

ФАКУЛТЕТ

САОБРАЋАЈНИ

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ

Број захтева: _____

ВЕЋЕ НАУЧНИХ ОБЛАСТИ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

Датум: _____

(Назив већа научних области коме се захтев упућује)

**ПРЕДЛОГ ЗА ИЗБОР
У ЗВАЊЕ ДОЦЕНТА/ВАНРЕДНОГ ПРОФЕСОРА**
(члан 65. Закона о високом образовању)

I – ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ ПРЕДЛОЖЕНОМ ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ НАСТАВНИКА

1. Име, средње име и презиме кандидата Др Срђан (Лазар) РУСОВ
2. Предложено звање ванредни професор
3. Ужа научна, односно уметничка област за коју се наставник бира _____
«Возна средства и погонски системи»
4. Радни однос са пуним или непуним радним временом пуним
5. До овог избора кандидат је био у звању ванредног професора
у које је први пут изабран 01.02.1999. године
за ужу научну, односно уметничку област /**наставни предмет** _____
«Железничка возила I са динамиком»

II - ОСНОВНИ ПОДАЦИ О ТОКУ ПОСТУПКА ИЗБОРА У ЗВАЊЕ

1. Датум истека изборног периода за који је кандидат изабран у звање 01.01.2010. год.
2. Датум и место објављивања конкурса 09.12.2009., Послови, Београд
3. Звање за које је расписан конкурс ванредни професор

**III – ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ ЗА ПРИПРЕМУ РЕФЕРАТА
И О РЕФЕРАТУ**

1. Назив органа и датум именовања Комисије Изборно веће, 02.12.2009. године

2. Састав Комисије за припрему реферата:

	Име и презиме	Звање	Ужа научна, односно уметничка област	Организација у којој је запослен
1.	Др Властимир Дедовић	ред. проф.	Динамика возила	Саобраћајни факултет
2.	Др Драгутин Костић	ван. проф.	Возна средства и погонски системи	Саобраћајни факултет
3.	Др Зоран Митровић	ред. проф.	Механика	Машински факултет

3. Број пријављених кандидата на конкурс 1
4. Да ли је било издвојених мишљења чланова Комисије не
5. Датум стављања реферата на увид јавности 02.02.2010. год.
6. Начин (место) објављивања реферата библиотека Факултета
7. Приговори не

**IV – ДАТУМ УТВРЂИВАЊА ПРЕДЛОГА ОД СТРАНЕ ИЗБОРНОГ
ВЕЋА ФАКУЛТЕТА _____**

Потврђујем да је поступак утврђивања предлога за избор кандидата
Др Срђана Л. РУСОВА у звање ванредног професора
вођен у свему у складу са одредбама Закона, Статута Универзитета, Статута факултета и
Правилника о начину и поступку стицања звања и заснивања радног односа наставника
Универзитета у Београду.

ПОТПИС ДЕКАНА ФАКУЛТЕТА

Проф. др Слободан ГВОЗДЕНОВИЋ

Прилози:

1. Одлука Изборног већа факултета о утврђивању предлога за избор у звање;
2. Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
3. Сажетак реферата Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање;
4. Доказ о непостојању правоснажне пресуде о околностима из чл. 62. ст. 4. Закона;
5. Други прилози релевантни за одлучивање (мишљење матичног факултета, приговори и слично).

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ

Број: 1126/

Датум:

На основу члана 65. став 2. Закона о високом образовању («Сл. гласник РС», бр. 76/05), члана 55. Статута Саобраћајног факултета Универзитета у Београду и Извештаја Комисије, Изборно веће Факултета на седници одржаној 03.03.2010. године, донело је

О Д Л У К У

о утврђивању предлога за избор у звање и заснивање радног односа

Утврђује се предлог за избор **др Срђана Русова**, дипл.инж., у звање **ванредног професора** и заснивање радног односа на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област «Возна средства и погонски системи».

Утврђени предлог доставља се Већу научне области Универзитета ради доношења одлуке о избору др Срђана Русова, дипл. инж., у наведено звање.

О б р а з л о ж е њ е

Саобраћајни факултет расписао је конкурс у огласном листу «Послови» од 09.12.2009. године за избор једног ванредног професора на одређено време од 5 година са пуним радним временом за ужу научну област «Возна средства и погонски системи».

На конкурс се пријавио само један кандидат и то др Срђан Русов, дипл. инж., ванредни професор Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, који у потпуности испуњава услове за избор у наведено звање за ужу научну област «Возна средства и погонски системи» прописане Законом о високом образовању и Статутом Факултета.

Изборно веће је на основу Извештаја и предлога Комисије у саставу: др Властимир Дедовић, редовни професор Саобраћајног факултета у Београду, др Драгутин Костић, ванредни професор Саобраћајног факултета у Београду и др Зоран Митровић, редовни професор Машинског факултета у Београду, донело одлуку као у диспозитиву.

Доставити:

- Општој служби
- У досије
- Универзитету
- Архиви

ПРЕДСЕДНИК ИЗБОРНОГ ВЕЋА

Проф.др Слободан Гвозденовић, дипл.инж.

Назив факултета: Саобраћајни факултет Универзитета у Београду
Ужа научна, односно уметничка област: Возна средства и погонски системи
Број кандидата који се бирају: 1
Број пријављених кандидата: 1
Имена пријављених кандидата:
1. др Срђан Русов, в. проф

- Име, средње име и презиме: Срђан (Лазара) Русов
- Датум и место рођења: 26.05.1959.год, Београд
- Установа где је запослен: Саобраћајни факултет Универзитета у Београду
- Звање/радно место: ванредни професор
- Научна, односно уметничка област: Возна средства и погонски системи

асистент-приправник Саобраћајног факултета
асистент Саобраћајног факултета
доцент Саобраћајног факултета
ванредни професор Саобраћајног факултета од 1999.

3) Објављени радови

Име и презиме: Срђан Русов	Звање у које се бира: ванредни професор		Ужа научна, односно уметничка област за коју се бира: Возна средства и погонски системи	
Научне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у водећем научном часопису међународног значаја објављен у целини	2	-	-	-
Рад у научном часопису међународног значаја објављен у целини	4	3	3	7
Рад у научном часопису националног значаја објављен у целини	4	1	1	2
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен у целини	4	4	2	5
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен у целини	2	-	-	3
Рад у зборнику радова са међународног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	-	-	-	-
Рад у зборнику радова са националног научног скупа објављен само у изводу (апстракт), а не и у целини	-	-	-	-
Научна монографија, или поглавље у монографији са више аутора	-	-	-	-
Стручне публикације	Број публикација у којима је једини или први аутор		Број публикација у којима је аутор, а није једини или први	
	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора	пре последњег избора/реизбора	после последњег избора/реизбора
Рад у стручном часопису или другој периодичној публикацији стручног или општег карактера	-	-	-	-
Уџбеник, практикум, збирка задатака, или поглавље у публикацији те врсте са више аутора	-	1	1	-
Остале стручне публикације (пројекти, софтвер, друго)	1	-	5	5

4) - Оцена о резултатима научног, односно уметничког и истраживачког рада

Кандидат је објавио 46 радова у међународним и домаћим часописима као и у зборницима радова међународних и домаћих научних скупова. Од тога:

- 19 радова публиковао је у међународним часописима,
- 8 радова у домаћим часописима,
- 15 радова на међународним научним скуповим и
- 7 радова на домаћим научним конференцијама.

5) - Оцена резултата у обезбеђивању научно-наставног подмлатка

Кандидат је био:

- а) Члан комисије за оцену и одбрану докторске дисертације - један кандидат
- б) Ментор за израду магистарске тезе – један кандидат
- в) Члан у комисијама за оцену и одбрану магистарске тезе - два кандидата
- г) Ментор за израду мастер рада – четири кандидата
- д) Ментор и члан комисије за дипломске радове – више кандидата
- ђ) Ментор и члан комисије за завршне радове – више кандидата

6) - Оцена о резултатима педагошког рада

Сва предавања кандидат изводи на високо научно-стручном нивоу и има изузетно коректан однос према студентима. Педагошки рад са студентима потврђују и високе оцене (просечно 4.81) које је др Срђан Русов добио за све активности на предметима које је држао на првој, другој, трећој и четвртој години студија, а којима су га студенти оценили у процесу евалуације спроведене на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду. На основу мишљења студената кандидат јасно и разумљиво предаје и пружа релевантне и корисне информације о савременим трендовима научних области у којима предаје. Своје позитивно мишљење студенти исказују и честим избором др Срђана Русова за ментора, како раније на дипломским и последипломским студијама, тако и данас на основним академским и мастер студијама Саобраћајног факултета.

7) - Оцена о ангажовању у развоју наставе и других делатности високошколске установе

Др Срђан Русов дао је значајан допринос развоју наставе на дипломским и постдипломским, односно основним академским и мастер студијама Саобраћајног факултета. Његов допринос посебно се огледа у формирању нових предмета и у унапређењу и осавремењивању постојећих наставних програма увођењем нових дисциплина повезаних са информационим технологијама.

III - ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу анализе и прегледа целокупног материјала из конкурсне пријаве и личног увида у стручни и научно-истраживачки рад кандидата, Комисија за припрему извештаја закључује да кандидат поседује све научне, стручне и педагошке квалитете према Закону о високом образовању и предлаже Изборном већу Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, да се др Срђан Русов, дипл. инж., реизабере у звање ванредног професора за рад на одређено време од 5 (пет) година за ужу научну област „Возна средства и погонски системи“.

У Београду
Јануар 2010.г.

КОМИСИЈА ЗА ПРИПРЕМУ ИЗВЕШТАЈА

др Властимир Дедовић
редовни професор Саобраћајног факултета
Универзитета у Београду

др Драгутин Костић
ванредни професор Саобраћајног факултета
Универзитета у Београду

др Зоран Митровић
редовни професор Машинског факултета
Универзитета у Београду

**САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

**ИЗБОРНОМ ВЕЋУ САОБРАЋАЈНОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

ПРЕДМЕТ: Извештај комисије за припрему реферата по конкурс за
избор једног **ванредног професора** за рад на одређено време
од 5 (пет) година са пуним радним временом за научну област
“Возна средства и погонски системи”.

На расписани конкурс за избор у звање и радно место једног ванредног професора за рад на одређено време од 5(пет) година за ужу научну област **“Возна средства и погонски системи”**, објављеног у огласним новинама националне службе за запошљавање, листу “Послови”, од 09.12.2009.г., пријавио се један кандидат и то:

1. др Срђан Русов дипл. инж.
ванредни професор Саобраћајног факултета
Универзитета у Београду

Сходно одлуци Изборног већа Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, Комисија за припрему извештаја подноси Изборном већу Саобраћајног факултета Универзитета у Београду следећи:

И З В Е Ш Т А Ј

А. Биографски подаци

Др Срђан Русов ванредни професор Саобраћајног факултета Универзитета у Београду рођен је 26. маја 1959. год. у Београду где је завршио основну и средњу школу - IX београдску гимназију. Носилац је *"Аласове"* дипломе за физику.

Школске 1977/78. год. уписао се на Машински факултет у Београду где је дипломирао 25.9.1981.год. на групи за моторе и моторна возила - усмерење моторна возила. Средња оцена у току студија је 9,40, а на дипломском раду “Динамичка анализа моторног возила” добио је оцену 10. За постигнуте успехе у току четири године студија награђиван је четири пута од Савета Машинског факултета и три пута од Ректората београдског Универзитета. Трећу награду од Ректората добио је као дипломирани студент Машинског факултета са најбољим успехом у генерацији.

За дипломски рад награђен је Октобарском наградом града Београда.

За научни рад саопштен на XVI Југословенском конгресу Механике добио је награду "Растко Стојановић".

Школске 1981/82. год. уписао се на последипломске студије на Машинском факултету у Београду - група за моторна возила.

Јула 1982.год. изабран је за асистента приправника на Саобраћајном факултету у Београду на Катедри за динамику возила.

Магистарски рад под насловом *"Теоријско - експериментална анализа осциловања теретног возила"* одбранио је 8.11.1984.год. на Машинском факултету Универзитета у Београду.

Фебруара 1985.год. отишао је на једногодишње одслужење војног рока.

За асистента Саобраћајног факултета у Београду изабран је фебруара 1986.год. за предмете *"Динамика моторних возила"* и *"Железничка возила I са динамиком"*.

У исто звање реизабран је октобра 1989.год. за предмет *"Железничка возила I са динамиком"*.

Докторску дисертацију под насловом *"Нелинеарне осцилације моторног возила и анализа стабилности основног кретања"* одбранио је на Машинском факултету у Београду 22.2.1991.год.

Априла 1992.год. изабран је у звање доцента на премету *"Железничка возила I са динамиком"*, на Железничком одсеку Саобраћајног факултета у Београду.

Марта 1999. год. изабран је у звање ванредног професора на премету *"Железничка возила I са динамиком"* на Железничком одсеку Саобраћајног факултета у Београду.

Јануара 2005 реизабран је у звање ванредног професора за ужу научну област **"Возна средства и погонски системи"**, а за предмете *"Динамика возова"* и *"Техничко експлоатационе карактеристике железничких возила"*, на Железничком одсеку Саобраћајног факултета у Београду.

Б. Наставна и педагошка активност

У протеклом двадесетседмогодишњем периоду кандидат је прошао кроз све облике наставе: као асистент изводио је аудиторне и експерименталне вежбе из предмета *"Динамика моторних возила"*, *"Динамика возова"*, *"Железничка возила-машински део"* и *"Железничких возила I са динамиком"*. У току тог периода објавио је и 14 научних и стручних радова, а резултате својих истраживања саопштавао је и на *"Семинару за Аналитичку механику и динамику објеката"* на Машинском факултету у Београду, као и на многим научно-стручним скуповима.

После избора у звање доцента 1992. године, држи предавања и вежбе из предмета *"Железничка возила I са динамиком"*.

Почев од школске 1997/98. године држи предавања на Војно-Техничкој Академији у Београду из предмета: *"Статика"*, *"Кинематика"*, *"Динамика"* и *"Техничка механика I"*.

Школске 2006/2007. год. држао је и наставу из предмета *"Механика I"*, на Саобраћајном факултету у Београду.

Почев од те школске године због преласка на услове студирања по Болоњској Декларацији готово сви предмети на *"Студијском програму за Железнички саобраћај и транспорт"* постали су изборни и прилагођени су како по садржајима и програмима тако и по називима, новом наставном процесу.

Сагласно новом наставном плану и програму, држи предавања и вежбе из предмета *"Теорија кретања"* и *"Дизел вучна и вучена возила"*. И ако су ови предмети постали изборни, велика већина студената друге и треће године студија на Студијском програму за железнички саобраћај и транспорт, одлучује се за слушање ових предмета.

Школске 2007/2008 год. формирао је нови предмет *“Техника возова великих брзина”*, на коме држи и предавања и вежбе, а који се као изборни слуша на четвртој години студија и има изузетно велику посећеност. Најновијом трансформацијом наставе, предмет се од школске 2008/2009 год. слуша под називом *“Системи возова великих брзина”* на мастер студијама (петој години) Студијског програма за Железнички саобраћај и транспорт.

Педагошки рад са студентима потврђују и добијене високе оцене (просечно 4.81) за све активности на предметима које је држао на првој, другој, трећој и четвртој години студија, којима су га студенти оценили у процесу евалуације спроведене на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду, у летњем и зимском семестру школске 2007/2008. године.

Коаутор је уџбеника *“Техничка механика I – теорија са применама”*, у издању Војне издавачке службе управе за школство Војне академије, који је објављен 2000.г.

Аутор је уџбеника *“Системи возова великих брзина”* у издању Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, објављеног 2010. године, који је први универзитетски уџбеник на нашем језичком подручју из ове области. Из мишљења рецензента издвајамо: *“Уџбеник је методолошки добро концептиран и потпуно прилагођен кориснику, тако да кроз примере потребне саобраћајној струци, упозна тенденције развоја на железници у свету. Садржај је прегледно и јасно презентован, а динамичка визуелна презентација омогућава концептуално изучавање студентима на лак и једноставан начин. Из ове области нема објављених дела сличног квалитета и садржаја код нас.”*

Треба рећи да је у току наставно-научне делатности написао и уџбеник *“Динамика железничких возила”*, који је био прихваћен за штампање од Издавачке комисије Универзитета у Београду. На жалост због познатих дешавања 1999. год. у наредном периоду у потпуности је престала издавачка делатност Универзитетске књиге (која и до данас није обновљена) тако да овај уџбеник који је био 12. по реду на листи чекања у припреми за штампу, није објављен.

Поред рада у настави и објављених радова, у оквиру учешћа на међународним и домаћим научним скуповима у протеклом периоду био је и:

- председавајући секције на 113. International PAMM Conference, Košice, 1995;
- председавајући секције на 2nd international conference HM Kraljevo, 1996;
- председавајући секције на XXIX Congres PAMM, Balatonalmadi, 1998;
- председавајући секције на I конгресу Српског друштва за механику, Копаоник 2007.

Учествовао је у раду основних и иновационих пројеката Министарства за науку и технологију Републике Србије, као и на пројектима у сарадњи факултета са привредом. У протеклом периоду био је и:

- члан комисије за Електровучна возила Савета за велике брзине ЖТП-а Београд,
- члан комисије за Дизел вучна возила ЖТП-а Београд,
- члан Српског Друштва за Механику.

Основна подручја научно-истраживачког рада, у коме се служи енглеским и руским језиком, су области везане за динамику шинских и динамику друмских возила, односно динамику објеката, као и области анализе утицаја и управљања кретањем возила као одговарајућих механичких система.

В. Библиографски подаци

В.1 Списак радова до избора у звање ванредног професора

1. Научни радови у водећим међународним часописима

- [1] Rusov, S.: *The influence of elasticity of vehicle load bearing beam upon the oscilations of vehicle*, ZAMM Band 66 Heft 4/5, Berlin, 1986. (IF 1996: ____)
- [2] Rusov, S.; Čović, V.: *A method for the determination of the Christoffel symbols of the first kind in a dynamics of active mechanisms*, ZAMM Band 68, Berlin 1988. (IF 1988: 0.188)

2. Научни радови у међународним часописима

- [3] Rusov, S.: *Dynamical analysis of the contact forces on six axle locomotive*, BAM 1059/94, Budapest
- [4] Rusov, S.; Mladenović N.: *Nonlinear stability analysis of the high speed railway vehicles*, BAM 990/94, Budapest 1994.
- [5] Mladenović, N.; Rusov, S.: *Dynamic behaviour of active pantograph by numerical analysis*, BAM 1079/95, Budapest, 1995.
- [6] Rusov, S.; Mladenović, N.: *Computer simulation of rail - vehicle - contact wire system with eight degrees of freedom*, BAM 1165/95, Budapest, 1995.
- [7] Rusov, S.; Mitrović, Z.; Mladenović, N.: *Railway vehicle as a multibody robotic system*, BAM 98, Budapest, 1998.
- [8] Mitrović, Z.; Mladenović, N.; Rusov, S.: *Fuzzy realization of vehicle in acceleration motion*, BAM 98, Budapest, 1998 .
- [9] Mladenović, N.; Rusov, S.; Mitrović, Z.: *Viscous effects in transonic nozzle flow computation*, BAM 98, Budapest, 1998.

3. Научни радови у часописима националног значаја

- [10] Русов, С.: *Анализа стабилности кретања и узрока исклизнућа железничког возила са колосека*, Техника, бр.11, Београд 1988.
- [11] Русов, С.; Човић, В.: *О планарном тензору инерције у динамици робота*, Застава СДП бр.3, Октобар, Крагујевац 1990.;
- [12] Русов, С.: *Утицај Диракових поремећаја на осовински динамички притисак возова великих брзина*, Железнице, Вол. 50, Но. 7-8, Београд, 1994.
- [13] Младеновић, Н.; Русов, С.: *Нумеричка анализа динамичког понашања система колосек-возило-возни вод воза великих брзина*, Техника 9-10, М4-М9, Београд, 1996.

4. Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у целини

- [14] Rusov, S.; Čović, V.: *On a mechanical model of industrial robots, as the simplest system of rigid bodies (Part I), Second international symposium "Automaton and Robot"*, Belgrade 1987.
- [15] Čović, V.; Rusov, S.: *On a mechanical model of industrial robots, as the simplest system of rigid bodies (Part II), Second international symposium "Automaton and Robot"*, Belgrade 1987.
- [16] Čović, V.; Rusov, S.: *On a mechanical model of industrial robots, as the simplest system of rigid bodies (Part III), zbornik radova Second international symposium "Automaton and Robot"*, Belgrade 1987.
- [17] Rusov, S.: *New mechanical model of railway vehicles*, International Conference, Heavy Machinery, V. Banja, 1993
- [18] Rusov, S.; Mitrović, Z.: *Possibility of tracking forces fuzzy realization*, International Scientific Conference Heavy Machinery, Kraljevo, 1996.
- [19] Rusov S.; Rosić, S.: *Simulacija udarno-impulsnih opterećenja lakošinskih vozila*, VII International scientific symposium "Technick of Railway Vehicles", Niš, 1996.

5. Рад саопштен на скупу националног значаја, штампан у целини

- [20] Русов С., : *Оптимизација дејства релаксационих сила динамичких објеката*, Зборник радова XVI Југословенског конгреса теоријске и примењене механике, Београд 1984. (рад је награђен другом наградом "Растко Стојановић
- [21] Русов С.: *Динамички модел пантографа разматран као механички модел еквивалентног роботског система*, Зборник радова 28. Конференција ЕТАН, Ниш, 1994.

7. Учешће у научним пројектима

- [22] *Динамичка анализа обезбеђујућих средстава при програмираном судару и током транспорта железничких возила*, Пројекат, Институт Саобраћајног факултета у Београду, 1991.
- [23] *Механика система крутих тела*, Пројекат Математичког института САНУ, Београд, 1993.
- [24] *Развој домаћег возила за приградско-градски путнички саобраћај на мрежи електрифицираних пруга*, Иновациони пројекат, Институт Саобраћајног факултета, Београд, 1995.
- [25] *Механика са применама*, Пројекат Математичког института САНУ, Београд, 1996.
- [26] *Operational characteristics and appraisal of railway corridor X Athens - Thessaloniki - Skopje - Belgrade - Ljubljana - Central Europe*, Пројекат међународног значаја Aristotel University, Thessaloniki, 1998.

8. Уџбеници

- [27] Ђурковић, В.; Русов, С.: *Техничка Механика 1- теорија са применама*, ВИЗ Управе за Школство Војне Академије у Београду, Београд, 2000.г.

9. Оригинално стручно остварење (пројекат, студија, патент, оригинални метод)

- [28] Оригинално стручно остварење (оригинални метод): *Методологија истраживања и отклањања узрока напрснућа рамова обртних постоља на локомотивама серије 461*, примљено од стране МИН-а, 1994.год.

В.2 Списак радова после избора у звање ванредног професора

1. Научни радови у међународним часописима

- [29] Rusov, S.; Mladenović, N.; Mitrović, Z.: *Automatical Forming of Generalized forces in Vehicles dynamics*, Bulletins for Applied & Computer Mathematics; Vol. 2013 /2002(C); (2002); pp. 321 – 326.
- [30] Mitrović, Z.; Rusov, S.: *Fuzzy accuracy of the motion of mechanical system*, Theoretical and applied mechanics, Special Volume 2, 2003, pp. 193-198
- [31] Mladenović, N.; Mitrović, Z.; Rusov, S.: *Boundary layer and shock wave interaction in transonic flow computation*, Bulletins for Applied & Computer Mathematics; Vol. 2013 /2002(C); (2002); pp. 327 – 334.
- [32] Mitrović, Z.; Rusov, S.; Mladenović, N.: *Measures among fuzzy sets in the analysis mechanical systems motion*, Bulletins for Applied & Computer Mathematics; Vol. 2013 /2002(C); (2002); pp. 313 – 320.
- [33] Rusov, S.; Mladenović, N.; Mitrović, Z.: *Optimization problem in dynamic modeling of active system suspension in powered boggie*, Bulletins for Applied & Computer Mathematics; No. 2193; (2004); pp. 19 – 24.
- [34] Mladenović, N.; Mitrović, Z.; Rusov, S.: *Numerical simulation of flow separation in compressible flow*, Bulletins for Applied & Computer Mathematics; No. 2192; (2004); pp. 11 – 18.
- [35] Mitrović, Z.; Rusov, S.; Mladenović, N.: *The measurements of imprecisity of the fuzzy numbers and their applications for evaluation the work quality of system*, Bulletins for Applied & Computer Mathematics; No. 2194; (2004); pp. 25 – 32.
- [36] Rusov, S.; Mladenović, N.; Mitrović, Z.: *Optimization and numerical analysis of slow-active suspension parameters on railway vehicles*, Bulletins for Applied & Computer Mathematics; No.CVII/2005, (2005); pp. 175-178.
- [37] Mitrović, Z.; Rusov, S.; Mladenović, N.: *About similarity measures between fuzzy sets*, Bulletins for Applied & Computer Mathematics; No.CVII/2005, (2005); pp. 179-184.
- [38] Mladenović, N.; Mitrović, Z.; Rusov, S.: *Numerical analysis of compressible fluid flow with separation*, Bulletins for Applied & Computer Mathematics; No.CVII/2005, (2005); pp. 185-190.

2. Научни радови у часописима националног значаја

- [39] Mitrović, Z.; Rusov, S.,: *Z similarity measure among fuzzy sets*, FME Transactions, Vol. 34, No 2, (2006), pp. 115-119.
- [40] Rusov, S., Mitrović, Z., Mladenović, N.,: *Controll Function on Active Tilting Train Based on an Appropriate Multibody Mechanical System*, FME Transactions, Vol. 36, No 3, pp. 99 – 102, 2008
- [41] Graovac, S.; Zlatković, A.; Rusov, S.; Pavlović, N.; Milinković, S.; Marković, M.: *Noise sources at railway vehicles and reduction measures*, Ecologica, vol 16, br 54, pp 261-266, Belgrade (2009);

3. Рад саопштен на скупу међународног значаја, штампан у целини

- [42] Mitrović, Z.; Rusov, S.,: *The measures of connections of elements and fuzzy sets*, Fourth International Conference, Heavy Machinery-HM'02, Kraljevo, 2002., pp. c49-c50.
- [43] Rusov, S.; Mitrović, Z.,: *Analytical analysis and numerical simulation of active tilting system on high speed trains*, Fourth International Conference, Heavy Machinery-HM'02, Kraljevo, 2002., pp. c37-c40.
- [44] Đukić, M.; Rusov, S.,: *Determination of railway vehicles permissible speed over railwayswitch*, Fourth International Conference, Heavy Machinery-HM'05, Mataruška Banja (2005) str. I D.11-I D.14
- [45] Rusov, S.,: *Models for ride confort in trains vith tilting systems*. 1th Serbian congress of Ergonomics, Belgrade 2007, Vol 1, pp.118-125.
- [46] Đukić, M.; Avramović, Z.; Rusov, S.,: *Geografski informacioni sistem kao podrška praćenju vučnih vozila na železnici*“, 10th DQM International Conference, Belgrade, Serbia, (2007) str. 912-918.
- [47] Rusov, S.; Mladenović, N.; Mitrović, Z.,: *Active tilting train as a closed kinematic chain with brancing*, 1st International Congress of Serbian Society of Mechanics, Kopaonik (2007), pp. 85-90.
- [48] Zlatković, A.; Pavlović, N.; Marković, M.; Rusov, S.,: *Analysis of rolling stock vibration influence on the noise emission at railway vehicles*, 12th DQM International Conference, Belgrade, Serbia (2009), pp 234-240.
- [49] Rusov, S.; Panić I.,: *Ground vibration during railway vehicles passing near by, and appropriate contrameasures*, 12th DQM International Conference, Belgrade, Serbia (2009), pp 228-234.
- [50] Mladenović, N.; Mitrović, Z.; Rusov, S.,: *Numerical flow computation in presence of multicomponent fluid injection*, 2nd International Congress of Serbian Society of Mechanics (IConSSM 2009), Palić (Subotica), Serbia, 2009, A-01:1-15.

4. Рад саопштен на скупу националног значаја, штампан у целини

- [51] Ђукић, М.; Русов, С.: *Анализа дефеката дизел-електричних локомотива серије ЈЖ 661*, XI Научно-стручна конференција „ЖЕЛКОН“, Ниш (2004) стр. 185-188;
- [52] Ђукић, М.; Русов, С.: *Предлог методологије за избор оптималног ремонтера вучних возила*, XII Научно-стручна конференција „ЖЕЛКОН“, Ниш (2006) стр. 241-244
- [53] Ђукић, М.; Аврамовић, З.; Русов, С.: *Рачунарска подршка диспечерском праћењу вучних возила на железници у реалном времену*, I Конференција „Нови хоризонти саобраћаја и комуникација“, Теслић, Република Српска (2007)

5. Уџбеници

- [54] Rusov, S., :*Системи возова великих брзина*
Саобраћајни факултет , Београд, 2010.

6. Учешће у научним пројектима

- [55] *Развој железничког коридора X према захтевима саобраћаја и транспорта*, Институт Саобраћајног факултета, Београд, 2003.
- [56] *Развој савременог маневарског возила*, Институт Саобраћајног факултета, Београд, 2002-2004. год.
- [57] *Реални проблеми механике*, Пројекат 1616, МНТРС, Београд 2004.
- [58] *Принципи механике, оптимално управљање и стабилност кретања система крутих и еластичних тела са применом на техничке објекте*, Пројекат 1666, МНТРС, Београд 2005.
- [59] *Истраживање и развој нових метода за оптимално коришћење адхезионих могућности вучног возила* Пројекат 15020, MNTRS, Београд 2008 - 2010.

7. Учешће у комисијама

- а) Члан комисије за оцену и одбрану докторске дисертације - један кандидат
- б) Менторство за магистарску тезу – један кандидат
- в) Учешће у комисијама за оцену и одбрану магистарске тезе - два кандидата
- г) Менторство за израду мастер рада – четири кандидата
- д) Менторство и члан комисије за дипломске радове – више кандидата
- ђ) Менторство и члан комисије за завршне радове – више кандидата

8. Рецензије

- а) Ј. Вуковић А. Обрадовић: *Теорија осцилација*,
Машински факултет у Београду 2007.
- б) В.Ђурковић: *Збирка задатака из динамике материјалних система са теоријом*,
Војно Издавачки Завод Управе за школство Војне Академије у Београду 2009.

Прикази значајнијих радова од последњег реизбора

Радови закључно са последњим реизбором приказани су у претходним рефератима, тако да ће овде бити приказани само значајнији радови кандидата објављени од његовог последњег реизбора.

Рад [33] бави се проблемом оптимизације активног система ослањања погонских постоља возова великих брзина. У раду се даје метода оптимизације нелинеарне крутости и одговарајуће силе успостављања активног система ослањања, која је погодна за нумеричке прорачуне коришћењем рачунара. У складу са заједничким нелинеарним релацијама за силе успостављања, у раду је формирана одговарајућа оптимизациона метода која се примењује код нумеричког прорачуна у реалном времену, еквивалентне крутости активног система ослањања.

Основна ограничења Eulerovih једначина огледају се у прорачуну струјања у околини јаких ударних таласа лоцираних у близини физичких граница прорачунског домена, када се вискозни ефекти не могу занемарити. У случајевима присутног одвајања струјница неопходно је Eulerovim једначинама придодати вискозне чланове, што доводи до Navier-Stokesovih једначина. Уведени турбулентни ефекти у раду [34] формулисани су на бази турбулентне кинетичке енергије. Утицај турбуленције анализиран је истовремено на случајевима 2D струјања око RAE 2032с аеропрофила и 3D струјању око правоугаоног крила са поменутиим аерпрофилом, константним дуж размаха крила, при ниским и трансоничним Machovim бројевима непоремећене струје.

У циљу постизања што већег квалитета рада система у присуству неодређености потребно је што прецизније дефинисати мере тих неодређености. У литератури су дефинисани различити индекси који дају одговор о расплнутости појединих fuzzy бројева. Мере растојања између појединих fuzzy бројева као и мере растојања између елемената fuzzy скупова анализиране су у многим радовима. Ако се имају у виду дефиниције тачности кретања континуалних система, уведене мере могу послужити како за одређивање тачности кретања fuzzy система тако и за добијање што бољих индекса расплнутости fuzzy бројева, што је урађено у раду [35].

У раду [36] анализира се проблем параметарске оптимизације семиактивних и активних система огибљења железничких возила возова великих брзина са самонагињућим сандуком. У складу са одговарајућим механичким моделом возила као система крутих тела, у раду се формиран одговарајући активни ситем огибљења возила. За конкретне нумеричке вредности конструктивних параметара возила одређене су и одговарајућом методом решене диференцијалне једначине кретања возила.

Pappis i Karacapilidis, 1993 год., поредили су једноставне мере између fuzzy вредности. Имајући у виду мноштво мера повезаности између fuzzy скупова, основна идеја рада [37] је да укаже на предности и недостатке појединих мера. У том циљу уведена је нова мера ($Z_{A,B}$). Главни циљ тога био је да то буде мера која је једноставна за израчунавање, а да резултати буду што је могуће реалнији (овде треба имати у виду да у сваком случају постоји неодређеност, јер се ради о fuzzy вредностима). Мера $Z_{A,B}$ односи се на случајеве fuzzy скупова који су одређени својим непрекидним membership functions. Ова мера наслања се на већ дефинисане

мере у случајевима када је the universe of discourse коначан скуп. Такође, овом мером, неки недостаци старијих мера знатно су превазиђени.

Положај тачке одвајања потпуно је немогуће одредити применом Eulerovih једначина у нумеричкој симулацији компресибилног струјног поља. Феномен одвајања потпуно је базиран на вискозним ефектима и одговарајући прорачунски модел може се добити увођењем вискозних ефеката у Eulerove једначине. У случајевима када се турбуленција не може занемарити потребно је на одговарајући начин моделирати и увести ефекте турбуленције. У раду [38] анализирано је дводимензионално струјање око правоугаоне препреке при различитим моделима струјања. Нумерички резултати базирани на методи коначних запремина упоређени су за случајеве описане Eulerovim, Navier-Stokesovim ламинарним и турбулентним моделима.

У раду [39] најпре се анализирају постојеће мере повезаности између fuzzy скупова. Постојеће мере дефинисане су као мере повезаности два fuzzy скупа. Ограничења која ове мере имају су да се оне примењују за fuzzy скупове чије функције припадности су прекидне. Такође, анализиране су особине постојећих мера. Уочено је да најчешће ни основне особине, које би ове мере требало да задовољавају, нису испуњене. На основу постојећих мера, анализирана је и $Z_{A,B}$ - мера повезаности између два fuzzy скупа. Ова мера задовољава основне особине. У одређеним случајевима ова мера даје неодређени резултат облика ∞/∞ . У раду је дато решење овог проблема. Овим решењем мера $Z_{A,B}$, у потпуности је одређена у сваком случају, а ограничења која су наметнута у поступку њеног израчунавања, не утичу на квалитет решења. Користећи меру $Z_{A,B}$ дефинисана је нова мера којом се може утврдити повезаност између више fuzzy скупова. Са уведеним ограничењима за меру $Z_{A,B}$, која је прилагођена за нову меру повезаности између више fuzzy скупова, нова мера даје квалитативно добре резултате у свим случајевима.

У раду [40] анализиран је проблем формирања управљачке функције контролера активних система огибљења железничких возила великих брзина, на основу различитих механичких модела. У складу са одговарајућим класичним механичким моделом возила извршено је формирање адекватног механичког модела железничког возила као система крутих тела у облику затворених кинематичких ланаца. На основу реалних конструктивних параметара активног система огибљења, формирана је управљачка функција контролера оперативног система актуатора активног огибљења возила. Према одговарајућем роботском моделу железничког возила великих брзина, формиране су нелинеарне диференцијалне једначине његовог секундарног кретања чији је облик оптималан како за анализу дејства управљачке функције контролера, тако и за одговарајућу нумеричку интеграцију.

Г. З а к љ у ч а к

На основу анализе и прегледа целокупног материјала из конкурсне пријаве и личног увида у стручни и научно-истраживачки рад кандидата, Комисија за припрему извештаја закључује да кандидат поседује све научне, стручне и педагошке квалитете према Закону о високом образовању и предлаже Изборном већу Саобраћајног факултета Универзитета у Београду, да се др Срђан Русов, дипл. инж., реизабере у звање ванредног професора за рад на одређено време од 5 (пет) година за ужу научну област „Возна средства и погонски системи“.

У Београду
Јануар 2010.г.

КОМИСИЈА ЗА ПРИПРЕМУ ИЗВЕШТАЈА

др Властимир Дедовић
редовни професор Саобраћајног факултета
Универзитета у Београду

др Драгутин Костић
ванредни професор Саобраћајног факултета
Универзитета у Београду

др Зоран Митровић
редовни професор Машинског факултета
Универзитета у Београду