



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 07.11.2023. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Душана Радовановића под насловом „Провера усклађености ветроелектрана са правилима европских оператора преносних система употребом софтвера”. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Душан Радовановић је рођен 8.12.1999. године у Београду. Завршио је основну школу "Бранко Ћопић" у Београду. Уписао је Тринаесту београдску гимназију, природно-математички смер у Чачку. Електротехнички факултет уписао је 2018. године. Дипломирао је на одсеку за Енергетику 2022. године, а у септембру 2022. године је одбранио дипломски рад са оценом 10 на тему „ Утицај дистрибуиране производње на прорачун токова снага у дистрибутивној мрежи “. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електроенергетске системе, смер Обновљиви извори енергије, уписао је у октобру 2022. године.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Душан Радовановић је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, дата су теоријска објашњења о ветру као извору енергије, типови ветроагрегата, дистрибуирана производња енергије, као и анализа стабилности рада ветроелектрана. Приказан је кратак опис софтверског пакета којим се анализирају дати проблеми у пракси – DIgSilent. Анализа стабилности ветроелектрана је испитана у поменутом софтверу и закључено је да на стабилност ветроелектрана највише утичу пропад напона и време искључења квара.

3. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 46 страна, са укупно 32 слике и 9 референци. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља). На крају текста дат је списак коришћене литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада.

У другом поглављу дат је теоријски преглед проблема везаних за дистрибуирану производњу енергије, где су се објашњавали основни типови дистрибуиране производње, као и услови прикључења на дистрибутивну мрежу.

У трећем поглављу дат је теоријски преглед о стабилности рада ветроелектрана и феномену који је познат као „ Fault Ride Through “ феномен.

У четвртном поглављу дат је теоријски преглед о прорачуну кратких спојева.

У петом поглављу приказана је анализа резултата у инжењерском алату DIgSilent.

Шесто поглавље представља закључак у коме су сумирани резултати мастер рада.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Душана Радовановића ближе објашњава значај анализе стабилности ветроелектрана при поремећајима напона у мрежи. Даје се опис ветра као извора енергије и његовог све већег учешћа у производњи електричне енергије. Представљен је кратак опис софтверског пакета DIgSilent. Анализиран је пример који већ постоји у бази података поменутог софтвера. Резултати дају одговор на питање који су кључни фактори од којих зависи да ли ће ветроелектрана задржати стабилност рада током поремећаја напона у мрежи.

5. Закључак и предлог


Кандидат Душан Радовановић у свом мастер раду анализирао је битну проблематику интеграције ветроелектрана у дистрибутивни систем. Ова тема је од посебног значаја, због тога што указује на проблеме са којима се оператори дистрибутивног и преносног система сусрећу и приказује услове које ветроелектрана мора да испуни како би се повезала на мрежу и како би током свог експлоатационог периода одржала стабилан рад. Обрађена тема је дала детаљно објашњење како се ветар користи као извор енергије, која је подела ветроагрегата и које услове ветроелектрана мора да испуни приликом њене интеграције у електроенергетски систем.


Кандидат је у току рада показао висок ниво самосталности и иновативности. Задату тему обрадио је на темељан и квалитетан начин. Кандидат је своја теоријска знања успешно применио у раду на мастер тези.

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

Београд, 09.11.2023. године

Чланови комисије:


др Томислав Рајић, доцент


др Милета Жарковић, ванредни професор