



КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 27.08.2019. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Марије Томић под насловом: „Утицај ветроелектране Чибук 1 на показатеље квалитета електричне енергије у прикључној преносној мрежи“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи :

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Марија Томић је рођена 08.11.1995. године у Ужицу. Завршила је основну школу „Душан Јерковић“ у Костојевећима, а потом је уписала и завршила Гимназију „Јосиф Панчић“, природно-математички смер, у Бајиној Башти. Електротехнички факултет уписала је 2014. године. Дипломирала је на одсеку Енергетика 2018. године са просечном оценом 8,76. Дипломски рад на тему „Избор оптималних параметара ветроагрегата у Јужном Банату“ одбранила је у септембру 2018. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу Електроенергетски системи-Мреже и системи уписала је у октобру 2018. године. Положила је све испите са просечном оценом 10. Након завршених основних студија, у децембру 2018. године, запослила се у АД Електро мрежа Србије, где и данас ради.

2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 61 страну, као и прилог који садржи 25 страна. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља), списак коришћене литературе, списак скраћеница коришћених у раду, списак слика и списак табела.

У првом поглављу је дат увод у проблематику и тему мастер рада.

У другом поглављу су приказани основни показатељи квалитета електричне енергије везани за поремећаје квалитета напона и струја. Такође, представљени су домаћи и међународни стандарди за процену квалитета и поузданости електричне енергије.

У трећем поглављу је теоријски приказан утицај ветроелектрана на показатеље квалитета електричне енергије у прикључној мрежи. Описана су колебања напона изазвана наглим променама снаге генерисања ветроелектране, хармоници струје које генерише ветроагрегат као и утицај ветроелектрана на фликере.

У четвртном поглављу су дати технички услови за прикључење и повезивање објеката на преносни систем у погледу квалитета електричне енергије. Дат је посебан осврт на параметре и начин контроле квалитета електричне енергије према Правилима о раду преносног система Републике Србије.

У петом поглављу је представљена технолошка шема ветроелектране Чибук 1, укључујући и техничке карактеристике опреме.

У шестом поглављу је вршена анализа утицаја ветроелектране Чибук 1 на квалитет електричне енергије у прикључној преносној мрежи. Анализиран је утицај на напонске прилике на прикључном далеководу, као и више хармонике напона и струја. Упоредо са поменутом анализом вршена је и провера испуњености техничких услова за прикључење на преносни систем. Такође, извршена је и анализа корелације између вредности виших хармоника и инјектирања активне снаге од стране ветроелектране Чибук 1.

У седмом поглављу је дат закључак мастер рада у коме су сажето приказани резултати из претходних поглавља.

У прилогу је дат комплетан графички приказ добијених резултата.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Предмет мастер рада је анализа утицаја ветроелектране Чибук 1 на показатеље квалитета електричне енергије у прикључној преносној мрежи. Циљ рада је да се помоћу реалних улазних података, односно мерења са прикључног 400 kV далековода број 453, испита утицај ветроелектране Чибук 1 на промене напона и више хармонике напона и струја у преносној мрежи и на основу добијених резултата провери испуњеност техничких услова за прикључење на преносни систем. За прорачуне и графички приказ резултата коришћен је софтверски пакет *MATLAB*.

У практичном делу рада урађена је анализа утицаја ветроелектране Чибук 1 на одређене параметре квалитета електричне енергије у преносној мрежи. Дат је графички приказ карактеристичних показатеља квалитета електричне енергије у преносној мрежи након прикључења ветроелектране, са упоредом провером испуњења техничких услова за прикључење на преносну мрежу. Истражена је и корелација између производње ветроелектране и промена показатеља квалитета електричне енергије.

4. Закључак и предлог

Кандидаткиња Марија Томић је у свом мастер раду анализирила ефекте интеграције ветроелектране Чибук 1, називне снаге 158 MW, на показатеље квалитета електричне енергије у прикључној 400 kV преносној мрежи. Анализирани су ефекти рада електрана на варијације напона и хармонијска изобличења таласних облика струја и напона у прикључном воду. Сви прорачуни су урађени на основу реалних мерних података. Обрада мерних података и статистичка анализа је спроведена у програмском пакету *MATLAB*.

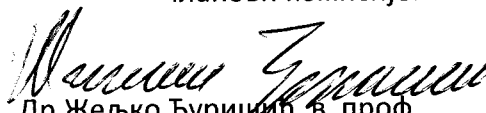
Спроведене анализе имају битан практичан значај за сагледавање утицаја рада ветроелектрана великих снага на показатеље квалитета електричне енергије у високонапонској преносној мрежи. Посебан квалитет рада је што се анализе базирају на реалним мерењима, тако да резултати приказани у овом раду имају и квантитативан значај. Спроведене анализе указују да рад модерне ветроелектране велике снаге не утиче битно на основне показатеље квалитета напона у прикључној мрежи. Закључује се да са аспекта квалитета електричне енергије регион Баната може прихватити нове електране на преносној 400 kV мрежи.


Кандидаткиња је исказала самосталнос, вештине рада са великим базама података и програмерске вештине, као и зрелу инжењерску логику при решавању задатака који су били предмет овог мастер рада.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Марије Томић прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 03. 09. 2019.

Чланови комисије:


Др Жељко Ђурић, в. проф.


Др Зоран Стојановић, в. проф.