

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 Милана Филиповић, дипл. инж. под насловом: „МОДЕЛОВАЊЕ И АНАЛИЗА УТИЦАЈА ВЕТРОЕЛЕКТРАНЕ НА ГУБИТКЕ У ДИСТРИБУТИВНОЈ МРЕЖИ“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи :

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Милан М. Филиповић је рођен 14. јуна 1988. године у Ваљеву. Средњу електротехничку школу „17. Септембар“ завршава у Лајковцу 2007. године. Исте године уписује Електротехнички факултет у Београду, на коме дипломира крајем септембра 2011. године на Одсеку за енергетику, Смер електроенергетски системи, са просечном оценом 8.04. Дипломски рад из предмета Обновљиви извори и Квалитет електричне енергије, оцењен је оценом 10. Одмах након дипломирања уписује и мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на смеру за електроенергетске системе. Од децембра 2012. године запослен је у ЈП „Електро mreжа Србије“, Погон Ваљево као инжењер – приправник у служби за одржавање далековода.

2. Предмет, циљ и методологија рада

Предложена тема се бави анализом утицаја рада ветроелектране на дистрибутивну мрежу. Циљ рада је сагледавање утицаја ветроелектране на губитке и напонске прилике у дистрибутивној мрежи. Прорачуни очекиване производње ветроагрегата су извршени на основу реалних мерних података о брзини ветра на посматраној локацији. Анализа промене снаге губитака и напона у посматраној мрежи вршене су на основу реалних параметра мреже уз процену карактеристичних дијаграма оптерећења. Сви прорачуни су вршени у програмском окружењу МАТЛАБ.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад кандидата садржи укупно 61 страну, од тога је 45 страна текста а остатак је прилог који садржи програмски код за различите прорачуне који су вршени у овом раду. Рад је подељен у 6 поглавља.

У првом поглављу је дат увод у тему, са посебним освртом на актуелност проблематике интеграције обновљивих извора енергије у електроенергетски систем.

У другом поглављу дат је преглед постојећих технологија ветроагрегата и правци њиховог даљег развоја. Приказано је тренутно стање у погледу укупних капацитета ветроелектрана у свету и њихово повећање током прошле године. Такође, овде су приказани и правци будућег развоја ветроелектрана у Србији.

У трећем поглављу су приказани основни технички захтеви за прикључење мале електране на дистрибутивну мрежу. Користећи техничку препоруку бр 16 ЕПС-ове Дирекције за дистрибуцију електричне енергије, дефинисане су границе дозвољеног опсега варијација напона у тачки прикључења мале електране, у анализираном случају ветроелектране.

У четвртном поглављу је извршено моделовање утицаја ветроелектране на рад дистрибутивне мреже. Процењен је дијаграм потрошње вода на који се прикључују ветроагрегати. На основу расположивих мерних података о брзини ветра, процењен је дијаграм очекиване производње агрегата на анализираној локацији. На крају овог дела одређен је модел мреже који ће се користити за прорачун губитака активне снаге и напона у тачки прикључења.

У петом поглављу садржан је главни део рада који се односи на компаративну анализу утицаја ветроелектрана на рад дистрибутивне мреже, конкретно на губитке снаге. Како је спроведена анализа указала на проблем са напоном, извршени су нови прорачуни и анализе са претпоставком да у мрежи постоје системи за оптималну компензацију пада напона. Као резултат добијан је и опсег вредност инсталисане снаге ових система. На крају овог поглавља, приказани су упоредно хистограми снаге губитака за три анализирана случаја.

У шестом поглављу дати су закључци рада.

На крају рада дат је списак коришћене литературе.

4. Закључак и предлог

Наведена тема, која је у овом раду на квалитетан начин обрађена, омогућава сагледавање позитивних и негативних ефеката рада ветроелектране на дистрибутивну мрежу. Посебан значај рада је у томе што су сви прорачуни урађени на основу реалних мерних података о брзини ветра, као и реалних карактеристика ветроагрегата и параметара прикључне електроенергетске мреже.

На основу горе наведеног, Комисија предлаже да се рад Милана Филиповић дипл. инж. под насловом: „Моделовање и анализа утицаја ветроелектране на губитке у дистрибутивној мрежи“ прихвати као мастер рад и одобри јавна усмена одбрана.

Београд, 20.09.2013.

Чланови комисије:


Др Јован Миколовић, доц.


Др Зоран Стојановић, доц.