

Комисији 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 Филипа Алексића под насловом: „Анализа услова интеграције ветроелектране Ковачица у електроенергетски систем Србије“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи :

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Филип Алексић је рођен 22.11.1994. године у Крагујевцу. Завршио је основну школу "Трећи крагујевачки батаљон" у Крагујевцу. Уписао је Прву крагујевачку гимназију у Крагујевцу природно-математички смер, коју је завршио са одличним. Електротехнички факултет је уписао 2013. године. Дипломирао је 2017. године на одсеку за Енергетику-смер Електроенергетски системи са просечном оценом 8.88. Дипломски рад је одбранио у августу 2017. године са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу Енергетика-Мреже и системи је уписао у октобру 2017. године. Положио све испите са просечном оценом 9.6.

2. Предмет, циљ и методологија рада

Предмет рада представља анализу утицаја ветропарка Ковачица на ЕЕС Србије. Циљ рада је анализа утицаја генерисања ветроелектране Ковачица на напонске прилике и губитке у мрежи. Такође, урађена је и анализа сигурности система којом се утврђује да ли систем задовољава $N - 1$ критеријум сигурности. Као алат за прорачун и приказ резултата коришћен је програмски пакет TNA.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад садржи 72 странице текста у оквиру којег су 11 поглавља заједно са slikama, табелама и списком литературе. Списак литературе садржи 7 референци.

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

У другом поглављу је описано стање ветроенергетике у Европској Унији и у Србији. У трећем поглављу су описаны принципи конверзије енергије ветра у електричну, начини прикључења на межу, потребна опрема као и могућности управљања снагом и брзином обртања турбине.

У четвртом поглављу су приказани општи утицаји прикључења великих ветропаркова на ЕЕС.

У петом поглављу је дат опис ветропарка Ковачица. Опис садржи локацију ветропарка, номиналну снагу, број турбина, техничке и електричне карактеристике.

У шестом поглављу је описано представљање елемената ЕЕС-а у UCTE формату. Овај формат TNA користи као улазни фајл за добијање свих потребних података за прорачуне.

У седмом поглављу је приказан утицај ветроелектране Ковачица на токове снага у мрежи. Табеларно је дато поређење токова снага на далеководима у односу на стање које се имало пре прикључења ветропарка.

У осмом поглављу је приказан утицај ветроелектране Ковачица на напонске прилике у мрежи. Дато је поређење напона који се имају након прикључења и у стању пре прикључења. Анализа је рађена за случај максималног и минималног оптерећења мреже при раду електране са номиналном и са половином номиналне снаге.

У деветом поглављу је приказан утицај ветроелектране на губитке активне и реактивне снаге у мрежи. Приказана је промена укупних губитака као и промена губитака на оним далеководима на којима је та промена најизраженија.

У десетом поглављу су приказани резултати анализе сигурности. Анализа је урађена за случај максималног и минималног оптерећења мреже без ветропарка Ковачица као и са ветропарком при генерисању у вредности номиналне снаге и при половини номиналне снаге.

Једанаесто поглавље чини закључак у коме су сажети сви закључци добијени на основу резултата прорачуна приказаних у поглављила 7 – 10. Такође, урађен је и графички приказ стања напона и губитака након прикључења ветропарка Ковачица

4. Закључак и предлог

Кандидат Филип Алексић је у свом мастер раду успешно обавио анализу утицаја перспективне ветроелектране Ковачица на напонске прилике и губитке у преносној мрежи. Рад има велики практичан значај јер је повезан са актуелном проблематиком прикључења ветроелектрана у јужном Банату.

Посебан квалитет рада се огледа у чињеници да су све анализе спроведене на основу реалних параметара мреже, реалних радних стања и пројектованих карактеристика ветроагрегата у ветроелектрани Ковачица. Кандидат је све анализе урадио у професионалном софтверу TNA. Анализа и резултати до којих је дошао кандидат Филип Алексић у свом раду могу послужити као реална основа за квантитативно и квалитативно сагледавање ефеката прикључења ветроелектране Ковачица на електроенергетски систем.

На основу напред наведног Комисија предлаже да се рад Филипа Алексића, под насловом „Анализа услова интеграције ветроелектране Ковачица у електроенергетски систем Србије“ прихвати као мастер рад и одобри јавна усмена одбрана.

Београд, 31. 8. 2018.

Чланови комисије:

Др Жељко Ђуришић, доц.

Др Зоран Стојановић, ванр. проф.