

ФАКУЛТЕТ ТЕХНИЧКИХ НАУКА

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

-обавезна садржина- свака рубрика мора бити попуњена

(сви подаци уписују се у одговарајућу рубрику, а назив и место рубрике не могу се мењати или изоставити)

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
<p>1. Датум и орган који је именовao комисију : Решењем бр. 012-199/1-2016 од 28.04.2016. године, на основу Одлуке Наставно-научног већа, а у складу са Статутом Факултета техничких наука, декан Факултета техничких наука, проф. др Раде Дорословачки, именовao је Комисију за оцену и одбрану докторске дисертације.</p> <p>2. Састав комисије са знаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Др Предраг Шиђанин, редовни професор, Теорије и интерпретације геометријског простора у архитектури и урбанизму, 13.05.2010, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду; 2. Др Дарко Реба, ванредни професор, Архитектонско-урбанистичко планирање, пројектовање и теорија, 25.02.2013, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду; 3. Др Стеван Савић, ванредни професор, Физичка географија, 29.10.2014, Природно-математички факултет, Универзитет у Новом Саду; 4. Др Бојан Тепавчевић, ванредни професор, Теорије и интерпретације геометријског простора у архитектури и урбанизму, 14.04.2016, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду; 5. Др Ђорђе Стојановић, доцент, Савремена архитектура и пројектовање, 01.01.2014, Архитектонски факултет, Универзитет у Београду; 6. Др Весна Стојаковић, доцент, Теорије и интерпретације геометријског простора у архитектури и урбанизму, 17.11.2011, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду;
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
<ol style="list-style-type: none"> 1. Име, име једног родитеља, презиме: Ивана, Владимир, Бајшански (рођ. Марцијуш) 2. Датум рођења, општина, држава: 28.07.1986, Врбас, Република Србија 3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив: Факултет техничких наука, Архитектура и урбанизам, Мастер инжењер архитектуре 4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија: 2010. година, Архитектура и урбанизам 5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране: -

6. Научна област из које је стечено академско звање магистра наука: -

III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Алгоритам за побољшање термалног комфора у урбаној средини

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Навести кратак садржај са знаком броја страна, поглавља, слика, шема, графикона и сл.

Научни приказ истраживања постављених циљева докторске дисертације кандидаткиња је презентovala на 84 стране кроз 7 поглавља. Дисертација садржи 50 слика, 13 табела и списак литературе са 78 референци.

Докторска дисертација под називом „Алгоритам за побољшање термалног комфора у урбаној средини“ састоји се из следећих поглавља:

1. Увод
2. Спољашњи термални комфор
3. Параметарско моделовање
4. Параметри коришћени у истраживању, примена алгоритма за побољшање и резултати симулација
5. Завршне напомене
6. Попис табела и илустрација
7. Литература

Иза насловне странице стоји кључна документацијска информација на српском и енглеском језику, после које следи захвалница, потом садржај, сажетак на српском и енглеском језику, структура докторске дисертације, поменутих седам поглавља, списак табела и илустрација и попис коришћене литературе.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Докторска дисертација састоји се од седам поглавља која обухватају: увод, спољашњи термални комфор, параметарско моделовање, параметри коришћени у истраживању, примена алгоритма за побољшање и резултати симулација, завршне напомене, попис табела и илустрација и списак литературе.

У првом поглављу приказани су предмет, проблем и циљ истраживања докторске дисертације са наглашеним научним доприносом теме која се односи на могућност примене резултата у урбаним срединама са различитим морфолошким карактеристикама. Објашњена је потреба за истраживањем и кроз приказ литературе сагледано је актуелно стање у истраживаној области.

У другом поглављу дефинисан је термин спољашњег термалног комфора, приказани су индекси којима је могуће евалуирати спољашњи термални комфор и детаљно је образложен најповољнији индекс за процену термалне сензације на отвореним просторима који је коришћен у докторској дисертацији. Модел спољашњег термалног комфора примењује се код усвајања решења најповољнијег урбаног дизајна са аспекта термалних перформанси у циљу одређивања вредности УТЦИ индекса.

У трећем поглављу приказан је опис параметарског моделовања и креирани алгоритми. Детаљно је објашњен начин рада алгоритма за процену спољашњег термалног комфора и алгоритма за побољшање термалне сензације на отвореним просторима. Кроз детаљан опис рада алгоритама наведени су коришћени софтвери у истраживању. Осим тога, приказан је начин и поступак вршења симулација осенчености у софтверу који је за то намењен.

У четвртном поглављу приказани су параметри коришћени у истраживању. Детаљно су наведени климатски и микроклиматски подаци за анализирана подручја. Наведене су могућности прилагођавања алгоритма за побољшање спољашњег термалног комфора

урбаним срединама са различитим морфолошким карактеристикама. За одређене типове урбане средине тестиран је алгоритам за побољшање спољашњег термалног комфора који користи алгоритам за процену спољашњег термалног комфора.

Такође, у овом поглављу приказани су нумерички резултати, презентовани графички и табеларно. За сваки тип урбаног дизајна, праволинијску и криволинијску улицу, трг, блоковски простор и подручје са тереном у произвољном нагибу предложено је решење за летњи и за зимски период. Одабир коначног решења урбаног дизајна приказано је кроз нумеричке упоредне анализе постојећег стања и предлог дизајна добијеног алгоритмом за побољшање спољашњег термалног комфора.

Пето поглавље садржи завршне напомене и састоји се од закључка, ограничења у истраживању и предлаже правце за будућа истраживања.

Шесто поглавље садржи попис табела и илустрација.

У седмом поглављу приказан је попис литературе коришћене у истраживању.

VI СПИСАК НАУЧНИХ И СТРУЧНИХ РАДОВА КОЈИ СУ ОБЈАВЉЕНИ ИЛИ ПРИХВАЋЕНИ ЗА ОБЈАВЉИВАЊЕ НА ОСНОВУ РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА У ОКВИРУ РАДА НА ДОКТОРСКОЈ ДИСЕРТАЦИЈИ

Радови објављени у врхунским међународним часописима (M21)

- **Bajšanski, I. V.**, Milošević, D. D., Savić, S.M., 2015. *Evaluation and improvement of outdoor thermal comfort in urban areas on extreme temperature days: Applications of automatic algorithms*, DOI 10.1016/j.buildenv.2015.10.019, Building and environment 94, ISSN: 0360-1323, Elsevier, pp. 632–643.
- **Bajšanski, V.** Stojaković, M. Jovanović, 2016. *Effect of tree location on mitigating parking lot insolation*, DOI 10.1016/j.compenvurbsys.2015.11.006, Computers, environment and urban systems 56, ISSN: 0198-9715, Elsevier, pp. 59-67.

Радови објављени у целости на међународним конференцијама (M33)

- **Bajšanski, V.** Stojaković, Predrag Šidanin, 2012. *The Influence of Climate Factors on the Different Geometric Forms of Urban Structures*, DOI:10.5593/SGEM2013/BF6/S27.031, 13th SGEM GeoConference on Nano, Bio And Green – Technologies For A Sustainable Future, Albena, Bulgaria, 2013, SGEM2013 Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-06-3 / ISSN 1314-2704, pp. 759 – 770.
- **I.Marcijuš, V.** Stojaković., R. Štulić, 2012. *On Geometric Form Genesis Directed by Buildings' Efficiency- Canton Tower Case Study*, Epoka University Press, Tirana, ISSN, 9789928-135-01-8, pp. 171-176.

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу (M34)

- Savić S., **Bajšanski I.**, Milošević D. (2015). *Evaluation of outdoor thermal comfort in urban transformations of Novi Sad (Serbia)*, Fifth EUGEO Congress on the Geography of Europe. 30 Avgust-2 September. Hungary. ISBN 978-615-80307-0-0. Hungarian Geographical Society. p. 79.

Рад у истакнутом тематском зборнику водећег националног значаја (M44)

- **Bajšanski, I.**, Stojaković, V., Šidanin, P. 2015. *Prikaz uticaja klimatskih faktora na geometrijske forme urbanih blokova kroz dinamičke simulacije*, Zbornik radova, Departman za arhitekturu i urbanizam, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, ISBN: 987-86-7892-661-7. pp. 47-67.

Радови објављени у водећем часопису националног значаја (M51)

- Šećerov, I., Savić, S., Milošević, D., Marković, V., **Bajšanski, I.**, 2015. *Development of an*

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Из резултата истраживања може се закључити да урбана геометрија има велики утицај на спољашњи термални комфор и утиче на почетну фазу урбаног планирања и пројектовања. *Grasshopper* и његови софтверски додаци омогућавају рачунање вредности универзалног термалног индекса на n броју позиција модела тела човека у исто време. Ово решење је одговарајуће за мала урбана подручја, са неколико позиција тела (<15 позиција). Међутим, у случају процене термалног комфора на урбаним подручјима као што су булевари, тргови, индустријске зоне, велики паркинг простори и други, веома је тешко или чак немогуће да софтвер истовремено израчуна вредности УТЦИ индекса на тако великој површини на којој може бити детектовано и више стотина позиција. У циљу решења тог проблема, у овом раду развијен је алгоритам за процену који има могућност аутоматске промене позиције човека.

У раду је развијен и алгоритам за побољшање који користи резултате алгоритма за процену. Алгоритам за побољшање тестиран је на неколико урбаних подручја са различитим морфолошким карактеристикама, као што су облик и површина основе урбаног подручја, различити геометријски облици основе објеката и нагиб терена. Резултати показују да је могуће добити различити урбани дизајн алгоритмом за побољшање којим се добија знатно побољшан спољашњи термални комфор.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

Експлицитно навести позитивну или негативну оцену начина приказа и тумачења резултата истраживања.

Очекивани резултати представљају значајан научни допринос. Оцена начина приказа и тумачења резултата истраживања је позитивна.

IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Експлицитно навести да ли дисертација јесте или није написана у складу са наведеним образложењем, као и да ли она садржи или не садржи све битне елементе.

1. Да ли је дисертација написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме

Да, докторска дисертација је написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме.

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе

Да, докторска дисертација садржи све битне елементе.

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци.

Оригинални научни допринос докторске дисертације представља креиран алгоритам за побољшање спољашњег термалног комфора у урбаној средини. Предложен алгоритам креиран у истраживању унапређује тренутно стање у науци у следећим аспектима:

- алгоритам ће бити користан алат за урбане планере при евалуацији и побољшању спољашњег термалног комфора када је у питању процена утицаја свих стратегија моделовања на људску топлотну угодност на отвореним просторима,
- резултатима приказаним кроз примере урбаних подручја са различитим морфолошким карактеристикама потврђено је да је могуће остварити побољшање спољашњег термалног комфора без обзира на геометријске карактеристике анализираног подручја,
- захваљујући параметарском приступу омогућено је коришћење алгоритма у било ком урбаном подручју уз постојање одговарајућих геометријских и климатских података тог

<p>подручја. Овај метод побољшања у урбанистичком планирању у функцији одрживог развоја, представља могућу просторну интервенцију која доприноси виталности и повећаном коришћењу урбаних простора током летњих или зимских периода са екстремним температурама.</p>
<p>4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања.</p> <p>Дисертација нема недостатке који би утицали на коначан резултат истраживања и квалитет докторске дисертације.</p>
<p>X ПРЕДЛОГ:</p> <p>На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:</p>
<p>- Комисија предлаже да се докторска дисертација под називом „Алгоритам за побољшање термалног комфора у урбаној средини“ прихвати, а кандидату Ивани Бајшански одобри одбрана.</p>

НАВЕСТИ ИМЕ И ЗВАЊЕ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ
ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

У Новом Саду, 04.05.2016. године

Др Предраг Шиђанин, редовни професор, председник

Др Дарко Реба, ванредни професор, члан

Др Стеван Савић, ванредни професор, члан

Др Бојан Тепавчевић, ванредни професор, члан

Др Ђорђе Стојановић, доцент, члан

Др Весна Стојаковић, доцент, ментор

НАПОМЕНА: Члан комисије који не жели да потпише извештај јер се не слаже са мишљењем већине чланова комисије, дужан је да унесе у извештај образложење односно разлоге због којих не жели да потпише извештај.