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 именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Вељка Божића под насловом: „УПРАВЉАЊЕ И ЗАШТИТА МАЛИХ ДИЗЕЛ ГЕНЕРАТОРА НА ПЛОВИЛИМА“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи:

И З В Е Ш Т А Ј

1. Биографски подаци кандидата

Вељко Божић је рођен 19.09.1993. године у Београду. Завршио је основну школу "Владислав Рибникар" и Шесту београдску гимназију у Београду. Електротехнички факултет у Београду уписао је 2012. године. Дипломирао је на одсеку за Енергетику 2017. године са просечном оценом 7,53. Дипломски рад „Елементи аутоматизованих електроенергетских дистрибутивних система“ одбранио је у септембру 2017. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електроенергетске системе уписао је у октобру 2017. године. Положио је све испите са просечном оценом 9.

2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 40 страница текста у оквиру којег је 4 поглавља заједно са сликама, табелама и списком литературе. Списак литературе садржи 6 референци.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Главни резултати рада су садржани у другом и трећем поглављу.

У другом поглављу приказана је улога система за управљање снагом на пловилима са свим појединачним функцијама. Представљени су инжењерски изазови који се јављају на систему управљања снагом као и најчешћа решења која се примењују у пракси.

У трећем поглављу представљене су најчешће примењене функције дигиталне релејне заштите које се користе на пловилима за заштиту дизел генератора.

У четвртом поглављу дат је закључак рада.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад се бави електроенергетским системом на пловилима, као једном специфичном микромрежом која се снабдева помоћу дизел агрегата. За стабилно и сигурно снабдевање електичном енергијом неопходно је имплементирати систем управљања снагом, као и уређаје релејне заштите који ће штитити систем од свих потенцијалних кварова. У оквиру истраживања кандидат је објаснио принципе управљања дизел агрегатима за напајање енергетског система на пловилу укључујући аутоматско покретање и заустављање генератора, контролу расподеле активне снаге између генератора у паралелном раду, контролу фреквенције, напона и фактора снаге. Објашњене су методе праћења конфигурације система и броја прикључених генератора, као и функције контролисаног

укључења великих потрошача и одбацивања група потрошача приликом преоптерећења генератора. Описан је и процес аутоматског повратка напајања након нестанка електричне енергије у систему. Приложени су снимци трендова расподеле снаге између генератора са реалног система, направљени програмом *Modbus tool.*

Поред управљања, кандидат се бавио и релејном заштитом на пловилу. У раду су објашњени принципи релејне заштите за отклањање електричних кварова насталих на самом генератору, кварова у мрежи који се манифестују и на генератору, као и начин на који се генератор штити од механичких кварова на дизел мотору. Приложени су примери подешења параметара обрађених фунцкија дигиталне релејне заштите у програму *SYMAP Parameter tool.*

4. Закључак и предлог

Мастер рад дипл. инж. Вељка Божића бави се проблематиком енергетских система на пловилима, који представља једну изоловану микромрежу напајану помоћу дизел агрегата. Кандидат је у раду дао преглед и извршио анализу система за управљање снагом, у оквиру које је показао како се у пракси одговара на проблематику и специфичности управљања производњом и потрошњом електричне енергије на пловилу. Анализирани су електрични кварови који настају у енергетском систему и методе које се користе за препознавање и селективну заштиту од различитих типова кварова.

Кандидат је током израде мастер рада показао самосталност у раду, а спроведена истраживања могу имати практичан значај јер се баве једном специфичном облашћу која је релативно слабо покривена литературом, те могу бити од користи инжењерима који се баве микромрежама које се напајају из дизел агрегата.

На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. дипл. инж. Вељка Божића под насловом: „Управљање и заштита малих дизел генератора на пловилима“, прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 11. 09. 2020. године

Чланови комисије:

Др Жељко Ђуришић, ванредни професор

Др Зоран Стојановић, ванредни професор