

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА У НИШУ

На основу одлуке Изборног већа Машинског факултета у Нишу бр. 612-472-4/09 од 5.06.2009. године, именовани смо за чланове Комисије за писање извештаја за избор једног сарадника у звање асистента за ужу научну област Производни системи и технологије. На конкурс се пријавио један кандидат: мр Владислав Благојевић, дипл. маш. инж. На основу добијеног материјала комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ

1.1 Лични подаци

Мр Владислав Благојевић рођен је 18.08.1973. године у Нишу, Србија. Стално место пребивалишта кандидата је такође у Нишу. Ожењен је и има две кћери.

1.2 Подаци о досадашњем образовању

Владислав Благојевић је основну школу "Маршал Тито", завршио са одличним успехом. Поред општег образовања које је стекао у школи, интересовање за техничким наукама и музиком донели су му на крају основног школовања диплому "Николе Тесле", за техничко образовање, и диплому "Стеван Мокрањац", за музичко образовање. Средње образовање наставио је године 1988/89 у природно-математичкој гимназији "9. Мај" у Нишу, и исту завршио 1992. године са одличним успехом и Вуковом дипломом. У току школовања више пута је учествовао на општинским и регионалним такмичењима из математике, физике и програмирања, и на регионалном такмичењу из математике освојио је треће место.

Машински факултет у Нишу, уписао је 1992. године, смер производног машинства и све испите положио у прописаном року до 1998. године са просечном оценом 9,37. Дипломирао је са оценом 10 у области опто-електричних сензора, на тему "**Оптичко-електрични претварачи**". Током студирања био је стипендиста Министарства просвете Републике Србије.

Последипломске студије на Катедри за производно машинство, Машинског факултета у Нишу, уписао је 1998. године и положио све испите, прописане статутом факултета, у предвиђеном року са просечном оценом 10. Магистрирао је 12.11.2004. године одбранивши магистарску тезу под називом: "**Синхронизација рада пнеуматских извршних органа у технолошким процесима**".

1.3 Професионална каријера

Од новембра 1998. године, као стипендиста Министарства за науку и технологију Републике Србије, ради као истраживач на пројекту који финансира Министарство, од априла 1999. године као асистент-приправник на Катедри за производно машинство, а од априла 2005. године као асистент на Катедри за производно информационе технологије и менаџмент, Машинског факултета у Нишу.

Од 1999. године, Кандидат је ангажован у настави на Машинском факултету у Нишу, на предметима образовног профила Производно машинство и то:

1. Аутоматизација производње,
2. Технологија машиноградње,
3. Инжењерска метрологија.

Од 2001. године ангажован је и на предметима образовног профила Производно машинство:

4. Пнеуматске и хидрауличне компоненте,
5. Технике дигиталног управљања,

6. Технологија монтаже и паковања.

Од 2003. године ангажован је и на предметима студијског профила Транспорт и логистика:

7. Аутоматизационе технике,

8. Аутоматизација транспортних система

Од 2005. године ангажован је на предметима студијског профила Информационо производне технологије и менаџмент и студијског профила Транспорт и логистика:

9. Производни системи 1,

10. Производна средства,

11. Производне технологије,

12. Производне технологије II

13. Паковање и палетизација,

14. Аутоматизација машина

Члан је надзорног одбора Савеза машинских и електротехничких инжењера и техничара Србије (СМЕИТС-а), Друштва инжењера и техничара Србије (ДИТ), уређивачког одбора часописа "Процесна техника - подлистак аутоматизација", технички секретар научног часописа FACTA UNIVERSITATIS series Mechanical Engineering, Универзитета у Нишу, активни учесник у организационом одбору научно стручног скупа ХИПНЕФ 2002/2004/2006/2008/2009 и предавач у оквиру програма ПРИСМА центра за обуку Ниш, на курсу Индустријски менаџмент.

Од страних језика говори Енглески.

2. ПРЕГЛЕД И МИШЉЕЊЕ О ДОСАДАШЊЕМ НАУЧНОМ И СТРУЧНОМ РАДУ КАНДИДАТА

2.1 Магистарски рад

В. Благојевић: "Синхронизација рада пнеуматских извршних органа у технолошким процесима", Магистарски рад, Машински факултет у Нишу, Ниш, 2004.

2.2 Научни радови

2.2.1 Радови објављени у монографијама

1. В. Благојевић, М. Стојиљковић: "Dynamic Model of the Pneumatic actuator system", Theoretical and Experimental Research of Elasto – Plastic Behaviour of Engineering Structures, University of Niš, Niš, Serbia, 2006, pp. 261-266

2.2.2 Радови објављени у часописима међународног карактера

1. Ж. Тасић, М. Стојиљковић, Д. Стојиљковић, В. Благојевић: "Application of multiple-valued logic to detecting irregular states in the electro-pneumatic systems", Facta univesitaties series Mechanical Engineering Vol. 1, N^o5, Univerity of Niš, 1998, pp. 573-580.
2. М. Стојиљковић, В. Благојевић: "Presentation of a variant solution of the pneumatic system for realizing the ternary state", Facta univesitaties series Mechanical Engineering Vo1. 1, N^o6 Univerity of Niš, 1999, pp. 735-742.
3. В. Благојевић, М. Стојиљковић: "The expert system for computer-aided investigation of principal pneumatic diagrams of combinatory automates", Facta univesitaties series Mechanical Engineering Vo1. 1, N^o8 Univerity of Niš, 2001, pp. 1049-1056.
4. В. Благојевић, Ч. Милосављевић: "Application of digital sliding modes to synchronization of the work of two pneumatic cylinders", Facta univesitaties series Mechanical Engineering Vo1. 1, N^o9 Univerity of Niš, 2002, pp. 1275-1285.
5. В. Благојевић, Ч. Милосављевић, М. Радовановић, М. Стојиљковић: "Improvement of the Work of the Pneumatic Machine for Bending by Using the Digital Sliding Mode", Facta univesitaties series Mechanical Engineering Vo1. 1, N^o10, Univerity of Niš, 2003, pp. 1347-1354.
6. В. Благојевић, М. Стојиљковић: "Pressure Control by the Hydraulic Nonlinear Servovalve", Facta univesitaties series Mechanical Engineering Vo3., N^o1, Univerity of Niš, 2005, pp. 31-39.

7. В. Благојевић, М. Стојиљковић: "Mathematical and Simulink Model of the Pneumatic system with Bridging of the Dual Action Cylinder Chambers ", Facta univesitates series Mechanical Engineering Vo5., N^o1, Univerity of Niš, 2007, pp. 23-31.
8. В. Благојевић, М. Стојиљковић: " Increasing energy efficiency of the execution part of pneumatic system by restoring energy ", Facta univesitates series Mechanical Engineering, Vo6., N^o1, Univerity of Niš, 2008, pp. 37-44,.

2.2.3 Радови објављени у домаћим часописима

2. Б. Ранчић, В. Благојевић: "Анализа сензора угаоног убрзања – The Sensor Analysis of the Angle Acceleration", Научно стручно информативни часопис ДИТ, број 10-11, Зрењанин, 1998, pp. 41-45
3. С. Стојиљковић, Д. Митић, М. Стојиљковић, В. Благојевић: "Предност брикетирања биомасе предгревањем сировине (*Advantages of the bio-mass briquetting by pre-heating of raw material*)", Научно стручни часопис Процесна техника, бр. 2, СМЕИТС, Београд, 2003, pp. 29-32
4. М. Стојиљковић, Ж. Тасић, В. Благојевић: "Анализа могућности дијагностицирања нерегуларних стања пнеуматских система (*Analysis of the options in diagnosing irregular logic states of pneumatic system*)", Часопис Техничка дијагностика, Београд, 2003, pp. 13-17
5. В. Благојевић, Ч. Милосављевић, М. Стојиљковић: "Предност дигиталног управљања позицијом са клизним радним режимом серво пнеуматског цилиндра (*Advantages of digital control of position with the sliding work mode of the servo pneumatic cylinder*)", Научно стручни часопис Процесна техника – подлистак аутоматизација, бр. 4, СМЕИТС, Београд, 2003, pp. 32-34

2.2.4 Радови саопшћени на међународним и националним научним skupovima и штампани у одговарајућим зборницима радова

1. М. Стојиљковић, М. Ранчић, В. Благојевић: "Графоаналитичке методе анализе и синтезе коначних аутомата", 27. Саветовање производног машинства Југославије, Нишка Бања, Машински факултет у Нишу, 1998. Зборник Радова - ЦД.
2. В. Благојевић, Б. Ранчић: "Сензор ротационог убрзања", 26. научно-стручни скуп о хидропнеуматичкој аутоматици и новим технологијама (ХИПНЕФ'98), СМЕИТС, Београд, 1998, pp. 115-118.
3. Б. Ранчић, В. Благојевић: "Практично решење за повећање радних функција хидрауличне пресе двоструког дејства", 26. научно-стручни скуп о хидропнеуматичкој аутоматици и новим технологијама (ХИПНЕФ'98), СМЕИТС, Београд, 1998, pp. 39-44.
4. В. Благојевић, М. Стојиљковић, Б. Ранчић: "Концепт **ПНЕУЦАД** за пројектовање управљачких шема (*Concept **PNEUCAD** for the designing of governing patterns*)", XXV. ЈУПИТЕР Конференција са међународним учешћем, Машински факултет Универзитета у Београду, Београд, 1999, pp. 2.67 - 2.72
5. В. Благојевић, М. Стојиљковић, Б. Ранчић: "Аутоматизација концепта за цртање пнеуматских шема (*Concept automatisaton of drawing pneumatic designs*)", 5. Симпозијум о рачунарским наукама и информационом технологијама (УУ ИНФО'99), Универзитет у Нишу, Копаоник, 1999, Зборник радова - ЦД.
6. М. Ранчић, М. Стојиљковић, В. Благојевић: "Метода преласка са апстрактног на реални коначни аутомат у поступку синтезе", XXV. ЈУПИТЕР Конференција са међународним учешћем, Машински факултет Универзитета у Београду, Београд, 1999, pp. 3.271 - 3.274.
7. М. Стојиљковић, В. Благојевић: "The NAIS Method for FASAT Pneumatics Based Sinthesis", 6. Симпозијум о рачунарским наукама и информационом технологијама (УУ ИНФО 2000), Универзитет у Нишу, Копаоник, 2000, Зборник радова - ЦД.
8. М. Стојиљковић, Н. Богдановић, В. Благојевић: "Аутоматизован приступ у дијагностицирању стања електро-пнеуматских извршних органа", 27. научно-стручни скуп о хидропнеуматичкој аутоматици и новим технологијама (ХИПНЕФ 2000), СМЕИТС, Београд, 2000, pp. 117-121.
9. Б. Ранчић, В. Благојевић: "Теоријска и експериментална анализа радног дијаграма пнеуматског погона", 27. научно-стручни скуп о хидропнеуматичкој аутоматици и новим технологијама (ХИПНЕФ 2000), СМЕИТС, Београд, 2000, pp. 122-126.

10. В. Благојевић, М. Стојиљковић: "Провера принципијалних пнеуматских шема комбинационих аутомата типа (н,1) помоћу рачунара", 27. научно-стручни скуп о хидропнеуматичкој аутоматизици и новим технологијама (ХИПНЕФ 2000), СМЕИТС, Београд, 2000, пп. 127-131.
11. М. Стојиљковић, В. Благојевић: "Решавање проблема отказа у пнеуматским системима", Врњачка Бања 2002, ОМО, Семинар хидраулика и пнеуматика, 2002, Зборник радова - ЦД
12. В. Благојевић, М. Стојиљковић: "Физичко подручје - реализација пнеуматских система", Врњачка Бања 2002, ОМО, Семинар хидраулика и пнеуматика, 2002, Зборник радова - ЦД
13. М. Павловић, В. Благојевић, Б. Рајковић: "Оптимизација силе стезања у алату за хоновање тела пнеуматског цилиндра", 28. научно-стручни скуп са међународним учешћем (ХИПНЕФ 2002), СМЕИТС, Врњачка Бања, 2002, пп. 177-180.
14. В. Благојевић, М. Стојиљковић: "ЦАД систем за вакуумско управљање", 28. научно-стручни скуп са међународним учешћем (ХИПНЕФ 2002), СМЕИТС, Врњачка Бања, 2002, пп. 181-184.
15. В. Петровић, В. Благојевић: "Варијантно решење уређаја за дозирање двокомпонентног лепка на производној линији за монтажу филтера за гориво", 28. научно-стручни скуп са међународним учешћем (ХИПНЕФ 2002), СМЕИТС, Врњачка Бања, 2002, пп. 191-196.
16. В. Благојевић, Ч. Милосављевић, М. Стојиљковић: "Дигитално управљање пнеуматским погоном", ХИИ. међународна конференција ИНДУСТРИЈСКИ СИСТЕМИ (ИС 2002), СМЕИТС, Врњачка Бања, 2002, пп. 152-157.
17. В. Благојевић, М. Стојиљковић: "Провера принципијалних пнеуматских шема комбинационих аутомата типа (н, м) помоћу рачунара", XXVI. мајски скуп одржавалаца, ОМО 2003, Нишка Бања, пп. 363-368.
18. М. Стојиљковић, В. Благојевић: "Могућности реинжењеринга управљачких система у аутоматизацији производње (Options of the control systems re-ingeneering in the production automatization)", Економске теме, Економски факултет у Нишу, Ниш, 2003, пп. 47-55.
19. М. Стојиљковић, В. Благојевић, Ч. Милосављевић: "Simulink Model of Pneumatic Actuator System", 29. научно-стручни скуп са међународним учешћем (ХИПНЕФ 2004), СМЕИТС, Врњачка Бања, 2004, пп. 121-126.
20. В. Благојевић, Ч. Милосављевић, М. Стојиљковић: "Application of Digital Sliding Modes in Synchronizing the Work of Several Pneumatic cylinders", 29. научно-стручни скуп са међународним учешћем (ХИПНЕФ 2004), СМЕИТС, Врњачка Бања, 2004, пп. 127-132.
21. В. Благојевић, Ч. Милосављевић, М. Стојиљковић: "Advantages of Digital Position Control With Sliding Mode of the Double Acting Pneumatic Cylinder", Scientific conference with international participation -Manufacturing and Management in 21st century, Ohrid, 2004, pp. 190-195.
22. М. Стојиљковић, Д. Шешлија, В. Благојевић: "HIPNEF Technologies in the Technological Processes Automation", International Scientific Conference UNITECH'04, Gabrovo, 2004, pp. II-215 - II-220 .
23. М. Стојиљковић, В. Благојевић: "Актуелне технике код аутоматизације производње", Економске теме, Економски факултет у Нишу, Ниш, 2004, пп. 53-61.
24. П. Јанковић, В. Благојевић, Ј. Миловановић: "Могућност снижавања трошкова система ваздуха под притиском", 30. научно-стручни скуп са међународним учешћем (ХИПНЕФ 2006), СМЕИТС, Врњачка Бања, 2006, пп. 183-188.
25. В. Благојевић, М. Стојиљковић: "Симулација губитака код пнеуматског цилиндра двостраног дејства", 30. научно-стручни скуп са међународним учешћем (ХИПНЕФ 2006), СМЕИТС, Врњачка Бања, 2006, пп. 189-194.
26. М. Мадић, М. Стојиљковић, В. Благојевић: " Интелигентни транспортни системи на виљушкару ", 30. научно-стручни скуп са међународним учешћем (ХИПНЕФ 2006), СМЕИТС, Врњачка Бања, 2006, пп. 429-436.
27. В. Благојевић, М. Стојиљковић, П. Јанковић: " Смањење губитака ваздуха под притиском код пнеуматског цилиндра двостраног дејства ", 20. конгрес о процесној техници (ПРОЦЕСИНГ 2007), СМЕИТС, Београд, 2007, Зборник радова - ЦД.
28. П. Јанковић, В. Благојевић, М. Стојиљковић: " Аспекти енергетске ефикасности пнеуматских система у индустрији ", 20. конгрес о процесној техници (ПРОЦЕСИНГ 2007), СМЕИТС, Београд, 2007, Зборник радова - ЦД.

29. В. Благојевић, М. Стојиљковић, П. Јанковић:" Могућности коришћења инфрацрвене термографије у индустријским системима ", 13. симпозијум термичара Србије (СИМТЕРМ 2007), Соко Бања, 2007, Зборник радова - ЦД.
30. П. Јанковић, В. Благојевић, М. Стојиљковић,:" Структура трошкова производње ваздуха под притиском", 13. симпозијум термичара Србије (СИМТЕРМ 2007), Соко Бања, 2007, Зборник радова - ЦД.
31. V. Blagojević, M. Stojiljković,:" Mathematical Model of the Pneumatic system with Bridging of the Dual Action Cylinder Chambers", IX Triennial International SAUM Conference on Systems, Automatic Control and Measurements Niš, Serbia, November 22-23., 2007, pp. 75-78
32. М. Стојиљковић, Д. Шешлија, З. Голубовић, В. Благојевић:" Повећање енергетске ефикасности пнеуматских система у индустрији", пленарно предавање, 21. међународни конгрес о процесној индустрији (ПРОЦЕСИНГ 2008), СМЕИТС, Суботица, 2008, Зборник радова - ЦД.
33. В. Благојевић, М. Стојиљковић, Д. Шешлија, З. Голубовић:" Термографска идентификација места цурења у пнеуматским системима", 21. међународни конгрес о процесној индустрији (ПРОЦЕСИНГ 2008), СМЕИТС, Суботица, 2008, Зборник радова - ЦД.
34. В. Благојевић, М. Стојиљковић, Д. Шешлија, З. Голубовић:" Повећање енергетске ефикасности система ваздуха под притиском обнављањем енергије", 21. међународни конгрес о процесној индустрији (ПРОЦЕСИНГ 2008), СМЕИТС, Суботица, 2008, Зборник радова - ЦД.
35. Ч. Милосавлјевић, Б. Веселић, В. Благојевић,:"Прецизни позициони пнеуматски систем заснован на дигиталном клизном режиму са додатним интегралним деловањем", 31. конгрес ХИПНЕФ 2008, СМЕИТС, Врњачка Бања, 2008, пп. 107-112.
36. В. Благојевић, М. Стојиљковић, Д. Шешлија,:"Симулинк модел енергетски ефикасног управљања на класичним пнеуматским системима", 31. конгрес ХИПНЕФ 2008, СМЕИТС, Врњачка Бања, 2008, пп. 125-130.
37. В. Благојевић, М. Стојиљковић, Д. Шешлија,:"Експериментални модел за мерење потрошње ваздуха под притиском код цилиндра двостраног дејства", 31. конгрес ХИПНЕФ 2008, СМЕИТС, Врњачка Бања, 2008, пп. 135-138
38. М. Арсић, В. Благојевић, Т. Благојевић,:"Вакуумски системи управљања у поступку манипулације", 31. конгрес ХИПНЕФ 2008, СМЕИТС, Врњачка Бања, 2008, пп. 159-164.

2.3 Научно-истраживачки и стручни пројекти

1. "Развој метода и модела за истраживање феномена и механизма у процесима, у функцији ефективности машинских система". Научно-истраживачки пројекат 11M04 финансиран од Министарства за науку и технологију Републике Србије. Период 1998-2000. Руководилац пројекта др. Зоран Боричић, ред. проф.
2. "Стратегијско управљање производњом малих и средњих предузећа у условима транзиције". Научно-истраживачки пројекат број 1779 финансиран од Министарства науке и заштите животне средине Републике Србије. Период 2003-2004. Руководилац пројекта проф. др Биљана Предић. Ангажован у делу којим руководи проф. др Миодраг Стојиљковић.
3. "Техничко решење управљања машине за вакумирање пластичне фолије", наручилац Термопласт-Бор, 2001.
4. "Линија за аутоматизовану припрему електро-контаката". Научно-истраживачки пројекат из програма технолошког развоја број 002092 финансиран од Министарства науке и заштите животне средине Републике Србије. Период 2005. Руководилац пројекта проф. др Мирослав Трајановић.
5. "Повећање енергетске ефикасности пнеуматских система у индустрији". Научно-истраживачки пројекат Националног програма енергетске ефикасности број ЕЕ-232016 финансиран од Министарства науке и заштите животне средине Републике Србије. Период 2005-2008. Руководилац пројекта проф. др Миодраг Стојиљковић.

3. ПОДАЦИ О ОБЈАВЉЕНИМ РАДОВИМА

Магистарски рад (одељак 2.1) имао је задатак да изучи и презентује могућности примене савремене технологије управљања на проблеме синхронизације кретања два или више пнеуматских извршних органа, као и да изучи и пројектује математички модел пнеуматског система. С обзиром на то да се радило о стишљивом флуиду, математички модел пнеуматског система, поред тога што је нелинеаран, карактерисали су га променљиви параметри. Због тога је управљање таквим системима било скопчано са низом проблема. Док су се код математичког моделирања електричних и хидрауличних система могли успешно применити добро познати линеарни закони управљања, код пнеуматских система ти закони управљања нису давали добре резултате. Стога је било потребно користити нелинеарне, робустне законе управљања. Један од њих био је базиран на теорији система променљиве структуре са клизним радним режимом.

С обзиром на савремене технолошке могућности у практичној имплементацији алгоритама управљања путем примене микропроцесора, односно дигиталних процесора сигнала (ДСП-а), у раду је примењен временски дискретни алгоритам управљања променљиве структуре за реализацију дигиталног клизног режима. Алгоритам је развијен на Катедри за Аутоматику Електронског факултета у Нишу. Коришћени алгоритам одликовао се једноставношћу реализације, и одсуства прекидних сигнала управљања.

Верификација алгоритма управљања за потребе синхронизације реализована је на рачунару, и то у различитим апликацијама како на дизалицама са два и више цилиндара, тако и код машине за савијање лимова. Вршена су и упоређење примењеног алгоритма са конвенционалним ПИД алгоритмима управљања.

Резултати кандидатовог рада на развијању математичког модела пнеуматског система и реализацији алгоритма синхронизације објављени су и у већем броју радова.

У раду 2.2.1.[1] (одељак 2.2.1, рад под редним бројем 1) развијен је детаљан математички и динамички модел пнеуматског цилиндра двостраног дејства који се напаја пропорционалним вентилом 5/3 са електромагнетним активирањем. Ефекти нелинеарног протока кроз вентил, стишљивости ваздуха под притиском, временског кашњења сигнала и др. узети су у разматрање. Сам модел је развијен за потребе пројектовања регулатора високих перформанси за потребе аутоматизације и роботике.

У раду 2.2.2.[1] разматрана је примена вишезначне (трозначне) логике за дијагностицирање рада електро-пнеуматских система и откривање нерегуларних стања код извршних елемената. При томе су вредности притиска радног флуида подељене у три опсега, тако да сваком опсегу одговара једна од логичких вредности трозначне променљиве $x_i \in \{0,1,2\}$. Генерисање одговарајућих сигнала вршено је помоћу уграђених претварача неелектричних у електричне величине. Комбинационим вишезначним дигиталним колом чије су улазне променљиве x_{in} , генерисали су се сигнали на основу којих се контролисао ток процеса и детектовао нерегуларан рад уређаја.

У раду 2.2.2.[2] разматрана је примена тернарне (трозначне) логике на нивоу технолошких могућности пнеуматских компонената, имајући при томе у виду сложеност проблема у делу спровођења логичких операција код реалних система.

Коришћењем постојећих пнеуматских компонената, реализовано је коло основног оператора предложеног симетричног тернарног система тако да сваком опсегу одговара једна од логичких вредности променљиве $x_i \in \{-p, 0, p\}$. Као основна компонента при реализацији шеме користила се вакуум усисна млазница. На примеру интегрисаног тернарног система за манипулацију у оквиру редоследног управљања, илустрована је тернарна проблематика.

У раду 2.2.2.[3] представљени су главни недостаци досадашње провере исправности принципијелних пнеуматских шема комбинационих аутомата, у смислу да се она вршила непосредним повезивањем при чему је тај процес био спор и уколико би се открила нека грешка било је потребно вршити накнадно повезивање. У овом раду приказан је аутоматизован начин провере принципијелних пнеуматских шема помоћу рачунара користећи Цлипс експертну љуску.

У радовима 2.2.2.[4] разматра се задатак обезбеђења синхроног кретања два пнеуматска цилиндра. Управљачки систем за синхронизацију пројектован је применом теорије система управљања променљиве структуре. Алгоритам управљања се базира на дигиталном клизном режиму. Претпоставља се да се на цилиндрима могу непосредно мерити координате стања: позиције и брзине. Показано је да такав систем обезбеђује брзу синхронизацију цилиндара при

различитим почетним условима. Извршено је упоређење примењеног алгоритма са конвенционалним алгоритмима управљања. Симулацијом на рачунару илустрован је квалитет рада разматраног система.

Рад 2.2.2. [5] разматра обезбеђење синхроног кретања два пнеуматска цилиндра код машине за савијање када се користи систем за синхронизацију пројектован је применом теорије система управљања променљиве структуре базиран на дигиталном клизном режиму. Симулацијом на рачунару илустровани су резултати синхронизације и показана је предност предложеног алгоритма управљања за потребе рада машине у односу на конвенционалне регулаторе.

Рад 2.2.2. [6] разматра коришћење електрохидрауличких серво вентила за потребе управљања притиска уља код многих уређаја у хидрауличким системима. У раду се даје алгоритам управљања базиран на клизном режиму који у симулационом експерименту показује многе предности у односу на линеарне алгоритме управљања који се базирају на класичном ПД регулатору.

У раду 2.2.2. [7] детаљно је развијен математички и симулинк модел пнеуматског система који обезбеђује уштеду у енергији на рачун премошћавања комора цилиндра двостраног дејства. Сам модел у себи носи све нелинеарности реалног модела.

У раду 2.2.2. [8] приказана је реализација извршног дела пнеуматског система који обезбеђује уштеде енергије од 30 до 50 %. Сама реализација извршена је помоћу вентила који обезбеђује премошћавање комора цилиндра у одређеном тренутку. Показано је да се основна уштеда постиже у ходу извлачења клипњаче цилиндра при чему она тада треба да је без оптерећења, односно овим начином се постиже уштеда само ако је систем пројектован да се у радном ходу врши вучење.

У раду 2.2.3.[1] анализира се одређивање угаоног убрзања помоћу различитих сензора али и на посредни начин одређивањем угаоне брзине у функцији времена, а затим диференцирањем по времену. У овом раду дат је приказ новог опто-електронског претварача за мерење угаоног убрзања и истакнуте су његове предности у односу на друге. Само мерење убрзања је непосредно а рад се заснива на увијању (разлици обртног момента) једног у односу на други диск, који су постављени на вратилу.

У раду 2.2.3.[2] разматрана је промена физичко-хемијских карактеристика биомасе приликом одређивања опреме за израду брикета. Повећање трења биомасе захтевало је повећану потрошњу електричне енергије и изазивало истовремено велико хабање делова машине за брикетирање. Увидело се, да се загревањем биомасе доводило до омекшавања влакана, што је захтевало ниже притиске при брикетирању чиме су се смањивале и силе трења. Рад је резултат истраживања пројекта Министарства за науку, технологије и развој Републике Србије "Енергетска ефикасност бр. НПЕЕ601-111Б".

У раду 2.2.3.[3] анализирана је могућност приступа за решавање проблема дијагностике нерегуларних стања при раду електро-пнеуматског извршног органа на основу сигнала са претварача уграђених у систем. Карактеристичним променљивим величинама асоцирале су се три логичке вредности и овако дефинисане логичке променљиве трозначне логике представљале су улазне променљиве система за праћење стања и дијагностику. Са становишта вишезначне логике разматран је број и врста давача, као предложени начин логичке обраде сигнала, односно аутоматизован приступ решавања проблема помоћу ПЦ-а остварен променом ЦЛИПС-а.

У раду 2.2.3.[4] разматран је задатак постизања жељене позиције клипњаче цилиндра. Управљачки систем био је пројектован применом теорије система управљања променљиве структуре. Алгоритам управљања се базирао на дигиталном клизном режиму. Вршено је упоређење примењеног алгоритма са конвенционалним ПИД алгоритмом управљања. Симулацијом на рачунару илустрован је квалитет рада разматраног система.

Рад 2.2.4.[1] разматра неке графоаналитичке методе анализе и синтезе коначних аутомата. Користи се теорија аутомата као погодан математички апарат за описивање коначних аутомата. Посебно се истичу методе декомпозиције којима се сложени аутомат разлаже, декомпонује, на простије подаутомате. Детаљно је изложен случај редне декомпозиције аутомата.

У раду 2.2.4.[2] анализира се одређивање угаоног убрзања, које се обично добијало одређивањем угаоне брзине у функцији времена, а затим диференцирањем по времену. И поред изузетне брзине савремених рачунара, јављало се одговарајуће временско кашњење при добијању сигнала угаоног убрзања, што је представљало проблем код управљачких система, чији се рад заснивао на процесирању тог сигнала. У овом раду дат је приказ опто-електронског

претварача, код кога се непосредно на излазу добија сигнал угаоног убрзања, а чији рад се заснива на увијању (разлици обртног момента) једног у односу на други диск, који су постављени на вратилу.

Рад 2.2.4.[3] даје практично реализовано решење, којим се одговарајућим изменама у хидрауличком систему пресе, остварује претварање класичне хидрауличке пресе у пресу троструког дејства.

У радовима 2.2.4.[4] и [5]) представљен је концепт за цртање принципијалних пнеуматских шема у поступку синтезе коначног аутомата на бази пнеуматике помоћу ПЦ. Као кориснички програм усвојен је ПнеуЦАД (Фесто). Посебна пажња је посвећена постојећем комфору у оквиру предложене процедуре и илустровано на конкретном примеру.

У Раду 2.2.4.[6] предлаже се метода преласка са апстрактног на реални ниво разматрања у поступку синтезе коначних аутомата. Након избора слога елементарних аутомата врши се кодирање унутрашњих стања задатог аутомата. На основу графа аутомата добијају се функције прелаза и функције излаза елементарних аутомата помоћу којих се може формирати структурна шема реалног аутомата.

Рад 2.2.4.[7] даје решење превазилажења недостатака код синтезе коначног аутомата секвенцијалног асинхроног типа (КАСАТ) на бази пнеуматике. Метода НАИС је резултат једног таквог истраживања. Чија се оригиналност састоји у једнозначном кодирању кретања извршних органа у матричној форми која дозвољава даљу оптимизацију решења. Специфичност методе карактерише концепт алгоритамске форме која омогућава једнозначност поступка синтезе уз могућност коришћења рачунара.

Рад 2.2.4.[8] представља аутоматизовани приступ решавања проблема дијагностицирања нерегуларних стања при раду електро-пнеуматских система остварен помоћу ЦЛИПС-а. На основу трозначних вредности улазних променљивих са давача и унапред утврђених правила програм региструје свако нерегуларно стање на извршном органу и даје низ савета у циљу отклањања евентуалног квара који је настао, при чему омогућује да сви ови подаци остају забележени у лог фајлу ради свеобухватнијег праћења проблема који се јављају у току рада електро-пнеуматског система.

Рад 2.2.4. [9] анализира пример пнеуматског погона цилиндра двостраног дејства, у коме се одвијају процеси истовременог пуњења и пражњења клипне и клипњачине коморе. При том се не узимају у обзир размена топлоте са окружујућом средином као и утицај ваздуха из једне запремине у друку. Приказани модел представља реализовани концепт лабораторијског приступа за утврђивање основних карактеристика пнеуматског погона.

У раду 2.2.4.[10] разматрају се могућности за проверу реализације принципијалне пнеуматске шеме комбинационог аутомата са једним излазом, помоћу рачунара и то коришћењем експертне љуске Цлипс. Самим радом показано је да је оваквом методом много боље и лакше проверити пнеуматску принципијелну шему, чак и пре самог повезивања.

Рад 2.2.4 [11] анализира план испитивања исправног функционисања управљачке шеме као предложене могућности за решавање проблема отказа у пнеуматским управљачким системима. Сам концепт је заснован на основним подлогама у оквиру развијеног Општеважећег критеријума (ОВК).

У раду 2.2.4.[12] приказане су неке могућности приступа за решавање проблема техничке реализације код Коначних аутомата секвенцијалног асинхроног типа (КАСАТ) на бази пнеуматике. Водећи рачуна о нивоу апстракције анализирају се основни елементи у делу физичког подручја који се односе на карактеристике сигнала и његову обраду. Посебно се скреће пажња на интелигентне технике управљања са аспекта њихове техноекономске применљивости, и са нагласком одређених предности.

Рад 2.2.4.[13] говори о примени софтверског пакета за креирање и анализу коначних елемената у циљу решавања проблема одређивања максималне дозвољене силе стезања цеви у алату за хоновање при изради пнеуматских и хидрауличких цилиндара.

У раду 2.2.4.[14] приказује се пројектовање вакуумских управљачких система помоћу рачунара коришћењем VACUUM SELECTION – VERSION 2.22 фирме ФЕСТО, чиме је сам процес пројектовања доста убрзан.

Рад 2.2.4.[15] разматра на основу структурне анализе познатих решења за монтажу филтра за гориво варијантно решење уређаја за дозирање двокомпонентног лепка на производној линији филтра "ЦАВ" фирме "Фрад" – Алексинац. Поштујући основне принципе постављеног концепта у односу на тренутне трендове третиране проблематике, кроз приказ је

сагледан основни проблем дозирања двокомпонентног лепка у оквиру операције спајања – лепљења, са основним карактеристикама за ову технологију монтаже.

У раду 2.2.4.[16] приказано је управљање углом лептира на карбуратору за гас које се врши отварањем и затварањем испусног и вакуумског вентила. За ту сврху користио се нови алгоритам управљања који не само да је обезбеђивао кретање по клизној равни која се достиже за коначно време већ је и елиминисао или доводи на најмању меру појаву четеринга, који се код овог система неминовно јављао.

У раду 2.2.4.[17] представљен је аутоматизован начин провере пнеуматских шема комбинационог аутомата типа (н, м) помоћу рачунара коришћењем Цлипс-а. Оваквим начином омогућено је отклањање евентуалних грешака и пре саме реализације.

Рад 2.2.4. [18] анализира рационалне могућности реинжењеринга “чврстих” управљачких система у смислу уклапања у “флексибилне”, чиме се у првом реду доприноси модернизацији и флексибилности производње.

У раду 2.2.4.[19] детаљно је описан поступак пројектовања математичког модела пнеуматског цилиндра двостраног дејства са пропорционалним вентилом као разводником за напајање у симулинку. Ефекти нелинеарности протока кроз компоненте система, стишљивости компримованог ваздуха, кашњења сигнала, прорачуна неактивних запремина пажљиво су разматрани. Овако пројектовани математички модел може се користити за развој бољих контролера, у апликацијама у аутоматизацији и роботизици.

Рад 2.2.4. [20] разматра задатак обезбеђења синхроног кретања више пнеуматских цилиндара. Управљачки систем за синхронизацију пројектован је применом теорије система управљања променљиве структуре. Алгоритам управљања се базира на дигиталном клизном режиму. Показано је да такав систем обезбеђује брзу синхронизацију цилиндара при различитим почетним условима. Извршено је упоређивање примењеног алгоритма са конвенционалним алгоритмима управљања. Симулацијом на рачунару илустрован је квалитет рада разматраног система.

У раду 2.2.4. [21] разматран је задатак постизања жељене позиције клипњаче цилиндра. Управљачки систем пројектован је применом теорије система променљиве структуре, базиран на дигиталном клизном режиму. Симулацијом на рачунару извршено је упоређење примењеног алгоритма са конвенционалним ПИД алгоритмом управљања.

Рад 2.2.4.[22] разматра хибридне системе који укључују хидраулику, пнеуматику, електрику и електронику, и флуидику, и то како са аспекта енергије тако и управљања, и уводи нови појам ХИПНЕФ технологија који обједињава све поменуте системе. Од посебног је значаја у флексибилним системима управљања и уопше у аутоматизацији технолошких процеса. У раду је анализирана ова технологија за потребе аутоматизације технолошких процеса.

У раду 2.2.4.[23] анализирају се рационалне могућности коришћења актуелних техника управљачких система код аутоматизације производње. Поред општих аспеката значајних за технолошку припрему и флексибилно управљање, у раду се анализира и значај ХИПНЕФ технологије.

У раду 2.2.4.[24] анализирају се трошкови система ваздуха под притиском у индустријским системима. Показано је да типично индустријско постројење потроши око 10 % од укупне утрошене електричне енергије на производњу ваздуха под притиском. Код неких постројења тај проценат иде и до 30 %. Како би се направиле уштеде, у самом раду, дате су смернице за смањење потрошње ваздуха под притиском.

У раду 2.2.4.[25] су презентовани губици ваздуха под притиском код цилиндра двостраног дејства приликом његовог рада. Показано је да су ти губици значајни и да су последица испуштања ваздуха у атмосферу након завршетка процеса.

У раду 2.2.4.[26] су анализирани поједини интелигентни транспортни системи који су надградња на постојеће системе виљушкарa, али и нека иновативна решења реномираних произвођача виљушкарa када је у питању безбедност. Ови системи су напредна транспортна решења.

Рад 2.2.3.[27] презентује модел којим се искоришћавају поједини губици ваздуха под притиском приликом рада цилиндра двостраног дејства, а који настају испуштањем ваздуха у атмосферу након завршетка процеса. Снимање потрошње ваздуха под притиском као и провера рада предложеног модела вршена је симулацијом на рачунару.

У раду 2.2.4.[28] се анализирају пнеуматски системи у индустријским системима са аспекта енергетске ефикасности у циљу снижавања трошкова производње ваздуха под притиском.

Рад 2.2.4.[29] истиче могућност испитивања и мониторинга инфрацрвеном термографијом као видом испитивања без разарања материјала. Приказана је читава лепеза примера коришћења инфрацрвене термографије у дијагностицирању и мониторингу различитих машина и система а све у циљу смањења трошкова одржавања и уштеде енергије.

Рад 2.2.4.[30] истиче колико је ваздух под притиском важан извор енергије у савременим индустријским постројењима, као и да мали број предузећа зна колики су трошкови производње кубног метра ваздуха под притиском. Сам рад даје смернице да се за знатно смањење потрошње електричне енергије, а самим тим и повећање енергетске ефикасности у индустријском погону може остварити у систему ваздуха под притиском.

У раду 2.2.4.[31] се детаљно пројектује математички модел пнеуматског система са могућношћу премошћавања комора цилиндра у циљу развоја енергетски ефикасних управљања. Ефекти нелинеарности, стишљивости ваздуха под притиском, временског кашњења пажљиво су узети у разматрање.

У раду 2.2.4.[32] истиче се потреба за системским прилазом и анализом пнеуматских система, као и успостављање мера за рационално трошење и ефикасну производњу, припрему и дистрибуцију ваздуха под притиском.

Рад 2.2.4.[33] истиче могућност испитивања и мониторинга инфрацрвеном термографијом као видом испитивања без разарања материјала. Презентовани су примери примене термографског испитивања за потрене мониторинга и дијагностицирања пнеуматских компонената и система у машинству, а све у служби уштеде енергије и смањења трошкова одржавања.

Рад 2.2.4.[34] истиче потребу за ушетдом енергије у пнеуматским системима, који иначе и представљају велике потрошаче. У раду је извршено структурисање пнеуматских система и посебан акценат је дат на уштеди енергије у делу извршења. Презентована је метода обнављања енергије.

У раду 2.2.4.[35] приказана је синтеза пнеуматског позиционог система високе класе тачности. Систем се заснива на примени теорије система променљиве структуре са дигиталним клизним режимом са додатним интегралним деловањем. Управљачка структура обезбеђује робустност система на параметарске и спољашње поремећаје.

У раду 2.2.4.[36] се презентује симулинк модел енергетски ефикасног управљања на класичним пнеуматским системима, којим се искоришћавају губици ваздуха под притиском приликом рада цилиндра двостраног дејства, у циљу уштеде енергије.

У раду 2.2.4.[37] се описује модел за експериментално испитивање, односно снимање потрошње ваздуха под притиском на предложеним пнеуматским системима, а у циљу добијања резултата потребних за пројектовање енергетски ефикасног управљања.

У раду 2.2.4.[38] истиче се велика примена вакуумских система управљања у поступу манипулације, као и пројектовање и усвајање вакуумских управљачких система одговарајућим програмима помоћу рачунара.

4. МИШЉЕЊЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

Из изложеног реферата се јасно види да је мр Владислав Благојевић у свом досадашњем раду на Машинском факултету у Нишу, постигао запажене резултате у научном, наставно-образовном и стручном раду.

Објављеним радовима као и учествовањем на међународним и националним конгресима и научно-стручним скуповима, објављивањем радова у часописима, кандидат је саопштио иностраној и домаћој научној и стручној јавности резултате својих истраживања.

Кандидат је учествовао у неколико значајних научно-истраживачких пројеката као сарадник и истраживач и дао значајан допринос у реализацији тих пројеката. Његов рад на овим пројектима је високо оцењен од стране руководиоца пројеката

Мр Владислав Благојевић има 9 година стручног и наставног искуства стеченог на Машинском факултету. Великим залагањем у раду и осавремењавању наставно-образовног процеса кандидат је оформљен у савременог сарадника и извођача наставе. Посебно треба истаћи да је у анкетама, кандидат увек добијао највише оцене за квалитет извођења вежбања и однос према студентима, и то како од стране студената профила информационо производне технологије и менаџмент, тако и студијског профила Транспорт и логистика.

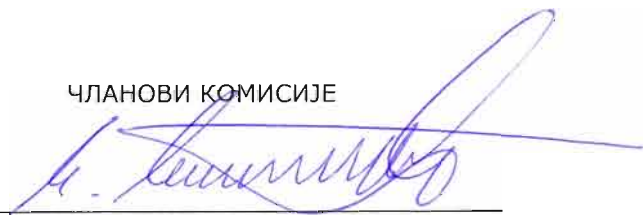
Имајући у виду научну, стручну и педагошку активност кандидата јасно се види да је у питању оформљени и зрели научни радник и стручњак који своје искуство може да пренесе на студенте и млађе колеге на најбољи начин.

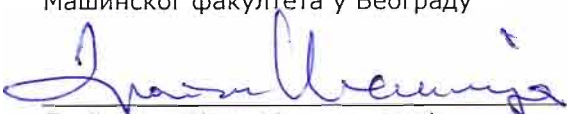
5. ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР КАНДИДАТА


На основу напред изнетог Комисија констатује да кандидат мр Владислав Благојевић, дипл. маш. инж., испуњава све услове предвиђене Законом о универзитету и Статутом Машинског факултета у Нишу за избор у звање асистента. Због тога Комисија, са посебним задовољством, предлаже Изборном већу Машинског факултета Универзитета у Нишу, да мр Владислава А. Благојевића изабере за САРАДНИКА У ЗВАЊЕ АСИСТЕНТА ЗА УЖУ НАУЧНУ ОБЛАСТ ПРОИЗВОДНИ СИСТЕМИ И ТЕХНОЛОГИЈЕ на Машинском факултету Универзитета у Нишу.

У Нишу, Београду и Новом Саду
јун 2009. године

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ


Др Мирослав Пилиповић, ред. проф.
Машинског факултета у Београду


Др Драган Шешлија, ред. проф.
Факултета техничких наука у Новом Саду


Др Мирослав Радовановић, ред. проф.
Машинског факултета у Нишу