

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ
1. Датум и орган који је именовао комисију <p style="text-align: center;">26.05.2017, решење бр 012-72/15-2016, Декан Факултета техничких наука у Новом Саду</p>
2. Састав комисије са назнаком 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 style="text-align: center;">Др Илија Ћосић, професор емеритус, Производни системи, организација и менаџмент, 24.03.2016, Факултет техничких наука Нови Сад</p> <p style="text-align: center;">Др Драгослав Словић, ванредни професор, Индустијско и менаџмент инжењерство, 15.04.2013, Факултет организационих наука, Београд</p> <p style="text-align: center;">Др Бојан Лалић, ванредни професор, Производни системи, организација и менаџмент, 07.10.2016, Факултет техничких наука, Нови Сад</p> <p style="text-align: center;">Др Матија Стипић, доцент, Хидротехника, 01.01.2016, Факултет техничких наука, Нови Сад</p> <p style="text-align: center;">Др Срђан Колаковић, редовни професор, Хидротехника, 03.07.2003, Факултет техничких наука, Нови Сад</p>
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ
1. Име, име једног родитеља, презиме: <p style="text-align: center;">Марко, Ђорђе, Стојчић</p>
2. Датум рођења, општина, држава: <p style="text-align: center;">06.06.1974, Штутгарт, Немачка</p>
3. Назив факултета, назив студијског програма дипломских академских студија – мастер и стечени стручни назив <p style="text-align: center;">Универзитет у Новом Саду, Факултет техничких наука, Аутоматско управљање, дипломирани машински инжењер</p>
4. Година уписа на докторске студије и назив студијског програма докторских студија <p style="text-align: center;">Датум прихватања пријаве докторске дисертације: 12.07.2017</p>

5. Назив факултета, назив магистарске тезе, научна област и датум одбране:

Универзитет Штутгарт, Немачка, Факултет грађевине и еколошког инжењерства, Утицај величине ћелија и укрупњавања мреже на модел протока и транспорта методом коначних разлика, Хидротехника и управљање водним ресурсима, 2004. Диплома је нострификована на Универзитету у Новом Саду.

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

Хидротехника

III НАСЛОВ ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Унапређење система управљања губицима воде у процесима водоснабдевања

IV ПРЕГЛЕД ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

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

Докторска дисертација кандидата мр Марка Стојчића написана је на 244 стране и садржи шест поглавља: 1. Увод, 2. Преглед литературе, 3. Приказ стања предмета истраживања (2008), 4. Методологија рада, 5. Резултати, 6. Дискусија резултата и закључци.

У оквиру докторске дисертације налазе се и: кључна документацијска информација са апстрактном на српском и енглеском језику, садржај поглавља и потпоглавља, и списак коришћене литературе са 48 референци које су наведене у складу са важећим правилима за цитирање. Докторска дисертација садржи 179 слика са дијаграмима и графиконима, као и 39 табела и 65 цитата.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ:

Наслов рада је јасно формулисан и разумљив, прецизно описује предмет истраживања, у потпуности указује на садржај рада и у духу је српског језика.

У првом поглављу докторске дисертације под називом „Увод“, указано је на проблем губитака воде у јавним системима водоснабдевања. Дефинисан је предмет истраживања спроведених у оквиру дисертације, а то је унапређење система управљања губицима воде у процесима водоснабдевања, односно истраживање могућности смањења губитака (нефактурисане воде) у њима.

У другом поглављу под називом „Преглед литературе“ дат је теоријски увод неопходан за разумевање феномена губитака воде. Дефинисани су водни биланс, технике прорачунавања његових компоненти, мерне зоне, и технике смањивања нефактурисане воде. Сви ови појмови и технике представљају међународно признате препоруке и стандарде.

Треће поглавље под називом „Приказ стања предмета истраживања (2008)“ даје приказ стања на почетку истраживања, за све градове у којима је оно вршено. Све информације, као што су број потрошача и прикључака, број вентила и хидраната, дужина, пречници и материјали мреже, ниво нефактурисане воде и слично, добијене су љубазношћу јавних комуналних предузећа.

У четвртном поглављу под називом „Методологија рада“, приказују се све активности које су вршене у водоводним системима, у циљу потврђивања основне хипотезе, по којој је могуће унапредити системе управљања губицима воде у процесима водоснабдевања, односно смањити проценат нефактурисане воде, имплементацијом међународно признатих препорука и стандарда.

У поглављу пет, под називом „Резултати“, представљени су резултати, постигнути у току истраживања. Они се односе на прорачуне водних биланса, секторизацију система водоснабдевања, и технике смањивања нефактурисане воде.

У шестом поглављу под називом „Дискусија резултата и закључци“, резултати се мере упоређивањем ситуације са почетка истраживања, са ситуацијом на крају истраживања. Резултати

постигнути у појединачним градовима се међусобно упоређују, и дају закључци. Такође, даје се приказ промена осталих кључних индикатора пословања, који су у одређеној мери повезани са нивоом нефактурисане воде.

Литература садржи 48 референци које представљају релевантан извор информација из области спроведеног истраживања. Наведене референце обухватају све области у овом истраживању и приказане су на прописан начин.

Комисија је позитивно оценила сва поглавља докторске дисертације.

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

Таксативно навести називе радова, где и када су објављени. Прво навести најмање један рад објављен или прихваћен за објављивање у часопису са ISI листе односно са листе министарства надлежног за науку када су у питању друштвено-хуманистичке науке или радове који могу заменити овај услов до 01. јануара 2012. године. У случају радова прихваћених за објављивање, таксативно навести називе радова, где и када ће бити објављени и приложити потврду о томе.

Стојчић, М., 2012, Управљање инвестиционим пројектима у циљу смањења неприходоване воде у јавним комуналним предузећима у Србији, на примеру Шапца, 16. саветовање СДХИ и СДХ, 22.-23. октобар 2012, Зборник радова.

Стојчић, М., 2018: Модел протока и транспорта нитрата у подземним водама методом коначних разлика, СТОЧАРСТВО, ВЕТЕРИНАРСТВО И ЕКОНОМИКА У ПРОИЗВОДЊИ ЗДРАВСТВЕНО БЕЗБЕДНЕ ХРАНЕ, ЗБОРНИК КРАТКИХ САДРЖАЈА, Херцег Нови, Јун 2008, Зборник радова.

Holz, K.P., Molkenhain, F., 2003: Web-based water-related education and training – Могућности даљинског учења и тренинга у хидраулици помоћу глобалне мреже. Цео рад је објављен у Зборнику „A review of recent papers on water-related education and training“, п 119 – 137. Кандидат је 2003, у Солуну презентовао на најзначајнијем Конгресу из области хидраулике – IAHR (International Association of Hydro-Environment Engineering and Research), где је обрадио и презентовао резултате горе наведеног пројекта.

VII ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Крајњи резултат истраживања спроведених у оквиру докторске дисертације је промена висине нефактурисане воде у градовима током трајања истраживања (2009 – 2014), која је упоређена са променом у периоду пре почетка истраживања (2006 – 2009). Из највећег броја примера закључује се да су предузете активности на смањењу нефактурисане воде довеле прво до престанка тренда погоршавања стања, а затим и до побољшања. Овим се закључује исправност и примењивост међународно признатих препорука и стандарда, који су коришћени током истраживања.

Приказани су резултати свих примењених техника смањења нефактурисане воде појединачно, и дати одговарајући закључци:

Водни биланс: у почетној фази истраживања, за свако предузеће је припремљен водни биланс. Закључује се да је израда водног биланса прва неопходна активност приликом развијања стратегије смањења нефактурисане воде.

Секторизација водоводних система: дефинисане су мерне зоне за сваки водоводни систем, како би се могла вршити детаљнија анализа ситуације у њима. Закључено је да ће овако дефинисане мерне зоне и у будућности имати велики значај за смањење нефактурисане воде, пошто ће их предузећа моћи наставити надгледати, и на бази добијених резултата одабирати одговарајућу технику сузбијања нефактурисане воде.

Управљање и контрола притисака: на почетку истраживања, потврђена је стандардна пракса већине предузећа о обарању притисака у ноћним часовима. У два града вршени су опсежни захвати, са циљем да се омогући управљање и контрола притисака. Без обзира на чињеницу да током истраживања није било могуће квантификовати ефекат обарања притисака на смањење нефактурисане воде, закључује се да ће ова активност донети резултате.

Примена активне контроле цурења: Током истраживања, у сарадњи са предузећима израђени су акциони планови смањења нефактурисане воде, који су представљали основу за реализацију активности на систематској детекцији цурења. У својим кварталним извештајима, предузећа су извештавала о великом броју извршених активности, као што су мерења протока и притисака, детекција цурења, испитивања вентила и хидраната, степ тестови и слично. Закључено је да су ове активности довеле до смањења нивоа нефактурисане воде, те да се акциони планови могу користити у будућности самостално од стране сваког предузећа, јер су запослени прошли обуку, набављена је опрема за мерење и детекцију, и постоји обиље података који могу служити као основа за будућа упоређивања и анализу.

Управљање инфраструктуром: током истраживања су постигнути значајни резултати, као што су снимање постојећих стања, процедура и комуникације унутар предузећа, уобличавање стандардног тока рада, израда електронских алата, и превентивна реконструкција водоводних мрежа у укупној дужини од преко 90 км. Закључује се да је ова активност изузетно битна у циљу смањења нефактурисане воде.

Смањење привидних губитака у системима водоснабдевања: у оквиру истраживања је тестирано близу 100 кућних водомера, а резултати су коришћени како за припрему биланса воде, тако и за одабир водомера који су накнадно били набављени сваком предузећу. Укупно је уграђено преко 20.000 кућних и комбинованих водомера у току истраживања. Осим тога, развијен је стандардни приручник о комерцијалним пословима, којим су за свако предузеће дефинисане комерцијалне процедуре, чији је један од циљева смањење нефактурисане воде, како директно (евиденцијом илегалне потрошње), тако и индиректно (побољшавањем комерцијалних процедура повећан је проценат наплате, а самим тим су створени услови за боље управљање и одржавање водоводне мреже). Такође, базе података о корисницима су константно ажуриране. Закључено је да је неопходан сталан рад на смањењу привидних губитака.

VIII ОЦЕНА НАЧИНА ПРИКАЗА И ТУМАЧЕЊА РЕЗУЛТАТА ИСТРАЖИВАЊА

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

У докторској дисертацији кандидат мр Марко Стојчић јасно и прегледно је приказао добијене резултате истраживања помоћу слика, графика и табела, а након тога су резултати истраживања тумачени разумљиво, тако да из њих могу да се изведу закључци.

Резултати истраживања и њихова квалитетна анализа стварају подлогу за даље проучавање техника смањења нефактурисане воде, и њихову практичну примену.

IX КОНАЧНА ОЦЕНА ДОКТОРСКЕ 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. Дати јасне, прецизне и концизне одговоре на 3. и 4. питање:

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

Докторска дисертација је у потпуности написана у складу са образложењем наведеним у пријави теме

2. Да ли дисертација садржи све битне елементе

Докторска дисертација садржи све елементе истраживачког рада

3. По чему је дисертација оригиналан допринос науци

Оригиналан допринос науци дисертације кандидата мр Марка Стојчића под називом „Унапређење система управљања губицима воде у процесима водоснабдевања“

огледа се у успешној практичној примени и потврди адекватности међународно дефинисаних стандарда и препорука усмерених ка смањењу губитака воде, који су током истраживања примењени у вишегодишњем периоду и на великом узорку јавних система водоснабдевања, и унапређени сходно специфичностима водоводних система у Србији и окружењу.

4. Недостаци дисертације и њихов утицај на резултат истраживања

Комисија није уочила битне недостатке који могу да утичу на резултате истраживања

X ПРЕДЛОГ:

На основу укупне оцене дисертације, комисија предлаже:

**да се докторска дисертација кандидата Мр Марка Стојчића под називом
„Унапређење система управљања губицима воде у процесима водоснабдевања“
прихвати и да се кандидату одобри одбрана.**

Датум: 18.07.2017

Др Илија Ћосић, професор емеритус, председник
комисије

Др Драгослав Словић, ванредни професор, члан

Др Бојан Лалић, ванредни професор, члан

Др Матија Стипић, доцент, члан

Др Срђан Колаковић, редовни професор, члан, ментор