

КОМИСИЈА ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада Степанов Младена под насловом: „ОПТИМАЛНА РЕГУЛАЦИЈА ПРЕНОСНИХ ОДНОСА ТРАНСФОРМАТОРА У ВЕТРОЕЛЕКТРАНИ“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи:

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Младен Степанов је рођен 02.01.1992. године у Београду. Основну школу је завршио у Манђелосу. Електротехничку школу „Никола Тесла“ је завршио у Сремској Митровици. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписао је 2010. а дипломирао је у септембру 2014. године на Одсеку за Енергетику, смер за Електроенергетске системе са просечном оценом 7.98 (оцена на дипломском 10).

Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, модул Електроенергетски системи уписао је 2014. године. Положио је све испите са просечном оценом 8.6.

2. Предмет, циљ и методологија рада

Тема овог мастер рада је оптимална регулација преносних односа трансформатора у ветроелектрани и избор економског пресека проводника за дати профил ветра на одређеном географском подручју. Као пример је анализиран регион јужног Баната, и перспективна ветроелектрана инсталисане снаге 130 MW. Циљ рада је развој методологије за одређивање економског пресека кабловских водова којим су повезани ветроагрегати у ветроелектрани и положаја регулатора у блок трансформаторима сваког од ветроагрегата. Оптимизација је вршена применом генетског алгорита и линеарног модела. Анализе су спроведене у програмском пакету МАТЛАБ.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад садржи 33 странице текста у оквиру којег су 9 поглавља и списак литературе.

Прво поглавље представља увод у коме је описан предмет и циљ рада.

У другом поглављу су детаљно описане типичне топоплешке шеме ветроелектрана као и концепт повезивања ветроелектрана на мрежу. Дат је кратак опис примера претпостављене диспозиције ветроагрегата у ветроелектрани „Бела Анта“ са уцртаним трасасма кабловских водова.

У трећем поглављу је детаљно описан модел за прорачун производње електричне енергије из ветроагрегата имплементиран у програмском пакету МАТЛАБ.

У четвртм поглављу је представљен одабрани тип генетског алгорита. Детаљно су описане операције: кодирања, селекције, укрштња и мутације, као и начин формирања фитнес функције за одговарајући тип проблема оптимизације.

У петом поглављу разматрана је тема избора економског попречног пресека интерних кабловских водова у ветроелектрани на два начина: применом линеарног модела и генетског алгорита. Представљени су добијени резултати и извршена је упоредна анализа добијених резултата. Критеријум оптимизације је минимизација специфичног удела укупних трошкова кабла у трошковима производње просечног MWh на животном веку ветроелектране.

У шестом поглављу је извршена анализа губитака у кабловској мрежи ветроелектране при различитим условима ветра.

Седмо поглавље се бави избором оптималног преносног односа блок трансформатора у сваком од ветроагрегата. Анализе су спроведене применом генетског алгорита у програмском пакету МАТЛАБ. Критеријум оптимизације је минимизација девијације напона у прикључним тачкама ветроагрегата која је узрокована интермитентном природом ветра.

У последњем, осмом поглављу, дат је закључак мастер рада у коме су сажето коментарисани резултати добијени у претходним поглављима.

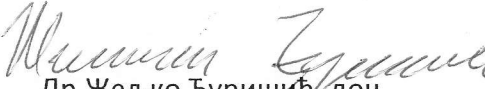
4. Закључак и предлог


Кандидат Младен Степанов је у свом мастер раду развио моделе за прорачун економског пресека интерних кабловских водова у ветроелектрани и модел за оптимизацију преносних односа блок трансформатора у ветроагрегатима. Спроведена истраживања имају веома велики практични значај јер су повезана са актуелном проблематиком планирања и изградње ветроелектрана у јужном Банату. Спроведена истраживања и развијени модели имају општи карактер, тако да могу бити примењени и при планирању других ветроелектрана у циљном региону.

На основу напред наведеног Комисија предлаже да се рад Младена Степанова, под насловом "Оптимална регулација преносних односа трансформатора у ветроелектрани" прихвати као мастер рад и одобори јавна усмена одбрана.

Београд, 14. 12. 2015.

Чланови комисије:


Др Жељко Буришић, доц.


Др Никола Рајаковић, ред. проф.