

ФАКУЛТЕТ МАШИНСКИ

Број захтева: 1450/7

Датум: 26.11.2015.

СЕНАТУ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

- ПОСРЕДСТВОМ ВЕЋА НАУЧНИХ ОБЛАСТИ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА

(члан 65. Закона о високом образовању)

I - ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ РЕДОВНОГ ПРОФЕСОРА

1. Име, средње име и презиме кандидата: НИНА (Мирослав) АНЂЕЛИЋ
2. Ужа научна област, односно уметничка област за коју се наставник бира ОТПОРНОСТ КОНСТРУКЦИЈА
3. Радни однос са пуним или непуним радним временом: пуним
4. До овог избора кандидат је био у звању: ванредни професор
у које је први пут изабран: 07.03.2011.
за ужу научну област/наставни предмет: ОТПОРНОСТ КОНСТРУКЦИЈА

II - ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

1. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање 07.03.2016.
2. Датум и место објављивања конкурса: публикација „Послови“, 09.09.2015.
3. Звање за које је расписан конкурс: ванредни или редовни професор

III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ РЕФЕРАТА И О РЕФЕРАТУ

1. Назив органа и датум именовања Комисије: Изборно веће МФ, 03.09.2015.
2. Састав Комисије за припрему реферата:

Име и презиме	Звање	Ужа научна,односно уметичка област	Организација у којој је запослен
1. <u>др Ташко Манески</u>	<u>ред.проф.</u>	<u>Отпорност конструкција</u>	<u>МФ Београд</u>
2. <u>др Милорад Милованчевић</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>Отпорност конструкција</u>	<u>МФ Београд</u>
3. <u>др Весна Милошевић-Митић</u>	<u>ред. проф.</u>	<u>Отпорност конструкција</u>	<u>МФ Београд</u>
		<u>Опште машинске</u>	
4. <u>др Божидар Росић</u>	<u>ред.проф.</u>	<u>конструкције</u>	<u>МФ Београд</u>
		<u>Конструктивни системи</u>	<u>Архитектонски</u>
5. <u>др Миодраг Несторовић</u>	<u>ред.проф</u>	<u>и просторне структуре</u>	<u>факултет Београд</u>

3. Број кандидата пријављених на конкурс: 1
4. Да ли је било издвојених мишљења чланова комисије: НЕ
5. Датум стављања реферата на увид јавности: 16.10.2015.
6. Начин (место) објављивања реферата: Библиотека Машинског факултета и Интернет сајт
<http://www.mas.bg.ac.rs/fakultet/izbori-u-zvanja/referati/nastavnici-i-saradnici>
7. Приговори: /

**IV -ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ ВЕЋА
ФАКУЛТЕТА 26.11.2015.**

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата др НИНЕ АНЂЕЛИЋ, дипл. маш. инж. у звање редовног професора вођен у свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета, Статута Факултета и Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника Универзитета у Београду.

ПОТПИС ДЕКАНА ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

Прилози:

1. Одлука Изборног већа Факултета о утврђивању предлога за избор у звање
2. Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање
3. Сажетак реферата Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање
4. Доказ о непостајању правоснажне пресуде о околностима из чл. 62. ст. 4. Закона
5. Други прилози релеватни за одлучивање (мишљење матичног факултета, приговори и слично).

Напомена: сви прилози осим под бр. 4. достављају и у електронској форми.

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ -
Број: 1450/6
Датум: 26.11.2015.
Београд, Краљице Марије 16

На основу члана 66. Статута Машинског факултета, Изборно веће на седници одржаној 26.11.2015. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

Др НИНА АНЂЕЛИЋ, дипл. маш. инж., ванредни професор, предлаже се за избор у звање **редовног професора** на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област **ОТПОРНОСТ КОНСТРУКЦИЈА**.

За утврђивање предлога за избор у звање редовног професора Изборно веће броји 79 чланова. Према Статуту Факултета за приступање гласању потребан је кворум од 2/3 чланова тј. њих 53, а за доношење одлуке више од половине тј. 40 гласова. На седници је гласању приступило 75 чланова Изборног већа, 75 је гласало „за“, није било гласова „против“ и није било гласова „уздржаних“.

Одлуку доставити: Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, Секретаријату и архиви Факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Радивоје Митровић

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

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

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета бр. 1450/3 од 03.09.2015. године, а по објављеном конкурс за избор једног наставника у звање ванредног професора на одређено време од пет година, са пуним радним временом или у звање редовног професора на неодређено време, са пуним радним временом за ужу научну област Отпорност конструкција, именовани смо за чланове Комисије за подношење реферата о пријављеним кандидатима.

На конкурс који је објављен у листу "Послови", број 638 од 09.09.2015. године, пријавио се један кандидат и то др Нина Анђелић, дипл. инж. маш, ванредни професор на Машинском факултету Универзитета у Београду.

На основу прегледа достављене документације подносимо следећи

РЕФЕРАТ

А Биографски подаци

Др Нина Анђелић (девојачко Рњак) је рођена у Београду 05.10.1964. године.

Школске 1982/83. године завршила је са одличним успехом Математичку гимназију "Вељко Влаховић" у Београду.

Машински факултет Универзитета у Београду уписала је школске 1983/84. године и дипломирала 29.12.1988. године на Групи за хидроенергетику са темом "Провера комплексних и гаранцијских испитивања на агрегату цевне турбине бр.5 на ХЕ Ђердап II". Средња оцена у току студија била је 9.19, а оцена на дипломском 10. Током свих пет година студија награђивана је сваке године од стране факултета за успех са оценом изнад 9. Од стране Универзитета у Београду, награђена је поводом Дана Републике - 29. новембра другом наградом за рад "Могућност процене загађења Београда сумпордиоксидом из ТЕ "Никола Тесла" у Обреновцу" - 1988. године.

Последипломске студије

Школске 1989/90. године уписала је последипломске студије на Машинском факултету Универзитета у Београду - смер Примењена механика деформабилног тела у машинству. Магистарски рад са темом "Прилог анализи понашања танкозидих конструктивних елемената облика турбинске лопатице", одбранила је 24.03.1993. године на Машинском факултету Универзитета у Београду. Ментор је био проф. др Доброслав Ружић.

Докторска дисертација

Докторску тезу "Оптимизација сложено напрегнутих танкозидих елемената отворених профила" одбранила је 14.05.2003. године на Машинском факултету Универзитета у Београду. Ментор је био проф. др Доброслав Ружић.

Запослење

После завршених студија, 01.09.1989. године запослила се на Катедри за отпорност конструкција Машинског факултета Универзитета у Београду као асистент-приправник. За асистента је изабрана септембра 1993. године, за доцента 18.11.2003. године, а за ванредног професора 07.03.2011. године.

Рецензије:

Била је рецензент у часописима Proceedings of the Institution of Mechanical Engineering, Part H, Journal of Engineering in medicine, Transactions of FAMENA и FME Transactions.

Чланства у удружењима и др.

Члан је Српског друштва за механику и Друштва за интегритет и век конструкција.

На Машинском факултету у Београду учествовала је у следећим активностима:

- Кандидаткиња је два пута била члан Комисије за доделу диплома студентима;
- Функцију секретара Катедре обављала је у периоду од 01.03.1993 – 01.06.1994. године и од 01.01.2000 – 24.05.2004. године;
- Током 2005. године била је члан Комисије за спровођење анкетања студената (одлука бр.1158/1);
- Од 01. 10. 2009. године члан је Комисије за распоред испита (одлука бр.1047/7).

Од страних језика говори енглески.

Удата је и мајка је две ћерке које су рођене 1994. и 1997. године.

Б Дисертације

Магистарска теза: Нина Рњак: "Прилог анализи понашања танкозидих конструктивних елемената облика турбинске лопатице", Магистарски рад, Машински факултет, Универзитет у Београду. Ментор проф. др Доброслав Ружић. Магистарска теза је одбрањена 24.03.1993. године.

Докторска дисертација: Нина Анђелић: "Оптимизација сложено напрегнутих танкозидих елемената отворених профила", Докторска дисертација, Машински факултет, Универзитет у Београду. Ментор проф. др Доброслав Ружић. Докторска дисертација је одбрањена 14.05.2003. године.

В Наставна активност

Током свог асистентског рада на Катедри за отпорност конструкција на Машинском факултету у Београду, кандидаткиња је држала вежбе из предмета Отпорност материјала и Отпорност конструкција и Метода коначних елемената (МКЕ), као и вежбе из предмета Отпорност материјала на Војно-техничкој академији КоВ ВЈ. Истовремено је учествовала у организовању и одржавању испита из свих тих предмета.

У наставничком звању доцента, до увођења Болоњског процеса, држала је предавања и вежбе из предмета Отпорност материјала и Отпорност конструкција и МКЕ. Након увођења Болоњског процеса на Машински факултет, на Основним академским студијама држала је предавања из предмета Отпорност материјала и Основи отпорности конструкција, а на Мастер академским студијама из предмета Отпорност конструкција. У звању ванредног професора на Основним академским студијама је наставила да држи предавања из предмета Отпорност материјала и Основи отпорности конструкција, а на Мастер академским студијама из предмета Отпорност конструкција.

Осим на матичном факултету, држала је предавања и вежбе на Војној академији у Жаркову и на Бањици.

Осим тога, као коаутор, објавила је 2006. године уџбеник "Отпорност материјала" који је настао као резултат вишегодишњег држања наставе на овом предмету.

Током свог рада на Машинском факултету учествовала је активно у осавремењавању вежби и предавања новим и актуелним предметним садржајима. Учествовала је и у организацији и држању лабораторијских вежби у оквиру Лабораторије за анализу напона и деформација при Катедри за отпорност конструкција на Машинском факултету у Београду. Поред редовних наставних обавеза, кандидаткиња је организовала и консултације у циљу што веће пролазности студената и њиховог бољег савладавања градива.

У оквиру научно-истраживачке делатности аутор је или коаутор више научних и стручних радова објављених у научним и стручним часописима и изложених на конгресима и научним скуповима у земљи и иностранству. Учесник је у више пројеката финансираних од стране Министарства за науку Србије. Радови које је објавила у часописима који се налазе на SCI листи цитирани су од других аутора шест пута.

Резултат студентских анкета

Током свог вишегодишњег наставног рада на факултету, од асистента-приправника до ванредног професора, кандидаткиња је стекла велико педагошко искуство. Приликом анонимног анкетавања студената током претходних школских година, оцењена је високим оценама (преко 4.5/5) за стручност и за педагошки рад како при извођењу вежби, тако и на предавањима (подаци о оценама су доступни на сајту Факултета).

Уџбеник

Кандидаткиња је коаутор основног универзитетског уџбеника: М. Милованчевић, **Н. Анђелић**: "Отпорност материјала", 227 страна, Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2006, ISBN 978-86-7083-713-3, који је награђен 2007. године годишњом наградом Машинског факултета Универзитета у Београду поводом Дана Светог Саве коју Машински факултет Универзитета у Београду додељује за најбољу књигу аутора са Машинског факултета објављену у току године.

Овај уџбеник је намењен студентима прве године основних академских студија машинства на Машинском факултету у Београду. Настао је као резултат потреба изазваних променама

наставних планова и програма на факултету и као последица дугогодишњег извођења наставе и свих наставничких искустава која су одатле проистекла.

Помоћни уџбеник

Ружић Д., Чукић Р., Дуњић М., Милованчевић М., **Анђелић Н.**, Милошевић В.: "Отпорност материјала - Таблице", Помоћни уџбеник, Машински факултет, Београд, 1995, ISBN 978-86-7083-606-8.

Таблице служе као помоћ студентима у раду за време студија, али и касније у свакодневној инжењерској пракси.

Рад на обезбеђивању научно-наставног подмлатка пре избора у звање ванредног професора

Менторство магистарског рада

1. Кандидаткиња је била ментор магистарске тезе "Анализа напонског стања кошуљице артиљеријског пројектила", коју је кандидат Данило Ђурђевац одбранио 25.03.2008. године на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Учешће у Комисијама за оцену и одбрану магистарске тезе

1. Иван Милетић: "Стабилност аксијално притиснутих призматичних љуски", Машински факултет, Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац, 2009.

Учешће у Комисијама за избор у звање сарадника

1. Избор у звање асистента за ужу научну област Машинске конструкције и механизација на Машинском факултету у Крагујевцу. Изабрани кандидат је мр Иван Милетић, 2010.

Рад на обезбеђивању научно-наставног подмлатка после избора у звање ванредног професора

Менторство докторске дисертације

1. На основу одлуке Наставно-научног већа Машинског факултета у Београду (број одлуке 351/2 од 05.03.2015.г) кандидаткиња је изабрана за ментора докторске дисертације "Нумеричко и експериментално-оптичко одређивање напона задњака артиљеријског оруђа" докторанта мр Радоша Рончевића. Добијена је сагласност Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду (број одлуке Већа научних области техничких наука Универзитета у Београду 61206-1223/2-15).
2. Предложена је за потенцијалног ментора студента Докторских студија, кандидата Ђорђа Ђурђевића, дипл. инж. маш.

Учешће у Комисијама за оцену и одбрану докторске дисертације

1. Бранка Гаћеша: "Нумеричко-експериментална анализа чврстоће котловских конструкција", Машински факултет, Универзитет у Београду, Београд, 2011.
2. Иван Милетић: "Решавање проблема интерфејсне прслине у еласто-пластичним и ојачаним материјалима", Факултет инжењерских наука, Универзитет у Крагујевцу, Крагујевац, 2015.

Учешће у комисијама за писање извештаја о подобности теме за докторску дисертацију

1. Драган Васиљевић: "Пројектовање структурних елемената помоћу доступне патентне документације и електронских информација", Машински факултет, Универзитет у Београду, Београд, јул 2015.

Учешће у Комисијама за избор у наставна звања

1. Избор у звање ванредног професора за ужу научну област Отпорност конструкција на Машинском факултету у Београду. Изабрани кандидат је др Игор Балаћ, 2011.

Учешће у Комисијама за избор у звање сарадника

1. Избор у звање асистента за ужу научну област Основе машинског инжењерства на Високој инжењерској школи струковних студија Техникум таурунум у Земуну. Изабрани кандидат је Ђорђе Ђурђевић, дипл. инж. маш, 2014.
2. Избор у звање асистента за ужу научну област Примјењена механика на Машинском факултету у Бања Луци. Изабрани кандидат је Младен Кнежевић, дипл. инж. маш, 2014.

Г Библиографија научних и стручних радова

Г.1 Библиографија научних и стручних радова пре избора у звање ванредног професора

Г.1.1 Категорија M20

Радови у међународним часописима M23

1. **Anđelić N.**, Milošević-Mitić V., Maneski T.: "An approach to the optimization of Thin-walled Z-beam", Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering, Vol.55, No.12, Ljubljana 2009, ISSN 0039-2480, pp. 742-748.(IF за 2009. годину: 0.533).
<http://www.sv-jme.eu/archive/sv-jme-volume-2009/sv-jme-55-12-2009/>
2. Milošević-Mitić V., Kozak D., Maneski T., **Anđelić N.**, Gaćeša B., Stojkov M.: "Dynamic Nonlinear Temperature Field in a Ferromagnetic Plate Induced by High Frequency Electromagnetic Waves", Strojstvo, Vol.52, No.2, Zagreb 2010, ISSN 0562-1887, pp.115-124. (IF за 2010. годину: 0.222).
<http://hrcak.srce.hr/strojarstvo?lang=en/>
3. **Anđelić N.**: "Nonlinear Approach to Thin-Walled Beams with Symmetrical Open Section", Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering, Vol.57, No.1, Ljubljana 2011, ISSN 0039-2480, pp. 742-748.(IF за 2011. годину: 0.389) DOI:10.554/sv-jme.2008.061.
<http://www.sv-jme.eu/archive/sv-jme-volume-2011/sv-jme-57-1-2011/>

Радови у часописима међународног значаја верификованим посебном одлуком матичних одбора M24

4. **Anđelić N.**, Milošević-Mitić V.: "An approach to the optimization of thin-walled cantilever open section beams", Theoretical and applied mechanics, Vol.34, No.4, Belgrade 2007, ISSN 1450-5584, pp. 323-340.

5. Ružić D., **Andelić N.**, Milošević-Mitić V.: "One More View on The Problem of Optimization of an I-Beam", Bulletins for Applied Mathematics, PC-116. God, TU Budapest, Hungary, 1996, 1236 (LXXIX), pp. 365 – 372.

Г.1.2 Категорија М30

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (М33)

1. **Andelić N.**, Ružić D.: "Theoretical Investigation of the Stress Distribution in Elements of Turbine Blade Shape", Proceedings of the International Scientific Conference Heavy Machinery - TM 96, Kraljevo 1996, pp. 8.37 - 8.42.
2. Ružić D., **Andjelić N.**: "One Approach to the Nonlinear Behaviour of Thin Walled Beams with Symmetrical Open Sections", Proceedings of the Second Serbian-Greek Symposium on Solid Mechanics (November 14-15, 1996), Serbian Academy of Science and Art, SANU, Scientific meetings, Volume LXXXVII, Department of Technical Sciences, Book 3 (editor Academician Petar Miljanic), Belgrade 1997, pp. 321-329.
3. Ružić D., **Andjelić N.**: "Nonlinear Approach to the Behaviour of Thin Walled Turbine Blade Shaped Elements", Proceeding of the International Conference, Analysis and Numerical Computation of Solution of Nonlinear Systems Modelling Physical Phenomena, Especially Nonlinear Optics, Inverse Problems, Mathematical Material Sciences and Theoretical Fluid Mechanics (May 19-21, 1997), University of West Timisoara, Timisoara, Romania 1997, pp. 426 - 431.
4. **Andjelic N.**: "Thin Walled Sections Optimization According to Different Stress Distributions", Proceedings of the 7-th Symposium on Theoretical and Applied Mechanics, Struga, Republic of Macedonia, 2000, pp. 375 - 382.
5. **Andjelić N.**: "Optimization of Thinwalled Beams with Constant Ratio of Thickness and Width of their Cross Sections", Proceedings of the 23rd Yugoslav Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Belgrade, 2001, pp. 9 – 12.
6. **Andelić N.**: "One approach to the optimization according to strain constraints - thinwalled Z-beam", Proceedings of the 24th Yugoslav Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Belgrade, 2003, pp. 6-11.
7. **Andelić N.**, Ruzic D., Milosevic-Mitic V.: "Optimization of a Channel Section Thin Walled Beam Subjected to Complex Loads", CD Proceedings of The First International Conference on Computational Mechanics (CM '04), (Book of Abstracts, pp. 20), Belgrade, 2004.
8. Milosevic-Mitic V, Maneski T., **Andelić N.**: "Deformation and Stress Fields in Thin Metallic Partially Fixed Plate Induced by Electromagnet with Constant Flux Obtained by Analytical Method and FEM", CD Proceedings of The First International Conference on Computational Mechanics (CM '04), (Book of Abstracts, pp. 22), Belgrade, 2004.
9. **Andjelić N.**, Maneski T., Milošević Mitić V.: "The influence of the coupling on the dynamic behavior of electromotor", Proceedings of the 7-th International Symposium 'Mechanization and Automation in Mining and Energrtics' MAREN 2006, Belgrade, 2006, pp. 336 – 341.
10. Milošević-Mitić V., **Andelić N.**: "Dynamic behavior of the elements of gear-box", Proceedings of The XVIII International Conference on "MATERIAL HANDLING, CONSTRUCTIONS AND LOGISTICS", MHCL '06, Belgrade, 2006, pp. 273-276.

11. **Andjelic N.**, Milosevic-Mitic V.: "The optimization of a thin walled I-beam subjected to displacement constraint", Proceedings of the 1st International Congress of Serbian Society of Mechanics, 2007, Kopaonik, Serbia, pp. 359-366.
12. Maneski T., Milosevic Mitic V., Ignjatovic D., **Andjelic N.**: "Diagnostic of the dynamic behavior of drive unit", Proceedings of the 1st International Congress of Serbian Society of Mechanics, 2007, Kopaonik, Serbia, pp. 435-440.
13. Maneski T., Milosevic Mitic V., **Andelić N.**: "Numerical dynamic analysis of the influence of the supports and interconnections of fire engine structural parts", Proceedings of the 2nd International Congress of Serbian Society of Mechanics (IConSSM 2009), 2009, Palic (Subotica), Serbia, 1-5 June 2009, pp. C-22:1-7.
14. Milosevic Mitic V., **Andelić N.**: "Experimental verification of the dynamic numerical model of a fire engine structural part", Proceedings of The XIX International Conference on "MATERIAL HANDLING, CONSTRUCTIONS AND LOGISTICS", MHCL '09, Belgrade, 2009, pp. 269-272.

Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у изводу (M34)

15. **Andjelic N.**, Milosevic-Mitic V.: "Strain Constraints Applied to the Optimization of a Channel Section Thin Walled Beam", Book of abstracts, 25th Yugoslav Congress of Theoretical and Applied Mechanics, 2005, Novi Sad, pp. 111.
16. Milošević-Mitić V., Maneski T., **Andelić N.**: "Behavior of Thin Metallic Plate Subjected to Homogeneous Time – changing magnetic Field", Book of abstracts, 25th Yugoslav Congress of Theoretical and Applied Mechanics, 2005, Novi Sad, pp. 91.
17. Milošević-Mitić V., Maneski T., **Andelić N.**: "The Influence of the Impulsiv Magnetic Field on Temperature Loading of Thin Metallic Plate", Book of abstracts, Symposium Power Plants 2006, Vrnjačka Banja, pp. 50.
18. **Andjelić N.**, Rosić B., Milošević-Mitić V.: "Mathematical modelling and multicriteria design optimization of a thin-walled beam", Book of abstracts, Ninth Yugoslav Materials Research Society Conference "YUCOMAT 2007", 2007, Herceg Novi, Montenegro, pp. 116.

Г.1.3 Категорија М40

Научна монографија националног значаја (M42)

1. **Нина Анђелић**: "Оптимизација танкозидних конструкционих елемената", монографија, Задужбина Андрејевић, Београд, 2005, 113 страна, ISBN 86 – 7244 – 457 – 4.

Рад у тематском зборнику националног значаја (M45)

2. Maneski T., Milošević Mitić V., **Andjelić N.**: "Numerical and experimental diagnostics of the behaviour of the palette-pack machine", 6/424. In: Kuzmanović S. editor: Machine design, University of Novi Sad, Faculty of technical sciences, ADEKO, Novi Sad, 2008, 437 страна, ISBN 978-86-7892-105-6, pp. 133-138.

Г.1.4 Категорија М50

Водећи часопис националног значаја (М51)

1. Симић Д., Рњак Н.: "Могућност процене загађења Београда сумпордиоксидом из ТЕ "Никола Тесла" у Обреновцу", Процесна техника бр.2, 1988, стр. 33 – 42.

Часопис националног значаја (М52)

2. **Andjelić N.**: "Thin walled I-beam under complex loads - Optimization according to stress constraint", FME Transactions, Vol. 31, No 2, 2003, pp. 55 – 60.
3. **Andjelić N.**: "One View to the Optimization of Thin-Walled Open Sections Subjected to Constrained Torsion", FME Transactions, Vol. 35, No. 1, 2007, pp. 23-28.

Научни часопис (М53)

4. **Andjelić N.**, Milosevic-Mitic V.: "Optimization of a thin-walled cantilever beam at constrained torsion" ("Optimizacija tankozidne konzole pri ograničenom uvijanju"), Structural integrity and life (Integritet i vek konstrukcija), Vol.6, No 3, 2006, pp.121-128.
5. Maneski T., Milosevic Mitic V, **Andjelić N.**, Milović Lj.: "Overhaul and reconstruction of an autoclave" ("Sanacija i rekonstrukcija autoklava"), Structural integrity and life (Integritet i vek konstrukcija), Vol.8, No 3, 2008, pp.171-180.

Г.1.5 Категорија М60

Саопштење са скупа националног значаја, штампано у целини (М63)

1. **Рњак Н.**, Ружић Д.: "Анализа напона конструктивних елемената облика турбинске лопатице са тачке гледишта теорије танкозидних штапова", Зборник радова 20. југословенског конгреса теоријске и примењене механике, Крагујевац, 1993, стр. Ц 112 - 115.
2. Ружић Д., **Анђелић Н.**, Милошевић-Митић В.: "Један приступ оптимизацији гредног носача Z-профила", Зборник радова са научно-стручног скупа "Истраживање и развој машинских елемената и система", Српско Сарајево – Јахорина, ИРМЕС, 2002, стр. 475 - 480.

Г.1.6 Стручни радови и експертизе

1. Бенишек М., Недељковић М., Петковић З., **Рњак Н.** и др: "Гаранцијска и комплексна испитивања цевног агрегата бр.5 у ХЕ "Ђердап 2". Испитивања цевне турбине".
Књига 5/5: Мерење на средњем паду $H = 2.5$ m.
Књига 4/5: Мерење на средњем паду $H = 4.8$ m.
Књига 3/5: Мерење на средњем паду $H = 8.45$ m.
Књига 2/5: Мерење на средњем паду $H = 10$ m.
Институт Машинског факултета, 1989.год
2. Лечић М., Чантрак С., Росић Б., **Анђелић Н.**, Чантрак Ђ., Ћоћић А.: "Извештај о експертизи пројекта 'Анализа нежељених померања у пумпној станици кондензаторске воде и предлог решења', пројектантске фирме BDSP YU d.o.o.", новембар 2005, Београд. Наручилац ове експертизе је фирма *European Construction d.o.o. Београд*, Булевар Михајла Пупина 6.

Г.1.7 Учешће у пројектима Министарства Србије

1. Пројекат 04М01 Математика, механика, астрономија и рачунарство, 1996 (руководилац пројекта проф. др Ј. Јарић, Математички факултет Београд). Пројекат је финансирало Министарство за науку и технологију Републике Србије.
2. Пројекат 09М05 Истраживања у теорији конструкција, 1996 (руководилац пројекта проф. др Ђ. Злоковић, Архитектонски факултет Београд). Пројекат је финансирало Министарство за науку и технологију Републике Србије.
3. Пројекат 04М05 Истраживање нових метода у анализи просторних структура, 1996 (руководилац пројекта проф. др М. Несторовић, Архитектонски факултет Београд). Пројекат је финансирало Министарство за науку и технологију Републике Србије.
4. "Оптимизација погона и конструкционих елемената транспортних система на површинским коповима код њихове ревитализације и модернизације", 2005 (руководилац пројекта проф. др Д. Игњатовић, Рударско-геолошки факултет Београд). Пројекат је финансирало Министарство за науку и развој.
5. "Нумеричко-експериментално проактивно пројектовање модуларних структура надградње ватрогасних возила", 2008 (руководилац пројекта проф. др Т. Манески, Машински факултет Београд). Пројекат је финансирало Министарство за науку и развој Републике Србије.
6. "Унапређење организације одржавања на површинским коповима Електропривреде Србије увођењем проактивног система надзора", 2008 (руководилац пројекта проф. др Д. Игњатовић, Рударско-геолошки факултет Београд). Пројекат је финансирало Министарство за науку и развој Републике Србије.

Г.2 Библиографија научних и стручних радова после избора у звање ванредног професора

Г.2.1 Категорија М20

Радови у истакнутим међународним часописима (М22)

1. Milosevic-Mitic V., Maneski T., **Andjelic N.**, Milovic Lj., Petrovic A., Gacesa B.: "Dynamic Temperature Field In The Ferromagnetic Plate Induced By Moving High Frequency Inductor", Thermal Science, Vol. 18, Suppl. 1, 2014, pp. S49-S58, ISSN 0354-9836, UDC 621. (IF за 2014. годину: 1.22)
<http://thermalscience.vinca.rs/2014/supplement>
2. Nagiar H. M., . Maneski T, Milosevic-Mitic V., Gacesa B., **Andjelic N.:** "Modeling Of The Buckstay System Of Membrane-Walls In Watertube Boiler Construction", Thermal Science, Vol. 18, Suppl. 1, 2014, pp. S59-S72, ISSN 0354-9836, UDC 621. (IF за 2014. годину: 1.22)
<http://thermalscience.vinca.rs/2014/supplement>

Радови у међународним часописима (М23)

3. **Andjelić N.**, Milosević-Mitić V.: "Optimum design of thin-walled I-beam subjected to stress constraint", J. Theor. Appl. Mech., Vol. 50, No. 4, 2012, ISSN 1429-2955, pp. 987-999. (IF за 2012. годину: 0.452)
<http://www.journals4free.com/link.jsp?l=8742200>

Радови у часописима међународног значаја верификованим посебном одлуком матичних одбора (M24)

4. **Andelić N.**: "Torsional Analysis of Open Section Thin-Walled Beams", FME Transactions, Vol. 40, No 2, 2012, ISSN 1451-2092, UDC 621, pp. 93 – 98.
5. Milošević-Mitić V., Gaćeša B., **Andjelić N.**, Maneski T.: "Numerical calculation of the water-tube boiler using finite element of the orthotropic plate", Structural integrity and life (Integritet i vek konstrukcija), Vol.12, No 3, 2012, pp.185-190, ISSN 1451-3749, EISSN 1820-7863.
6. Milović Lj., Milošević-Mitić V., Radaković Z., **Andelić N.**, Petrovski B.: "Assesment of pressure vessel load capacity in the presence of cracks", Structural integrity and life (Integritet i vek konstrukcija), Vol.13, No. 1, 2013, pp.9-16, ISSN 1451-3749, EISSN 1820-7863.
7. **Andelić N.**, Milošević-Mitić V., Petrović A.: "Stress Constraints Applied to the Optimization of a Thin-Walled Z-beam", FME Transactions, Vol. 42, No 3, 2014, ISSN 1451-2092, UDC: 621, pp. 237-242.

Г.2.2 Категорија М30

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

1. **N.Andelić**, V. Milošević-Mitić, T. Maneski: "Thin-Walled Open-Section Beams – One View To The Optimization According To Stress Constraints", Proceedings of the 3rd International Congress of Serbian Society of Mechanics (IConSSM 2011), 2011, Vlasina lake, Serbia, 5-8 July 2011, pp. C-01:340-351.
2. Milošević-Mitić V., Maneski T., **Andelić N.**: "Bending Of A Thin Plate Subjected To Strong Uniform Magnetic Field", Proceedings of the 3rd International Congress of Serbian Society of Mechanics (IConSSM 2011), 2011, Vlasina lake, Serbia, 5-8 July 2011, pp. C-39:676-683.
3. Milović Lj., Manjgo M., **Andelić N.**, Milošević V., Jeli Z., Dondur N.: "Behaviour of P91 steel simulated HAZ at 600°C", Proceedings of 15th International Research/expert conference 'Trends in the development of machinery and associated teghnology' (TMT 2011), Prague, Czech Republic, 12-18. September 2011, Year 15, No. 1, pp. 161-164.
4. **Andelić N.**, Milošević-Mitić V., Maneski T., Petrović A.: "Stress Analysis Of Thin-Walled Structural Elements Of Turbine Blade Shape", Proceedings of the 4th International Congress of Serbian Society of Mechanics (IConSSM 2013), 2013, Vrnjačka Banja, Serbia, June 4-7, 2013, pp. C-49:571-576.
5. **Andelić N.**, Milošević-Mitić V., Maneski T., Milovančević M., Đurđević Đ: "Optimum Design Of Open Section Thin-Walled Structural Elements According To Stress Constraint", Proceedings of the 6th International Symposium on Industrial Engineering, 2015, Belgrade, Serbia, September 24-25, 2015, pp. 345-348.

Г.2.3 Учешће у пројектима Министарства Србије

1. 2011- Т 35040 Развој савремених метода дијагностике и испитивања машинских структура (руководилац пројекта проф. др Т. Манески, Машински факултет Београд, корисник МТ-КОМЕХ), Пројекат финансира Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије.
2. 2011- Т 35011 Интегритет опреме под притиском при истовременом деловању замарајућег оптерећења и температуре (руководилац пројекта ванр. проф. др Љ. Миловић, Технолошко-

металуршки факултет Београд), Пројекат финансира Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије.

Д Приказ и оцена научног рада кандидата

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

Научно-истраживачка активност кандидаткиње др Нине Анђелић пре избора у звање ванредног професора, састојала се у истраживању танкозидих конструкција и њихових елемената, како њиховог линеарног тако и нелинеарног понашања, као и у истраживању могућности њихове оптимизације са тачке гледишта њихове чврстоће, крутости и носивости, а у циљу уштеде тежине тих конструкција.

Др Нина Анђелић је у својој магистарској тези започела истраживање посебне врсте конструктивних елемената, турбинских лопатица, али са једне посебне тачке гледишта, теорије танкозидих штапова уз узимање у обзир ефеката ометеног увијања уз коришћење и секундарних секторских геометријских карактеристика што, на основу података у литератури, до тада није чињено за такву врсту конструкција. Усвојен је линеарно еластичан модел.

У својој докторској дисертацији кандидаткиња је дала методологију решавања проблема оптимизације одређене класе танкозидих конструкција. Посебну пажњу кандидаткиња је обратила на одређивање процента уштеде материјала. Дисертација о којој је реч представља посебан научни допринос у области Отпорности конструкција, теорије танкозидих штапова и оптимизације танких профила изложених сложеним напрезањима због тога што даје резултате општег карактера из којих се добијају изрази који се у пракси могу препоручити за употребу. Дата су аналитичка решења математичког модела за различите случајеве оптерећења, а затим је изван број случајева разматран и нумеричким путем.

Укупна научно-истраживачка и стручна активност др Нине Анђелић, може се поделити у три групе:

1. научно-истраживачки рад посвећен истраживању танкозидих конструкција и њихових елемената, како њиховог линеарног тако и нелинеарног понашања; ово проучавање је проширено истраживањем могућности њихове оптимизације са тачке гледишта њихове чврстоће, крутости и носивости, а у циљу уштеде тежине тих конструкција,
2. статички, динамички и термички прорачун чврстоће и оптимизација машинских конструкција и
3. научно-истраживачки рад везан за проблеме термоеластичности и магнето-термоеластичности.

У првој групи радова разматра се приступ оптимизацији димензија различитих облика танкозидих отворених попречних пресека, који су истовремено изложени моментима савијања и ограниченој торзији. За функцију циља је одабрана површина попречног пресека, за основни критеријум оптимизације је усвојена минимална маса носача, а за критеријуме ограничења су изабрани нормални напон (критеријум чврстоће) и деформација (критеријум крутости). Коришћена је метода Лагранжовог множитеља.

Монографија (Г.1.3.1) је произашла из докторске дисертације др Нине Анђелић. У монографији је развијена метода оптимизације сложено напрегнутних танкозидих елемената отворених профила, што се у конкретном случају свело на одређивање минималне масе конструктивних облика танкозидих греда-штапова попречних пресека облика отворених профила. При решавању

проблема уведене су две врсте ограничења: напонска ограничења и деформацијска ограничења. У оквиру анализе добијених резултата посебна пажња је усмерена на одређивање процента уштеде у материјалу. У монографији су, такође, дефинисана подручја у којима се крећу оптималне вредности димензија свих разматраних профила.

Рад (Г.1.1.1) је штампан у међународном часопису који се налази на SCI листи. У раду је др Нина Анђелић дала један приступ оптимизацији димензија попречних пресека носача облика Z профила, који су истовремено изложени моментима савијања и ограниченој торзији. За функцију циља одабрана је површина попречног пресека јер је за основни критеријум оптимизације усвојена минимална маса носача, а за критеријум ограничења је изабран нормални напон. Резултати аналитички добијених једначина за усвојени математички модел, нумеричка решења, као и проценат уштеде масе, дати су за неколико случајева оптерећења. Изведена је једначина шестог степена чија решења представљају оптималне односе димензија попречног пресека облика Z профила.

У раду (Г.1.1.4), штампаном такође у међународном часопису, кандидаткиња је дала један приступ оптимизацији димензија попречних пресека носача облика I и U профила, који су такође истовремено изложени моментима савијања и ограниченој торзији. Резултати добијени аналитичким путем су искоришћени за нумерички прорачун, и међусобно су упоређени. У раду (Г.1.2.7) је приказ оптимизације танкозидог носача облика U профила проширен нумеричким прорачуном применом коначних елемената. Резултати аналитички добијених једначина за усвојени математички модел, нумеричка решења, као и проценат уштеде масе, дати су за неколико случајева оптерећења. У раду (Г.1.2.18) је описана вишекритеријумска оптимизацији танкозидих отворених попречних пресека који су сложено оптерећени. У наведеним радовима за критеријум ограничења изабран је нормални напон.

У раду (Г.1.1.5), штампаном у међународном часопису, а претходно и саопштеном на скупу међународног значаја, др Нина Анђелић је пренела своје интересовање на једну другу област – оптимизацију конструктивних елемената са тачке гледишта чврстоће. Дат је један приступ оптимизацији димензија попречног пресека носача облика I профила, који је истовремено изложен моментима савијања и ограниченој торзији. Истраживања у оквиру оваквог приступа проширена су радовима (Г.1.4.2), (Г.1.2.4), (Г.1.2.5) и (Г.1.5.2) у којима је предмет истраживања оптимизација танкозидих носача облика I, Z и U профила. У овим радовима је за функцију циља одабрана површина попречног пресека јер је за основни критеријум оптимизације усвојена минимална маса носача, а за критеријум ограничења је изабран нормални напон. У раду (Г.1.4.2) приказан је приступ оптимизацији гредних носача попречног пресека одређеног облика, при чему је допуштено да однос дебљина и дужина појединих делова профила није константан. Резултати аналитички добијених једначина за усвојени математички модел, нумеричка решења, као и проценат уштеде масе, дати су за неколико случајева оптерећења. Оптимизација отвореног танкозидог попречног пресека разматрана је за случај сложеног напрезања. У раду (Г.1.2.4) разматрани су поједини посебни случајеви издвојени из општег случаја сложеног оптерећења, када истовремено делују momenti савијања који у одређеним случајевима као последицу имају појаву бимоента, а у раду (Г.1.2.5) разматрани су случајеви сложеног оптерећења при чему су односи дебљина и дужина појединих делова попречног пресека константни. У раду (Г.1.5.2) је приказан приступ оптимизацији сложено напрегнутог гредног носача попречног пресека облика Z профила.

У раду (Г.1.4.1), који припада другој области, приказана је методологија прорачуна емисије сумпордиоксида из термоенергетских постројења са могућношћу варирања утицајних параметара (висина димњака, брзина ветра и др.). Приказани модел примењен је на

термоелектране Никола Тесла А и Б у Обреновцу, а посебна пажња посвећена је прорачуну загађења Београда из ових термоелектрана.

Истраживања у оквиру линеарног приступа прорачунима проширена су у радовима (Г.1.2.1) и (Г.1.5.1). Посебно су испитиване различите могућности апроксимација облика попречних пресека који су код наведене врсте конструкција специфичних променљивих облика. У раду (Г.1.2.1) су испитивани утицаји појединих компоненти напона на резултујући напон. У раду (Г.1.5.1) пажња је усмерена на проучавање понашања конструктивних елемената облика турбинске лопатице са тачке гледишта Теорије танкозидних штапова, од хомогеног, изотропног и линеарно еластичног материјала. Анализиран је ефекат узимања у обзир секундарне секторске координате при оптерећењу лопатице на увијање.

У радовима (Г.1.2.2) и (Г.1.2.3) истраживања су проширена на нелинеарну област и размотрена је оправданост посматрања проблема са те тачке гледишта. У раду (Г.1.2.2), применом принципа виртуалног рада, линеарни приступ је проширен на теорију другог реда. У раду (Г.1.2.3), коришћењем виртуалних померања, добијене су вредности подужних померања и одговарајућих деформација. Циљ рада је био истраживање утицаја чланова другог реда и њихове зависности од облика попречног пресека и показано је да није препоручљиво занемаривање утицаја секундарних ефеката.

Истраживања у оквиру оваквог приступа проширена су радовима (Г.1.4.4), (Г.1.4.3), (Г.1.2.6), (Г.1.2.11) и (Г.1.2.15) у којима је предмет истраживања оптимизација танкозидних конзолних носача облика I, Z и U профила који су изложени ограниченој торзији која је настала као последица увијања. У овим радовима је за функцију циља усвојена минимална маса носача, а за критеријум ограничења је изабран критеријум деформације. У раду (Г.1.4.4) је применом Методе Лагранжовог множитеља изведена једначина четвртог степена чија решења представљају оптималне односе димензија попречног пресека облика U профила. У раду (Г.1.4.3) је приказан приступ оптимизацији конзолних гредних носача попречног пресека облика I и U профила, и упоређени су добијени резултати. У радовима (Г.1.2.6), (Г.1.2.11) и (Г.1.2.15) је дат приступ оптимизацији отворених танкозидних попречних пресека при чему су резултати аналитички добијених једначина за усвојени математички модел искоришћени за добијање нумеричких резултата за неколико случајева оптерећења.

Рад (Г.1.1.3) је штампан у часопису на SCI листи. Применом принципа виртуалног рада, линеарни приступ је проширен на теорију другог реда за танкозидне елементе који су не само отвореног попречног пресека континуално променљиве дебљине, већ им је и средња линија произвољног криволинијског облика. Посебна пажња је усмерена на утврђивање утицаја секундарне секторске координате на вредност укупних нормалних напона који су, због тога, посебно израчунати са и без њеног узимања у обзир.

У другој групи радова разматра се статички, динамички и термички прорачун чврстоће и оптимизација машинских конструкција. Овој групи припадају радови (Г.1.3.2), (Г.1.4.5), (Г.1.2.9), (Г.1.2.10), (Г.1.2.12), (Г.1.2.13) и (Г.1.2.14).

Рад (Г.1.3.2) који представља поглавље у монографији на енглеском језику је настао као резултат нумеричко-експерименталне анализе палетне машине за паковање цемента у ФЦ Беоцин. Да би се дошло до узрока попуштања конструкције, нумеричким поступком анализирано је динамичко понашање рама, напонско поље палете и статичко-динамичко понашање ланца. На одговарајућим местима постављене су мерне траке. Упредном анализом нумеричких и експерименталних резултата утврђено је да је основни узрок попуштања ланац палетне машине.

У раду (Г.1.4.5) је изведен пројекат санације и реконструкције аутоклава по захтеву компаније Колубара Прерада-Вреоци. У току експлоатације на њима је долазило до честих пробоја плашта у зони држача сегмената. На основу анализе методом коначних елемената предложено је и изведено ново решење. Узрок појаве пробоја је отклоњен и аутоклави се сада користе са успехом.

Дијагностика понашања конструкције електромотора заснована на динамичком прорачуну који је реализован применом методе коначних елемената, приказана је у раду (Г.1.2.9). Сопствене фреквенце и одговарајући главни облици осциловања су одређени варирањем масе спојнице. Прорачунски модел је обухватио све подструктуре електромотора.

У раду (Г.1.2.10) је дефинисано динамичко понашање елемената редуктора погонске јединице В-1800 у Костолцу применом методе коначних елемената. Одређени су модови осциловања кућишта улазног, средњег и излазног вратила. У прорачун је укључена и промена масе спојнице.

У раду (Г.1.2.12) извршена је анализа динамичког понашања целе погонске јединице која садржи редуктор, електромотор, спојницу, моментну полуку са ослоњцима и вратило. Посебно је разматран утицај масе спојнице на сопствене фреквенце погонске јединице.

Две алуминијумске подструктуре су повезане и монтиране на шасију ватрогасног возила, и у раду (Г.1.2.13) је приказана одговарајућа анализа динамичког понашања применом МКЕ. Варирана је крутост ослонаца и начин повезивања елемената. Израчунате су и приказане сопствене фреквенце, поља амплитуда и поља расподеле разлике потенцијалне и кинетичке енергије.

У раду (Г.1.2.14) се такође анализира алуминијумска подструктура ватрогасног возила. Нумерички модел је формиран и потврђен експерименталним резултатима добијеним у лабораторијским условима. Даља динамичка анализа понашања урађена је нумерички. Мењане су крутости ослонаца. Одређено је динамичко понашање и израчунате су сопствене фреквенце и пригушене осцилације у фреквентном домену.

У трећу групу радова, која је везана за проблеме термоеластичности и магнето-термоеластичности, спадају радови (Г.1.1.2), (Г.1.2.8), (Г.1.2.16) и (Г.1.2.17).

Рад (Г.1.1.2) је штампан у међународном часопису који се налази на SCI листи. Тема овог рада је понашање танке феромагнетне еластичне плоче индуковане већим бројем раванских хармонијских електромагнетских таласа. Температурно поље по дебљини плоче дефинисано је у нелинеарном облику. Добијене су три спрегнуте диференцијалне једначине које су решене применом методе интегралних трансформација. Поља напрезања и деформација добијена су применом методе коначних елемената.

У раду (Г.1.2.8) је разматрано понашање танке еластичне металне делимично уклештене плоче која је изложена дејству електромагнета са константним флуksom. Анализа проблема урађена је аналитичким путем применом интегралних трансформација при решавању диференцијалних једначина које описују поље температуре. За одређивање деформације коришћена је и метода коначних елемената.

Понашање еластичне металне плоче изазвано хомогеним променљивим електромагнетним пољем је приказано у раду (Г.1.2.16). Поља напона и деформација су добијена применом методе коначних елемената за неколико случајева ослањања.

Утицај импулсног магнетног поља на термичко оптерећење танке металне плоче разматран је у раду (Г.1.2.17). Импулсна промена магнетног поља је разлог појаве кондукционих струја у

материјалу. Цулова топлота и термичко поље одређени су аналитичким поступком у динамичком облику и приказани су добијени нумерички резултати.

У раду (Г.1.6.1) дат је приказ гаранцијских и комплексних испитивања цевног агрегата бр. 5 у хидроелектрани "Ђердап 2" за средње падове: $H = 10\text{m}$, $H = 8.45\text{m}$, $H = 4.8\text{m}$ и $H = 2.5\text{m}$.

Предмет експертизе (рад Г.1.6.2) је предлог решења фирме BDSP YU d.o.o., које је изнето у оквиру пројекта "Анализа нежељених померања у пумпној станици кондензаторске воде и предлог решења". Наручилац ове експертизе је фирма *European Construction d.o.o. Београд*, Булевар Михајла Пупина 6.

Кандидаткиња је у протеклом периоду као сарадник учествовала у раду на шест пројекта из области технолошког развоја које су финансирани тадашње Савезно и Републичко Министарство за науку и животу средину (Г.1.7.1), (Г.1.7.2) и (Г.1.7.3) и Министарство за науку и развој (Г.1.7.4), (Г.1.7.5) и (Г.1.7.6). Већина ових пројеката истовремено је и искоришћена за писање научно стручних радова који су већ описани.

Д.2 Приказ и оцена научног рада кандидата у меродавном изборном периоду (после избора у звање ванредног професора)

У меродавном изборном периоду кандидаткиња наставља да развија своју научно-истраживачку и стручну активност.

Проучавање танкозидних конструкција и њихових елемената, како њиховог линеарног тако и нелинеарног понашања, њихове оптимизације са тачке гледишта њихове чврстоће, крутости и носивости, а у циљу уштеде тежине тих конструкција, проширује радовима (Г.2.1.3), (Г.2.1.4), (Г.2.1.7), (Г.2.2.1), (Г.2.2.4) и (Г.2.2.5). У овим радовима проблем оптимизације решава применом методе Лагранжовог множитеља, при чему за функцију циља бира површину попречног пресека.

У раду (Г.2.1.3) разматра се проблем оптимизације танкозидог отвореног попречног пресека облика отвореног I профила који је оптерећен истовремено на савијање, увијање и ограничено увијање. Проблем се своди на одређивање минималне масе попречног пресека танкозидних елемената изабраног облика, за дата сложена оптерећења, материјал и геометријске карактеристике. Уведено је напонско ограничење.

Оптимизацију танкозидних I, Z и U конзолних конструкционих елемената отворених попречних пресека изложених ограниченој торзији приказује у радовима (Г.2.1.4) и (Г.2.2.5) у којима је за критеријум ограничења изабран критеријум крутости.

У раду (Г.2.1.7) разматран је приступ оптимизацији танкозидних отворених попречних пресека облика Z-профила који су изложени савијању и ограниченој торзији. Резултати аналитички добијених једначина за математички модел, нумеричка решања, као и уштеда у маси, израчунати су за три случаја оптерећења. Неки резултати су проверени применом програма COSMOS. Истраживање танкозидних отворених попречних пресека наставља у раду (Г.2.2.1) упоређивањем понашања попречних пресека облика I и Z профила при чему је за критеријум ограничења изабран критеријум чврстоће.

У раду (Г.2.2.4) се разматрају конструктивни елементи облика турбинске лопатице са тачке гледишта Теорије танкозидних штапова. Посебна пажња се посвећује утицају секундарних секторских координата на вредности укупних нормалних напона. Изведени су изрази за геометријске карактеристике и дат је нумерички пример за елемент структуре који има модификовани облик попречног пресека, при чему је показано да није препоручљиво занемарити утицај секундарних ефеката.

У другој групи радова проучавају се статички, динамички и термички прорачун чврстоће и оптимизација машинских конструкција.

Мембрански зидови су веома важни структурни делови водоцевног котла. На основу њихове специфичне геометрије, у раду (Г.2.1.2) дефинисан је нов подтип коначног елемента ортотропне плоче. Елемент је дефинисан са две дебљине и две матрице еластичности, посебно за мембранско и посебно за савојно оптерећење. Цео модел котла је показао да је велика вредност напона концентрисана у појасевима укрућења у угловима котла. Валидација новог коначног елемента урађена је на локалном моделу дела мембранског зида и појасу укрућења. Веома прецизан модел мембранских цеви и прирубница упоређен је са моделом формираним применом новог коначног елемента. Разматрани су притисак и термичка оптерећења. Добијени резултати показују да је дефинисан коначни елемент повољан за пројектовање и реконструкцију водоцевних котлова.

У раду (Г.2.1.5) је приказан детаљан нумерички прорачун водоцевног котла типа VU60-Минел Котлоградња. Одређена су поља напона и деформација за различита оптерећења. Примењени су параметри дијагностике чврстоће, као што су расподела мембранских и савојних напона по подструктурама и расподела енергије деформације. Мембрански зидови су моделирани елементима танке ортотропне плоче.

Оцена интегритета испитане посуде под притиском израђене од нисколегираног челика повишене чврстоће са спољашњом површинском прслином на зиду омотача приказана је у раду (Г.2.1.6). Поређењем силе раста прслине и отпорности материјала на раст прслине, одређена је величина зоне стабилног раста прслине као и критична величина прслине. Критичне вредности притисака израчунате аналитичким и нумеричким поступком показују добро слагање.

У раду (Г.2.2.3) истраживања су усмерена на испитивање понашања челика Р91 у зони утицаја топлоте (ЗУТ) на температури 600°C. Микроструктурне зоне где се могу јавити пропусти су детаљно разматрани. Резултати су представљени на симулираним узорцима 11x11x70 mm тестираним на радној температури. Резултати поређења механичких карактеристика и микроструктуре су анализирани коришћењем две врсте узорака: са и без термичке обраде (РVНТ). Утврђено је присуство талога на границама зрна у симулираној ЗУТ зони типа IV изложених накнадној термичкој обради.

У трећу групу радова, која је везана за проблеме термоеластичности и магнето-термоеластичности спадају радови (Г.2.1.1) и (Г.2.2.2).

У раду (Г.2.1.1) се разматра расподела температуре у танкој металној феромагнетној плочи оптерећеној покретним линеарним високофреквентним индуктором. Као резултат високофреквентног електромагнетног поља, у делу плоче се појављују кондукционе струје. Расподела њихове снаге по дебљини плоче одређена је применом комплексне анализе. Разматран је утицај фреквенције индуктора, интензитета магнетног поља и дебљине плоче на расподелу топлотног оптерећења. Одговарајуће диференцијалне једначине су решене аналитички применом технике интегралних трансформација. Утицај брзине кретања индуктора на температуру плоче приказан је кроз нумеричке примере засноване на теоретски добијеним резултатима.

Проблем феромагнетне еластичне плоче у униформном магнетном пољу разматра се у раду (Г.2.2.2). Постоје две врсте магнетних сила: сила магнетног поља на кондукционе струје у материјалу индуковане његовим кретањем у статичком пољу и сила између магнетног поља и магнетизованог материјала (независно од кретања). Максвелови напони су израчунати и убачени у диференцијалну једначину која се односи на савијање. Добијена једначина је решена у

аналитичком облику коришћењем технике интегралних трансформација. Дискусија добијених резултата је извршена применом Киркохове хипотезе.

Кандидаткиња је тренутно сарадница на пројектима (Г.2.3.1) и (Г.2.3.2) које финансира Министарство за науку и технолошки развој Републике Србије.

Ђ Оцена испуњености услова

На основу поднете документације и приказа датог у овом Реферату, Комисија констатује да, др Нина Анђелић, ванредни професор Машинског факултета у Београду има:

- Научни степен доктора техничких наука, област машинство;
- Изражен смисао за наставно-педагошки рад (кандидаткиња је током свог вишегодишњег наставног рада на факултету, од асистента-приправника до ванредног професора, стекла велико педагошко искуство које јој је помогло у раду са студентима, што се огледа у томе да су анкете студената показале да су студенти на задовољавајући начин, високим оценама окарактерисали рад кандидаткиње како при извођењу вежби тако и на предавањима: за предавања одржана у првом и другом семестру школске 20014/2015. године из предмета Отпорност материјала и Основи отпорности конструкција оцењена је оценом преко 4.5/5, а подаци су доступни на сајту факултета);
- Остварене резултате у развоју научно-наставног подмлатка, што се огледа у томе да је била ментор једног магистарског рада, именована за ментора једне докторске дисертације и предложена за потенцијалног ментора друге докторске дисертације, била је члан једне Комисије за оцену и одбрану магистарске тезе, била је члан две Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације и била је члан једне Комисије за писање извештаја о подобности теме за докторску дисертацију;
- Објављену монографију националног значаја (категорија М42) и један рад објављен у тематском зборнику националног значаја (категорија М45);
- Објављен уџбеник за предмет Отпорност материјала на Основним академским студијама Машинског факултета Универзитета у Београду и коаутор је једног помоћног уџбеника;
- Шест радова објављених у часописима са SCI листе, од којих су два у истакнутим међународним часописима (категорија М22) при чему су оба рада објављена у меродавном изборном периоду, и четири рада у међународним часописима (категорија М23), од којих је један објављен у меродавном изборном периоду;
- Пет радова у часописима међународног значаја који су верификовани посебним одлукама (категорија М24), од којих су четири рада објављена у меродавном изборном периоду;
- Један рад у водећем часопису националног значаја (категорија М51), два рада у часописима националног значаја (категорија М52), и два рада у научним часописима (категорија М53);
- Деветнаест радова саопштених на међународном научном скупу, штампаних у целини (категорија М33), од којих је пет у меродавном изборном периоду;
- Четири рада саопштена на међународном научном скупу, штампана у изводу (категорија М34);
- Два рада саопштена на националном научном скупу, штампана у целини (категорија М63).

Из области сарадње са привредом кандидаткиња је учествовала у изради два пројекта који су у извештају сврстани као стручни радови и експертизе.

Кандидаткиња је учествовала у реализацији осам научно-истраживачких пројеката финансираних од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој.

Рецензирала је радове за часописе међународног значаја, као и за часописе међународног значаја који су верификовани посебним одлукама.

Е Закључак и предлог

На основу прегледа и анализе достављених материјала, Комисија за писање овог Извештаја, констатује да кандидат др Нина Анђелић, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, испуњава прописане Критеријуме за стицање звања наставника на Универзитету у Београду за избор у звање редовног професора, као и критеријуме предвиђене Законом о Универзитету и Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду.

На основу изложеног, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду, Већу научних области техничких наука и Сенату Универзитета у Београду да кандидат **др Нина Анђелић**, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, **буде изабрана у звање редовног професора са пуним радним временом на неодређено време на Катедри за отпорност конструкција Машинског факултета Универзитета у Београду, за ужу научну област Отпорност конструкција.**

У Београду,
05.10.2015.год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

др Ташко Манески, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Милорад Милованчевић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Весна Милошевић-Митић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Божидар Росић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Миодраг Несторовић, редовни професор
Универзитет у Београду, Архитектонски факултет

С А Ж Е Т А К
ИЗВЕШТАЈА КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У
ЗВАЊЕ

I - О КОНКУРСУ

Назив факултета: Машински факултет Универзитета у Београду
Ужа научна, односно уметничка област: Отпорност конструкција
Број кандидата који се бирају: један
Број пријављених кандидата: један
Имена пријављених кандидата:

1. Нина М. Анђелић

II - О КАНДИДАТИМА

Под 1.

1) - Основни биографски подаци

- Име, средње име и презиме: Нина Мирослав Анђелић
- Датум и место рођења: 05.10.1964. Београд
- Установа где је запослен: Универзитет у Београду, Машински факултет
- Звање/радно место: ванредни професор
- Научна, односно уметничка област: Отпорност конструкција

2) - Стручна биографија, дипломе и звања

Основне студије:

- Назив установе: Универзитет у Београду, Машински факултет
- Место и година завршетка: Београд, 1988.

Магистеријум:

- Назив установе: Универзитет у Београду, Машински факултет
- Место и година завршетка: Београд, 1993.
- Ужа научна, односно уметничка област: Отпорност конструкција

Докторат:

- Назив установе: Универзитет у Београду, Машински факултет
- Место и година одбране: Београд, 2003.
- Наслов дисертације: Оптимизација сложено напрегнутих танкозидих елемената отворених профила
- Ужа научна, односно уметничка област: Отпорност конструкција

Досадашњи избори у наставна и научна звања:

1989 – асистент приправник на Катедри за отпорност конструкција, Универзитет у Београду, Машински факултет
1993 – асистент на Катедри за отпорност конструкција, Универзитет у Београду, Машински факултет
2003 – доцент на Катедри за отпорност конструкција, Универзитет у Београду, Машински факултет
2008 – доцент на Катедри за отпорност конструкција, Универзитет у Београду, Машински факултет
2011 – ванредни професор на Катедри за отпорност конструкција, Универзитет у Београду, Машински факултет

3) Објављени радови

Име и презиме: Нина Анђелић	Звање у које се бира: Редовни професор		Ужа научна, односно уметничка област за коју се бира: Отпорност конструкција	
Научне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у водећем научном часопису међународног значаја објављен у целини	-	-	-	-
Рад у научном часопису међународног значаја објављен у целини	2	1	1	2
Рад у научном часопису националног значаја објављен у целини	4	2	3	2
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини	7	3	7	2
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен у целини	1	-	1	-
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	2	-	2	-
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	-	-	-	-
Научна монографија, или поглавље у монографији са више аутора	1	-	1	-
Стручне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у стручном часопису или другој периодичној публикацији стручног или општег карактера	-	-	-	-
Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више аутора	-	-	2	-
Остале стручне публикације (пројекти, софтвер, друго)	-	-	2	-

Списак објављених радова у научним часописима са SCI листе:

Пре избора у звање ванредног професора:

1. **Andelić N.**, Milošević-Mitić V., Maneski T.: "An approach to the optimization of Thin-walled Z-beam", Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering, Vol.55, No.12, Ljubljana 2009, ISSN 0039-2480, pp. 742-748. (M-23, IF за 2009 је 0.533); <http://www.sv-jme.eu/archive/sv-jme-volume-2009/sv-jme-55-12-2009/>
2. V. Milošević-Mitić, D. Kozak, T. Maneski, **N. Andelić**., B. Gaćeša, M. Stojkov: "Dynamic Nonlinear Temperature Field in a Ferromagnetic Plate Induced by High Frequency Electromagnetic Waves", Strojstvo, Vol.52, No.2, Zagreb 2010, ISSN 0562-1887, pp.115-124. (M-23, IF за 2010 је 0.222); <http://hrcak.srce.hr/strojstvo?lang=en/>
3. **Andelić N.**: "Nonlinear Approach to Thin-Walled Beams with Symmetrical Open Section", Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering, Vol.57, No.1, Ljubljana 2011, ISSN 0039-2480, pp. 742-748. (IF за 2011. годину: 0.389) DOI:10.554/sv-jme.2008.061. <http://www.sv-jme.eu/archive/sv-jme-volume-2011/sv-jme-57-1-2011>

После избора у звање ванредног професора

1. Milosevic-Mitic V., Maneski T., **Andjelic N.**, Milovic Lj., Petrovic A., Gacesa B.: "Dynamic Temperature Field In The Ferromagnetic Plate Induced By Moving High Frequency Inductor", Thermal Science, Vol. 18, Suppl. 1, 2014, pp. S49-S58, ISSN 0354-9836, UDC 621. (M-22, IF за 2014. годину: 1.22); <http://thermalscience.vinca.rs/2014/supplement>
2. Nagiar H. M., . Maneski T, Milosevic-Mitic V., Gacesa B., **Andjelic N.**: "Modeling Of The Buckstay System Of Membrane-Walls In Watertube Boiler Construction", Thermal Science, Vol. 18, Suppl. 1, 2014, pp. S59-S72, ISSN 0354-9836, UDC 621. (M-22, IF за 2014. годину: 1.22); <http://thermalscience.vinca.rs/2014/supplement>
3. **Andjelić N.**, Milosević-Mitić V.: "Optimum design of thin-walled I-beam subjected to stress constraint", J. Theor. Appl. Mech., Vol. 50, No. 4, 2012, ISSN 1429-2955, pp. 987-999. (M-23, IF за 2012. годину: 0.452). <http://www.journals4free.com/link.jsp?l=8742200>

4) - Оцена о резултатима научног, односно уметничког и истраживачког рада

Кандидаткиња је дала значајан допринос развоју струке и науке из области којом се њена Катедра за отпорност конструкција, на којој ради двадесет шест година, бави.

На основу поднете документације и приказа датог у овом Реферату, Комисија констатује да, др Нина Анђелић, ванредни професор Машинског факултета у Београду има:

- објављену монографију националног значаја из (катеорија M42) и један рад објављен у тематском зборнику националног значаја (катеорија M45),
- шест радова објављених у часописима са SCI листе, од којих су два у истакнутим међународним часописима (катеорија M22) при чему су оба рада објављена у меродавном изборном периоду, и четири рада у међународним часописима (катеорија M23), од којих је један објављен у меродавном изборном периоду,
- пет радова у часописима међународног значаја који су верификовани посебним одлукама (катеорија M24), од којих су четири рада објављена у меродавном изборном периоду,
- један рад у водећем часопису националног значаја (катеорија M51), два рада у часописима националног значаја (катеорија M52), и два рада у научним часописима (катеорија M53),

- деветнаест радова саопштених на међународном научном скупу, штампаних у целини (категорија М33), од којих је пет у меродавном изборном периоду,
- четири рада саопштена на међународном научном скупу, штампана у изводу (категорија М34),
- два рада саопштена на националном научном скупу, штампана у целини (категорија М63).

5) - Оцена резултата у обезбеђивању научно-наставног подмлатка

Кандидаткиња има остварене резултате у развоју научно-наставног подмлатка, што се огледа у томе да је била:

- ментор једног магистарског рада,
- именована за ментора једне докторске дисертације и предложена за потенцијалног ментора друге докторске дисертације,
- била је члан једне Комисије за оцену и одбрану магистарске тезе,
- била је члан две Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације и
- била је члан једне Комисије за писање извештаја о подобности теме за докторску дисертацију.

6) - Оцена о резултатима педагошког рада

Кандидаткиња има изражен смисао за наставно-педагошки рад. Током свог вишегодишњег наставног рада на факултету, од асистента-приправника до ванредног професора, стекла је велико педагошко искуство које јој помаже у раду са студентима. Анкете студената су показале да су студенти на задовољавајући начин, високим оценама окарактерисали рад кандидаткиње како при извођењу вежби тако и на предавањима. За предавања одржана у првом и другом семестру школске 2014/2015. године из предмета Отпорност материјала и Основи отпорности конструкција оцењена је оценом преко 4.5/5 (подаци су доступни на сајту факултета).

7) - Оцена о ангажовању у развоју наставе и других делатности високошколске установе

Кандидаткиња је коаутор једног основног и једног помоћног уџбеника.

Уџбеник "Отпорност материјала" је основни уџбеник који је намењен студентима прве године Основних академских студија машинства на Машинском факултету у Београду. Настао је као резултат потреба изазваних променама наставних планова и програма на факултету и као последица дугогодишњег извођења наставе и свих наставничких искустава која су одатле проистекла. Таблице из Отпорности материјала (помоћни уџбеник) служе као помоћ студентима у раду за време студија, али и касније у свакодневной инжењерској пракси.

Током рада на Машинском факултету у Београду учествовала је у следећим активностима: два пута је била члан Комисије за доделу диплома студентима; функцију секретара Катедре обављала је у периоду од 01.03.1993 – 01.06.1994. године и од 01.01.2000 – 24.05.2004. године; током 2005. године била је члан Комисије за спровођење анкетирања студената, а од 01.10.2009. године члан је Комисије за распоред испита.

Све преузете обавезе кандидаткиња је извршавала савесно и марљиво, остваривши значајан допринос у афирмацији Машинског факултета Универзитета у Београду.

III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу прегледа и анализе достављене документације, Комисија предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Београду, Већу научних области техничких наука и Сенату Универзитета у Београду да кандидат **др Нина Анђелић**, ванредни професор Машинског факултета Универзитета у Београду, **буде изабрана у звање редовног професора са пуним радним временом на неодређено време на Катедри за Отпорност конструкција Машинског факултета Универзитета у Београду, за ужу научну област Отпорност конструкција**, с обзиром на то да испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Машинског факултета Универзитета у Београду, као и услове из Критеријума за стицање звања наставника на Универзитету у Београду.

Место и датум:

Београд, 05.10.2015.год.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Ташко Манески, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Милорад Милованчевић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Весна Милошевић-Митић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Божидар Росић, редовни професор
Универзитет у Београду, Машински факултет

др Миодраг Несторовић, редовни професор
Универзитет у Београду, Архитектонски факултет