

КОМИСИЈА 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 Страхиње Даничића под насловом: „МАЛЕ ХИДРОЕЛЕКТРАНЕ И ЊИХОВА ИНТЕГРАЦИЈА У ДИСТРИБУТИВНИ СИСТЕМ“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи :

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Страхиња Даничић је рођен 30. 01. 1990. године у Крушевцу. Основну и средњу, машинско-електротехничку школу је завршио у Крушевцу, као носилац дипломе Вука Караџића. Електротехнички факултет Универзитета у Београду уписао је 2009. а дипломирао је у септембру 2013. године на Одсеку за Енергетику, смер за Електроенергетске системе са просечном оценом 7.46 (оцена на дипломском 10).

Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, модул Електроенергетски системи уписао је 2013. године. Положио је све испите са просечном оценом 7.80.

Од новембра 2014. године запослен је у јавном предузећу „Електро mreжа Србије“ у Београду. Течно говори енглески језик.

2. Предмет, циљ и методологија рада

Тема овог мастер рада је анализа малих хидроелектрана (МХЕ) као извора обновљиве енергије, њихова интеграција у дистрибутивни систем, као и анализе координације деловања релејне заштите у малој хидроелектрани и средњенапонској дистрибутивној мрежи. Како се мале хидроелектране (снага до 10 MW) прикључују на дистрибутивну мрежу јавља се потреба усклађивања деловања релејне заштите МХЕ и заштита у дистрибутивној мрежи.

Циљ рада је сагледавање услова ефикасне интеграције малих хидроелектрана у постојећи дистрибутивни систем. Описано је о чему треба водити рачуна приликом избора система релејне заштите, као и приликом анализе кварова. Анализиран је утицај електране на прилике са кратким спојевима и карактеристике постојећег система релејне заштите, провера подешавања заштите, као и нужност примене усмерених прекострујних релеја. Предочена је методологија избора релејне заштите, као и примена критеријума селективности при подешавању заштитних уређаја у електрани, односно мрежи.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад садржи 73 страница текста у оквиру којег су 4 поглавља и списак литературе.

Прво поглавље представља увод у коме је садржан кратак осврт на обновљиве изворе енергије, који извори спадају у обновљиве, због чега треба подстицати производњу електричне енергије из обновљивих извора, као и искоришћеност обновљивих извора енергије у Србији.

Друго поглавље се бави потенцијалом енергије воде и начином његовог коришћења кроз историју. Дати су основни делови хидроелектрана и малих хидроелектрана, њихов принцип рада и поделе ових електрана. Приказани су начини интеграције МХЕ у постојеће структуре водопривредних система, утицај рада МХЕ на ЕЕС као и њихов еколошки утицаји.

Треће поглавље се бави релејном заштитом код малих хидроелектрана и подељено је у три дела. У првом делу је, поред генералних услова за прикључење МХЕ на ЕЕС, дат преглед техничких захтева за прикључење МХЕ на дистрибутивни систем Србије. Анализиран је утицај малих електрана на дистрибутивну мрежу, као и услови које власник мале електране мора испунити како би се мрежа заштитила од кварова и сметњи које могу бити проузроковане радом малих хидроелектрана. У другом делу поглавља је приказана заштита мале електране, тј. генератора у електрани. Дат је преглед заштите генератора и прикључног вода мале електране. У трећем делу је представљен утицај мале електране на постојећу заштиту дистрибутивне мреже (погрешно деловање дистантних релеја, проблем селективности код прекострујних релеја, изостанак деловања прекострујне заштите при квару, подешавање АПУ-а у мрежи након прикључка мале електране, губитак кординације између осигурача и реклосера), предочена су нека од решења новонасталих проблема. Дат је осврт и додатно појашњење термина "острвски режим рада", указано је на разлике између контролисаног и неконтролисаног "острвског рада", приказани су начини детекције овог режима рада, као и последице, у виду хармонијске резонансе која се може јавити током овог режима рада.

У последњем, четвртном поглављу, дат је закључак мастер рада у коме је приказан сажет преглед претходних поглавља, кроз извучене закључке. Дате су препоруке за решења потенцијалних проблема који се могу јавити у систему заштите прикључењем малих хидроелектрана на електроенергетски систем, односно на дистрибутивну мрежу.


4. Закључак и предлог

Кандидат Страхиња Даничић је у свом мастер раду представио проблематику прикључења малих хидроелектрана у постојећи дистрибутивни систем. Темељно су анализирани основни проблеми интеграције малих хидроелектрана у дистрибутивни систем. Представљени су основни проблеми функционалности релејне заштите у дистрибутивним мрежама са прикљученим малим хидроелектранама и дате смернице за решавање ових проблема. С обзиром да је проблематика прикључења малих хидроелектрана врло актуелна у ЕЕС-у Србије, мастер рад кандидата Страхиња Даничића има велики практични значај.

На основу напред наведеног Комисија предлаже да се рад Страхиње Даничића, под насловом "Мале хидроелектране и њихова интеграција у дистрибутивни систем" прихвати као мастер рад и одобори јавна усмена одбрана.

Београд, 16.06.2015.

Чланови комисије:


Др Жељко Ђуришић, доц.


Др Јован Миколовић, ван. проф.