

Република Српска
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
Наставно-научно вијеће

Број: 05-317/07
Дана, 14.05.2007. године

На основу члана 113. Статута Универзитета у Бањој Луци, Наставно-научно вијеће Универзитета на сједници од 11.05.2007. године,
д о н о с и

О Д Л У К У

Даје се сагласност на Одлуку Наставно-научног вијећа Машинског факултета о избору др **МЛАДЕНА ТОДИЋА** у звање доцента на област Системи и уређаји заштите, на период од пет година.

Образложење

Машински факултет у Бањој Луци доставио је на сагласност Одлуку о избору др Младена Тодића у наставничко звање – доцент.

Наставно-научно вијеће Универзитета на сједници одржаној 11.05.2007. године утврдило је да је наведена Одлука у складу са одредбама Закона о високом образовању и Статута Универзитета.

Сагласно члану 74. Закона о високом образовању, одлучено је као у диспозитиву ове Одлуке.

Достављено:

1. Факултету 2х
2. Архиви
3. Документацији



ПРЕДСЈЕДНИК
НАСТАВНО-НАУЧНОГ ВИЈЕЋА

Проф. др Станко Станић

РЕПУБЛИКА СРПСКА
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ
НАСТАВНО НАУЧНО ВИЈЕЋЕ
Број: 08 – 460/07.
Дана, 04. 5. 2007. године

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ

ПРИМАЊЕНО	08. 05. 2007.
ОБРАДБЕНО	ПРОЈ
05	317

7

На основу члана 74., 78., 84., 85., 86. и 88. Закона о високом образовању ("Сл.гласник РС", број: 85/06.) те члана 136. Статута Машинског факултета у Бањој Луци, Наставно-научно вијеће на сједници од 03. 5. 2007. године доноси

О Д Л У К У о избору у наставно звање доцента

Члан 1.

Др Младен Тодић, дипл. инж. машинства, бира се у звање доцента на област "Системи и уређаји заштите" на период од пет (5) година и може бити поново биран у исто или више звање.

Члан 2.

Одлука ступа на снагу даном сагласности Универзитета за избор из члана 1. ове Одлуке.

Члан 3.

Бригу око провођења Одлуке водиће декан Факултета.

Образложење

На објављени Конкурс у листу "Глас Српске" за избор доцента на област "Системи и уређаји заштите" пријавио се др Младен Тодић, на основу чега је Наставно-научно вијеће Факултета именовало Комисију у саставу:

1. Ред.проф. др Остоја Милетић, Машински факултет Бања Лука
2. Ред.проф.др Милентије Стефановић, Машински факултет Крагујевац
3. Ред. Проф. др Милан Шљивић, Машински факултет Бања Лука

Комисија је поднијела извјештај о испуњавању услова Конкурса пријављених кандидата ННВ-у Факултета на сједници 03. 5. 2007. године.
Након разматрања Наставно-научно вијеће је прихватило извјештај и одлучено је као у диспозитиву Одлуке.

Д о с т а в љ е н о:

1. ННВ-е Универзитета
2. Декан
3. Секретар
4. Досије
5. Сједнички материјал
6. Архива



Др Остоја Милетић, редовни професор
Машинског факултета Универзитета у Бањој Луци

Др Милентије Стефановић, редовни професор
Машинског факултета Универзитета у Крагујевцу

Др Милан Шљивић, редовни професор
Машинског факултета Универзитета у Бањој Луци

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВИЈЕЋУ **Машинског факултета БАЊА ЛУКА**

Предмет: Извештај за избор др Младена Тодића, вишег асистента у звање доцента из области Система и уређаја заштите

Одлуком Наставно-научног вијећа Машинског факултета Универзитета у Бањој Луци и рјешењем број 08-187/07 од 21. 02. 2007. године, именована је Комисија за припрему приједлога за избор наставника из области Система и уређаја заштите.

На расписани Конкурс Машинског факултета, објављеном у дневном листу „ГЛАС српски“ од 24. 01. 2007. године, за избор наставника за Системе и уређаје заштите, пријаву је поднио само др Младен Тодић, виши асистент Машинског факултета Универзитета у Бањој Луци на овом предмету. Кандидат је уз пријаву приложио: биографију, попис научних и стручних радова, попис елаборираних студија и научно-истраживачких пројеката, а приложени су и радови. Диплома о завршеном факултету, постдипломском студију и докторату наука, као и остала документација, налази се у досијеу именованог на Машинском факултету у Бањалуци.

Након разматрања наведених докумената, Комисија подноси следећи

ИЗВЈЕШТАЈ

За избор наставника из области Система и уређаја заштите
др Младена Тодића, вишег асистента у звање доцента

I БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ КАНДИДАТА

Кандидат др Младен Тодић рођен је 06.06.1958. године у Новом Граду. Средњу школу је завршио у Новом Граду 1976. године. Вишу техничку школу уписао је у Бихаћу 1976/77 године и завршио 1977/78 године. Други степен машинства уписао на Машинском факултету у Бањој Луци 1978/79 и завршио 1979/80. године. Дипломски рад радио из

предмета "Машине за обраду деформисањем" под називом "Прорачун и конструкција машина за извлачење оносиметричних профила". После завршеног машинског факултета заснова радни однос у Средњој техничкој школи у Новом Граду. На тој школи предавао је стручне предмете из машинске струке. Такође у поменутој школи похађао је семинар и положио испите на предметима за педагошко образовање. Постдипломски студиј уписао 1984/85. године на машинском факултету у Бањој Луци, смјер Обрада деформисањем. Наведени студиј окончао одбраном магистарског рада 1992. године на Машинском факултету у Бањој Луци. Назив теме магистарског рада је "Комплексна оптимизација просеса извлачења оносиметричних профила и жице". Од 1986. године ради у СОУР-у "Руди Чајавец" РО Електромеханика, ООУР Институт Електромеханике у Бањој Луци. Послови и радни задаци су били "Истраживање, развој и конструкција производа" до 04.11.1989. године, након тога "Вођење послова истраживања, развоја и конструкције производа". У априлу 1990. године изабран је за асистента-сарадника на предмету "Технологија машиноградње". Радни однос није заснивао због ратних збивања на нашим просторима. У школској 1995/96. ради као сарадник на извођењу вјежби из предмета "Технологија машиноградње". У 2000. години биран је у звање вишег асистента на предметима: "Технологија машиноградње" и "Машине за деформисање". Исте године у мају засновао је стални радни однос на Машинском факултету.

До сада је објавио 38 научних и стручних радова на међународним конференцијама, савјетовањима и часописима у својству аутора или коаутора, објављен универзитетски уџбеник у својству коаутора, учесник у више научних и стручних пројеката.

II НАУЧНИ И СТРУЧНИ РАДОВИ

1.0. Магистарски рад

- 1.1. **М. Тодић** (1992): Комплексна оптимизација процеса извлачења оносиметричних профила и жице. Машински факултет Универзитета у Бањој Луци. (стр. 167).

2.0. Докторска дисертација

- 2.1. **М. Тодић** (2006): Прилог истраживању положаја неутралних линија напона и деформисања код вишеслојних материјала. Машински факултет Универзитета у Бањој Луци. (стр. 153).

3.0. Књиге и монографије

- 3.1. **О. Милетић, М. Тодић** (2004): Носећа структура машина и уређаја, Универзитет у Бања Луци, Машински факултет Бања Лука (универзитетски уџбеник), (стр. 225).

4.0. Научни радови објављени у часописима

- 4.1. **Т. Латиновић, К. Бошњак, О. Милетић, М. Тодић**, (2001): Компаративна анализа модерних метода у мјерењу са становишта ревизије стандарда ISO 9000, Qvalitet, (стр. 73–76.).

- 4.2. М. Тодић, О. Милетић (2004): Position effect of the composition layer during punching and stamping out, str. 79-85, Žurnal svaročnoe proizvodstvo, Lipeck, Rosija.
- 4.3. М. Тодић, О. Милетић, М Стефановић, (2006): Position of neutral areas of intensity of stress and deformations at two layer composite materials, Jurnal for Technology of plasticity, vol. 30, number ½, page 109/118, Novi Sad.

5.0. Научни радови објављени у зборницима

- 5.1. Јурковић М, Зрилић Р, Тодић М., (1990): Развој и освајање флексибилног обрадног система за израду профила, стр. 75-81, БИАМ '90, Загреб.
- 5.2. Јурковић М., Шљивић М., Зрилић Р., Тодић М., (1990): Прилог развоју флексибилних технолошких модула линија за ваљање профила, Загреб, стр. 102-108, БИАМ '90.
- 5.3. М. Тодић, М. Јурковић, (1991): Истраживање температурног стања на контактної површини при процесу хладног вучења нискоугљеничних челика. ЈУТРИБ '91, стр. 127-130. Крагујевац.
- 5.4. М. Јурковић, М. Шљивић, М. Тодић, (1991): Идентификација и оптимизација триболошких процеса при обради метала деформисањем, ЈУТРИБ '91, стр. 130-135. Крагујевац.
- 5.5. М. Тодић, М. Јурковић, (1993): Прилог математичком моделирању процеса извлачења у циљу минимизације оптерећења алата и обрадног система, Тешка машиноградња '93, стр. 352-358. Крушевац.
- 5.6. М. Тодић, М. Јурковић, (1993): Истраживање енергетског степена искориштења процеса вучења у циљу пројектовања оптималних машина. Тешка машиноградња '93, стр. 461-466. Крушевац.
- 5.7. М. Јурковић, В. Мечанин, М. Тодић, (1993): Развој флексибилне линије за лабораторијска истраживања и мини производњу процеса обраде деформисањем, Тешка машиноградња '93, стр. 84-89. Крушевац.
- 5.8. О. Милетић, К. Бошњак, М. Тодић, (1997): Аутоматизација обрадног система за процес обраде траке, VI Међународна конференција флексибилне технологије, стр. 535-542. Сомбор-Југославија.
- 5.9. О. Милетић, П. Поповић, М. Тодић, (1998): Високобрзинска машина са енергијом експлозије за пробијање у тешкој машиноградњи, XXVII Савјетовање производног машинства Југославије са Међународним учешћем, стр. 61-67. Нишка Бања.
- 5.10. М. Тодић, О. Милетић, Т. Латиновић, (2000): Нормални и тангенцијални напони на контактної површини при вучењу осносиметричних профила, ДЕМИ 2000, стр. 106-110. Бања Лука.
- 5.11. В. Јовишевић, О. Милетић, М. Тодић, (2000): Приказ резултата интеграције експертних система и модела оптимизације у пројектовању технолошких процеса, ДЕМИ 2000, стр. 54-60, Бања Лука.

- 5.12. О. Милетић, В. Јовишевић, М. Тодић, Т. Латиновић, (2000): Концепција кривајне пресе с обртним алатом за пресовање у врућем стању, ДЕМИ 2000, стр. 102-106, Бањалука.
- 5.13. Латиновић, К. Бошњак, О. Милетић, М. Тодић, (2000): Модуларни експертни систем за ФМЕА анализу као фундаментални дио QS 9000 стандарда, стр. 56-61, Балканска конференције.
- 5.14. Латиновић, К. Бошњак, О. Милетић, М. Тодић, (2000): Модел ФМА, III Међународни скуп о достигнућима у електро и машинској индустрији ДЕМИ-2000, стр. 138-141, Бања Лука.
- 5.15. М. Тодић, О. Милетић, В. Јовишевић, Т. Латиновић, (2001): Биланс енергије при вучењу осносиметричних профила, стр. 103-109, Бања Лука.
- 5.16. О. Милетић, М. Тодић, П. Дакић, Т. Латиновић, (2001): Анализа процеса савијања танких зидних обрадака у калупу и профилисањем, IV Међународни скуп о достигнућима у електро и машинској индустрији ДЕМИ-2001, стр. 93-103, Бања Лука.
- 5.17. Т. Латиновић, К. Бошњак, О. Милетић, М. Тодић, (2001): Експертни систем као аудитор за предикцију могућих грешака и њихових ефеката у индустријским системима, IX Међународни скуп о достигнућима у електро и машинској индустрији ДЕМИ-2001, стр. 371-377, Бања Лука.
- 5.18. **М. Тодић**, О. Милетић (2001): Accept a proposal corner by pulling of axisymmetrical profiles, Међународни зборник научних радова, Vipusk 18, стр. 183-189, Doneck.
- 5.19. В. Јовишевић, П. Дакић, О. Милетић, **М. Тодић** (2001): Неки аспекти истраживања могућности производње тешких преса, ДЕМИ 2001, стр. 45-51, Бања Лука.
- 5.20. О. Милетић, **М. Тодић**, М. Ђурђевић (2001): Процес проширивања цијевног припремка за једнодијелне клизне лежајеве, ДЕМИ 2001, стр. 75-80, Бања Лука.
- 5.21. О. Милетић, **М. Тодић** (2002): Угао ојачавања при савијању профилисањем, ДЕМИ 2002, стр. 65-71, Бања Лука.
- 5.22. **М. Тодић**, О. Милетић, В. Јовишевић (2002): Сигнификантност параметара у процесу вучења на механичке особине осносиметричних профила, ДЕМИ 2002, стр. 91-97, Бања Лука.
- 5.23. В. Јовишевић, О. Милетић, Р. Зрилић, **М. Тодић**, Резултати примјене технологије заваривања експлозијом у процесу израде хидрауличних цилиндара, 28. ЈУПИТЕР Конференција са међународним учешћем, стр. (3.135-3.145). Београд, 2002.

- 5.24. **М. Тодић**, О. Милетић (2002): Stamping out thermobimetallic strip invar (Fe-Ni-Mn), resarch and development in mechanical industry, Volume 3, str. 1432-1437, Врњачка Бања 2002, Југославија.
- 5.25. Т. Латиновић, К. Бошњак, **М. Тодић**, М. Шљивић, Д. Обрадовић: Примјена фази логике у експертним системима ДЕМИ 2002, стр. 385-390. Бања Лука.
- 5.26. О. Милетић, **М. Тодић** (2003): Ток деформације при пресавијању на 180°, ДЕМИ 2003, стр. 131-135, Бања Лука.
- 5.27. **М. Тодић**, О. Милетић, Т. Латиновић (2003): Вишеслојни материјали за еластичне (одскочне) плочице, термобиметали, ДЕМИ 2003, стр. 697-703, Бања Лука.
- 5.28. **М. Тодић**, О. Милетић, (2006): Бифуркација слојева код двослојних композитних материјала, 31. Савјетовање производног машинства Србије и Црне Горе са међународним учешћем, Крагујевац 19.-21. септембар 2006., стр. 263-269., Крагујевац.
- 5.29. О. Милетић, **М. Тодић**, (2006): Испитивање анизотропије механичких особина траке, 31. Савјетовање производног машинства Србије и Црне Горе са међународним учешћем, Крагујевац 19.-21. септембар 2006., стр. 269-275., Крагујевац, 2006.
- 5.30. О. Милетић, **М. Тодић**, (2006): Системи управљања радом спојнице кривајне пресе, IX Међународна научно-стручна конференција, ММА 2006, стр. 165-167, Нови Сад.
- 5.31. Д. Благојевић, Ж. Бабић, **М. Тодић**, В. Голубовић- Бугарски, (2006): Развој мјерне станице за одређивање силе у тачки додира точак-шина кориштењем рачунара, Научно-стручни скуп ИРМЕС '06, стр. 423-428., Бања Лука-Мраковица.

6.0. Стручни радови објављени у часописима или зборницима

- 6.1. **О. Милетић**, Тодић М. , Латиновић Б.(1999): Оптимизација уређаја чворне тачке мреже транспортног система, Зборник радова са II међународног савјетовања о достигнућима електро и машинској индустрији , ДЕМИ 99, str. 134-137, Бања Лука.

7.0. Научно- истраживачки пројекти, патенти, нови производи, технологије у производњи:

- 7.1. М. Јурковић, **М. Тодић** и др. (1983): Истраживање, развој, конструкција и израда прототипа деформационе машине, СИЗ науке БиХ, Сарајево. (стр. 151)
- 7.2. М. Јурковић, **М. Тодић** и др. (1983): Пројектовање двостепене флексибилне аутомаске линије за израду глатке и оребрене жице, СИЗ науке БиХ, Сарајево.

- 7.3. М. Јурковић, М. Тодић и др. (1984): Освајање нове високопродуктивне флексибилне континуиране линије за израду односиметричних и других профила, СИЗ науке, Сарајево.(стр. 172)
- 7.4. М. Тодић, (1987): Развој, конструкција и увођење у серијску производњу сензора на принципу двослојног (композитног) биметалног материјала код аутомобила „Флорида” ЗЦЗ Крагујевац, Чајавец, Бања Лука. (стр. 40).
- 7.5. М. Тодић, (1994): Развој, конструкција и увођење у серијску производњу алтернатора снаге 700W код аутомобила „Флорида” ЗЦЗ Крагујевац, Чајавец, Бања Лука.(стр. 120).
- 7.4. М. Тодић, (водител пројекта проф. Д. Благојевић) и др. (2000): Технички преглед дизел-хидрауличне локомотиве серија V212 DB, број 012-9 власник ЈОП Жељезнице Републике Српске, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, Машински факултет Бања Лука, стр. 39.
- 7.5. М. Тодић, (водител пројекта проф. Д. Благојевић) и др. (2000)*: Пројекат супституције локомотивског клипног компресорског агрегата „WESTINGHOUSE ” 243 WC’ вијчаним компресорским агрегатом „Trudbenik ” E 1VK-103.0 LPA, наручилац: ЈОП Жељезнице Републике Српске а.д. Добој, Машински факултет Бања Лука, стр. 134.
- 7.6. М. Тодић, (водител пројекта проф. Д. Благојевић) и др. (2001): Технички преглед путничких четвороосовинских вагона број 51442126004-3; 51442110003-3; 51442110005-8 и 51449510000-0, власник ЈОП Жељезнице Републике Српске, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, Машински факултет Бања Лука, стр. 139.
- 7.7. М. Тодић, (водител пројекта проф. Д. Благојевић) и др. (2001): Технички преглед путничких четвороосовинских вагона број 5144210014-0 и 51442126009-1, власник ЈОП Жељезнице Републике Српске, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, Машински факултет Бања Лука, стр. 123.
- 7.8. М. Тодић, (водител пројекта проф. Д. Благојевић) и др. (2002): Технички преглед дизел-хидрауличне локомотиве серија DB V212-020-2, власник ЈОП Жељезнице Републике Српске, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, Машински факултет Бања Лука, стр. 66.
- 7.9. М. Тодић, (водител пројекта проф. Д. Благојевић) и др. (2003):Технички преглед 10 нових теретних вагона типа „Tadgs” увезених из Португала, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, власник вагона Жељезнице Републике Српске а.д. Добој, Машински факултет Бања Лука, стр. 164.
- 7.10. М. Тодић, (водител пројекта проф. Д. Благојевић) и др. (2004): Технички преглед дизел-хидрауличних локомотива Rh 2062-22 и Rh 2062-23, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, власник локомотива Жељезнице Републике Српске а.д. Добој, Машински факултет Бања Лука, стр. 124.
- 7.11. М. Тодић, (водител пројекта проф. Д. Благојевић) и др. (2004): Технички преглед 10 нових теретних вагона типа „Habis” увезених из Португала, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, власник вагона Жељезнице Републике Српске а.д. Добој, Машински факултет Бања Лука, стр. 45.
- 7.12. М. Тодић, (водител пројекта проф. Д. Благојевић) и др. (2004): Технички преглед 10 нових теретних вагона типа „Rgs” увезених из Португала, наручилац

- Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, власник вагона Жељезнице Републике Српске а.д. Добој, Машински факултет Бања Лука, стр. 184.
- 7.13. **М. Тодић**, (водителј пројекта проф. Д. Благојевић) и др. (2004): Пројектовање машине за уваљивање осигуравајућег прстена бандажа жељезничких возила. Инвеститор: Жељезнице Републике Српске а.д. Добој, Машински факултет Бања Лука, стр. 87.
- 7.14. **М. Тодић**, (водителј пројекта проф. Д. Благојевић) и др. (2004): Технички преглед дизел-моторног воза серија 813/814 С 043, власник ЈОП Жељезнице Републике Српске, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, Машински факултет Бања Лука, стр. 66.
- 7.15. М. Шљивић, (Координатор), О. Милетић, М. Станојевић, **М. Тодић**, Ж. Бабић, (2003): Истраживање компјутерски подржаних технологија-нумеричка симулација процеса, Министарство науке и технологије Републике Српске, Научни пројекат бр. 06/6-61-632/03, Бања Лука.
- 7.16. М. Шљивић, (Координатор), О. Милетић, М. Станојевић, **М. Тодић**, Ж. Бабић, (2005): Истраживање брзе израде прототипског производа (Rapid Prototyping) и прототипског алата (Rapid Tooling) примјеном 3D Printing-Multyjet технологије, Министарство науке и технологије Републике Српске, Научни пројекат, Бања Лука.

III АНАЛИЗА ОБЈАВЉЕНИХ НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА

1.0. Магистарски рад

- 1.1. **М. Тодић** (1992):. Комплексна оптимизација процеса извлачења односиметричних профила и жице. Машински факултет Универзитета у Бањој Луци. (стр. 167).

У раду је вршена комплексна оптимизација утицајних параметера у процесу вучења. Извршена је анализа сигнификантности геометријских и технолошких параметера који се јављају у зони деформисања. На бази теоријских и експерименталних истраживања при поступку израде односиметричних профила и жице извршена је оптимизација утицајних параметера. У експерименталним истраживањима примјењена је специфична мјерна апаратура ради идентификације нормалних и тангенцијалних напона у зони деформисања те силе деформисања. Експериментално је верфикована предложена мјерна метода на бази тензодавача. Вршено је математичко моделирање процеса и експериментално потврђен предложени модел за изналажење оптималних параметра процеса.

2.0. Докторска дисертација

- 2.1. **М. Тодић** (2006): Прилог истраживању положаја неутралних линија напона и деформисања код вишеслојних материјала . Машински факултет Бања Лука. стр.

Истраживање је усмјерено на обликовање вишеслојних металних материјала (композита) методом савијања (профилисања).

Тај процес технолошког обликовања је немонотон тј. у току обликовања неутралне површине (линије) напона и деформација из тренутка у тренутак мјењају свој положај све до окончања процеса. Последица је да слојеви материјала

у деформационој зони у једном тренутку имају позитивни смјер напрезања а већ у следећем тренутку негативни смјер.

Пошто су у споју материјали са различитим механичким особинама које драстично утичу на положај неутралних линија и поузданост процеса израде профила, дошло се до сазнања о утицају механичких особина слојева и параметара који учествују у процесу на поузданост процеса савијања. Када је потребно да неки слојевити материјали имају слојеве са прописаним особинама на конкавној или конвексној страни, како извести процес обликовања (са којим параметрима) а да процес буде поуздан и стабилан.

У обзир су узети двослојни и трослојни материјали са приближно сличним и са драстичним разликама механичких особина.

Положај неутралне површине (линије) је одређиван помоћу теоријских и експерименталних метода. У теоријском дјелу положај је одређиван методом-диференцијалних једначина равнотеже и нумеричком методом МКЕ. У експерименталним истраживањима примјењене су три методе: метод координатних мрежа, метод паралелних линија на бочној површини узорка и метод пораста микротврдоће као последица ојачавања материјала.

Постављене су хипотезе и извршена њихова верификација у теоријском и експерименталном дијелу рада. Положај неутралних површина (линија) је у функцији: почетних механичких особина материјала слојева, степена деформације, радијуса савијања, угла савијања, дебљине слојева, броја слојева, положаја слојева у односу на радијус савијања и ојачавања материјала.

Дистрибуција тврдоће по пресеку је у функцији ојачавања материјала и њен пораст је у функцији интензивности ојачања. Са интензивнијим растом ојачања интензивније расте и тврдоћа.

Праћење положаја неутралне линије помоћу паралелних линија на бочној страни узорка дају задовољавајуће резултате.

Предложена је и потврђена практична и ефикасна метода за одређивање појаве раслојавања, тј. одвајања слојева те појаве микропукотина методом промјене интензивности силе савијања при ходу извршног дијела машине.

3.0. ПРИКАЗ ОБЈАВЉЕНЕ КЊИГЕ

- 3.1. О. Милетић, М. Тодић (2004): Носећа структура машина и уређаја, Универзитет у Бањој Луци, Машински факултет, (стр. 225.).

У књизи је обрађена метода коначних елемената у матричном облику са становишта њене примјене у теорији конструкција носеће структуре машина и уређаја. Одређују се оптерећења, прорачун напрезања и осцилације, сигурност носеће структуре и оптималне димензије њених елемената. Искоришћено је својство усмјерености понашања система носећих структура чиме се могу разматрати изоловано од осталих подсистема обрадног система и потом извршити синтезу у интегрални функционални систем. За математички модел реалног динамичког система развијени су изрази за његову идентификацију преко корелационих функција и спектра снаге. Наведена је класификација најпоузданијих метода структурне анализе, модел се математички идентификује и експериментално верификује, методом сегментисања структуре, врши се дискретизација маса и крутости и моделирање носеће конструкције, за структурну анализу и прорачун уводе се алгоритми и развијени програми где су дате двије основне групе метода - аналитичке методе и нумеричке методе; за описивање помјерања користи се материјални координатни систем према Малверу где је битна Јакобијанова трансформација чиме се дефинише поље помјерања и унутрашње силе континуума и

добијају конститутивне релације у односу на текућу конфигурацију носеће структуре, дефинишу се инфинитезимална помјерања која дозвољавају механичке везе а тиме су дефинисана виртуална помјерања. Дефинишу се зависности помјерања, деформација и сила (мембранске силе); узимају се једнолико распоређена оптерећења по површини елемента ради лакшег интеграљења и трансформације координатних система у површинским координатама. Носећа структура је просторни и временски интеграциони проблем при њеном вибрирању; узимајући да су побудне силе периодичне онда се за интегралење диференцијалних једначина примењује хармонијска анализа; побудне вибрације рачунате су директним поступком или методом суперпозиције нормалних функција; својство ортогоналности нормалних функција произилази из Воттјевог теорема када је рад силе једног стања на померању другог стања једнак раду другог стања на помјерању првог стања; карактер побудних сила омогућује њихов развој у Фуријев ред где се укупно рјешење добија суперпонирањем појединачних рјешења за сваки хармоник; кружна учестаност и сопствени вектор представљају сопствени пар где су вриједности амплитуде у вектору нормиране; сопствени вектори имају особину ортогоналности у односу на матрицу маса и матрицу крутости; вектори поредани у колоне матрице представља модалну матрицу; на понашање конструкције доминантан утицај имају најниже сопствене учестаности па се у практичној примјени методе коначних елемената одређује само неколико критичних учестаности; ширу примјену у методи коначних елемената имају приближне нумеричке методе директне интеграције система диференцијалних једначина што се у литератури назива метода корак по корак (step by step); изводе се диференцијалне једначине кретања (помјерања); дефинишу се матрице маса елемената и дају нумерички поступци интеграције система диференцијалних једначина и неке релације које се односе на сопствене учестаности и сопствене облике осциловања конструкције за задате побуде те се добијају одзиви конструкције чиме се одређују сопствене учестаности и сопствени облици осциловања; користи се фундаментални принцип механике-принцип виртуалног рада и изводи основна једначина коначних елемената; формулише се принцип о минимуму потенцијалне и комплементарне енергије; при извођењу основних релација механике континуума користи се Лагранжеова формулација, Гаусова интеграција и Ојлеров начин описаивања поља континуума у извођењу основне једначине баланса где је кључни појам материални извод.

4.0. ПРИКАЗ ОБЈАВЉЕНИХ НАУЧНИХ РАДОВА У ЧАСОПИСИМА

- 4.1. Т. Латиновић, К. Бошњак, О. Милетић, М. Тодић, (2001): Компаративна анализа модерних метода у мјерењу са становишта ревизије стандарда ISO 9000, Qvalitet, (стр. 73–76.).

Ревизијом стандарда ИСО 9000 имамо ново стање на подручју контроле квалитета, од програмираног квалитета до сталног његовог унапређења. Основа Европске Екологије је: заштита човјекове околине, задовољство купца и онда унапређење и реинженџеринг итд. Побољшање живота је уско везано са унапређењем индустрије и услуга. Ревизија стандарда омогућује брже напредовање и већу конкуренцију на тржишту са тежњом TQM квалитету. Приказане су све познате методе које доводе до напретка целокупног програмираног квалитета.

- 4.2. М. Todić, О. Miletić, (2004): Position effect of the composition layer during punching and stamping out, str. 79–85, Žurnal svaročnog proizvodstvo, Lipeck, Rosija.

In the work we were investigating position effect in material composition, i.e. layer which gives suitable technical results on the working piece if it's placed next to hole punch during punching and stamping out. Material composition, i.e. bimetallic strip that is grasped in investigation is assembled from active and passive layer. In this case active layer (Fe-Ni-Mn) would be next to stamping and the reason is quality of the stamping area, which has a large influence on the function of device that is built in this composition material.

- 4.3. **М. Тодић, О. Милетић, М Стефановић, (2006):** Position of neutral areas of intensity of stress and deformations at two layer composite materials, *Jurnal for Technology of plasticity*, vol. 30, number ½, page 109/118, Novi Sad.

У раду се разматра неутрална површина напона код савијања раванских слојевитих материјала. Површина на којој тангенцијални напони скоковито прелазе из позитивне у негативну вриједност тако да је њихова резултанта једнака нули, радијални напони имају максималну вриједност док је неутрална површина деформација површина на којој се влакна у процесу деформисања савијањем не деформишу. Положај неутралних оса код савијања слојевитих композитних материјала зависи од: механичких карактеристика слојева материјала, радијуса савијања, дебљине слојева компонената, подручја температуре деформисања, брзине деформисања и деформације, историје деформације, начина израде слојевитих композитних материјала, положаја слојева у односу на радијус савијања или профилисања итд.

5.0 ПРИКАЗ ОБЈАВЉЕНИХ НАУЧНИХ РАДОВА У ЗБОРНИЦИМА СА МЕЂУНАРОДНИМ УЧЕШЋЕМ

- 5.1. Јурковић М., Шљивић М., Зрилић Р., Тодић М., (1990): Прилог развоју флексибилних технолошких модула линија за ваљање профила, Загреб, стр. 75-81, БИАМ 1990.

У раду је дат кратак увид у могућност изградње флексибилног обрадног система у овом специфичном подручју технологије пластичне обраде. Посебан осврт је дат на ФТМ које чине основу технолошког функционисања ових савремених обрадних система.

Основна жеља је да се овим радом укаже на могућност увођења флексибилне аутоматизације и у производњу профила, те да се на тај начин да скромни допринос развоју ових обрадних система у Југославији

- 5.2. Јурковић М, Зрилић Р, Тодић М., (1990): Развој и освајање флексибилног обрадног система за израду профила, стр. 102-108, БИАМ '90, Загреб 1990.

Флексибилне производне линије за израду профила још увијек су недовољно истражене и примјењене у пракси. У раду се даје краћи осврт на могућност изградње и примјене флексибилних обрадних система у овом специфичном подручју пластичне обраде. Освојена технологија покзала је да се пуни профили могу веома успјешно производити методом вишестепеног ваљања у оквиру више ваљака. Ефикасност пројектоване технологије се заснива на теорији оптимизације напонског стања у зони деформације. Изграђени прототип и освојени ФПС пружа

велике могућности за даљи развој машиноградње у овој области прераде метала, гдје су се још увијек задржале методе обраде са неповољном шемом напонског стања.

- 5.3. М. Тодић, М. Јурковић, (1991): Истраживање температурног стања на контактної површини при процесу хладног вучења нискоугљеничних челика. ЈУТРИБ '91. Крагујевац, стр. 127-130.

Употребом специјално израђене мјерне апаратуре обављено је експериментално истраживање температурног стања на контактної површини при процесу хладног вучења нискоугљеничних челика. Утврђена је промјена температуре у функцији степена и брзине деформације, те врсте мазива. Примјењена експериментална метода даје задовољавајућу тачност за регистровање промјене температуре на контактної површини, што је изузетно значајно за избор оптималног мазива и параметара процеса вучења осносиметричних профила. Са овом методом мјерења температуре у реалном процесу могуће је идентификовати триболошке услове тј. када је процес непосредно уз границу нестабилног стања, те је могуће подузети мјере да процес не пређе ту границу.

- 5.4. М. Јурковић, М. Шљивић, М. Тодић, Идентификација и оптимизација триболошких процеса при обради метала деформисањем, ЈУТРИБ '91. Крагујевац, стр. 130-135, (1991)

У раду се излажу основне поставке трибологије у обради метала деформисањем. Помоћу специјално израђене мјерне апаратуре обављено је експериментално истраживање механичког оптерећења контактне површине. Приказане експериментално-аналитичке методе показују да се на контактної површини алата и обратка тачно могу одредити контактни нормални притисци и силе трења. На основу познавања трибо-параметара на контактної површини могуће је приступити оптималном избору мазива, облика алата, квалитета контактне површине, те тако утицати на животни вијек алата и продуктивност процеса.

- 5.5. М. Тодић, М. Јурковић, Прилог математичком моделирању процеса извлачења у циљу минимизације оптерећења алата и обрадног система, Тешка машиноградња '93. Крушевац, стр. 352-358, (1993)

Помоћу специјално израђене апаратуре и математичког модела извршена је минимизација оптерећења алата при извлачењу нискоугљеничних челика. Верификован је математички модел који се веома успјешно може практично. У реалној пракси веома се мало води рачуна о оптимизацији геометрије алата што доводи до последице скраћења његовог вијека а то директно утиче на продуктивност процеса.

- 5.6. М. Тодић, М. Јурковић, Истраживање енергетског степена искориштења процеса вучења у циљу пројектовања оптималних машина. Тешка машиноградња '93, Крушевац, стр. 461-466, (1993)

У истраживањима је примјењена специјална израђена апаратура ради истраживања утицаја параметара на енергетски степен искориштења обрадног система при вучењу осносиметричних профила. Тржиште се обезбјеђује само са оним производима чија цијена је конкурентна а квалитет на задовољавајућем нивоу. Производна цијена производа мора бити конкурентна ради обезбјеђења задовољавајућег профита.

- 5.7. М. Јурковић, В. Мечанин, М. Тодић,: Развој флексибилне линије за лабораторијска истраживања и мини производњу процеса обраде деформисањем, Тешка машиноградња '93, Крушевац, стр. 84-89, (1993)

За фундаментална истраживања обрадних процеса деформисањем потребно је развити одговарајућу опрему. У том смислу извршена су одговарајућа истраживања и развијена ЦНЦ флексибилна линија за дефинисање: напона, сила, брзина деформисања, одређивање контактних напона, триболошких параметара и енергије. Познавање параметара има одређени значај за пројектовање појединих поступака обраде деформисањем и оптимизацију технолошких процеса. Теоријска истраживања су експериментално валоризирана. На израђеној флексибилној линији омогућено је истраживање великог броја технолошких поступака и параметара режима обраде, те извођење оптимизације поступака и облика алата.

- 5.8. О. Милетић, К. Бошњак, М. Тодић, : Аутоматизација обрадног система за процес обраде траке, VI Међународна конференција флексибилне технологије, Сомбор-Југославија, стр. 535-542. (1997)

У раду је вршена оптимална аутоматизација обрадног система према захтјеваном технолошком процесу, ради тога потребно је било извршити синтезу аутомата који ће остварити правилно вођење траке кроз радну зону пресе-алата. Пошто се ту одвија вишепозицијска обрада, гдје се обраци у алату од операције до операције преносе скупа траком, неопходно је помјерање траке са заданом тачношћу и могућношћу регулисања величине корака траке. Извршена је синтеза аутомата помоћу флуидичких логичких елемената.

- 5.9. О. Милетић, П. Поповић, М. Тодић, : Високобрзинска машина са енергијом експлозије за пробијање у тешкој машиноградњи, XXVII Савјетовање производног машинства Југославије са Међународним учешћем, стр. 61-67. Нишка Бања, (1998)

Наведени процес спада у прогресивне методе обраде деформисањем, гдје се постижу велике брзине деформисања и деформације на рачун енергије експлозије. Брза експанзија гасова не дозвољава измјену топлоте јер се промјена енергије одвија по адијабатском закону. Потребан деформациони рад добија се на рачун унутрашње енергије експлозије са великим специфичним радом експлозивног пуњења. Тако се постижу брзине деформисања веће 10-20 пута од брзине уобичајених машина динамичког дејства. Добијене су релације између тежине пуњења, геометријских карактеристика пробијеног отвора и материјала обрадка, параметара машине, потребне брзине деформисања и коефицијента динамичности машине и процеса.

- 5.10. М. Тодић, О. Милетић, Т. Латинковић (2000): Нормални и тангенцијални напони на контактної површини при вучењу осносиметричних профила, стр. 106–110, ДЕМИ 2000, Бањалука.

Идентификацијом нормалних и тангенцијалних напона у зони деформисања при осносиметричном вучењу пуних профила долази се до веома битних показатеља који значајно утичу на сам процес вучења пуних профила. Познавањем њихових интензитета може се веома успешно контролисати процес са становишта ефикасности самог процеса. Тиме се утиче на поузданост процеса и на његову економску оправданост. Утврђено је да структура материјала знатно утиче на контактне напоне у процесу вучења пуних профила. Потребно је да степен деформације буде највећи у првој фази вучења, а преласком на наредне фазе он се

смањује респективно. Брзине вучења до 3 m/sec битно не утичу на вриједност контактних напона.

- 5.11. В. Јовишевић, О. Милетић, М. Тодић, (2000): Приказ резултата интеграције експертних система и модела оптимизације у пројектовању технолошких процеса. стр. 54-60, ДЕМИ 2000, Бања Лука.

Поступак пројектовања и оптимизације технолошких процеса обраде резањем је веома сложен и није га могуће конкретно математички описати. Зато је приказани модел пројектовања и оптимизације технолошких процеса заснован на интеграцији експертних система и модула оптимизације технолошких процеса. Тиме су искоришћене могућности експертних система, да би се применом метода вештачке интелигенције створили услови за аутоматско пројектовање технолошких операција, а затим интеграцијом са моделима за оптимизацију технолошких процеса, одређују се оптималне вриједности функција оптимизације. Модел се заснива на интеграцији експертних и алгоритамских система и омогућава аутоматизацију фаза пројектовања које припадају класи неформализованих задатака и повезивање са фазама које се могу у неком формалном систему представити познатим алгоритамским решењима. Развијени модел реализован је на експертној љусци БЕСТ која инжењерима и експертима омогућује знања у различитим областима и уз помоћ рачунара ставе на располагање широком кругу корисника.

- 5.12. О. Милетић, В. Јовишевић, М. Тодић, Т. Латиновић (2000): Концепција кривајне пресе с обртним алатом за пресовање у врућем стању, стр. 102-106, ДЕМИ 2000, Бања Лука.

Савремена машиноградња захтјева повећање специфичне енергије машина за обраду деформисањем. Комбинованим оптерећењем на материјал обратка смањује се утицај контактне трење на величину деформационе силе. Фазним положајем криваје обезбеђује се временско претицање кретања навртке у односу на навојно вретено, чиме се постижу жељени параметри процеса. Релативна обртна брзина између навртке и вретена омогућује савлађивање технолошког момента трења. Овом концепцијом извршена је синтеза машине са гарантованим ходом и машине са гарантованом енергијом. Ова концепција пружа широке технолошке могућности за пресовање у топлом стању, смањење деформационе силе и притиска у алату те смањење робусности машине.

- 5.13. Т. Латиновић, К. Бошњак, О. Милетић, М. Тодић, (2000): Модуларни експертни систем за FMEA анализу као фундаментални дио QA 9000 стандарда, Балканска конференције 2000.

Модуларни експертни систем FMEA софтвер омогућава да се ова метода може користити у праћењу низа производа и услуга, за оцену ризика производње. Омогућава тиму експерата да се производ сагледа у детаље и могуће грешке на производима, као и корективне мјере које се подузимају ради отклањање истих. Грешке могу да утичу или да не утичу на квалитет производа. Задатак експертног софтвера је да не дозволи да се грешке са унапред познатим ризиком сведу на тај ризик. Задатак је да се производ увјек прати и са појавом грешке да се она на вријеме уочи и отклони тако да нема утицаја на профит фирме. Када мислимо о квалитету онда мислимо на програмирани квалитет. Тај квалитет значи квалитет који се исплати за ту врсту производа, његов вијек експлатације, његову цијену као и неке друге важне факторе у животу производа.

- 5.14. Т. Латиновић, К. Бошњак, О. Милетић, М. Тодић, (2000): Модел ФМЕА (ФАИЛУРЕ МОДЕ ЕФЕКТ АНАЛУСУС) Експертног софтвера са базом знања, ДЕМИ 2000, Бања Лука.(стр. 138–141)

ФМЕА тим на основу професионалног искуства покушава да смањи могућност грешке и њене узроке. Ефикасност ових активности расте са додатком комплексног експертног софтвера који се угради у такав софтвер. Повезивање система у производњи са мјерним инструментима омогућава директно дјеловање на појаву грешке и омогућава програмирани квалитет. ФМЕА анализа са факторима ризика и документациом је идеална за анализу како пројекта тако и процеса производње. Имплементирана у Експертни систем омогућава повратну везу у виду предложених мјера за тренутно отклањање грешака и свођење на програмирани ниво.

- 5.15. М. Тодић, О. Милетић, В. Јовишевић, Т. Латиновић (2001): Биланс енергије при вучењу осносиметричних профила, ДЕМИ 2001, стр. 103-109, Бања Лука.

У раду се разматра енергетски биланс утрошене енергије на обрадном систему при вучењу осносиметричних профила. Утицај појединих параметара на сам биланс енергије као што су: брзина вучења, материјал обратка и средства за подмазивање. Експериментални дијо изведен је на машини типа Фармер-Нортон. Правилно одабрани технолошки параметри и производни систем битно утичу на биланс енергије и њен рационални утрошак.

- 5.16. О. Милетић, П. Дакић, М. Тодић, Т. Латиновић, (2001): Анализа процеса савијања танкозидних обрадака у калупу и профилисањем, ДЕМИ 2001, стр. 93-103, Бања Лука.

Разматрана је могућност праћења реалног процеса савијања профилисањем и савијања у калупу и то као резултата двају елементарних процеса-слободног савијања и попречног ширења (стајења по дебљини зида обратка). За оцјену дозвољених деформација у оваквом процесу могу се користити деформације истезања, чиме се дефинише минимално дозвољени радијус савијања чије вредности кореспондирају с деформабилношћу танкозидних обрадака. Експерименти су вршени са танким лимовима у условима ваљања, истезања и савијања у калупу и профилисањем гдје је пресудан утицај шеме напонског стања на интензивност деформације. Деформабилност при савијању танкозидних обрадака цјени се на основу интензивности локалних деформација истезања до прелаза у друго гранично стање. Провјерена је могућност примјене израза за савијање у калупу и у случају савијања профилисањем и то при прорачуну максималне деформације. Оцјена деформабилности при процесу савијања танкозидних обрадака вршена је на основу интензивности деформација.

- 5.17. Латиновић, К. Бошњак, О. Милетић, М. Тодић, (2001): Експертни систем аудитор за предикацију могућих грешака и њихов ефекат у индустријским системима, ДЕМИ 2001, стр. 371-377, Бања Лука.

Коришћен је експертни систем за једну од метода анализе грешака и ефеката истих (ФМЕА) да би имали тачну поузданост за производ у целом животном циклусу. Важан елемент унутрашњег информационог система квалитете је аудит и аудитирање. Развој све сложенијих технолошких, производних и информационих система гдје могућности одступања и грешака непропорционално расту, а последице могу бити катастрофалне, захтјевају континуирано праћење тих

система. Поузданост у предвиђању остварује се анализирањем дјелова или компонената у циљу предвиђања када ће доћи до отказа код система. Поузданост предвиђања зависи од успостављеног модела. ФМЕА метода је једна од основних метода за анализирање дизајна и перформанси система. ФМЕА метода у спрези са експертним системом је идеална као интегрални систем за благовремено предвиђање грешака у комплексном индустријском систему.

- 5.18. М. Тодић, О. Милетић (2001): *Accept a proposal corner by pulling of axisymmetrical profiles*, *Međunarodni zbornik naučnih trudov*, Випуск 18, стр. 183-189, Донецк, Русија, 2001. год.

У раду је приказан прилог истраживања утицаја параметара на оптимални угао при вучењу осносиметричних профила. Приказан је нови начин детекције напона на контактної површини који значајно утичу на вијек алата при овој технолошкој обради. Осим детекције напона на контактної површини вршена је детекција силе вучења. У приказаној табели види се утицај угла нагиба контактне површине, мазивног средства на силу вучења. Дат је нови приступ истраживања тангенцијалних напона који до тада у литератури није изведен експериментално. Дате су препоруке при вучењу нискоугљеничних челика а у циљу оптималности процеса вучења.

- 5.19. Јовишевић, П. Дакић, О. Милетић, М. Тодић, (2001): Неки аспекти истраживања могућности производње тешких преса, ДЕМИ 2001, стр. 45-51, Бања Лука.

Приказана је конструктивно технолошка анализа тешких преса. Са становишта могућности производње анализирана је сложеност производа и економски ефекти које је могуће остварити у производњи појединих фамилија преса. Резултати приказани преко идентификовања техничко технолошких захтева за производњу тешких преса и могућности остварења бруто профита за ову врсту производње. Истраживања могућности производње тешких преса могу се формирати следећи закључци:

- тешке пресе су један од најважнијих индустријских производа,
- производња тешких преса је по много чему специфична и захтева посебна формална и неформална знања, намјенску производну опрему, посебно пројектоване погоне за производњу и монтажу и стручну радну снагу са великим искуством и традицијом у производњи ових производа,
- економски ефекти производње тешких преса су велики.

- 5.20. О Милетић, М. Тодић, М. Ђурђевић, (2001): Процес проширивања цијевног припремака за једнодјелне клизне лежајеве, ДЕМИ 2001, стр. 75-80, Бања Лука.

Промјена дебљине вјенца је непожељна појава у производњи метално–тефлонских лежајева. Ова разлика се надокнађује накнадним наношењем слоја бронзе и наношењем тефлонског слоја. Предложена технологија израде једнодјелних лежајева из цијевних припремака рационалнија је у односу на друге технологије. За смањење дебљинске разлике користи се проширивање. Процес проширивања лимитиран је граничним показатељем пластичности за бешавне цијеви а за шавне цијеви чврстоћом завареног шава. Утврђено је да губитак стабилности процеса наступа у зони преноса оптерећења гдје је мала дебљина зида обратка.

- 5.21. О. Милетић, М. Тодић, (2002): Угао ојачавања при савијању профилисањем , ДЕМИ 2002 стр. 65–70, Бања Лука.

Анализом сигнификантности фактора на угао ојачавања при профилисању утврђено је да за друге истовјетне услове, значајнији утицај има дебелина зида профила него положај дјелова његовог пресека. Угао ојачавања танкозидних профила се мјења у врло малим границама. За дебелине зида профила (1,0-3,0) мм може се узети да је угао ојачавања константан. Ојачавање зависи од много фактора и то: врсте материјала, угла савијања, дебелине материјала и односа димензија профила. За одређивање механичких особина профила и силе савијања профилисањем потребно је познавати угао ојачавања. Облик контактне површине ваљка и материјала обратка утиче на неравномјерност ојачавања по обиму попречног пресека профила.

- 5.22. М. Тодић, О. Милетић, В. Јовишевић, (2002): Сигнификантност параметара у процесу вучења на механичке особине оносиметричног профила, ДЕМИ2002 стр. 91–96, Бања Лука.

У процесу вучења долази до промјене интензитета границе еластичности, границе развлачења, затезне чврстоће, тврдоће и пластичности. (тврдоћа се повећава а смањује се пластичност). Истражен је утицај појединих параметара на механичке особине обратка од челика и алуминија. Обрадом експерименталних резултата је уочљива сигнификантност параметара процеса на механичке особине обратка. Значајно је да историја предходне деформације битно утиче на механичке особине обратка. Недовољна количина мазивног средства утиче на механичке особине обратка где опада способност пластичне обраде и може да дође до засићења пластичне обраде и бржег хабања алата. Радни угао алата мора бити у оптималним границама. Степен деформације значајно утиче на механичке особине обратка.

- 5.23. В. Јовишевић, О. Милетић, З. Раденко, М. Тодић, (2002): Резултати примјене технологије заваривања експлозијом у процесу израде хидрауличних цилиндара, 28. ЈУПИТЕР конференција и 24. симпозијум НУ*РОБОТИ* ФТС, стр. 3.16-3.22, Београд.

У раду је приказана технологија формирања клизних парова наваривањем бронзе и заваривањем експлозијом лима од бронзе на клизне површине хидрауличног цилиндра. Компарација примјене наведених технологија дата је на основу металографских и механичких испитивања прелазне зоне између бронзе и челичног цилиндра.

- 5.24. М. Тодић, О. Милетић (2002): Stamping out thermobimetallic strip invar (Fe-Ni-Mn), resarch and development in mechanical industry, Volume 3, str. 1432–1437, Vrnjačka Banja, 2002, Yugoslaviја.

При просјецању композитног материјала поставља се питање; који од слојева композита треба да буде до просјекача или пробојца. У разматраном случају гдје се ради о двокомпонентном композиту–биметалу, састављеном од инвара као пасивног дјела и активног дјела Фе-Ни-Мн. Након просјецања анализирана је просјечена површина тј. њен квалитет те сила која је потребна за просјецање (гдје је мањи утршак енерије, при којем положају) У закључку дате су препоруке којих се треба држати при просјецању двослојног композитног материјала (биметала). Наведен је утицај:

- механичких особина активног и пасивног слоја тј. њихов утицај на поменуте параметре,
- дебелине њихових слојева,
- правца ваљања при изради полупроизвода (траке)

На основу истраживања препоручује се да обрадак од поменутог композитног материјала буде у положају активног слоја до просјекача.

- 5.25. Латиновић, К. Бошњак, М. Тодић, М. Шљивић, Д. Обрадовић, (2002): Примјена фази логике у експертним системима, ДЕМИ 2002, стр. 384-390, Бања Лука.

У раду се разматра нова теорија под називом фази логика која је базирана на нејасности улазних података који описују један проблем. Ако се он може детерминистички одредити онда се приступа фазификацији проблема. Подаци се градирају унутар фази скупова који онда престављају степен припадности одређеном скупу. Ти скупови се онда третирају детерминистички. Послије тога генерише се скуп правила по којима се добијају излазни подаци који највише припада одговарајућем скупу улазних података и одвија се по правилима која су уграђена у систем. Примјена фази логике у експертним системима дај потребну ширину систему за нове улазне-излазне податке и нова правила између података.

- 5.26. О. Милетић, М. Тодић, (2003): Ток деформације при пресавијању на 180° , ДЕМИ 2003, стр. 131–135, Бања Лука.

У деформационој зони при пресавијању на 180° јавља се сложено напонско-деформационо стање. Интензитет напона и деформација је у функцији геометријских параметара обратка и његовог материјала. Међутим и поред напонских, геометријских параметара процеса, материјал обратка посједује резерву пластичности (осим равномерног издужења долази до локализације деформација) Утврђена је изразита немонотоност деформације која по дебљини обратка поприма различите предзнаке. Утврђен је положај неутралног слоја деформације. Услед поменутих деформационих кројена долази до стањења и задебљања на ободу елемената оваквих израдака.

- 5.27. М. Тодић, О. Милетић, Т. Латиновић, (2003): Вишеслојни материјали за еластичне (одскачне) плочице, термобиметали, ДЕМИ 2003, стр. 697-703, Бањалука.

Регулације на бази температуре, прекидања електричног лука, углавном, користи прекидаче чији је главни елемент израђен од вишеслојног материјала (биметала). У литератури су познати приближни прорачуни основних димензија термобиметала, али се тачно одређивање димензија изводи експериментално. Презентирана су истраживања и прорачун еластичне (одскачне) плочице где су веома мала одступања температурних реаговања. Битна је технологија израде вишеслојних трака, као и хемијски састав активне и пасивне компоненте.

- 5.28. М. Тодић, О. Милетић, (2006): Бифуркација слојева код двослојних композитних материјала, 31. Савјетовање производног машинства са међународним учешћем, Крагујевац 2006, стр. 263-268.

У раду је приказано истраживање појаве бифуркације на граници слојева у слојевима слојевитих композитних материјала. Поставља се питање како настаје бифуркација и како спријечити да до бифуркације не дође у фази технолошке обраде. У раду су дата експериментална и теоријска истраживања при профилисању на В-профил двослојног материјала. Предложени метод идентификације појаве бифуркације може се примјенити у реалној технолошкој преради с циљем да се евидентира ако процес дође у нестабилно стање те да се отклоне узроци који воде да је процес нестабилан.

- 5.29. О. Милетић, М. Тодић, (2006): Испитивање анизотропије механичких особина траке, 31. Савјетовање производног машинства са међународним учешћем, Крагујевац 2006, стр. 263-268.

У раду су приказани резултати испитивања анизотропије механичких особина траке тј. потврда теорије анизотропије пластичности-текстурна структура. Констатује се да ваљање без жарења доводи до умањења анизотропије, јер је интензивност напона функција радног и деформационог ојачавања. Успостављање разлика деформација у равни лима при ваљању са жарењем на нижој температури од 350 °С је мања него при ваљању са жарењем на вишим температурама од 350 °С.

- 5.30. О. Милетић, М. Тодић, (2006): Системи управљања радом спојнице кривајне пресе, IX Међународна научно-стручна конференција, ММА 2006, Нови Сад.

У раду је извршена анализа и синтеза система управљања радом спојнице кривајне пресе. Улогу управљања има електрични склоп, а пнеуматски елементи имају задатак да остваре потребну силу за рад спојнице. Концепцијски су уочене двије фазе у одређивању (МНФ) логичке функције: Mc-Cluskey-јова метода и Патрицк-ова алгебарска метода. Логичке функције које описују рад система са меморијом обезбјеђују оптимално рјешење како у смислу броја утрошених компоненти, тако у погледу логичке поузданости и минималног времена одзива.

- 5.31. Д. Благојевић, Ж. Бабић, М. Тодић, В. Голубовић- Бугарски, (2006): Развој мјерне станице за одређивање силе у тачки додира точак-шина кориштењем рачунара, Научно-стручни скуп ИРМЕС '06, Бањалука.

У раду је приказана метода за мјерење силе додира точак-шина. Познато је да динамичка стабилност шинских возила зависи од баланса маса, тј. од неравномјерности оптерећења у тачки додира. За та мјерења постоје специјалне мјерне ваге које служе за контролу мјерења након већих оправки возила. Метода је примјењена на ускотрачној прузи 0,76 m Вишеград –Вардиште. Метода се може користити у реалним условима за контролу жељезничких возила која превозе терет и путнике да би се на вријеме уочила недозвољена одступања и неисправна возила удаљила из саобраћаја да не би дошло до тешких несрећа у жељезничком саобраћају.

6.0 ПРИКАЗ СТРУЧНИХ РАДОВА ОБЈАВЉЕНИХ У ЧАСОПИСИМА ИЛИ ЗБОРНИЦИМА

- 6.1 О. Милетић, М. Тодић, Б. Латинковић,,: Оптимизација уређаја чворне тачке мреже транспортног система. Међународни скуп о достигнућима у електро и машинској индустрији ДЕМИ-99, стр. 134-137, Бања Лука, (1999)

У раду су третирана уска грла протока материјала у производњи. Вршено је усклађивање такта уређаја чворне тачке мреже транспортног система. Такође је вршена оптимизација уређаја помоћу његове синтезе да би се изједначиле количине доведеног и одведеног материјала кроз чворну тачку мреже транспортног система. Синтеза је извршена помоћу флуидичких елемената чиме је искориштен феномен механике флуида и енергије флуида за пренос информације и покретање ефектора уређаја.

7.0. ПРИКАЗ НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИХ ПРОЈЕКТАТА

- 7.4. Технички преглед дизел-хидрауличе локомотиве серија V212 DB, број 012-9 власник ЈОП Жељезнице Републике Српске, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, Машински факултет Бања Лука, стр. 39.

У условима експлатације локомотива испитивано је кочење у току вожње у оба смјера у неповољним временским условима. Током вожње при већим брзинама од 80 km/h примјећена је нестабилност рада локомотиве, гдје је утврђено да је узрок стање пружне трасе на којој је вршено испитивање. На кочионом уређају „Кпогг“ бр 8 установљено је да се брзим регулатором радног притиска ваздуха у главном воду не добија задовољавајуће реаговање кочионог уређаја. Утврђено је да је техничка исправност свих виталних склопова, агрегата и уређаја уз дозвољену поузданост. Испитивање кочице дало је добре резултате за врсту кочења „G“ и „P“ уз препоруку да се локомотива, због нешто мањег резервоара ваздуха, користи за вучу путничких гарнитура не већих од шест четвороосовинских вагона. У току пробне вожње провјерен је рад следећих уређаја на локомотивама за: сигнализацију (свјетлосну и звучну) – контролу будности машиновђе, брзиномјера (показни и регистрирајући), гријање воза, командовање оптерећењем локомотиве, пуњење акумулаторских батерија, хлађење итд.

- 7.5. Пројекат супституције локомотивског клипног компресорског агрегата „WESTINGHOUSE “ 243 WC’ вијчаном компресорским агрегатом „Trudbenik “ Е 1VK-103.0 LPA, наручилац: ЈОП Жељезнице Републике Српске а.д. Добој, Машински факултет Бања Лука, стр. 134.

Извршена је упоредна анализа техничко-технолошких карактеристика клипног компресорског агрегата 243 WC производње „WESTINGHOUSE “ и вијчаног компресорског агрегата Е 1VK-103.0 LPA „Trudbenik “ Добој. Изведена је техничка документација за супституцију компресорског агрегата 243 WC производње „WESTINGHOUSE “ компресорским агрегатом Е 1VK-103.0 LPA „Trudbenik “, са начином уградње на електричним локомотивама серије 441 ЖРС (ЈЖ). Дефинисани су услови, начин и времена контроле у текућем одржавању нових агрегата. Обављена је испитна вожња, чији су елаборати елаборирани. Вијчани компресори су ротационе волуметријске машине, једноставне конструкције, могу радити са врло високим бројевима обртаја у широком дијаспазону радних притисака и протока уз висок степен искоришћења.

- 7.6. Технички преглед путничких четвороосовинских вагона број 51442126004-3; 51442110003-3; 51442110005-8 и 51449510000-0, власник ЈОП Жељезнице Републике Српске, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, Машински факултет Бања Лука, стр. 139.

Прегледом је утврђено техничко стање поменутих вагона. За извођење редовне оправке, обезбјеђена је техничка документација за ремонт и одржавање кола. Утврђено је да постоје разлике у систему колско-електричног гријања, као и електро расвјете, тј. купејске свјетиљке флуоросцентне цјеви, сијалична грла, регулатори осјетљења и алтернатори нису у складу са стандардима ЈУС-а и опреме која се уграђује у нашим досадашњим колима. Потребно је извршити замјену

постојеће опреме, склопова и дјелова са адекватном опремом домаћих произвођача уз пратећу документацију овлашћених установа. Инсталисано једнонапонско гријање 1000 V 50 херца. Реконструисати гријање и извршити преспајање на напон 1500 V 50 херца. Увезени путнички вагони оспособљени су за редован железнички путнички саобраћај брзинама до 120 km/h са становишта:

- технолошког јединства са постојећим возним парком
- опремљености уређајима за кочење и
- опремљености уређајима за гријање, противпожарну заштиту, освјетлење и санитарно-хигијенским и другим прописаним уређајима.

- 7.7. Технички преглед путничких четвороосовинских вагона број 5144210014-0 и 51442126009-1, власник возила: ЈОП ЖРС, Наручилац: Министарство саобраћаја и веза РС, Машински факултет Бања Лука, (стр. 123.).

Извршен је преглед и дефинисан обим послова за потпуну техничку исправност уз тражене услове саобраћаја. Прегледом је установљено да је неопходно урадити следеће: отклонити све нађене недостатке, извршити средњу инвестициону оправку, извршити РК-2 и преглед кочница и провјеру њиховог дејства у мјесту; извршити потпуну-дјелимичну заштиту фарбањем (лакирањем) оштећених места, извршити испис на колима према RIC-и за међународни саобраћај, оспособљавање и провјеру осветлења, оспособљавање и провјеру гријања, мјерење силе оптерећења сваког точка на шину, опремање ППЗ, извршити пробну вожњу.

- 7.8. Технички преглед дизел-хидрауличе локомотиве серија DV V212-020-2, власник ЈОП Жељезнице Републике Српске, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, Машински факултет Бања Лука, (стр. 66.).

Извршен је механички преглед дизел мотора и помоћних уређаја, доњег строја, компресора и ваздушног система, генератора паре и брзиномјера. Испитивање кочионог распоредника „Кпогг” типа KE 1a: време пуњења радне коморе, вријеме пуњења помоћног резервоара, минимални притисак за активирање брзог кочења, максимални притисак у кочионом цилиндру, откочивање при истовременом пуњењу помоћног резервоара, вријеме откочивања до смањења притиска у кочионом цилиндру, минимални број остварених степени при постепеном кочењу до наведеног притиска у кочионом цилиндру, остварење првог степена трајног кочења при паду притиска у главном воду, испитивање осјетљивости помоћу пригушнице, вријеме пада притиска у главном воду, вријеме реакције распоредника, испитивање неосетљивости помоћу пригушнице, вријеме реговање кочнице при смањењу притиска у главном воду, максимални притисак у кочионом цилиндру за први степен кочења помоћу пригушнице осјетљивости, вријеме реакције распоредника када се последије откочивања пригушницом укључи пригушница неосјетљивости и заптивеност.

- 7.9. Технички преглед 10 нових теретних вагона типа „Tadgs” увезених из Португала, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, власник вагона Жељезнице Републике Српске а.д. Добој, Машински факултет Бања Лука, (стр. 164.).

Разматрани су општи услови за вршење техничког прегледа, проучавање и анализа конструктивно техничке документације. Извршен је оперативни дио техничког прегледа и провјера законских услова и мјера што чини: извјештаје о

прегледима, контролне листове, протоколи, дијаграме фазне контроле, провјера кочнице, уочавање и отклањање недостатака, вагање укупне масе (тарирање) и мјерење оптерећења по точковима сваке осовине за све вагоне. Сачињени су извјештаји о извршеном техничком прегледу.

- 7.10. Технички преглед дизел-хидрауличних локомотива Rh 2062-22 и Rh 2062-23, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, власник локомотива Жељезнице Републике Српске а.д. Добој, Машински факултет Бања Лука, (стр. 124.).

Проведена су испитивања а резултати су презентирани у табелама и на мјерним тракама. Мјерена је сила притиска кочних уметака на дискове. Добијено је вријеме пуњења помоћног резервоара распоредника у границама 22,5-31,5 sec уз притисак од 0 до 4,8 бара. Провјера декларисане кочне масе („снаге кочнице“) вршена је у возњи методом мјерења зауставног пута након брзог кочења и заустављања. Завођење брзог кочења врши се из брзине која одговара пројектованој брзини возила. за провјеру сигурности да кочнице неће блокирати при брзом кочењу, потребно је извршити најмање три брза узастопна кочења. Приликом мјерења зауставног пута потребно је регистровати-евидентирати сљедеће податке:

- одступање брзине не смије бити веће од ± 3 km/h у односу на референтну брзину у тренутку завођења кочења,
- мјерење хода и притиска кочног цилиндра,
- притисак ваздуха у главном ваздушном воду, који се провјерава прије почетка завођења кочења,
- укупно вријеме трајања процеса заустављања, од тренутка постављања ручице кочника у положај брзог кочења до брзине возила v_{zo} km/h,
- процеса промјене успорења возила,
- број испитивања, при чему мора из сваке брзине бити најмање три успјешна кочења-утврђује се средњи зауставни пут. Користи се брзиномјер типа „Hasler“

- 7.11. Технички преглед 10 нових теретних вагона типа „Habis“ увезених из Португала, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, власник вагона Жељезнице Републике Српске а.д. Добој, Машински факултет Бања Лука, (стр. 45.).

Израда техничке документације за модификацију сандука вагона Habis. Отклањање недостатака на вагонима, због габарита који задиру у међународни теретни профил UIC 505-1. Потребно је приложити техничку документацију као што су: конструкциони цртежи, документација о фазној контроли склопова, дјелова и уређаја, атесте и дијаграме.

- 7.12. Технички преглед 10 нових теретних вагона типа „Rgs“ увезених из Португала, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, власник вагона Жељезнице Републике Српске а.д. Добој, Машински факултет Бања Лука, (стр. 184.).

Провјера конструктивно техничке документације свих склопова, дјелова и уређаја која је овјерена од стране контроле Португалијских жељезница. Због обимне документације, она чини прилог овом елаборату. Прилог овом елаборату је такође упутство за контролне прегледе и инвестиционе оправке са листама

послова. Провјера декларисаних карактеристика вагона извршена је оперативним техничким прегледом. Вршено је праћење вагона у вожњи о чему је сачињен извештај у прилогу. Докази о провјери квалитета су контролне листе, атести, протоколи и испитни дијаграми. Провјере дејства кочнице вршено је за све вагоне како у мјесту тако и у вожњи. Распоред маса утврђен је провјером оптерећења по точку за сваку осовину.

- 7.13. Пројектовање машине за уваљивање осигуравајућег прстена бандаже железничких возила. Инвеститор: Жељезнице Републике Српске а.д. Добој, Машински факултет Бања Лука, (стр. 87.).

Носећу структуру машине чине: конзолни дио који је уједно носач мотора, преносника, те погонског вратила на чијем се крају налази погонски ваљак; доњи стабилни дио у којем су уграђени склопови вертикалних потпорних ваљака и косог ваљка за који је причвршћен зглоб у којем се горњи дио машине закреће; постоље хоризонталних ваљака преко којих се обезбеђује правилан положај точка и бандажа у свакој од три фазе уваљивања. Ради добијања потребног момента погонског вратила, између мотора и пужног редуктора уграђен је каишни преносник, где је за једно обртање точка машине потребно пет обртаја погонског вратила за точак локомотиве серије 441. Уваљивање осигуравајућег прстена изводи се у три фазе-три окретања точка са бандажом. За обезбјеђење силе уваљивања, одабран је пужни редуктор, прорачунате димензије погонског вратила уз избор електро-хидрауличне опреме, што задовољава следеће:

- машину високе поузданости,
- управљање се врши за појединачан ход и габаритне-радне перформансе покривају све димензије точкова и бандажа.

Овим су омогућена технолошка побољшања:

- технологијом уваљивања прстена бандажа постижу се квалитетнија напонска стања у бандажи,
- избегнут је тешки физички напор радника и
- скраћено вријеме уградње прстена са 30 минута на 6 минута.

- 7.14. Технички преглед дизел-моторног воза серија 813/814 С 043, власник ЈОП Жељезнице Републике Српске, наручилац Министарство саобраћаја и веза Републике Српске, Машински факултет Бања Лука, стр. 66.

Проведена су испитивања кочења на терену у реалним условима дизел-моторног воза серија 813/814 С 043. Резултати су презентирани у табелама и на мјерним тракама. Мјерен је притсак кочионог флуида у главном воду и у кочионим цилиндима. Мјерење је вршено при брзинама кретања 80 km/h и 100 km/h. Мјерење је вршено на једним кочионим цилиндима у једном смјеру вожње, а потом у супротном смјеру вожње на другим кочионим цилиндима. Комплетна гарнитура поменутог- дизел-моторног воза била је на ремонту. Главни погонски дизел мотори су ремонтвани у фирми „Фиат“ Италија. Регистрована је велика бука у путничком делу коју изазивају погонски мотори (два мотора по 200 KS). Такође је вршено мјерење зауставног пута и проклизавања при кочењу. Носећа конструкција дизел-моторног воза је површиски заштићена чији је преглед извршен прије ремонта воза.

IV КЛАСИФИКАЦИЈА НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИХ РАДОВА
(Према обрасцу Таб. 1. Универзитет у Бањој Луци)

Табела 1. Преглед научно-истраживачког рада кандидата

РЕЗУЛТАТИ	Ознака	Коефицијент	Број радова	Број бодова
Истакнуте монографије међународног значаја – књиге	К 11	6	1	6
Монографија међународног значаја	К 12	5	/	/
Монографије националног значаја – сепарати	К 13	3	/	/
Радови у водећим часописима међународног значаја	К 31	4	2	8
Рад у часописима националног значаја	К 33	1,5	1	1,5
Реализован патент, нови производ или технологија у производњи	Т 21	6	7	42
Стручни рад у часопису националног значаја са рецензијом	Т 52	1,5	/	/
Научно-истраживачки пројекат	Т 101	1	11	11
Радови саопштени на скупу међународног значаја штампани у цјелини	К 51	1,5	26	39
Рад на стручном скупу међународног значаја	Т 81	1	5	5
Радови на стручном скупу националног значаја	Т 82	0,5	/	/
Одбрањена магистарска теза	К 62	2	1	2
Одбрањена докторска дисертација	К 61	4	1	4
Укупно			53	118,5

V ПЕДАГОШКО-НАСТАВНА И СТРУЧНА АКТИВНОСТ

Кандидат др Младен Тодић виши асистент је од 1995. године у наставном процесу на Машинском факултету у Бањој Луци. Прво као асистент и виши асистент на више предмета: Технологије машиноградње, Машине за деформисање и алати, Машине за обраду дрвета и алати, Системи и уређаји заштите и Регулациона техника. Послије завршеног студија машинстава радио је Средњој техничкој машинској школи на машинској групи предмета. У току рада у средњој школи обавио је полагање педагошке групе предмета (радио је 5,5 година). За асистента је изабран 1992. на Машинском факултету у Бања Луци. Од 1995. године ради као спољни сарадник асистент на предмету Технологија машиноградње до 2000. године, када је изабран у вишег асистента на предметима Технологија машиноградње и Машине за деформисање и алати. По избору у вишег асистента заснива стални радни однос на машинском факултету. У свом раду стекао велико стручно и педагошко искуство.

Организатор је два научно стручних скупа из области машинске и електро индустрије: ДЕМИ '01, ДЕМИ '02.

Има заслуге у области Технологије машиноградње увођењем нових технологија у производњу, развоју и увођењу агрегата на моторним возилима и носећим конструкцијама.

Према томе, др Младен Тодић виши асистент, посједује наставно, научно-стручно искуство које му омогућава да успјешно ради са студентима, магистрантима и пружа потпуну гаранцију за успјешне педагошко-наставне и научно-стручне активности.

VI ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ

На основу наведених чињеница у овом извјештају као што су: једна књига, 33 научни рад објављена у часописима и зборницима, 16 реализованих пројеката, својим досадашњим научним, стручним, педагошко-наставним и друштвено-руководним радом др Младен Тодић, виши асистент је израстао наставник у научном и педагошком погледу, те елоквентног саговорника у круговима као што су научно-педагошке дјелатности, додипломске и последипломске студије; савјетовања, скупови и конгреси, сарадња и слично.

Објављени радови, књига и публикације прије и после избора у вишег асистента потврђују изузетне научно-стручне квалитете и способности у теоријском и практичном доприносу развоја областима : Система уређаја и заштите, Технологије машиноградње, Машина и обрадних система, те носећих конструкција– научних дисциплина обрађених на завидном теоријском нивоу у свјетлу најсавременијих метода.

Књига и радови написани су на високом нивоу – чине изузетни допринос, могу послужити и као референтна литература за специјалисте у областима машиноградње, конструкција машина и уређаја, грађевинских конструкција и обрадних система као научних дисциплина у теоријском и практичном доприносу.

Обзиром на особине које посједује да лако успоставља контакт и комуникацију са аудиторијумом и појединачно, те на елоквентан и прикладан начин излаже и разјашњава и најсложеније теоријске, техничко-технолошке и конструкционе проблеме, част нам је и задовољство констатовати да кандидата одликују високе научне, педагошко-наставне и стручне карактеристике које га сврставају у научника високог квалитета.

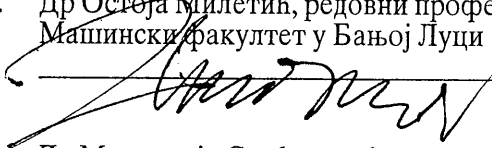
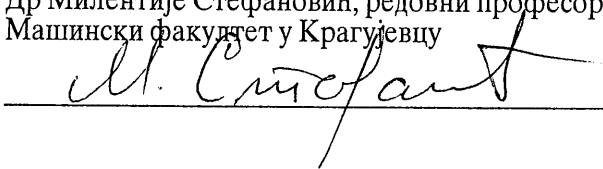
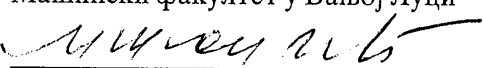
Полазећи од предходне анализе и наведених чињеница, Комисија с пуном моралном одговорношћу закључује да се ради о изузетно истакнутом и ревносном кандидату, истраживачу и човјеку који на основу доказаног научног, стручног и педагошког–наставног рада испуњава све законске услове за избор у звање доцента за област СИСТЕМА И УРЕЂАЈА ЗАШТИТЕ и даје следећи:

ПРИЈЕДЛОГ

На основу комплексне анализе богатог опуса и наведених чињеница у овом Извештају, те стечених законских услова (члан 74, Закон о Високом образовању, службени гласник Републике Српске бр. 85/86.), Комисија са великим задовољством предлаже Наставно-научном вијећу Машинског факултета Универзитета у Бањој Луци, да се **вишег асистента др Младена Тодића** изабере у звање доцента за област СИСТЕМА И УРЕЂАЈА ЗАШТИТЕ на Машинском факултету Универзитета у Бањој Луци.

Бања Лука, март 2007. год.

Комисија

1. Др Остоја Милетић, редовни професор
Машински факултет у Бањој Луци

2. Др Милентије Стефановић, редовни професор
Машински факултет у Крагујевцу

3. Др Милан Шљивић, редовни професор
Машински факултет у Бањој Луци




ПРИЛОГ ИЗВЕШТАЈУ

Неопходни подаци о члановима комисије:

1. Др Остоја Милетић, редовни професор,
Машински факултет у Бањој Луци

- Област технологија машиноградње,
- Област машина и обрадних система,
- Област система и уређаја заштите.

2. Др Милентије Стефановић, редовни професор,
Машински факултет у Крагујевцу

- Технологија обраде пластичним деформисањем,
- Машине и обрадни системи.

3. Др Милан Шљивић, редовни професор,
Машински факултет у Бањој Луци

- Област технологија пластичности,
- Алати за обраду деформисањем,
- Производне технологије.

x 50