

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
САОБРАЋАЈНИ ФАКУЛТЕТ

ИЗБОРНОМ ВЕЋУ

Број:
Датум:

Предмет: Реферат Комисије о пријављеним кандидатима за избор у звање доцента за ужу научну област Регулисање и управљање саобраћајним токовима на мрежи путева и улица

Одлуком Изборног већа Саобраћајног факултета (Одлука бр. 838/2) од 14.6.2023. године, донетој на седници одржаној 13.6.2023. године, именовани смо за чланове Комисије за припрему реферата о пријављеним кандидатима по конкурс за избор једног доцента за ужу научну област Регулисање и управљање саобраћајним токовима на мрежи путева и улица, за рад на одређено време од 5 година са пуним радним временом. После детаљног прегледа добијеног конкурсног материјала подносимо следећи

РЕФЕРАТ

На конкурс који је објављен у огласном листу „Послови“ бр. 1045 од 21.6.2023. године, пријавила се једна кандидаткиња и то **др Стаменка Станковић**, мастер инж. саобраћаја.

На основу прегледа достављене документације, констатујемо да кандидаткиња др Стаменка Станковић, мастер инж. саобраћаја, испуњава све услове конкурса.

А. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

Др Стаменка Станковић рођена је 12.3.1985. године у Прибоју, где је и завршила основну школу и гимназију. Саобраћајни факултет, Универзитета у Београду уписала је 2004. године. Дипломирала је на Катедри за саобраћајно инжењерство, на предмету "Регулисање и управљање саобраћајним токовима – Управљање саобраћајем" 2009. године, са просечном оценом 8,55 (осам и 55/100).

Мастер академске студије је завршила 2014. године са просечном оценом 9,63 (девет и 63/100), одбравивши мастер рад на тему „Микроскопски модели саобраћајног тока у ИТС-у“ на Катедри за планирање и регулисање саобраћаја.

Докторске академске студије уписала је школске 2015/2016. године на Универзитету у Београду - Саобраћајном факултету, студијски програм Саобраћај. Све испите предвиђене планом и програмом докторских академских студија положила је са просечном оценом 9,77 (девет и 77/100).

Докторску дисертацију под називом „Моделирање засићеног саобраћајног тока незаштићеног левог скретања“, која припада ужој научној области „Регулисање и управљање саобраћајним токовима на мрежи путева и улица“ одбранила је 30.5.2023. године.

На Универзитету у Београду - Саобраћајном факултету кандидаткиња је запослена од 2013. године, и то од:

- 2013. сарадник у настави - Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет
- 2015. асистент - Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет
- 2018. асистент (реизбор) - Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет

У току досадашњег рада кандидаткиња је као аутор или коаутор објавила 32 рада, од чега: 4 рада у часописима међународног значаја са импакт фактором, 11 радова у часописима националног значаја и 17 радова на научним и стручним скуповима од националног и међународног значаја.

Кандидаткиња је коаутор и два уџбеника који се користе у реализацији наставе на Универзитету у Београду, Саобраћајном факултету, на основним академским студијама.

Члан је Организационог одбора Конференције о техникама саобраћајног инжењерстава од 2015. године (ТЕС2015, ТЕСи2018 и ТЕСи2022). Као члан ауторског тима учествовала је у изради 21 студије и пројеката на Универзитету у Београду - Саобраћајном факултету (Институт Саобраћајног факултета).

Б. ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Б1. Одбрањена докторска дисертација (М71)

Кандидаткиња др Стаменка Станковић одбранила је докторску дисертацију на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду из уже научне области „Регулисање и управљање саобраћајем на мрежи путева и улица“ и стекла звање доктора техничких наука - саобраћајно инжењерство:

- **Станковић, С.**, „*Моделирање засићеног саобраћајног тока незаштићеног левог скретања*“, **докторска дисертација**, Универзитет у Београду - Саобраћајни факултет, 115 стр., COBISIS.SR.ID: 120872969, УДК: 656.1(043.3), ментор: др Никола Челар, ванредни професор, Београд, мај 2023. године

В. НАСТАВНА АКТИВНОСТ

Кандидаткиња је ангажована у настави на Универзитету у Београду - Саобраћајном факултету од школске 2013/2014. године на Здруженој Катедри за планирање и регулисање саобраћаја.

Током овог периода кандидаткиња је била ангажована на извођењу вежби из предмета:

- на основним академским студијама:
 1. „Географски информациони системи у друмском саобраћају“ – основне студије, V семестар, Модул: Друмски и градски саобраћај и Безбедност друмског саобраћаја,
 2. „Регулисање и управљање саобраћајним токовима - Регулисање саобраћаја“ – основне студије, VI семестар, Модул: Друмски и градски саобраћај, Безбедност друмског саобраћаја и Друмски и градски транспорт,
 3. „Практикум лабораторијске вежбе Б” – основне студије, VI семестар, Модул: Друмски и градски саобраћај,
 4. „Регулисање и управљање саобраћајним токовима - Управљање саобраћајем“ – основне студије, VII семестар, Модул: Друмски и градски саобраћај,
 5. „Практикум лабораторијске вежбе Ц” – основне студије, VII семестар, Модул: Друмски и градски саобраћај,
 6. „Регулисање и управљање саобраћајним токовима – Интелигентни транспортни системи“ – основне студије, VIII семестар, Модул: Друмски и градски саобраћај и Безбедност друмског саобраћаја,
- на мастер академским студијама:
 7. „Интелигентни транспортни системи“ – мастер студије, I семестар, Модул: Саобраћајно инжењерство,
 8. „Методе истраживања у саобраћају“ – мастер студије, II семестар, Модул: Саобраћајно инжењерство,

Током ангажовања у звањима сарадника, осим наставних активности, учествовала је на унапређењу садржаја и метода наставе, унапређењу и изради наставних планова и програма за предмете на Здруженој Катедри за планирање и регулисање саобраћаја. Кандидаткиња активно учествује и у другим облицима рада са студентима, као што су консултације, пружање помоћи приликом израде семинарских и пројектних радова, као и завршних радова из области регулисања и управљања саобраћајем. У периоду од школске 2013/2014. године до данас кандидаткиња је као члан учествовала у комисијама за одбрану 25 завршних радова.

Кандидаткиња је коаутор два уџбеника који се користе у реализацији наставе на Универзитету у Београду, Саобраћајном факултету, на основним академским студијама:

- Др Н. Челар, Ј. Кајалић, **С. Станковић**. (2021). „*Регулисање саобраћајних токова*“, помоћни уџбеник, Београд: Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет. 232 стр., (ISBN 978-86-7395-438-7).
- Др Н. Челар, **С. Станковић**, Ј. Кајалић. (2018). „*Основе управљања светлосним сигнаlima*“, помоћни уџбеник, Београд: Универзитет у Београду, Саобраћајни факултет. 179 стр., (ISBN 978-86-7395-394-6).

У току рада на Универзитету у Београду - Саобраћајном факултету, кандидаткиња је оцењивана од стране студената кроз анонимне анкете чији су сумирани резултати приказани у наредној табели. Укупна просечна оцена у посматраном периоду је износила 4,53 (на скали од 1 до 5).

Табела 1. Вредновање рада наставника

Школска година	Просечна оцена по семестру	
	зимски	летњи
2021/2022	4,87	4,59
2019/2020*	4,78	/
2018/2019	4,03	4,46
2017/2018	4,19	4,40
2016/2017	4,61	4,50
2015/2016	5,00	4,26
2014/2015	4,86	4,21
2013/2014	/	4,59
Укупна просечна оцена	4,53	

*неоцењена услед неодржавања оцењивања због пандемије COVID19

У том смислу, може се закључити да кандидат савесно испуњава своје наставне обавезе и да је свестраним и успешним радом са студентима показао да поседује педагошке способности и смисао за наставни рад.

Г. НАУЧНО-ИСТРАЖИВАЧКИ РАД КАНДИДАТА

Од почетка наставне и научне каријере, кандидаткиња др Стаменка Станковић, активно учествује у свим процесима научно-истраживачког рада из области „Регулисање и управљање саобраћајним токовима на мрежи путева и улица“. Током свог досадашњег рада у наведеној области, кандидаткиња је показала изузетну посвећеност, темељитост и способност у научно-истраживачком раду. Узимајући то у обзир, кандидаткиња се током рада на докторској дисертацији и кроз бројне научне и стручне радове развила у посвећеног самосталног истраживача у ужој научној области којом се бави и за коју се бира.

Кандидаткиња је резултате својих истраживања саопштавала и публиковала. Током свог досадашњег рада кандидаткиња је као аутор или коаутор објавила 32 научна и стручна рада који су публиковани и саопштени у међународним и домаћим часописима, односно у зборницима радова са међународних и домаћих конференција и саветовања, а од тога:

- 4 рада у часописима међународног значаја са импакт фактором,
- 11 радова у часописима националног значаја,
- 17 радова на научним и стручним скуповима од националног и међународног значаја.

У досадашњем раду, као члан ауторског тима, кандидаткиња је учествовала у 20 студија и пројеката од стратешког значаја и једном научном пројекту Министарства просвете, науке и технолошког развоја.

Према томе, кандидаткиња поседује неопходно теоријско, истраживачко и стручно искуство, знање, интелектуални потенцијал, истрајност у раду и друге квалитете за успешно бављење научно-истраживачким радом.

Д. ОСТАЛЕ АКАДЕМСКЕ АКТИВНОСТИ

Остале академске активности др Стаменке Станковић, мастер. инж. саобраћаја су :

- Поседује лиценцу за инжењера из стручне области саобраћајно инжењерство, уже стручне области друмски саобраћај (број: 371И02223),
- Рецензент је у међународном часопису *Promet – Traffic & Transportation* (M23).
- Члан организационог одбора саветовања са међународним учешћем Конференције о техникама саобраћајног инжењерства.

Ђ. БИБЛИОГРАФИЈА НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА

У наставку је дат списак радова сврстаних по категоријама по Правилнику Министарства просвете и науке Србије.

Категорија M20

Рад у међународном часопису (M23)

1. A. Kocić; N. Čelar; J. Kajalić; **S. Stanković** (2022). Simulation Modelling of Permitted Left-Turn Saturation Flow Rate Based on Opposing Through-Flow Degree of Saturation. *Promet-Traffic & Transportation*. Vol. 34, No 3, pp. 475-485. DOI: 10.7307/ptt.v34i3.3890, ISSN: 1848-4069.
2. **S. Stanković**; N. Čelar; J. Kajalić; I. Vukićević-Biševac (2020). Micro-and Macroapproach to Modeling Relationship between Control and Stopped Delays at Signalized Intersections. *Journal of Transportation Engineering Part A - Systems*. Vol. 146, No 1. DOI:10.1061/JTEPBS.0000288, ISSN: 2473-2907.
3. J. Kajalić; N. Čelar; **S. Stanković** (2018). Travel Time Estimation on Urban Street Segment. *Promet-Traffic & Transportation*. Vol. 30, No 1. pp. 115-120 DOI: 10.7307/ptt.v30i1.2473, ISSN: 1848-4069.
4. N. Čelar; **S. Stanković**; J. Kajalić; N. Stepanović (2018). Methodology for Control Delay Estimation Using New Algorithm for Critical Points Identification. *Journal of Transportation Engineering Part A - Systems*. Vol. 144, No 2. DOI: 10.1061/JTEPBS.0000110, ISSN: 2473-2907.

Категорија M30

Саопштење са међународног скупа штампано у целини (M33)

5. J. Кајалић; Н. Челар; **С. Станковић**; А. Коцић (2020). Примена логистичке регресије при утврђивању припадности возила плотуну за незасићена стања. *Зборник радова XLVII Симпозијум о операционим истраживањима SYMOPIS*, str. 427-432, 20-23. септембар 2020. године, Београд, ISBN: 978-86-7395-429-5.
6. **S. Stanković**; N. Čelar; J. Kajalić (2016). Estimation of Start-Up Lost Time and Amber Time Utilization for Signal Timing. *Proceedings of the Third International Conference on Traffic and Transport Engineering ICTTE*, pp. 670-674, 24-25 November 2016, Belgrade, ISBN: 978-86-916153-3-8.

Категорија M50

Рад у националном часопису (M51 и M52)

7. J. Kajalić; N. Čelar; **S. Stanković**; A. Kocić (2021). Vehicle platoon membership definition for unsaturated conditions. *International Journal for Traffic and Transport Engineering*, Vol. 11, No 2. pp. 199-212, DOI: 10.7708/ijtte2021.11(2).02, ISSN: 2217-544X.

8. **С. Станковић**; В. Ђорић; Ј. Кајалић (2021). Процена емисије загађујућих материја од саобраћаја применом микросимулационих модела. *Техника – Саобраћај*, vol. 68, бр. 6, стр. 801-808, DOI: 10.5937/tehnika2106801S, ISSN: 0040-2176.
9. А. Коцић; **С. Станковић**; С. Чичевић; Н. Челар; Ј. Кајалић; А. Трифуновић (2021). Утицај трепћућег зеленог сигналног појма на понашање возача. *Пут и саобраћај*, vol. 67, бр. 1, стр. 31-36. DOI: 10.31075/PIS.67.01.04, ISSN: 0478-9733.
10. А. Косић, Н. Ђелар, Ј. Кајалић, **С. Станковић** (2020). Flashing green effects on traffic efficiency. *Пут и саобраћај*, Vol. 66, No 2, pp. 27-31, DOI: 10.31075/PIS.66.02.05, ISSN: 0478-9733.
11. А. Коцић; Н. Челар; Ј. Кајалић; **С. Станковић** (2019). Оптимизација параметара рада светлосних сигнала са циљем минимизирања потрошње горива. *Пут и саобраћај*, vol. 65, бр. 3, стр. 19-28, DOI: 10.31075/PIS.65.03.03, ISSN: 0478-9733.
12. М. Стојков; Н. Челар; Ј. Кајалић; **С. Станковић**; А. Коцић (2019). Поређење реалних и теоријских вредности капацитета на сигнализаним раскрсницама. *Техника – Саобраћај*, vol. 66, бр. 5, стр. 704-708, DOI: 10.5937/tehnika1905704S, ISSN: 0040-2176.
13. А. Коцић; Н. Челар; Ј. Кајалић; **С. Станковић** (2018). Истраживање вредности засићеног саобраћајног тока на удвојеним тракама за лево скретање. *Техника – Саобраћај*, vol. 65, бр. 2, стр. 254-261, DOI: 10.5937/tehnika1802254K, ISSN: 0040-2176.
14. А. Коцић; Н. Челар; **С. Станковић** (2018). Калибрација VISSIM-а за незаштитено лево скретање на сигнализаним раскрсницама у Београду. *Пут и саобраћај*, vol. 64, бр. 4, стр. 49-53, DOI: 10.31075/PIS.64.04.07, ISSN: 0478-9733.
15. Д. Радивојевић; **С. Станковић**; Н. Челар; С. Вукановић (2017). Системи за адаптивбилно управљање саобраћајем на градској мрежи. *Техника – Саобраћај*, vol. 64, бр. 1, стр. 98-106, DOI: 10.5937/tehnika1701098R, ISSN: 0040-2176.
16. В. Ђорић; Н. Челар; И. Ивановић; Ј. Кајалић; Д. Петровић; **С. Станковић** (2015). Интегрисани приступ у пројектима планирања и управљања саобраћајем коришћењем макро и микросимулације. *Техника - Саобраћај*, vol. 62, бр. 6, стр. 1015-1020, DOI: 10.5937/tehnika1506015D, ISSN: 0040-2176.
17. **С. Станковић** (2013). Видеманов модел у VISSIM симулационом пакету, *Техника – Саобраћај*, vol. 68, бр. 4, стр. 723-733, ISSN: 0040-2176.

Категорија М60

Саопштење са скупа националног значаја штампано у целини (М63)

18. **С. Станковић**; Н. Челар; Ј. Кајалић; А. Коцић (2022). Анализа утицаја прикључака на саобраћајне токове применом микросимулационог модела VISSIM. *Зборник радова Четврти српски конгрес о путевима*, 2–3. јун 2022. године, Београд, ISBN 978-86-88541-14-5.
19. Н. Челар; Ј. Кајалић; **С. Станковић**; А. Коцић (2022). Интелигентни транспортни системи у тунелима. *Зборник радова Четврти српски конгрес о путевима*, 2–3. јун 2022. године, Београд, ISBN 978-86-88541-14-5.
20. А. Коцић Стојановић; **С. Станковић**; Н. Челар; Ј. Кајалић (2022). Дефинисање ограничења брзине у зависности од карактеристика окружења пута. *Зборник радова XIII Конференција о техникама саобраћајног инжењерства TESi 2022*, стр. 15-20, 13-14. октобар 2022. године, Врњачка Бања, DOI: 10.37528/FTTE/9788673954585/TESi.2022.016, ISBN 978-86-7395-458-5.
21. А. Коцић Стојановић; **С. Станковић**; Н. Челар; Ј. Кајалић (2022). Утицај трепћућег зеленог сигналног појма на ефективно зелено време. *Зборник радова XIII Конференција о техникама*

22. А. Коцић Стојановић; Н. Челар; Ј. Кајалић; **С. Станковић** (2019). Утицај раскрсница регулисаних светлосним сигнаlima на потрошњу горива. *Зборник радова Шести научно-стручни скуп „Пут и животна средина“*, стр. 119-126, 23-25. октобар 2019. године, Врњачка Бања.
23. **С. Станковић**; Н. Челар; Ј. Кајалић; М. Младеновић (2018). ИТС у управљању саобраћајем на градским коридорима, *Зборник радова XII Конференција о техникама саобраћајног инжењерства TESI2018*, стр. 357-362, 18-19. октобар 2018, Врњачка Бања, ISBN: 978-86-7395-392-2.
24. М. Младеновић; Н. Челар; **С. Станковић**; Ј. Кајалић (2018). Ниво услуге на коридору – пример Улице војводе Степе. *Зборник радова XII Конференција о техникама саобраћајног инжењерства TESI2018*, стр. 69-74, 18-19. октобар 2018, Врњачка Бања, ISBN: 978-86-7395-392-2.
25. Н. Челар; Ј. Кајалић; **С. Станковић** (2018). Режим брзина на уличној мрежи. *Зборник радова XII Конференција о техникама саобраћајног инжењерства TESI2018*, стр. 35-41, 18-19. октобар 2018, Врњачка Бања, ISBN: 978-86-7395-392-2.
26. А. Коцић; Н. Челар; **С. Станковић** (2018). Калибрација VISSIM-а за незаштићено лево скретање на сигналисаним раскрсницама у Београду. *Зборник радова XII Конференција о техникама саобраћајног инжењерства TESI2018*, стр. 49-54, 18-19. октобар 2018, Врњачка Бања, ISBN: 978-86-7395-392-2.
27. Н. Челар; **С. Станковић**; Ј. Кајалић (2018). Интелигентни транспортни системи на аутопутевима. *Зборник радова Трећи српски конгрес о путевима*, стр. 307-316, 14–15. јун 2018. године, Београд.
28. А. Коцић; Н. Челар; **С. Станковић** (2018). Анализа модела за прорачун засићеног саобраћајног тока за незаштићена лева скретања из ексклузивне траке. *Зборник радова Трећи српски конгрес о путевима*, стр. 532-542, 14–15. јун 2018. године, Београд.
29. Н. Челар; Ј. Кајалић; **С. Станковић** (2016). Преглед система за управљање саобраћајем у градовима. *Зборник радова Други српски конгрес о путевима - цд издање*, Поглавље Т4 стр. 1-6, 09-10. јун 2016. године, Београд, ISBN 978-86-88541-05-3.
30. Н. Челар; Ј. Кајалић; **С. Станковић** (2015). Анализа нивоа услуге на основној мрежи града Београда. *Зборник радова XI Саветовање о техникама регулисања саобраћаја TEC-2015*, стр. 3-8, 08-09 октобар 2015. године, Сомбор, ISBN 978-86-7395-340-3.
31. В. Ђорић; Н. Челар; И. Ивановић; Ј. Кајалић; Д. Петровић; **С. Станковић** (2015). Комбиновање макро и микро симулације у пројектима планирања и управљања саобраћајем на примеру насеља Степа Степановић. *Зборник радова XI Саветовање о техникама регулисања саобраћаја TEC-2015*, стр. 65-70, 08-09 октобар 2015. године, Сомбор, ISBN 978-86-7395-340-3.
32. Ј. Поповић; **С. Станковић**; Т. Ристић (2009). Могућности примене ИТС-а у земљама у развоју. *Зборник радова II Саветовање "Савремене тенденције унапређења саобраћаја у градовима"*, стр. 191-196, 15-16. октобар 2009. године, Нови Сад, ISBN 978-86-7892-222-0.

СПИСАК СТУДИЈА И ПРОЈЕКТА

1. „Евалуација Sitraffic MOTION система у зони улица Краља Милана, Теразије, Коларчева и Француска“, Наручилац: YUNEX Traffic, 2022.
2. „Генерални пројекат и претходна студија оправданости државног пута I реда Вожд Карађорђе“, Наручилац: Коридори Србије, 2021.

3. „Претходна студија оправданости са генералним пројектом изградње брзе саобраћајнице првог Б реда, Краљево-Ушће-Рашка-Нови Пазар, Л=125КМ“, Наручилац: ЈП Путеви Србије, 2021.
4. „Анализа ефеката примене Sitraffic MOTION у зони улице Димитрија Туцовића“, Наручилац: YUNEX Traffic, 2021.
5. „Претходна студија оправданости са Генералним пројектом изградње државног пута IА реда од Крагујевца до везе са државним путем IА-А5(Е-761) у Мрчајевцима“, Наручилац: ЈП Путеви Србије, 2020.
6. „Претходна студија оправданости са Генералним пројектом изградње брзих саобраћајница I Б реда на правцима Голубац-Доњи Милановац-Брза Паланка и Кладово-Неготин“, Наручилац: ЈП Путеви Србије, 2020.
7. „Студија саобраћаја града Лознице - друга фаза“, Наручилац: Градска управа града Лознице, 2020.
8. „Елаборат утицаја увођења саобраћајног прикључка пословно-комерцијалне зоне Супернова на саобраћајне токове дуж Булевара хероја са Кошара у Нишу“, Наручилац: Supernova -МТК-Centar, 2020.
9. „Утврђивање методологије за мерење и истраживање изложености становништва у саобраћају у Републици Србији“, Наручилац: Агенција за безбедност саобраћаја, 2019.
10. „Утврђивање функционалне зависности између ефикасности саобраћаја и просторне расподеле саобраћајних незгода на мрежи државних путева Републике Србије“, Наручилац: Агенција за безбедност саобраћаја, 2019.
11. „Студија саобраћаја града Лознице“, Наручилац: Градска управа града Лознице, 2019.
12. „Анализа прекорачења брзина на државним путевима првог реда у Републици Србији“, Наручилац: Агенција за безбедност саобраћаја, 2018.
13. „Управљање брзинама на путној мрежи на територији града Краљева“, Наручилац: Градска управа града Краљева, 2018.
14. „Усаглашавање распореда бројача са новим референтним системом државних путева“, Наручилац: ЈП Путеви Србије, 2017.
15. „Главни пројекат семафоризације раскрснице Улица књаза Милоша-Јадранске“, Наручилац: ЈП за планирање и изградњу општине Аранђеловац, 2016.
16. „Ажурирање транспортног модела Београда са саобраћајним истраживањима карактеристика кретања“, Наручилац: Град Београд-Градска управа, Секретаријат за саобраћај, 2015.
17. „Главни пројекат за постављање светлосних сигнала на државном путу IБ 42, на раскрсницама улица 15. новембра (15. Нентори) – Зејнел Ајдинија – Сељамије Халачија у Прешеву“, Наручилац: Копринг – Ем д.о.о., 2014.
18. „Главни пројекат за постављање светлосних сигнала на државном путу IБ 42, на раскрсницама улица 15. новембра – Маршала Тита – Христијана Карпоша у Прешеву“, Наручилац: Копринг – Ем д.о.о., 2014.
19. „Пројекат одвијања саобраћаја у утицајној зони насеља Степа Степановић са симулацијом токова и предлогом оптималног решења“, Наручилац: Град Београд-Градска управа, Секретаријат за саобраћај, 2013.

20. „Истраживање и анализа саобраћајних токова на саобраћајницама Максима Горког од Цара Душана до Ђуре Ђаковића, Змај Јовина од улице Ђуре Ђаковића до улаза у паркинг зону и раскрсница Змај Јовина-Десетог Октобра“, Наручилац: ЈП Дирекција за изградњу града Суботице, 2013.
21. Пројекат TR-36021: „Утицај глобалних изазова на планирање саобраћаја и управљање саобраћајем у градовима“, Наручилац: Република Србија, Министарство просвете, науке и технолошког развоја, 2011-2019.

Е. ПРИКАЗ И ОЦЕНА НАУЧНОГ РАДА КАНДИДАТА

Научно-истраживачки рад кандидаткиње др Стаменке Станковић, мастер инж. саобраћаја, верификован је објављивањем већег броја радова у међународним и домаћим часописима и зборницима са научно-стручних скупова и конференција у земљи и иностранству, као и већем броју реализованих стручних и научно-истраживачких пројеката.

Рад кандидаткиње усмерен је на ужу научну област „Регулисање и управљање саобраћајним токовима на мрежи путева и улица“. У даљем тексту су наведени најзначајнији доприноси и резултати научне активности кандидаткиње Стаменке Станковић.

Докторска дисертација представља савремен и оригинални научни допринос са посебним значајем у моделирању засићеног саобраћајног тока као једног од кључних параметра у процесу оптимизације рада светлосних сигнала. За разлику од већине постојећих модела засићеног саобраћајног тока незаштићеног левог скретања, модели формиран на бази експерименталних података у оквиру дисертације, омогућавају утврђивање засићеног саобраћајног тока без претходног познавања параметара рада сигнала. Формирани модел даје ниже вредности засићеног саобраћајног тока од оних у литератури који се базирају на несигналисаним раскрсницама. На овај начин је доказано да се, ни уз калибрацију ових модела, исти не могу применити на семафорисаним раскрсницама без познавања параметара рада сигнала. Други модел, који је базиран на експандираним вредностима конфликтног тока, осликава интензитет компримације који се догађа на семафорисаним раскрсницама, у зависности од дужине зеленог времена и циклуса. Прецизно моделирање засићеног саобраћајног тока на овај начин, поред примене у оптимизацији рада сигнала, као улазног параметра, омогућава и примену у управљању у реалном времену.

У раду *Simulation Modelling of Permitted Left-Turn Saturation Flow Rate Based on Opposing Through-Flow Degree of Saturation* [1] моделиран је засићени саобраћајни ток незаштићеног левог скретања на бази података прикупљених симулацијом саобраћаја у VISSIM-у. Укупан засићени саобраћајни ток незаштићеног левог скретања је, у предложеном моделу, посматран двокомпонентно, као сума засићеног тока током ефективног зеленог времена и засићеног тока током међузеленог периода. Засићени саобраћајни ток током ефективног зеленог времена је моделиран на основу степена засићења у конфликтном току право и броја трака конфликтног тока право. Предложени модел је тестиран на основу реалних података прикупљених на седам раскрсница са незаштићеним левим скретањем из ексклузивне саобраћајне траке. Вредност RMSE од 58,4 ПАЈ/х показала је да засићени саобраћајни ток незаштићеног левог скретања може бити прецизно одређен на основу степена засићења у конфликтном току и броја саобраћајних трака конфликтног тока.

Рад *Micro-and Macroapproach to Modeling Relationship between Control and Stopped Delays at Signalized Intersections* [2] анализира однос између компоненти временских губитака на основу емпиријских података утврђених на 28 локација и укупно 1.200 трајекторија са заустављањем на сигналисаним раскрсницама. У раду су примењена два приступа посматрања, на нову целокупног саобраћајног тока (макро ниво) и на нивоу индивидуалног возила (микро нивоу). На микро нивоу утврђена је јака линеарна веза између губитака заустављеног возила и укупних временских губитака, која искључиво зависи од брзине на прилазу. На макро нивоу однос ове две компоненте губитака варира у опсегу између 0,49 до 0,86 у зависности од дужине трајања црвеног сигнала и

брзине на прилазу. Добијене вредности се разликују од вредности представљених у литератури и примењених у моделу HCM. Стога, у раду је дат предлог модификације општеприхваћеног HCM модела временских губитака на бази резултата спроведених експерименталних истраживања.

Основни циљ рада *Travel Time Estimation on Urban Street Segment* [3] је утврђивање који од постојећих модела за прорачун експлоатационе брзине највише одговара локалним условима. У раду су коришћени реални подаци добијени из истраживања времена путовања на градским саобраћајницама, снимљени применом *second by second GPS data*. Метода RMSE (*root mean square error*) је примењена у поређењу резултата добијених истраживањем са релевантним моделима: Акчеликов, HCM-ов, Сингапур модел и модификовану BPR функцију (Dowling – Skabardonis). Утврђено је да се у локалним условима најмања одступања добијају Акчеликовим моделом за градске саобраћајнице са стандардним растојањем између раскрсница (400-500 m). За градске артерије са мањом густином сигнала (<1 сигнала/km) добијено је да се зависност брзина – степен засићења најбоље описује HCM-овим и Сингапур моделом.

Рад *Methodology for Control Delay Estimation Using New Algorithm for Critical Points Identification* [4] приказује нову методологију утврђивања временских губитака базирану на профилима брзина возила. Развијени алгоритам за идентификацију критичних тачака у путањама се базира на граничним вредностима два параметра: просечан степен успорења и убрзања, и по први пут предложеног параметра „трајање фазе“. На основу креираног алгоритма, предложена је петостепена процедура за израчунавање временских губитака индивидуалног возила. Методологија је успешно тестирана на узорку од 112 трајекторија. Детаљна анализа процеса успорења и убрзања је показала да ова два процеса имају различите карактеристике, а тиме и утицаје на временске губитке. За разлику од других истраживања, утврђено је да се губици у успорењу и убрзању не могу сматрати константним јер зависе од варијација у губицима у убрзању. Нешто ниже вредности губитака су добијене применом предложене методологије, чиме је показано да примена новог параметра из вредности временских губитака може да елиминише губитке који нису последица рада светлосних сигнала.

Рад *Примена логистичке регресије при утврђивању припадности возила плотуну за незасићена стања* [5] се бави прбелемом класификације података у сврху утврђивања припадности возила плотуну. Током процеса расформирања реда на сигнализаној раскрсници возила започињу кретање дуж деонице у форми плотуна. У незасићеним стањима извршен број возила ће бити опслужен након расформирања реда. Ова возила се и уз реализацију већих интервала слеђења у одређеним околностима могу прикључити иницијалном плотуну. У раду је предложена примена логистичке регресије при утврђивању припадности ових возила плотуну у моменту његовог формирања. Модел је формиран и тестиран на основу реалних података прикупљених на градским артеријама.

Основни циљ рада *Estimation of Start-Up Lost Time and Amber Time Utilization for Signal Timing* [6] је анализа утицаја параметара рада сигнала и услова у саобраћајном току на вредност губитака на старту и искоришћење жутог сигналног појма. Ова два параметра имају утицај на ефективно зелено време на сигнализаној раскрсници а тиме и на капацитет исте. Истраживање је спроведено на више од 300 саобраћајних трака на 40 кључних раскрсница у Београду. Изабране раскрснице функционишу на граници капацитета, па је прецизно утврђивање ефективног зеленог времена кључно за функционисање целокупног система. Резултати истраживања показују да су губици на старту око 2 секунде, док искоришћење жутог варира од 0,3 до 2,5 секунде у зависности од степена засићења и удела зеленог у циклусу.

У раду *Процена емисије загађујућих материја од саобраћаја применом микросимулационих модела* [8] је приказана могућност интеграције микроскопског симулационог модела VISSIM и емисионог модела MOVES. Закључено је да се овом интеграцијом омогућава поређење различитих управљачких стратегија са аспекта емисије загађујућих материја. Микроскопски симулациони модели омогућавају детаљну репрезентацију саобраћајног тока (*second-by-second*), чиме је створен предуслов да се њиховом интеграцијом са емисионим моделима омогући еколошки аспект вредновања различитих управљачких стратегија.

Рад *Утицај трепћућег зеленог сигналног појма на понашање возача* [9] се бави анализом перцепције, знања и ставова о примени и утицају трепћућег зеленог сигналног појма, као и самопријављено понашање возача током промене сигналних појмова када је трепћуће зелено примењено и када није. Резултати су показали да возачи углавном подржавају примену трепћућег зеленог и сматрају да оно доприноси бољој ефикасности и безбедности саобраћаја. Утврђено је и да трећина испитаника успорава при појави трепћућег зеленог, док половина испитаника убрзава. Такође, резултати рада су указали на проблем конфликтности одлука возача који се следе, као и да половина испитаника подцењује, а трећина прецењује дужину трајања трепћућег зеленог сигналног појма.

Рад *Истраживање вредности засићеног саобраћајног тока на удвојеним тракама за лево скретање* [13] приказује истраживање базних вредности засићеног саобраћајног тока удвојених трака за лево скретање на узорку од 4 раскрснице у Београду са удвојеним заштићеним тракама за лево скретање. Резултати су показали да се величина засићеног саобраћајног тока разликује по саобраћајним тракама намењеним левом скретању, и да се може очекивати да ће саобраћајна трака са већим радијусом скретања имати већу базну вредност засићеног тока. Такође, у раду је извршено поређење емпиријских вредности засићеног тока и вредности добијених применом аналитичких модела, те су изведени закључци о томе који модел најповољније описује домаће услове.

Рад *Калибрација VISSIM-а за незаштићено лево скретање на сигнализаним раскрсницама у Београду* [14] се бави калибрисањем бројних улазних параметара на локалне услове како би се постигли поузданији резултати при примени симулационог модела VISSIM. Калибрација је спроведена за раскрснице са незаштићеним левим скретањем из ексклузивне траке. Улазни параметри који су калибрисани су прихватљив интервал слеђења и растојање између возила у реду за стандардне градске услове. За потребе калибрације ових параметара, спроведена су истраживања на терену ради прикупљања неопходних података. Након калибрације, модел је валидиран поређењем резултата симулације са резултатима истраживања на терену.

Рад *Системи за адаптивбилно управљање саобраћајем на градској мрежи* [15] представља преглед развоја система адаптивбилног управљања светлосним сигналимa у научној и стручној литератури. У раду су представљени њихови начини функционисања, структура, карактеристике, могућности, обухват, и коначно дата је упоредна оцена предности и недостатака.

У раду *Интегрисани приступ у пројектима планирања и управљања саобраћајем коришћењем макро и микросимулације* [16] приказане су све позитивне и негативне стране интегрисања макро и микро симулационог процеса у пројекту управљања саобраћајним токовима на мрежи насеља Степа Степановић у Београду. Наведене су са већим нивоом детаљности бројне вредности које прате и описују варијанте управљања саобраћајним системом које су анализирале. Препозната је и наведена оптимална стратегија управљања саобраћајем и наведен временски интервал до кога систем може да функционише без потребе за грађевинским унапређењима.

Рад *Анализа утицаја прикључака на саобраћајне токове применом микросимулационог модела VISSIM* [18] даје предлог методологије за процену утицаја саобраћајног прикључка на ширу мрежу саобраћајница уз примену симулационог модела VISSIM. У раду су представљени предности примени симулационог модела у анализи варијантних решења прикључка са аспекта утицаја на целокупан саобраћајни ток у утицајној зони прикључка.

У раду *Интелигентни транспортни системи у тунелима* [19] је на бази прегледа домаће и иностране литературе приказана архитектура ИТС-а у тунелима. Такође, у раду су приказани нивои ИТС опреме у тунелима и критеријуми за примену одговарајућих нових у односу на дужину тунела и ПГДС.

У раду *Утицај трепћућег зеленог сигналног појма на ефективно зелено време* [21] извршено је истраживање утицаја примене трепћућег зеленог сигналног појма на сигнализаним раскрсницама. Истраживање је спроведено на једној раскрсници у Београду у условима са и без трепћућег зеленог у периоду од по 24 сата. Резултати су показали да се применом трепћућег зеленог смањује ефективно зелено време чиме се утиче на смањење капацитета раскрснице. Такође, доказано је да

примена трепћућег зеленог не доприноси смањењеу броја прилазака на црвено као неодговарајуће реакције на промену сигналног појма.

Рад *ИТС у управљању саобраћајем на градским коридорима* [23] приказује основне могућности аутоматског система управљања саобраћајем на локалном нивоу у функцији хијерархијски вишег система адаптивбилног управљања коридорима. У раду су приказани ефекти примене оваквог система на примеру студије случаја.

Рад *Ниво услуге на коридору – пример Улице војводе Степе* [24] бави се поређењем аналитичких и експерименталних резултата утврђивања нивоа услуге на градским коридорима. Коришћена је методологија за утврђивање нивоа услуге на деоници коридора дата у НСМ-у из 2010. године. На основу резултата истраживања закључено је да је одступање односа експлоатационе и базне слободне брзине применом два различита поступка мање од 5%.

Рад *Режим брзина на уличној мрежи* [25] бави се проблематиком дефинисања режима брзина на елементима уличне мреже што представља једну од базних административно-техничких мера у регулисању саобраћаја, са директним утицајем на ефикасност саобраћајног процеса и безбедност. Режим ограничења брзина у пракси успоставља се искључиво у сврху повећања безбедности. Последица једностраног приступа режиму брзина у насељу отвара питање кредибилитета такво успостављеног система. Резултати истраживања указују да поред примарне функције постизања жељеног нивоа безбедности, ограничење брзине мора бити у складу са функционалном класификацијом саобраћајнице у мрежи, техничко-експлоатационим карактеристикама и окружењем.

Рад *Интелигентни транспортни системи на аутопутевима* [27] се бави савременим приступом решавања проблема загушења у концепту управљања саобраћајним токовима на елементима мреже највишег ранга. У раду су дате смернице за развој ИТС-а на аутопутској мрежи у Републици Србији, дат је преглед генералне архитектуре ИТС-а на аутопутевима, као и хијерархијска структура и функције елемената система. Такође, дат је преглед стандардних апликација ИТС-а за управљање на деоницама, раскрсницама и специфичним елементима мреже.

У раду *Анализа нивоа услуге на основној мрежи града Београда* [30] дат је предлог методологије за утврђивање нивоа услуге на мрежи саобраћајница. Метода је примењена на основној уличној мрежи Града Београда уз спроведено истраживање реалних времена путовања путничких возила у јутарњем вршном сату.

Ж. ОЦЕНА ИСПУЊЕНОСТИ УСЛОВА ЗА ИЗБОР

На основу поднете документације и напред изнетог у Извештају, Комисија констатује да кандидаткиња **др Стаменка Станковић** испуњава све критеријуме прописане Законом о високом образовању, као и критеријуме за избор у звање доцента на Универзитету у Београду и то:

Општи услови

- Доктор је наука из уже научне области „Регулисање и управљање саобраћајним токовима на мрежи путева и улица“ за коју се бира. Докторску дисертацију одбранила је на Универзитету у Београду – Саобраћајном факултету;

Обавезни услови

- Приступно предавање из области за коју се бира – Приступно предавање из уже научне области „Регулисање и управљање саобраћајним токовима на мрежи путева и улица“ на тему „Адаптивбилни системи управљања светлосним сигнаlima“ одржано је дана 20.7.2023. године и позитивно је оцењено са просечном оценом 5 (пет).
- Позитивна оцена педагошког рада у студентским анкетама током целокупног претходног изборног периода – Успешним вишегодишњим радом са студентима (9 година) показала је

да поседује педагошке способности за наставни рад оцењен одличним оценама (просечна оцена 4,53) у студентским анкетама студената Основних академских студија.

- Објављен један рад из категорије M21, M22 или M23 из научне области за коју се бира – Кандидаткиња има 4 рада објављена у научним часописима са SCI листе од којих је на једном раду први аутор.
- Саопштена два рада на научном или стручном скупу (категорије M31-M34 и M61-M64) – Кандидаткиња има 17 радова објављених у зборницима радова на научним и стручним скуповима од националног и међународног значаја.

Изборни услови

- Председник или члан организационог одбора или учесник на стручним или научним скуповима националног или међународног нивоа – Кандидаткиња је члан Организационог одбора Међународног саветовања о техникама регулисања саобраћаја ТЕС; Кандидаткиња је учествовала са 17 радова објављених у зборницима радова на научним и стручним скуповима од националног и међународног значаја
- Председник или члан у комисијама за израду завршних радова на академским специјалистичким, мастер и докторским студијама – Учествовала је у раду укупно 25 комисија за одбрану завршних радова (на основним академским студијама).
- Аутор или коаутор елабората или студија – Кандидаткиња је била члан ауторског тима у изради више од пет студија.
- Руководилац или сарадник у реализацији пројеката – Кандидаткиња је била члан ауторског тима на изради више од десет пројеката од којих 1 пројекат Министарства просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.
- Иноватор, аутор или коаутор прихваћеног патента, техничког унапређења, експертиза, рецензија радова или пројеката – Кандидаткиња је рецензент радова у међународном часопису *Promet – Traffic & Transportation* (категорија M23).
- Поседовање лиценце – поседује лиценцу за инжењера из стручне области саобраћајно инжењерство, уже стручне области друмски саобраћај (број: 371И02223).
- Председник или члан органа управљања, стручног органа, помоћних стручних органа или комисија на факултету или универзитету у земљи или иностранству – Кандидаткиња је била члан Комисије за пријем студената у прву годину основних академских и мастер академских студија у школској 2023/24. години.
- Руководијење или учешће у ваннаставним активностима студената – Учесник је међународне студентске радионице „*City and Traffic*“ у улози руководиоца/супервизора (Дјечин, Чешка, 2016. год.).
- Учесће у наставним активностима који не носе ЕСПБ бодове (перманентно образовање, курсеви у организацији професионалних удружења и институција или сл.) – завршила је тренинг под покровитељством ЕУТА (European Training Academy) за развој и писање Хоризон пројеката, под називом „*Excellence in Horizon 2020 Proposal Writing and Project Development*“ (2019).

На основу остварених наставних, научних и стручних резултата кандидаткиње, чланови Комисије сматрају да кандидаткиња др Стаменка Станковић испуњава све услове прописане Законом о високом образовању, као и критеријуме за избор у звање доцента на Саобраћајном факултету Универзитета у Београду.

3. ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу увида у конкурсни материјал, Комисија закључује да пријављена кандидаткиња, др Стаменка Станковић, мастер инжењер саобраћаја, у потпуности испуњава све прописане услове за избор у звање доцента за ужу научну област „Регулисање и управљање саобраћајним токовима на мрежи путева и улица“. Такође, Комисија констатује да кандидаткиња испуњава све услове прописане Законом о високом образовању Републике Србије, као и услове за избор у звање доцента предвиђене Статутом Универзитета у Београду, Правилником о минималним условима за стицање звања наставника на Универзитету у Београду и Статутом Саобраћајног факултета.

Др Стаменка Станковић, мастер инжењер саобраћаја је у настави на Саобраћајном факултету остварила значајне резултате у досадашњем раду, што потврђују резултати анонимних студентских анкета. Истраживачке способности кандидаткиња је доказала кроз објављене научне и стручне радове и учешће у изради студија и пројеката. Кандидаткиња је током досадашњег рада показала висок ниво посвећености, личну заинтересованост, истрајност у раду и изражен смисао за научно-истраживачки рад у ужој научној области „Регулисање и управљање саобраћајним токовима на мрежи путева и улица“.

На основу наведеног, Комисија са задовољством предлаже Изборном већу Саобраћајног факултета и Већу научних области техничких наука Универзитета у Београду да се **др Стаменка Станковић**, мастер инжењер саобраћаја, изабере у звање и на радно место **доцента** за ужу научну област „**Регулисање и управљање саобраћајним токовима на мрежи путева и улица**“ за рад на одређено време од 5 година са пуним радним временом.

Београд, 20.7.2023. год.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

др Никола Челар, ванредни професор
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

др Јелена Кајалић, доцент
Универзитет у Београду – Саобраћајни факултет

др Сања Фриц, доцент
Универзитет у Београду – Грађевински факултет