

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Презиме, име једног родитеља и име	Јовановић, Драган, Весна	МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ У НИШУ Примљено: 07.5.2018.	
Датум и место рођења	16.06.1983. Сурдулица		

Основне студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Машински факултет у Нишу
Студијски програм	Транспортна техника и логистика
Звање	Дипломирани инжењер машинства - мастер
Година уписа	2002.
Година завршетка	2008.
Просечна оцена	9,37

Орг.јед.	Број	Прилог	Вредности
	612-80-	86/18	

Мастер студије, магистарске студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Машински факултет у Нишу
Студијски програм	Транспортна техника и логистика
Звање	Дипломирани инжењер машинства - мастер
Година уписа	2002.
Година завршетка	2008.
Просечна оцена	9,37
Научна област	Транспортна техника и логистика
Наслов завршног рада	Системи складиштења и комисионирања

Докторске студије

Универзитет	Универзитет у Нишу
Факултет	Машински факултет у Нишу
Студијски програм	Транспортна техника
Година уписа	2008.
Остварен број ЕСПБ бодова	180
Просечна оцена	8,67

НАСЛОВ ТЕМЕ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Наслов теме докторске дисертације	Прилог синтези погонског механизма обртне платформе хидрауличких багера
Име и презиме ментора, звање	др Драгослав Јаношевић, редовни професор
Број и датум добијања сагласности за тему докторске дисертације	8/20-01-008/15-021, 16.09.2015.

ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Број страна	186
Број поглавља	6
Број слика (шема, графикона)	92
Број табела	48
Број прилога	1

**ПРИКАЗ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КАНДИДАТА
који садрже резултате истраживања у оквиру докторске дисертације**

Р. бр.	Аутор-и, наслов, часопис, година, број волумена, странице	Категорија
1	<p>V. Jovanović, D. Janošević, N. Petrović: <i>Analysis of axial bearing load of a rotating platform drive in hydraulic excavators</i>, Tehnički vjesnik/Technical Gazette 2014., 1330-3651, Univerzitet u Osijeku, Fakultet u Slavonskom Brodu, No.2, Vol.21., pp. 263-270.</p> <p>У раду је дат поступак избора аксијалног лежаја погона обртне платформе хидрауличких багера са утоварним манипулатором на основу спектра еквивалентних оптерећења лежаја. Према развијеном математичком моделу багера, спектар еквивалентних оптерећења лежаја је дефинисан на основу граничних отпора копања које дозвољава стабилност багера и граничних отпора копања које могу да савладају погонски механизми багера. На основу математичког модела багера развијен је софтвер који омогућује одређивање и детаљну анализу оптерећења аксијалног лежаја у целом радном подручју. Као пример дати су спектри еквивалентних оптерећења лежаја погона обртне платформе хидрауличког багера, укупне масе око 100000 kg и снаге 400 kW, добијени коришћењем развијеног софтвера. Поређењем добијених спектра еквивалентних оптерећења лежаја са дијаграмима дозвољене носивости расположивих лежајева, изабрана је одговарајућа величина лежаја погона обртне платформе анализираниог багера.</p>	M23
2	<p>V. Jovanović, D. Janošević, D. Marinković: <i>Selection procedure for an axial bearing of a slewing platform drive in hydraulic excavators</i>, Acta Polytechnica Hungarica, 2015., Journal of Applied Sciences Hungary, No.1 Vol.12, pp.5-22.</p> <p>У раду су дати математички модели за анализу оптерећења аксијалног лежаја погонског механизма обртне платформе хидрауличких багера са манипулатором дубинске и манипулатором утоварне кашике. Резултати анализе показују еквивалентне силе и еквивалентне моменте у облику спектра оптерећења аксијалног лежаја у целом радном подручју багера. Као пример, дати су упоредни спектри оптерећења аксијалног лежаја погона обртне платформе хидрауличког багера масе 100000 kg опремљеног са утоварним и дубинским манипулатором, добијени коришћењем софтвера развијеног на основу дефинисаних математичких моделима.</p>	M23
3	<p>D. Janošević, V. Jovanović, N. Petrović: <i>Spectrums of axial bearing load of a rotating platform drive in hydraulic excavators</i>, International journal of science and technology, ScientiaIranica, 2015, Sharif University of Technology, Tehran, I.R. Iran, , Vol.22, No.3. pp. 825-834.</p> <p>У раду је дат математички модел за одређивање спектра еквивалентних оптерећења аксијалног лежаја погона обртне платформе хидрауличких багера са дубинским манипулатором. Спектар еквивалентних оптерећења лежаја се дефинише на основу могућих отпора копања који представљају минималну вредност из скупа граничних отпора копања који омогућавају стабилност багера и граничних отпора копање који дозвољавају погонски механизми багера. С обзиром да исти модел багера може имати различите варијанте кинематичког ланца који могу да имају велики број различитих положаја и услова рада, на основу општег математички модела, развијен је софтвер за детаљну анализу оптерећења аксијалног лежаја погона обртне платформе за жељени број положаја у читавом радном опсегу багера за сваку могућу варијанту кинематичког ланца.</p>	M23
4	<p>V. Jovanović, D. Janošević, N. Petrović: <i>Experimental determination of bearing loads in rotating platform drive mechanisms of hydraulic excavators</i>, Facta Universitatis Series: Mechanical Engineering Vol. 12, No 2, 2014, pp. 157 - 169.</p> <p>У раду је дат поступак за експериментално одређивање оптерећења аксијалног лежаја погонског механизма обртне платформе хидрауличких багера са дубинским манипулатором. Дефинисан је математички модел који омогућује да се, на основу мерених величина стања багера при раду у експлоатационим условима, посредо, одреде вектори силе и момента оптерећења лежаја. При чему се мерене величине стања багера односе на положај кинематичког ланца и притиске хидростатичког система у водовима актуатора погонских механизма багера. Као пример, дати су резултати истраживања добијени при експерименталном одређивању оптерећења аксијалног лежаја погона окретања обртне платформе хидрауличког багера масе 17000 kg.</p>	M51
5	<p>V. Jovanović, D. Janošević, J. Pavlović: <i>Experimental analysis of manipulator joints loading in hydraulic excavators</i>, ANNALS of Faculty Engineering Hunedoara – International Journal of Engineering, Tome XIII, 2015 -Fascicule 1, pp.233-240.</p> <p>У раду је дат поступак за експериментално одређивање оптерећења елемената кинематичких парова (зглобова) кинематичког ланца и погонских механизма дубинског манипулатора хидрауличких багера гусеничара. Дефинисан је математички модел који омогућује да се, на основу мерених величина стања багера при раду у експлоатационим условима, одреде вектори сила и момената оптерећења зглобова. Обављена истраживања, чији је део приказан у овом раду, представљају прилог анализи дефинисања карактера промене оптерећења кинематичких парова кинематичког ланца дубинског манипулатора хидрауличких багера. Важност познавања вектора оптерећења зглобова чини основ неопходних структурних анализа у циљу оптимизације, поузданости и века трајања структурне грађе чланова кинематичког ланца манипулатора и погонских механизма багера.</p>	M51

6	<p>V. Jovanović, D. Janošević, J. Pavlović: <i>Experimental determination of resistance digging of hydraulic excavator</i>, ИМК-14 Истраживање и развој 2013., ISBN0354-6829, Institut IMK "14. oktobar", Kruševac, No.3, Vol.19, pp. 83-88.</p> <p>У раду је дат поступак за експериментално одређивање отпора копања хидрауличких багера са дубинским манипулатором. Дефинисан је математички модел који омогућује да се, на основу мерених величина стања багера при раду у експлоатационим условима, посредно, одреди вектор отпора копања на резној ивици кашике. При чему се мерене величине стања багера односе на положај кинематичког ланца и притиске хидростатичког система у водовима актуатора погонских механизма багера. Као пример, дати су резултати истраживања добијени при експерименталном одређивању отпора копања хидрауличког багера масе 17000 kg.</p>	M52
7	<p>V. Jovanović, D. Janošević, J. Pavlović: <i>Experimental analysis of energy parameters drive mechanisms, hydraulic excavator</i>, The sixth International Conference Transport and Logistics - til 2017, 25-26. may, ISBN 978-86-6055-088-2, pp. 77-81</p> <p>У овом раду развијен је општи математички модел и програм за анализу енергетских параметара погонских механизма хидрауличких багера са дубинским манипулатором, на основу мерених величина стања рада багера у реалним-експлоатационим условима.</p>	M33
8	<p>V. Jovanović, D. Janošević, J. Pavlović, G. Petrović: <i>Digging resistance model shovel manipulator of hydraulic excavator</i>, IX Triennial International Conference Heavy Machinery - HM 2017 HM 2017 June 28- July 1 2017, Zlatibor, Serbia, pp: 101-104</p> <p>У раду је дефинисан математички модел отпора копања хидрауличких багера са утоварним манипулатором. Математичким моделом отпора копања обухваћени су: параметри кретања кашике при операцији копања, геометрија одреска материјала, геометрија кашике и карактеристике захваћеног материјала. Развијени математички модел отпора копања може се користити при нумеричкој динамичкој симулацији рада багера. Као пример, одређене су компоненте отпора копања за утоварне кашике запремина 4,4 И 6,5m³ за модел хидрауличког багера гусеничара масе око 100000 kg.</p>	M33
9	<p>V. Jovanović, D. Janošević, J. Pavlović: <i>Experimental Analysis of the Parameters of the Slewing Platform Drive Mechanism of Hydraulic Excavators</i>, ИМК-14 Reasearch and Developement in Heavy Machinery, Vol. 22(2), pp. 31-36, 2016. pp.31-36.</p> <p>У овом раду представљен је метод за експериментално одређивање параметара погонског механизма обртне платформе хидрауличких багера са дубинским манипулатором. Дефинисан је математички модел којим се одређују кинематички и динамички параметри погонског механизма обртне платформе хидрауличких багера, на основу мерених величина стања рада багера у експлоатационим условима. Добијени експериментални резултати показију да су највећа оптерећења аксијалног лежаја погона окретања платформе при операцији копања. Осим тога изразите динамичке промене параметара хидростатичког система погонског механизма обртне платформе јављају се при операцији преноса материјала.</p>	M33
10	<p>V. Jovanović, D. Janošević, J. Pavlović, P. Milić: <i>Dynamic simulation of hydraulic excavators with shovel manipulator</i>, Mechanical Engineering in XXI Century, 3rd International Conference, Niš, ISBN 978-86-6055-072-1, Mašinski fakultet Niš, 17.9.-18.9.2015., pp. 421-426.</p> <p>Рад садржи општи динамички математички модел кинематичког ланца и моделе функција хидрауличког багера са утоварним манипулатором. На основу дефинисаних модела развијен је програм за динамичку нумеричку симулацију рада багера помоћу рачунара. Симулацијом су одређени кинематички и динамички параметри (линеарне и угаоне брзине и убрзања, инерцијалне силе и моменти) кинематичког ланца и погонских механизма багера. Као пример, дати су резултати нумеричке динамичке симулације хидрауличког багера гусеничара масе 100000 kg са манипулатором утоварне кашике запремине 4,4 m³</p>	M33
11	<p>V. Jovanović, D. Janošević, J. Pavlović, N. Petrović: <i>Definition of directed digging force for assessment of the hydraulic excavator work</i>, The 8th International Symposium - KOD 2014 - Machine and industrial design in mechanical engineering, ISBN 978-86-7892-615-0, Faculty of Tehnical Sciences, University of Novi Sad, Slovak University of Technology in Bratislava International Federation for the Promotion of Mechanism and Machine Science – IFToMM Association for Design, Elements and Constructions – ADEKO, 12.06.-15.06.2014., pp. 51-54.</p> <p>У раду је дефинисан математички модел за одређивање ходографа сила копања хидрауличких багера са утоварним манипулатором. Ходограф сила копања, као показатељ ефикасности копања багера, одређен је на основу граничних сила копања које дозвољава стабилност багера и граничних сила копања које омогућују погонски механизми багера. Ходографи сила копања дефинисани у овом раду представљају прилог развоју показатеља ефикасности копања багера у целом радном подручју.</p>	M33
12	<p>V. Jovanović, D. Janošević, Jovan Pavlović: <i>The kinematic and dynamic analysis of the hydraulic excavators</i>, VIII International Conference "Heavy Machinery-HM 2014", Zlatibor, ISBN 978-86-82631-74-3, Faculty of Mechanical and Civil Engineering, Kraljevo, 25-28 June, 2014, pp.A187-192.</p> <p>У раду је приказан општи математички модел за кинематичку и динамичку анализу хидрауличког багера са манипулатором дубинске кашике. Математички модел багера је заснован на <i>Newton-Euler</i>-овим динамичким једначинама. Поред тога дат је алгоритам развијеног софтвера на основу дефинисаног математичког модела који омогућује кинематичку и динамичку анализу багера на основу експериментално</p>	M33

	измерених величина багера при раду у експлоатационим условима. Измерене величине стања односе се на положај кинематичког ланца и параметре погонског система багера. Упоредна анализа резултата показује да је између статичких и динамичких величина стања багера мала разлика при операцији копања, због релативно спорог кретања чланова кинематичког ланца багера.	
13	<p>V. Jovanović, D. Janošević, J. Pavlović, N. Petrović: <i>Control of slewing platform drive of mobile machines</i>, XII International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements Niš, ISBN 978-86-6125-117-7, University of Niš, Faculty of Electronic Engineering, Serbia, November 12-14.2014., O/3/1-4.</p> <p>У раду су ализиране концепције хидростатичких погона окретања обрних платформи мобилних машина и система регулација њиховог управљања. Као концепције погона разматрани су погони са отвореним и затвореним хидростатичким колом, са хидропумама и хидромоторима константног и променљивог специфичног протока. У делу управљања погоном обртних платформи, анализирани су хидростатички системи са регулационим вентилима који омогућавају мирно (постепено) покретање платформе, без удара, на тај начин што се могу остварити повољне карактеристике промене притиска и протока хидромотора погона платформе зависно од командног притиска система управљања машине.</p>	МЗЗ

ИСПУЊЕНОСТ УСЛОВА ЗА ОДБРАНУ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кандидат испуњава услове за оцену и одбрану докторске дисертације који су предвиђени Законом о високом образовању, Статутом Универзитета и Статутом Факултета.	ДА
--	----

Весна Јовановић је положила све испите предвиђене наставним планом и програмом докторских студија на студијском програму Машинско инжењерство Машинског факултета Универзитета у Нишу и стекла право на израду докторске дисертације.

Весна Јовановић је 13.03.2015. године, Одсеку за наставна и студентска питања Машинског факултета у Нишу, поднела захтев (број 612-200/15) за одобрење теме докторске дисертације под називом „Прилог синтези погонског механизма обртне платформе хидрауличких багера”.

На предлог Наставно-научног већа Машинског факултета у Нишу, Научно-стручно веће за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу донело је Одлуку (број 8/20-01-005/15-030 од 27.05.2015. године) о именовању Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације у саставу: др Миомир Јовановић, редовни професор Машинског факултета у Нишу, др Драгослав Јаношевић, редовни професор Машинског факултета у Нишу, др Ненад Д. Павловић, редовни професор Машинског факултета у Нишу, др Миломир Гашић, редовни професор Факултета за машинство и грађевинарство у Краљеву Универзитета у Крагујевцу и др Горан Петровић, доцент Машинског факултета у Нишу.

Наставно-научно веће Машинског факултета у Нишу је, на седници одржаној 28.08.2015. године, на основу Извештаја Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације Одлуком број 612-508-7/2015 усвојило тему докторске дисертације и предложило др Драгослава Јаношевића, редовног професора Машинског факултета у Нишу, за ментора.

Научно-стручно веће за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу је, на седници одржаној 16.09.2015. године, Одлуком број 8/20-01-008/15-021 дало сагласност на Одлуку о усвајању теме докторске дисертације и Одлуком број 2/20-01-008/15-022 од 16.09.2015. године именovalo др Драгослава Јаношевића, редовног професора Машинског факултета у Нишу, за ментора за израду докторске дисертације.

Весна Јовановић је 16.03.2018. године поднела захтев, Одсеку за наставна и студентска питања Машинског факултета у Нишу, за одређивање Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације. На предлог Наставно-научног већа Машинског факултета у Нишу, Научно-стручно веће за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу донело је Одлуку број 8/20-01-004/18-011 о именовању Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације, под називом „Прилог синтези погонског механизма обртне платформе хидрауличких багера”, у следећем саставу: др Миомир Јовановић, редовни професор Машинског факултета у Нишу, др Драгослав Јаношевић, редовни професор Машинског факултета у Нишу, др Ненад Д. Павловић, редовни професор Машинског факултета у Нишу, др Миломир Гашић, редовни професор Факултета за машинство и грађевинарство у Краљеву Универзитета у Крагујевцу и др Горан Петровић, доцент Машинског факултета у Нишу.

Весна Јовановић је првопотписани аутор два рада објављена у часописима са SCI листе из области докторске дисертације, као и првопотписани аутор једног рада објављеног у часопису који издаје Универзитет у Нишу из области докторске дисертације.

На основу претходно наведеног, Весна Јовановић испуњава све услове за оцену и одбрану докторске дисертације предвиђене Законом о високом образовању, Статутом Универзитета у Нишу и Статутом Машинског факултета у Нишу.

ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Кратак опис појединих делова дисертације (до 500 речи)

Садржај дисертације чине шест поглавља:

1. Увод, 2. Погонски механизми обртне платформе хидрауличких багера, 3. Анализа погонског механизма обртне платформе багера, 4. Избор аксијалног лежаја обртне платформе багера, 5. Синтеза погона механизма обртне платформе багера, 6. Закључак.

Наведеним поглављима дисертације претходе: резиме, на српском и енглеском језику, и садржај. На крају дисертације се налазе: списак коришћене литературе (104 цитиране библиографске јединице), прилог и биографија аутора.

У првом поглављу дефинисан је предмет истраживања - погонски механизам обртне платформе хидрауличких багера. Наведени су разлози, значај и циљеви истраживања. Дата је детаљна анализа најзначајнијих резултата досадашњих истраживања која се односе на механизам погона обртне платформе хидрауличких багера.

У другом поглављу је, на основу морфолошке анализе, усвојен општи модел погонског механизма обртне платформе багера који чине: хидростатички (трансформациони) део, са хидропумпом и хидромотором, и механички (преносни) део са планетарним редуктором и аксијалним лежајем. Коришћењем основа науке о конструисању, дефинисан је поступак синтезе усвојеног општег модела погонског механизма обртне платформе са следећим етапама развоја: а) анализа параметара функција механизма обртне платформе; б) избор величине аксијалног лежаја на основу спектра оптерећења и в) одређивање трансформационих и преносних параметара хидростатичких и механичких компонената погона.

У трећем поглављу су приказани општи динамички математички модели багера са дубинским и утоварним манипулатором и развијени софтвери за анализу параметара функција погона обртне платформе. Анализом су обухваћени следећи параметри функција: угао, угаона брзина, угаоно убрзање, момент и снага окретања платформе.

Детаљна анализа параметара функција механизма погона платформе је обављена: нумеричком симулацијом багера и на основу мерених величина стања физичког модела багера при раду у различитим експлоатационим условима. Добијеним резултатима анализе се показује при којој варијанти конфигурације кинематичког ланца багера, као и при којој операцији манипулационог задатка и у којој области радног подручја багера се јављају параметри функција меродавни за синтезу механизма обртне платформе.

У четвртном поглављу су приказани математички модели багера са дубинским и утоварним манипулатором и развијени софтвери за одређивање спектра оптерећења аксијалног лежаја механизма погона обртне платформе. Спектар оптерећења је дефинисан као свеобухватни показатељ оптерећења лежаја на основу могућих оптерећења која се јављају у целом радном простору багера. Назначено је да се на основу спектра оптерећења, одређених за могуће варијанте конфигурација кинематичких ланца багера, у поређењу са дозвољеним карактеристикама носивости расположивих лежајева, врши избор величине аксијалног лежаја механизма обртне платформе багера.

У петом поглављу је приказан општи математички модел и развијени софтвер за генерисање могућих варијантних решења хидростатичког и механичког дела погонског механизма обртне платформе, коришћењем скупа (датотека) расположивих величина компонената погона. За оцену генерисаних могућих варијантних решења погона платформе, коришћењем развијених динамичких математичких модела багера, извршена су истраживања утицаја односа величина трансформационих и преносних параметара компонената погона на енергетску ефикасност и динамичко оптерећење погона и динамичку стабилност багера.

У последњем поглављу дати су закључци као и потенцијалне области будућих истраживања.

ВРЕДНОВАЊЕ РЕЗУЛТАТА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

Ниво остваривања постављених циљева из пријаве докторске дисертације (до 200 речи)

У оквиру своје докторске дисертације Весна Јовановић је потпуно остварила циљеве научног истраживања постављене у пријави докторске дисертације. Развој опште методологије за синтезу погонског механизма обртне платформе хидрауличких багера, свих величина, као основни постављени циљ истраживања дисертације садржан је у потпуно оствареним следећим парцијалним циљевима:

- Развој поступка синтезе погонског механизма обртне платформе на основу науке о конструисању и морфолошке анализе.
- Дефинисање општих динамичких математичких модела хидрауличких багера са дубинским и утоварним манипулатором за анализу параметара функција погонског механизма обртне платформе поступком нумеричке симулације, задавањем манипулационог задатка багера, и на основу експериментално измерених величина погонског система багера, масе 16000 kg, при раду у експлоатационим условима са дубинским манипулатором.
- Дефинисање математичких модела за одређивање спектра оптерећења аксијалног лежаја погона обртне платформе на основу меродавних оптерећења одређених у целом радном подручју багера за све могуће варијанте кинематичког ланца багера.
- Дефинисање математичког модела за генерисање могућих варијантних решења хидростатичког и механичког дела погонског механизма обртне платформе на основу задатих параметара функција погона.
- Развој математичких модела багера за оцену утицаја односа трансформационих и преносних параметара компонената погонског механизма обртне платформе на енергетску ефикасност и динамичко оптерећење погона платформе и динамичку стабилност багера.
- Развој софтвера за: анализу параметара функција погона обртне платформе багера, одређивање спектра оптерећења аксијалног лежаја и генерисање могућих варијантних решења хидростатичког и механичког дела погонског механизма обртне платформе.

Вредновање значаја и научног доприноса резултата дисертације (до 200 речи)

Општа методологија за синтезу погонског механизма обртне платформе хидрауличких багера, развијена у оквиру докторске дисертације, је врло значајна с обзиром на савремени модуларни развој хидрауличких багера и комплексну функцију погона платформе у склопу различитих конфигурација кинематичких ланаца и различитих манипулационих задатака багера у просторном радном пољу са мноштвом различитих положаја и услова рада.

Основни научни доприноси докторске дисертације су:

- Развијена оригинална методологија за синтезу погонског механизма обртне платформе багера, заснована на науци о конструисању и поступку модуларног пројектовања, помоћу које се компоненте погона дефинишу на основу параметара функција погона и функционалних ограничења расположивих компонената погона.
- Морфолошка матрица за избор концепције механизма погона окретања платформе хидрауличких багера, формирана на основу функционалне, структурне и параметарске анализе хидрауличких багера водећих светских произвођача.
- Општи динамички математички модели багера са утоварним и дубинским манипулатором за анализу параметара функција погона обртне платформе нумеричком симулацијом багера и на основу експериментално измерених величина погонског система багера гусеничара, масе 16000 kg, при раду у експлоатационим условима.
- Резултати анализе параметара функција погона обртне платформе који показују при којој варијанти конфигурације кинематичког ланца багера, као и при којој операцији манипулационог задатка и у којој области радног простора багера се јављају вредности параметара меродавне за синтезу механизма обртне платформе.
- Спектри оптерећења за избор величине аксијалног лежаја погонског механизма обртне платформе багера одређени, за могуће варијанте ослоно-кретних механизма и конфигурација кинематичких ланаца дубинског и утоварног манипулатора багера, на основу оптерећења која се јављају у целом радном простору багера.
- Резултати анализе утицаја промене конфигурације кинематичког ланца, положаја и услова рада багера на спектре оптерећења аксијалног лежаја погона платформе.
- Општи математички модел за генерисање могућих варијантних решења хидростатичког и механичког дела погонског механизма обртне платформе, коришћењем скупа (датотека) расположивих величина компонената погона.
- Резултати анализе утицаја односа величина трансформационих и преносних параметара погонског механизма платформе и еластичности хидростатичких актуатора (хидромотора и хидроцилиндара) погонских механизма багера - која настаје услед стишљивости хидрауличног уља у радним запреминама и водовима актуатора - на енергетску ефикасност и динамичко оптерећење механизма платформе и на динамичку стабилност багера.
- Развијени оригинални софтвери за: анализу параметара функција погона обртне платформе багера, одређивање спектра оптерећења аксијалног лежаја и генерисање могућих варијантних решења хидростатичког и механичког дела погонског механизма обртне платформе.

Оцена самосталности научног рада кандидата (до 100 речи)

Кандидат Весна Јовановић је показала изразиту систематичност и аналитичност при свеобухватној анализи постојеће научне и стручне литературе и досадашњих резултата истраживања из области теме докторске дисертације. При изради докторске дисертације, током развоја математичких модела, софтвера и спроведених теоријских и експерименталних истраживања, показала је висок ниво мултидисциплинарног знања, оригиналности, самосталности и упорности. Кандидат има изразиту способност за анализу и уочавање битних показатеља добијених резултата истраживања и смисао и креативност за њихово јасно формулисање, изражавање и презентацију.

ЗАКЉУЧАК (до 100 речи)

На основу прегледа рукописа докторске дисертације и увидом у публиковане научне радове кандидата, чланови Комисије за оцену и одбрану докторске дисертације закључују:

- Садржај докторске дисертације у потпуности одговара теми коју су одобрили Наставно-научно веће Машинског факултета у Нишу и Научно-стручно веће за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу.
- Докторска дисертација представља оригиналан и вредан научни допринос истраживању и развоју не само хидрауличких багера већ других мобилних машина са просторном манипулацијом.

Имајући у виду све наведено, Комисија за оцену и одбрану докторске дисертације предлаже Наставно-научном већу Машинског факултета у Нишу и Научно-стручном већу за техничко-технолошке науке Универзитета у Нишу да се поднесу рукопис кандидата **Весне Јовановић**, дипломираног инжењера машинства, под називом:

"Прилог синтези погонског механизма обртне платформе хидрауличких багера"

прихвати као докторска дисертација и да се кандидат позове на усмену јавну одбрану.

КОМИСИЈА

Број одлуке НСВ о именовању Комисије

Датум именовања Комисије

Р. бр.	Име и презиме, звање		Потпис
1.	др Миомир Јовановић, редовни професор	председник	
	Транспортна техника и логистика (Научна област)	Универзитет у Нишу, Машински факултет (Установа у којој је запослен)	
2.	др Драгослав Јаносевић, редовни професор	ментор, члан	
	Транспортна техника и логистика (Научна област)	Универзитет у Нишу, Машински факултет (Установа у којој је запослен)	
3.	др Ненад Д. Павловић, редовни професор	члан	
	Мехатроника (Научна област)	Универзитет у Нишу, Машински факултет (Установа у којој је запослен)	
4.	др Миломир Гашић, редовни професор	члан	
	Механизација и носеће конструкције (Научна област)	Универзитет у Крагујевцу, Факултет за машинство и грађевинарство у Краљеву (Установа у којој је запослен)	
5.	др Горан Петровић, доцент	члан	
	Транспортна техника и логистика (Научна област)	Универзитет у Нишу, Машински факултет (Установа у којој је запослен)	

Датум и место:

Мај, 2018. године,

У Нишу и Краљеву