван Дунђерски: Развој корелационог модела између брзинске карактеристике мотора и савладавања отпора кретању возила са убрзањем без клизања, Одлука бр. 1682/2 од 27.09.2012. године, Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Градимир Ивановић, Проф. др Слободан Обрадовић, Проф. др Драган Александрић).

5. Филип Тодоровић: Истраживање одржавања машинских система на бази поузданости, Одлука бр. 1557/2 од 13.09.2012. године Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Градимир Ивановић, Проф. др Добривоје Ћатић, Проф. др Драган Александрић).

Учешће у Комисијама за избор у наставна и научно-истраживачка звања

1. Велимир Ћировић: Стицање научног звања научни сарадник, Универзитет у Београду Машински факултет (Комисија за стицање научних звања: Др Зоран Јовановић, Проф. др Драган Александрић, Министарство просвете, науке и технолошког развоја, Решење бр. 06-00-172/2013-17 од 11.06.2013. године)

Г. Библиографија научних и стручних радова

Библиографија научних и стручних радова је приказана у две целине. Прва се односи на период до избора у звање ванредног професора (до јула 2012. године), а друга на период после избора у звање ванредног професора-меродавни изборни период.

Г1. Радови објављени пре избора у звање ванредног професора

Г1.1- М14 Рад у тематском зборнику међународног значаја

1.1.1. **Александрић Д.**, Дубока Ч. Virtual Reality-New Technology for Systems Engineering, 16th Int. Conf. "Science and Motor Vehicles '97", ЈУМВ-СП-9701, ISBN 86-80941-19-0, Уредник: Проф. др Ж. Арсенић, стр. 91-94, Београд, 1997, Југославија.

1.1.2. **Александрић Д.**, Дубока Ч., Јовев Љ., Стојковић М. Virtual Brake Testing, Proc. 17th Int. Conf. "Science and Motor Vehicles '99", ЈУМВ-СП-9901, ISBN 86-80941-22-0, Уредници: Проф. др Ч. Дубока, Проф. др Ј. Тодоровић, Проф. др С. Петровић, стр. 37-40, Београд, 1999, Југославија.

1.1.3. Дубока Ч., **Александрић Д.**, Лазаревић Д. Подлоге за дефинисање стратегије развоја индустрије мотора и возила Југославије, Аутомобилска техника за бољи квалитет живота, ЈУМВ-СП-9902, Уредник: Проф. др Ч. Дубока, стр. 37-40, Београд, 1999, Југославија.

1.1.4. Џипковић Г., **Александрић Д.**, Арсенић Ж. Modeling of specific pressure on the disk friction surface, Proc. 18th Int. Conf. "Science and Motor Vehicles '01", ЈУМВ-СП-0101, ISBN 86-80941-26-3, Уредници: Проф. др Ч. Дубока, Проф. др Ј. Тодоровић, стр. 225-228, Београд, 2001, Југославија.

- 1.1.5. Ципковић Г., **Александрић Д.**, Дубока Ч. Prediction of Pressure Distribution in Disc Brake, 19th Int. Conf. "Science and Motor Vehicles, YU-03015, ЈУМБ-СП-0301, ISBN 86-80941-29-8, Уредник: Проф. др Ч. Дубока, Београд, Србија и Црна Гора, 2003. CD.
- 1.1.6. Стефановић И., **Александрић Д.**, Арсенић Ж. A Model of Vehicle Combination Coupling Force, 19th Int. Conf. "Science and Motor Vehicles, YU-03016, ЈУМБ-СП-0301, ISBN 86-80941-29-8, Уредник: Проф. др Ч. Дубока, Београд, Србија и Црна Гора, 2003. CD.
- 1.1.7. **Александрић Д.**, Дубока Ч. Friction material development using artificial intelligence, EAEC05-AD09, 10th EAEC European Automotive Congress, 30th May-1st June, ЈУМБ-СП-0501, ISBN 86-80941-30-1, Уредник: Проф. др Ч. Дубока, Београд, Србија и Црна Гора, 2005. CD.
- 1.1.8. P.F.Gotowicki, V. Nigrelli, G.V. Mariotti, **Александрић Д.**, Дубока Ч. Numerical and experimental analysis of a pegs-wing ventilated disc brake rotor with pads and cylinders, EAEC05-AS04, 10th EAEC European Automotive Congress, 30th May-1st June, ЈУМБ-СП-0501, ISBN 86-80941-30-1, Уредник: Проф. др Ч. Дубока, Београд, Србија и Црна Гора, 2005. CD.
- 1.1.9. **Александрић Д.**, Дубока Ч. Automotive friction material development by means of neural computation, BRAKING 2006-Advances in Vehicle Braking Technology, Yorkshire Centre Automobile Division&ImechE (Editors: D.C. Barton; J. Fieldhouse), pp. 167-176, York, United Kingdom, 2006. ISBN 085316245X
- 1.1.10. **Александрић Д.**, Дубока Ч. Neural modelling of automotive brake performance, Proc. 21th Int. Conf. "Science and Motor Vehicles '07", NMV07, ЈУМБ-СП-0701, ISBN 978-86-80941-31-8, Уредник: Проф. др Ч. Дубока, Београд, Србија, 2007. CD.
- 1.1.11. Арсенић Ж., **Александрић Д.**, Дубока Ч. Неке заблуде при утврђивању одговорности возила за удес или хаварију, НМВ07165, ЈУМБ-СП-0702, ISBN 978-86-80941-32-5, Уредник: Проф. др Ч. Дубока, Београд, Србија 2007. CD.

Г1.2- М14 Поглавље у монографији М12 међународног значаја

- 1.2.1 **Александрић Д.** Book: Focus on Artificial Neural Networks, chapter: An inverse neural network model of disc brake performance at elevated temperatures, Editor: John A. Flores, Nova Science Publishers, Inc., New York, 2011, pp. 151-170, ISBN 978-1-61324-285-8. Цитати: Scopus (Укупно: 1)
- 1.2.2 **Александрић Д.** Book: Manufacturing Engineering, chapter: Manufacturing of Brake Friction Materials, Editor: Anthony B. Savarese, Nova Science Publishers, Inc., New York, 2011, pp. 89-108, ISBN 978-1-61209-987-3. Цитати: Scopus (Укупно: 1)

Г1.3- М21а Рад у међународном часопису изузетних вредности

- 1.3.1 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Fade performance prediction of automotive friction materials by means of artificial neural networks, Wear Vol. 262, Issues 7-8, 2007, pp. 778-790, ISSN 0043-1648, IF: 1,395 (2007). Цитати: Scopus (Укупно: 37)

Г1.4- М21 Рад у врхунском међународном часопису

1.4.1 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Prediction of automotive friction material characteristics using artificial neural networks-cold performance, *Wear* Vol. 261, Issues 3-4, 2006, pp. 269-282, ISSN 0043-1648, IF: 1,18 (2006). Цитати: Scopus (Укупно: 38)

1.4.2 **Александрић Д.**, Barton. D.C. Neural network prediction of disk brake performance, *Tribology International* 42 (7), 2009, pp. 1074-1080, ISSN 0301-679X, IF: 1,69 (2009). Цитати: Scopus (Укупно: 30)

1.4.3 **Александрић Д.** Neural network prediction of brake friction materials wear, *Wear* 268 (1-2), 2010, pp. 117-125, ISSN 0043-1648, IF: 1,635 (2010). Цитати: Scopus (Укупно: 28)

1.4.4 **Александрић Д.**, Barton. D.C, Васић Б. Prediction of brake friction materials recovery performance using artificial neural networks, *Tribology International* 43, 2010, pp. 2092-2099, ISSN 0301-679X, IF: 1,56 (2010). Цитати: Scopus (Укупно: 17)

Г1.5- М22 Рад у истакнутом међународном часопису

1.5.1 **Александрић Д.** Балаћ И., Tang C.Y., Tsui C.P., Uskoković P., Uskoković D. Surface characterization of PLLA polymer in HA/PLLA biocomposite material by means of nanoindentation and artificial neural networks, *Advances in Applied Ceramics*, Vol. 109 No 2, 2010, pp. 65-70, ISSN 1743-6753, IF: 0,726 (2010). Цитати: Scopus (Укупно: 1)

1.5.2 **Александрић Д.**, Senatore A. Optimization of manufacturing process effects on brake friction material wear, *Journal of Composite Material*, 46 (22), 2012, pp. 2777-2791. ISSN 0021-9983, IF: 0,936 (2012). Цитати: Scopus (Укупно: 10)

Г1.6- М23 Рад у међународном часопису

1.6.1 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Artificial technologies in sustainable braking system development, *Int. J. Vehicle Design*, Volume 46, Issue 2, 2008, pp. 237-249, ISSN 0143-3369, IF: 0,389 (2008). Цитати: Scopus (Укупно: 11)

1.6.2 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Mariotti G.V. Neural modelling of friction material cold performance, *Proc. IMechE Part D: J. Automobile Engineering*, Vol. 222 No. 7, 2008, pp. 1021-1029, ISSN 0954-4070, IF: 0,342 (2008). Цитати: Scopus (Укупно: 7).

1.6.3 **Тировић В.**, **Александрић Д.**, Младеновић Д. Braking torque control using recurrent neural networks, *Proc. IMechE Part D: J. Automobile Engineering*, June 2012, Vol. 226, No. 6, pp. 754-766, 2012, ISSN 0954-4070, IF: 0,583 (2012). Цитати: Scopus (12)

Г1.7- М14 Рад у тематском зборнику међународног значаја

1.7.1 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Automotive friction material development by means of neural computation, *BRAKING 2006-Advances in Vehicle Braking Technology*, (Editors: D.C. Barton; J. Fieldhouse) ImechE, 7-9 May, York, United Kingdom, pp. 167-176, 2006, ISBN 0 85316 245X.

1.7.2 **Александрић Д.**, D.C. Barton. Modelling of brake friction material performance at elevated temperatures, Chandos Publishing, Oxford, UK, 2009, pp. 13-20, ISBN 978-1-84334-559-6.

Г1.8- М33 Саопштење са међународног скупа штампано у целини

- 1.8.1 **Александрић Д.**, Арсенић Ж. Virtual Reality-New Technology for Systems Engineering, 16th Int. Conf. "Science and Motor Vehicles '97", Belgrade, 1997, Yugoslavia, pp. 91-94.
- 1.8.2 **Александрић Д.**, Арсенић Ж. Application of the simulation methods for evaluation of braking efficiency articulated vehicle, MVM '98, YU-98145, Kragujevac, 1998, Jugoslavija, pp. 255-258.
- 1.8.3 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Virtual Reality – New Technology for System Engineering, Fisita World Automotive Congress, The Second Century of the Automobile, FISITA 98, F98T667, Paris, 1998, France. CD.
- 1.8.4 **Александрић Д.**, Дубока Ч., Јовев Љ., Стојковић М. Virtual Brake Testing, Proc. 17th Int. Conf. "Science and Motor Vehicles '99", Belgrade, 1999, Yugoslavia, pp. 37-40.
- 1.8.5 Дубока Ч., **Александрић Д.**, Лазаревић Д. Подлоге за дефинисање стратегије развоја индустрије мотора и возила Југославије, Аутомобилска техника за бољи квалитет живота, Међународна конференција "Наука и моторна возила '99", Београд, 1999, Југославија, стр. 37-40.
- 1.8.6 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Virtual Testing of Brakes, Seoul 2000 Fisita World Automotive Congress, F2000G333, June 12-15, 2000, Korea. CD.
- 1.8.7 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Virtual Testing of Brakes, 19th Annual Brake Colloquium & Exhibition, SAE 2000-05-0234, USA, 2000, pp. 1-7.
- 1.8.8 Ципковић Г., **Александрић Д.**, Арсенић Ж. Modeling of specific pressure on the disk friction surface, Proc. 18th Int. Conf. "Science and Motor Vehicles '01" YU-01062, Belgrade, 2001, Yugoslavia, , pp. 225-228.
- 1.8.9 Муждека С., Арсенић Ж., **Александрић Д.** Пројектовање елемената сложених преносника снаге, 6. Међународни научно-стручни скуп ИПС 2001, Подгорица, Југославија. CD.
- 1.8.10 **Александрић Д.**, Дубока Ч., Арсенић Ж. A Model of Coupling Force Control System, Proc. 33th Int. Conf. "Meeting of Bus and Coach Experts", 2-4. September, Balaton, 2002, Hungary. CD.
- 1.8.11 **Александрић Д.**, Дубока Ч., Арсенић Ж. Праћење трења у кочницама вучног воза, МВМ '2002, ЈУ-02031, Крагујевац, 2002, Србија и Црна Гора, стр. 133-136.
- 1.8.12 **Александрић Д.**, Дубока Ч., Арсенић Ж. Vehicle Combination Braking Compatibility Behaviour, 20th Annual Brake Colloquium & Exhibition, SAE 2002-01-2586, DOI: 10.4271/2002-01-2586, October 6-9, Phoenix, Arizona, USA, 2002, pp. 1-10.
- 1.8.13 **Александрић Д.**, Дубока Ч., Арсенић Ж. Friction Monitoring System of Vehicle Combination, 2002 JSAE Congress, 20025372, No. 12-02, Yokohama, Japan, 2002. CD.
- 1.8.14 Ципковић Г., **Александрић Д.**, Дубока Ч. Prediction of Pressure Distribution in Disc Brake, 19th Int. Conf. "Science and Motor Vehicles, YU-03015, Belgrade, Serbia and Montenegro, 2003. CD.
- 1.8.15 Стефановић И., **Александрић Д.**, Арсенић Ж. A Model of Vehicle Combination Coupling Force, 19th Int. Conf. "Science and Motor Vehicles, YU-03016, Belgrade, Serbia and Montenegro, 2003. CD.
- 1.8.16 **Александрић Д.**, Дубока Ч., Ципковић Г. Advanced Methodology for Analysis of Thermomechanical Phenomena in Disk Brakes, 9th EAEC International Congress- European Automotive Industry Driving Global Changes, C212, 16-18 June, Paris, France, 2003. CD.
- 1.8.17 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Управљање излазним карактеристикама фриксионог материјала кочница моторних возила, МВМ '2004, МВМ04-А47, Крагујевац, Октобар 4.-6.2004, Србија и Црна Гора. CD.
- 1.8.18 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Artificial technologies in the design of braking systems, Innovative Automotive Technology – IAT'05, Bled, 21st-22st April, 2005, Slovenia, pp. 41-48.
- 1.8.19 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Friction material development using artificial intelligence, EAEC05-AD09, 10th EAEC European Automotive Congress, 30th May-1st June, Belgrade, Serbia & Montenegro, 2005. CD.

- 1.8.20 Gotowicki P.F., Nigrelli V., Mariotti G.V., **Александрић Д.**, Дубока Ч. Numerical and experimental analysis of a pegs-wing ventilated disc brake rotor with pads and cylinders, EAEC05-AS04, 10th EAEC European Automotive Congress, 30th May-1st June, Belgrade, Serbia & Montenegro, 2005. CD. Цитати: Scopus (19)
- 1.8.21 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Coupling Force Control by means of Artificial Intelligence, Combined Conference on Heavy Vehicles, Proc. 34th Int. Conf. "Meeting of Bus and Coach Experts and Congress on Commercial Vehicles", 29-31. August, Budapest, Hungary, 2005. CD.
- 1.8.22 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Automotive friction material development by means of neural computation, BRAKING 2006-Advances in Vehicle Braking Technology, 7-9 May, York, United Kingdom, 2006, pp. 167-176.
- 1.8.23 **Александрић Д.**, Дубока Ч., Mariotti G.V, Арсенић Ж. Intelligent Control of Vehicle Combination Braking Compatibility, FISITA 2006-F2006V076, 22-27 October, Yokohama, Japan, 2006. CD.
- 1.8.24 **Александрић Д.**: Intelligent Control of Commercial Vehicles Braking System Function, FISITA 2006-F2006SC32, 22-27 October, Yokohama, Japan, 2006.
- 1.8.25 **Александрић Д.**, Дубока Ч. A Neural Model of Friction Material Behavior, 24th Annual Brake Colloquium 2006, SAE Paper 2006-01-3200, DOI: 10.4271/2006-01-3200, October 8-11, 2006, Texas, USA, pp. 1-10.
- 1.8.26 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Neural modelling of vehicle combination braking systems operation, 11th European Automotive Congress, 30 May-1 June, Budapest, Hungary, 2007.
- 1.8.27 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Neural modelling of automotive brake performance, Proc. 21th Int. Conf. "Science and Motor Vehicles '07", NMV07 Belgrade, 2007, Serbia. CD.
- 1.8.28 Арсенић Ж. **Александрић Д.**, Дубока Ч. Неке заблуде при утврђивању одговорности возила за удес или хаварију, Научно стручни скуп "Наука и моторна возила 2007" NMV0716S, Београд, 2007. CD.
- 1.8.29 Балаћ И., **Александрић Д.**, Tang C.Y., Tsui C.P., Ускоковић П.С., Ускоковић Д.П. Approximation of material behaviour of PLLA polymer in HA/PLLA biocomposite material using nanoindentation and finite element method, 3rd International Conference on Metallurgy DPSM, 20-22 September, Belgrade, Serbia, pp. 29-37, 2007.
- 1.8.30 **Александрић Д.**, Дубока Ч., Ћировић В. Intelligent control of disc brake operation, 26th Annual Brake Colloquium 2008, SAE Paper 2008-01-2570, DOI: 10.4271/2008-01-2570, October 12-15, 2008, Texas, USA, pp. 1-9. Цитати: Scopus (Укупно: 2)
- 1.8.31 Ћировић В., **Александрић Д.** Intelligent control of passenger car braking system, FISITA 2008 World Automotive Congress, F2008-SC-046, September 14-19, Munich, Germany. CD.
- 1.8.32 **Александрић Д.**, Barton D.C. Modelling of brake friction materials performance at elevated temperatures, BRAKING 2009, June 9-12, York, United Kingdom, pp. 13-20.
- 1.8.33 **Александрић Д.** Prediction of brake friction materials speed sensitivity, 27th Annual Brake Colloquium 2009, SAE Paper 2009-01-3008, DOI: 10.4271/2009-01-3008, Florida, USA, pp. 1-6. ISSN 0148-7191.
- 1.8.34 **Александрић Д.**, Ћировић В. Effect of friction material manufacturing conditions on its wear, 28th Annual Brake Colloquium & Exhibition 2010, SAE Paper 2010-01-1679, DOI: 10.4271/2010-01-1679, October 10-13, Phoenix, Arizona, USA, pp. 1-8, ISSN 0148-7191.
- 1.8.35 Јаковљевић Ж., Пајић М., **Александрић Д.**, Милковић Д. Wireless network sensor application in machining operations monitoring, 34th International Conference on Production Engineering ICPE 2011, 28 – 30. Septembar, Niš, Srbija, pp. 365 – 368. ISBN 978 – 86 – 6055 – 019 – 6.
- 1.8.36 Ћировић В., **Александрић Д.**, Јаковљевић Ж., Милковић Д. Simulation platform for intelligent braking system development, Innovative Automotive Technology – IAT 2012, 12 – 13 April, 2012, Slovenia. pp. 35-42.

Г1.9- М34 Саопштење са међународног скупа штампано у изводу

1.9.1 Милетић В., **Александрић Д.**, Гпра Ђ. Analysis of the use of finite element method in endodontics, 9TH Congress of the Balkan Stomatological Society, Ohrid 13-16 May, 2004.

1.9.2 Милетић В., **Александрић Д.**, Гпра Ђ. The effects of occlusal loading on intact and restored tooth – FEM Study, 10TH Congress of the Balkan Stomatological Society, Belgrade 13-16 May, 2005.

1.9.3 **Александрић Д.**, Балаћ И., Tang С.У., Tsui С.Р., Ускоковић П. Neural modelling of PLLA polymer in НАр/PLLA biocomposite material behaviour during nanoindentation, Ninth Yugoslav Materials Research Society Conference YUCOMAT 2007, Herceg-Novti, September 10-14, The Book of Abstracts, p. 171, 2007.

Г1.10 М51 Рад у водећем часопису националног значаја

1.10.1 **Александрић Д.**, Дубока Ч., Арсенић Ж. Vehicle Combination Braking Compatibility Behavior, SAE 2002 Transactions-Journal of Passenger Cars: Mechanical System, ISBN 0-7680-1290-2, pp. 2161-2169, 2002.

1.10.2 **Александрић Д.**, Дубока Ч., Gotowicki P.F., Mariotti G.V., Nigrelli V. Braking procedure analysis of a pegs-wing ventilated disk brake rotor, Int. J. Vehicle Systems Modelling and Testing, Vol. 1, No. 4, pp. 233–252, 2006. Цитати: Scopus (Укупно: 5)

1.10.3 **Александрић Д.**, Дубока Ч. A neural model of automotive brake cold performance, FME-Transactions, Vol. 35, No. 1, 2007, pp. 9-14, ISSN 1451-2092.

1.10.4 Ђировић В., **Александрић Д.** Development of neural network model of disc brake operation, FME-Transactions, Vol. 38, 2010, pp. 29-38, ISSN 1451-2092.

1.10.5 Ђировић В., **Александрић Д.** Dynamic modelling of disc brake contact phenomena, FME-Transactions, Vol. 39, No. 4, 2011, pp. 177-183, ISSN 1451-2092. Цитати: Scopus (Укупно: 9)

Г1.11- М52 Рад у часопису националног значаја

1.11.1 Балаћ И., **Александрић Д.**, Tang С.У., Tsui С.Р., Ускоковић П.С, Ускоковић Д.П. Approximation of material behaviour of PLLA polymer in НАр/PLLA biocomposite material using nanoindentation and finite element method, Metalurgija -Journal of Metallurgy, No. 4, Vol. 13., 2007, pp. 277-286, ISSN 0354-6306.

Г1.12- М70 Одбрањена докторска дисертација и магистарски рад

1.12.1 М71 **Докторска дисертација: Александрић. Д.** *Веишачке неуронске мреже у развоју фриксионог материјала кочница моторних возила*, Машински факултет Универзитета у Београду, 2007.

1.12.2 М72 **Магистарски рад: Александрић Д.** *Примена метода системског инжењерства у развоју кочница*, Машински факултет Универзитета у Београду, 2000.

Г1.13- Учешће у пројектима финансираним од стране Министарства за науку

1.13.1 Развој компонената и система мотора и возила, Стратешки технолошки пројект S.5.32.66.00223 (Руководилац Ч. Дубока), Застава Институт за аутомобиле, Београд, 1998-2000.

1.13.2 Функционално-техничке карактеристике и развој моторних возила и њихових компоненти с обзиром на развој саобраћаја и светске стандарде о квалитету и конкурентности, Стратешки технолошки пројект S.5.32.66.0039 (Руководилац Ч. Дубока), Машински факултет у Београду, Институт за моторна возила, Београд, 1997-1998.

1.13.3 Истраживање и реконструкција возила Застава – део “Кочни системи”, МНТР 6301 (Руководилац: др. М. Миловановић) Институт за аутомобиле Застава, 2005-2008.

1.13.4 Развој оптималне групе базних уређаја и система уљне хидраулике из програма ИХП „Прва петолетка“-Трстеник, МНТР 6308Б (Руководилац: Р. Томић) 2005-2007.

1.13.5 Развој возила Застава 10 на компримовани природни гас, Руководилац пројекта: М. Миловановић (2008-2011). МНТР 14006.

1.13.6 Развој методе за оцену безбедности возила према стању, Руководилац пројекта: Проф. др Ч. Дубока (2008-2011). МНТР 15012.

Г1.14- Учешће у међународним пројектима

1.14.1 Research of Contact Phenomena in Automotive Brakes, Међународни пројект Универзитет у Београду - Универзитет у Палерму (Руководиоци: Prof. Ѓ. Duboka, Prof. G. V. Marriotti i Prof. F. Cappelto), 2000-2006.

1.14.2 EUREKA PROJEKT E! 4040 – MecRes. Пројект је финансирало Министарство науке и заштите животне средине у оквиру програма ЕУРЕКА, 2007-2010.

Г1.15- Учешће у пројектима финансираним средствима НИП-а

1.15.1 Иновација знања у области безбедности моторних и прикључних возила, Пројект Министарства за национални инвестициони план бр. 13700800, 2009, Реализатор: Машински факултет у Београду (Руководилац пројекта: Доц. др Драган Александрић).

Г1.16- М83 Техничка и развојна решења – Ново лабораторијско постројење

1.16.1 **Александрић Д.**: Лабораторијско постројење за симулацију и испитивање рада пнеуматичких и електронски управљаних компоненти кочног система вучног возила, Машински факултет у Београду, 2010 (Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 97/2 од 22.04.2010).

Г1.17- М85 Техничка и развојна решења – Нова метода

1.17.1 **Александрић Д.** Метода интелигентног управљања перформансама кочног система путничких возила, Машински факултет у Београду, у оквиру пројекта МНТР 14006, 2008 (Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 96/2 од 22.04.2010).

1.17.2 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Метода интелигентног предвиђања обнављања ефикасности фрикционих материјала кочница моторних возила применом вештачке интелигенције, Машински факултет у Београду, у оквиру пројекта МНТР 14006, 2010.

1.17.3 **Александрић Д.**, Ћировић В. Метода динамичког управљања перформансама кочница моторних возила, Машински факултет у Београду, у оквиру пројекта ТР 35030 и 35045, 2011 (Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 88/2 од 19.01.2012.).

1.17.4 **Александрић Д.** Метода оптимизације параметара производње фрикционих материјала кочница моторних возила, Машински факултет у Београду, у оквиру пројеката ТР 35030, ТР 35045 и међународног пројекта бр. 05/68-6986/2-11 Универзитет у Салерну – Универзитет у Београду, 2011 (Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 87/2 од 19.01.2012.).

1.17.5 Ћировић В., **Александрић Д.** Метода управљања подужним клизањем коченог точка коришћењем динамичких вештачких неуронских мрежа, Одлука Истраживачког-стручног већа Машинског факултета Универзитета у Београду бр. 2603/3 од 13.12.2012. године.

1.17.6 Ћировић В., **Александрић Д.** Метода предвиђања притиска активирања диск кочнице привредног возила у зависности од услова приањања у контакту пнеуматика и тла током кочења, Одлука Истраживачког-стручног већа Машинског факултета Универзитета у Београду бр. 2296/3 од 13.12. 2012. године.

1.17.7 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Метода предвиђања максималних перформанси фрикционих материјала кочница моторних возила применом вештачке интелигенције, Машински факултет у Београду, у оквиру пројекта МНТР 6301, 2005.

1.17.8 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Метода предвиђања промене трења фрикционих материјала кочница моторних возила, Машински факултет у Београду, у оквиру пројекта МНТР 6301, 2005 (Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 101/2 од 22.04.2010.)

1.17.9 **Александрић Д.**, Дубока Ч. Метода предвиђања промене истрошења фрикционих материјала кочница моторних возила, Машински факултет у Београду, у оквиру пројекта МНТР 6301, 2005 (Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 102/2 од 22.04.2010.)

1.17.10 **Александрић Д.** Метода предвиђања опадања ефикасности фрикционих материјала кочница моторних возила, Машински факултет у Београду, у оквиру пројекта МНТР 6301, 2006. (Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 188/2 од 22.04.2010.)

1.17.11 Николић И., **Александрић Д.** Токановић Н. Софтвер за управљање радом пробног стола за испитивање кочница путничких возила, 2003. (Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 98/2 од 22.04.2010.)

Г1.18- Збирка задатака

1.18.1 Миљковић З., **Александрић Д.** Вештачке неуронске мреже – збирка решених задатака са изводима из теорије, Машински факултет Универзитета у Београду, 2009, ISBN 978-86-7083-685-3.

Г1.19- Израда програма стручног усавршавања

1.19.1 **Александрић Д.**, Миљковић З. Савремени системи безбедности моторних и прикључних возила, Програм стручног усавршавања запослених у образовању и васпитању за школску 2009/2010. годину (Одобрен Одлуком бр. XI-457/2009 од 1.04.2009. године), Завод за унапређивање образовања и васпитања рада, 2009.

Г1.20- Предавање по позиву

1.20.1 **Александрић Д.** Research of contact phenomena in automotive brakes, University of Palermo, 18-20. Mazy, Italy, 2004.

Г1.21- Техничко уређивање монографије

1.21.1 М.Б. Борисављевић, Ја и аутомобил, Монографија, ЈУМВ-СП-9703, ISBN 86-80941-21-2 © ЈУМВ 1997, Уредник. Проф. др Ж. Арсенић, Југославија.

1.21.2 Аутомобилска техника на путу ка већој мобилности, Монографија, ЈУМВ-СП-9702, ISBN 86-80941-20-4 © ЈУМВ 1997, Уредник. Проф. др Ж. Арсенић, Југославија.

1.21.3 Automotive engineering for improved safety, Монографија, ЈУМВ-СП-0101, ISBN 86-80941-26-3 © ЈУМВ 2001, Уредници. Проф. др Ч. Дубока, Проф. др Ј. Тодоровић, Србија и Црна Гора.

1.21.4 Аутомобилска техника за већу мобилност, Монографија, ЈУМВ-СП-0102, ISBN 86-80941-27-1 © ЈУМВ 2001, Уредници. Проф. др Ч. Дубока, Проф. др Ј. Тодоровић, Србија и Црна Гора.

Г1.22 Изабрана оригинално стручна остварења, пројекти, испитивања

1.22.1 Дубока Ч., Арсенић Ж., **Александрић Д.** Хомологацијско испитивање кочног система аутобуса ИК-103 према одредбама UN/ECE Правилника бр. 13/09, Машински факултет Београд, Извештај бр. F43/03-358/03-НК69, 2003.

1.22.2 Дубока Ч., Арсенић Ж., **Александрић Д.** Хомологацијско испитивање кочног система аутобуса ИК-206 према одредбама UN/ECE Правилника бр. 13/10, Машински факултет Београд, Извештај бр. F368/06-НК69, 2006.

1.22.3 Дубока Ч., Арсенић Ж., **Александрић Д.** Хомологацијско испитивање кочног система аутобуса Sanos S-213 GNR/VO према одредбама UN/ECE Правилника бр. 13/10, Машински факултет Београд, Извештај бр. F01/06-362/НК70, 2006.

1.22.4 Дубока Ч., Арсенић Ж., **Александрић Д.** Хомологацијско испитивање кочног система аутобуса ИК-112 према одредбама UN/ECE Правилника бр. 13/10, Машински факултет Београд, Извештај бр. F02/06-363/НК71, 2006.

1.22.5 Дубока Ч., Арсенић Ж., **Александрић Д.** Хомологацијско испитивање кочног система аутобуса ИК-218 према одредбама UN/ECE Правилника бр. 13/10, Машински факултет Београд, Извештај бр. F03/06-364/НК72, 2006.

1.22.6 Дубока Ч., Арсенић Ж., **Александрић Д.** Хомологацијско испитивање кочног система аутобуса ИК-103 CNG према одредбама UN/ECE Правилника бр. 13/10, Машински факултет Београд, Извештај бр. F04/06-366/НК73, 2006.

1.22.7 Дубока Ч., Арсенић Ж., **Александрић Д.** Хомологацијско испитивање кочног система прикључног возила Флуид Утва CPP33/21 CO2 према одредбама UN/ECE Правилника бр. 13/10, Машински факултет Београд, Извештај бр. F367/06-НК74-P1, 2006.

1.22.8 Дубока Ч., Арсенић Ж., **Александрић Д.** Хомологацијско испитивање кочног система аутобуса ИК-112 према одредбама UN/ECE Правилника бр. 13/10, Машински факултет Београд, Извештај бр. F02/08-371/НК71-P3, 2008.

1.22.9 Дубока Ч., Арсенић Ж., **Александрић Д.** Хомологацијско испитивање кочног система аутобуса ИК-218 према одредбама UN/ECE Правилника бр. 13/10, Машински факултет Београд, Извештај бр. F03/08-372/НК72-P3, 2008.

- 1.22.10 Дубока Ч., Арсенић Ж., **Александрић Д.** Хомологацијско испитивање кочног система аутобуса ФАП-А547 према одредбама UN/ECE Правилника бр. 13/10, Машински факултет Београд, Извештај бр. F370/08-НК75, 2008.
- 1.22.11 Дубока Ч., **Александрић Д.**, Арсенић Ж. Правилник за класификацију и оцену погодности возила за такси превоз у Београду, Машински факултет у Београду, март 2006.
- 1.22.12 Дубока Ч., **Александрић Д.** Пројект кровне ознаке такси возила у Београду, Машински факултет у Београду, март 2006.
- 1.22.13 **Александрић Д.** Испитивање ефикасности кочног система аутобуса Ayats Bravo IR, Иновациони центар Машинског факултета у Београду, Извештај бр. В/09_ТП-01, 2009.
- 1.22.14 **Александрић Д.** Пројект симулатора рада пнеуматичких и електронски управљаних компоненти кочног система вучног возила, Извештај Б-09_И-01, Иновациони центар Машинског факултета у Београду, 2009.
- 1.22.15 **Александрић Д.**, Ћировић В. Испитивање исправности електронски управљаних система на моторним возилима, Иновациони центар Машинског факултета у Београду, Извештај бр. В/10_И-01, 2010.
- 1.22.16 **Александрић Д.** Провера усаглашености перформанси резервних кочних облога Фомар ФО604 са захтевима Правилника ЕСЕ 90 Rev. 1, Иновациони центар Машинског факултета у Београду, Извештај бр. В/10_И-01, 2010.
- 1.22.17 **Александрић Д.**: Провера усаглашености перформанси резервних кочних облога NAO 501 са захтевима Правилника ЕСЕ 90 Rev. 1, Иновациони центар Машинског факултета у Београду, Извештај бр. В/10_И-02, 2010.
- 1.22.18 **Александрић Д.**, Ћировић В. Испитивање исправности електронски управљаних система ABS/ASR, Иновациони центар Машинског факултета у Београду, Извештај бр. В/10_И-03, 2010.
- 1.22.19 **Александрић Д.**, Ћировић В., Смиљанић Д. Идентификација и контрола ABS система полуприколице марке Bunge, Машински факултет у Београду, Извештај бр. В-11-01, 2011.
- 1.22.20 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Идентификација и контрола ABS система полуприколице марке Schwarzmuller, Машински факултет у Београду, Извештај бр. В-11-02, 2011.
- 1.22.21 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Идентификација и контрола ABS система полуприколице марке Goša FPPC 26, Машински факултет у Београду, Извештај бр. В-12-01, 2012.
- 1.22.22 **Александрић Д.** и др. Развој информационог система за управљање одржавањем моторних возила, Иновациони центар Машинског факултета у Београду, 2012.

Г1.23 Организација и учешће на семинарима

- 1.23.1 **Александрић Д.** Стални семинар о европским прописима о безбедности возила – 2. циклус, Интернет претраживање система ЕСЕ OUN и Европске уније и пракса водећих ЕУ земаља, Машински факултет у Београду, 1.03.2006 (Организатор Проф. др Ч. Дубока).
- 1.23.2 **Александрић Д.**: Лафи – Школа вештачења – Идентификација и веродостојност возила, Машински факултет у Београду, 2008 (Организатор Проф. др Ч. Дубока).
- 1.23.3 **Александрић Д.** Кочни системи привредних возила, АМК Магнет, Сомбор 9.05.2008.
- 1.23.4 **Александрић Д.** Провера исправности рада кочних система моторних и прикључних возила на техничком прегледу, АМК Магнет, Сомбор 12.11.2008.
- 1.23.5 **Александрић Д.** Технички преглед и унапређење безбедности возила, Машински факултет Београд, 21.10.2009 (Организатор: Доц. др Драган Александрић).
- 1.23.6 **Александрић Д.** Замена мотора-процедура контролисања и утицај на карактеристике возила – кочни систем, Машински факултет Београд, 14-15. Децембар, 2011 (Организатор: Лабораторија Циах).

Г1.24 Учесће на Саветовањима

- 1.24.1 **Александрић Д.** Аутоматски мењачки преносници, 11. Саветовање Проценитеља АМС, Београд, АМСЦГ, 12.12.2003.
- 1.24.2 **Александрић Д.** Типтроник-Аутоматски мењачки преносници, 12. Саветовање Проценитеља штете АМС, АМСЦГ, Београд, 23.04.2004.
- 1.24.3 **Александрић Д.** Мултилинк системи ослањања моторних возила, 13. Саветовање Проценитеља штете АМС, Београд, АМСЦГ, 2.07. 2004.
- 1.24.4. **Александрић Д.** Кретачи моторних возила, 15. Саветовање Проценитеља АМС, Будва, Црна Гора, 24.09. 2004.
- 1.24.5. **Александрић Д.** Утицаји пнеуматика, систем за ослањање, система за управљање на геометрију возила, 15. Саветовање Проценитеља штете АМС, Београд, АМСЦГ, 17.12. 2004.
- 1.24.6 **Александрић Д.** Електрично/Електронски системи на моторним возилима, 16. Саветовање Проценитеља штете АМС, Београд, АМСЦГ, 1.04. 2005.
- 1.24.7 **Александрић Д.** Спојнице моторних возила, 20. Саветовање Проценитеља штете АМС, Београд, АМСЦГ, 26.5. 2005.
- 1.24.8 **Александрић Д.** Контрола исправности рада електронски управљаних система, 17. Саветовање Проценитеља штете АМС, Београд, АМСЦГ, 01.07. 2005.
- 1.24.9 **Александрић Д.** Интеграција система активне и пасивне безбедности моторних возила, 18. Саветовање Проценитеља штете АМС, Београд, АМСЦГ, 14.12. 2005.
- 1.24.10 **Александрић Д.** Карактеристике носећих система путничких возила, 21. Саветовање Проценитеља штете АМС, Београд, АМСЦГ, 30.06.2006.
- 1.24.11 **Александрић Д.** Зглобни преносници моторних возила 22. Саветовање Проценитеља АМС, Београд, АМСЦГ, 14.10. 2006.
- 1.24.12 **Александрић Д.** Карактеристике возила на хибридни погон, 23. Саветовање Проценитеља АМС, Београд, АМСЦГ, 16.12. 2006.
- 1.24.13 **Александрић Д.** Кочни системи привредних возила - конструкција, 24. Саветовање Проценитеља штете АМС, Београд, АМСЦГ, 14.04.2007.
- 1.24.14 **Александрић Д.** Противблокирајући уређаји код привредних возила, 26. Саветовање Проценитеља штете АМС, Београд, АМСЦГ, 31.10. 2007.

Г2. Радови објављени после избора у звање ванредног професора

Г2.1 –М11 Истакнута међународна монографија

2.1.1 **Александрић Д.,** Carlone P. Soft Computing in Design and Manufacturing of Composite Materials, Elsevier, 2015, ISBN 1782421793, EAN 9781782421795. Цитати: Scopus (Укупно: 2)

Г2.2- М14 Поглавље у монографији М12 међународног значаја

2.2.1 **Александрић Д.** Book: Airports and the Automotive Industry: Security Issues, Economic Efficiency and Environmental Impact, Chapter: Intelligent Braking – Technology, Performance and Economic Challenge, Editors: Michal Zajac and Roman Nowaczek, Nova Science Publishers, Inc., New York, 2013, pp. 33-64, ISBN 978-1-62417-126-0. Цитати: Scopus (Укупно: 1)

2.2.2. **Александрић Д., Ћировић В.** Book: Recent Advances in Artificial Intelligence Research, Chapter: „Smart Brakes” – Neuro-genetic control of brake actuation pressure, Editors: Ambrogio Vacciga and Renato Nalito, Nova Science Publishers, Inc., New York, 2013, pp. 85-102, ISBN 978-1-62808-807-6.

2.2.3 **Александрић Д., Ћировић В.** A Neuro-Fuzzy Approach to Intelligent Braking, Advances in Computational intelligence, Editor: Xiaodong Zhuang, Rome, Italy, 2015, pp. 59-68. ISBN 978-1-61804-343-6, ISSN 1790-5109.

Г2.3- М21а Рад у међународном часопису изузетних вредности

2.3.1 Carlone P., **Александрић Д., Ћировић В., Palazzo G.** Meta-modeling of the curing process of thermoset matrix composites by means of a FEM–ANN approach, Composite Part B: Engineering, Vol. 67, 2014, pp. 441-448. ISSN 1359-8368. IF: 2,983 (2014). Цитати: Scopus (Укупно: 3)

Г2.4- М21 Рад у врхунском међународном часопису

2.4.1 **Александрић Д., Јаковљевић Ж., Ћировић В.** Intelligent control of braking process, Expert Systems with Applications, 39/14, 2012, pp. 11758-11765, ISSN 0957-4174, IF: 1,854 (2012). Цитати: Scopus (Укупно: 21)

2.4.2. **Ћировић В., Александрић Д., Смиљанић Д.** Longitudinal wheel slip control using dynamics neural networks, Mechatronics 23 (2013), 2013, pp. 135-146. ISSN 0957-4158, IF: 1,823 (2013). Цитати: Scopus (Укупно: 7)

2.4.3 **Ћировић В., Александрић Д.** Adaptive neuro-fuzzy wheel slip control, Expert Systems with Applications 40/13, 2013, pp. 5197-5209. ISSN 0957-4174, IF: 1,965 (2013). Цитати: Scopus (Укупно: 11)

Г2.5- М22 Рад у истакнутом међународном часопису

2.5.1 **Александрић Д., Carlone, P., Ћировић В.** Optimization of the Temperature-Time Curve for the Curing Process of Thermoset Matrix Composites, Applied Composite Materials, 23, 2016, pp. 1047-1063. ISSN: 0929-189X, IF: 1.153 (2015).

Г2.6- М23 Рад у међународном часопису

2.6.1 **Senatore A., Александрић Д.** Engine Piston Rings Improvement through effective materials advanced manufacturing methods and novel design shape, Industrial Lubrication and Tribology, Vol. 66 Iss: 2, 2014, pp. 298-305, IF: 0,444 (2014).

2.6.2 **Александрић Д.**, Ћировић В. Neuro-genetic optimization of disc brake speed sensitivity, *International Journal of Vehicle Design*, Vol. 66, No. 3, 2014, pp. 258-271, IF: 0,405 (2014). Цитати: Scopus (Укупно: 1)

Г2.7- М33 Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у целини

2.7.1 **Александрић Д.**, Ћировић В. Dynamic control of disc brake performance, 30th Annual Brake Colloquium & Exhibition 2012, SAE Paper 2012-01-1837, DOI:, September 23 – 26, San Diego, California, USA, pp. 1266-1272.

2.7.2 Стаменковић Д., Поповић В., **Александрић Д.** Fully renewing combination free replacement and pro-rata warranty cost assessment using Monte Carlo simulation, Proceedings of the 18th ISSAT International Conference on Reliability and Quality in Design, July 26-28, Boston, Massachusetts, USA, 2012, pp. 315-319.

2.7.3 **Александрић Д.**, Ћировић В., Јаковљевић Ж. Microcontroller based control of disc brake actuation pressure, 31th Annual Brake Colloquium & Exhibition 2013, SAE Paper 2013-01-2055, October 6 – 9, Jacksonville, Florida, USA, pp. 1-7.

2.7.4 Carlone P., **Александрић Д.**, Ћировић В., Palazzo G.S. Modelling of thermoset matrix composite curing process, Material forming ESAFORM 2014, Key engineering Materials (Volumes 611-612), doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.611-612.1667, pp. 1667-1674. Цитати: Scopus (Укупно: 2)

2.7.5 Ћировић В., Смиљанић Д., **Александрић Д.** Identification and control of adhesion conditions during braking of motor vehicles, Second International Conference Modern Methods of Testing and Evaluation in Science, Belgrade, Serbia, 2015, pp. 76-84. ISBN 978-86-918415-1-5.

2.7.6 **Александрић Д.**, Ћировић В., Смиљанић Д. Brake Pedal Feel Control Model, SAE Technical Papers 2015-01-2674, DOI:10.4271/2015-01-2674, 33rd SAE Brake Colloquium&Exhibition, October 4-7, Charleston, USA, 2015, pp. 1-6. ISSN 0148-7191

2.7.7 Rubino F., Carlone P., **Александрић Д.**, Ћировић В., Sorrentino L., Bellini C. Hard and soft computing models of composite curing process looking forward monitoring and control, AIP Conference Proceedings 1769, 060002 (2016); doi: 10.1063/1.4963438, 27–29 April 2016, Nantes, France, pp. 060002-1-060002-6.

Г2.8- М51 Рад у водећем часопису националног значаја

2.8.1 Ћировић В., Смиљанић Д., **Александрић Д.** Neuro-genetic optimization of disc brake performance at elevated temperatures, *FME-Transactions*, Vol. 42, 2014, pp. 142-149, ISSN 1451-2092. Цитати: Scopus (Укупно: 1)

2.8.2 **Александрић Д.**, Ћировић В., Совровић В. Dynamic control of disc brake performance, *SAE Int. J. Passeng. Cars-Mech. Syst* 5(4), 2012, doi: 10.4271/2012-01-1837, pp. 1266-1272. ISSN 1946-3995. Цитати: Scopus (Укупно: 5)

2.8.3 Senatore A., **Александрић Д.** Advances in Piston Rings Modelling and Design, *Recent Patents on Engineering*, Volume 7, Number 1, 2013, Bentham Science Publishers, pp. 51-67, ISSN: 1872-2121. Цитати: Scopus (Укупно: 2)

2.8.4 **Александрић Д.** Intelligent Systems Engineering, Editorial: *Journal of Applied Engineering*, 11(3), Institut za istraživanja i projektovanja u privredi, 2013. ISSN 1451-4117 UDC 33.

2.8.5 **Александрић Д.** Innovative product development, Editorial: *Journal of Applied Engineering*, 14 (2), Institut za istraživanja i projektovanja u privredi, 2016. ISSN 1451-4117 UDC 33.

Г2.9- М56 Уређивање научног часописа националног значаја

2.9.1 **Александрић Д.** Уређивање научног часописа националног значаја-на годишњем нивоу, Journal of Applied Engineering Science, Институт за истраживања и пројектовања у привреди, 2014.

2.9.2 **Александрић Д.** Уређивање научног часописа националног значаја-на годишњем нивоу, Journal of Applied Engineering Science, Институт за истраживања и пројектовања у привреди, 2015.

2.9.3 **Александрић Д.** Уређивање научног часописа националног значаја-на годишњем нивоу, Journal of Applied Engineering Science, Институт за истраживања и пројектовања у привреди, 2016.

Г2.10- М63 Саопштење са скупа националног значаја штампани у целини

2.10.1 **Смиљанић Д., Ћировић В., Александрић Д.** Мониторинг перформанси и дијагностика отказа кочног система привредних возила, 10. Међународни симпозијум Истраживања и пројектовања за привреду, Машински факултет Универзитета у Београду, 2014, стр. 293-301.

2.10.2 **Ћировић В., Васић Б., Станојевић Н., Александрић Д., Смиљанић Д.** Адаптивно неуро-фази управљање кочењем, XI Међународни симпозијум Истраживања и пројектовања за привреду, Београд, Србија, 2015, стр.193-200.

2.10.3 **Смиљанић Д., Ћировић В., Александрић Д.** Вештачка интелигенција у оптимизацији функционалних карактеристика фриксионих материјала кочница моторних возила, ОМО Научно-стручни скуп одржавања машине и опреме, Будва, 16-18. јун, Црна Гора, 2016, стр. 236-247.

Г2.11- М66 Уређивање зборника саопштења скупа националног значаја

2.11.1 **Александрић Д.** Уређивање зборника саопштења скупа националног значаја, Симпозијум истраживања и пројектовања за привреду, Институт за истраживања и пројектовања у привреди, 2013.

Г2.12- М85 Техничка и развојна решења – Нова метода

2.12.1 **Александрић Д., Ћировић В.** Метода адаптивног неуро-фази управљања клизањем коченог точка, Одлука Истраживачког-стручног већа Машинског факултета Универзитета у Београду бр. 2513/3 од 19.12. 2013. године, Машински факултет Универзитета у Београду, 2013.

2.12.2 **Александрић Д., Ћировић В., Carlone P.** Метода предвиђања утицаја температуре на процес полимеризације композитног материјала, Одлука Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду бр. 2513/3 од 25.12.2014. године, Машински факултет Универзитета у Београду, 2014.

2.12.3 **Александрић Д., Ћировић В.** Метода за оцену услова приањања коченог точка помоћу фази логике, Одлука Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду бр. 1073/3 од 27.11.2015. године, Машински факултет Универзитета у Београду, 2015.

2.12.4 **Александрић Д., Матић В., Ћировић В., Смиљанић Д.** Метода управљања притиском активирања кочница на основу процене услова приањања точка у подужном правцу, Одлука Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду бр. 2088/3 од 21.10.2016. године, Машински факултет Универзитета у Београду, 2016.

Г2.13 Изабрана оригинално стручна остварења, пројекти, испитивања

- 2.13.1 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Испитивање кочних перформанси аутобуса FAP са CNG, Иновациони центар Машинског факултета у Београду, 2013.
- 2.13.2 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Испитивање кочних перформанси полуприколице STPPS 31, Извештај бр. В-14/IKS-01, Машински факултет у Београду, 2014.
- 2.13.3 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Идентификација и контрола ABS система полуприколице марке Goša FPPC 28, Машински факултет у Београду, Извештај бр. В-14-01, 2014.
- 2.13.4 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Испитивање резервних диск плочица типа СО 890 према захтевима Правилника UN/ECE 90 Rev. 3, Машински факултет у Београду, Извештај бр. L.V.04.35/1, 2015.
- 2.13.5 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Испитивање резервних кочних облога типа СО Н123L према захтевима Правилника UN/ECE 90 Rev. 3, Машински факултет у Београду, Извештај бр. L.V.04.35/2, 2015.
- 2.13.6 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Испитивање кочног система приколице КП12-8 (Транссервис), Машински факултет у Београду, Извештај бр. L.V.04.24/Trans KP12-8, 2015.
- 2.13.7 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Испитивање кочног система приколице ЈОП 7 (ХК Пролетер), Машински факултет у Београду, Извештај бр. L.V.04.24/2 _HKP-MP-JOP70, 2015.
- 2.13.8 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Испитивање кочног система приколице Goša FSOPNSGS 6, Машински факултет у Београду, Извештај бр L.V.04.24/4 _GO-MP-PNSGS6, 2015.
- 2.13.9 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Хомологацијско испитивање кочног система аутобуса ИК112 према захтевима UN/ECE Правилника бр. 13/11 Машински факултет у Београду, Извештај бр. L.V.04.25/1-HK01/IK112, 2015.
- 2.13.10 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Испитивање кочног система приколице Стил.Т STPN 20, Машински факултет у Београду, Извештај бр. L.V.04.24/3-ST-PP-STPN20, 2015.
- 2.13.11 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Испитивање карактеристика кочног цилиндра AirFren 02.2390206 и 02.3030.00, Машински факултет у Београду, Извештај бр. L.V.04/15, 2015.
- 2.13.12 **Александрић Д.** Ћировић В., Смиљанић Д. Испитивање кочног система тракторске приколице MMA2003 BC30, Машински факултет у Београду, Извештај бр. L.V.01_MMA2003-SP-BC30, 2016.

Г2.14 Учешће на пројектима финансираним од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој

- 2.14.1 Научно технолошка подршка унапређењу безбедности специјалних друмских и шинских возила, 2011–2016, ТР 35045 (Руководилац пројекта: Проф. др В. Поповић)
- 2.14.2 Развој, пројектовање и имплементација савремених стратегија интегрисаног управљања оперативним радом и одржавањем возила и механизације у системима аутотранспорта, рударства и енергетике, 2011–2016, ТР 35030, (Руководилац пројекта: Проф. др Г. Ивановић).

Г2.15 Учешће на међународним пројектима

- 2.15.1 Међународни пројект Универзитет у Салерну – Универзитет у Београду (бр. 05/68-6986/2-11) под називом „*Optimization, monitoring and control of composite materials manufacturing processes for inovative applications*“, 2011-2016. Координатор пројекта: Проф. др Драган Александрић.

Д. Приказ и оцена научног рада кандидата

Анализом приложених радова које је др Драган Александрић објавио и који су наведени у тачки Г. овог Реферата може се закључити да је кандидат у току свог дугогодишњег наставно-научног и стручног рада на Машинском факултету у Београду остварио резултате који припадају научној области Моторна возила.

Приказ и оцена научног рада кандидата у даљем тексту је подељен у два дела, прво за период пре избора у звање ванредног професора, а потом за меродавни изборни период, односно после избора у звање ванредног професора. Посебна пажња је посвећена оцини научног рада кандидата у меродавном изборном периоду, с обзиром да су остварени резултати кандидата у претходним изборним периодима, када је биран у звања асистента, доцента и ванредног професора, детаљно приказани у рефератима за избор у претходна звања.

Д1. Радови пре избора у звање ванредног професора

Приказ радова др Драгана Александрића у овом периоду је у начелу груписан у неколико целина и то научни радови у области развоја фриксионих материјала кочница моторних возила, научни радови на пољу увођења вештачке интелигенције у пројектовање и развој склопова и система на моторним и прикључним возилима, научни радови у области пројектовања и прорачуна система моторних и прикључних возила, форензичког инжењерства и радови на пољу моделирања и прорачуна понашања биокмполитних материјала.

Кандидат у докторској дисертацији под називом „Вештачке неуронске мреже у развоју фриксионог материјала кочница моторних возила“ је истраживао врло сложене синергијске утицаје састава фриксионог материјала, начина његове производње као и радних режима кочнице (притисак активирања, почетна брзина кочења и температура у контакту фриксионог пара) на излазне карактеристике фриксионог материјала (трење и хабање). У радовима Г.1.1.1, Г.1.8.1 и Г.1.8.3 су анализирани могућности примене виртуелне реалности као потенцијално нове технологије системског инжењерства у развоју система на моторним возилима. Наставак претходних истраживања су радови Г.1.1.2, Г.1.8.4 и Г.1.8.6 где је истраживано да ли и на који начин је могуће симулирати испитивање кочница у виртуелном окружењу. У раду Г.1.6.1 је истраживан нов приступ у развоју кочног система. Приказан је нов начин интеграције пројектовања, прорачуна и испитивања кочног система у виртуелном окружењу. У раду Г.1.8.18 је показан значај увођења вештачких технологија у процесу развоја кочних система моторних возила. Интеграцијом виртуелне реалности и вештачке интелигенције, као нове технологије системског инжењерства, у овом раду је добијен савремени инжењерски алат који омогућује да се „виде“ резултати увођења различитих решења, односно извођења кочних система током њиховог пројектовања, прорачуна, симулације рада и испитивања без израде стварних физичких прототипова.

У радовима Г.1.1.3 и Г.1.8.5 аутори се баве дефинисањем подлога за нову стратегију развоја индустрије мотора и возила у време тадашње Југославије.

У радовима Г.1.1.4 и Г.1.8.8 је уведан нов приступ у моделирању расподеле површинског притиска на диску кочнице моторних возила. Уведен је тзв. дигитални модел кочнице помоћу кога је вршена симулација процеса кочења и моделирање расподеле специфичног притиска у контакту фриксионог пара. Наставак рада на овом проблему је резултирао радовима Г.1.1.5 и Г.1.8.14 где је разматран проблем предвиђања расподеле притиска у контакту фриксионог пара диск кочнице путничког возила. Развојем оваквог модела диск плочица је омогућено да се истражују утицаји

различитих могућих начина расподеле термо-механичког оптерећења у контакту диска и диск плочица.

У радовима Г.1.1.6 и Г.1.8.15 се даје прилог решавању проблема унапређења активне безбедности вучних возова кроз обезбеђење компатибилности кочења вучног и прикључног возила. Анализира се могућност да се, праћењем промене трења у кочницама вучног воза, управља променом силе кочења на начин да се коригује притисак активирања кочнице и тиме ускладе парцијална успорења вучног и прикључног возила. У раду Г.1.8.2 је приказан развој симулационог модела за оцену ефикасности кочних система вучног воза. У раду Г.1.10.1 се анализирају могућности увођења напредног система за праћење перформанси кочница вучног воза као и њихово управљање базирано на познавању рада-перформанси кочница (FMCS). У раду Г.1.8.10 је настављен рад на усавршавању система за контролу компатибилности кочења између вучног и прикључног возила. Уведен је нови модел који омогућује бољу контролу парцијалних успорења вучног и прикључног возила. У раду Г.1.8.11 је приказан нови систем за праћење промене трења у кочницама вучног воза који се може користити у оквиру кочног система вучног воза у циљу побољшања контроле силе кочења. Наставак и унапређење ових истраживања су презентирани у раду Г.1.8.12 где су истраживане даље могућности за унапређење система за контролу компатибилности кочења вучног и прикључног возила. У раду Г.1.8.13 је разрађен начин како се систем за контролу перформанси кочница вучног воза може интегрисати у оквиру постојећих електронских управљаних система на возилу. Овакав систем не тражи измене на постојећим електронски управљаним системима већ само другачију софтверску обраду одговарајућих података. У раду Г.1.8.21 је уведен интелигентни начин управљања силом кочења вучног и прикључног возила. С обзиром на постојање већег броја утицајних фактора који доводе до тога да нису испуњени услови компатибилности кочења између вучног и прикључног возила у овом раду се уводи нови приступ контроле сила кочења вучног воза који се базира на праћењу и предвиђању сила кочења посебно вучног а посебно прикључног возила у зависности од захтева возача, притиска на спојничкој глави, брзини вучног воза и његовом оптерећењу. У раду Г.1.8.23 је уведена нова стратегија управљања силом кочења вучног и прикључног возила у циљу побољшања активне безбедности привредних возила. У овом раду се уводи тзв. адаптивно управљање силама кочења вучног и прикључног возила у циљу обезбеђења компатибилности кочења између њих. Показано је да је, на бази вештачке интелигенције, могуће много ефикасније користити тренутне могућности електронски управљаних кочних система који су уграђени на овим возилима. У раду Г.1.8.26 се анализирају могућности за даље унапређење рада електронских кочних система привредних возила увођењем интелигентних начина контроле рада кочних система. У овом раду се уводи приступ којим се на јединствен начин управља радом електронски управљаних кочних система без обзира на стање оптерећења возила.

У раду Г.1.10.2 су истраживане напонске и деформационе особине самовентилирајућег диска кочница у току теста опадања ефикасности кочнице под утицајем топлоте која се јавља у контакту фрикционог пара. Утврђене су најкритичније зоне напонских оптерећења диска кочнице под дејством топлотног оптерећења. Верификована је успешност симулације теста опадања ефикасности у односу на стварне резултате упоредним приказом реално измерених и предвиђених вредности температуре током узастопних кочења. У раду Г.1.8.16 је уведена софистицирана методологија за анализу термо-механичких феномена у контакту диск кочнице у тзв. виртуелном или дигиталном окружењу.

У радовима Г.1.1.7 и Г.1.8.19 је објашњена нова метода развоја фрикционих материјала коришћењем вештачке интелигенције, базирана на вештачким неуронским мрежама. У радовима Г.1.1.8 и Г.1.8.20 су приказани упоредни резултати симулације температурног оптерећења

вентираног диска кочница у току тзв. „фадинг“ теста помоћу програмског пакета MSC Visual Nastran и експерименталних резултата измерених на инерционом пробном столу за испитивање кочница у правој сразмери. У раду Г.1.1.9 су настављена даља истраживања у погледу примене вештачке интелигенције у развоју фрикционих материјала кочница моторних возила. Аутори приказују могућности развоја тзв. неуронских модела као репрезента перформанси фрикционих материјала различитих састава и услова производње. Даљи развој неуронских модела је дат у радовима Г.1.1.10, Г.1.8.26 и Г.1.8.27. У раду Г.1.3.1 је истраживана могућност моделирања а потом и предвиђања перформанси фрикционих материјала у току теста опадања ефикасности кочнице. Развијен је неуронски модел за предикцију опадања ефикасности фрикционих материјала. У поглављу у монографији Г.1.2.2 је анализиран сложен процес производње фрикционих материјала за путничка моторна возила. Посебна пажња је посвећена анализи међусобних утицаја већег броја параметара, од којих су најважнији састав фрикционог материјала и услови његове производње (притисак пресовања, температура пресовања, време пресовања, време и температура додатног термичког третмана фрикционог материјала), на вредност хабања фрикционог материјала у току експлоатације диск кочнице путничког возила. У раду Г.1.4.1 је анализирана могућност предвиђања перформанси фрикционих материјала у условима тзв. хладне кочнице помоћу вештачких неуронских мрежа. Поред предвиђања перформанси, истраживања су проширена и на поузданост фрикционих материјала. У раду Г.1.4.4 је истраживана могућност моделирања и предвиђања способности обнављања перформанси фрикционог материјала, који се уграђује у диск кочницу путничког возила, на високим температурама у контакту фрикционог пара. У раду Г.1.5.2 је истраживана могућност оптимизације процеса производње фрикционог материјала у односу на његово хабање. Развијен је нов оптимизациони модел, на бази вештачке интелигенције, за оптимизацију параметара производње фрикционог материјала у односу на вредности притиска пресовања, времена пресовања, температуре пресовања као и времена и температуре додатног термичког третмана фрикционог материјала са циљем минимизације хабања материјала у склопу диск кочнице путничког возила. У раду Г.1.6.2 је истраживан поступак развоја неуронских модела перформанси фрикционог материјала. Истраживан је велики број различитих модела и верификован онај са најбољим способностима учења и генерализације. У раду Г.1.6.3 је истраживан проблем динамичког управљања моментом кочења помоћу рекурентних неуронских мрежа. Развијен је динамички неуронски модел који може да предвиди промену момента кочења у току циклуса кочења, са прихватљивом тачношћу, чиме су се створили предуслови за прецизније управљање променом притиска активирања кочнице у току циклуса кочења за дате тренутне режиме рада кочнице. У радовима Г.1.7.1 и Г.1.8.22 су разматране даље могућности предвиђања понашања фрикционог материјала развојем тзв. неуронских модела. Анализиран је утицај архитектуре неуронских модела (вештачких неуронских мрежа) и различитих алгоритама обуке вештачких неуронских мрежа на способности предвиђања понашања фрикционих материјала под утицајем сложених вишедимензионих синергијских утицаја састава материјала, услова његове производње и радних режима кочнице. У радовима Г.1.7.2 и Г.1.8.32 су анализирани могућности моделирања перформанси фрикционог материјала на повишеним температурама у контакту фрикционог пара тј. осетљивост перформанси фрикционог материјала на промену (повећање) температуре у контакту фрикционог пара. У поглављу у монографији Г.1.2.1. је развијен нов инверзни неуронски модел перформанси диск кочнице путничког возила на високим температурама у контакту фрикционог пара кочнице. У овом поглављу је анализирана могућност предвиђања промене притиска активирања диск кочнице, под утицајем брзине клизања и температуре у контакту између кочног диска и диск плочица, за остварену вредност момента кочења. У радовима Г.1.8.30 и Г.1.8.31 су истраживане могућности интелигентног управљања радом диск кочнице а тиме и кочног система. Допунска истраживања на тему развоја фрикционих материјала применом вештачке интелигенције су презентирани и у

радовима Г.1.8.17, Г.1.8.24, Г.1.8.25, Г.1.8.33 и Г.1.8.34. Даљи рад на развоју неуронских модела за предвиђање перформанси кочница моторних возила је резултирао радом Г.1.10.3 где је приказан развој неуронског модел рада хладне кочнице. У раду Г.1.10.4 је објашњен начин утицаја архитектуре вештачке неуронске мреже у синергији са датим алгоритмом учења на квалитет учења и генерализације неуронских модела перформанси диск кочнице. У раду Г.1.10.5 су истраживане могућности динамичког моделирања контактних феномена који се јављају током рада диск кочнице.

У радовима Г.1.1.11 и Г.1.8.28 су разматране заблуде и грешке које се праве у форензици моторних возила приликом утврђивања одговорности возила за удес или хаварију. Показано је, на већем броју анализираних случајева, да постоји пуно заблуда или лоших намера које се пласирају у простору недовољног знања у односу на посао форензичара, тумачењу чињеница приликом судара или хаварије као и честом увођењу „фантомских“ и необјашњивих појава и утицаја на возило, односно његове подсистеме.

У раду Г.1.5.1 је развијена комбинована метода, на бази наноидентације, методе коначних елемената и вештачких неуронских мрежа, за предвиђање механичких особина полимерне матричне фазе (модула еластичности, напона и степена ојачања) биокompatитног материјала. У раду Г.1.8.9 је дат савремен приступ пројектовању елемената сложених преносника снаге примењеним на моторним возилима са детаљним приказом алгоритма пројектовања. У радовима Г.1.8.29, Г.1.9.3 и Г.1.11.1 су даље истраживане могућности за моделирање понашања биокompatитног материјала прво помоћу наноидентације и методе коначних елемената а потом и увођењем вештачке интелигенције, односно развојем неуронског модела понашања биокompatита током процеса наноидентације.

У раду Г.1.8.35 су истраживане могућности примене бежичног праћења процеса обраде помоћу мреже претходно постављених давача. У циљу смањења потрошње батерија, с обзиром да комуникација између тачака на којима су постављени давачи и пријемника захтева више енергије него сама обрада података, развијени су бежични чворови, засновани на микроконтролерима, у којима се обрада података врши на местима мерења, а одлука преноси бежичним путем применом IEEE 802.15.4 Wireless Networking Standard. У раду Г.1.8.36 је развијена симулациона платформа за развој савремених кочних система моторних и прикључних возила на бази примене вештачке интелигенције у циљу пројектовања и развоја интелигентних решења у раду посматраних кочних система.

У раду Г.1.9.1 се анализирају могућности коришћења методе коначних елемената за прорачун термо-механичких оптерећења зуба посебно у односу на расподелу напона током вертикалних и бочних оптерећења зуба као и напона изазваних топлотним оптерећењима рестаурираних зуба. У раду Г.1.9.2 се техником тродимензионалног моделирања и прорачуном методом коначних елемената анализирају напонска и деформациона стања зуба.

У збирци задатака са изводима из теорије Г.1.18, дата су основна теоријска објашњења о раду вештачких неуронских мрежа као и примери задатака који се могу решити применом ове технике вештачке интелигенције. Ова збирка решених задатака спаја теоријске и практичне аспекте примене вештачких неуронских мрежа у решавању проблема у техници различитог степена сложености. У збирци су посебно потенцирани поступци стварања интелигентних неуронских модела који су способни да уче и предвиђају могуће утицаје промене посматраних улазних величина на промену излазних перформанси система.

Д2. Радови после избора у звање ванредног професора-меродавни изборни период (група Г.2)

У истакнутој међународној монографији Г.2.1.1 (кат. М11) су приказане широке могућности примене тзв. „soft computing“ техника у пројектовању, развоју и производњи композитних материјала. Ова значајна монографија представља обједињен приказ научних резултата кандидата у области развоја композитних материјала кочница моторних и прикључних возила као и термоосетљивих композитних материјала за потребе аутомобилске индустрије.

У поглављу у монографији Г.2.2.1 (кат. М14) је анализиран значај и потреба увођења интелигентних решења у раду кочних система моторних и прикључних возила као својеврсни изазов у погледу примене одговарајућих технологија, новог приступа унапређењу активне безбедности возила и могућим будућим перформансама таквог система. Овај рад показује да се значајна унапређења у раду кочних система могу остварити увођењем динамичких модела рада кочница у циљу што прецизнијег управљања кочним перформансама. У складу са тиме у поглављу у монографији Г.2.2.2 (кат. М14) је дат нов приступ за управљање притиском активирања кочница моторних и прикључних возила на бази предиктивног модела израђеног применом техника вештачке интелигенције, односно вештачких неуронских мрежа и генетских алгоритама. Овако развијен модел омогућује примену различитих стратегија управљања радом кочног система моторних возила. Даљи рад на увођењу интелигентних решења у раду кочних система моторних и прикључних возила је приказан у поглављу у монографији Г.2.2.3 (кат. М14) где је развијен посебан неуро-фази модел рада кочница у циљу што прецизнијег управљања перформансама кочница. Динамички неуронски модел за управљање притиском активирања кочница је развијен и коришћен за контролу притиска активирања кочница на основу тренутних услова приањања између пнеуматика и точка.

Даљи рад на развоју интелигентног кочења код моторних и прикључних возила је објављен у врхунским међународним часописима и то у радовима Г.2.4.1, Г.2.4.2 и Г.2.4.3 (кат. М21). У раду Г.2.4.1 је приказан један од могућих начина за увођење интелигентних решења у раду кочног система помоћу модела развијених на бази рекурентних динамичких вештачких неуронских мрежа интегрисани у 8-bit CMOS микроконтролер. У раду Г.2.4.2 је анализирана могућност унапређења услова приањања коченог точка у подужном правцу. Развијен је модел управљања процесом кочења у складу са условима приањања а на основу притиска активирања кочница одређеног од стране возача, тренутне брзине возила, тренутних услова оптерећења возила, температуре у контакту фриксионог пара кочнице и тренутне вредности подужног клизања точка. У раду Г.2.4.3. је приказан иновирани приступ управљању подужним клизањем коченог точка помоћу неуро-фази приступа. Динамичке неуронске мреже су овде коришћене за предикцију потребног притиска активирања кочница у складу са идентификованим условима приањања у контакту пнеуматик-гло. Развијен је интелигентни динамички хибридни модел за управљање притиском активирања кочница на бази услова приањања коченог точка у подужном правцу.

Рад кандидата у области развоја термоосетљивих композитних материјала је објављен у међународном часопису изузетних вредности Г.2.3.1 (кат. М21а), где је приказано на који начин је могуће, помоћу интеграције методе коначних елемената и вештачких неуронских мрежа, развити мета модел процеса полимеризације посматраних материјала у фази њихове производње. Даље унапређење карактеристика термоосетљивих композитних материјала је презентирано у раду у међународном часопису Г.2.5.1 (кат. М22). У овом раду је приказан поступак оптимизације температуре загревања термоосетљивог композитног материјала у функцији од времена у циљу

побољшања процеса полимеризације, односно скраћења времена загревања и побољшања карактеристика материјала. Даљи наставак истраживања на ову тему је дат у раду Г.2.10.9 (кат. М33) где је искоришћена интеграција техника вештачке интелигенције (вештачке неуронске мреже и фази логика) за развој предиктивног модела промене температуре и степена полимеризације термоосетљивог композитног материјала током процеса загревања аутоклава. У раду је показано да овако интегрисане технике вештачке интелигенције имају значајне предности у односу на друге методе које су до сада коришћене у ове сврхе.

У раду у међународном часопису Г.2.6.1 (кат. М23) је извршена свеобухватна анализа литературе везане за моделирање и нумеричке симулације фриксионих особина клипних прстенова како би се кроз развој нових материјала, развој нових метода производње као и промени облика контактне површине смањио ниво трења у контакту.

У раду у међународном часопису Г.2.6.2 (кат. М23) кандидат уводи нов приступ у оптимизацији осетљивости перформанси диск кочнице путничких возила на промену брзине клизања у контакту фриксионог пара кочнице. Развијен је нов неуро-генетски оптимизациони модел за динамичко управљање перформансама диск кочнице у циљу стабилизације момента кочења и истовремено његово максимизирање у зависности од хода команде система за радно кочење диктирано од стране возача. Наставак истраживања на пољу оптимизације перформанси кочница моторних возила је резултирало новим радом у часопису Г.2.8.1 (кат. М51) где је развијен оптимизациони неуро-генетски модел за оптимизацију перформанси диск кочнице на повишеним температурама у контакту фриксионог пара. Коришћењем рекурентних динамичких неуронских мрежа, интегрисане са генетским алгоритмима, моделирана је промена момента кочења током циклуса кочења у зависности од промене притиска активирања кочница, брзине клизања и промене температуре у контакту фриксионог пара диск кочнице. Овим је омогућена каснија оптимизација хидрауличног притиска активирања диск кочнице у циљу постизања стабилних перформанси диск кочнице на повишеним температурама у контакту фриксионог пара кочнице.

У радовима Г.2.7.1 и Г.2.8.2 се анализирају даље могућности за унапређење рада система активне безбедности возила кроз поступак увођења динамичког моделирања перформанси диск кочнице. Основни задаци оваког модела се односе на побољшање и стабилизацију перформанси диск кочнице (момента кочења) у складу са захтевом возача, тренутне вредности притиска активирања кочнице и тренутне вредности температуре у контакту фриксионог пара кочнице. У раду Г.2.8.3 се анализирају напредне методе у пројектовању и моделирању карактеристика клипних прстенова као и могућности увођења нових материјала, иновативних поступака производње, оптимизације облика и нових средстава за подмазивање на нано нивоу.

У раду Г.2.7.2 (кат. М33) је развијен предиктивни модел за оцену могућих трошкова услед жалби корисника на производ у гарантном року. Овај модел је базиран на Вејбуловој анализи и Монте Карло симулацији. Развијен је посебан алгоритам за предметну симулацију за различите варијанте могућег решавања проблема услед жалби у гарантном року. Рад Г.2.7.3 (кат. М33) се односи на развој микроконтролера за управљање притиском активирања диск кочнице моторних возила. У раду се наглашава да је од изузетне важности обезбедити брже и прецизније управљање процесом кочења како би се што пре усагласиле перформансе кочница са условима приањања тачкова у подужном правцу. Уводи се мониторинг прошлих и тренутних вредности параметара који имају значајан утицај на кочне перформансе као што су: притисак активирања, брзина возила и температура у контакту фриксионог пара кочнице. У раду Г.2.7.4 (кат. М33) се разматра проблем унапређења процеса производње термоосетљивих композитних материјала кроз моделирање и

оптимизацију циклуса њиховог загревања у функцији од времена. Извршена су тестирања модела у односу на његову способност предвиђања промене температуре у композитном материјалу током фазе загревања. Показано је да развијени динамички неуронски модел рада аутоклаве може да предвиди температурне скокове у посматраном композитном материјалу. Рад Г.2.10.1 (кат. М63) разматра проблем идентификације отказа у раду савремених мехатронских система (ABS, ASR, EBS) моторних и прикључних возила у циљу обезбеђења услова за њихово одржавање према стању. У раду су истраживане могућности за развој нове методологије за праћење перформанси кочних система привредних возила у реалном времену у циљу откривања тренутка пада перформанси посматраних система, идентификације врсте отказа и спровођења одговарајућих поступака одржавања. Рад Г.2.7.5 (кат. М33) се бави идентификацијом подужног приањања коченог точка и развојем система за контролу приањања између пнеуматика и тла. Основни проблем који се решава у овом раду је на који начин идентификовати услове приањања коченог точка и како обезбедити оптималну вредност подужног приањања пнеуматика током кочења. Развијен је одговарајући модел који може да успостави функционалну везу између промене притиска активирања кочнице и вредности подужног клизања точка чиме су омогућени услови за хармонизацију притисака активирања кочница са условима подужног приањања точка. Истраживање на тему адаптивног управљања процесом кочења се даље наставља у раду Г.2.10.2 (кат. М63) где су анализирани могућности за унапређење рада кочног система увођењем фази логичких решења у рад кочног система. У овом раду је фази логика интегрисана са вештачким неуронским мрежама, као подршка неуронском контролеру за динамичко управљање притиском активирања кочница. Развојем овог хибридног модела омогућен је интелигентнији рад кочног система. Како би се побољшао осећај силе кочења на команди система за радно кочење, у раду Г.2.7.6 (кат. М33) је развијен нов неуро-генетски оптимизациони модел за динамичко управљање перформансама кочнице на основу хода команде система за радно кочење. На основу овог модела оптимизација кочних перформанси је обезбеђена на начин да се према истом ходу команде обезбеде стабилне и идентичне перформансе кочница. Ово омогућује развој система који може да уважи различито, жељено, понашање кочног система у функцији од хода команде система за радно кочење. У раду Г.2.10.3 (кат. М63) су истраживане могућности за увођење процеса оптимизације функционалних карактеристика фрикционих материјала кочница моторних возила у функцији од њиховог састава и услова производње. Анализирани су различите технике вештачке интелигенције за увођење одговарајућег оптимизационог алгоритма који би имао тражене могућности да обухвати утицај већег броја сировина које чине састав фрикционог материјала као и најважније утицајне параметре током процеса производње.

Ђ. Оцена испуњености услова

На основу поднете документације и приказа који је дат у реферату, а у складу са Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Комисија констатује да кандидат др Драган Александрић, ванредни професор, има:

- Научни степен доктора наука, област Машинство.
- Изражену способност за наставно-педагошки рад, која је потврђена у студентском вредновању педагошког рада наставника и сарадника (укупна просечна оцена свих спроведених анкета је 4,64).
- Укупно објављених 17 (седамнаест) радова у часописима са SCI листе, од тога 7 (седам) радова у меродавном изборном периоду, и то:
 - 2 (два) рада у међународном часопису изузетних вредности, категорије M21a, од тога један рад у меродавном изборном периоду,

- 7 (седам) радова у врхунским међународним часописима, категорије M21, од тога 3 (три) рада у меродавном изборном периоду,
- 3 (три) рада у истакнутом међународном часопису, категорије M22, од тога један рад у меродавном изборном периоду,
- 5 (пет) радова у међународном часопису, категорије M23, од тога 2 (два) рада у меродавном изборном периоду.
- Једну истакнуту међународну монографију, категорије M11, у меродавном изборном периоду.
- Једну збирку задатака са изводима из теорије.
- Укупно 5 (пет) поглавља у монографијама међународног значаја, категорије M14, од тога 3 (три) у меродавном изборном периоду.
- Укупно 8 (осам) радова у водећем часопису националног значаја, категорије M51 и један рад у часопису националног значаја, категорије M52. Од тога 5 (пет) радова у часописима категорије M51 у меродавном изборном периоду.
- Укупно 13 (тринаест) радова у тематским зборницима међународног значаја.
- Укупно 43 (четрдесеттри) рада саопштених на међународним скуповима, категорије M33, од тога 7 (седам) радова у меродавном изборном периоду.
- Укупно 3 (три) саопштења са међународног скупа штампаних у изводу, категорије M34.
- Уредник научног часописа националног значаја на годишњем нивоу (2014., 2015. и 2016. године), категорије M56, у меродавном изборном периоду.
- Укупно 3 (три) рада саопштених на конференцијама националног значаја, категорија M63, у меродавном изборном периоду.
- Уредник зборника саопштења са скупа националног значаја, категорија M66, у меродавном изборном периоду.
- Једно техничко и развојно решење-ново лабораторијско постројење, категорије M83.
- Укупно 15 (петнаест) техничких решења-нова метода, категорије M85, од тога 4 (четири) у меродавном изборном периоду.
- Укупно 8 (осам) учешћа на пројектима финансираним од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој, од тога 2 (два) у меродавном изборном периоду.
- Једно учешће и руковођење пројектом финансираним средствима Националног инвестиционог плана.
- Укупно 3 (три) учешћа на међународним пројектима, од тога једно учешће у меродавном изборном периоду.
- Допринос научно-стручном раду кроз преко 50 (педесет) оригиналних стручних остварења, пројеката и испитивања, од тога 12 (дванаест) стручних испитивања у меродавном изборном периоду.
- Допринос научно стручном раду кроз организацију 4 (четири) семинара и учешће на 13 (тринаест) саветовања. Коаутор је једног програма за стручно усавршавање.
- Укупно 292 цитата, Хиршов индекс 10, односно 143 цитата, без аутоцитата.
- Кандидат је оснивач и Руководилац Лабораторије за безбедност моторних и прикључних возила (ЛаБМВ) на Машинском факултету у Београду.
- Допринос обезбеђењу научно-наставног и стручног подмлатка кроз менторства и учешће у комисијама. Др Драган Александрић је до сада био ментор једне одбрањене докторске дисертације, тренутно је ментор једне докторске дисертације и потенцијални ментор још једне докторске дисертације. Укупно је учествовао у 2 (две) комисије за оцену и одбрану докторске дисертације, укупно 5 (пет) комисија за подношење реферата о теми докторске дисертације и једној комисији за избор у научно звање. Осим тога био је члан комисије у преко 50 (педесет) комисија за одбрану дипломских радова (по старом програму), ментор 7

(седам) дипломских радова (по старом програму), ментор 5 (пет) мастер радова по новом програму и водио је преко 40 (четрдесет) завршних радова на основним студијама.

- Кандидат је постигао значајне резултате у унапређењу и одржавању наставе на Машинском факултету. Направио је наставне планове и програме за већи број предмета на основним и мастер академским студијама а на многима и сада држи наставу.

Е. Закључак и предлог

На основу прегледа и анализе достављених материјала, изложених у овом реферату, Комисија за подношење реферата о пријављеним кандидатима за избор у звање је закључила да кандидат др Драган Александрић, ванредни професор, испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, Законом о универзитету Републике Србије, Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду и Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду за избор у звање **редовног професора**, с обзиром на наставне, научне и стручне резултате у области за коју је конкурс расписан.

Комисија са посебним задовољством предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду, Већу научних области техничких наука и Сенату Универзитета у Београду да **др Драгана Александрића, ванредног професора**, изабере у звање и на радно место **редовног професора** са пуним радним временом на неодређено време на Катедри за моторна возила Машинског факултета у Београду, за ужу научну област Моторна возила.

У Београду, 7.11.2016. године

Чланови Комисије:

Проф. др Бранко Васић, редовни професор
Универзитет у Београду Машински факултет

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

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

Проф. др Александра Јанковић, редовни професор
Универзитет у Крагујевцу Факултет инжењерских наука

Проф. др Петар Ускоковић, редовни професор
Универзитет у Београду Технолошко-металуршки факултет