

Република Српска  
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
Наставно-научно вијеће

Број: 05-315/07  
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 **РАДЕНКА ЗРИЛИЋА** у звање доцента на предмету Техничка експертиза, на период од пет година.

## Образложење

Машински факултет у Бањој Луци доставио је на сагласност Одлуку о избору др Раденка Зрилића 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**

*Stanko Stanić*  
**Проф. др Станко Станић**

РЕПУБЛИКА СРПСКА  
УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ  
МАШИНСКИ ФАКУЛТЕТ  
НАСТАВНО НАУЧНО ВИЈЕЋЕ  
Број: 08 – 457/07.  
Дана, 04. 5. 2007. године

УНИВЕРЗИТЕТ У БАЊОЈ ЛУЦИ

ПРИМЉЕНО: 04. 05. 2007.	
ОРГ. ЈЕД.	БРОЈ
05	315

На основу члана 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 Раденко Зрилић, дипл.инж.машинства, бира се у звање доцента на предмету "Техничка експертиза" 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" на предмет "Техничка експертиза" у наставно звање доцента пријавио се др Раденко Зрилић, на основу чега је Наставно-научно вијеће Факултета именовало Комисију у саставу:

1. Ред.проф. др Бранислав Анђелковић, Факултет заштите на раду Ниш
2. Ред.проф.др Драго Благојевић, Машински факултет Бања Лука
3. Ред.проф.др Остоја Милетић, Машински факултет Бања Лука

Комисија је поднијела извјештај о испуњавању услова Конкурса пријављеног 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.

Достављено:

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



Dr Branislav Anđelković, red. prof., Fakultet zaštite na radu, Niš  
Dr Drago Blagojević, red. prof., Mašinski fakultet, Banja Luka  
Dr Ostoja Miletić, red. prof., Mašinski fakultet, Banja Luka

## NASTAVNO-NAUČNOM VIJEĆU MAŠINSKOG FAKULTETA U BANJOJ LUCI

**Predmet:** Izvještaj Komisije za pripremanje prijedloga za izbor nastavnika na predmet "TEHNIČKA EKSPERTIZA"

Odlukom Nastavno-naučnog vijeća Mašinskog fakulteta u Banjoj Luci od 21.02. 2007. godine i Rješenjem dekana fakulteta br. 08-196/07 od 22.02.2007. godine, imenovana je Komisija za pripremanje prijedloga za izbor nastavnika Mašinskog fakulteta u Banjoj Luci za predmet "TEHNIČKA EKSPERTIZA"

Na raspisani konkurs Mašinskog fakulteta, Banja Luka, u dnevnom listu "Glas Srpski", za izbor nastavnika na predmet "TEHNIČKA EKSPERTIZA", prijavio se samo jedan kandidat, dr Radenko Zrilić, docent na Mašinskom fakultetu u Banjoj Luci na predmetu "PROJEKTOVANJE SISTEMA MEHANIČKE PRERADE DRVETA". Kandidat je uz prijavu priložio: biografiju, objavljene naučne i stručne radove i diplomu o stečenom naučnom stepenu doktora nauka.

Nakon razmatranja prijave na konkurs, dokumenata i priloženih radova kandidata podnosimo sljedeći

## I Z V J E Š T A J

### A) Biografski podaci o kandidatu

Dr Radenko Zrilić je rođen 23. 03. 1951. godine u Drvaru gdje je završio Osmogodišnju školu. Tehničku školu mašinskog smjera završio je u Banjoj Luci, a Mašinski fakultet, proizvodni smjer u Sarajevu 1975. godine.

Poslije završenog fakulteta 1976. godine zaposlio se u preduzeće "Bratstvo" Novi Travnik, gdje je do 1978. godine radio na poslovima stručnog saradnika za organizaciju proizvodnje, gdje je učestvovao u realizaciji dva projekta i to:

- Informativno-kibernetski sistem MMK "Bratstvo" Novi Travnik i
- Projektovanje i primjena višepredmetnih tehnoloških linija MMK "Bratstvo" Novi Travnik.

Početak 1978. godine zasniva radni odnos u preduzeću "Energomont" OOUR "Hidromontaža" i radi kao rukovodilac Sektora tehničke pripreme do novembra 1979. godine, kada zasniva stalni radni odnos na Mašinskom fakultetu u Banjoj Luci, gdje je izabran u zvanje asistenta na predmetima Tehničko crtanje i Nacrtna geometrija.

Poslediplomske studije završio je na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu 1987. godine u oblasti Teorije konstrukcija, gdje je odbranio magistarski rad pod naslovom "Istraživanje uticaja valjanog materijala na deformacije zatvorenog okvira valjačkog stana".

U školskoj 1995/96 izabran je u zvanje višeg asistenta na predmetima Tehnološki procesi i Mašine za deformisanje.

Doktorirao je na Mašinskom fakultetu u Banjoj Luci 2005. godine sa temom doktorske disertacije pod nazivom "ISTRAŽIVANJE ZAVISNOSTI TEHNO - EKONOMSKE I ENERGETSKE EFIKASNOSTI OD NAPONSKOG STANJA PRI IZRADI OSNO-SIMETRIČNIH PROFILA"

Sada radi u zvanju docenta na predmetu Projektovanje sistema mehaničke prerade drveta, i višeg asistenta na predmetima Projektovanje tehnoloških procesa i Proizvodni sistemi.

## A) Naučno-stručni rad kandidata

### a) Magistarski rad

1. Zrilić R.: Istraživanje uticaja valjanog materijala na deformacije zatvorenog okvira valjačkog stana, Magistarski rad, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Zagreb, 1987, str:176

Analiza postojeće literature pokazala je da proračun i izbor zatvorenog okvira valjačkog stana se vrši na osnovu iskustvenih podataka.

To dovodi do glomaznosti i prevelikih dimenzija okvira, neravnomjernosti napona u okviru i nepotrebnog utroška kvalitetnog i skupog materijala. Istovremeno dobijamo naponski neuravnoteženu konstrukciju, što se odražava na krutost okvira, a u krajnjem slučaju na kvalitet valjanog izratka.

Istraživanja provedena u magistarskom radu pokazuju da je moguće uspostaviti matematičku zavisnost između deformacije okvira i hemijskih, mehaničkih i termičkih osobina i svojstava plastičnosti valjanog materijala.

Na ovaj način možemo da dođemo do kvalitetne i naponski uravnotežene konstrukcije, a istovremeno do ravnomjerne raspodjele masa okvira, što se direktno odražava na krutost okvira, kvalitet valjanog izratka i cijenu valjačkog stana.

### b) Doktorska disertacija

2. Zrilić R.: "Istraživanje zavisnosti tehno - ekonomske i energetske efikasnosti od naponskog stanja pri izradi osno-simetričnih profila" Doktorska disertacija, Mašinski fakultet Banja Luka, 2005, str: 136

U ovom radu istražene su zavisnosti tehno-ekonomske i energetske efikasnosti od naponskog stanja, u zoni deformacije, pri izradi sitnih kompaktnih osnosimetričnih profila.

- Naponsko stanje kod tehnologije valjanja kroz otvor valjaka sa slobodnim širenjem je po definiciji troosno (prostorno), istorodno, istoimeno pritisno naponsko stanje.

- Naponsko stanje u zoni deformacije kod tehnologije vučenja kroz otvor slobodnoobrtnih valjaka sa slobodnim širenjem je po definiciji troosno (prostorno), raznorodno, raznoimeno, sa dvije pritisne i jednom zateznom komponentom.

- Naponako stanje u zoni deformacije kod tehnologije vučenja kroz uklinjene valjke ( $R_m = D_v/2$ ) sa slobodnim širenjem je po definiciji troosno (prostorno), raznorodno, raznoimeno, sa dvije pritisne i jednom zateznom komponentom.

Posljednja dva naponska stanja po svom obliku i definiciji su ista, ali po intenzitetu glavnih napona  $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$ ,  $\sigma_3$ , znatno se razlikuju jedan od drugog, tako da se može govoriti umjesto uticaja naponskog stanja na istraživanje zavisnosti tehno-ekonomske i energetske efikasnosti pri izradi profila, o uticaju komponenata glavnih napona u zoni deformacije na tehno-ekonomsku i energetske efikasnost pri izradi kompaktnih osnosimetričnih profila.

-Deformaciono stanje u zoni deformacije kod navedenih tehnologija je isto po definiciji, troosno, (prostorno) sa dvije pozitivne i jednom negativnom glavnom deformacijom.

- Međutim, iako je deformaciono stanje u zoni deformacije po definiciji kod promatranih tehnologija isto, ono se kod svake od navedenih tehnologija po svom intenzitetu glavnih deformacija  $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3$ , bitno razlikuje, tako da se može govoriti o stanju glavnih deformacija u zoni deformacije i njihovom uticaju na tehno-ekonomsku i energetska efikasnost pri izradi kompaktnih osnosimetričnih profila.

Navedeno istraživanje parametara optimalnosti razmatranih tehnologija dovelo je do iznalaženja i razvoja Metoda superiornosti i inferiornosti.

- Metoda superiornosti i inferiornosti je metoda za ocjenu superiornosti ili inferiornosti određene varijable u odnosu na drugu, ili više istorodnih varijabli između sebe, a nastala je kao rezultat istraživanja autora ovog rada.

Da bi smo kvalitetno izvršili uporedbu dvije ili više varijabli koje mogu biti (proces, proizvod, metode, usluge, tehnologije, stanja) ili bilo koja druga saglediva varijabla kojoj se mogu odrediti kvalitativne ili kvantitativne karakteristike date u obliku parametara optimalnosti kojima se data varijabla može kompetentno ocijeniti.

Karakteristika varijable u obliku parametra optimalnosti mora biti data u obliku brojčane kvantitativne vrijednosti ili procenta.

- Da bi se sa uspjehom izvela data istraživanja i primijenila navedena metoda, napravljen je odgovarajući programski paket pod imenom "Programski alat za projektovanje i analizu tehnologija izrade profila" - skraćeno PAPTIP koji pored svoje istraživačke primjene može da ima značajnu primjenu i u praksi.

### c) Radovi na naučnim skupovima

3. Zrilić R., Matematički model elastičnih deformacija okvira valjačke mašine, Obrada deformisanjem u mašinstvu, Journal for technology of plasticity, godina 12, broj 1-2, strana 73-83, Novi Sad, 1987.

Matematički model za proračun elastičnih deformacija zatvorenog okvira valjačke mašine sastoji se iz osam promjenjivih varijabli i kao takav primjenjiv je za eksploataciju i korištenje samo uz računarsku podršku.

Izračunati rezultati mogu se koristiti sa dovoljnom pouzdanosti, što potvrđuju i eksperimentalna mjerenja, a dobivena odstupanja između izmjerenih i izračunatih veličina su neznatna i zanemariva u praksi.

4. Zrilić R., Uticaj karakterističnih parametara valjane žice na deformacije zatvorenog okvira valjačkog stana, Zbornik radova, I naučno stručni skup FOSIP 88, Bihać, 1988, str: 347-362

Iz istraživanja koja su provedena i predočena u ovom radu može se sagledati i utvrditi više spoznaja. Ipak jedan od najznačajnijih zaključaka može se iskazati na sledeći način: "Na intenzitet elastičnih deformacija okvira valjačkog stana znatan uticaj ima polazna geometrija poprečnog presjeka valjanog materijala kao i ukupni stepen deformacije materijala."

5. Jurković M., Šljivić M., Zrilić R., Todić M., Prilog razvoju fleksibilnih tehnoloških modula linija za valjanje profila, Zagreb, BIAM 1990, str: 262 - 270

Primjena FPL u izradi profila još uvijek je nedovoljno istražena i šire primjenjena. U radu je dat kratak uvid u mogućnost izgradnje fleksibilnog obradnog sistema u ovom specifičnom području tehnologije plastične obrade. Poseban osvrt je dat na FTM koje čine osnovu tehnološkog funkcionisanja ovih savremenih obradnih sistema.

Osnovna želja je da se ovim radom ukaže na mogućnost uvođenja fleksibilne automatizacije i u proizvodnju profila, te da se na taj način da skromni doprinos razvoju ovih obradnih sistema u Jugoslaviji

6. Zrilić R., Jurković M., Istraživanje i razvoj klasifikatora profila kao tehnološke podloge za projektovanje tehnologije i fleksibilnih tehnoloških modula, XI Međunarodni naučno stručni skup o transportnim procesima u industriji, Beograd 1990, str:271 - 277

Klasifikacija profila, proizvodne opreme i tehnologije javlja se kao neophodni element organizacije proizvodnje. Značaj klasifikatora ogleda se u tome što omogućuje primjenu grupne tehnologije koja omogućuje za jednu grupu profila primjenu iste opreme te primjenu principijelno istih tehnoloških rješenja FPM (alata) i pribora.

Ovako sačinjen klasifikator može se koristiti u konstrukcionim biroima, službama tehnologije (projektovanje tipskih i grupnih procesa izrade profila), službama konstrukcije alata i pribora kao i u službama skladišta, nabave i prodaje.

7. Jurković M., Zrilić R., Razvoj i osvajanja fleksibilnih obradnih sistema za izradu profila, XI Međunarodni naučno stručni skup o transportnim procesima u industriji, Beograd 1990, str: 286 - 295

Predložena konstruktivno-tehnološka koncepcija FPS za deformaciono oblikovanje profila i njegovo realizovano prototipno rješenje pokazuje punu opravdanost ovih obradnih sistema u odnosu na već postojeće automatske obradne sisteme nivoa krute automatizacije.

Visok nivo produktivnosti i fleksibilnosti otvara velike mogućnosti daljeg razvoja i primjene ovih sistema u proizvodnji profila i drugih sličnih proizvoda. Efikasnost FPS u odnosu na konvencionalne obradne sisteme ogleda se i u činjenici da je produktivnost povećana do tri puta.

8. Jurković M, Zrilić R, Todić M., Razvoj i osvajanje fleksibilnog obradnog sistema za izradu profila, BIAM '90, Zagreb 1990.

Fleksibilne proizvodne linije za izradu profila još uvijek su nedovoljno istražene i primjenjene u praksi. U radu se daje kraći osvrt na mogućnost izgradnje i primjene fleksibilnih obradnih sistema u ovom specifičnom području plastične obrade. Osvojena tehnologija pokazala je da se puni profili mogu veoma uspješno proizvoditi metodom višestepenog valjanja u okviru više valjaka. Efikasnost projektovane tehnologije se zasniva na teoriji optimizacije naponskog stanja u zoni deformacije. Izgrađeni prototip i osvojeni FPS pruža velike mogućnosti za dalji razvoj mašingradnje u ovoj oblasti prerade metala, gdje su se još uvijek zadržale metode obrade sa nepovoljnom šemom naponskog stanja.

9. Jovišević V., Zrilić R., Osnove za razvoj ekspertnih sistema za projektovanje tehnoloških procesa, I Međunarodno savjetovanje o dostignućima u elektro i mašinskoj industriji, DEMI '98, Banja Luka, 1998.str: 322 - 329

U radu su prikazane polazne osnove za razvoj ekspertnih sistema za projektovanje tehnoloških procesa. Na konkretnom primjeru familije hidrauličkih makaza za sječenje lima date su tehnološke grupe dijelova za koje je moguće i opravdano razvijati ekspertni sistem za projektovanje tehnološkog procesa.

10. Zrilić R., Mehatronika i nanotehnologija, projektovanje proizvoda i proizvodnih tehnologija nove generacije, DEMI ' 99, Banja luka, 1999, str: 16 – 21

Mehatronika predstavlja sinergetsku kombinaciju preciznog mašinstva, elektronike i softvera pri projektovanju proizvoda i proizvodnih procesa. novi tipovi proizvoda poput mehatronskih sistema zahtjevaju novi pristup proizvodnim tehnologijama u okviru nanotehnologije.



11. Zrilić R, Jandrić M., Matematičko oblikovanje i konstrukcija krive tečenja (očvršćavanja) materijala Č 4340 u hladnom stanju – metodom istezanja, DEMI ' 01, Banja luka, 2001, str: 155 –162

U radu je predstavljen grafički prikaz  $K = f(\varphi)$  krive tečenja (očvršćavanja) materijala Č.4730.1 i Č4730.3 ,(normalizovano i mekožareno stanje),dobivena metodom istezanja.

U području malih deformacija do tačke M, (tačka početka lokalizacije deformacije pri istezanju ) krive nisu identične.Desno od tačke M, područje velikih deformacija dolazi do znatne razlike dobivenih krivi i do 25 %.

12. Zrilić R, Jandrić M., Istraživanje uticaja termičke obrade, stepena deformacije i naponskog stanja na intenzitet napona krive tečenja (očvršćavanja), DEMI ' 03, Banja luka, 2003.str: 155 –164

U radu je predstavljen grafički prikaz  $K = f(\varphi)$  krive tečenja (očvršćavanja) materijala Č.4730.1 i Č4730.3 ,(normalizovano i mekožareno stanje),dobivena metodom sabijanja i metodom istezanja.U području malih deformacija do tačke M, (tačka početka lokalizacije deformacije pri istezanju ) krive su identične.Desno od tačke M, područje velikih deformacija dolazi do znatne razlike dobivenih krivi, što je posljedica netačnog mjerenja i malog broja uzoraka bez obzira o kojoj se metodi radi.

Kod projektovanja deformacionih postupaka obrade bolje je koristiti krive dobivene metodom sabijanja jer iste daleko bliže odražavaju stvarno stanje procesa.

13. Zrilić R., Programski alat za projektovanje i analizu tehnologija izrade profila ARHITEKTURA PROGRAMSKOG PAKETA – PAPTIP DEMI ' 05, Banja luka, 27 i 28 maj 2005, str: 277 –284

Da bi se sa uspjehom izvela istraživanja i primjenila tehnologija izrade sitnih kompaktnih osnosimetričnih profila, napravljen je odgovarajući programski paket pod imenom "Programski alat za projektovanje i analizu tehnologija izrade profila" - skraćeno PAPTIP.

Programski paket PAPTIP napravljen je u Visual Basic 6 programskom jeziku i da bi se isti instalisao i koristio na PC-u, pored Visual Basic 6 na istom računaru moramo posjedovati Windows Office 2000 sa aplikacijama: Access, Excel, PowerPoint, Word i programski paket SolidWorks 2004:

14. Zrilić R, Miletić O, Latnović T., Mehatronsko-kibernetička definicija adaptivnih obradnih sistema, XXX jubilarno međunarodno savjetovanje proizvodnog mašinstva Srbije I Crne Gore 2005, Vrnjačka Banja, 1 – 3 Juni 2005, str: 125 - 134

U radu je data definicija mehatronsko-kibernetičkih adaptivnih obradnih sistema (MKAOS). Imperativ savremene proizvodnje i mašingradnje je podizanje na maksimalno mogući nivo produktivnosti, kvaliteta, fleksibilnosti i kapacitivnosti proizvodnih tehnoloških obradnih sistema (PTOS). Proizvodno tehnološki obradni sistem (PTOS), da bi ispunio i izvršio sve zadatke i obaveze koje pred njega postavlja savremena mašingradnja, mora biti konstruisan i proizveden po principima mehatronsko- kibernetičkih adaptivnih obradnih sistema (MKAOS).

Ovi sistemi determinisani kako za određene klasične visoke tehnologiju koje zahtjevaju izuzetno visoki kvaliteti napravljenih proizvoda, (super-kvalitetni proizvodi) (SKP), tako i za razvoj novih proizvodnih tehnologija u okviru NANOTEHNOLOGIJE, da bi dostigali svoju maksimalnu optimalnost (MO), moraju da zadovolje devet opštih nivoa optimalnosti.

15. Zrilić R., Jokanović S., Osnove koncepcijsko–konstruktivnog rješenja projektovanja mehatronskih sklopova i njihovih komponenti, Istraživanje i razvoj mašinskih elemenata i sistema, Međunarodno savjetovanje IRMES '06, Banja luka, 20. i 21. septembar, 2006, str:71 – 80.

Savremeno svjetsko tržište postavilo je nove uslove pred mehatronske proizvode koji se ogledaju u povećanju kvaliteta, sigurnosti, fleksibilnosti, produktivnosti i pouzdanosti u radu i eksploataciji samih proizvoda. Svi navedeni razlozi primorali su najpoznatije svjetske korporacije i proizvođače da primijenu koncept modularnog konstruisanja, projektovanja i gradnje mehatronskih proizvoda. Najsavršeniji CAD/CAM sistemi u svojoj trećoj generaciji MCAE (Mechanical Computer Aided Engineering) da bi odgovorili ovim tržišnim zahtjevima mehatronsko modularne gradnje - brže, bolje i kvalitetnije razvili su koncept tzv. konkurentno ( simultano, paralelno ili kolaboraciono ) inženjerstvo.

16. Latinović T., Zrilić R., Šljivić M., Fazi ekspertni sistem za dijagnostiku PLC kontrolisanih sistema u industriji duvana Banjaluka, 31. međunarodno savjetovanje proizvodnog mašinstva Srbije i Crne Gore 2006, Kragujevac, 19. – 21. septembar (2006), str: 587 – 592

Ovaj rad predstavlja pristup fazi ekspertskom sistemu za dijagnostiku PLC kontrolisanih proizvodnih sistema. Znanje koje ima dizajner proizvodnog sistema i funkcionalna i operaciona logika u PLC kontrolisanim proizvodnim sistemima kada se objedine, daju integrisani sistem. Ovaj model sadrži znanje inženjera o proizvodnom sistemu koji se dijagnosticira. Tokom poeracije u proizvodnom sistemu, dijagnostički sistem može kontinualno da uzima podatke od PLC-a, identifikuje moguću grešku, traži moguće uzroke i predlaže korektivne akcije.

#### d) Naučno istraživački projekti

17. Jurković M., Živanović S., Čurtović K., Zrilić R., Osvajanje novih visokoproduktivnih tehnologija za izradu osno-simetričnih profila, Knjiga 1, str. 334. SIZ nauke BiH, Mašinski fakultet Banja Luka, 1983.

Projektom su istražene i osvojene nove tehnologije visokobrzinske izrade sitnih kompaktnih osnosimetričnih profila. Navedeni projekat u pogledu obima, kompletnosti i aktuelnosti projektovane nove tehnologije i novog obradnog sistema predstavlja izuzetan doprinos daljem razvoju visokoproduktivnih tehnologija izrade profila i žice. Projekat sadrži 334 stranice, sa 167 slika i 41 tabeluom. Referenca sadrži 97 naslova, od čega su 80 iz strane literature, a 12 je radova, koje su objavili autori projekta.

17. Jurković M., Živanović S., Čurtović K., Zrilić R., Babić Ž., Istraživanje parametara mehaničko-energetskog opterećenja i stereomehanički proračun elemenata deformacione mašine, Knjiga 2, str.319. SIZ nauke BiH, Mašinski fakultet Banja Luka, 1983.

Istraženi su tehno-ekonomski parametri mehaničko-energetskih opterećenja i sačinjen stereomehanički proračun osnovnih elemenata deformacione mašine. Razrađena je kompletna metodologija projektovanja novih tehnologija i dat kompletan proračun svih potrebnih parametara tehnološkog procesa izrade osnosimetričnih profila i žice. Projekat sadrži ukupno 319 stranica, sa 159 slika, 30 tabela, 60 literarnih reference, od čega 31 stranih naslova i 9 naslova autora istraživanja.

18. Jurković M., Živanović S., Čurtović K., Zrilić R., Mrđa J., Mečanin V., Savić V., Istraživanje i projektovanje pomoćnih sistema elektromotornog pogona i digitalnog upravljačkog sistema, Knjiga 3, str.161. SIZ nauke BiH, Mašinski fakultet Banja Luka, 1984.

Izrađena dvokasetna deformaciona mašina poslužila je za verifikovanje tehnologije i ispitivanje novog obradnog sistema. Istraženi su i projektovani pomoćni sistemi (sistem za uvođenje profila



sistem za čišćenje profila, sistem za namotavanje itd.) sadrži 161 stranicu, sa 76 slika, 5 tabela i 23 navedena rada u literaturi od čega 9 stranih autora i 9 naslova radova autora ovih istraživanja.

19. Jurković M., Živanović S., Zrilić R., i dr. Projektovanje i konstrukcija prototipa deformacione mašine za valjanje, Knjiga 4, str.148. SIZ nauke BiH, Mašinski fakultet Banja Luka, 1984.

Projekat sadrži kompletnu tehničku dokumentaciju (montažni i radioničke crteže sastavnih elemenata deformacione mašine, uključujući i pomoćne uređaje i sisteme). Projektovana i konstrukciona rješenja predstavljaju novinu u ovoj oblasti tehnologije i mašina za izradu profilča i žice.

- 21 Jurković M., Zrilić R., i dr. Istraživanje prototipa deformacione mašine za valjanje, Knjiga 5, str.103, SIZ nauke BiH, Mašinski fakultet Banja Luka, 1984.

Projekt verifikuje primjenjivost rezultata istraživanja i izrade višestepene podukcione mašine ( Prve domaće fleksibilne tehnološke linije) i obuhvata 103 stranice, 59 slika, 9 tabela i 16 naslova literature, od čega 9 naslova radova autora istraživanja.

- 22 Mulalić M., Jurković M., Zrilić R., i dr. Konstrukcija i izrada prototipa deformacione mašine za vučenje i namotavanje punih profila sa pneumatskim sistemom transporta, Mašinski fakultet Banja Luka 1985.

Projektom je data kompletna prototipna tehničko-tehnološku dokumentaciju dvostepene deformacione mašine za vučenje, ravnanje i namotavanje profila. Projekt obuhvata 234 stranice, 54 slike, 14 tabela i 34 naslova literature od čega 5 naslova radova autora istraživanja.

- 23 Fajković A., Jurković M., Zrilić R., i dr. Konstrukcija i izrada sistema za ravnanje punih profila sa pneumatskim pritiskivačem, Mašinski fakultet Banja Luka, 1985.

Projektom je predstavljena i prikazana kompletna konstruktivna i tehničko-tehnološka dokumentacija linije za ravnanje punih profila sa sistemom za mehaničko čišćenje profila.

- 24 Jurković M., Zrilić R., i dr. Razvoj dvostepene fleksibilne automatske linije za izradu glatke i orebene žice, Knjiga 2, str. 240, Mašinski fakultet Banja Luka, 1987.

U projektu je predloženo nekoliko metoda kalibracije otvora među valjcima, a prednost se daje kalibraciji: krug – trougao – krug.

Prednost ove metode u odnosu na kalibraciju : krug – krug ili trougao – trougao je u tome što su obodne brzine valjaka i prolazećeg materijala potpuno iste, tako da je kontaktno klizanje u dodiru manje, a rezultat toga je duži vijek trajanja profilnih valjaka.

- 25 Jurković M., Zrilić R., i dr. Razvoj savremenih mašina u metalu prerađivačkoj industriji, Knjiga 1, str 458, DC-IX, Tematska oblast TO-2, SIZ nauke BiH, Sarajevo, 1991.

Unutar projekta je izučena i detaljno analizirana tehnologija i izrada obradnih sistema za izradu osnosimetričnih profila vodećih svjetskih proizvođača. Kao što se iz projekta i projektne dokumentacije vidi, projektovani prototip višestepenog obradnog sistema po primjenjenoj tehnologiji i konstrukciji predstavlja originalno novo rješenje, u oblasti oblikovanja osnosimetričnih profila, izrađena na bazi vlastitog znanja, uvažavajući saznanja i tehničko-tehnološki nivo proizvođača sličnih sistema u svijetu.

### e) Originalno stručno ostvarenje

26 Zrilić R., Patent, broj 829/89, Paket garaža (Packet Garage), Savezni patentni zavod, Beograd, 1989.

Patentom je obuhvaćena nova i dosada neprimjenjena konstrukcija "kontejner" garaže, izuzetno pogodna za brzo postavljanje, sklapanje i transport. Za očekivati je da će ista konstrukcija naći svoju veću primjenu u građavinarstvu, poljoprivredi i oružanim snagama.

### B) Pedagoški rad kandidata

Dr Radenko Zrilić, pedagoško iskustvo je sticao radeći na Mašinskom fakultetu u Banjoj Luci u svojstvu asistenta i višeg asistenta i docenta.

Kao asistent izvodio je vježbe na predmetima : Tehničko crtanje, Nacrtna geometrija, Mašine za deformisanje i Tehnološki procesi. Kao viši asistent izvodio je vježbe na predmetima: Projektovanje tehnoloških procesa i Proizvodni sistemi, a kao docent izvodi nastavu na predmetu Projektovanje sistema mehaničke prerade drveta.

Prema tome dr Radenko Zrilić ima dugogodišnje pedagoško iskustvo, koje je sticao u nastavnom procesu izvedeći vježbe i nastavu na visokom stručnom nivou uz primjenu najnovijih dostignuća u oblastima koje prezentuje studentima.

### C) Analiza

#### 1. Naučni i stručni rad kandidata

- Magistarski rad (bibliografija: 1.)
- Doktorska disertacija (bibliografija: 2.)
- Radovi na naučnim skupovima – 14 (bibliografija: 3 do 16)
- Učešće u obradi naučno-istraživačkih projekata – 9 (bibliografija: 16 do 25)
- Originalno stručno ostvarenje – 1 (bibliografija: 26.)

### D) Tabelarni prikaz naučno-istraživačkog rada kandidata

REZULTATI	Oznaka	Koeficijent	Broj radova	Broj bodova
Monografije međunarodnog značaja	K12	5	-	-
Monografije nacionalnog značaja	K13	3	-	-
Radovi u vodećim časopisima međunarodnog značaja	K31	4	1	4
Rad u časopisima nacionalnog značaja	K33	1,5	-	-
Realizovani patent, novi proizvod ili tehnologija u proizvodnji	T21	6	1	6
Rad saopšten na skupu nacionalnog značaja štampan u cjelini	K52	0,5	6	3,0
Rad saopšten na skupu međunarodnog značaja štampan u cjelini	K51	1,5	7	10,5
Naučno-istraživački projekti	T101	1	9	9
Odbranjena magistarska teza	K62	2	1	2
Odbranjena doktorska disertacija	K61	4	1	4
UKUPNO			26	38,5

## ZAKLJUČAK

Na osnovu materijala koje je Komisija imala u vidu i koji su u ovom Izvještaju prezentovani, može se konstatovati da dr Radenko Zrilić ispunjava uslove konkursa.

Magistarski rad i doktorska disertacija, dr Radenka Zrilića, pripadaju široj naučnoj oblasti Proizvodnog, Konstrukcionog i Organizacionog mašinstva.

Dr Radenko Zrilić ima dugogodišnje iskustvo u nastavnom procesu na Mašinskom fakultetu u Banjoj Luci u svojstvu asistenta i višeg asistenta, gdje je izvodio vježbe na predmetima: Tehničko crtanje, Nacrtna geometrija, Tehnololški procesi, Mašine za deformisanje, Projektovanje tehnoloških procesa i Proizvodni sistemi te kao docent na predmetu Projektovanje sistema mehaničke prerade drveta koji po sadržaju obuhvataju određeni dio nastavne građe predmeta "Tehnička ekspertiza" za koji se bira u nastavno zvanje.

Svojim radovima u privredi i učešću i realizaciji naučno-istraživačkih projekata, dao je značajan doprinos u razvoju kako proizvoda tako i odgovarajućih proizvodnih sistema.

Dr Radenko Zrilić posjeduje veliko pedagoško iskustvo koje je sticao radeći kao asistent i viši asistent I docent na Mašinskom fakultetu u Banjoj Luci.

Na osnovu iznijetih podataka o naučnom i stručnom radu i pedagoškom iskustvu, dr Radenko Zrilić ispunjava sve uslove prema Zakonu o visokom obrazovanju (Član 74., "Službeni glasnik RS", broj 85/06) za izbor u zvanje docenta za predmet "Tehnička ekspertiza", pa Komisija jednoglasno

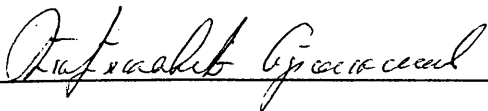
## PREDLAŽE

Nastavno-naučnom vijeću, Mašinskog fakulteta u Banjoj luci, da se dr Radenko Zrilić izabere u zvanje docenta za predmet "Tehnička ekspertiza" na Mašinskom fakultetu Univerziteta u Banjoj luci.

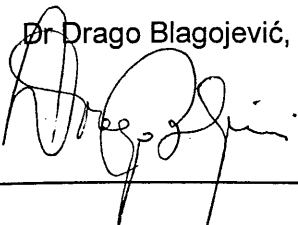
Članovi komisije:

Banja Luka, mart, 2007. godine

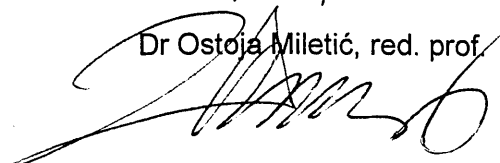
Dr Branislav Anđelković, red. prof.



Dr Drago Blagojević, red. prof.



Dr Ostoja Miletić, red. prof.



## PRILOG IZVEŠTAJU

### Neophodni podaci o članovima komisije

**1. Dr Branislav Anđelković, redovni profesor,**

Fakultet zaštite na radu Niš

- Zaštita od požara i eksplozije
- Tehnička ekspertiza

**3. Dr Drago Blagojević, redovni profesor,**

Mašinski fakultet u Banjoj Luci

- Tehnička mehanike
- Otpornost materijala

**2. Dr Ostoja Miletić, redovni profesor,**

Mašinski fakultet u Banjoj Luci

- Oblast Tehnologije mašinogradnje
- Oblast Mašine i obradni sistemi