

# УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

## Машински факултет

### ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

ПРЕДМЕТ: Извештај о пријављеним кандидатима за избор једног наставника у звање доцента, на одређено време од 5 година, са пуним радним временом или у звање ванредног професора, на одређено време од 5 година, за ужу научну област Шинска возила.

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета број 1600/3 од 13.07.2017. године, изабрани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима за избор у звање доцента на одређено време од 5 година или ванредног професора на одређено време од 5 година за ужу научну област Шинска возила.

На расписани конкурс, објављен у листу ПОСЛОВИ Националне службе за запошљавање бр. 734 од 19.07.2017. године, који је закључен дана 03.08.2017. године, пријавио се само један кандидат и то доц. др Драган Милковић дипл. маш. инж. Кандидат испуњава услове конкурса па подносимо следећи

### РЕФЕРАТ

#### А. Биографски подаци

Кандидат доцент др Драган Милковић, дипл. маш. инж. рођен је 03.11.1974. године у Београду, где је завршио основну школу као носилац дипломе "Вук Караџић", а Тринаесту београдску гимназију као одличан ученик природно-математичког смера. Машински факултет у Београду уписао је школске 1993/94 године. На трећој години студија определио се за Групу за железничко машинство, где је дипломирао 1999. године, са просечном оценом 8,44. Дипломски рад из предмета Конструкција и прорачун вагона под насловом "*Заптивеност путничких вагона за  $V=200\text{km/h}$* " одбранио је са оценом 10 (десет). Исте године уписао је последипломске студије и почео да ради као приправник-таленат на Катедри за железничко машинство. Као асистент-приправник почео је да ради у априлу 2000. године. У мају 2004. године одбранио је магистарски рад под називом "*Експериментално и аналитичко одређивање карактеристика елемената огибљења шинских возила од еластомера*", након чега је 22.10.2004. изабран у звање асистента. За магистарски рад награђен је Наградом привредне коморе Београда за најбољи рад у 2004. години. Као асистент на додипломским студијама држао је наставу из скоро свих предмета Катедре за железничко машинство. Осим на Катедри за железничко машинство, повремено је учествовао и у извођењу вежби из предмета Отпорност материјала и Основи отпорности конструкција на Катедри за отпорност конструкција. Даље усавршавање у области конструкције и динамике кретања шинских возила резултирало је одбраном докторске дисертације на Машинском факултету Универзитета у Београду у октобру 2012. године под називом "*Утицај параметара додира точак-шина на динамичко понашање шинских возила*". По преласку на нови студијски програм на Машинском факултету у Београду, након избора у

звање доцента 2013. године, у оквиру Основних академских кандидат перманентно учествује у извођењу наставе на предмету Основи шинских возила (чији је носилац од 2014.), а на Мастер академским студијама учествује у извођењу наставе на следећим предметима: Вагони 1, Вагони 2, Динамика шинских возила, Кочнице шинских возила и Градска и специјална шинска возила. Све време рада на Машинском факултету, поред наставе, активно се бави развојним и истраживачким пословима на Катедри за шинска возила и формирањем лабораторијско-мерне опреме Катедре, чији се капацитети користе како у реализацији наставе са студентима у оквиру лабораторијских вежби тако и за истраживања у области шинских возила и сарадњу са привредом. Као један од резултата рада на развоју лабораторијског рада је и добијање акредитације Лабораторије за шинска возила према SRPS ISO/IEC 17025:2006, где од 2015. године кандидат обавља функцију заменика руководиоца лабораторије. Кандидат се користи енглеским језиком на конверзацијском нивоу, као и немачким и руским на средњем нивоу. У раду и настави активно примењује рачунарске алате (*MS Office, MatLab, VampirePro*, програмски пакети засновани на МКЕ, основе програмског језика *C#*). Кандидат је више пута боравио у иностранству на студијским путовањима и у посетама сајмовима и фабрикама и при реализацији међународних пројеката и испитивања вагона: Белгија, Европска комисија – Брисел, Немачка "*InnoTrans*" – Берлин, Швајцарска "*EisenbahnTechnologie*" – Базел, фабрике *Siemens, Bombardier* из Аустрије, Хрватска, БиХ, Бугарска и др. У досадашњем раду учествовао је у два европска пројекта *TransNew* и *PubTrans4All* и више пројеката Министарства за науку, као и у развојним пројектима Катедре реализованим за привреду. Осим на истраживачким и примењеним пројектима, кандидат је учествовао и у вештачењима проблема везаних за шинска возила и железничко машинство. По позиву 11.07.2011. у Бриселу одржао је предавање на Инфодану "*Green Cars - Private Public Partnership (PPP)*", на тему транспортних истраживачких способности и капацитета земаља Западног Балкана. У својству експерта по позиву 2016. године, у оквиру припреме конференције "*Transport Research Arena*" (TRA) организоване у Бриселу у сарадњи са европском комисијом (ЕЦ), оцењивао је европске пројекте и истраживаче из области саобраћаја. 2015-те, 2016-те и 2017-те био је члан техничког жирија на Такмичењу за најбољу технолошку иновацију под покровитељством Министарства за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије. Кандидат је аутор једног монографског дела у издању Машинског факултета, а као аутор или коаутор објавио је преко 20 радова, од чега 7 у часописима са SCI листе. За досада објављене радове, који се прате преко Scopus-а, Хиршов индекс (h) износи 4, а укупни број цитата других аутора износи 31. Кандидат је рецензент радова у часописима свих категорија, од врхунских међународних, до домаћих часописа на српском језику. Међу њима су следећи часописи: *Journal of Measurement, Journal of Precision Engineering and Manufacturing, Promet, Transport Problems, FME Transactions, Tehnika, Journal of Applied Engineering Science* и др. Осим у наставним активностима, активно учествује и у другим сегментима рада Машинског факултету. Од 2004. до 2012. године био је члан Комисије за распоред наставе. За рад у овој комисији 2009. године добио је Захвалницу поводом Дана Факултета., Од 2016. године је члан две комисије Факултета и то: Комисије за распоред дежурстава и Комисије за међународне пројекте, а од 2017. године је члан радне групе за израду плана интегритета у вези борбе против корупције. Од 2000. године до данас обављао је послове секретара Катедре за шинска возила у неколико мандата. У оквиру ваннаставних активности студената, учествовао је у раду жирија на локалном инжењерском такмичењу тимова студената техничко-технолошких и природно-математичких факултета ЕВЕС 2016 у Београду.

Ожењен је, има троје деце. Војни рок (ШПО) одслужио је 2001/2002.

## **Б. Дисертације**

### **Б.1 Докторска дисертација (М71)**

[1] **Милковић Д.** *Утицај параметара додира точак-шина на динамичко понашање шинских возила*, Машински факултет Универзитета у Београд, 2012. (ментор: проф. др Горан Симић)

### **Б.2 Магистарски рад (М72)**

[1] **Милковић Д.** *Експериментално и аналитичко одређивање карактеристика елемената огибљења шинских возила од еластомера*, Машински факултет Универзитета у Београду, 2004. (ментор: проф. др Горан Симић)

## **В. Наставна активност**

Током досадашњег рада у настави од звања асистента – приправника до доцента, стекао је велико наставно искуство у раду са студентима током одржавања различитих облика наставе. Од краја 1999. године до данас учествовао је у настави на готово свим предметима Катедре за шинска возила. Прво из предмета Теорија кретања шинских возила и Кочнице и кочење шинских возила, а затим и на предметима Конструкција и прорачун вагона, Градска и специјална шинска возила и Железничка постројења и одржавање. У фази увођења нових наставних планова и програма на Катедри за шинска возила, као извођач наставе, учествовао је у писању планова и програма из предмета Основи шинских возила, Вагони 1, Вагони 2, Основи динамике шинских возила и Кочнице шинских возила. У оквиру перманентног процеса осавремењивања наставе из области шинских возила, учествовао је у формирању и унапређивању показних и самосталних лабораторијских вежби, са циљем упознавања студената са применом и значајем савремене мерне технике у инжењерској пракси. Коректан и посвећен однос према студентима, начин и квалитет држања наставе из поменутих предмета, потврђују и анонимне анкете студената чији су резултати дати табеларно у наставку за предмете зна којима је био носилац наставе.

Предмет	Период од шк. 2012/2013 до 2016/2017
Основи шинских возила	4,67
Основи динамике шинских возила	4,88

Кандидат је био члан у преко 60 комисија за одбрану дипломских радова, а по преласку на нови студијски програм на Машинском факултету у Београду, водио је практични део израде и учествовао у комисијама за оцену и одбрану седам мастер радова.

### **Рад на обезбеђивању научно-наставног подмлатка**

На Машинском факултету Универзитета у Београду био је члан једне комисија за оцену и одбрану докторске дисертације. Учествовао је у једној комисији за оцену и одбрану магистарске тезе по старом програму, а тренутно је ментор једне докторске дисертације. Био је и члан у четири комисије за избор у наставна и истраживачка звања на свом и другим универзитетима, а члан је и две комисија одобрених тема докторских дисертација.

### **Менторство докторских дисертација**

1. Вера Церовић: *Заморно понашање елемената доње структуре трактора прве категорије*, Одлука бр. 383/2 од 02.03.2017. године, Машински факултет Универзитета у Београду, (Комисија: др Александар Грбовић, в. проф., **др Драган Милковић, доцент**, др Војислав Симоновић, доцент, др Данило Петрашиновић, доцент, др Зоран Милеуснић, в. проф.).

### **Менторство мастер радова**

Познановић Милан: *Заморно оштећења носеће структуре трамваја САФ Београд, септембар 2017. године*, Машински факултет Универзитета у Београду, (Комисија: др Горан Симић, ред. проф., др Војкан Лучанин, ред. проф., **др Драган Милковић, доцент**).

### **Учешће у Комисијама за оцену и одбрану докторских дисертација**

1. Мр Горан Цвијовић: *Истраживање утицај локалног оптерећења точкова колица на напонска стања једношинских носача машина за механизацију*, (датум одбране 30.09.2016.), Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Срђан Бошњак, Проф. др Слободан Ступар, Проф. др Ненад Зрнић, Проф. др Миломир Гашић, **Доц. др Драган Милковић**).

### **Учешће у Комисијама за оцену и одбрану магистарских теза**

1. Саша Радуловић: *Утицај избора начина мерења и обраде мерних сигнала на одређивање кочне масе железничких возила у оквиру стандардне методе испитивања*, (датум одбране 22.09.2016.), Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Горан Симић, Проф. др Војкан Лучанин, **Доц. др Драган Милковић**, Проф. др Драган Петровић).

### **Учешће у Комисијама за оцену и одбрану мастер радова**

2. Бранко Чокић: *Идејно решење модернизације локомотиве 641*, (датум одбране 22.11.2011.), Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Војкан Лучанин, Проф. др Горан Симић, **мр Драган Милковић**, асистент),

3. Таминџија Марко: *Анализа елемената за апсорпцију кинетичке енергије судара путничких вагона*, (датум одбране 2012.), Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Горан Симић, Проф. др Војкан Лучанин, **Доц. др Драган Милковић**, Доц. др Јован Танасковић),

4. Градимир Чокић: *Пнеуматски систем трамваја УРБОС 3 за ГСП Београд*, (датум одбране 06.06.2013.), Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Војкан Лучанин, Проф. др Горан Симић, **Доц. др Драган Милковић**),

5. Мирослав Томановић: *Анализа утицаја отпора кретања и режима вожње на енергетску ефикасност возова*, (датум одбране 19.11.2014.), Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Војкан Лучанин, Доц. др Јован Танасковић, **Доц. др Драган Милковић**),

6. Ненад Стакић: *Сигурност од превртања вагона под утицајем ветра*, (датум одбране 26.01.2015.), Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Горан Симић, Проф. др Војкан Лучанин, **Доц. др Драган Милковић**),
7. Урош Стакић: *Истраживање отказа вагона на прузи Београд-Бар*, (датум одбране 04.02.2015.), Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Војкан Лучанин, Доц. др Јован Танасковић, **Доц. др Драган Милковић**),
8. Вељко Матић: *Идентификација услова приањања и предвиђање потребне корекције притиска активирања диск кочнице помоћу фази логике*, (датум одбране 09.09.2016.), Машински факултет Универзитета у Београду (Комисија: Проф. др Драган Александрић, **Доц. др Драган Милковић**, Дарко Станојевић, асистент).

#### **Учешће у Комисијама за подношење реферата о теми докторске дисертације**

1. Мр Душко Тешановић, дипл.инж.ел., *Хеуристичке методе за оцену утицаја квалитета геометрије колосека на хабање точка и шине*, Универзитет у Београду, Машински факултет, (Комисија: др Војкан Лучанин, ред. проф., др Добрила Шкатарић, ред. проф., **др Драган Милковић**, доцент, др Јован Танасковић, доцент, др Зденка Поповић, ред. проф., (Одлука 1618/3 од 24.09.2015. године),
2. Mustafa Aldarwish, маст.инж.маш., *Фактори интензитета напона вишеструких прелина на дуралуминијумским панелима (Stress intensity factors evolution at tips of multiple site cracks in 2024-T3 aluminum panels)*, Универзитет у Београду (Комисија: др Александар Грбовић, ван. проф., др Александар Седмак, ред. проф., др Данило Петрашиновић, доцент, **др Драган Милковић**, доцент, др Гордана Кастратовић, ван. проф., Одлука бр. 489/2 од 18.05.2017.год).

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

1. Др Јован Танасковић, дипл.маш.инж., Стицање звања доцента за ужу научну област Железничко машинство, Универзитет у Београду Машински факултет (Комисија за стицање звања доцента: др Војкан Лучанин, ред. проф., др Милосав Огњановић, ред. проф. др Горан Симић, ред. проф. **др Драган Милковић**, доцент, др Милан Марковић, ред. проф., Одлука бр. 127/5 од 24.06.2013. године),
2. Др Небојша Богојевић, дипл.маш.инж., Стицање звања доцента за ужу научну област Железничко машинство и испитивање конструкција, Универзитет у Крагујевцу, Машински факултет у Краљеву (Комисија за стицање звања доцента: др Војкан Лучанин, ред. проф., **др Драган Милковић**, доцент, др Драган Петровић, ред. проф., Решење бр. IV-04-318/16 од 12.06.2015. године),
3. Душан Смиљанић: Стицање истраживачког звања истраживач-сарадник, Универзитет у Београду Машински факултет (Комисија за стицање звања: др Драган Александрић, ванр. проф., **др Драган Милковић**, доцент, др Велимир Ћировић, научни сарадник., Одлука бр. 21-788/2 од 04.05.2015. године),
4. Мр Саша Радуловић: Стицање истраживачког звања истраживач-приправник, Универзитет у Београду Машински факултет (Комисија за стицање звања: др Горан Симић, ред. проф., **др Драган Милковић**, доцент, др Милан Марковић, ред. проф., Одлука бр. 556/2 од 31.03.2017. године).

## Г. Библиографски подаци

### Г.1 Радови објављени пре избора у звање доцента

#### Г.1.1 РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА (M20)

##### Рад у истакнутом међународном часопису (M22)

- [1] Lučanin, V., Simić, G., **Milković, D.**, Ćuprić, N., Golubović, S., *Calculated and experimental analysis of cause of the appearance of cracks in the running bogie frame of diesel multiple units of Serbia railways*, Engineering Failure Analysis, Vol. 17, Issue 1, pp. 236-248, 2010. ISSN: 1350-6307 (IF: 0.770)

##### Рад у међународном часопису (M23)

- [2] Simić G., Lučanin V., **Milković D.**, *Elements of passive safety of railway vehicles in collision*, International Journal of Crashworthiness, Vol.11, No 4, pp 357-369, 2006 ISSN: 1358-8265 (IF: 0.216)
- [3] Lucanin V., Puharic M., **Milkovic D.**, Golubovic S., Linic S., *Determining the influence of an air wave caused by a passing train on the passengers standing at the platform*, International Journal of Heavy Vehicle Systems, Vol. 19 No. 3, 2012 pp 299-313 ISSN: 1741-5152 (IF: 0.302)
- [4] Tanasković, J., Lučanin, V., **Milković, D.**, Simić, G., Miloš, M., *Experimental Research of Characteristics of Modified Tube Absorbers of Kinetic Collision Energy of Passenger Coaches*, Journal of Experimental Techniques (2014), WILEY, Vol.38, No. 3, pp. 37-44 ISSN: 1747-1567 (IF: 0.545)

##### Рад у националном часопису међународног значаја (M24)

- [5] Tanaskovic J., **Milkovic D.**, Lucanin V., Simic G., *Experimental and Numerical Determination of Tube Collision Energy Absorbers Characteristics*, FME Transactions, Volume 40, No. 1, 2012, pp. 11-16. ISSN: 1451-2092

##### Рад у међународном часопису (ван SCI листе)

- [6] Rueger, B., Tauschitz P., **Milkovic, D.**, *Operators' needs and expectations regarding to boarding assistance devices*, RTR Special – Accessible boarding, Rail Technology Review, September 2012, ISBN 978-3-7771-0448-5 pp 11-14
- [7] Simić, G., Rüger, B., **Milković, D.**, Tauschitz, D., *Empfehlungen für die Verbesserung der Einstiegshilfen*, ETR - Eisenbahntechnische Rundschau, 5 (2012), S. 30 - 34. ISSN 0013-2845

#### Г.1.2 ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА (M30)

##### Уводно предавање по позиву на међународном скупу штампано у изводу (M32)

- [1] **Milković D.**, Simić G., Lučanin V., *Aerodynamic pressure force on person produced by passing train*, 27<sup>th</sup> Danubia-Adria Symposium, Proceedings, pp 143-144, University of Technology, Wroclaw, Poland, 2010. ISBN 978-83-87982-59-1

##### Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

- [2] Jakovljević Ž., Pajić M., Aleksendrić D., **Milković D.**, *Wireless Sensor network application in monitoring of machining operations*, 34th International Conference on Production Engineering, Proceedings, pp 365-368, University of Niš, Faculty of Mechanical Engineering, Niš, 2011. ISBN 978-86-6055-019-6

- [3] Simić G., Rueger B., **Milković D.**, *Improving Boarding Assistance System Practice*, 9th International Symposium EURO-ŽEL, Proceedings, pp. 337-343, University of Žilina, CETRA, Žilina, Slovakia, 8th-9th June 2011. ISBN 978-80-263-0003-8
- [4] Ćirović V., Aleksendrić D., Jakovljević Ž., **Milković D.**, *Simulation platform for intelligent braking system development*, pp 35-42, Innovative Automotive Technology – IAT 2012, Novo mesto/Dolenjske Toplice 12th -13th April 2012. ISBN 978-961-6536-61-5
- [5] **Milković D.**, Simić G., Jakovljević Z., Tanasković J., Lucanin V., *Wayside Monitoring system for Wheel-rail contact forces measurements*, 29<sup>th</sup> Danubia-Adria Symposium, Proceedings, pp. 242-245, Serbian Society of Mechanics, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2012. ISBN 978-86-7083-762-1
- [6] Tanasković J., **Milković D.**, Lucanin V., Mitrović R., *Experimental research of combined tubes collision energy absorber*, 29<sup>th</sup> Danubia-Adria Symposium, Proceedings, pp. 206-209, Serbian Society of Mechanics, University of Belgrade, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2012. ISBN 978-86-7083-762-1
- [7] **Milković D.**, Tanasković J., Simić G., *Experimental and numerical analysis of flat car connections between pivoting stanchions and main longitudinal beams*, XV Scientific expert conference on railways Railcon'12, Proceedings, ISBN 978-86-6055-028-8, pp. 5-8, University of Niš, Faculty of Mechanical Engineering, Niš, 2012.
- [8] Tanasković J., **Milković D.**, Lucanin V., *Experimental researches and numerical simulations of combined collision energy absorber*, XV Scientific expert conference on railways Railcon '12, Proceedings, ISBN 978-86-6055-028-8, pp. 25-28, University of Niš, Faculty of Mechanical Engineering, Niš, 2012.

#### **Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)**

- [9] Simić G., **Milković D.**, *Failure analysis of block brake unit support of EMU*, 26<sup>th</sup> Danubia-Adria Symposium, Proceedings, pp 215-216, Montanuniversitat, Leoben, Austria, 2009. ISBN 978-3-902544-02-5
- [10] **Milković D.**, Simić G., Lučanin V., *Experimental and analytical determination of rubber-metal spring elements characteristics*, 28<sup>th</sup> Danubia-Adria Symposium, Proceedings, pp 283-284, Scientific Society for Mechanical Engineering, Sziofok, Hungary, 2011. ISBN 978-963-9058-62-3

#### **Г.1.3 ЧАСОПИСИ НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (M50)**

##### **Рад у часопису националног значаја (M52)**

- [1] Симић Г., Лучанин В, Шотра В., **Милковић Д.**, *Испитивање заптивености железничких саобраћајних средстава*, Процесна техника 3/1999 стр. 107-111.
- [2] Lučanin, V., Simić, G., **Milković D.**, *Experimental verification of auto carrier car strength calculation*, FME Transaction (2004), Volume 32, pp. 43-48.
- [3] Lučanin, V., Tanasković, J., **Milković D.**, Golubović, S., *Experimental research of the tube absorbers of kinetic energy during collision*, FME Transactions, New Series, Volume 35, Number 4, 2007, pp. 201-204.

##### **Рад у научном часопису (M53)**

- [4] Симић, Г., Кривокапић, М., Лучанин, В., **Милковић, Д.**, *Елементи пасивне сигурности шинских возила при судару*, Железнице 3-4/2005, стр. 71-80, Београд

#### **Г.1.4 ЗБОРНИЦИ СКУПОВА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (М60)**

##### **Предавање по позиву на скупу националног значаја штампано у целини (М61)**

- [1] Лучанин, В., Симић, Г., **Милковић, Д.**, МОДЕРНИЗАЦИЈА ДИЗЕЛ-МОТОРНОГ ВОЗА СЕРИЈЕ 812/818, 11. Научно-стручна конференција на железници, ЖЕЛКОН '04, Зборник радова, стр. XXXIII-XXXVII, 2004.

##### **Саопштење са националног скупа штампано у целини (М63)**

- [2] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, СИГУРНОСТ ОД ИСКЛИЗНУЋА 4-ОСОВИНСКОГ ВАГОНА ЗА ПРЕВОЗ АУТОМОБИЛА ПРОИЗВОДЊЕ ФШВ "ГОША", Седма међународна конференција железничких стручњака ЈУЖЕЛ, Зборник радова стр.445-449, Врњачка Бања 4 – 6. октобар 2000.
- [3] Лучанин, В., Милутиновић, Д., Чупковић, Л., **Милковић, Д.**, РЕКОНСТРУКЦИЈА ШИНОБУСА ЗА ПОТРЕБЕ ЖТП-а "БЕОГРАД", XXIX Научно-стручни скуп Одржавање машина и опреме, Књига резимеа, стр. 50, Зборник радова CD, стр. 282-291, Бања Врујци, 2004.
- [4] **Милковић Д.**, Симић Г., ПРОРАЧУН ГУМЕНО-МЕТАЛНИХ ЕЛЕМЕНАТА У ОБЛАСТИ ВЕЛИКИХ ДЕФОРМАЦИЈА, ЖЕЛКОН 06, Зборник радова стр. 75-78, Машински факултет, Ниш, 2006.
- [5] **Milković D.**, Simić G., *Aerodinamički efekat voza na osobe na peronu*, XIV Naučno-stručna konferencija o železnici, Zbornik radova, pp 285-288, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu, ISBN 978-86-6055-007-3, Niš, 07.- 08. oktobar 2010.

#### **Г.1.5 ОДБРАЂЕНА ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА И МАГИСТАРСКИ РАД (М70)**

##### **Докторска дисертација (М71)**

- [1] **Милковић, Д.**, *Утицај параметара додира точак шина на динамичко понашање шинских возила*, Машински факултет Универзитета у Београду, 2012. год.

##### **Магистарски рад (М72)**

- [2] **Милковић Д.** *Експериментално и аналитичко одређивање карактеристика елемената огибљења шинских возила од еластомера*, Универзитет у Београду Машински факултет, 2004. год.

#### **Г.1.6 ТЕХНИЧКА И РАЗВОЈНА РЕШЕЊА (М80)**

##### **Нов производ или технологија уведени у производњу (М81)**

- [1] Танасковић Ј., Лучанин В., **Милковић Д.**, Славковић, *ЗАВРШНИ СИГНАЛ ZS 01 Тип*, (Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 1346/2 од 12.07.2012.)

##### **Ново експериментално постројење (М83)**



- [2] Танасковић, Ј., Лучанин В., **Милковић Д.**, Симић Г., *Колизииони апсорбер за путничке вагоне 220 kJ* (Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 72/2 од 10.6.2010.)

#### **Нова метода (М84)**

- [3] Поповић В., Васић, Б., Лучанин В., Благојевић И., **Милковић Д.**, *ПРИЛОГ РАЗВОЈУ НОВИХ МЕТОДА АНАЛИЗЕ ОТКАЗА – ФМЕРА МЕТОДА* (Одлука Истраживачко-стручног већа Машинског факултета бр. 161/3 од 22.4.2010.)

### **Г.1.7 УЧЕШЋЕ НА ПРОЈЕКТИМА**

#### **Учешће на међународним пројектима**

- [1] TransNEW - Support for realising New Member and Associated States' potentials in transport research, FP7 (2008-2010)
- [2] PubTrans4All - Public Transportation – Accessibility for All, FP7 (2009-2011)

#### **Учешће на пројектима финансираним од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој**

- [3] Лучанин, В., и др., РАЗВОЈ, ПРОИЗВОДЊА И ПЛАСМАН ХИДРОДИНАМИЧКОГ ПРЕНОСНИКА СНАГЕ ДО 440kW ЗА МАНЕВАРСКЕ ЛОКОМОТИВЕ СРЕДЊИХ СНАГА, Пројекат МНТР МИС 3.07.0039В, Београд, 2002.
- [4] Лучанин, В., и др., РАЗВОЈ ЕЛЕМЕНАТА ПАСИВНЕ СИГУРНОСТИ ЗА ШИНСКА ВОЗИЛА, Пројекат МНЗЖС ТД7016, Београд, 2005.
- [5] Лучанин, В., и др., ИСТРАЖИВАЊЕ И РАЗВОЈ НОСЕЋЕ СТРУКТУРЕ И ПРОЦЕНА МАТЕРИЈАЛА ЕЛЕМЕНАТА ПАСИВНЕ СИГУРНОСТИ ШИНСКИХ ВОЗИЛА, Пројекат технолошког развоја ТР- 14018, Министарство науке и технолошког развоја, 2008-2010.год.

### **Г.1.8 ОРИГИНАЛНА СТРУЧНА ОСТВАРЕЊА, ЕКСПЕРТИЗЕ, ИСПИТИВАЊА**

- [1] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ЗАПТИВЕНОСТИ КОЛСКОГ САНДУКА, 13.04-014-1998, Машински факултет, Београд, 1999.год.
- [2] Лучанин В, ... Шотра В, **Милковић Д.**, МЕТОДОЛОГИЈА УТВРЂИВАЊА КАРАКТЕРА ХАБАЊА ТОЧКОВА ВУЧНИХ И ВУЧЕНИХ ВОЗИЛА И РАЗВОЈ ОПТИМАЛНЕ ГЕОМЕТРИЈЕ ДОДИРА ТОЧАК-ШИНА ЗА УСЛОВЕ ЈЖ - *Утицај реалне геометрије додира на динамичко понашање шинских возила и хабање точка и шине*, Извештај бр.5, Студија рађена за ЖТП Београд, Машински факултет - Саобраћајни Институт ЦИП, Београд, 1999.год.
- [3] Симић Г., .. **Милковић Д.**, ПРОРАЧУН СОПСТВЕНЕ ФРЕКВЕНЦЕ ОПРЕМЉЕНОГ КОЛСКОГ САНДУКА ПУТНИЧКИХ КОЛА СА СЕДИШТИМА 2. РАЗРЕДА СА ХОДНИКОМ У СРЕДИНИ СЕРИЈЕ Бт (2541) МЕТОДОМ КОНАЧНИХ ЕЛЕМЕНАТА, 13-04-015-1999, Машински факултет, Београд, 1999.год.
- [4] Симић Г., Лучанин В., Шотра В., **Милковић Д.**, ПРОРАЧУН ЧВРСТОЋЕ НОСЕЋЕ СТРУКТУРЕ КОНТЕЈНЕРА ОД 40' ЗА "ПУПИН ТЕЛЕКОМ", 13-04-016-2000, Машински факултет, Београд, 2000.год.
- [5] Симић Г., ЛучанинВ., **Милковић Д.**, ПРОРАЧУН ОДБОЈНИКА - Прорачун уздужне силе у вучно-одбојним уређајима при проласку кроз оштре кривине, 13-04-020-2000, Машински факултет, Београд, 2000.год.

- [6] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, ПРОРАЧУН ОГИБЉЕЊА ОБРТНОГ ПОСТОЉА, 13-04-021-2000, Машински факултет, Београд, 2000.год.
- [7] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, ПРОРАЧУН СИГУРНОСТИ ОД ИСКЛИЗНУЋА, 13-04-022-2000, Машински факултет, Београд, 2000.год.
- [8] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, СТАТИЧКИ ПРОРАЧУН ЧВРСТОЋЕ ВАГОНА, 13-04-023-2000, Машински факултет, Београд, 2000.год.
- [9] Лучанин В., Симић Г., **Милковић Д.**, ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ГУМЕНОГ ЕЛЕМЕНТА ПРИМАРНОГ ОГИБЉЕЊА ОБРТНОГ ПОСТОЉА ГОША-100, 13.04-025-2000, Машински факултет, Београд, 2000. год.
- [10] Симић Г., Лучанин В. , **Милковић Д.**, АНАЛИЗА ХАБАЊА ТОЧКОВА НА ТРАНСПОРТНОЈ ЛИНИЈИ “ВЕЛИКА ШИБЕ-БИНА” И ПРЕДЛОГ РЕШЕЊА ПРОБЛЕМА, 13.04-026-2001, Машински факултет, Београд, 2001.
- [11] Лучанин, В., и др. МОНОБЛОК ТОЧКОВИ ВОЗНИХ СРЕДСТАВА ЖТП “БЕОГРАД” И ПОСТУПАК ВЕРИФИКАЦИЈЕ ЊИХОВЕ УПОТРЕБЕ СА АСПЕКТА ОДРЕДБИ УИС ОБЈАВЕ 510-2 И БЕЗБЕДНОСТИ ЖЕЛЕЗНИЧКОГ САОБРАЋАЈА, 13.04-030-2001, Студија рађена за потребе ЖТП-а Београд, Машински факултет, Београд, 2001.
- [12] Симић Г., Лучанин В. , **Милковић Д.**, СТАТИЧКО ИСПИТИВАЊЕ УИС 566 (Програм испитивања), 13.04-031-2001, Машински факултет, Београд, 2001.
- [13] Симић Г., Лучанин, В. , Милковић, Д., и др. STATIC STRENGHT TEST REPORT UIC 566, 13.04-033-2002, Машински факултет-ТРЦ Нови Сад, Београд, 2002.
- [14] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ГУМЕНО-МЕТАЛНИХ ОПРУГА ПРИМАРНОГ ОГИБЉЕЊА ШИНОБУСА СЕРИЈЕ 812-818, 13.04-035-2003, Машински факултет, Београд, 2003. год.
- [15] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, ПРОРАЧУН РАМА ТРЧЕЋЕГ ПОСТОЉА ШИНОБУСА СЕРИЈЕ 812-814, 13-04-036-2003, Машински факултет, Београд, 2003.год.
- [16] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, ИЗВЕШТАЈ О ПРЕЛИМИНАРНОМ ИСПИТИВАЊУ ТЕРМИЧКОГ ОПТЕРЕЋЕЊА ТОЧКА, 13.04-034А-2002, Саобраћајни Институт ЦИП - Машински факултет, Студија рађена за потребе ЖТП-а Београд, Београд, 2002.
- [17] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ ДИНАМИЧКОГ ПОНАШАЊА ШИНОБУСА СЕРИЈЕ 812/814, 13.04-040-2004, Машински факултет, Београд, 2004.год.
- [18] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, СТАТИЧКИ ПРОРАЧУН ЧВРСТОЋЕ ВАГОНА, 13.04-041-2005, Машински факултет, Београд, 2005.год.
- [19] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, ПРЕДПРОЈЕКТНА АНАЛИЗА ВЕНТИЛСКОГ СИСТЕМА ЦИСТЕРНИ МСК КИКИНДА ЗА ПРЕВОЗ МЕТАНОЛА 13-04-042-2000, Машински факултет, Београд, 2005.год.
- [20] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, ПРОРАЧУН СИГУРНОСТИ ОД ИСКЛИЗНУЋА, 13-04-043-2005, Машински факултет, Београд, 2005.год.
- [21] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, МИШЉЕЊЕ О ИСПИТИВАЊУ ЧВРСТОЋЕ ВАГОНА ЗА ПРЕВОЗ АУТОМОБИЛА ЗА ИРАН, 13.04-044-2005, Машински факултет, Београд, 2006.год.
- [22] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, RIDE QUALITY OF CAR TRANSPORTATION WAGON FOR IRANIAN RAILWAYS (MIRNOЋА НОДА ВАГОНА ЗА ПРЕВОЗ АУТОМОБИЛА ЗА ИРАНСКЕ ЖЕЛЕЗНИЦЕ), 13.04-048-2006, Машински факултет, Београд, 2006.год.

- [23] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, ПРОГРАМ ИСПИТИВАЊА НАТРЧАВАЊЕМ Еас ВАГОНА ЗА ЖЕЉЕЗНИЦЕ ФЕДЕРАЦИЈЕ БиХ, 13.04-049-2006, Машински факултет, Београд, 2006.год.
- [24] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, ПРОРАЧУН НА ПОТПРИТИСАК КОТЛА ЦИСТЕРНИ ОД 75 И 95м<sup>3</sup> ЗА ПРЕВОЗ МЕТАНОЛА, 13.04-050-2006, Машински факултет, Београд, 2006.год.
- [25] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, Вукшић Поповић М., ИЗВЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ НАТРЧАВАЊЕМ Еас ВАГОНА ЗА ЖЕЉЕЗНИЦЕ ФЕДЕРАЦИЈЕ БиХ, 13.04-051-2006, Машински факултет, Београд, 2006.год.
- [26] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, ПРОГРАМ ИСПИТИВАЊА ДИНАМИЧКОГ ПОНАШАЊА Еас, Хабис и Таднс ВАГОНА ЗА ЖЕЉЕЗНИЦЕ ФЕДЕРАЦИЈЕ БиХ, 13.04-052-2006, Машински факултет, Београд, 2006.год.
- [27] Simić G., Lučanin V., **Milković D.**, i dr., TEST REPORT OF DYNAMIC BEHAVIOUR OF Eas WAGON FOR ŽFBH, 13.04-53-2007, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2007.
- [28] Simić G., Lučanin V., **Milković D.**, i dr., TEST REPORT OF DYNAMIC BEHAVIOUR OF Habis WAGON FOR ŽFBH, 13.04-54-2007, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2007.
- [29] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, АНАЛИЗА УСЛОВА РАДА И ЧВРСТОЋЕ НОСАЧА БЦР-а ЕМВ 412-416, 13.04-056-2007, Машински факултет, Београд, 2006.год.
- [30] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, Гаврић Н., ИСПИТИВАЊЕ СТАБИЛНОСТИ ЧИСТИЛИЦЕ НА ХЕ "ЗВОРНИК", 13.04-057-2007, Машински факултет, Београд, 2007.год.
- [31] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, АНАЛИЗА НАПРСНУЋА РЕКОНСТРУИСАНОГ РАМА ТРЧЕЋЕГ ПОСТОЉА ШИНОБУСА, 13.04-065-2007, Машински факултет, Београд, 2007.год.
- [32] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.**, СТАЊЕ ГЕОМЕТРИЈЕ ДОДИРА ТОЧАК-ШИНА НА ЖС И У СВЕТУ, 13.04-066-2007, Машински факултет, Београд, 2007.год.
- [33] Simić G., Lučanin V., **Milković D.**, i dr., TEST REPORT OF DYNAMIC BEHAVIOUR OF Tadns WAGON FOR ŽFBH, 13.04-67-2008, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2008.
- [34] Simić G., Lučanin V., **Milković D.**, i dr., FATIGUE ANALYSIS OF THE Y25L(s)s BOGIE FRAME, 13.04-74-2009, Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2009.
- [35] Симић Г., **Милковић Д.** и др., ИСПИТИВАЊЕ АНЕРОИДНЕ ОПРУГЕ Ц2456 (бр. 13.04-081-2009), Машински факултет Београд, 2009. год.
- [36] Симић Г., **Милковић Д.** и др., ИСПИТИВАЊЕ АНЕРОИДНЕ ОПРУГЕ Ц1287 (бр. 13.04-082-2009), Машински факултет Београд, 2009. год.
- [37] Симић Г., **Милковић Д.** и др., ИСПИТИВАЊЕ АНЕРОИДНЕ ОПРУГЕ Ф180 (бр. 13.04-083-2009), Машински факултет Београд, 2009. год.
- [38] Симић Г., **Милковић Д.** и др., Испитивање чврстоће вагона REGNSS-Z(К) (бр. 13.04-093-2010), Машински факултет Београд, 2010. год.
- [39] Симић Г., **Милковић Д.** и др., Извештај о испитивању натрчавањем вагона REGNSS-Z(К) (бр. 13.04-094-2010), Машински факултет Београд, 2010. год.
- [40] Симић Г., Лучанин В., **Милковић Д.** и др., Экспертное заключение о соответствии поезда серии 711 требованиям стандарта ЕН 12663-1 (бр. 13.04-109-2012), Машински факултет Београд, 2012. год.

## Г.2 Радови објављени после избора у звање доцента, тј. у меродавном изборном периоду

### Г.2.1 РАДОВИ ОБЈАВЉЕНИ У НАУЧНИМ ЧАСОПИСИМА МЕЂУНАРОДНОГ ЗНАЧАЈА (М20)

#### Рад у врхунском међународном часопису (М21)

- [1] **Milković, D.**, Simić, G., Jakovljević, Ž., Tanasković, J., Lučanin, V., *Wayside system for wheel-rail contact forces measurements*, Measurement 46, 2013, pp. 3308-3318, ISSN: 0263-2241 (**IF: 1.526**)
- [2] Tanaskovic D. J., **Milkovic D. D.**, Lucanin J. V., Franklin Vasic G., *Experimental investigations of the shrinking-splitting tube collision energy absorber*, Journal of Thin-Walled structure, Vol. 86, 2015, pp. 142-147, ISSN: 0263-8231 (**IF: 2.063**)

#### Рад у истакнутом међународном часопису (М22)

- [3] Jakovljevic Z., Petrovic P. B., **Milkovic D.**, Pajic M., *Diagnosis of irregularities in the part mating process based on contact states transitions*, Assembly Automation 35/2, 2015, pp. 190-199, ISSN: 0144-5154 (**IF: 1.176**)

#### Рад у националном часопису међународног значаја (М24)

- [4] **Milković D.**, Simić G., Tanasković J., Jakovljević Ž., Lučanin V., *Experimental and numerical determination of the wheel-rail angle of attack*, Facta Universitatis, Series: Mechanical Engineering, Vol. 13, No 2, 2015, pp. 123 – 131, ISSN: 0354-2025
- [5] **Milković D.**, Simić G., Tanasković J., Lučanin V., Radulović S., *Uncertainty of the wheel-rail angle of attack measurements using laser based wayside system*, FME Transactions, Volume 45, No. 1, 2017, pp. 69-76, ISSN: 1451-2092
- [6] Petrašinović N., Petrašinović D., Rašuo B., **Milković D.**, *Aircraft duraluminum wing spar fatigue testing*, FME Transactions, Volume 45, No. 4, 2017, pp. 531-536, ISSN: 1451-2092

### Г.2.2 ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА (М30)

#### Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33)

- [1] Tanasković J., **Milković D.**, Lučanin V., Mišković Ž., *Experimental research of characteristics of improved type of combined tube energy absorber*, XVI Scientific-expert conference on railways RAILCON 2014, Proceedings, ISBN 978-86-6055-060-8, pp 01-04, Niš, Serbia, 2014.
- [2] **Milković D.**, Simić G., Tanasković J., Jakovljević Ž., *Experimental measurements and numerical simulations of the wheel-rail angle of attack*, XVI Scientific-expert conference on railways RAILCON 2014, Proceedings, ISBN 978-86-6055-060-8, pp 17-20, Niš, Serbia, 2014.
- [3] Simić G., **Milković D.**, *Determining of the railway vehicles wear characteristics based on experimental on-site measurements*, 23<sup>rd</sup> International Symposium WURO-ŽEL 2015, Proceedings, ISBN 978-80-2630-936-9, pp. 161-169, University of Žilina CETRA, Žilina Slovak Republic, 2015.
- [4] Tanasković J., Lučanin V., **Milković D.**, Živković A., *Review of properties of collision energy absorbers – experimental and numerical researches*, XVII Scientific-expert conference on railways RAILCON 2016, Proceedings, ISBN 978-86-6055-086-8, pp 1-4, Niš, Serbia, 2016.
- [5] Radulović S., Simić G., **Milković D.**, Lučanin V., *Influence of measurement method and data processing on the results of brake performance test*, XVII Scientific-expert conference on railways RAILCON 2016, Proceedings, ISBN 978-86-6055-086-8, pp 33-36, Niš, Serbia, 2016.

### **Г.2.3 МОНОГРАФИЈА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (М40)**

#### **Истакнута монографија националног значаја (М41)**

- [1] **Milković D.**, *Merenje sila u dodiru točak-šina posredstvom šine*, Univerzitet u Beogradu, Mašinski fakultet, 129 str., Beograd, 2017., ISBN 978-86-7083-939-7

### **Г.2.4 ЧАСОПИСИ НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (М50)**

#### **Рад у водећем часопису националног значаја (М51)**

- [1] Tanaskovic J., **Milkovic D.**, Lucanin V., Miloradovic N., *Experimental and numerical analysis of the characteristics of combined collision energy absorbers*, Journal FACTA UNIVERSITATIS - Series Mechanical Engineering, Vol.10, No 2, pp. 125 – 136, 2012. ISSN: 0354-2025

### **Г.2.5 ЗБОРНИЦИ СКУПОВА НАЦИОНАЛНОГ ЗНАЧАЈА (М60)**

#### **Предавање по позиву на скупу националног значаја штампано у изводу (М62)**

- [1] **Milković D.**, Simić G., *Wheel-rail contact forces – experimental and computational approach*, Mini symposium: Contact Mechanics: Theory and Applications, Mathematical Institute of SASA and Project OI 174001, Belgrade, Serbia, March 14, 2017, pp. 27-28, ISSN: 978-86-7746-646-6

#### **Саопштење са националног скупа штампано у целини (М63)**

- [2] Симић Г., **Милковић Д.**, Радуловић, С., *ОСВРТ НА ИСПИТИВАЊЕ КОЧНИЦЕ БОЖИЋ – 9 ДЕЦЕНИЈА КАСНИЈЕ*, Научни тематски скуп ДОБРИВОЈЕ С. БОЖИЋ – ИЗУМИТЕЉ САВРЕМЕНОГ СИСТЕМА КОЧЕЊА ВОЗА, Зборник радова стр.43-62, Краљево 25. новембар 2017. ИСБН: 978-86-82631-84-2

### **Г.2.6 ТЕХНИЧКА И РАЗВОЈНА РЕШЕЊА (М80)**

#### **Ново експериментално постројење (М83)**

- [1] **Милковић Д.**, Симић Г., Лучанин В., Танасковић Ј., *СИСТЕМ ЗА МЕРЕЊЕ СИЛА У ДОДИРУ ТОЧАК-ШИНА* (Одлука Наставно-научног већа Машинског факултета бр. 2533/3 од 26.12.2013.)
- [2] **Милковић Д.**, Симић Г., Танасковић Ј., Лучанин В., Јаковљевић Ж., *СИСТЕМ ЗА МЕРЕЊЕ УГЛА НАЛЕТАЊА ТОЧКА НА ШИНУ ПОМОЋУ ЛАСЕРСКОГ УРЕЂАЈА*, (Одлука Наставно-научног већа Машинског факултета бр. 2533/3 од 26.12.2014.)
- [3] Танасковић Ј., Лучанин В., **Милковић Д.**, Симић Г., *Комбиновани апсорбер кинетичке енергије судара шинских возила*, (Одлука Наставно-научног већа Машинског факултета бр. 237/3 од 06.03.2015.)
- [4] Танасковић Ј., Лучанин В., Радовић Н., **Милковић Д.**, *Апсорбција кинетичке енергије судара коришћењем комбинованог поступка сужавања-гужвања цеву*, (Одлука Наставно-научног већа Машинског факултета бр. 240/3 од 18.03.2016.)

### **Г.2.7 УЧЕШЋЕ НА ПРОЈЕКТИМА**

**Учешће на пројектима финансираним од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој**

- [1] Поповић, В., и др., *Научно-технолошка подршка унапређењу безбедности специјалних друмских и шинских возила*, Пројекат технолошког развој TR-35045, Министарство науке и технолошког развоја, 2011.-2017.год.
- [2] Бошњак С., и др., *Одрживост и унапређење машинских система у енергетици и транспорту применом форензичког инжењерства, еко и робуст дизајна*, Пројекат технолошког развоја TR-35006, Министарство науке и технолошког развоја, 2011-2017.год.

## **Г.2.8 ОРИГИНАЛНА СТРУЧНА ОСТВАРЕЊА, ЕКСПЕРТИЗЕ, ИСПИТИВАЊА**

- [1] Simić G., Lučanin V., **Milković D.**, i dr. CALCULATION OF GRAVITY CENTER COORDINATES OF EASS-Z (K) WAGON (No. 13.04-110-2014), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2014.
- [2] Simić G., Lučanin V., **Milković D.**,..., GAUGE CALCULATION OF EASS WAGON FOR MACEDONIAN RAILWAYS (No. 13.04-111-2014), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2014.
- [3] Simić G., Lučanin V., **Milković D.**, ..., TECHNICAL BASIS FOR DISPENSATION OF EAMS-Z WAGON FROM TESTS ACCORDING TO EN 14363 (No. 13.04-112-2015), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2015.
- [4] Simić G., Lučanin V., **Milković D.**, ..., ИСПИТИВАЊЕ СИЛЕ ПРИТИСКА КОЧНОГ УМЕТКА НА ДИСК НА ПУТНИЧКИМ КОЛИМА ТИП Y – AT, BT (VO) (No. 13.04-113-2015), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2015.
- [5] Simić G., Lučanin V., **Milković D.**, ..., ИСПИТИВАЊЕ СИЛЕ ПРИТИСКА КОЧНЕ ПАПУЧЕ НА ТОЧАК ПРИ ДЕЈСТВУ ПРИТВРДНЕ КОЧНИЦЕ НА ВАГОНУ ТИП EANOSS (No. 13.04-114-2015), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2015.
- [6] Simić G., **Milković D.**, PROGRAMME FOR STATIC STRENGTH TEST OF SDGGMRSS WAGON CARBODY (No. 13.04-115-2015), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2015.
- [7] Simić G., **Milković D.**, PROGRAMME FOR BUFFING IMPACT TEST OF SDGGMRS WAGON (No. 13.04-116-2015), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2015.
- [8] **Milković D.**, Simić G., TEST PROGRAMME FOR DETERMINATION OF THE TORSIONAL COEFFICIENT OF SDGGMRSS WAGON CARBODY (No. 13.04-117-2015), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2015.
- [9] **Milković D.**, Simić G., PROGRAMME FOR SAFETY AGAINST DERAILMENT TEST ON TWISTED TRACK OF SDGGMRSS WAGON (No. 13.04-119-2015), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2015.
- [10] Simić G., Lučanin V., **Milković D.**, Tanasković, J., CARBODY STATIC AND FATIGUE STRENGTH CALCULATION OF EAMOS WAGON (No. 13.04-120-2015), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2015.
- [11] Simić G., **Milković D.**, Radulović S., CARBODY TORSIONAL COEFFICIENT ct\* OF SDGGMRSS WAGON REPORT (No. 13.04-121-2016), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2016.
- [12] Simić G., **Milković D.**, Radulović S., TECHNICAL BASIC FOR DISPENSATION OF SDGGMRSS WAGON FROM RUNNING DINAMIC BEHAVIOUR TESTS ACCORDING TO EN 14363 (No. 13.04-122-2016), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2016.
- [13] Simić G., **Milković D.**, Radulović S., STATIC TEST OF SDGGMRSS WAGON REPORT (No. 13.04-123-2016), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2016.

- [14] Simić G., **Milković D.**, Radulović S., BUFFING IMPACT SDGGMRSS WAGON REPORT (No. 13.04-124-2016), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2016.
- [15] Simić G., **Milković D.**, Radulović S., BRAKE PERFORMANCE OF SDGGMRSS WAGON REPORT (No. 13.04-125-2016), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2016.
- [16] Simić G., **Milković D.**, Radulović S., SAFETY AGAINST DERAILMENT TEST ON TWISTED TRACK SDGGMRSS WAGON REPORT (No. 13.04-126-2016), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2016.
- [17] Radulović S., Simić G., **Milković D.**, GAUGE CALCULATION OF EAMS WAGON (No. 13.04-132-2016), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2016.
- [18] Simić G., **Milković D.**, Radulović S., CALCULATION OF LOAD LIMITS OF EAMS WAGON (No. 13.04-133-2017), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2017.
- [19] Simić G., **Milković D.**, Radulović S., BUFFING IMPACT TEST REPORT OF THE EAMS WAGON (No. 13.04-134-2017), Faculty of Mechanical Engineering, Belgrade 2017.

#### **Д. ПРИКАЗ И ОЦЕНА НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА**

Анализа радова које је кандидат објавио у току седамнаестогодишњег научно-истраживачког и стручног рада показује да остварени резултати припадају ужој научној области Шинска возила. Кандидат има и значајне мултидисциплинарне резултате, везане за науку о материјалима, контактне проблеме, мерну технику и за возила других видова саобраћаја. У наставку се даје приказ и оцена научног рада, прво за период пре избора у звање доцента, а затим и за меродевни период, тј. након избора у звање доцента.

#### **Приказ радова из групе Г.1 пре избора у звање доцента**

У раду **1.1.1** је анализиран проблем настанка прскотина на носећој структури дизел моторног воза (ДМВ) услед неодговарајућих динамичких карактеристика система ослањања и кретања по лоше одржаваном колосеку. Дат је приказ нумеричке анализе као и испитивања која су спроведена на предметном возу, а која су довела до решења насталог проблема.

У раду **1.1.2** анализирају се мере за постизање пасивне сигурности железничких возила при судару. Дат је кратак приказ захтева које у том циљу треба да задовоље чеона стакла управљачница и чеона оплата. Анализирана је потреба за увођењем уређаја који ће спречити да при судару дође до пењања једног возила на друго, као и потребне мере за смањење последица налетања железничког возила на друмско на путним прелазима. Детаљније су анализирани захтеви које треба да испуни носећа структура при судару. Разматрани су различити елементи за апсорпцију енергије судара. Приказани су резултати лабораторијских испитивања које су спровели аутори са два типа апсорпционих елемената: цевних елемената са отворима који се гужвају при деформацији и цевних елемената који се при деформацији проширују. Предложена је конфигурација чеоног дела управљачке кабине у коју се могу инкорпорирати испитивани елементи. Такође је предложен тип апсорпционих елемената који раде на принципу сужавања цеви.

У раду **1.1.3** је дата анализа проблема аеродинамичког ефекта коме су изложени путници који стоје на перону при проласку воза кроз станицу. У оквиру експерименталног дела анализе, одређен је интензитет силе која дејствује на путника, као и ниво буке који том приликом настаје. Дате су препоруке као и одређене граничне вредности које треба да предупреду нежељене појаве, које том приликом могу да настану.

На основу стечених знања из области пасивне безбедности шинских возила у радовима **1.1.4** и **1.1.5** су представљени нови елементи за већом апсорпционим капацитетом и њихова експериментална и нумеричка верификација.

У радовима **1.1.6** и **1.1.7** су представљени резултати истраживања добијени у оквиру пројекта из ОП7 PubTrans4All. Урађена је анализа потреба путника и оператера са аспекта

погодности употребе различитих уређаја за помоћ путницима при уласку у железничке вагоне, са нагласком на потребе путника са смањеном покретљивошћу.

У радовима **1.2.1** и **1.4.5** је представљен проблем аеродинамичког ефекта коме су изложени путници који стоје на перону при проласку воза кроз станицу. У оквиру експерименталног дела анализе, одређен је интензитет силе која дејствује на путника, као и ниво буке који том приликом настаје, као и граничне вредности за човека као биомеханички систем.

У раду **1.2.2** су представљене препоруке из праксе за развој система за помоћ путницима приликом уласка у железничке вагоне, укључујући кориснике инвалидских колиџа. Ови резултати су саставни део истраживања спроведених у оквиру пројекта из ОП7 PubTrans4All. Анализирани су различити сценарији и предлог решења уз задовољење строгих међународних стандарда који покривају ову област.

У раду **1.2.3** су представљена истраживања 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 **1.2.4** су приказани резултати развоја платформе за симулациона истраживања интелигентног управљања кочним системом као и њене могућности анализе различитих режима кочења.

У раду **1.2.5** је дат приказ резултата истраживања које је кандидат спровео у оквиру своје докторске дисертације на развоју уређаја за мерење сила у додиру точак-шина. Овакав уређај се може применити за праћење стања точкова шинских возила и детекцију оштећења која настају током експлоатације.

У радовима **1.2.6** и **1.2.8** је дат приказ истраживања елемената пасивне сигурности. Анализирани су и комбиновани апсорбери енергије судара који раде на принципу истовременог сужења и гужвања цеви са циљем максималног искоришћења самог елемента.

Рад **1.2.7** анализира проблеме веза покретних елемената који преносе велика оптерећења. Спроведена је нумеричка анализа и експериментална верификација везе обарајућег стуба са рамом плато вагона.

У раду **1.2.9** је анализирана појава лома носача блок-цилиндра БЦР као последица проблема везаних за "slip-stick" ефекат, као и утицај неадекватног коришћења и одржавања кочних система на електро-моторним возовима Железница Србије. Идентификовани су узроци појава и дат предлог решења.

Радови **1.2.10** и **1.4.4** приказује начине одређивања еластичних карактеристика елемената израђених од еластомера применом методе коначних елемената у случајевима када су елементи сложеног облика, под дејством сложених оптерећења, изложени великим деформацијама. У досадашњој инжењерској пракси овај прорачун је углавном спровођен емпиријским методама и линеарним прорачуном. За моделирање материјала је коришћен Муни-Ривлинов (Mooney-Rivlin) нелинеарни хипереластични модел материјала. Анализирани су параметри моделирања на резултат прорачуна. Провера успешности прорачуна извршена је испитивањем, а дефинисана је и област деформације у којој се могу користити емпиријске формуле засноване на "класичним" методама.

Рад **1.3.1** приказује испитивање заптивености вагона за велике брзине као критеријум комфора и безбедности, према сложеним захтевима дефинисаним у важећим стандардима. На примеру испитивања заптивености колског сандука прототипа једног вагона који су извршили, аутори указују на проблеме у остваривању постављених захтева и путеве решавања проблема незаптивености појединих елемената вагона. Дате су и смернице за концепт пројектовања заптивеног вагона.

У раду **1.3.2** је приказана верификација карактеристика чврстоће двоспратног вагона за превоз аутомобила за Грчке железнице. Приказани су резултати оптимизације елемената за везу покретних делова горње платформе. Напони су мерени помоћу мерних трака на 120 мерних



места. Резултати мерења показују да су максимални напони као и заостали напони и деформације у свим случајевима оптерећења у дозвољеним границама.

У радовима **1.3.3** и **1.3.4** је дат преглед вишегодишњег развоја елемената пасивне сигурности и резултати експерименталног и аналитичког одређивања карактеристика различитих типова елемената укључујући и цевне апсорбере енергије судара код шинских возила, како би се као резултат апсорбовала максимална количина енергије судара апсорберима минималне масе у ограниченом простору за уградњу.

Радови **1.4.1** и **1.4.3** приказују поступак реконструкције и модернизације дизел-моторног воза серије 812/818 старог 40 година, са циљем да се, због недостатка средстава за набавку нових возила на ЈЖ, његов век продужи за наредних десет година. На основу анализе недостатака постојећих решења и алтернативних могућности, изабрана су и приказана нова конструктивна решења рама трчећег постоља и модернизованог примарног огибљења. Рам је знатно ојачан, и у погледу чврстоће и прилагођен актуелним УИС прописима. Измене у примарном огибљењу првенствено су имале за циљ смањење динамичких сила која се преносе на рам, јер оне представљају основни узрок појаве пукотина код постојећег решења. Нова решења су потврђена одговарајућим испитивањима у експлоатационим условима.

У раду **1.4.2** је дат приказ прорачуна и провере сигурности од исклизнућа вагона за превоз аутомобила у оквиру његових прототипских испитивања и прорачуна.

Радови из групе **Г.1.6** представљају реализована техничка решења. Рад **1.6.1** представља развијено и примењено техничко решење прототип завршног сигнала вагона за превоз аутомобила производње ФШВ ГОША за Иранске железнице. Рад **1.6.2** представља унапређења пасивне безбедности шинских возила, увођењем апсорбера енергије судара у чеони део носеће структуре путничких вагона. У раду **1.6.3** је представљено унапређење методе анализе отказа возила и других система.

## **Приказ радова из групе Г.2 након избора у звање доцента, тј. у меродавном изборном периоду**

У раду **2.1.1** је представљен оригинални систем за мерење сила у додиру точак-шина са стране колосека на принципу мерења напона односно дилатација на телу шине. Решење је релаизовано и представљено у техничком решењу **2.6.1**. Главни резултати истраживања до којих је кандидат дошао су: добијени оптимални распоред мерних трака постављених на тело шине и примена алгорита слепог издвајања сигнала (BSS) за раздвајање међусобног утицаја вертикалне и бочне силе на снимљене сигнале деформација. На овај начин је елиминисан главни недостатак постојећих система који користе принцип мерења сила помоћу шине уз постизање веће тачности и поузданости добијених резултата мерења.

У радовима **2.1.2**, **2.2.1**, **2.2.4**, **2.4.1**, **2.6.3** и **2.6.4** су представљени резултати рада кандидата, као коаутора, на развоју елемената пасивне безбедности шинских возила и апсорпције енергије судара. Детаљно су приказане карактеристике елемената и кључни параметри за оцену погодности ових типова апсорпционих елемената за употребу на шинским возилима. Комбиновањем процеса деформисања цевних елемената су истраживане могућности повећање апсорпционе моћи уз компактне димензије апсорбера. Експериментални истраживања апсорбера који раде на принципу сужавања-гужвања и сужавања-расецања цеви су указала на недостатке као што су нагли скокови силе и губитак стабилности. Ови недостаци су отклоњени применом комбинованих процеса сужавање-расецање, који даје постепен пораст силе током читавог хода деформисања – апсорпције енергије. Ради смањења трошкова истраживања, значајна пажња је посвећена развоју нумеричких модела испитиваних типова апсорбера за нелинеарне прорачуне методом мкочначних елемената.

У раду **2.1.3** је представљен оригиналан метод за креирање информационих машина за дијагностику процеса спајања. Кандидат је као коаутор користећи своје искуство у области технике мерења учествовао у експерименталној верификацији случаја цилиндричног спајања. Метод посматра контактна стања као симболе (недељиве елементе) азбуке који се у процесу

појављују у одређеном контексту. Машина за дијагностику представља аутомат који прихвата регуларне секвенце спајања, али и све нерегуларне секвенце процеса.

У раду **2.1.4** су представљени резултати мерења угла налетања точка на шину применом ласерског уређаја и њихово поређење са резултатима добијеним симулационим програмом VAMPIRE Pro. Ове величине су значајне за одређивање и предвиђање хабања у систему точак-шина железничких возила. У комбинацији са познатим вредностима силе у додиру точак-шина може послужити за анализу хабања и проверу сигурности од исклизнућа при проласку шинских возила кроз кривину. У радовима **2.1.5**, **2.2.2** и **2.6.2** су представљени експериментални резултати добијени мерењем са различитим типовима возила и могућности примене тих резултата у анализама њиховог динамичког понашања.

У раду **2.1.6** су представљени резултати нумеричке анализе и експерименталних истраживања ширења заморне прелине у структуралном делу ваздухопловне конструкције у којима је кандидат као коаутор учествовао у припреми и реализацији сложених испитивања на замор.

У раду **2.2.3** су приказани експериментални резултати и могућности примене система за мерење сила у додиру точак-шина и ласерског система за мерење угла налетања точка на шину за анализу хабања железничких точкова и шина.

У раду **2.2.5** је представљена анализа утицаја метода мерења на експерименталне резултате мерења при оцени перформанси кочница шинских возила.

У монографском делу под називом „*Мерење сила у додиру точак-шина посредством шине*“, рад под бројем **2.3.1**, представљени су вишегодишњи резултати истраживања кандидата на развоју поузданог система за мерење сила у додиру точак-шина посредством шине. Истраживања су обухватила и геометријску анализу додира точак-шина, као и анализу феномена хабања. Развијени систем приказан у монографији се може користити за сложена динамичка испитивања и проверу сигурности од исклизнућа. У монографији су представљени резултати нумеричких симулација применом сопствених али и применом савремених комерцијалних софтверских пакета. Представљени резултати могу бити интересантни истраживачима који се баве динамиком кретања шинских возила али и садашњим и будућим инжењерима железничке индустрије.

У раду **2.5.1** изложеном на конференцији из области контактне механике дат је преглед контактних теорија из области додира точак-шина и представљени су сопствени резултати рада на овом пољу, везани за одређивање положаја тачке додира експерименталним путем

Рад **2.5.2** приказује пресек стања кочне и мерне технике између два светска рата у Краљевини Југославији са критичким освртом и разумевањем примењених принципа рада Божић кочнице за железничка возила.

## **Ђ. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА**

Сагласно Закону о универзитету, Статуту Машинског факултета и Критеријумима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, Комисија констатује да кандидат доц. др Драган Милковић има:

- 1. научни степен доктора техничких наука из области железничког машинства;*
- 2. Смисао за наставни рад који је потврђен високим оценама у студентском вредновању педагошког рада наставника и сарадника,*
- 3. Три од укупно седам радова у часописима са SCI листе, објављена у меродавном изборном периоду ( 2 категорије M21 и 1 категорије M22),*
- 4. Три рада, од укупно 4, у меродавном изборном периоду објављена у домаћим часописима категорије M24,*
- 5. Два рада, од укупно 4, објављена у меродавном периоду у часопису FME Transactions,*
- 6. Истакнута национална монографија категорије M41, објављена у меродавном изборном периоду, које се користи као помоћни уџбеник на докторским студијама,*

7. Пет радова саопштених на међународним скуповима категорије М33 у меродавном периоду,
8. Једно предавање по позиву на скупу националног значаја штампано у изводу категорије М62 у меродавном периоду,
9. Четири (од укупно 7) техничких решења категорије М83 у меродавном изборном периоду,
10. Знање енглеског језика на конверзацијском нивоу;
11. Ментор једног мастер рада и члан већег броја комисија за оцену и одбрану магистарских, дипломаских и мастер радова,
12. Ментор једне докторске дисертације и члан комисије за оцену и одбрану једне одбрањене докторске дисертације, као и члан три комисије за изборе у наставна и научно-истраживачка звања,
13. Учесће у пројектима од којих пет финансираних од МПНТР Србије и два међународна из 7ОП од чега у два у меродавном изборном периоду,
14. Од 2015. године је Заменик руководиоца акредитоване Лабораторије за шинска возила уз активно учешће у развоју и унапређивању експерименталног рада на Катедри за шинска возила у наставне-научне сврхе и за сарадњу са привредом,
15. Рецензент је радова у часописима свих категорија од националних на српском језику до врхунских међународних са SCI листе.
16. Позитивну цитираност (Према бази Web of Science кандидат је цитиран 23 пута од стране других аутора. Према SCOPUS-у кандидат има 31 хетеро цитат, а Хиршов индекс (h) износи 4).


#### Е. Закључак и предлог


Комисија за писање овог реферата констатује да кандидат др Драган Милковић, дипломирани машински инжењер, доцент на Машинском факултету Универзитета у Београду, испуњава све критеријуме потребне за избор у звање ванредног професора прописане Законом о високом образовању Републике Србије, Правилником о условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду и Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду.

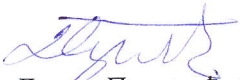
На основу свега изложеног, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да **доцент др Драган Милковић**, дипломирани машински инжењер, буде изабран у звање **ванредног професора** на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област **Шинска возила**.

У Београду, 28.09.2017.

Чланови Комисије:

  
 Др Горан Симић, редовни професор  
 Универзитет у Београду, Машински факултет

  
 Др Војкан Лучанин, редовни професор  
 Универзитет у Београду, Машински факултет

  
 Др Драган Петровић, редовни професор  
 Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву