

## НАЗИВ ФАКУЛТЕТА : ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА,

## ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

-обавезна садржина- свака рубрика мора бити попуњена

(сви подаци уписују се у одговарајућу рубрику, а назив и место рубрике не могу се мењати или изоставити)

<b>I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</b>
<p>1. Датум и орган који је именовao комисију 28.11.2013. решењем декана проф. др Радета Дорословачког бр. 012-199/9 - 2013 именована је комисија за оцену и одбрану докторске дисертације</p> <p>2. Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <p>Др <b>Илија Ђосић</b>, ред. проф., УНО: Производни системи, организација и менаџмент, 15.11.1993., Факултет техничких наука, Нови Сад, - <i>Председник</i></p> <p>Др <b>Љубомир Миладиновић</b>, ред. проф., УНО: Теорија машина и механизма, 15.11.2012., Универзитет у Београду, Машински Факултет, Београд, - <i>Члан</i></p> <p>Др <b>Слободан Дудић</b>, доцент, УНО: Мехатроника, роботика и аутоматизација, 25.09.2012., Факултет техничких наука, Нови Сад, - <i>Члан</i></p> <p>Др <b>Гордана Остојић</b>, ванредни проф., УНО: Мехатроника, роботика и аутоматизација, 18.12.2013., Факултет техничких наука, Нови Сад, - <i>Члан</i></p> <p>Др <b>Стеван Станковски</b>, ред. проф., УНО: Мехатроника, роботика и аутоматизација, 05.04.2005., Факултет техничких наука, Нови Сад, - <i>Члан и ментор</i></p>
<b>II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</b>
<p>1. Име, име једног родитеља, презиме: <b>Драгана, Милан, Орос</b></p> <p>2. Датум рођења, општина, држава: <b>19.03.1980., Сремска Митровица, Република Србија</b></p> <p>3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив <b>Факултет Техничких Наука, Мехатроника, Дипломорани инжењер индустријског инжењерства - мастер</b></p> <p>4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија <b>2007. Мехатроника</b></p> <p>5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: -</p> <p>6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: -</p>
<b>III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:</b>
<b>Одређивање параметара корелације избора актуатора и времена циклуса производње</b>

#### **IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

Навести кратак садржај са назнаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикана и сл.

Докторска дисертација кандидата Драгане Орос написана је на 168 страна и садржи 122 слике. Дисертација је подељена у 6 поглавља и структурирана је на следећи начин:

- На почетку дисертације, дата је кључна документација на српском и енглеском језику и садржај;
- Прво поглавље – Увод о овој дисертацији, опис проблема, циљ истраживања и хипотезе.
- Друго поглавље – Теорија која се односи на врсте актуатора и управљање.
- Треће поглавље – Одређивање параметара корелације избора актуатора и времена циклуса производње.
- Четврто поглавље – Студије случаја.
- Пето поглављу – Закључак.
- Шесто поглавље – Литература.

#### **V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

У првом поглављу приказан је кратак опис проблема истраживања. Предмет истраживања је усмерен ка одређивању параметара корелације избора актуатора и времена циклуса производње. На основу дефинисаног предмета истраживања, постављен је основни циљ истраживања и хипотезе дисертације. На крају првог поглавља је дат преглед тренутног стања у области у којој је образложена потреба истраживања у области одређивања параметара корелације избора актуатора и времена циклуса производње.

У другом поглављу су дате теоријске основе о врстама актуатора које могу да се користе у производним процесима и управљање радом тих актуатора. Обрађени су пнеуматски, хидраулични и електрични актуатори.

У трећем поглављу је дат приказ параметара који утичу на избор актуатора за произвољно дефинисани производни/монтажни процес. На крају овог поглавља су приказани алати неопходни за одређивање времена трајања производног циклуса.

У четвртом, кључном поглављу су описани експерименти и експериментални резултати. Ово поглавље обухвата две студије случаја које приказују начин избора актуатора у процесу пројектовања два различита система манипулатора, за изабране производно-монтажне процесе. На крају поглавља је извршена анализа резултата добијених из студија случаја.

У петом поглављу су изведени закључци докторске дисертације, који је сажет и прецизан. На почетку је приказан кратак резиме мотива истраживања, односно предмета, циљева истраживања и указано је на резултат истраживања. На крају поглавља, наведени су правци за даља истраживања, који произлазе из резултата приказаног истраживања, те су на тај начин оправдани.

Посматрано у целини, докторска дисертација је написана систематично, јасно, пратећи уобичајену структуру истраживачког процеса, те је поткрепљена експерименталним резултатима. Коришћена литература је обимна (60 извора литературе) и ажурна. Обзиром на одабрану тему и валидност изложеног материјала, односно евалуације, докторска дисертација представља оригинални допринос науци. На основу тога, мишљење комисије је да докторска дисертација успева у намери да развије и предложи методе за одређивање параметара корелације избора актуатора и времена циклуса производње.

#### **VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ**

Таксативно навести називе радова, где и када су објављени. Прво навести најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у часопису са ISI листе односно са листе министарства надлежног за науку када су у питању друштвено-хуманистичке науке или радове који могу заменити овај услов до 01.јануара 2012. године. У случају радова прихваћених за објављивање, таксативно навести називе радова, где и када ће бити објављени и приложити потврду о томе.

##### **M21**

Stankovski S., Tarjan L., **Škrinjar D.**, Ostojić G., Šenk I.: Using a Didactic Manipulator in Mechatronics and Industrial Engineering Courses, IEEE Transactions on Education, 2010, Broj X, ISSN 0018-9359

##### **M23**

Stankovski S., Ostojić G., Tarjan L., **Škrinjar D.**, Lazarević M.: IML Robot Grasping Process Improvement, Irenian Journal of Science & Technology, Transaction b, 2010, ISSN 1028-6284

**Škrinjar D.**, Baranovski I., Dragičević D., Stankovski S., Ostojić G., Miladinović LJ., Development of a Didactic set of Pneumatics and Servo Pneumatics in Engineering Education, Transactions of FAMENA XXXVI-3 (2012), ISSN 1333-1124, Str. 69-78

##### **M33**

Nikoličić S., **Škrinjar D.**, Stankovski S.: Šta nude RFID tehnologije u logistici, Univerzitet u Banjaluci Naziv skupa: DEM I 2005, VII međunarodni naučno-stručni skup o dostignućima elektro i mašinske industrije, str 645-651

Stankovski S., **Škrinjar D.**, Baranovski I., Lazarević M., Purić R.: CHALLENGE OF AUTOMATION IN PACKAGING AND RFID TECHNOLOGY , 14. International Scientific Conference on Industrial Systems - IS, Novi Sad: Univerzitet u Novom Sadu - Fakultet tehničkih nauka departman za industrijsko inženjerstvo i menadžment, 2-3 Oktobar, 2008, pp. 183-187, ISBN 978 – 86 – 7892 – 13

Stankovski S., Ostojić G., Lazarević M., **Škrinjar D.**: PRIVACY, SECURITY AND RFID TECHNOLOGY, 11. International Conference DEPENDABILITY AND QUALITY MANAGEMENT ICDQM, Beograd: Research Center of Dependability and Quality

Management - DQM, 18-19 Jun, 2008, pp. 982-987, ISBN 1451-4966, UDK: 658.56

**Škrinjar D.**, Dragičević D., Stankovski S., Ostojić G., Horvat S.: Didactic Model of Servo Pneumatic System, 15. International Scientific Conference on Industrial Systems - IS, Novi Sad: University of Novi Sad - Faculty of Technical Sciences, Department of Industrial Engineering and Management, 14-16 Septembar, 2011, pp. 156-159, ISBN 978-86-7892-341-8

**M63**

Nikoličić S., **Škrinjar D.**, Stankovski S.: Šta nude RFID tehnologije u logistici, 7. Međunarodni naučno-stručni skup o dostignućima elektro i mašinske industrije - DEMI, Banja Luka: Univerzitet u Banjaluci, Mašinski fakultet, 27-28 Maj, 2005, pp. 645-651

Lazarević M., Ostojić G., Stankovski S., **Škrinjar D.**: Prikupljanje podataka iz sistema za demontažu i reciklažu korišćenjem RFID tehnologije , 9. International Conference DEPENDABILITY AND QUALITY MANAGEMENT ICDQM, Beograd: Istraživački centar za upravljanje kvalitetom i pouzdanošću, 13-15 Jun, 2006, pp. 750-756, ISBN 145-4966, UDK: 658.56

Ostojić G., Stankovski S., Lazarević M., **Škrinjar D.**: Primena RFID tehnologije u procesu skladištenja robe supermarketima , 9. International Conference DEPENDABILITY AND QUALITY MANAGEMENT ICDQM, Beograd: Istraživački centar za upravljanje kvalitetom i pouzdanošću, 13-15 Jun, 2006, pp. 589-595, ISBN 145-4966, UDK: 658.56

Stankovski S., Kuzmanović B., Hajduković M., Živanov Ž., Rakić-Skoković M., **Škrinjar D.**: Automat za prodaju polisa putničko zdravstvenog osiguranja - polisomat , 5. Međunarodni naučno-stručni simpozijum INFOTEH-JAHORINA, Jahorina: Elektrotehnički fakultet, 22-24 Mart, 2006, pp. 328-333, ISBN 99938-624-2-8

Stankovski S., **Škrinjar D.**, Ostojić G., Tarjan L., Radić M.: Analiza hvatanja etiketa na IML robotima, 8. Međunarodni naučno-stručni simpozijum INFOTEH-JAHORINA, Jahorina: Elektrotehnički fakultet, Istočno Sarajevo, Republika Srpska, BiH, 18-20 Mart, 2009, pp. 810-813, ISBN 99938-624-2-8

Ostojić G., Stankovski S., Milojković A., **Škrinjar D.**, Miladinović Lj.: Bežična razmena podataka u sistemima za snabdevanje vodom - primer Grada Paraćin, 10. Vodovodni i kanalizacioni sistemi, Pale, 20-22 Maj, 2010, pp. 143-149, ISBN 978-86-82931-34-8, UDK: 628.1/.3(082)

**M81**

**Oros D.**, Baranovski I., Stankovski S., Ostojić G., Červeni B., Milosavljević M.: Manipulator za izuzimanje i slaganje upijača u plastične posude, 2013

Baranovski I., **Oros D.**, Stankovski S., Ostojić G., Oros P., Šiposki A.: Manipulator za izuzimanje i slaganje plastičnih posuda, 2013

## **VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

Из описа тренутног стања области, и на основу описа врста актуатора могуће је закључити да су истраживања на пољу одређивања параметара корелације избора актуатора и времена циклуса производње, у мањој мери спровођена.

У оквиру анализе параметара корелације избора актуатора и времена циклуса производње извршено је: прикупљање података, димензионисање система, идентификација система који ће се користити, избор компоненти система, верификација и тестирање.

Из анализе наведених чињеница могуће је закључити да постоји потенцијал у примени метода и резултата из ове дисертације при изради јединственог софтвера који би обухватао све параметре потребне за избор врсте и типа актуатора за произвољну апликацију, при чему би се у том софтверу налазила и база студија случаја у коју би биле уврштене и студије из ове дисертације.

У току експерименталних истраживања анализирани су параметри неопходни за избор одговарајућег актуатора за дати производно-монтажни систем. У оквиру експеримента у виду студија случаја је доказано да је могуће одредити параметре корелације избора актуатора и времена циклуса производње.

## **VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА**

Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања.

Резултати истраживања, приказани су на систематичан и јасан начин. Тумачење резултата је адекватно, с нагласком на значајним деловима и аспектима резултата који су од посебне важности.

## **IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:**

Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање:

1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме  
Дисертација је у потпуности написана у складу са наведеним образложењем у пријави теме.
2. Да ли дисертација садржи све битне елементе  
Дисертација садржи све битне елементе који су потребни за овакву врсту рада. Дат је опис проблема и предмета истраживања, постављени су циљеви и јасно су дефинисане хипотезе. Извршена је анализа стања у посматраној области истраживања уз навођење релевантних литературних извора. У централном делу рада, у виду студија случаја је предложен начин одређивања параметара избора актуатора за дати производно-монтажни процес што је и експериментално доказано на манипулаторима пројектованим и уграђеним у реалне системе у индустрији. Изведени су одговарајући закључци и дат је предлог праваца даљих истраживања.
3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци  
Оригиналан допринос науци који је садржан у дисертације је у методи избора одговарајућих параметара корелације избора актуатора и времена циклуса производње која је приказана кроз студије случајева.
4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања  
У оквиру дисертације није уочен ни један битан недостатак, који би суштински утицао на резултат истраживања.

**X ПРЕДЛОГ:**

На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:

Да Наставно-научно веће Факултета техничких наука у Новом Саду и Сенат Универзитета у Новом Саду прихвати докторску дисертацију под називом: „**Одређивање параметара корелације избора актуатора и времена циклуса производње**“, а кандидату **Драгани Орос** одобри јавну одбрану.

НАВЕСТИ ИМЕ И ЗВАЊЕ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ  
ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

---

**др Илија Ћосић**, редовни професор,  
ФТН-Нови Сад, председник комисије,

---

**др Љубомир Миладиновић**, редовни професор,  
Машински Факултет-Београд, члан комисије,

---

**др Слободан Дудић**, доцент,  
ФТН-Нови Сад, члан комисије,

---

**др Гордана Остојић**, ванредни професор,  
ФТН-Нови Сад, члан комисије,

---

**др Стеван Станковски**, редовни професор,  
ФТН-Нови Сад, члан комисије - ментор

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.