



**КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ
ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ**

Комисија за студије II степена Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 25.05.2021. године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Поповић Николе под насловом „Мониторинг високонапонских постројења и надземних водова при атмосферском пражњењу“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Никола Поповић рођен је 17.04.1996. у Панчеву. Основну школу завршио је у Банатском Новом Селу, а затим Електротехничку школу „Никола Тесла“ у Панчеву са одличним успехом. Основне академске студије на Електротехничком факултету уписао је 2015. године и дипломирао 2019. године на одсеку за Енергетику са просечном оценом 8,20. Дипломски рад на тему „Развој софтвера за одабир турбине у хидроелектранама“ одбранио је са оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету уписао је у октобру 2019. године на смеру Електроенергетски системи - Мреже и системи. Положио је све испите са просечном оценом 8,00.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 45 страна, са укупно 36 илустрација, 13 табела и 22 референце. Рад садржи увод, 5 поглавља и закључак (укупно 7 поглавља) и списак коришћене литературе, скраћеница, слика и табела.

У оквиру првог поглавља, наведена је теорија о самим елементима који ће бити предмет разматрања мастер рада. Теоријски увод везан за високонапонске прекидаче и надземне водове неопходан је ради даљег праћења и обраде теме. Наведени су основни делови оба елемента које је потребно разматрати у циљу да се обезбеди квалитетан мониторинг и дијагностика.

Друго поглавље се бави мониторингом надземних водова. У оквиру овог поглавља појашњен је концепт *Condition Based Maintenance* (CBM) који ће бити примењен коришћењем софтвера за процену стања елемената на надземне водове и на високонапонске прекидаче. Наведени су основни принципи надгледања и мерења која се врше у сврху процене стања далековода и његових кључних делова.

Треће поглавље се бави мониторингом високонапонских прекидача унутар високонапонских постројења. Наведен је један од примера како се врши мониторинг прекидача по корацима који је примењен и у мастер раду. Наведене су табеле са мерењима неопходним за прорачун индекса стања високонапонског прекидача. Приказано је испитивање SF6 прекидача.

Четврто поглавље садржи теоријски увод у појаву атмосферских пражњења. Такође, појашњен је утицај како атмосферска пражњења могу утицати на елементе електроенергетских система. Поред теоријског увода, ово поглавље садржи алгоритме за коришћење географског информационог система као *web* апликације за приказ атмосферских пражњења у околини надземних водова на *online* мапи. Основни принцип за приказ утицаја удара на далеководе је појашњен у овом поглављу.

У петом поглављу приказана је примена система ради конфигурисања стратегије одржавања. Анализа која се примењује у позадини софтвера појашњена је помоћу дијаграма и табеле са тежинским факторима. Разматран је утицај атмосферског удара у близини вода на два прекидача који се налазе на крајевима једног далековода који се простире између два високонапонск апостројења.

У последњем поглављу дат је закључак у коме се наводе предности примене модерног начина мониторинга елемената. Представљена су економска разматрања која су битан фактор приликом одлучивања о акцијама које ће бити предузете код елемената електроенергетског система.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Поповић Николе се бави анализом стања надземних водова и високонапонских прекидача приликом атмосферских пражњења. У раду су наведени параметри мониторинга и дијагностике са тумачењем својих нумеричких вредности у сврху прорачуна индекса здравља. У раду је приказана примена софтвера за приказ индекса здравља који се базира на дугогодишњем искуству електроинжењера. Програм који је употребљен за потребе мастер рада обезбеђује конкретан приказ стања елемента на основу анализа и параметара који се често примењују у пракси многих електроенергетских компанија.

Основни доприноси рада су: 1) представа параметара надземних водова и високонапонских прекидача који су битни приликом атмосферских пражњења; 2) приказ коришћења комерцијалног програма за предвиђање могућих хаваријских стања и испада система; 3) приказ могућности коришћења СВМ концепта за брзо реаговање на основу обавештења приликом појаве кварова, испада или алармантних вредности параметара мониторинга.

4. Закључак и предлог

Кандидат Никола Поповић је у свом мастер раду успешно решио проблем прорачуна и приказ индекса здравља надземних водова и високонапонских приликом атмосферских пражњења. Кандидат је успешно приказао коришћење комерцијалног софтвера намењеног за потребе мониторинга и дијагностике. Кандидат је успешно приказао поступак формирања индекса здравља након извршених анализа.

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

Београд, 17. 06. 2021. године

Чланови комисије:



др Милета Жарковић, доцент



др Горан Добрић, доцент