

Факултет МАШИНСКИ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

480/4

(Број захтева)

19.06.2025.

(Датум)

Већу научних области техничких наука

(Назив већа научне области коме се захтев упућује)

ЗАХТЕВ**за давање сагласности на одлуке о усвајању извештаја Комисије за оцену докторске дисертације и о именовању комисије за одбрану**

Молимо да, сходно члану 47. ст. 5. тач. 4. Статута Универзитета у Београду ("Гласник Универзитета", број 186/15-пречишћени текст и 189/16), дате сагласност на одлуку о усвајању извештаја Комисије за оцену докторске дисертације:

КАНДИДАТ НЕВЕНА (АЛЕКСАНДАР) РОСИЋ

(име, име једног од родитеља и презиме)

студент докторских студија на студијском програму МАШИНСКО ИНЖЕЊЕРСТВО

пријавио је докторску дисертацију под називом:

ПРОСТИРАЊЕ ТАЛАСА КРОЗ МЕТАСТРУКТУРЕ ОД СПРЕГНУТИХ ЕЛАСТИЧНИХ, ВИСКООЕЛАСТИЧНИХ И КРУТИХ СЕГМЕНАТА

из научне области: Машинство

Универзитет је дана 17.02. 2025. својим актом под бр. 61206-/2-24

дао сагласност на предлог теме докторске дисертације

која је гласила:

Име и презиме ментора др Михајло Лазаревић, ред. проф. и др
Милан Цајић, виши научни сарадник, Математички институт
САНУ

Комисија за оцену докторске дисертације именована је на седници одржаној од 03.04.2025.одлуком факултета под бр. 480/2. у саставу:

	Име и презиме члана комисије	звање	научна област	Установа у којој је запослен
1.	др Александар Обрадовић	ред. проф.	Механика	Машински факултет БУ
2.	др Александар Томовић	ванр. проф.	Механика	Машински факултет БУ
3.	др Данило Карличић	виши научни сарадник	Механика	Математички институт САНУ

Напомена: уколико је члан Комисије у пензији навести датум пензионисања.

Датум стављања извештаја Комисије и докторске дисертације на увид јавности **16.05.2025.**

Наставно-научно веће факултета усвојило је извештај Комисије за оцену докторске дисертације на седници одржаној дана **19.06.2025.**

Комисија за одбрану докторске дисертације именована је на седници одржаној 03.04.2025.

одлуком факултета под бр. 480/2, у саставу:

	Име и презиме члана комисије	звање	научна област	Установа у којој је запослен
1.	др Александар Обрадовић	ред. проф.	Механика	Машински факултет БУ
2.	др Александар Томовић	ванр. проф.	Механика	Машински факултет БУ
3.	др Данило Карличић	виши научни сарадник	Механика	Математички институт САНУ

Напомена: уколико је члан Комисије у пензији навести датум пензионисања.

ДЕКАН ФАКУЛТЕТА

Проф. др Владимир Поповић

- Прилози:**
1. Одлука Наставно-научног већа о усвајању извештаја Комисије за оцену докторске дисертације и одлука о именовању Комисије за одбрану докторске дисертације
 2. Извештај Комисије о оцени докторске дисертације
 3. Примедбе на извештај Комисије о оцени докторске дисертације (уколико их је било) и мишљење Комисије о примедбама

Напомена: Факултет доставља Универзитету захтев са прилозима у електронској форми и у једном писаном примерку за архиву Универзитета

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
- МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ –
Број: 480/4
Датум: 19.06.2025. године
Београд, Краљице Марије бр. 16

На основу члана 40. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“, број 88/2017, 73/2018, 27/2018 – др. закон 67/2019, 6/2020 – др. закони, 11/2021 – аутентично тумачење, 67/2021, 67/2021 – др. закон и 76/2023), члана 64. Статута Машинског факултета - пречишћен текст (број 1136/4 од 28.06.2021. године), Одлуке о изменама и допунама Статута број 239/6 од 17.02.2023. године, чланова 46. и 47. Правилника о докторским студијама на Универзитету у Београду - Машинском факултету, Наставно-научно веће Машинског факултета на седници одржаној 19.06.2025. године, донело је:

ОДЛУКУ

Усваја се Извештај о урађеној докторској дисертацији Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације **„ПРОСТИРАЊЕ ТАЛАСА КРОЗ МЕТАСТРУКТУРЕ ОД СПРЕГНУТИХ ЕЛАСТИЧНИХ, ВИСКОЕЛАСТИЧНИХ И КРУТИХ СЕГМЕНАТА“** студента **НЕВЕНЕ РОСИЋ**, маг. инж. маш.

У року од 30 дана од дана стављања докторске дисертације на увид јавности није било примедби на Извештај и докторску дисертацију.

Докторску дисертацију и Извештај о урађеној докторској дисертацији доставити на давање сагласности Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду.

Јавна одбрана докторске дисертације обавиће се по добијању сагласности Универзитета у Београду.

Универзитет у Београду је својом Одлуком број 61206-/2-24 од 17.02.2025. године, дао сагласност на предлог теме докторске дисертације.

Објављени радови студента у часописима међународног значаја:

[1] N. Rosić, D. Karličić, M. Cajić, S. Adhikari and M. Lazarević, 2024, Wave propagation in tailored metastructures consisting of elastic beams and rigid bodies, Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, Vol. 382, Issue 2279, pp. 1-14. DOI: 10.1098/rsta.2023.0362, IF 2022: 5.0, M21 (извор: KOBSON).

Одлуку доставити: Универзитету у Београду, студенту, ментору, Катедри за механику и архиви Факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Владимир Поповић

ВЕЋУ ДОКТОРСКИХ СТУДИЈА

Предмет: Реферат о урађеној докторској дисертацији кандидаткиње **Невене А. Росић, маг. инж. маш.**, студенткиње Докторских академских студија.

Одлуком Наставно-научног већа Универзитета у Београду - Машинског факултета број 480/2 од 03.04.2025. године, именовани смо за чланове Комисије за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације кандидаткиње **Невене А. Росић, маг. инж. маш.**, под називом:

Простирање таласа кроз метаструктуре од спрегнутих еластичних, вискоеластичних и крутих сегмената

На основу прегледа достављене дисертације и других пратећих материјала и разговора са кандидаткињом, Комисија подноси следећи

РЕФЕРАТ

1. УВОД

1.1. Хронологија одобравања и израде дисертације

Кандидаткиња **Невена А. Росић (рођена Аранђеловић), маг. инж. маш.**, уписала је Докторске академске студије Машинског факултета Универзитета у Београду школске 2018/2019. године. Кандидаткињи је одобрен статус мировања на Докторским студијама у школској 2019/2020. години (сагласност комисије по молби 9/277 од 25.9.2020. године). Положила је испите из свих предмета предвиђених наставним планом и програмом за ниво Докторских академских студија са просечном оценом 10,00 (десет и 0/100).

Кандидаткиња је пријавила тему докторске дисертације под насловом „**Простирање таласа кроз метаструктуре од спрегнутих еластичних, вискоеластичних и крутих сегмената**“ дана 20.11.2024. године, под евиденционим бројем 1981/1, и за менторе

предложила проф. др Михаила Лазаревића, ред. проф, и др Милана Цајића, в. науч. сар. Математичког института САНУ.

На основу сагласности Катедре за механику (бр. 1981/2) од 02.12.2024. године, Наставно-научно веће Машинског факултета Универзитета у Београду донело је 24.12.2024. године Олуку (бр. 1981/3) о именовању Комисије за подношење извештаја о прихватању теме докторске дисертације и њене научне заснованости у саставу:

1. др Александар Обрадовић, редовни професор, Машински факултет, Универзитет у Београду,
2. др Петар Мандић, ванредни професор, Машински факултет, Универзитет у Београду,
3. др Данило Карличић, виши научни сарадник, Математички институт САНУ.

На основу извештаја комисије (бр. 7/1) од 09.01.2025. године, Наставно-научно веће Машинског факултета у Београду је 16.01.2025. године донело Олуку (бр. 7/2), којом прихвата предлог о испуњености услова о научној заснованости теме докторске дисертације. Машински факултет подноси захтев Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, које је на електронској седници одржаној од 14. до 17. фебруара 2025. године донело Одлуку (бр. 61206/2-24) да се даје сагласност на предлог теме докторске дисертације **Невене А. Росић, маг. инж. маш.**

На основу обавештења др Михаила Лазаревића, редовног професора, Машинског факултета Универзитета у Београду и др Милана Цајића, вишег научног сарадника, Математичког института САНУ, да је кандидаткиња **Невена А. Росић, маг. инж. маш.**, завршила докторску дисертацију, као и предлога колегијума наставника Катедре за механику, Наставно-научно веће Машинског факултета Универзитета у Београду, дана 03.04.2025. године доноси Одлуку (бр. 480/2) о именовању Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације у саставу:

1. др Александар Обрадовић, редовни професор, Машински факултет, Универзитет у Београду,
2. др Александар Томовић, ванредни професор, Машински факултет, Универзитет у Београду,
3. др Данило Карличић, виши научни сарадник, Математички институт САНУ.

1.2. Научна област дисертације

Докторска дисертација под насловом „**Простирање таласа кроз метаструктуре од спрегнутих еластичних, вискоеластичних и крутих сегмената**“ припада области техничких наука – машинство, ужој научној области – Механика, за коју је Машински факултет Универзитета у Београду матичан. Ментор др Михаило Лазаревић је редовни професор на Катедри за механику Машинског факултета Универзитета у Београду. Као аутор или коаутор до сада је публикувао 38 радова на SCI листи. Ментор др Милан Цајић је виши научни сарадник на Математичком институту САНУ. Као аутор или коаутор до сада је публикувао 34 рада на SCI листи.

1.3. Биографски подаци

Невена А. Росић (рођена Аранђеловић), маг. инж. маш., рођена је 8. децембра 1994. године у Београду, Република Србија. Основну школу „Ђура Даничић“ у Београду, завршила је са одличним успехом. Након тога је похађала „Дванаесту београдску гимназију“, општи смер у Београду, коју је завршила као добитник дипломе „Вук Караџић“ за постигнут успех са просечном оценом 5.00 (пет и 00/100) у свакој школској години и проглашена је за ђака генерације.

На Универзитет у Београду – Машински факултет уписала се школске 2013/2014. године. Основне академске студије – машинско инжењерство завршила је 2016. године. Укупна просечна оцена током Основних академских студија износи 9,97 (девет и 97/100). Завршни рад на тему „Конвекција“, из предмета Термодинамика Б код проф. др Милана Гојака, одбранила је са оценом 10 (десет).

У току Основних академских студија поднела је, у својству проналазача, пријаву за признање малог патента под називом „Уређај за писање текста и управљање екстерним модулом на који је повезан, без гледања у екран“. Пријава МП-2015/0030 је поднета 5. јуна 2015. године. Мали патент је уписан у Регистар малих патената 18. априла 2016. године, и објављен у Гласнику интелектуалне својине број 3/2016 дана 30. јуна 2016. године.

Добитник је похвале за изванредан успех на првој, другој и трећој години Основних академских студија Машинског факултета Универзитета у Београду. У току прве и друге године Основних академских студија је била добитник стипендије за студенте Републике Србије, коју додељује Министарство просвете Републике Србије, док је на трећој години Основних академских студија била добитник стипендије Фонда за младе таленте Министарства омладине и спорта Републике Србије – „Доситеја“.

Излагала је свој проналазак, „Уређај за писање текста и управљање екстерним модулом на који је повезан, без гледања у екран“, на Међународном фестивалу иновација, знања и стваралаштва „Тесла фест“, који је одржан у октобру 2015. године у Новом Саду и том приликом јој је додељена златна плакета са ликом Николе Тесле.

Школске 2016/2017. године уписала је Мастер академске студије – машинско инжењерство, модул Механика, а завршила их је 26. септембра 2018. године, одбранивши са оценом 10 (десет) мастер рад на тему „Напонско-деформациона анализа стентова помоћу методе коначних елемената“ из предмета „Теорија коначних елемената“, под менторством проф. др Владимира Буљака. Укупна просечна оцена током Мастер академских студија износи 9,90 (девет и 90/100).

Добитник је похвале за изванредан успех на првој и другој години Мастер академских студија Машинског факултета Универзитета у Београду. У току прве године Мастер академских студија је била добитник стипендије за студенте Републике Србије, коју додељује Министарство просвете Републике Србије, док је на другој години Мастер академских студија била добитник стипендије Фонда за младе таленте Министарства омладине и спорта Републике Србије – „Доситеја“.

У школској 2018/2019. години уписала је Докторске академске студије – машинско инжењерство на Универзитету у Београду - Машинском факултету (број индекса Д01/2018). Кандидаткиња је положила све испите на Докторским академским студијама и тренутно је студент 3. године.

Кандидаткиња је од 28. децембра 2018. године запослена на Машинском факултету Универзитета у Београду, као асистент на Катедри за механику, и учествовала је у извођењу наставе на Основним и Мастер академским студијама, на следећим предметима катедре за Механику: Механика 1, Механика 2, Механика 3, Механика М, Механика робота, Биомеханика ткива и органа и Биомеханика локомоторног система. Почевши од фебруара 2019. године учествовала је на пројекту „Динамика хибридних система сложених структура. Механика материјала“, који је финансирало Министарство науке, технолошког развоја и иновација Владе Републике Србије. Од августа 2024. године учествује на пројекту „Примена Хидрогел Јонотронике у Мекој Роботици“, у оквиру програма билатералне научне и технолошке сарадње између Републике Србије и Народне Републике Кине.

Добитник награде „Растко Стојановић“ Српског друштва за механику, за самостални научни рад под насловом „Rotation Transformation Matrix of the Joint Coordinate System with the Application to the Knee Joint“, који је презентован на конференцији Eighth International Congress of Serbian Society of Mechanics, која је одржана јуна 2021. године у Крагујевцу.

Познавање страних језика

- Енглески језик - говори, чита и пише,
- Немачки језик - говори, чита и пише,
- Француски језик - споразумева се у свакодневном говору.

Познавање рада на рачунару

- Има значајне вештине кодирања у програмским језицима C/C++ и C#, као и „embedded“ програмирања, уз напредно коришћење софтвера Matlab/Simulink, Latex и Microsoft Office.
- Има вишегодишње искуство у коришћењу софтвера Abaqus, ANSYS и Comsol Multiphysics, као и SolidWorks, Inkscape и LabVIEW.
- Има сертификате за „web“ програмирање (HTML, PHP), објектно-оријентисано програмирање (сертификат за C# у Visual Studio и Java као положен изборни предмет на Основним академским студијама), рад са базама података (SQL Server), обраду слика и анимацију (GIMP, Macromedia Flash и 3D Studio MAX).

Истраживачке области

- Теоријска и примењена механика, биомедицинско инжењерство.

Остало

- Возачка дозвола за Б категорију возила.
- Тромесечна пракса током лета 2017. године у компанији MikroElektronika.
- Вишегодишњи члан Српског друштва за механику.

2. ОПИС ДИСЕРТАЦИЈЕ

2.1. Садржај дисертације

Докторска дисертација кандидаткиње **Невене А. Росић, маг. инж. маш.**, под насловом **„Простирање таласа кроз метаструктуре од спрегнутих еластичних, вискоеластичних и крутих сегмената“** је документ формата А4, штампан једностраном написан на српском језику, ћириличним писмом. Написана је на укупно 95 нумерисаних страна, укључујући и Литературу која садржи 113 референци. Илустрована је са 69 слика и дијаграма, садржи 169 нумерисаних израза и 4 табеле.

Докторска дисертација садржи следећа поглавља:

1. Увод
2. Општа разматрања
3. Периодичне структуре које се састоје од редно везаних еластичних греда, крутих тела и дискретних механичких подсистема
4. Квазипериодичне структуре које се састоје од редно везаних еластичних греда и крутих тела
5. Периодичне структуре које се састоје од еластичних греда спрегнутих дискретним механичким елементима са еластичним и вискоеластичним својствима

6. Закључак

7. Литература

Осим наведеног, докторска дисертација садржи резиме на српском и енглеском језику, садржај, биографију аутора, Изјаву о ауторству, Изјаву о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада и Изјаву о коришћењу.

2.2. Кратак приказ појединачних поглавља

У *првом* поглављу дисертације дат је увод у предметну научну област, уз историјски развој и преглед научне литературе. Такође је извршена поставка разматраних проблема и истакнут је допринос у припадајућој истраживачкој области.

У *другом* поглављу дисертације дата су општа разматрања која су од суштинске важности у оквиру представљених истраживања. Детаљно су приказане главне научне методе које су коришћене, као и приступ формирању математичког модела понашања разматраних периодичних структура. Разјашњена је метода трансфер матрице, уз Флокет-Блохову теорему и начин на који се она примењује у постојећој научној литератури. Уведен је појам дисперзије и дисперзне карактеристике код периодичних структура, а истакнут је и значај дијаграма дисперзне карактеристике и функције фреквентног одзива при визуализацији и анализи механизма који доводе до појаве зона заустављања. С обзиром на то да се разматране структуре превасходно састоје од еластичних греда, изведене су парцијалне диференцијалне једначине кретања греда у аксијалном и трансверзалном правцу, према Ојлер-Бернулијевој и Тимошенкој теорији.

У *трећем* поглављу су разматране периодичне структуре чије јединичне ћелије се састоје од две еластичне греде под произвољним углом, које су повезане крутим телом произвољног облика, а могу да буду ослоњене на различите начине, као и да садрже дискретне механичке системе (резонаторе и инертере). Математички модел такве сложене структуре формиран је уз помоћ методе трансфер матрице, а валидација модела је урађена поређењем са одређеним резултатима доступним у научној литератури, као и уз помоћ методе коначних елемената, применом комерцијалног софтвера *COMSOL Multiphysics*. Затим је извршена параметарска анализа понашања разматраних неограничених периодичних структура уз помоћ нумеричких прорачуна у софтверском окружењу *MATLAB*.

У *четвртом* поглављу су разматране квазипериодичне структуре чије јединичне ћелије се састоје од еластичне греде и крутог тела. Квазипериодичност структуре огледа се у просторној варијацији Јунговог модула еластичности греде, као и масе крутог тела. Дијаграм зависности сопствених фреквенција осциловања таквих структура од параметра квазипериодичности потсећа на облик Хофстадтеровог лептира. Показано је да код таквих сложених структура долази до локализације таласа која је условљена материјалним карактеристикама саме структуре.

У *петом* поглављу су разматране структуре чије се јединичне ћелије састоје од паралелно нанизаних аксијално напрегнутих еластичних греда, повезаних различитим везивним слојевима. При томе су разматрани Винклеров и Пастернаков еластични слој, као и Пастернаков вискоеластични слој. Аксијално оптерећење и карактеристике везивних слојева су задати у облику хармонијских функција времена, чиме је поред постојеће просторне периодичности остварена и периодичност у времену. Математички модел таквих фононских структура формиран је уз помоћ система спрегнутих парцијалних диференцијалних једначина. Упоредна анализа резултата нумеричких прорачуна показује утицај параметара система на његове динамичке карактеристике, и то пре свега на могућност појаве нерцепрочне, као и једносмерне пропагације таласа.

У *шестом* поглављу дата су закључна разматрања анализираних проблема, а такође су представљене и смернице за будућа научна истраживања.

3. ОЦЕНА ДИСЕРТАЦИЈЕ

3.1. Савременост и оригиналност

Докторска дисертација кандидаткиње **Невене А. Росић, маг. инж. маш.**, под насловом **„Простирање таласа кроз метаструктуре од спрегнутих еластичних, вискоеластичних и крутих сегмената“** представља савремен и оригиналан допринос у истраживачкој области простирања таласа кроз сложене периодичне структуре, у литератури познате под називом „метаструктуре“.

Обухваћена су истраживања простирања механичких таласа кроз различите периодичне и квазипериодичне структуре, које се превасходно састоје од еластичних греда. Такође су проучене и фононске структуре чије се карактеристике мењају у току времена, а услед чега долази до једносмерног (нерцепрочног) простирања таласа. У оквиру истраживања и током израде дисертације примењене су савремене истраживачке методе, при чему су развијени математички модели и нумерички прорачуни за ефикасно одређивање дисперзних карактеристика посматраних периодичних структура.

Оригиналност у приступу приликом решавања предложеног проблема огледа се кроз рад публикован у врхунском међународном научном часопису са SCI листе категорије M21 и другим публикацијама.

3.2 Осврт на референтну и коришћену литературу

Прегледом цитиране литературе, издвојене у поглављу Литература, закључује се да је кандидаткиња **Невена А. Росић, маг. инж. маш.**, при изради дисертације користила литературу која је референтна и актуелна. У уводном делу докторске дисертације кандидаткиња је навела значајне референце из истраживачке области простирања таласа кроз сложене периодичне структуре, такозване „метаструктуре“, а којој припада тема докторске дисертације. У докторској дисертацији коришћена је адекватна, савремена и

релевантна литература у припадајућој истраживачкој области. Наведена литература представљала је основу кандидаткињи за стварање нових научних резултата. Део библиографских јединица је из књига и зборника радова, док други део представљају радови из реномираних међународних часописа, чији преглед значајно указује на актуелност теме и савременост у приступу анализи проблема разматраних у докторској дисертацији.

3.3. Опис и адекватност примењених научних метода

За реализацију постављених циљева истраживања коришћено је више адекватних научно-истраживачких метода. Примењене су следеће методе:

- истраживање постојеће научне литературе,
- аналитичке методе за формирање математичког модела понашања сложених структура које се састоје од деформабилних и крутих сегмената,
- методе нумеричких прорачуна за добијање неопходних резултата за даљу анализу,
- методе за софтверску имплементацију алгоритама, уз различите технике оптимизације прорачуна,
- методе за валидацију добијених резултата уз примену методе коначних елемената у комерцијалном софтверу.

3.4. Применљивост остварених резултата

Остварени резултати кандидаткиње **Невене А. Росић, маг. инж. маш.**, током истраживања која су приказана у оквиру докторске дисертације, осим научног значаја имају широк спектар практичне примене, нарочито у областима изолације од нежељених механичких таласа. Дати резултати такође креирају темељ за будућа истраживања у овој области, као што је кандидаткиња истакла у Закључку дисертације.

3.5. Оцена достигнутих способности кандидата за самостални научни рад

Кандидаткиња **Невена А. Росић, маг. инж. маш.**, је током израде докторске дисертације показала способност за самостални научни рад. Поседује темељно и широко знање у оквиру теоријске механике и теорије осцилација, као и знање у оквиру примене нумеричких метода користећи савремене софтверске пакете за решавање постављених проблема. Уз то кандидаткиња поседује знања претраге и одабира релевантне литературе и писања научних радова. Тиме је кандидаткиња стекла потребне квалификације за даљи самостални научно-истраживачки рад.

4. ОСТВАРЕНИ НАУЧНИ ДОПРИНОС

4.1. Приказ остварених научних доприноса

Успешном реализацијом циљева истраживања у оквиру докторске дисертације под насловом „**Простирање таласа кроз метаструктуре од спрегнутих еластичних, вискоеластичних и крутих сегмената**“ кандидаткиње **Невене А. Росић**, маг. инж. маш., остварени су следећи научни доприноси:

- Математички модел и софтверска имплементација алгоритма за проучавање дисперзних карактеристика сложених структура које се састоје од деформабилних и крутих сегмената, уз присуство дискретних механичких система (резонатори, инертери и уземљења). При томе је дат и допринос бољем разумевању утицаја различитих механизма, као што су Брегово расејање и локална резонанција, који доводе до феномена значајног пригушења или потпуног заустављања пропагације таласа на одређеном опсегу фреквенција, уз могућност функционалног дизајна таквих метаструктура одабиром њихових параметара. Посебна пажња посвећена је утицају крутог тела и спрезању деформација еластичних греда у различитим правцима на дисперзне карактеристике посматраних метаструктура.
- Утицај временске модулације карактеристика фононске структуре на појаву једносмерне (нереципрочне) пропагације таласа са фреквенцијама из одређеног опсега.

4.2. Критичка анализа резултата истраживања

На основу прегледа релевантне научне литературе и сагледавања постојећих решења из области ове докторске дисертације, комисија констатује да су приказани резултати истраживања изузетно значајни и научно утемељени. Истовремено, на основу увида у задате циљеве истраживања и резултате представљене у докторској дисертацији, констатујемо да су пружени одговори на сва релевантна питања и да су решени сви проблеми са којима се кандидат сусрео у току истраживања.

4.3. Верификација научних доприноса

Доприноси предметне докторске дисертације су верификовани кроз следеће радове:

Рад објављен у врхунском међународном часопису (M21)

[1] N. Rosić, D. Karličić, M. Cajić, S. Adhikari and M. Lazarević, 2024, Wave propagation in tailored metastructures consisting of elastic beams and rigid bodies, Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, Vol. 382, Issue 2279, pp. 1-14. DOI: 10.1098/rsta.2023.0362, IF 2022: 5.0, M21 (извор: KOBSON).

Рад објављен у националном часопису међународног значаја (M24)

[2] N. Rosić, D. Karličić, M. Cajić and M. Lazarević, 2022, Parametrically excited unidirectional wave propagation in thin beam phononics, Theoretical and Applied Mechanics, Vol. 49(2), pp. 137-155. DOI: 10.2298/TAM221030010R.

Радови саопштени на међународном скупу, штампани у изводу (M34)

[3] N. Rosić, M. Cajić, D. Karličić, M. Lazarević, 2024, Waves in beam metastructures with rigid bodies on inerter-based foundations, Booklet of abstracts of the “2nd International Conference on Mathematical Modelling in Mechanics and Engineering”, Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, 12.-14. September 2024. Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, Belgrade, ISBN: 978-86-80593-77-7.

[4] N. Rosić, D. Karličić, M. Cajić, M. Lazarević, 2023, Wave propagation in periodic Timoshenko beams on different elastic foundation types, Booklet of abstracts of the “9th International Congress of Serbian Society of Mechanics”, Vrnjačka Banja, Serbia, July 5-7, 2023. Belgrade: Serbian Society of Mechanics, ISBN: ISBN-978-86-909973-9-8.

[5] N. Rosić, D. Karličić, M. Cajić, M. Lazarević, 2022, Non-reciprocal wave propagation in periodically structured Timoshenko beams, Book of abstracts of the “1st International Conference on Mathematical Modelling in Mechanics and Engineering”, Mathematical Institute of the Serbian Academy of Sciences and Arts, 08-10. September, 2022. Univerzitet u Beogradu, Mašinski fakultet, ISBN: 978-86-6060-127-0.

5. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу детаљног прегледа докторске дисертације, Комисија за преглед, оцену и одбрану докторске дисертације констатује да је докторска дисертација под насловом **„Простирање таласа кроз метаструктуре од спрегнутих еластичних, вискоеластичних и крутих сегмената“** кандидаткиње **Невене А. Росић**, маг. инж. маш., урађена према свим стандардима у научно-истраживачком раду, као и да испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању и да је у складу са Статутом и Правилником о докторским студијама Машинског факултета Универзитета у Београду. На основу резултата и закључака приказаних у докторској дисертацији, Комисија констатује да је кандидаткиња **Невена А. Росић**, маг. инж. маш., успешно завршила докторску дисертацију у складу са предвиђеним предметом и постављеним циљевима истраживања. Кандидаткиња је дошла до оригиналних научних резултата који су успешно и верификовани. Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације закључила је да докторска дисертација под насловом **„Простирање таласа кроз метаструктуре од спрегнутих еластичних, вискоеластичних и крутих сегмената“** представља оригиналан и вредан научни рад са научним доприносима у области машинства, ужа научна област Механика, па сходно члану 37. Правилника о докторским студијама Машинског факултета Универзитета у Београду, Комисија предлаже Наставно-научном већу Машинског факултета у Београду да Реферат прихвати, дисертацију стави на увид јавности и упути Реферат на коначно усвајање Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду, а да се након тога кандидаткиња **Невена А. Росић**, маг. инж. маш., позове на јавну одбрану.

С поштовањем,

Београд, 12.05.2025. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

.....
др Александар Обрадовић, редовни професор
Универзитет у Београду - Машински факултет

.....
др Александар Томовић, ванредни професор
Универзитет у Београду - Машински факултет

.....
др Данило Карличић, виши научни сарадник
Математички институт САНУ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр. 480/2
Датум: 03.04.2025. године
БЕОГРАД, Ул. краљице Марије бр. 16

На основу обавештења др Михаила Лазаревића, ред. проф., и др Милана Цајића, вишег научног сарадника, Математички институт САНУ, ментора да је студент Невена Росић, маг. инж. маш., завршила докторску дисертацију „Простирање таласа кроз метаструктуре са спрегнутим еластичним, вискоеластичним и крутим сегментима“, предлога Колегијума наставника Катедре за механику, а сагласно члану 40. Закона о високом образовању („Службени гласник РС“, број 76/2005, 100/2007 – аутентично тумачење, 97/2008, 93/2012, 89/2013 и 76/2023) и члану 42 Правилника о докторским студијама Машинског факултета, Наставно – научно веће Машинског факултета на седници одржаној дана 03.04.2025. године, донело је следећу

ОДЛУКУ

- др Александар Обрадовић, ред. проф.
- др Александар Томовић, ванр. проф.
- др Данило Карличић, виши научни сарадник, Математички институт САНУ

именују се за чланове Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације **„ПРОСТИРАЊЕ ТАЛАСА КРОЗ МЕТАСТРУКТУРЕ СА СПРЕГНУТИМ ЕЛАСТИЧНИМ, ВИСКОЕЛАСТИЧНИМ И КРУТИМ СЕГМЕНТИМА“** студента **НЕВЕНЕ РОСИЋ**, маг. инж. маш.

Одлуку доставити: члановима Комисије, студенту и архиви Факултета.

ДЕКАН
МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА

проф. др Владимир Поповић