

**УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ**  
**Машински факултет**

Број:

Датум:

Београд, Краљице Марије бр. 16

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ МАШИНСКОГ ФАКУЛТЕТА**

**ОВДЕ**

**Предмет:** Извештај по расписаном Конкурсу за избор једног *ванредног професора* на одређено време од пет година или *редовног професора* на неодређено време са пуним радним временом за ужу научну област **Војно машинство - Системи наоружања**

На основу одлуке Наставно-научног већа Машинског факултета у Београду одржаног 02.09.2010. године (одлука бр. 1217/3), а по објављеном Конкурсу за избор једног *ванредног професора* или *редовног професора* за ужу научну област *Војно машинство - Системи наоружања*, одређени смо за чланове Комисије за писање извештаја у саставу:

- др Слободан Јарамаз, ред.проф. МФ Бгд.
- др Ђорђе Благојевић, ред.проф. МФ Бгд.
- др Момчило Милиновић, ред.проф. МФ Бгд.
- др Слободан Ступар, ред.проф. МФ Бгд.
- др Мирољуб Аџић, ред.проф. МФ у пензији

На конкурс који је објављен у листу „Послови“ од 15.09.2010. године, пријавио се један кандидат, и то **др Дејан Мицковић**, ванредни професор Машинског факултета у Београду.

По прегледу достављене документације констатовали смо да кандидат испуњава услове Конкурса, па сагласно Упутству за писање реферата при избору наставника и сарадника подносимо следећи

**И З В Е Ш Т А Ј**

**А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ**

Др Дејан Мицковић, дипл.маш.инж., Универзитет у Београду - Машински факултет, ванредни професор на Катедри за системе наоружања.

Рођен је 27. марта 1955. године у Сарајеву. Основну школу завршио је у Београду са одличним успехом, и то као носилац дипломе „Вук Стефановић Караџић“. Осму Београдску Гимназију је завршио у Београду 1973. године са одличним успехом, као носилац дипломе

„Михаило Петровић - Алас“. На **Машински факултет** у Београду уписао се школске 1973/74 год. и завршио га 1979. године. Дипломирао је на групи за термотехнику, одсек грејање и климатизација. Дипломски рад урадио је из области сагоревања чврстог ракетног горива. Тема дипломског рада била је „Побољшање енергетских карактеристика композитног ракетног горива додавањем метала“ и за њега је добио оцену 10 (десет). Студије је завршио са просечном оценом 9.03 (девет и 3/100).

Јуна 1985. године завршио је **Високу националну школу савремене технике (ENSTA - Ecole Nationale Supérieure de Technique Avancées)** у Паризу (Француска), на Групи за трансформацију материје, одсек барути. Тема завршног пројекта је била: **„Разлагање и сагоревање енергетских везива за чврста ракетна горива“ (Décomposition et Combustion des liants énergétiques pour propergols - Projet ENSTA N° 148/1985)**. Решењем бр. 1425/2 од 24.11.1993. Наставно-научног већа Машинског факултета Универзитета у Београду нострификована му је диплома магистра техничких наука, профил војно машинство о завршеним постдипломским студијама на Високој националној школи савремене технике у Паризу, Француска.

Дана 25.04.2000. године одбранио је докторску дисертацију на Машинском факултету у Београду под називом: **„Моделирање унутрашњебалистичког циклуса оруђа на бази двофазног струјања“**. Диплома о стеченом научном степену Доктора техничких наука, област машинство издата му је 07.06.2000. године.

Од јануара 1980. године до јуна 1994. године радио је у **Сектору за класично наоружање**, одсек за унутрашњу балистику, **Војнотехничког института ВЈ у Београду**, где је стекао звање Вишег истраживача. Бавио се теоријским и експерименталним истраживањима у области унутрашње балистике класичних артиљеријских оруђа, бестрзајних оруђа, малокалибарског наоружања, стрељачког оружја и различитих пиропатрона посебне намене. У оквиру развоја различитих врста муниције радио је на пројектовању и оптимизацији одговарајућих барутних пуњења. Био је на челу радног тима Војнотехничког института ВЈ, задуженог за развој система пиропатрона специјалне намене.

Од 01.06. 1994. године ради на **Машинском факултету у Београду**, када је изабран за асистента за предмет *Унутрашња балистика*. Октобра 2001. године изабран је у звање доцента са обавезом одржавања вежби за предмете *Унутрашња балистика* и *Механика балистичких система*. Фебруара 2006. године изабран је у звање ванредног професора на одређено време од пет година са пуним радним временом за ужу научну област ВОЈНО МАШИНСТВО (решење декана бр. 191/2 од 14.02.2006.).

Рецензент је пројеката које финансира **Министарство одбране Републике Србије**

Рецензент је монографске серије **Научнотехничке Информације** Војнотехничког Института у Београду (ISSN 1820 - 3418)

Рецензент је научних и стручних радова за часописе **Scientific Technical Review** (ISSN 1820 - 0206), **Војнотехнички гласник** (ISSN 0042 - 8469) и **FME Transactions** (ISSN 1451 - 2092)

Децембра 2000. године изабран је за потпредседника управног одбора **Југословенског комитета за експлозивне материје (ЈКЕМ)**. Од априла 2004. године био је председник управног одбора **ЈКЕМ** све до спонтаног престанка његових активности.

Од октобра 2003. године је председник **Синдиката Машинског факултета** Универзитета у Београду. Синдикална организација Машинског факултета је 2003. године постала члан **Синдиката образовања Србије**, који делује у оквиру **Савеза Самосталних Синдиката Србије**. Од 2005. године је члан **Републичког одбора делатности високог образовања Синдиката образовања Србије**.

На семинару са међународним учешћем **"Примена закона о високом образовању у светлу болоњског процеса и задаци синдиката"**, који је у организацији Синдиката образовања Србије одржан 25. априла 2006 године у Крагујевцу, одржао је предавање **"Искуства у примени Болоњског процеса на Београдском универзитету"**.

Од 2008. године је члан **Сталног Комитета Високог Образовања и Истраживања (HERSC - High Education and Research Standing Committee) Интернационале Образовања (EI - Education International)** са седиштем у Бриселу. Као представник Синдиката образовања Србије активно учествује у раду **HERSC** на пленарним седницама (комитет се састаје два пута годишње) и у радној групи за Оцену Квалитета (Quality Assessment) у склопу реформе високог образовања у оквирима Болоњског процеса.

Учествовао је у раду Конференције **Lets Go - Where to Now**, посвећене мобилности студената, наставника и истраживача из земаља потписница Болоњске декларације, која је у организацији Интернационале Образовања (EI) и Европске Студентске Уније (ESU - European Students' Union) одржана 6. и 7. октобра 2008. године у Лилу, Француска.

**Истраживачке области:** Унутрашња балистика, Физика експлозије, Пројектовање пројектила и бојних глава, Пројектовање система класичног наоружања, Мерења у наоружању

**Француски језик:** говори, чита и пише.

**Енглески језик:** говори, чита и пише.

**Рад на рачунару:** комплексно коришћење, развој софтвера

## **Б. ПЕДАГОШКА АКТИВНОСТ**

До избора у звање доцента организовао је и реализовао вежбе (аудиторне вежбе, преглед пројеката) из предмета *Унутрашња балистика, Конструкција пројектила и Механика балистичких система*.

Од школске 2001/2002. године организовао је и реализовао предавања и вежбе из предмета *Механика балистичких система* (дипл.инж.маш) и вежбе из предмета *Унутрашња балистика* (дипл.инж.маш).

Формирао је одговарајуће писане материјале (handout) према новим наставним плановима и програмима и одржава наставу за следеће предмете на Машинском факултету у Београду:

а) Основне академске студије (BSc)

*Конструкција класичног наоружања*, изборни предмет - предавања и вежбе у целини,  
*Увод у системе наоружања*, изборни предмет - део предавања и вежби (1/5),  
*Основи конструисања система наоружања*, изборни предмет - део предавања и вежби (1/5),  
*Основи погона пројектила*, изборни предмет - део вежби (1/2),  
*Машинско инжењерство у пракси и Стручна пракса Б - СИН*

б) Дипломске студије (MSc) - модул **Системи наоружања**

*Аутоматско оружје* - предавања и вежбе у целини,  
*Пројектовање артиљеријских оруђа* - предавања и вежбе у целини,  
*Унутрашња балистика* - вежбе у целини,

Објавио је као коаутор уџбеник „Унутрашња балистика“ са актуелним и модерно конципираним садржајем за предмете Унутрашња балистика (дипл.инж.), Основи погона пројектила (BSc) и Унутрашња балистика (MSc).

Био је ментор више дипломских радова и члан више комисија за одбрану дипломских радова из области предмета на којима реализује наставу. У звању ванредног професора био је ментор више завршних (BSc) радова.

Наставно-педагошки рад је оцењен највишим оценама студената (анонимне анкете за школске 2006/07. ÷ 2009/10. године, оцене од 1 до 5):

<i>Конструкција класичног наоружања</i> (BSc)	- 4.91
<i>Увод у системе наоружања</i> (BSc)	- 4.94, 4.56
<i>Основи конструисања система наоружања</i> (BSc)	- 4.91, 4.91
<i>Основи погона пројектила</i> (BSc)	- 4.96, 4.70
<i>Аутоматско оружје</i> (MSc)	- 5.00, 5.00
<i>Пројектовање артиљеријских оруђа</i> (MSc)	- 4.71
<i>Унутрашња балистика</i> (MSc)	- 5.00, 5.00

Држао је предавања на енглеском језику за две генерације страних студената на последипломским студијама из предмета:

*Storing and maintenance of explosive materials (Pyrotechnic security),*  
*Experimental Measurements and Testings in Warhead Design,*  
*Physics of explosion,*  
*Warhead design.*

Био је ментор три магистарска рада на енглеском језику.

Био је члан једне комисије за оцену и одбрану докторске дисертације на енглеском језику и једне комисије на српском језику.

Био је члан две комисије за преглед, оцену и одбрану магистарских теза на енглеском језику и седам комисија на српском језику.

Био је члан три комисије за преглед, оцену и одбрану специјалистичких радова.

## **В. БИБЛИОГРАФСКИ ПОДАЦИ**

### **В.1 Списак радова кандидата из претходних изборних периода**

#### **Магистарски рад:**

**“Décomposition et Combustion des liants énergétiques pour propergols”,**

(Разлагање и сагоревање енергетских везива за чврста ракетна горива)

Ментор: проф. Ephraim Cohen-Nir

**Ecole Nationale Supérieure de Technique Avancées, Projet ENSTA N° 148/1985, Paris, 1985**

## Докторска дисертација:

**“Моделирање унутрашњебалистичког циклуса оруђа на бази двофазног струјања”,**

Ментор: Проф. др Слободан Јарамаз

Универзитет у Београду, Машински факултет, Београд, 2000

### **В.1.1. Научна монографија (М42), поглавље (М14) у монографији међународног значаја категорије М12 или рад у тематском зборнику међународног значаја**

- [1] Мицковић Д., Јарамаз С.: **ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА ИСТРАЖИВАЊА ПРИПАЉИВАЊА БАРУТНИХ ПУЊЕЊА**, Научна монографија националног значаја (М42) (ISBN 86-81123-11-4), 59 стр., Војнотехнички Институт, Београд, 2004
- [2] Micković D., Jaramaz S.: **Theoretical and Experimental Investigations of Igniter Function**, *Scientific paper (M14)* printed in “Theory and Practice of Energetic Materials”, pp. 277-283, **BIT Press**, (ISBN 7-81045-201-0-TQ3), 1996
- [3] Jaramaz S., Micković D.: **Device for Determination of Erosivity Characteristics of propellants**, *Scientific paper (M14)* printed in “Theory and Practice of Energetic Materials”, pp. 173-182, **BIT Press** (ISBN 7-81045-201-0-TQ3), 1996

### **В.1.2. Научни радови у часописима међународног и националног значаја**

#### Научни радови у часописима међународног значаја

- [4] Jaramaz S., Micković D.: **Modeling Two-Phase Flow of Gas-Solid Particles Mixture during Combustion**, *Theoretical and Applied Mechanics* (ISSN 1450-5584), 21, 47-59, Belgrade, 1995
- [5] Elek P., Jaramaz S., Micković D.: **Modeling of Perforation of Plates and Multi-layered Metallic Targets**, *International Journal of Solids and Structures* (ISSN 0020-7683), Vol 42, 1209-1224, 2005 (**Science Citation Index-Web of Science® – IF=1.289 (2005) → M 21**; извор KoBSON)

#### Научни радови у часописима националног значаја

- [6] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Симулација ерозије цеви оруђа**, *Научно-технички преглед* (YU ISSN 0350-0667), Вол. XL, бр. 8-9, 35-41, Београд, 1990
- [7] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Теоријско моделирање простирања пламена кроз грануларна барутна пуњења**, *Научно-технички преглед* (YU ISSN 0350-0667), Вол. XLIII, бр. 6, 3-14, Београд, 1993
- [8] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Експериментална карактеризација простирања пламена кроз барутно пуњење**, *Научно-технички преглед* (YU ISSN 0350-0667), Вол. XLIV, бр. 8, 12-18, Београд, 1994

- [9] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Нумеричко моделирање двофазних струјања при простирању пламена кроз барутно пуњење**, *Научно-технички преглед* (YU ISSN 0350-0667), Вол. XLIV, бр. 9, 16-21, Београд, 1994
- [10] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Градијент притиска иза пројектила при његовом кретању кроз цев оруђа**, *Научно-технички преглед* (YU ISSN 0350-0667), Вол. XLV, бр. 8, 3-7, Београд, 1995
- [11] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Претходни период унутрашњебалистичког процеса**, *Научно-технички преглед* (YU ISSN 0350-0667), Вол. XLVII, бр. 5-6, 65-69, Београд, 1997
- [12] Аџић М., Јарамаз С., Мицковић Д., Цуцулић В.: **Одређивање температуре унутрашње трасе цеви оруђа**, *Научно-технички преглед* (YU ISSN 0350-0667), Вол. XLVII, бр. 5-6, 70-73, Београд, 1997
- [13] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Примена принципа коморе високог/ниског притиска на оптимизацију погона муниције за аутоматски бацач граната**, *Научно-технички преглед* (YU ISSN 0350-0667), Вол. LI, бр. 4, 9-14, Београд, 2001
- [14] Мицковић Д., Јарамаз С.: **Примена двофазног модела у решавању унутрашњебалистичких проблема**, *Научно-технички преглед* (YU ISSN 0350-0667), Вол. LI, бр. 6, 25-32, Београд, 2001
- [15] Jaramaz S., Micković D.: **Military Applications of Explosive Propulsion**, *FME Transactions* (ISSN 1451-2092), Vol. 30, N°1, 15-22, University of Belgrade – Faculty of Mechanical Engineering, 2002
- [16] Елек П., Јарамаз С., Мицковић Д.: **Аналитички модели пробијања металних плоча кинетичким пенетратором**, *Научно-технички преглед* (YU ISSN 0350-0667), Вол. LII, бр. 1, 18-27, Београд, 2002
- [17] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Двофазно струјање у цеви оруђа**, Монографска серија, *Научнотехничке информације* (ISSN 1820 - 3418) 8/2002, 72 стр., Војнотехнички Институт, Београд, 2002

### **В.1.3. Радови саопштени на скуповима међународног и националног значаја, штампани у целини**

#### Радови саопштени на скуповима међународног значаја, штампани у целини

- [18] Jaramaz S., Micković D.: **Numerical Treatment of Two-Phase Flows by Method of Control Volumes**, II International Symposium, Contemporary Problems of Fluid Mechanics, 161-164, Belgrade, 1996
- [19] Jaramaz S., Micković D.: **Simulation of Projectile Warheads Mechanisms and Actions by Hydrocodes**, II International Symposium, Contemporary Problems of Fluid Mechanics, 201-204, Belgrade, 1996
- [20] Jaramaz S., Micković, D.: **Interphase Drag in Two-Phase Reacting Flows**, XXII Yugoslav Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Fluid Mechanics, 127-132, Vrnjačka Banja, 1997

- [21] Jaramaz S., Micković D. : **Influence of Black Powder Characteristics on Ignition of Granular Propellant Charge**, 23<sup>rd</sup> International Pyrotechnics Seminar, 143-154, Tsukuba, Japan, October 1997
- [22] Milinović M., Jaramaz S., Micković D., Ašković P.: **Analiza puta i početne brzine kod različitih varijanti lansiranja nevođenih raketa**, Međunarodni naučno-stručni skup Vazduhoplovstvo 97, Beograd, 1997
- [23] Jaramaz S., Micković M.: **Intergranular Stresses in Two-Phase Interior Ballistic Flows**, XXIII Yugoslav Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Fluid Mechanics, Belgrade, 2001
- [24] Jaramaz S., Micković D., Živković Z., Ćurčić R.: **Interior Ballistic Principle of High/Low Pressure Chamber in Automatic Grenade Launchers**, 19<sup>th</sup> International Symposium on Ballistics, 73-80, Interlaken, Switzerland, 2001
- [25] Micković D., Jaramaz S.: **Two-Phase Flow Model of Gun Interior Ballistics**, 19<sup>th</sup> International Symposium on Ballistics, 65-72, Interlaken, Switzerland, 2001
- [26] Micković D., Jaramaz S.: **Determination of Pressure Profiles behind Kinetic Energy Projectiles during Launching**, First Symposium for Explosive Materials, Weapons and Military Technology, 267-277, Ohrid, Republic of Macedonia, 2002
- [27] Jaramaz S., Micković D.: **Interior Ballistic Possibilities of Launching Aircraft Rockets from Ground**, First Symposium for Explosive Materials, Weapons and Military Technology, 279-286, Ohrid, Republic of Macedonia, 2002
- [28] Elek P., Jaramaz S., Micković D.: **Perforation of Multi-Layered Metallic Targets by Kinetic Penetrators**, First Symposium for Explosive Materials, Weapons and Military Technology, 645- 654, Ohrid, Republic of Macedonia, 2002

Радови саопштени на скуповима националног значаја, штампани у целини

- [29] Мицковић Д., Јарамаз С.: **Утицајни фактори на ерозију одређени у уређају за испитивање ерозионих карактеристика барута**, XVII Симпозијум о експлозивним материјама JKEM, Лучани, 29-46, 1988
- [30] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Експериментална истраживања у уређају за испитивање ерозионих карактеристика барута**, XVIII Симпозијум о експлозивним материјама JKEM, Купари, 305-311, 1990
- [31] Мицковић Д., Јарамаз С.: **Моделирање унутрашњебалистичких процеса и преноса топлоте у уређају за испитивање ерозионих карактеристика барута**, XVIII Симпозијум о експлозивним материјама JKEM, Купари, 312-323, 1990
- [32] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Двофазно струјање при простирању пламена кроз грануларну средину**, 20. Југословенски конгрес теоријске и примењене механике, Секција А и Б, 205-210, Крагујевац, 1993
- [33] Мицковић Д., Јарамаз С.: **Двофазно струјање у пламенику**, 20. Југословенски конгрес теоријске и примењене механике, Секција А и Б, 211-215, Крагујевац, 1993
- [34] Јарамаз С., Мицковић Д., Јанев Ј., Новаковић М.: **Експериментална истраживања припаљивања грануларних барутних пуњења**, XIX Симпозијум о експлозивним материјама JKEM, Секција Б, 1-5, Београд, 1993

- [35] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Теоријско моделирање припаљивања грануларних барутних пуњења**, XIX Симпозијум о експлозивним материјама JKEM, Секција Б, 6-12, Београд, 1993
- [36] Мицковић Д., Јарамаз С.: **Теоријско-експериментално истраживање функције пламеника**, XIX Симпозијум о експлозивним материјама JKEM, Секција Б, 26-30, Београд, 1993
- [37] Мицковић Д., Јарамаз С.: **Прорачун површине сагоревања барута методом Монте-Карло**, XIX Симпозијум о експлозивним материјама JKEM, Секција Б, 35-40, Београд, 1993
- [38] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Теорија ерозије цеви оруђа**, XIX Симпозијум о експлозивним материјама JKEM, Секција Б, 124-130, Београд, 1993
- [39] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Проучавање поузданости барутних пуњења**, Зборник радова тематског скупа Квалитет ускладиштених УБС, 269-279, Београд, 1994
- [40] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Градијенти параметара струјања иза пројектила за време унутрашњебалистичког циклуса**, 21. Југословенски конгрес теоријске и примењене механике, Свеска Б, 76-81, Ниш, 1995
- [41] Мицковић Д., Јарамаз С.: **Балистичко пројектовање катапулта пилотског седишта**, Ваздухопловство 95, Е34-Е39, Београд, 1995
- [42] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Двофазно струјање и пројектовање наоружања**, Публикација *Механика, материјали и конструкције*, Научни скуп Српске академије науке и уметности, Одељење техничких наука, 275-282, Београд, 1996
- [43] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Анализа претходног периода унутрашњебалистичког процеса**, XX Симпозијум о експлозивним материјама JKEM, 61-68, Београд, 1997
- [44] Аџић М., Јарамаз С., Мицковић Д., Цуцулић В.: **Мерење температуре унутрашње трасе цеви оруђа**, XX Симпозијум о експлозивним материјама JKEM, 69-74, Београд, 1997
- [45] Јарамаз С., Мицковић Д., Живковић З., Ћурчић Р.: **Моделирање унутрашњебалистичког циклуса система са комором високо/ниског притиска**, XXI Симпозијум о експлозивним материјама JKEM, 249-258, Тара, 2001
- [46] Мицковић Д., Јарамаз С.: **Програм ДВУМ - пут за решавање савремених унутрашњебалистичких проблема**, XXI Симпозијум о експлозивним материјама JKEM, 239- 248, Тара, 2001
- [47] Елек П., Јарамаз С., Мицковић Д.: **Пробијање танких металних плоча**, XXI Симпозијум о експлозивним материјама JKEM, 515-524, Тара, 2001

#### Радови ограничене циркулације

- а) Моделирање унутрашњебалистичких процеса код класичних артиљериских оруђа, бестрзајних оруђа, стрељачког оружја и експерименталних уређаја (програмска решења):
- [48] Мицковић Д.: **Унутрашњебалистички прорачун за оруђа са противврзном методом Рунге-Кутта**, ВТИ-02-27-020, Београд, 1980
- [49] Мицковић Д.: **Упутство за коришћење УБ програма**, ВТИ-02-23-305, Београд, 1981
- [50] Мицковић Д. и др.: **Прорачун температурског поља у цеви оруђа и оружја**, ВТИ-02-27-102, Београд, 1983

- [51] Мицковић Д.: **БЕСТ - програм за унутрашњебалистички прорачун бестрзајног оруђа са распрскавајућим диском**, ВТИ-02-01-0050, Београд, 1986
- [52] Мицковић Д.: **Метода за одређивање закона брзине сагоревања барута коришћењем опита у манометарској бомби**, ВТИ-02-01-0159, Београд, 1988
- [53] Мицковић Д.: **Метода прорачуна унутрашњебалистичког циклуса стрељачког оруђа и класичног артиљеријског оруђа (програм КЛУБ)**, ВТИ-02-01-0227, Београд, 1989
- [54] Мицковић Д. и др: **Моделирање унутрашњебалистичких процеса и преноса топлоте у уређају за испитивање ерозионих карактеристика барута**, ВТИ-02-01-0261, Београд, 1990

б) Експериментална и теоријска истраживања унутрашњебалистичких процеса:

- [55] Мицковић Д. и др.: **Уређај за испитивање ерозионих карактеристика барута: Испитивање барута НЦ-38, совјетског 14/7, утицаја састава флегматизатора и графитирања барута**, ВТИ-02-01-0032, Београд, 1986
- [56] Мицковић Д. и др.: **Утицајни фактори на ерозију одређени у уређају за испитивање ерозионих карактеристика барута**, ВТИ-02-01-0138, Београд, 1988
- [57] Мицковић Д. и др.: **Експериментална истраживања у уређају за испитивање ерозионих карактеристика барута**, ВТИ-02-01-0260, Београд, 1989
- [58] Мицковић Д. и др.: **Простирање пламена кроз грануларно барутно пуњење**, ВТИ-02-01-0192, Београд, 1992

в) Артиљеријски и тенковски системи

- [59] Мицковић Д. и др.: **Комисијски извештај о испитивању могућности примене сферичног барута за лабораторију муниције 20 мм за ПА топ 20 мм М55**, ВТИ-02-24-471, Београд, 1985
- [60] Мицковић Д. и др.: **Освајање барутног пуњења за лабораторију ремонтване муниције 76 мм са подкалибарно-обележавајућим зрном ХВАР-Т М93А1**, ВТИ-02-01-0047, Београд, 1986
- [61] Мицковић Д. и др.: **Метак 100 мм са подкалибарним пројектилом за топ на тенку Т-55 (Т-55А). Резултати полигонских испитивања модела метка**, ВТИ-02-01-0241, Београд, 1992
- [62] Мицковић Д. и др.: **Метак 100 мм са подкалибарним пројектилом за топ на тенку Т-55 (Т-55А). Резултати полигонских испитивања пробних комада**, ВТИ-02-01-0407, Београд, 1993
- [63] Мицковић Д. и др.: **Метак 100 мм са подкалибарно-обележавајућим пројектилом за ПО топове 100 мм Т-12 (МТ-12) и ТОПАЗ**, ВТИ-02-01-0408, Београд, 1994

г) Пиропатроне специјалне намене

- [64] Мицковић Д. и др.: **Извештај о завршном испитивању прототипске партије пиропатрона Н<sup>0</sup>2 Мк-2 избацивога пилотског седишта "Folland"**, ВТИ-02-04-0066, Београд, 1988

- [65] Мицковић Д. и др.: **Извештај о завршном испитивању "0" серије пиропатрона Н<sup>0</sup>2 Мк-2 избацивог пилотског седишта " Folland "**, ВТИ-02-34-2445, Београд, 1988
- [66] Мицковић Д. и др.: Програм реализације: **Развој ракетних мотора и пиропатрона пилотских седишта и пиропатрона опште намене у ваздухопловству**, ВТИ-03-01-0321, Београд, 1993
- [67] Мицковић Д. и др.: **Извештај о испитивању модела пиропатрона избацивог пилотског седишта К36DM**, ВТИ-02-03-182, Београд, 1993
- [68] Мицковић Д. и др.: **Извештај о испитивању пробних комада пиропатрона пилотских седишта К36DM и МКУУ10J**, ВТИ-02-03-183, Београд, 1993

#### **В.1.4. Техничке реализације: техничка решења и софтвери**

- [69] Мицковић Д., **РАМО, РАМОЗ, РАМОИС, РАМОПЗ** - Програми за симулацију различитих начина лансирања авионских ракета са земље (софтвер представљен у пројекту ЛАРИСА (А-94) - [72] и на међународном научном скупу [85])
- [70] Мицковић Д., **ЛОВАС** - Програм за симулацију функције сачмарског ловачког и спортског метка (софтвер цитиран у пројекту С.5.34.73.0085 МНТ Републике Србије - [76])
- [71] Мицковић Д., **HILO** - Програм за симулацију опаљења муниције која ради на принципу коморе високог/ниског притиска (софтвер представљен у пројекту - [79] и на међународном научном скупу - [24])

#### **В.1.5. Учесће у научно-истраживачким, стручним и образовно-развојним пројектима**

- [72] Милиновић М., Јарамаз С., Мицковић Д., Ашковић П.: **Разрада решења лансирања ракета БР-20/57 са повећаном почетном брзином**, Пројекат: ЛАРИСА (А-94), Уговор пов. бр. 6/3 од 30.08.1994.год. између Холдинг корпорације Крушик-Ваљево и Машинског факултета у Београду, Учесће у пројекту, стр. 65, Београд, 1995
- [73] Милиновић М., Јарамаз С., Мицковић Д., Ашковић П.: **Утицај повећања почетне брзине лансирања на спољнобалистичке карактеристике ракете БР-20/57 и избор модуларне концепције лансера ВБР**, Пројекат: ЛАРИСА (А-94), Уговор пов.бр. 6/3 од 30.08.1994.год. између Холдинг корпорације Крушик-Ваљево и Машинског факултета у Београду, Учесће у пројекту, стр. 36, Београд, 1995
- [74] Аџић М., Јарамаз С., Мицковић Д.: **Развој микротермопарова и методе мерења температуре унутрашње трасе зида цеви оруђа**, Уговор пов.бр.015/63-40/94 између Војнотехничког института ВЈ и Машинског факултета у Београду, Учесће у пројекту, стр. 170, Београд, 1996
- [75] Мицковић Д.: **ПИРОПАТРОНЕ ЗА ПУТНИЧКУ АВИЈАЦИЈУ**, Пројекат И.3.16.16 финансиран од Министарства за науку и технологију Републике Србије, Учесће у пројекту, 1998
- [76] Милиновић М., Јарамаз С., Мицковић Д., Ашковић П.: **ФИЗИЧКИ ПРОЦЕСИ И КОНТРОЛА КВАЛИТЕТА САЧМАРСКОГ ЛОВАЧКОГ И СПОРТСКОГ МЕТКА**, Пројекат С.5.34.73.0085 финансиран од Министарства за науку и технологију Републике Србије, Учесће у пројекту, стр. 116, 1999

- [77] Јарамаз С., Аџић М., Мицковић Д.: **Мерење температуре цеви оруђа током опаљења**, Уговор пов. бр. 015/271-498 између Машинског факултета у Београду и Војнотехничког института ВЈ, Т.Д. 371/2000, стр. 15, Учешће у пројекту, Београд, 2000
- [78] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Истраживање пробојности металних плоча коришћењем симулатора фрагмената разорних бојевих глава**, Уговор пов.бр. 325-98/98 између Машинског факултета у Београду и Војнотехничког института ВЈ, Т.Д. 372/2000, стр. 24, Учешће у пројекту, Београд, 2000
- [79] Мицковић Д., Јарамаз С.: **Истраживање могућности оптимизације погона гранате за аутоматски бацач граната 30мм АГС-17**, Уговор пов. бр. 444 између Машинског факултета у Београду и Компаније Слобода ДД, Т.Д. 8/2000, стр.31, Руковођење пројектом, Београд, 2000

#### **В.1.6. Уџбеници, помоћни уџбеници**

- [80] Јарамаз С., Мицковић Д.: **УНУТРАШЊА БАЛИСТИКА**, уџбеник, Универзитет у Београду – Машински факултет, (ISBN 86-7083-425-1), стр. 223, Београд, 2002

#### **В.1.7. Менторство, учешће у комисијама за докторске дисертације и магистарске тезе, учешће у комисијама за избор у наставна и научно-истраживачка звања, учешће у комисијама за нострификацију диплома стечених у иностранству**

##### Менторство за магистарски рад

- Taha Saleem Ahmed Alteer: **Influence of Target Detection and Terminal Encounter Conditions on Warhead Design**, Машински факултет, Београд, 2003
- Salah Ali Sh. Ali: **Design of Explosive Reactive Armour**, Машински факултет, Београд, 2005
- Munir M. Omar Bahli: **Penetration of Metallic Plates by Conical Penetrators**, Машински факултет, Београд, 2005

##### Учешће у комисијама за оцену и одбрану докторске дисертације

- Khalifa Meftah Ahmed: **Investigation of Influence of Design Parameters on Penetration of Shaped Charge Warheads**, Машински факултет, Београд, 2004

##### Учешће у комисијама за преглед, оцену и одбрану магистарског рада

Радисав Јовановић - 2002  
 Предраг Елек - 2002  
 Дејан Нинковић - 2003  
 Србољуб Илић - 2003 (специјалистички рад)  
 Јелена Јелесијевић - 2003 (специјалистички рад)  
 Мирослав Ђорђевић - 2004  
 Yosef Ibrahim Elazzabi - 2005  
 Mabrouk M. Abduljalel - 2005

## **В.2 Списак радова кандидата у меродавном изборном периоду**

Меродавни изборни период се односи на звање:

- ванредни професор од 14. фебруара 2006. године до данас, према решењу Декана бр.191/2 од 14.02.2006. године.

Категоризација радова Кандидата од избора у звање ванредног професора 14.02.2006. године) обављена је у складу са Правилником о поступку и начину вредновања, и вантитативном исказивању научно-истраживачких резултата истраживача, донетим од стране Националног савета за научни и технолошки развој, дана 21.03.2008. године.

## **В.2.2. Научни радови у часописима међународног и националног значаја**

### Научни радови у часописима међународног значаја

- [81] Micković D., Jaramaz S.: **Igniter Function: Experimental and Theoretical Studies, Propellants, Explosives, Pyrotechnics**, (ISSN 0721-3115), 35, 254-259, 2010 (**Science Citation Index-Web of Science®** – IF=0.870 (2009) → M23; IF=1.110 (2008) → M22; извор KoBSON)
- [82] Jaramaz S., Micković D., Elek P.: **Determination of Gun Propellants Erosivity: Experimental and Theoretical Studies, Experimental Thermal and Fluid Science**, (ISSN 0894-1777), 34, 760-765, 2010 (**Science Citation Index-Web of Science®** – IF=1.234 (2009) → M21; извор KoBSON)

### Научни радови у часописима националног значаја

- [83] Micković D.: **Treatment of Deterred Propellants in Interior Ballistic Calculations, FME Transactions** (ISSN 1451-2092), Vol. 38, 137-141, University of Belgrade – Faculty of Mechanical Engineering, 2010

## **В.2.3. Радови саопштени на скуповима међународног и националног значаја**

### Радови саопштени на скуповима међународног значаја, штампани у целини

- [84] Micković D., Jaramaz S.: **Ignition of Propellant Charge by Igniter**, 23<sup>th</sup> International Symposium on Ballistics, 321-328, Tarragona, Spain, 2007
- [85] Jaramaz S., Micković D.: **Interior Ballistic Studies of Possibilities for Launching Aircrafts Rockets from Ground**, 23<sup>th</sup> International Symposium on Ballistics, 425-432, Tarragona, Spain, 2007

### Радови саопштени на скуповима националног значаја, штампани у целини

- [86] Јарамаз С., Мицковић Д.: **Истраживање ерозионих карактеристика барута**, 3. Научностручни скуп из одбрамбених технологија ОТЕХ, стр. 1-6, Београд, 2009

## **В.2.4. Техничке реализације: техничка решења и софтвери**

- [87] Мицковић Д., **NERT** - Програм за симулацију унутрашњебалистичког циклуса и преноса топлоте у уређају за одређивање ерозионих карактеристика барута (*софтвер* представљен у врхунском међународном часопису - [82])
- [88] Мицковић Д., **ТПИ** - Програм за прорачун интеракције двофазног струјања у пламенику и двофазног струјања у барутној комори при припаљивању барутног пуњења помоћу пламеника (*софтвер* представљен на међународном скупу - [84] и у водећем међународном часопису - [81])

- [89] Мицковић Д., **PERFFL, SFERFL** - Програми за прорачун унутрашњебалистичког циклуса муниције са сферичним барутом (софтвер представљен у водећем домаћем часопису - [83])

#### **В.2.5. Учесће у научно-истраживачким, стручним и образовно-развојним пројектима**

- [90] Мицковић Д., **Студија изводљивости реструктурирања одабраних капацитета Војне индустрије**, Пројекат ТД 7041 финансиран од Министарства за науку и технологију Републике Србије, стр. 161, Учесће у пројекту, 2007
- [91] Мицковић Д., **Уништавање пиротехничких елемената ваздушних јастука**, Уговор 7/1 од 21.01.2008. између Иновационог центра Машинског факултета и фирме Porsche SCG d.o.o., Руковођење пројектом, 2008

#### **В.2.7. Менторство, учешће у комисијама за докторске дисертације и магистарске тезе, учешће у комисијама за избор у наставна и научно-истраживачка звања, учешће у комисијама за нострификацију диплома стечених у иностранству**

##### Учесће у комисијама за оцену и одбрану докторске дисертације

- Предраг Елек: **Моделирање динамичке фрагментације у проблемима балистике на циљу**, Машински факултет, Београд, 2008

##### Учесће у комисијама за преглед, оцену и одбрану магистарског рада

Миодраг Лисов - 2006  
Предраг Ристић - 2006 (специјалистички рад)  
Александар Кари - 2007  
Данило Ђурђевац - 2008

#### **В.2.9. Цитираност у међународним часописима (Science Citation Index-Web of Science®)**

Рад:

- [5] Elek P., Jaramaz S., Micković D.: **Modeling of Perforation of Plates and Multi-layered Metallic Targets**, *International Journal of Solids and Structures* (ISSN 0020-7683), Vol 42, 1209-1224, 2005

цитиран је у следећим публикацијама:

1. Rolc, S., Buchar, J., Hruby, V.: **On the ballistics efficiency of the three layered metallic targets**, Proceedings of **22. International Symposium on Ballistics**, 980-986, Vancouver, BC, Canada, 14.-18. November 2005
2. G. Ben-Dor, A. Dubinsky, T. Elperin: **Effect of air gaps on the ballistic resistance of ductile shields perforated by nonconical impactors**, *Journal of Mechanics of Materials and Structures*, Vol. 1, No. 2, 287-307, 2006
3. G. Ben-Dor, A. Dubinsky, T. Elperin: **Effect of the order of plates on the ballistic resistance of ductile layered shields perforated by nonconical impactors**, *Journal of Mechanics of Materials and Structures*, Vol. 1, No. 7, 1161-1178, 2006
4. Gabi Ben-Dor, Anatoly Dubinsky, T. Elperin: **Applied High-Speed Plate Penetration Dynamics (Solid Mechanics and Its Applications)**, Springer, 2006 (ISBN 9781402034527)

5. S. Dey, T. Børvik, X. Teng, T. Wierzbicki, O.S. Hopperstad: **On the ballistic resistance of double-layered steel plates: An experimental and numerical investigation**, *International Journal of Solids and Structures*, 44 (20), 6701-6723, 2007.
6. Teng XQ, Dey S, Borvik T, et al.: **Protection performance of double-layered metal shields against projectile impact**, *Journal of Mechanics of Materials and Structures*, Vol. 2, No. 7, 1309-1330, 2007
7. Zhou, D.W., Stronge, W.J.: **Ballistic limit for oblique impact of thin sandwich panels and spaced plates**, *International Journal of Impact Engineering*, Vol. 35, No. 11, 1339-1354, 2008
8. Juan-Juan Li, Hai-Jun Xuan, Lian-Fang Liao, Wei-Rong Hong, Rong-Ren Wu: **Penetration of disk fragments following impact on thin plate**, *Journal of Zhejiang University SCIENCE A*, (ISSN 1673-565X -Print, 1862-1775 -Online), Vol. 10, No. 5, 677-684, 2009,
9. Li, J.-J., Xuan, H.-J., Hong, W.-R., Wu, R.-R.: **Numerical simulation of the disk fragment impacting resistance of plate target**, *Hangkong Dongli Xuebao/Journal of Aerospace Power*, 24 (10), pp. 2308-2313, 2009
10. Nia, A.A., Hoseini, G.R.: **Experimental study of perforation of multi-layered targets by hemispherical-nosed projectiles**, *Materials and Design*, In press, doi: 10.1016/j.matdes.2010.07.001

### B.3. Приказ радова кандидата у меродавном изборном периоду - поглавље B.2.

Радови [81] и [84] баве се теоријским и експерименталним истраживањима припаљивања барутног пуњења помоћу пламеника. Теоријска истраживања обухватају моделирање нестационарног двофазног струјања зрна црног барута и гасовитих продуката сагоревања у пламенику. Разматран је изузетно сложени случај интеракције двофазног струјања у пламенику са двофазним струјањем грануларног барутног пуњења у барутној комори. Развијени су теоријски двофазни модели простирања пламена кроз пламеник и кроз барутно пуњење које се припаљује помоћу пламеника. Нумерички поступак за решавање добијеног система диференцијалних једначина је уграђен у програмско решење IGNITER (двофазно струјање у пламенику при функцији на атмосферском притиску) и TPII (припаљивање грануларног барутног пуњења помоћу пламеника). Експериментална истраживања функције пламеника на атмосферском притиску и у реалном барутном пуњењу смештеном у цев од стаклопластике вршена су у уређају за испитивање простирања пламена кроз барутно пуњење. Верификација развијеног модела је извршена упоређивањем резултата прорачуна са експерименталним резултатима. Установљен је утицај карактеристика пламеника на простирање пламена кроз барутно пуњење, чиме је омогућен избор оптималног пламеника за припаљивање барутног пуњења.

У радовима [82] и [86] разматране су ерозионе карактеристике барута. Захтеви за све већим перформансама савремених оруђа интензивирали су истраживања утицајних фактора на ерозију цеви. Један од најважнијих параметара који одређује "живот" цеви оруђа је тип барута од кога је састављено барутно пуњење. У радовима је приказана теорија ерозије млазника, који представља главни део уређаја за испитивање утицаја барута на ерозију цеви оруђа. Теорија обухвата основне термичке, хемијске и металуршке факторе. Главни термички и хемијски фактори су температура унутрашње површине млазника и састав барута. Развијен је метод за теоријско и експериментално одређивање максималне температуре површине млазника и коефицијената ерозивности барута. Теоријско одређивање максималне температуре је извршено коришћењем развијеног модела унутрашњебалистичког циклуса и преноса топлоте у симулатору ерозије (програм NERT). Експериментално одређивање максималне температуре је извршено мерењем у непосредној близини унутрашње површине млазника помоћу специјалних микро-

термопарова, који су за ове потребе развијени на Машинском факултету у оквиру пројекта [74], а методологија мерења је верификована у оквиру пројекта [77]. Одређивање максималне температуре унутрашње површине извршено је решавањем инверзног проблема једнодимензионалног нелинеарног провођења топлоте, помоћу оригиналног програмског решења представљеног у радовима [82] и [86]. Теоријски и експериментално су одређени коефицијенти ерозивности различитих врста барута као функција састава продуката њиховог сагоревања. Експериментална и теоријска истраживања представљена у овим радовима ће допринети бољем разумевању, предвиђању и смањивању ерозије цеви оруђа.

У раду [83] дат је поступак одређивања карактеристика флегматизованог (хемијски нехомогеног) барута, које су неопходне као улазни параметри за унутрашњебалистичке прорачуне. Будући да постојећи унутрашњебалистички модели неадекватно третирају сагоревање флегматизованог барута, они су практично бескорисни у многим случајевима где се захтева пројектовање барутних пуњења високих перформанси. Због тога је развијен нови модел за прорачун унутрашњебалистичког циклуса муниције са барутним пуњењем од флегматизованог барута. У раду су приказане основне специфичности модела, као и резултати одговарајућег програмског решења **PERFFL**. Посебна пажња је посвећена специјалном случају сагоревања сферичних барута, које поред хемијске нехомогености карактерише и постојање више гранулација барутних зрна. Развијен је унутрашњебалистички модел за сферичне баруте и одговарајуће програмско решење **SFERFL**. Оба модела су верификована упоређењем прорачунских резултата са америчким експерименталним резултатима опаљења муниције 20 мм.

У раду [85] представљена је унутрашњебалистичка анализа могућности лансирања авионских ракета са земље. У општем случају при лансирању авионских ракета са земље, услед одсуства брзине кретања авиона, неопходно при лансирању обезбедити повећање почетне брзине ракете да би се постигли захтевани ефикасни домет и прецизност гађања. Проучаване су различити унутрашњебалистички концепти лансирања из отвореног лансера, затвореног лансера, затвореног лансера са додатним барутним пуњењем, отвореног лансера са додатним барутним пуњењем и противмасом и лансера са млазником и додатним барутним пуњењем. Развијени су одговарајући математички модели и програмска решења **РАМО**, **РАМОЗ**, **РАМОИС**, **РАМОПЗ** за симулацију различитих начина лансирања авионских ракета са земље, која су представљена у пројекту [69]. У раду [85] је детаљно представљен модел најкомплекснијег принципа лансирања из отвореног лансера са додатним барутним пуњењем и противмасом, пошто се преостали концепти могу третирати као специјални случајеви овог модела.

## Г. МИШЉЕЊЕ КОМИСИЈЕ О ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА

На основу увида у конкурсни материјал и претходно наведеног у извештају, Комисија констатује да кандидат, др Дејан Мицковић, ванредни професор Машинског факултета у Београду, има:

- (1) научни степен доктора наука из уже научне области *Војно машинство*;
- (2) изражен смисао за наставно-педагошки рад који је одлично оцењен од стране студената (просечна оцена свих спроведених анонимних анкета је 4,88);

- (3) остварене резултате у развоју научно-наставног подмлатка као: ментор три одбрањене магистарске тезе на енглеском језику, члан 2 комисије за докторске дисертације (једна дисертација на енглеском језику), члан 9 комисија за магистарске тезе (две тезе на енглеском језику) и члан 3 комисије за специјалистичке радове;
- (4) значајан допринос развоју лабораторијског рада кроз организацију и спровођење експеримената у лабораторијама Катедре за системе наоружања, уз изнајмљивање мерне опреме од Војнотехничког института;
- (5) објављену научну монографију националног значаја (M42);
- (6) објављен уџбеник са актуелним и модерно конципираним садржајем који обухвата један предмет на Основним академским студијама и један предмет на Дипломским студијама;
- (7) три оригинална научна рада објављена (два након избора у звање ванредног професора) у часописима са SCI листе, од којих су два врхунска међународна (M21), а један међународни (M23), чиме су испуњени услови Чл.7 Критеријума за стицање звања наставника на Универзитету у Београду, донетих на седници Сената Универзитета 20.02.2008. године. Рад категорије (M21) објављен 2005. год. има 10 цитата до сада, а преостала два рада су објављена 2010. године;
- (8) два поглавља (M14) у научној монографији међународног значаја категорије M12 и један научни рад у часопису међународног значаја (M24);
- (9) тринаест оригиналних научних радова објављених у водећим часописима националног значаја. Два рада објављена у водећем часопису националног значаја *FME Transactions*, од којих је један публикован у звању ванредног професора;
- (10) тринаест радова саопштених на скуповима међународног значаја који су штампани у целини, од којих два рада саопштена у звању ванредног професора;
- (11) двадесет радова саопштених на скуповима националног значаја који су штампани у целини;
- (12) двадесет један рад ограничене циркулације;
- (13) три учешћа у научно-истраживачким пројектима МНТР (МНТ и МНЗЖС) Владе Републике Србије, од којих једно учешће у звању ванредног професора;
- (14) шест реализованих техничких и развојних решења: 6 софтвера;
- (15) више новоуспостављених предмета на свим нивоима академских студија на Машинском факултету у Београду, у складу са спроведеним реформама заснованим на принципима Болоњске декларације;
- (16) исказан допринос у представљању Универзитета и Факултета кроз активно учешће у раду Републичког одбора делатности високог образовања Синдиката образовања Србије, као и раду Сталног Комитета Високог Образовања и Истраживања (HERSC - High Education and Research Standing Committee) Интернационале Образовања (EI - Education International) са седиштем у Бриселу.

Комисија за писање овог извештаја, сагласно Закону о Универзитету, Статуту и Правилнику Комисије за избор наставника и сарадника Машинског факултета у Београду, констатује да кандидат, др Дејан Мицковић, ванредни професор, испуњава све критеријуме који су прописани за избор у звање редовног професора, што је посебно наведено и рекапитулирано по тачкама у „Картону за избор у звање редовног професора“.

Чланови Комисије такође констатују да кандидат:

- поседује све људске, моралне и стручне квалитете који су својствени кодексу универзитетског наставника,
- да наведени резултати у досадашњем периоду омогућују сигурну претпоставку да ће кандидат дуже време бити један од активних носилаца у реализацији свих научних, стручних и других активности на Универзитету и Машинском факултету у Београду,
- да ће својим активним деловањем продужити подизање угледа Универзитета и Факултета, као и инжењерске науке у земљи и иностранству.

Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Машинског факултета у Београду да се др Дејан Мицковић, ванредни професор, изабере у звање и постави на радно место *редовног професора* Универзитета у Београду на Катедри за системе наоружања Машинског факултета за ужу научну област *Војно машинство - Системи наоружања*, са пуним радним временом на неодређено време.

Београд, 06.10.2010. године

#### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

др Слободан Јарамаз, редовни професор МФ Бгд

др Ђорђе Благојевић, редовни професор МФ Бгд.

др Момчило Милиновић, редовни професор МФ Бгд.

др Слободан Ступар, редовни професор МФ Бгд.

др Мирољуб Аџић, редовни професор МФ Бгд. у пензији