



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ - ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКИ ФАКУЛТЕТ

Булевар краља Александра 73, 11000 Београд, Србија

Тел. 011/324-8464, Факс: 011/324-8681

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 04.09.2018. године, именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Драгане Вујановић, под насловом „Оптимално управљање ветрогенератором у условима системских ограничења“. Након прегледа материјала, Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Драгана Вујановић је рођена 05.01.1995. године у Новом Граду, у Републици Српској, у коме је завршила и гимназију „Петар Кочић“ са одличним успехом, поневши том приликом и наслов ћака генерације. Електротехнички факултет Универзитета у Београду је уписала 2013. године, уз одабир модула Енергетика 2014. године, на почетку друге године основних студија. Дипломирала је у септембру 2017. године, остваривши просечну оцену 9,04 на испитима положеним у току овог нивоа студирања, те одбравнивши дипломски рад под називом „Пројектовање монофазног активног исправљача велике густине снаге“ са оценом 10. Мастер студије је, у истој образовној установи, уписала 2017. године, на Модулу Електроенергетски системи – Обновљиви извори енергије, при чему је, пре подношења наведеног мастер рада на преглед, положила све потребне испите са просечном оценом 9,60.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 59 страна, са укупно 26 слика, 6 табела и 13 референци. Концепција рада је таква да рад садржи уводни део, четири поглавља и закључак, то јест, укупно шест поглавља, уз пратећи списак коришћене литературе и преглед слика и табела присутних у раду.

Прво поглавље рада представља својеврсни увод у обрађену проблематику, уз одговарајуће наглашавање потребе да се, услед све заступљеније еколошке тачке гледишта у електроенергетским разматрањима, општеприхваћене термоелектране замене одрживијим видовима производње енергије, где би се, пре свега, могле истаћи ветроелектране.

Друго поглавље рада је намењено пружању увида у енергију којом ветар располаже на различитим локацијама на којима би се могла разматрати изградња ветроагрегата, као и давању кратког приказа фактора од којих би количина ове енергије могла зависити.

Треће поглавље рада, у наставку излагања теме везане за енергију ветра, покрива принципе према којима се двостепена конверзија кинетичке енергије ваздушних маса у електричну енергију одвија, стављајући притом посебан нагласак на функцију коју у овом процесу обавља ветротурбина, то јест, на претварање енергије ветра у механичку енергију ротора која ће, затим, бити претворена у електричну енергију у одговарајућем генератору.

Пошто тема овог рада подразумева дефинисање оптималног начина управљања ветротурбинама у условима стриктних системских ограничења, четврто поглавље је посвећено управо овим видовима регулације снаге која се из турбине може добити, уз посебно истицање оних метода контроле које ће бити обухваћене у практичном делу рада.

Пето поглавље, које отпочиње навођењем скупа претпоставки усвојених при обављању предметних калкулација, садржи јасан приказ добијених резултата представљених како аналитичким путем, у облику одговарајућих нумеричких резултата, тако и графички, преко формираних дијаграма и илustrација.

На самом kraју rada nalazi se zakљucak u kome se, porед ponavljanja najznačajnijih tacaka rada i njihovog ističanja sa aspekta potencijalne praktične primene, priklaje i kratak komentar o optimalnom начину управљања ветротурбинама у Републици Србији, zasnovan na rezultatima pribeljenzim pri vršenju prethodno izloženih analiza.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Mastер rad dipl. инж. Драгане Вујановић се бави проблематиком дефинисања оптималног начина управљања ветротурбинама у условима системских ограничења, при чему су, како се рад не би задржао искључиво на нивоу теоретских разматрања, у раду дати и резултати прорачуна, чији се значај може сагледати уколико би се узело у обзир то да су ове анализе, иако урађене на фiktivном тест-примеру, уважиле сет улазних података базираних на реалним параметрима агрегата и мереним вредностима показатеља атмосферских прилика. Приликом доношења оцене о сваком од одабраних начина управљања ветротурбинама, вођено је рачуна како о енергетском становишту, за шта је као критеријум служила годишња енергија која би се из новоприкљученог производног капацитета могла пласирати у систем, тако и о економском аспекту, често кључном из перспективе инвеститора у пројекат, који је квантификован израчунавањем периода отплате почетних улагања за сваки од случајева од интереса.

Као кључни доприноси рада, могли би се истаћи следећи:

- 1) Rad sadrži adekvatnu teorijsku osnovu koja bi mogla poslužiti kao baza iz koje se potencijalno može razviti veliki broj praktičnih analiza zasnovanim upravo na iznetim pretpostavkama.
- 2) Maњim usavršavanjem i prilagođavanjem metodologije спровођења анализа приказаних у оквиру овог мастер рада, могло би се доћи до принципа који би потенцијално, могао имати велики практични значај приликом дефинисања карактеристика нових пројекта везаних за производњу енергије из обновљивих извора.
- 3) Резултати дати у овом раду су добијени на основу реалних мерених вредности и усвојених претпоставки, што дозвољава и њихово уважавање приликом иницијалних сагледавања видова управљања који ће бити коришћени за будуће ветропаркове који би били подигнути на територији Републике Србије.

4. Закључак и предлог

Кандидат Драгана Вујановић је у свом мастер раду успешно представила свеобухватну анализу начина регулације снаге из ветротурбина, уз дефинисање методологије према којој би се, у раним фазама практичних пројекта, могла оквирно сагледати и њихова исплативост у зависности од одабраног типа управљања. При раду, кандидат је демонстрирао савесност и самосталност, предлажући успут и иновативне критеријуме и принципе који би се могли примењивати у практичним разматрањима рада ветроагрегата.

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

Београд, 16.12.2019. године

Чланови комисије:

Вукосавић

др Слободан Вукосавић, ред.проф.

Жељко Ђуричић

др Жељко Ђуричић, проф.