



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. Александра Николова под насловом „Балансни механизам и ангажовање производних капацитета“. Након што смо прегледали приложени рад подносимо следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Александар Николов је рођен 23.10.1997. године у Панчеву. Завршио је основну школу „Јован Јовановић Змај“ у Панчеву као носилац дипломе „Вук Караџић“. Завршио је Гимназију у Панчеву, природно-математички смер, као носилац дипломе „Вук Караџић“. Основне академске студије на Електротехничком факултету у Београду уписао је 2016. године, на смеру Електротехника и рачунарство. Модул Енергетика изабрао је 2018. године. Дипломирао је 2021. године са просечном оценом 8,06. Дипломски рад на тему „Модел за дифузно зрачење на фотонапонски панел“ одбранио је у септембру 2021. године оценом 10. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу Енергетска ефикасност уписао је у октобру 2021. године. Положио је све испите са просечном оценом 8,60. Од 15. децембра 2021. године ради у Јавном предузећу „Електропривреда Србије“ на позицији инжењера за репланирање и оперативно енергетско управљање.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидат Александар Николов је као припрему за израду мастер рада урадио истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализирани су балансни механизми електроенергетског система, и системске услуге ЈП ЕПС. Дефинисан је сваки тип балансног механизма кроз адекватне примере. Обједињена је анализа свих проблема при балансирању као и њихова решења. Анализирани су подаци ангажовања производних капацитета ЈП ЕПС за 2021. годину при системским услугама. Рад се такође бави балансним механизмима из перспективе ЈП ЕПС.

3. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 48 страна са укупно 10 слика, 4 табеле и 7 референци. Рад се састоји од увода, 4 поглавља и закључка. У раду је такође дат списак табела, слика и коришћене литературе.

У уводу је дефинисана основна сврха баланских механизма у очувању сигурности електроенергетских система, као и њихов значај у виду додатног извора зараде електрана.

У првом поглављу је објашњен значај баланских механизма због немогућности складиштења електричне енергије. Дат је кратак осврт на видове регулације при нормалним и хаваријским условима.

Друго поглавље даје детаљније објашњење различитих типова баланских механизма кроз примере и илустрације. Показана је важности прецизности одзива генератора на одзив при раду у регулацији. Дефинисан је начин мерења потрошње као један од врло битних фактора балансирања система.

У трећем поглављу су објашњене потешкоће са балансирањем једног електроенергетског система кроз два сликовита примера. Описани су видови набавки баланских механизма као и њихово тржиште.

Четврто поглавље се односи на балансне механизме из перспективе ЈП ЕПС. Наведене су и објашњене системске услуге у виду баланских механизма које ЈП ЕПС пружа оператору преносног система. Дефинисано је значење балансно одговорне стране као и видови поравнања те стране коју у Србији представља ЈП ЕПС и оператор преносног система. Наведене су и објашњене које електране и у којој мери преузимају одређени вид регулације. Дате су две табеле са основним карактеристикама за секундарну и терцијарну регулацију свих генератора под власништвом ЈП ЕПС. Урађена је анализа података за 2021. у виду средњег сатног ангажовања електрана по секундарној и терцијарној регулацији као најпрофитабилнијим видовима системских услуга. Наведени су карактеристични проблематични примери при балансирању електроенергетског система Србије, као и њихова потенцијална решења. Такође је показан значај реверзибилне хидроелектране Бајина Башта при балансирању производње и потрошње.

4. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Александра Николова се бави анализом баланских механизма и системским услугама ЈП ЕПС у 2021. години. Анализирани су подаци за претходно поменуто годину који показују начин ангажовања производних капацитета у сврси баланских механизма.

Основни доприноси мастер рада су:

- приказ методологије рада једног електроенергетског система,
- појашњење појма балансног механизма и значаја прецизности одзива,
- анализа и решење потенцијалних проблема при балансирању производње и потрошње електричне енергије.

5. Закључак и предлог

Кандидат Александар Николов је у свом мастер раду урадио темељну анализу баланских механизма и системских услуга ЈП ЕПС. Кандидат је указао на значај баланских механизма на сигурност електроенергетског система.

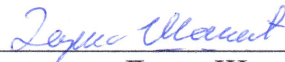
Кандидат је задату тему обрадио је на темељан и квалитетан начин. У току рада показао висок ниво самосталности. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Александра Николова прихвати као мастер рад и кандидату одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 09.09.2022. године

Чланови комисије:



др Александар Савић, ванр.проф.



др Дарко Шошић, ванр.проф.