

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ
САОБРАЋАЈНОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Одлуком Изборног већа 220/3 од 19.03.2018. године, именовани смо за чланове Комисије за припрему Реферата по конкурс за избор редовног професора за ужу научну област "Механика и механика флуида" на неодређено време са пуним радним временом. Након прегледа приспелог конкурсног материјала, подносимо следећи

РЕФЕРАТ

На расписани конкурс објављен у листу „Послови” од 21.03.2018. године, пријавила се кандидат др Гордана Кастратовић, дипломирани инжењер машинства, ванредни професор Саобраћајног факултета у Београду. Кандидат је уз пријаву бр. 322/1 од 29.03.2018. године доставио биографију, библиографију научних и стручних радова, фотокопије диплома, фотокопије радова после избора у звање ванредног професора, као и друге доказе о испуњености услова за избор.

Увидом у поднету документацију утврђено је да кандидат испуњава све законом прописане услове конкурса, те да се може несметано приступити процедури избора.

А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

Др Гордана Кастратовић је рођена 12.01.1973. године у Београду, где је завршила основну школу и XIV Београдску гимназију. Машински факултет у Београду, смер ваздухопловство, уписала је 1991. године и завршила 1997. године, са просечном оценом у току студија 8,26 (осам и 26/100) и оценом 10 (десет) на дипломском раду.

У периоду од марта 1998. до марта 1999. године била је запослена у ЕИ “Никола Тесла” у Београду.

Магистарски рад под називом “Утицај облика и положаја прскотине носеће ваздухопловне структуре на вредност фактора интензитета напона” одбранила је 18.07.2003. године на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Докторску дисертацију, под насловом “Одређивање фактора интензитета напона носеће ваздухопловне структуре са вишеструким прскотинама” одбранила је 08.09.2006. године на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Од фебруара 2001. године запослена је на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, најпре као хонорарни сарадник, а од априла исте године изабрана је за асистента за ужу научну област *Механика и механика флуида* на Катедри за општетехничке науке. У јануару 2007. изабрана је у звање доцента, за исту ужу научну област. У садашње звање ванредног професора бирана је први пут у октобру 2013. године.

Школске 2006/2007 и 2007/2008. године била је ангажована на држању наставе из предмета Механика флуида на Војној Академији у Београду.

Др Гордана Кастратовић је аутор или коаутор 33 научна рада, од чега у периоду после избора у звање ванредног професора 16.

Кандидат има више од 17 година наставног искуства у високом школству у звањима асистента-приправника, асистента, доцента и ванредног професора. Такође је коаутор три уџбеника и једног помоћног уџбеника из одговарајуће уже научне области за студенте Саобраћајног факултета.

Др Гордана Кастратовић је била члан Комисија за избор у звања, завршних, мастер и докторских радова, и то две комисије за избор у звање сарадника у настави на Саобраћајном факултету, две комисије за избор у звање асистента на Саобраћајном факултету, три комисије за избор у звање доцента на Саобраћајном факултету, једној комисији за оцену и одбрану завршног рада на Саобраћајном факултету, две комисије за оцену и одбрану мастер рада (једна на Саобраћајном факултету, једна на Машинском факултету Универзитета у Београду), две комисије за оцену и одбрану докторског рада на Машинском факултету Универзитета у Београду (један докторски рад одбрањен, један у завршној фази-извештај у библиотеци).

Учествовала је у реализацији једног пројекта националног значаја који је финансирало Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

У досадашњем периоду била је рецензент више радова који су пријављени за објављивање у међународним часописима који се налазе на SCI листи, као и у домаћим часописима. Такође је била рецензент и једног основног универзитетског уџбеника.

Кандидат Гордана Кастратовић је као члан, учествовала у раду Централне уписне Комисије на Саобраћајном факултету 2009, 2010, 2011. и 2012. године. Такође је била ангажована на упису и 2013. и 2014. године као Председник Комисије за пријем, обраду и унос података, а затим опет као члан Централне уписне Комисије 2016. и 2017. године. Била је и члан Комисије за вредновање педагошког рада наставника и сарадника Саобраћајног факултета 2006. године. Од 2015. године је шеф Катедре за

општетехничке науке Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, а од исте године је и члан Савета Саобраћајног факултета Универзитета у Београду. Такође, је члан Комисије за основне студије Саобраћајног факултета од октобра 2015. године.

Др Гордана Кастратовић је члан **Српског друштва за механику** од 2005-е године.

Кандидат др Гордана Кастратовић говори, чита и пише енглески језик, а служи се француским језиком.

A.1. Подаци о запослењу

- ЕИ “Никола Тесла” у Београду, од марта 1998. до марта 1999. године: рад са пуним радним временом;
- Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет, од 06.04.2001. – сада: рад са пуним радним временом;

A. 2. Подаци о претходним изборима и напредовању

Др Гордана Кастратовић је бирана у следећа звања на Саобраћајном факултету:

- 2001. – асистент-приправник за ужу научну област *Механика и механика флуида*,
- 2003. – асистент за ужу научну област *Механика и механика флуида*,
- 2007. – доцент за ужу научну област *Механика и механика флуида*,
- 2013. – ванредни професор за ужу научну област *Механика и механика флуида* Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет, (одлука 553/6 Саобраћајног факултета од 18.09.2013. и одлука 02: број 61202-4715/2-13 АБ Већа научних области техничких наука од 14.10.2013.).

A.3. Професионална задужења и учешће у професионалним организацијама

Од 01. 10. 2015. др Гордана Кастратовић је Шеф Катедре за општетехничке науке Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, а од исте године је и члан Савета Саобраћајног факултета Универзитета у Београду. Такође, је члан Комисије за основне студије Саобраћајног факултета од октобра 2015. године.

Др Гордана Кастратовић је члан Српског друштва за механику од 2005-е године.

A.4. Учесће у одборима скупова и часописа и рецензентски рад

A.4.1. Учесће у одборима научних скупова

Кандидат др Гордана Кастратовић је као члан техничког тима учествовала у реализацији Првог међународног конгреса Српског друштва за механику одржаног 2007. године - 1st International Congress of Serbian Society of Mechanics (1st ICSSM-2007).

A.4.2. Рецензентски рад

Часописи

- међународни часопис на SCI листи *Aerospace Science and Technology, Elsevier*, (ISSN: 1270-9638), (**M21a**);
- међународни часопис на SCI листи *Meccanica, Springer Netherlands*, (ISSN: 0025-6455 (Print) 1572-9648 (Online)), (**M21**);
- међународни часопис на SCI листи *International Journal of Solids and Structures, Elsevier*, (ISSN: 0020-7683), (**M21**);
- међународни часопис на SCI листи *Advances in Engineering Software, Elsevier*, (ISSN: 0965-9978), (**M21**);
- међународни часопис на SCIE листи *Thermal Science*, (ISSN: 0965-9978), (**M23**);
- међународни часопис на ESCI листи *FME Transactions*, Универзитет у Београду-Машински факултет, (ISSN: 1451-2092 (print), ISSN: 2406-128X (online)), (**M24**);
- међународни часопис на ESCI листи *Theoretical and applied mechanics*, Српско друштво за механику и Математички институт САНУ, (ISSN 1450-5584(print), ISSN 2406-0925(online)), (**M51**).

Основни универзитетски уџбеник

- Радомир Мијаиловић, *Елементи транспортних средстава и уређаја-Анализа квалитета*, прво издање, Универзитет у Београду-Саобраћајни факултет, 2014., ISBN 978-86-7395-332-8.

Б. ДИЦЕРТАЦИЈЕ

Б. 1. Одбрањена магистарска теза (M71)

Кастратовић Г., *Утицај облика и положаја прскотине носеће ваздухопловне структуре на вредност фактора интензитета напона*, Универзитет у Београду-Машински факултет, 2003., ментор: проф. др Илија Кривошић.

Б. 1. Одбрањена докторска теза (M72)

Кастратовић Г., *Одређивање фактора интензитета напона носеће ваздухопловне структуре са вишеструким прскотинама*, Универзитет у Београду-Машински факултет, 2006., ментор: проф. др Илија Кривошић.

В. НАСТАВНА АКТИВНОСТ

В. 1. Учесће у настави

Др Гордана Кастратовић, је стекла велико педагошко искуство током свог досадашњег рада на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду.

У периоду од фебруара 2001. године запослена је на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, најпре као хонорарни сарадник, а у априлу исте године изабрана је за асистента-приправника за ужу научну област *Механика и механика флуида* на Катедри за општетехничке науке. У наведеном периоду била је ангажована на извођењу вежби из предмета *Техничка механика I*.

У периоду од 2003 до краја 2006., у звању асистента, била је ангажована на извођењу вежби из предмета: *Механика I*, *Основи механике* и *Механика Флуида*.

Од јануара 2007., најпре у звању доцента, а од 2013. у звању ванредног професора на ужој научној области *Механика и механика флуида*, ангажована је на извођењу и предавања и вежби на предметима *Механика I*, *Механика II*, *Отпорност материјала* и *Механика флуида*.

Такође је у току школске 2006/2007 и 2007/2008. године била ангажована на држању наставе из предмета *Механика Флуида* за 131. и 132. класу официра Војне академије која се изводила у оквиру заједничког студијског програма Официр-пилот инжењер саобраћаја, на Војној Академији у Београду.

В. 2. Уџбеничка литература

1. Цветковић П., Вукобрат М., Кузмановић Д., Кастратовић Г., Живковић М., **Статика**, уџбеник, друго измењено и допуњено издање, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд 2005., стр. 150.
2. Кузмановић Д., Кастратовић Г., Видановић Н., **Механика 1**, прво издање, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд 2011., стр. 208.
3. Кузмановић Д., Кастратовић Г., Видановић Н., **Механика 2**, прво издање, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд 2012., стр. 274
4. Кузмановић Д., Кастратовић Г., Видановић Н., **Збирка задатака из Механике 1**, помоћни уџбеник, прво издање, Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет, Београд 2012., стр. 286.

В. 3. Менторства и чланства у комисијама

Кандидат др Гордана Кастратовић је учествовала у раду више комисија за оцену и одбрану завршних, мастер и докторских радова, и то:

- 1.(з) *Нове методе за редуkcију аеродинамичке буке пантографа Шинкансен возова*, завршни рад (2010), Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, Ана М. Бежановић, (члан комисије);
- 1.(м) *Регистратори параметара лета у истрази мешовитог удеса у ваздушном простору Републике Србије*, мастер рад (2017), Саобраћајни факултет Универзитета у Београду, Небојша Р. Радојковић, (члан комисије);
- 2.(м) *Пројектовање симулираног управљања летелицом*, мастер рад (2018), Машински факултет Универзитета у Београду, Милош Петрашиновић, (члан комисије);
- 1.(д) *Аеродинамичко-структурална оптимизација узгонских површина летелица*, докторски рад (2015), Машински факултет Универзитета у Београду, Ненад Д. Видановић, (члан комисије);
- 2.(д) *Stress Intensity Factors Evaluation at Tips of Multiple Site Cracks in 2024-T3 Aluminum Panels* (Фактори интензитета напона вишеструких прслина на дуралуминијумским панелима, докторски рад – извештај у библиотеци Машинског факултета Универзитета у Београду, (<http://uvidok.rcub.bg.ac.rs/handle/123456789/2494>) од 20.03.2018., Мустафа Алдарвиш, (члан комисије).

Кандидат је такође више пута била члан Комисије за оцену Пројекта идеје докторске дисертације на Машинском факултету Универзитета у Београду, као и

Комисија за подношење реферата о теми докторске дисертације, такође на Машинском факултету Универзитета у Београду.

В. 4. Оцена наставне активности кандидата

Вишегодишњим праћењем педагошког рада и ангажовања у настави, може се закључити да је др Гордана Кастратовић савесно и квалитетно изводила наставу. Вредновање педагошког рада наставника од стране студената на Саобраћајном факултету врши се анонимним анкетирањем два пута годишње (пролећни и јесењи семестар). У свим оцењивањима педагошког рада наставника од стране студената, у току последњег изборног периода, др Гордана Кастратовић је добијала високе оцене. Резултати вредновања рада др Гордане Кастратовић од стране студената у последњих пет школских година за предмете основних студија преузети су са сајта Саобраћајног факултета и представљени у следећој табели (у загради је дат број студената који су анкетирани):

Предмет	Школска година				
	2012/2013	2013/2014	2014/2015	2015/2016	2016/2017
Механика 1	нема података	4.32 (93)	4.20 (133)	4.42 (50)	4.34 (117)
Механика 2	нема података	-	-	-	4.5 (2)
Механика флуида	нема података	4.62 (20)	4.62 (22)	4.67 (14)	3.55 (9)

Дакле, у периоду од шк. 2012/13. до 2016/17., кандидат је оцењена просечном оценом 4.32 у анкетирању у коме је учествовало 460 студената.

В. 4. Чланство у комисијама за избор у звања

Др Гордана Кастратовић је такође учествовала и у више комисија за избор у звања, и то у две комисије за избор у звање сарадника у настави на Саобраћајном факултету, затим у две комисије за избор у звање асистента на Саобраћајном факултету, као и у три комисије за избор у звање доцента на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду (кандидати др Ранка Гајић за ужу научну област *Урбанизам и саобраћај* (2015.), др Ненад Видановић за ужу научну област *Механика и механика флуида* (2016.) и др Маја Петровић за ужу научну област *Геометријско моделовање у саобраћају и транспорту* (2016.)).

Г. БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА

Г.1. Списак публикација до избора у звање ванредног професора

Рад у међународном часопису (M23)

- 1) G. Kastratović, N. Vidanović, *3D finite element modeling of sling wire rope in lifting and transport processes*, Transport, Taylor & Francis Group, Volume 30, Issue 2, 2015., pp. 129-134, (<https://doi.org/10.3846/16484142.2013.816364>), (ISSN 1648-4142), (IF=1.081 for 2012, M22), (IF=0.594 for 2015, M23).
- 2) Mijailović R., Kastratović G., *Cross-section optimization of tower crane lattice boom*, Meccanica, 2009, Volume 44, Number 5, pp. 599–611, (ISSN 0025-6455) (<https://doi.org/10.1007/s11012-009-9204-4>), (IF=0.892, M23).
- 3) R. Šelmić, P. Cvetkovic, R. Mijailovic, G. Kastratovic, *Optimum dimensions of Triangular Cross-Section in Lattice Structures*, Meccanica, 2006, Volume 41, Number 4, pp. 391–406 (ISSN 0025-6455), (<https://doi.org/10.1007/s11012-005-5337-2>), (IF=0.4, M23).

Саопштење са међународног научног скупа штампано у целини (M33)

- 4) G. Kastratović, I. Krivošić, *Stress Intensity Factor for a Thin Plate With Array of Circular Holes With Two Radial Cracks on a Centaral Hole*, Bulletins for applied mathematics (BAM), Hungary, 2003., M33.
- 5) G. Kastratović, *The Effect of Crack Tips Interaction on Stress Intensity Factor*, Proceedings of The 1st International Congress of Serbian Society of Mechanics, Kopaonik, Srbija, 2007, pp. 1059-1064, M33.
- 6) Kastratović G., Mijailović R., *Optimum dimensions of trapezoid cross-section in lattice structures*, Proceedings of The 2nd International Congress of Serbian Society of Mechanics (IConSSM 2009), Palić (Subotica), Serbia, 2009., pp. C-01:1-10
- 7) Vidanović N., Kastratović G. and Grbović A., *The analysis of contact effects in wire rope strand using the finite element method*, Proceedings of The 3rd International Congress of Serbian Society of Mechanics (IConSSM 2011), Vlasina lake, Serbia, 2011, pp 836-845, M33.
- 8) Grbović A., Vidanović N. and Kastratović G., *The use of finite element method (FEM) for simulating crack growth in mini dental implants (MDI)*, Proceedings of The 3rd International Congress of Serbian Society of Mechanics (IConSSM 2011), Vlasina lake, Serbia, 2011, 490-501, M33.
- 9) Kastratović G., Grbović A., Vidanović N., Rašuo B.: *A finite element calculation of stress intensity factors in structures with multi-site damage (MSD)*, - Proceedings of The First International Conference on Damage Mechanics, Belgrade 2012., pp. 161-164, M33.

- 10) Kastratović G., Vidanović N., Bakić V., Pezo M., Marković Z., *Cross section optimization of a guyed mast under wind loading*, Online Proceedings of the International Conference Power Plants 2012, Zlatibor 2012., pp. 1039 - 1048, M33.
- 11) Pezo M., Bakić V., Marković Z., Kastratović G., Vidanović N., *Stability analysis of a guyed mast subjected to wind action by using finite element method*, - Online Proceedings of the International Conference Power Plants 2012, Zlatibor 2012., pp. 1128 - 1137, M33.
- 12) Grbović A., Kastratović G., Vidanović N., Rašuo B., *Review of modern numerical methods for stress intensity factor determination*, Proceedings of The 4th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Vrnjačka Banja 2013., pp. 467 – 472, M33.

Рад у часопису националног значаја (M50)

- 13) Kastratović G., Krivošić I., *Određivanje faktora intenziteta napona tehnikom kombinovanja*, Tehnika – Mašinstvo, 4/2004. str. M1-M6, M52.
- 14) Kastratović G., Krivošić I., *Uticaj interakcije između granica na vrednost faktora intenziteta napona*, Tehnika – Mašinstvo, 3/2005, str. M1-M6, M52.
- 15) Kastratović G., Mijailović R., *Trapezoid cross-section optimization of the hoisting device lattice structures*, Transport&Logistics, pp. 39-54, 15/2008., UDC: 621.873, ISSN 1451-107X, M51
- 16) Kastratović G., Vidanović N., *The analysis of frictionless contact effects in wire rope strand using the finite element method*, Transport&Logistics, Vol. 19, pp. 33-40, 2010. M52
- 17) Kastratović G., Vidanović N., *Some aspects of 3D finite element modeling of independent wire rope core*, FME-Transaction, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu., Vol. 39, No 1, pp. 37-40, 2011, M51.

Г.2. Списак студија и пројеката до избора у звање ванредног професора

(члан радног тима)

Научно-истраживачки пројекти националног значаја

- 1) Човић В., Кастратовић Г., остали, *Принципи механике, оптимално управљање и стабилност кретања система крутих и еластичних тела са применама на техничке објекте*, број пројекта 1666, основна истраживања – домаћи фундаменти пројекат, Министарство за науку, технологије и развој владе републике Србије, 2002–2005.

Г.3. Списак публикација после избора у звање ванредног професора

Рад у међународном часопису изузетних вредности (M21a)

- 18) G. Kastratović, N. Vidanović, V. Bakić, B. Rašuo, *On finite element analysis of sling wire rope subjected to axial loading*, Ocean Engineering, Elsevier Ltd., Vol. 88, 2014, pp. 480 - 487, (ISSN 0029-8018), (<http://dx.doi.org/10.1016/j.oceaneng.2014.07.014>), (IF=1.351, M21a).
- 19) N. Vidanović, B. Rašuo, G. Kastratović, S. Maksimović, D. Ćurčić, M. Samardžić, *Aerodynamic-structural missile fin optimization*, Aerospace Science and Technology, Elsevier Ltd., Vol. 65, 2017, pp. 26 - 45, (ISSN 1270-9638), (<https://doi.org/10.1016/j.ast.2017.02.010>), (IF=2.057, M21a)

Рад у врхунском међународном часопису (M21)

- 20) G. Kastratović, A. Grbović, N. Vidanović, *Approximate method for stress intensity factors determination in case of multiple site damage*, Applied Mathematical Modelling, Elsevier Ltd., Vol. 39, Issue 19, 2015, pp. 6050 - 6059, (ISSN 0307-904X), (<https://doi.org/10.1016/j.apm.2015.01.050>), (IF=2.291, M21).

Рад у међународном часопису (M23)

- 21) O. Ognjanović, S. Maksimović, N. Vidanović, S. Šegan, G. Kastratović, *Numerical aerodynamic-thermal-structural analyses of missile fin configuration during supersonic flight conditions*, Thermal Science, Institut za nuklearne nauke "Vinča", Vol. 21, Issue 6B, (<https://doi.org/10.2298/TSCI160919318O>), 2017, (ISSN 0354-9836), , pp. 3037 - 3049, (IF=1.093, M23)

Рад у часопису међународног значаја верификованог посебном одлуком (M24)

- 22) E. Rakipovski, A. Grbović, G. Kastratović, N. Vidanović, *Application of Extended Finite Element Method for Fatigue Life Predictions of Multiple Site Damage in Aircraft Structure*, Structural Integrity and Life, Društvo za integritet i vek konstrukcija DIVK i Institut za ispitivanje materijala (IMS), Vol. 15, No. 1, 2015, pp. 3 - 6, (ISSN 1451-3749), UDK: 669.715:539.4, (<http://divk.inovacionicentar.rs/ivk/ivk15/003-IVK1-2015-ER-AG-GK-NV.pdf>), M24.
- 23) M. Aldarwish, A. Grbović, G. Kastratović, A. Sedmak, N. Vidanović, *Numerical Assessment of Stress Intensity Factors at Tips of Multi-site Cracks in Unstiffened Panel*, Structural Integrity and Life, Društvo za integritet i vek konstrukcija (DIVK) i Institut za ispitivanje materijala (IMS), Beograd, Vol. 17, No. 1, 2017, pp. 11-14, (ISSN 1451-

3749),(<http://divk.inovacionicentar.rs/ivk/ivk17/011-IVK1-2017-MA-AG-GK-AS-NV.pdf>), UDK: 539.319:004.94, 669.715:539.319, M24.

- 24) K. Eldwaib, A. Grbović, G. Kastratović, D. Radu, S. Sedmak, *Fatigue Life Estimation of CCT Specimen Using XFEM*, Structural Integrity and Life, Društvo za integritet i vek konstrukcija „Prof. dr Stojan Sedmak“ i Institut za ispitivanje materijala (IMS), Beograd, Vol. 17, No. 2, 2017, pp. 151 - 156,(<http://divk.inovacionicentar.rs/ivk/ivk17/151-IVK2-2017-KAE-AG-GK-DR-SAS.pdf>), (ISSN 1451-3749), UDK: 539.422:519.673, M24.
- 25) G. Kastratović, A. Grbović, N. Vidanović, B. Rašuo, *Approximate Determination of Stress Intensity Factor for Multiple Surface Cracks*, FME Transactions, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Vol. 46, No. 1, pp. 39 - 45, 2018, (ISSN 1451-2092), UDK: 621 (http://www.mas.bg.ac.rs/_media/istrazivanje/fme/vol46/1/6_gkastratovic_et_al.pdf),M24

Предавање по позиву са међународног скупа штампани у изводу (M32)

- 26) G. Kastratović, *Some Aspects of 3D Finite Element Modeling of Contact Effects in Wire Rope Strands*, Booklet of Abstracts Mini-symposium “Contact Mechanics: Theory and Applications“, Projekat ON174001 u Matematičkom institutu SANU i SVEN–Niš, Matematički institut SANU, UDK: 531.8(048), ISBN 978-86-7746-646-6, http://www.mi.sanu.ac.rs/novi_sajt/research/projects/Booklet_Contact%20mechanics.pdf, Beograd, 14. Mart, 2017., M32.

Саопштење са међународног научног скупа штампано у целини (M33)

- 27) M. Pezo, V. Bakić, G. Kastratović, N. Vidanović, *Numerical Prediction of Drag Coefficient for Lattice Structures*, Proceedings of The 16th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu i Društvo termičara Srbije, pp. 336 - 340, ISBN978-86-6055-043-1, UDK: 621/624.9, Srbija, 22. - 25. Oct, 2013., M33.
- 28) V. Bakić, M. Pezo, G. Kastratović, N. Vidanović, *Wind Load Modeling and Structural Response of Guyed Mast*, Proceedings of The 16th Symposium on Thermal Science and Engineering of Serbia, Mašinski fakultet Univerziteta u Nišu i Društvo termičara Srbije, pp. 267-275, ISBN978-86-6055-043-1, UDK: 621/624.9, Srbija, 22. - 25. Oct, 2013., M33.
- 29) G. Kastratović, A. Grbović, N. Vidanović, *Approximate determination of stress intensity factors for penny shaped cracks in three dimensional elastic solids*, USB - Proceedings of The 5th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Srpsko društvo za mehaniku (Beograd), pp. S1e1-S1e6, ISBN 978-86-7892-715-7, UDK: 531/534(082), Srbija, 15. - 17. Jun, 2015., M33.

- 30) G. Kastratović, N. Vidanović, A. Grbović, *Stress Intensity Factor Assesment for Multiple Surface Cracks*, Proceedings of The 6th International Congress of Serbian Society of Mechanics, Serbian Society of Mechanics and Faculty of Mechanical Engineering, University of Belgrade, Belgrade, ISBN 978-86-909973-6-7, Tara, Srbija, 19. - 21. Jun, 2017., M33.
- 31) O. Ognjanović, S. Maksimović, N. Vidanović, G. Kastratović, K. Maksimović, *Structural Analyses of Ballistic Missile Fin Configuration During Supersonic Flight Conditions*, Proceedings of 13th International Conference on Accomplishments in Mechanical and Industrial Engineering, 2017, pp. 477-482, ISBN 978-99938-39-72-9, Banja Luka, 26. - 27. May, 2017., M33.

Саопштење са међународног научног скупа штампано у изводу (M33)

- 32) G. Kastratović, A. Grbović, A. Sedmak, N. Vidanović, *Numerical Calculations of Stress Intensity Factors for Two Penny Shaped Cracks in Elastic Solid*, ESIS Technical Meeting on Numerical Methods (TC8) Paris, January 15-16. 2018., M34.
- 33) B. Rašuo, N. Vidanović, G. Kastratović, *Multi-Disciplinary Design Optimization of Missile Fin Configuration*, Book of abstract of 89th Annual Meeting of the International Association of Applied Mathematics and Mechanics March 19-23, 2018, Munich, Germany, http://jahrestagung.gamm-ev.de/images/2018/book_of_abstracts.pdf. M34.

Г.5. Цитираност

У бази *Scopus* евидентирано је 12 публикација др Гордане Кастратовић од којих је 8 публикација које су 62 пута цитиране у 53 документа, од којих је 57 хетероцитата. Такође, три рада од претходно наведених су цитирани преко 10 пута ($I_{10} = 3$). Број хетероцитата по публикацији (према нумерацији из Г.1. и Г.3.) дат је у следећој табели.

Број публикације	[1]	[2]	[3]	[17]	[18]	[20]	[22]	[25]
Број хетероцитата	3	19	10	5	13	1	2	4

Према подацима ISI/Web of Science-a (<http://kobson.nb.rs/kobson.82.html>) број хетероцитата је 39. Следи списак публикованих радова, од којих је 33 рада са импакт фактором на SCI или SCIE листи, у којима су хетероцитирани радови др Гордане Кастратовић (према нумерацији из Г.1. и Г.3.).

Рад [1] је цитиран у:

- 1) Ma, X., Pan, Y., Shi, X., *Experimental investigation of friction and slip at the traction interface of rope and sheave*, Journal of Applied Mechanics, Transactions ASME 85(1), 011006, (2018)
(<http://appliedmechanics.asmedigitalcollection.asme.org/article.aspx?articleid=2661746>), M22
- 2) Shi, X., Pan, Y., Ma, X., *Modeling and Analysis of the Rope-Sheave Interaction at Traction Interface*, Journal of Applied Mechanics, Transactions ASME 84(3), 031005, (2017)
(<http://appliedmechanics.asmedigitalcollection.asme.org/article.aspx?articleid=2595440>), M22
- 3) Meng, F., Chen, Y., Du, M., Gong, X., *Study on effect of inter-wire contact on mechanical performance of wire rope strand based on semi-analytical method*, International Journal of Mechanical Sciences, 115-116, pp. 416-427, (2016) (<https://www.sciencedirect.com.proxy.kobson.nb.rs/science/article/pii/S00207403163012420>), M21a

Рад [2] је цитиран у:

- 4) D'Amico, B., Pomponi, F., *Accuracy and reliability: A computational tool to minimise steel mass and carbon emissions at early-stage structural design*, (2018) Energy and Buildings, 168, pp. 236-250. DOI: 10.1016/j.enbuild.2018.03.031, M21a
- 5) Zhou, Q., Wu, Q., Xiong, X., Jiao, H., Zhao, J., *Periodic Topology Optimization Design of Tower Crane Boom*, (2017) Tongji Daxue Xuebao/Journal of Tongji University, 45 (10), pp. 1498-1505. DOI: 10.11908/j.issn.0253-374x.2017.10.012
- 6) Fan, X.-N., Zhi, B., *Design for a Crane Metallic Structure Based on Imperialist Competitive Algorithm and Inverse Reliability Strategy*, (2017) Chinese Journal of Mechanical Engineering (English Edition), 30 (4), pp. 900-912. DOI: 10.1007/s10033-017-0139-8, M23
- 7) Fan, X., Cui, Z., *Imperialist competitive algorithm for design optimization of crane metallic Structure*, (2016) Proceedings of the World Congress on Intelligent Control and Automation (WCICA), 2016-September, art. no. 7578394, pp. 1663-1668. DOI: 10.1109/WCICA.2016.7578394, M33
- 8) Lee, D.K., Shin, S.M., *Optimising node density-based structural material topology using eigenvalue of thin steel and concrete plates*, (2015) Materials Research Innovations, 19, pp. S51241-S51245, DOI: 10.1179/1432891714Z.0000000001287, M23
- 9) Qu, X., Xu, G., Fan, X., Bi, X., *Intelligent optimization methods for the design of an overhead travelling crane*, (2015) Chinese Journal of Mechanical Engineering (English Edition), 28 (1), pp. 187-196, DOI: 10.3901/CJME.2014.1008.157, M23

- 10) Fan, X., Bi, X., *Reliability-based design optimization for crane metallic structure using ACO and AFOSM based on China standards*, (2015) Mathematical Problems in Engineering, 2015, art. no. 828930, DOI: 10.1155/2015/828930, M23
- 11) Gencturk, B., Attar, A., Tort, C., *Selection of an optimal lattice wind turbine tower for a seismic region based on the Cost of Energy*, (2014) KSCE Journal of Civil Engineering, 19 (7), pp. 2179-2190, DOI: 10.1007/s12205-014-1428-8, M23
- 12) Lee, D.K., Lee, J.H., Ahn, N.S., *Generation of structural layout in use for '0-1' material considering n-order eigenfrequency dependence*, (2014) Materials Research Innovations, 18, pp. S82833-S2839, DOI: 10.1179/1432891714Z.000000000557, M23
- 13) Gencturk, B., Attar, A., Tort, C., *Design optimization of lattice wind turbine towers subjected to earthquake forces*, (2014) Structures Congress 2014 - Proceedings of the 2014 Structures Congress, pp. 1694-1703, DOI: 10.1061/9780784413357.149, M33
- 14) Fan, X., Bi, X., Xu, G., *Chaotic particle swarm design optimization for crane structures*, (2014) Energy Education Science and Technology Part A: Energy Science and Research, 32 (6), pp. 5397-5412,
- 15) Delošević, M., Tepić, J., Doroslovački, R., Gajić, V., Tanackov, I., *Multidisciplinary analysis of steel plate of variable thickness in view of optimal design*, (2013) Metalurgija, 52 (4), pp. 477-480.
- 16) Savković, M.M., Gašić, M.M., Ćatić, D.M., Nikolić, R.R., Pavlović, G.V., *Optimization of the box section of the main girder of the bridge crane with the rail placed above the web plate*, (2013) Structural and Multidisciplinary Optimization, 47 (2), pp. 273-288, DOI: 10.1007/s00158-012-0813-5, M21
- 17) Djelosevic, M., Gajic, V., Petrovic, D., Bizic, M., *Identification of local stress parameters influencing the optimum design of box girders*, (2012) Engineering Structures, 40, pp. 299-316. DOI: 10.1016/j.engstruct.2012.02.040, M21
- 18) Lagaros, N.D., Papadrakakis, M., *Applied soft computing for optimum design of structures*, (2012) Structural and Multidisciplinary Optimization, 45 (6), pp. 787-799. DOI: 10.1007/s00158-011-0741-9, M21
- 19) Bošnjak, S.M., *Comments on "design of aluminium boom and arm for an excavator"* (2011) Journal of Terramechanics, 48 (6), pp. 459-462, DOI: 10.1016/j.jterra.2011.09.001, M23
- 20) Gašić, M.M., Savković, M.M., Bulatović, R.R., Petrović, R.S., *Optimization of a pentagonal cross section of the truck crane boom using Lagrange's multipliers and differential evolution algorithm*, (2011) Meccanica, 46 (4), pp. 845-853. DOI: 10.1007/s11012-010-9343-7, M21
- 21) Mijailović, R., *Optimum design of lattice-columns for buckling*, (2010) Structural and Multidisciplinary Optimization, 42 (6), pp. 897-906. DOI: 10.1007/s00158-010-0515-9, M21
- 22) Brnic, J., Turkalj, G., Canadija, M., *Shear stress analysis in engineering beams using deplanation field of special 2-D finite elements*, (2010) Meccanica, 45 (2), pp. 227-235. Cited 8 times. DOI: 10.1007/s11012-009-9241-z, M21.

Рад [3] је цитиран у:

- 23) Andelić, N.M., Milošević-Mitić, V.O., Petrović, A.S., Stress constraints applied to the optimization of a thin-walled Z-beam, (2014) FME Transactions, 42 (3), pp. 237-242. Cited 1 time., DOI: 10.5937/fmet1403237A, M24
- 24) Delošević, M., Tepić, J., Doroslovački, R., Gajić, V., Tanackov, I., Multidisciplinary analysis of steel plate of variable thickness in view of optimal design, (2013) Metalurgija, 52 (4), pp. 477-480.
- 25) Savković, M.M., Gašić, M.M., Čatić, D.M., Nikolić, R.R., Pavlović, G.V., Optimization of the box section of the main girder of the bridge crane with the rail placed above the web plate, (2013) Structural and Multidisciplinary Optimization, 47 (2), pp. 273-288. DOI: 10.1007/s00158-012-0813-5, M21
- 26) Andjelić, N., Milosević-Mitić, V., Optimum design of thin-walled I-beam subjected to stress constraint, (2012) Journal of Theoretical and Applied Mechanics, 50 (4), pp. 987-999.
- 27) Djelosevic, M., Gajic, V., Petrovic, D., Bizic, M., Identification of local stress parameters influencing the optimum design of box girders, (2012) Engineering Structures, 40, pp. 299-316. DOI: 10.1016/j.engstruct.2012.02.040, M21
- 28) Bošnjak, S.M., Comments on "design of aluminium boom and arm for an excavator", (2011) Journal of Terramechanics, 48 (6), pp. 459-462. DOI: 10.1016/j.jterra.2011.09.001
- 29) Gašić, M.M., Savković, M.M., Bulatović, R.R., Petrović, R.S., Optimization of a pentagonal cross section of the truck crane boom using Lagrange's multipliers and differential evolution algorithm, (2011) Meccanica, 46 (4), pp. 845-85. DOI: 10.1007/s11012-010-9343-7, M21
- 30) Gašić, M.M., Savković, M.M., Bulatović, R.R., Optimization of trapezoidal cross section of the truck crane boom by lagrange's multipliers and by differential evolution algorithm (DE), (2011) Strojniski Vestnik/Journal of Mechanical Engineering, 57 (4), pp. 304-312. DOI: 10.5545/sv-, M23
- 31) Mijailović, R., Optimum design of lattice-columns for buckling, (2010) Structural and Multidisciplinary Optimization, 42 (6), pp. 897-906. DOI: 10.1007/s00158-010-0515-9. M21
- 32) Andelić, N., Mitić, V.M., Maneski, T., An approach to the optimization of a thin-walled Z-beam, (2009) Strojniski Vestnik/Journal of Mechanical Engineering, 55 (12), pp. 742-748., M23

Рад [17] је цитиран у:

- 33) Beňo, P., Krilek, J., Kováč, J., Kozak, D., Fragassa, C., *The analysis of the new conception transportation cableway system based on the tractor equipment*, (2018) FME Transactions, 46 (1), pp. 17-22, DOI: 10.5937/fmet1801017B, M24

- 34) Veg, E., Regodić, M., Joksimović, A., Gubeljak, N., *Development of the transmission tower virtual 3D model for structural analysis in ANSYS*, (2017) FME Transactions, 45 (2), pp. 232-235, DOI: 10.5937/fmet1702232V, M24
- 35) Vukelic, G., Vizentin, G., *Damage-induced stresses and remaining service life predictions of wire ropes*, (2017), Applied Sciences (Switzerland), 7 (1), art. no. 107, DOI: 10.3390/app7010107
- 36) Fabian, M., Stanová, E., Fedorko, G., Kmet, S., Fabianová, J., Krajnák, J., *Parametric CAD model of a double-lay six strand wire rope*, (2016) Manufacturing Technology, 16 (3), pp. 489-496.
- 37) Šutinys, E., Bučinskas, V., Šešok, N., Iljin, I., Klevinskis, A., *Analytical research of steel rope dynamic properties*, (2015) Journal of Vibroengineering, 17 (1), pp. 393-401, M23

Рад [18] је цитиран у:

- 38) Chang, X.-D., Peng, Y.-X., Zhu, et al, *Experimental investigation of mechanical response and fracture failure behavior of wire rope with different given surface wear*, Tribology International, 119, pp. 208-22, (2018), (<https://doi.org/10.1016/j.triboint.2017.11.004>), M21
- 39) Beňo, P., Krilek, J., Kováč, J., et al, *The analysis of the new conception transportation cableway system based on the tractor equipment*, FME Transactions 46(1), pp. 17-22, (2018),(http://www.mas.bg.ac.rs/_media/istrazivanje/fme/vol46/1/3_pbeno_et_al.pdf), M24
- 40) Yin, H., Ye, P., Zhao, T., Zhang, H, *Load capacity of a new rope-climbing robot*, MATEC Web of Conferences 139, 00032, (2017), (<https://doi.org/10.1051/mateconf/201713900032>), M33
- 41) Liang, B., Zhao, Z., Wu, X., Liu, H, *The establishment of a numerical model for structural cables including friction*, Journal of Constructional Steel Research,139, pp. 424-436, (2017), (<https://doi.org/10.1016/j.jcsr.2017.09.031>), M21
- 42) Chang, X.-D., Peng, Y.-X., Zhu, Z.-C, et al, *Effects of strand lay direction and crossing angle on tribological behavior of winding hoist rope*, Materials 10(6), 630 (2017), ([10.3390/ma10060630](https://doi.org/10.3390/ma10060630)),
- 43) Molnár, V., Fedorko, G., Krešák, J., Peterka, P., Fabianová, J., *The influence of corrosion on the life of steel ropes and prediction of their decommissioning*, Engineering Failure Analysis 74, pp. 119-132, (2017), (<https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2017.01.010>), M22
- 44) Veg, E., Regodić, M., Joksimović, A., Gubeljak, N., *Development of the transmission tower virtual 3D model for structural analysis in ANSYS*, FME Transactions 45(2), pp. 232-235, (2017), (http://www.mas.bg.ac.rs/_media/istrazivanje/fme/vol45/2/5_eveg_et_al.pdf), M24

- 45) Peng, Y., Sun, S., Zhu, Z., Gong, X., Wang, D., *Winding-in impact friction characteristics of wire rope in winding hoist*, *Mocaxue Xuebao/Tribology* 37(1), pp. 90-98, (2017), (<http://www.cnki.net/kcms/doi/10.16078/j.tribology.2017.01.012.html>),
- 46) Haniszewski, T., *Modeling the dynamics of cargo lifting process by overhead crane for dynamic overload factor estimation*, *Journal of Vibroengineering* 19(1), pp. 75-86, (2017), (<https://doi.org/10.21595/jve.2016.17310>), M23
- 47) Zhao, B., Zhao, Z.B., Hua, G., Liu, C., *A new low-carbon microalloyed steel wire in drilling rope*, *Materials Science and Technology (United Kingdom)* 2(7), pp. 722-727, (2016), (<https://doi.org/10.1080/02670836.2016.1152002>), M21
- 48) Fabian, M., Stanová, E., Fedorko, G., et al, *Parametric CAD model of a double-lay six strand wire rope*, *Manufacturing Technology* 16(3), pp. 489-496, (2016),
- 49) Chen, Y., Meng, F., Gong, X., *Parametric modeling and comparative finite element analysis of spiral triangular strand and simple straight strand*, *Advances in Engineering Software*, 90, 2168, pp. 63-75, (2015), (<https://doi.org/10.1016/j.advengsoft.2015.06.011>), M21
- 50) Chen, Y., Chen, Z., Meng, P., Meng, F., Gong, X., *Comparative study of bending performances of spiral triangular strand and simple straight strand based on finite element method*, *Zhongguo Kuangye Daxue Xuebao/Journal of China University of Mining and Technology* 44(6), pp. 1105-1112, (2015).

Рад [20] је цитиран у:

- 51) Wan, H., Wang, Q., Zhang, X., *Closed form solution of stress intensity factors for cracks emanating from surface semi-spherical cavity in finite body with energy release rate method*, *Applied Mathematics and Mechanics (English Edition)*, 37(12), pp. 1689-1706 (<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10483-016-2148-8>), M22.

Рад [22] је цитиран у:

- 52) Kraedegh, A., Sedmak, A., Grbovic, A., Sedmak, S., *Stringer effect on fatigue crack propagation in A2024-T351 aluminum alloy welded joint*, *International Journal of Fatigue*, 105, pp. 276-282, (2017) (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142112317303626?via%3Dihub>), M21
- 53) A. Kraedegh, W. Li, A. Sedmak, A. Grbović, N. Trišović, R. Mitrović, S. Kirin, *Simulation of Fatigue Crack Growth in A2024-T351 T Welded Joint*, *Structural Integrity and Life, Društvo za integritet i vek konstrukcija DIVK i Institut za ispitivanje materijala (IMS), Vol. 17, No. 1, 2017, pp. 3 - 6, (ISSN 1451-3749)* (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142112317303626?via%3Dihub>), M24

Рад [25] је цитиран у:

- 54) Maksimović, M.S., Vasović, I.V., Maksimović, K.S., Trišović, N., Maksimović, S.M., *Residual life estimation of cracked aircraft structural components*, FME Transactions, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Vol. 46, No. 1, pp. 124 - 128, 2018, (http://www.mas.bg.ac.rs/media/istrazivanje/fme/vol46/1/17_s_maksimovic.pdf), UDK: 621 (ISSN 1451-2092), M24;
- 55) C. Mahil Loo Christopher, T. Sasikumar, C. Santulli, C. Fragassa,, *Neural Network Prediction of Aluminum–Silicon Carbide Tensile Strength from Acoustic Emission Rise Angle Data*, FME Transactions, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Vol. 46, No. 2, pp. 253-258, 2018, UDK: 621 (ISSN 1451-2092), (http://www.mas.bg.ac.rs/media/istrazivanje/fme/vol46/2/15_c_santulli_et_al.pdf), M24;
- 56) Purnomo, M. Subri, P. Setyarini, *Fracture Development and Deformation Behavior of Zeolite-Filled High Density Polyethylene Annealed Composites in the Plane Stress Fracture*, FME Transactions, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Vol. 46, No. 2, pp. 165-170, 2018, UDK: 621 (ISSN 1451-2092), (http://www.mas.bg.ac.rs/media/istrazivanje/fme/vol46/2/3_purnomo_et_al.pdf), M24;
- 57) S. Sadeghi, N. Zarif Karimi, M. Fotouhi, M. Hasani, M. Ahmadi Najafabadi, A. Pavlovic, *Residual Stress Evaluation in Friction Stir Welding of Aluminum Plates by Means of Acoustic Emission and Ultrasonic Waves*, FME Transactions, Mašinski fakultet Univerziteta u Beogradu, Vol. 46, No. 2, pp. 230-237, 2018, (http://www.mas.bg.ac.rs/media/istrazivanje/fme/vol46/2/12_s_sadeghi_et_al.pdf), UDK: 621 (ISSN 1451-2092), M24.

Д. ПРИКАЗ И ОЦЕНА НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Д.1. Приказ и оцена научног рада кандидата до избора у звање ванредног професора

Досадашњу научно-истраживачку активност кандидата др Гордане Кастратовић чине теоријска и нумеричка истраживања у области механике лома и заморног понашања ваздухопловних конструкција, као и методе прорачуна напонско-деформационог стања носећих елемената машинских структура. Највећи део референци кандидата се односе управо на ова истраживања, док се остале референце односе на истраживања у другим областима машинства. У њима се кандидат бавио методама оптимизације, анализама машинских елемената и конструкција коришћењем методе коначних елемената (МКЕ), као и анализом међусобног утицаја између флуида и структуре (Fluid-structure interaction).

Своје интересовање за проблематику замора ваздухопловних структура кандидат је исказао још на почетку академске каријере, а у првим радовима из ове области [4], [13], [14] и [12] њена је пажња била усмерена на анализу методологије

одређивања основних параметара линеарно-еластичне механике лома, као и ширења прелина на примарним структурама летелица. Ваздухопловним структурама са оштећењима, од тог тренутка, кандидат др Гордана Кастратовић почиње озбиљно да се бави, што резултира најпре израдом магистарске и докторске дисертације, а даље и публикавањем радова [9] и [5] у којима је дат приказ различитих методологија у сврху одређивања фактора интензитета напона на структурама са вишеструким оштећењима, укључујући и методу коначних елемената (МКЕ), као рада [8] у коме су представљени резултати претпостављеног заморног века титанијумских мини денталних импланата добијеног нумеричким симулирањем ширења иницијалних оштећења на њима. Познавање МКЕ демонстрирано је и у радовима [1], [7], [16] и [17], у којима се показује и да је кандидат добро упозната са проблематиком 3Д моделовања и прорачуна напонско-деформационог стања челичних ужади, као и контактним проблемима који се јављају код челичних сајли често коришћених у ваздухопловству, а најчешће коришћених за потребе вертикалног транспорта, тј при манипулацији и подизању терета.

Значајан део истраживачког рада кандидата посвећен је и структуралној оптимизацији. У радовима [2], [3], [6] и [15], је решаван проблем оптимизације троугаоног и трапезног попречног пресека решеткастих конструкција. Као функције ограничења усвојени су критеријуми напона и деформације, док је за функцију циља усвојена минимизација масе конструкције. За решавање је коришћена метода Лагранжових множитеља за одређивање екстрема функције са три променљиве. Добијени теоријски резултати су тестирани на примеру решеткасте конструкције оптерећене произвољним оптерећењем, као и на примеру реалне грађевинске дизалице. Претходни резултати су поређени са резултатима добијеним применом методе коначних елемената. Овим радовима је, између осталог закључено да је, у циљу максималног искоришћења материјала, потребно да површина попречних пресека појасева буде у линеарној вези за подужном координатом стреле, а што је дефинисано аналитичким изразом. Верификација добијених резултата спроведена је на примерима реалних решеткастих конструкција, у првом реду стреле трапезног попречног пресека стубног крана.

Надоградња претходних истраживања спроведена је у радовима [10] и [11] у којима је извршена нелинеарна структурална анализа и поступак оптимизације троугаоног попречног пресека метео-стуба који је подвргнут екстремним условима услед дејства ветра. За моделовање стуба и ужади, спровођење нелинеарне структуралне анализе нумеричком методом коначних елемената, као и итеративне нумеричке прорачуне оптимизације засноване на методи најмањих квадрата, коришћен је софтверски пакет ANSYS. За функцију циља поступка оптимизације изабрана је минимална маса конструкције, док је за функцију ограничења усвојен критеријум максималног напонског стања. У наставку истраживања нумерички је анализирана статичка стабилности решеткастог метеоролошког стуба применом методе коначних елемената. Овакав вид анализе је спроведен у циљу бољег разумевања понашања оваквих структуралних извођења, као и предвиђања понашања истих.

Д.2. Приказ и оцена научног рада кандидата после избора у звање ванредног професора

Након избора у звање ванредног професора др Гордана Кастратовић је наставила са истраживањима у различитим областима науке, а посебну пажњу посветила је проблематици замора ваздухопловних структура. Истраживања овог изузетно важног феномена, који у значајној мери дефинише радни век ваздухоплова, била су предмет радова [20], [22], [23], [24], [25], [29], [30] и [32]. Тако је у [20] кандидат дао теоријски допринос проучавању заморног века вишеструко оштећене ваздухопловне структуре типа оплате трупа (са прслинама на отворима за закивке) који се огледа у дефинисању нове апроксимативне методе за одређивање фактора интензитета напона у врховима прслина. Процедура је развијена на основу постојећих решења за фактор интензитета напона, а за случај две неједнаке прслине у оквиру бесконачне плоче униформно оптерећене на затезање. Решење за овакву једну конфигурацију је искоришћено за одређивање утицајих коефицијената који узимају у разматрање увећање фактора интензитета напона анализираних прслина, сходно узајамној интеракцији постојећих суседних прслина. Тачност и применљивост предложене процедуре је верификована кроз два различита компјутерска кода, а који су базирани на различитим прорачунским методима: метод коначних елемената (МКЕ) са сингуларним елементима и проширени метод коначних елемената (ПМКЕ). Ефикасност поменуте методе анализирана је у радовима [22], [23], [24]. Др Гордана Кастратовић је поменути методу у радовима [25], [29], [30] и [32] проширила, омогућавајући њену примену и на конфигурације са 3Д прслинама. Наведена метода користи позната решења за 2Д или 3Д конфигурације које садрже само једну прслину и узима у обзир ефекат интеракције између истих. Ова метода, иначе заснована на принципу суперпозиције, конкретно је примењена на конфигурацијама са три копланарне полуелиптичне прслине и на конфигурацији са две „penry-shaped“ прслине које су уметнуте у тродимензионално еластично тело, а које је подвргнуто удаљеном једноосном напону на затезање.

Кандидат је наставила истраживања започета у претходном периоду а која су се односила на проблематику 3Д моделовања и прорачуна напонско-деформационог стања челичних ужади. У раду [18] др Гордана Кастратовић се бавила истраживањем моделовања 7x19 носећег ужета („слинга“) методом коначних елемената. Спроведеном студијом анализирани су две различите врсте контаката, укључујући и трење. Језгро ужета је подвргнуто двома врстама аксијалног напрезања. Добијени резултати су упоређени са израчунатим решењима из доступне литературе. Коначно, користећи напредне технике моделирања, параметарски 3Д модел 7x19 носећег ужета анализиран је такође методом коначних елемената, како би се обезбедило предвиђање механичког понашања оваквог типа ужади. Моделирање контаката у плетеним ужадима биле су тема позивног предавања [26]. Моделовање и анализа плетених ужади применом МКЕ су и у данашње време веома компликовани, у првом реду због изузетно комплексне геометрије, али и због постојања контакта између жичаних влакана, који се морају

узети у обзир. Ови контакти одређују како се жичана влакна крећу релативно једно у односу на друго, али исто тако и расподелу оптерећења међу њима, чак и када је трење занемарено. У циљу решавања ових проблема, овим истраживањем су анализирани поједини аспекти 3Д моделовања утицаја контаката између жица у плетеним ужадима методом коначних елемената, а с обзиром на то да нема много истраживања у којима је ова тема разматрана. Ова анализа је разматрана са посебним нагласком на различите типове контаката између жичаних влакана. Креирано је неколико различитих модела, са различитим мрежама, и то за два различита услова оптерећења. Прво је анализирано 6x7 плетено челично уже, а затим и плетено челично уже 1x19, које представља језгро од нерђајућег челика плетеног ужета 7x19. Ове анализе су урађене у циљу верификације, с обзиром на чињеницу да је у овим случајевима било могуће извршити поређење добијених резултата са резултатима доступним у литератури. Ово поређење је дало одлично поклапање резултата. Коначно је анализирано и челично плетено уже 7x19, при чему је модел коначних елемената заснован на претходно поменутих анализама. Ова анализа је дала резултате који могу бити корисни у реалној експлоатацији конкретног ужета, али и комплексних ужади уопште.

Након избора у звање ванредног професора др Гордана Кастратовић се бавила и истраживањима у областима која имају изразит мултидисциплинарни карактер, а која су везана за феномен интеракције на релацији флуид-структура, као и за аеродинамичко-структуралну оптимизацију. Тако је у радовима [27] и [28] анализирано аеродинамичко оптерећење метео-стуба изложеног дејству ветра, као и одређивање коефицијента отпора решеткате структуре метео-стуба, док је у радовима [19] и [33] спроведена исцрпна мултидисциплинарна студија којом је извршено нумеричко моделирање интеракције флуид-структура узгонских површина летелица. Нумеричко моделирање феномена интеракције на релацији флуид-структура спроведено је посредним спрезањем аеродинамичких и структуралних прорачуна, а са високим степеном поузданости нумеричког предвиђања. Применом предложеног алгорита постигнута је већа тачност аеродинамичко-структуралних анализа у односу на постојеће поставке, док је сама поузданост нумеричких прорачуна утврђена у односу на спроведене аеродинамичке и структуралне експерименте. У оквиру дефинисаних карактеристичних (критичних) режима током процеса експлоатације, извршен је избор оптималног аеродинамичког облика који испуњава тактичко-техничке захтеве пројектовања, као и прописана ограничења, а на основу чега су аеродинамичко-структуралне карактеристике летелице унапређене. Поступак оптимизације је базиран на коришћењу апроксимативног модела, који је описан статистичким методима, док је сам оптимизатор еволуционог типа. Предложено модулarno окружење представља основни метод мултидисциплинарне оптимизације опслужен од стране јединственог оптимизатора. У радовима [21] и [31] је спроведена аеро-термо-структурална анализа крилца балистичког пројектила у условима сурерсоничног лета, чији резултати дају квалитативне податке који се могу искористити, између осталог, у селекцији материјала у циљу побољшања везе крилцем пројектила. Ови радови представљају својеврсну надоградњу претходне студије, са аспекта мултидисциплинарности у оквиру којих је иста проширена увођењем аеродинамичког загревања.

Ћ. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

На основу анализе научних, стручних и наставних активности, Комисија издваја оне које указују на испуњеност услова за избор др Гордане Кастратовић у звање редовног професора:

- Кандидат др Гордана Кастратовић има научни степен доктора техничких наука из научне области за коју се бира. Бирана је у звање и доцента (2007. и 2011. године) и ванредног професора (2013. године) за ужу научну област за коју је расписан конкурс.
- У току 17 година наставног рада држала је наставу на бројним предметима. У важећем акредитационом циклусу Саобраћајног факултета, од шк. 2014/15, ангажована је 4 предмета УНО "Механика и механика флуида".
- Кандидат др Гордана Кастратовић има позитивне оцене у анкетама за студентско вредновање педогошког рада наставника које је спроводио Саобраћајни факултет. У периоду од шк. 2012/13. до шк. 2016/17., за предмете основних студија, оцењена је просечном оценом 4.32. У анкетирању је учествовало 460 судената.
- У досадашњој научно-истраживачкој каријери публиковала је 33 публикације.
- У меродавном изборном периоду, после избора у звање ванредног професора објавила је 16 публикација (4 рада у часописима са SCI листе, 4 рада у часописима међународног значаја верификованим посебном одлуком, 5 саопштења са међународних научних скупова која су штампана у целини, 2 саопштења са међународних научних скупова која су штампана у изводу, 1 предавање по позиву на скупу међународног значаја штампаног у изводу).
- У бази података *Scopus* евидентирано је 8 публикација др Гордане Кастратовић које су 57 пута хетероцитиране (i10-индекс 3). Према подацима *ISI/Web of Science*-а (<http://kobson.nb.rs/kobson.82.html>) радови су јој хетероцитирани 39 пута. У Реферату је наведен списак од 57 радова, од којих су 33 публикована у часописима са SCI/SSCIе листе са IF фактором у којима су хетероцитирани њени радови.
- Кандидат је коаутор три основна уџбеника и једног помоћног уџбеника за предмете који припадају ужој научној области за коју је расписан конкурс.
- Била је члан Комисија за оцену и одбрану 2 докторске дисертације на Машинском факултету Универзитета у Београду (један докторски рад одбрањен, један у завршној фази-извештај у библиотеци). Такође, 2 пута је била члан Комисије за одбрану мастер рада, једном на Собраћајном факултету, једном на Машинском факултету Универзитета у Београду и једном члан Комисије за одбрану завршног рада на Саобраћајном факултету.
- Такође је више пута била члан Комисије за оцену Пројекта идеје докторске дисертације на Машинском факултету Универзитета у Београду, као и Комисија за

подношење реферата о теми докторске дисертације, такође на Машинском факултету Универзитета у Београду.

- Три пута је била члан Комисија за припрему Извештаја по конкурс за избор доцента на Саобраћајном факултету (за ужу научну област *Урбанизам и саобраћај* за ужу научну област *Механика и механика флуида* и за ужу научну област *Геометријско моделовање у саобраћају и транспорту*). Такође, била је члан две комисије за избор у звање сарадника у настави на Саобраћајном факултету, и у две комисије за избор у звање асистента на Саобраћајном факултету за за ужу научну област *Механика и механика флуида*.
- Др Гордана Кастратовић испуњава услов за менторство докторских дисертација. У последњих 10 година публиковала је 6 радова у часописима са SCI листе.
- др Гордана Кастратовић је као члан техничког тима учествовала у реализацији Првог међународног конгреса Српског друштва за механику одржаног 2007. године - 1st International Congress of Serbian Society of Mechanics (1st ICSSM-2007).
- Учествовала је у реализацији пројекта *Принципи механике, оптимално управљање и стабилност кретања система крутих и еластичних тела са применама на техничке објекте*, број пројекта 1666, основна истраживања – домаћи фундаменти пројекат, Министарство за науку, технологије и развој владе републике Србије, 2002–2005.
- Рецензент је у више међународних часописа, од којих су 4 врхунска, као и једног основног универзитетског уџбеника.
- Др Гордана Кастратовић је шеф Катедре за општотехничке науке Саобраћајног факултета, члан Комисије за основне студије, као и члан Савета Саобраћајног факултета.
- Др Гордана Кастратовић је кроз пројекат и као члан Комисија за оцену и одбрану докторских дисертација, као и Комисија за подношење реферата о теми докторске дисертације сарађивала са Машинским факултетом у Београду, као и са Војном академијом у Београду у оквиру извођења заједничког студијског програма.
- Дугогодишњи је члан Српског друштва за механику.

Е. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу прегледа достављене документације, Комисија констатује да се на конкурс за избор једног редовног професора за ужу научну област *Механика и механика флуида* у предвиђеном року јавио један кандидат, др Гордана Кастратовић, дипл. маш. инжењер, ванредни професор Саобраћајног факултета. Комисија сматра да пријављени кандидат у потпуности, формално и суштински, испуњава све услове предвиђене конкурсом, Законом о високом образовању Републике Србије, као и услове за избор у звање редовног професора предвиђене Статутом Универзитета у Београду, Статутом Саобраћајног факултета, Критеријумима за стицање звања наставника на

Универзитету у Београду и Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду. Др Гордана Кастратовић је у свом досадашњем раду постигла значајне резултате у научно-истраживачком и наставном раду. Такође, стручно-професионални допринос је остварила као рецензент у међународним часописима и учесник у реализацији пројекта националног значаја. Осим на Саобраћајном факултету, била је члан Комисија и на другим високошколским установама у земљи и члан је националног професионалног удружења. Др Гордана Кастратовић је шеф Катедре за општотехничке науке Саобраћајног факултета, члан Комисије за основне студије, као и члан Савета Саобраћајног факултета.

На основу изнетих чињеница, Комисија има част и задовољство да предлажи Изборном већу Саобраћајног факултета да прихвати овај Реферат и утврди предлог да се др Гордана Кастратовић, дипл. маш. инжењер, ванредни професор Саобраћајног факултета, изабере у **звање редовног професора** за ужу научну област *Механика и механика флуида* на неодређено време са пуним радним временом, као и да га проследи Већу научних области техничких наука и Сенату Универзитета у Београду на даље одлучивање.

У Београду, 12.04.2018.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

Преседавајући, др Драгослав Кузмановић,
ред. проф. Саобраћајног факултета у Београду
у пензији

др Зоран Митровић, ред. проф
Машинског факултета у Београду

др Александар Обрадовић, ред. проф
Машинског факултета у Београду

др Бошко Рашуо, ред. проф.
Машинског факултета у Београду у пензији

др Радомир Мијаиловић, ред. проф.
Саобраћајног факултета у Београду