

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 12.7.2016. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада Милоша Чолаковића, дипл. инж. електротехнике и рачунарства, под насловом „Техничко економска анализа система за мониторинг и дијагностику регулационе склопке енергетског трансформатора“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Милош Чолаковић је рођен 21.5.1991. године. Завршио је електротехничку школу у Прибоју, смер Електротехничар енергетике. По завршетку електротехничке школе уписао је Факултет техничких наука у Чачку Универзитета у Крагујевцу школске 2010/11. године. Основне студије на студијском програму за Електротехничко и рачунарско инжењерство, смер Електроенергетика завршио је 11.3.2015. године са просечном оценом 8,61. Мастер академске студије, на модулу за Електроенергетске системе, смер Мреже и системи уписао је школске 2015/16 године на Електротехничком факултету Универзитета у Београду.

2. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 9 поглавља описаних у 90 страна, у којима је приказано 60 слика и 16 табела, уз 32 референце које су коришћене и наведене у деветом поглављу.

Прво поглавље представља увод, у којем је наведена улога регулационих склопки у електроенергетском систему и важност спровођења одговарајућег одржавања. Такође, наведене су основне разлике између традиционалног приступа у одржавању и савременог приступа који се заснива на одржавању према стању.

У другом поглављу су описане основне конструктивне и функционалне особине регулационих склопки. Дате су информације о целинама које је чине и начину функционисања регулационе склопке. Описане су разлике између два основна типа регулационих склопки као и основне особине погонског механизма. Објашњена је појава струје комутације и последице које ствара приликом операције преклапања. Описани су основни типови преклапања и дате су основне поделе регулационих склопки према различитим критеријумима.

У трећем поглављу су објашњене основне разлике између корективног и превентивног одржавања. Описана је разлика између традиционалног начина одржавања опреме у постројењу и савременог начина, односно одржавања према стању. У четвртом поглављу описани су механизми деградације контаката регулационих склопки са наведеним уобичајеним симптомима деградације контаката у зависности од типа контаката. Описан је ефекат термичког старења контаката као најчешћи проблем који се јавља на њима. Објашњене су фазе које се јављају од потпуно исправног, чистог контакта, стварања површинског филма до деградираног стања које изазива високу температуру на контактима и прегревање што захтева детаљна испитивања.

У петом поглављу објашњене су дијагностичке методе за анализу стања различитих делова регулационе склопке. За сваку методу дата су теоретска разматрања и објашњења са одређеним практичним резултатима. Објашњени су начини интерпретације резултата мерења приликом примене датих метода.

У шестом поглављу описани су поједини системи за мониторинг и дијагностику регулационих склопки који су развијени од стране највећих светских компанија. Ови системи омогућавају савремен начин мониторинга и дијагностике регулационе склопке и дају препоруке за даље одржавање. Дате су карактеристике система, параметри који се анализирају, информације и начин комуникације са осталим уређајима.

У седмом поглављу је указано на значај економског аспекта одржавања енергетских трансформатора. Објашњена је важност процене стања енергетског трансформатора за исправно доношење одлука даљег начина одржавања. Описани су трошкови животног циклуса трансформатора као и начини за њихово смањење.

Осмо поглавље представља закључак а девето поглавље садржи списак коришћене литературе.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад кандидата Милоша Чолаковића, дипл. инж. електротехнике и рачунарства, бави се техничко економском анализом система за мониторинг и дијагностику регулационе склопке енергетског трансформатора. У овом раду су обрађени различити системи за мониторинг и дијагностику регулационе склопке енергетског трансформатора и њихове техничке карактеристике. Такође, урађена је економска анализа ових система са циљем комплетног сагледавања инвестиција потребних за овакве системе.

Остварени су следећи циљеви рада: 1) Сагледана је важност спровођења детаљне техничко економске анализе система за мониторинг и дијагностику регулационе склопке енергетског трансформатора; 2) Дати су компаративни прикази техничких карактеристика најзначајнијих произвођача ових система: Siemens, ABB, Alstom, МТИ; 3) Урађена је економска анализа ових система, што може допринети менаџменту постизање правовремених и одговарајућих одлука у вези сагледавања мера, обима и средстава за одржавање регулационе склопке енергетског трансформатора.

4. Закључак и предлог

Кандидат Милош Чолаковић, дипл. инж. електротехнике и рачунарства, је у свом мастер раду успешно приказао поступак техничко економске анализе система за мониторинг и дијагностику регулационе склопке енергетског трансформатора. Ова анализа је од важности за менаџмент електропреносних организација са циљем постизања оптималних решења у вези сагледавања мера, обима и средстава за одржавање регулационе склопке енергетског трансформатора. Кандидат је показао самосталност и систематичност у изради мастер рада.

На основу горе наведеног, Комисија предлаже Комисији II степена Електротехничког факултета у Београду да рад кандидата Милоша Чолаковића, дипл. инж. електротехнике и рачунарства, под насловом „Техничко економска анализа система за мониторинг и дијагностику регулационе склопке енергетског трансформатора“ прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 31.8.2018. године

Чланови комисије


др Златан Стојковић, редовни професор


др Јован Микуловић, ванредни професор