

КОМИСИЈИ ЗА СТУДИЈЕ II СТЕПЕНА ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА У БЕОГРАДУ

Комисија за студије II степена, Електротехничког факултета у Београду, на својој седници одржаној 07.10.2025 године именовала нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Ана Петровић под насловом „Техно-економска анализа оптималног ангажовања реверзибилне хидроелектране „Бистрица““. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Ана Петровић је рођена 15.12.1999. године у Београду. Завршила је основну школу „Младост“ у Београду, са одличним успехом, а затим Девету гимназију у Београду, природно-математички смер, такође са одличним успехом. Основне академске студије на Електротехничком факултету, Универзитета у Београду, уписала је 2018. године. Дипломирала је на модулу Енергетика, студијски програм Електротехника и рачунарство, 2023. године, са просечном оценом 8,41. Дипломски рад на тему „Методологија за оцену економске оправданости улагања у развој преносне мреже“, одбранила је са оценом 10, под менторством проф. др. Александра Савића. Мастер академске студије на Електротехничком факултету у Београду, на модулу за Електроенергетске системе, смер - Мреже и системи, уписала је 2023. године. Положила је све испите са просечном оценом 9,80. Од марта 2024. године запослена је у фирми „Mott MacDonald“ у Београду, у сектору који се бави пројектима на преносној мрежи.

2. Извештај о студијском истраживачком раду

Кандидаткиња Ана Петровић је као припрему за израду мастер рада урадила истраживање релевантне литературе која се односи на област којој припада тема мастер рада. Конкретно, анализиран је утицај учешћа агрегата реверзибилне хидроелектране у секундарној регулацији електроенергетског система на приход остварен у временском периоду од годину дана. Такође, извршена је и процена основних економских параметара (нето садашња вредност, период повраћаја и интерна стопа повраћаја) инвестиције изградње реверзибилне хидроелектране „Бистрица“.

3. Опис мастер рада

Мастер рад садржи 46 страна са укупно 16 слика, 11 табела и 17 референци. Рад се састоји од увода, 5 поглавља и закључка. У раду је такође дат списак табела, слика и коришћене литературе.

У другом поглављу описане су промене и изазови у електроенергетском систему које је донео крај 20. и почетак 21. века, превасходно због убрзане интеграције обновљивих извора енергије. Дискутоване су прилике које пружа новонастала ситуација за имплементацију и потпуно искоришћење потенцијала реверзибилних хидроелектрана.

Поглавље 3 даје теоријску позадину за примену оптимизационе методе линеарног програмирања у циљу најпрофитабилнијег ангажмана агрегата реверзибилне хидроелектране. Дати су основни појмови који се јављају у области оптимизације и упутство за формулацију проблема. Посебно објашњење дато је за имплементацију ове методологије у оквиру софтверског пакета Матлаб.

Ослањајући се на упутство из претходног поглавља, у поглављу 4 моделован је проблем оптимизације рада реверзибилне хидроелектране „Бистрица“. Затим је у поглављима 5 и 6 одрађена техно-економска анализа ангажовања хидроелектране за различите случајеве ангажмана агрегата у секундарној регулацији са циљем да се прикаже техничка, функционална и економска оправданост пројекта реверзибилне хидроелектране са варијабилном брзином обртања. Резултати добијени анализом омогућавају реалну процену исплативости оваквих постројења и дају смернице за њихову интеграцију у савремене електроенергетске системе

4. Анализа са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Ане Петровић се бави приказом предности истовремене оптимизације ангажовања реверзибилне хидроелектране „Бистрица“ за максимизацију профита на тржишту електричне енергије уз пружање услуга секундарне регулације. Анализирана су четири сценарија, са поштовањем свих погонских ограничења. Кроз резултате техничких и економских параметара, анализиране су перформансе постигнуте у свакој од симулација.

Основни доприноси мастер рада су:

1. Приказ предности које интеграција реверзибилних хидроелектрана има на ефикасност и флексибилност електроенергетског система,
2. Предлог решења проблема оптимизовања ангажовања агрегата на тржишту електричне енергије применом оптимизационе методе целобројног програмирања.
3. Доказ о економској оправданости реализације пројекта реверзибилне хидроелектране „Бистрица“.

5. Закључак и предлог

Кандидаткиња Ана Петровић је у свом мастер раду одрадила темељну анализу проблема ангажмана реверзибилне хидроелектране у условима слободног тржишта. Кандидаткиња је указала на погодности које оптимизација производње енергије пружа из перспективе инвеститора, електроенергетског система и крајњег потрошача.

Кандидаткиња је задату тему обрадила на темељан и квалитетан начин. У току рада показала је висок ниво самосталности. На основу изложеног, Комисија предлаже Комисији за студије II степена Електротехничког факултета у Београду да рад дипл. инж. Ане Петровић прихвати као мастер рад и кандидаткињи одобри јавну усмену одбрану.

Београд, 17.10.2025. године

Чланови комисије:

др Александар Савић Ванредни професор
сагласан, 17.10.2025.

др Милета Жарковић Ванредни професор
сагласан, 17.10.2025.

Ђорђе Лазовић Асистент
сагласан, 17.10.2025.