

**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ
ГРАЂЕВИНСКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

Одлуком Наставно-научног већа Грађевинског факултета са седнице одржане 08.09.2016. године, (Одлука бр. 117/13 од 09.09.2016. године) одређени смо у Комисију за оцену и одбрану магистарске тезе Станиславе Босиочић, дипл. геод. инж. под насловом

**ПРИМЕНА ИНТЕРПОЛАЦИЈЕ ЧЕБИШЕВЉЕВИМ
ПОЛИНОМИМА У ОБРАДИ ДИГИТАЛНИХ ПОДАТАКА
ВИСИНСКЕ ПРЕДСТАВЕ ТЕРЕНА**

Након прегледа магистарске тезе Наставно-научном већу подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци

Босиочић Станислава је рођена 05.10.1969. у Зрењанину. Основну школу и средњу геодетску школу завршила је у Зрењанину. По завршеној средњој школи уписује се на студије Геодезије на Грађевинском факултету у Београду, на коме је дипломирала 12.02.1996. године. Током редовних студија постигла је средњу оцену 7.43, а дипломски рад са темом: Оптимизација геодетских мрежа одбранила је са оценом 10.

Године 1997. уписала се на последипломске студије на Грађевинском факултету - Одсек за геодезију, смер Фотограмetriја и картографија. Током ових студија постигла је средњу оцену 9.44.

На самом почетку свог професионалног ангажмана Босиочић Станислава ради у Републичком геодетском заводу, Центру за катастар непокретности Београд, где је била запослена од 01.04.1996 до 14.10.1997. Након прве године радног стажа, 1997. године, положила је Стручни испит за раднике са високом и вишом стручном спремом, запосленим у органима државне управе.

У Геодетско техничкој школи ради од 20.02.1998. на радном месту професора групе стручних геодетских предмета. Тренутно предаје предмет Техничка обрада у премеру.

2. Приказ магистарске тезе

Магистарска теза Станиславе Босиочић, дипл. геод. инж. под насловом "Примена интерполације Чебишевљевим полиномима у обради дигиталних података висинске представе терена" подељена је на седам поглавља и садржи 105 страна текста и две групе прилога. У оквиру тезе приказано је 10 табела, и 60 слика, релевантних за илустрацију текста, док се у два прилога налази још 13 табела и 13 слика. Попис литературе садржи 65 библиографских јединица и 7 интернет адреса. Истраживања у

оквиру ове тезе спадају у научну област Геодезија, односно припадају ужој научној области Земљишни информациони системи.

У првом, уводном, поглављу дефинисани су предмет, циљеви, методологија, значај и актуелност истраживања у магистарској тези. Дат је кратак приказ дигиталног моделирања терена и разлога за његову примену у инжењерским областима.

У другом поглављу је објашњен појам дигиталног модела терена са могућим применама и описан поступак дигиталног моделирање терена кроз фазу прикупљања података о површи терена и фазу формирања модела површи терена. Прва фаза у дигиталном моделирању терена обезбеђује сет улазних података, до којих се долази неком од данас актуелних методе прикупљања дигиталних података висинске представе терена. За формирање модела површи терена неопходно је податке структурирати и организовати. У другој фази дигиталног моделирања терена подаци организовани у форми грида или TIN-а се користе у методама интерполације површи. На крају другог поглавља дат је приказ метода интерполације које се користе у данас актуелним комерцијалним софтверима, а које су касније у раду упоређиване са методом интерполације Чебишевљевим полиномима која је анализирана у овом раду.

Преглед основних математичких метода апроксимација и интерполација полиномима, са разматрањем могућности за примену у формирању ДМТ, дат је у трећем поглављу. Размотрене су методе интерполације и средње квадратне апроксимације функције једне променљиве. Описан је принцип одређивања коефицијената за функцију једне и две променљиве и дат је метод одређивања апроксимације Чебишевљевим полиномима.

У четвртном поглављу приказан је алгоритам за методу интерполације Чебишевљевим полиномима и моделовање висинске представе терена.

Пето поглавље је посвећено анализи ДМТ базираној на различитим прорачунима над формираним моделом површи терена. У најважније прорачуне спадају: рачунање вредности функције површи у задатим тачкама и рачунање вредности морфометријских параметара терена (нагиб терена, аспект, хоризонтална и вертикална закривљеност).

У поглављу 6 су приказани резултати постигнути при експерименталној провери предложене методе интерполације Чебишевљевим полиномима.

У последњеум, осмом, поглављу дата су завршна разматрања у погледу примене предложеног решења и предлоге за даља истраживања.

3. Оцена магистарске тезе

Магистарска теза Станиславе Босиочић, дипл. геод. инж. под насловом: "Примена интерполације Чебишевљевим полиномима у обради дигиталних података висинске представе терена" представља целовито истраживање методе интерполације Чебишевљевим полиномима којим се разматрају потенцијали ове методе за ефикасну примену у дигиталном моделирању терена.

Поред теоријске основе интерполације Чебишевљевим полиномима, у овом раду су представљене и друге методе глобалне интерполације површи терена, које су биле од значаја за експерименталну проверу резултата. На основу опсежних експеримената добијени су веома корисни закључци у погледу степена полинома апроксимационе функције. Такође, опсежним анализама и упоређењима са другим интерполационим методама добијена су корисна запажања у погледу ефикасности предложене интерполационе методе у односу на друге глобалне интерполационе методе.

У раду је потврђена полазна хипотеза да је могуће применом Чебишевљевих полинома формирати интерполациону функцију за потребе дигиталног моделирања терена. Међутим, у складу са очекивањима, као глобална интерполациона метода она

није у стању да на адекватан начин представи локалне варијације површи терена. Због тога се могућност примене интерполације Чебишевљевим полиномима види на пољу филтрирања висинских података.

Магистарска теза се одликује јасним и концизним стилем, коректним цитирањем релевантне литературе и веома квалитетним прилозима.

4. Закључак и предлог

На основу свега изнетог Комисија сматра да магистарска теза Станиславе Босиочић, дипл. геод. инж. под насловом: "Примена интерполације Чебишевљевим полиномима у обради дигиталних података висинске представе терена" представља целовито истраживање из области дигиталног моделирања терена. Станислава Босиочић, дипл. геод. инж. је израдом ове магистарске тезе показала способност примене научних метода истраживања као и теоријских и практичних знања у самосталној обради предмета истраживања. Резултати истраживања и примењена методологија представљају допринос у истраживању потенцијала методе интерполације Чебишевљевим полиномима за практичну примену у дигиталном моделирању терена.

На основу свега изложеног, Комисија констатује да предложени рад садржи све елементе магистарске тезе у смислу Закона о Универзитету и Статута Грађевинског факултета и са задовољством предлаже Наставно-научном већу Грађевинског факултета Универзитета у Београду да прихвати магистарску тезу Станиславе Босиочић, дипл. геод. инж. под насловом: "Примена интерполације Чебишевљевим полиномима у обради дигиталних података висинске представе терена" и одобри њену јавну одбрану.

Београд, 09.09.2016. године

Чланови Комисије:

Проф. др Драган Михајловић, дипл. геод. инж.

Проф. др Бранислав Бајат, дипл. геод. инж.

Проф. др Весна Јевремовић, дипл. мат.
(Природно математички факултет у Београду)