



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, на својој седници одржаној 13.06.2017. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Владана Ристића под насловом „Утицај динамичког одређивања преносног капацитета далековода на интеграцију обновљивих извора енергије у електроенергетски систем“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

**ИЗВЕШТАЈ**

**1. Биографски подаци кандидата**

Владан Ристић је рођен 05.10.1993. године у Крушевцу. Завршио је Основну школу "Јован Поповић" у Крушевцу као вуковац. Уписао је Гимназију у Крушевцу коју је завршио као ученик генерације 2011/12. године. Током школовања освојио је више првих награда на државним такмичењима из физике и математике. Електротехнички факултет уписао је 2012. године. Дипломирао је као најбољи студент на Одсеку за Енергетику 2016. године са просечном оценом 9,96. Дипломски рад одбранио је у јуну 2016. године са оценом 10. Дипломске академске – мастер студије на Електротехничком факултету у Београду, на Модулу за електроенергетске системе, уписао је у октобру 2016. године. Положио је све испите предвиђене програмом мастер студија, са просечном оценом 10,00.

**2. Опис мастер рада**

Мастер рад се састоји из 13 поглавља и списка литературе.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада. Друго поглавље појашњава основне појмове, почевши од разматрања конвенционалног начина функционисања електроенергетских система, преко могућих побољшања до којих у оваквом систему може довести усвајање модерних концепата интелигентних мрежа, све до

конкретизације улоге коју у том напретку може одиграти динамичко одређивање преносног капацитета далековода (DLR концепт).

Након тога, разматрају се различити начини мерења и утврђивања тренутног стања и услова рада далековода, до детаља се образлаже поступак утврђивања преносног капацитета вода на основу обављених мерења и истичу се предности и евентуални проблеми до којих може доћи у случају примене концепта динамичког одређивања преносног капацитета далековода у пракси. Последње теоријско поглавље рада бави се побољшањима на самим системима за динамичко одређивање преносног капацитета вода, која се могу очекивати њиховим даљим развојем у будућности.

У практичном делу овог рада, изложен је проблем утицаја система за динамичко одређивање преносног капацитета далековода на прикључење великих електрана које експлоатишу обновљиве изворе енергије на 110, 220 и 400 kV напонским нивоима, у циљу доказивања утицаја ових технологија на олакшавање интеграције обновљивих извора енергије у електроенергетске системе. Након извршених прорачуна, добијени резултати се приказују како графички, у виду разматрања повећања количине енергије која се из електрана може пласирати у систем, тако и нумерички, при чему се ова енергија квантификује у додатне приходе које инвеститор може очекивати од енергије произведене у електрани. Коначно, након темељног разматрања самих резултата и закључака који се из њих могу извести, последње поглавље бави се пружањем додатних појашњења и коментарисањем феномена и правила, уочених у претходно спроведеној анализи резултата прорачуна, чиме се овај рад закључује.

### **3. Анализа рада са кључним резултатима**

Мастер рад дипл. инж. Владана Ристића се бави проблематиком технологија за динамичко одређивање преносних капацитета далековода и њиховим учешћем у интелигентним електроенергетским мрежама будућности. Циљ рада је приказивање општих начина функционисања ових технологија, анализа њихових предности и мана, као и испитивање њиховог утицаја на олакшање прикључења обновљивих извора енергије великих снага на мрежу.

Основни допринос рада представља спровођење детаљног испитивања прикључења ветроелектрана и соларних електрана на 110, 220 и 400 kV напонским нивоима, са и без примене система за динамичко одређивање преносног капацитета далековода. Детаљном анализом резултата ових прорачуна, недвосмислено се долази до закључка да ове технологије доносе значајан бољитак како електроенергетском систему, тако и инвеститору у електране, те да би их требало усвојити као стандардну праксу приликом прикључења великих обновљивих извора енергије на мрежу.

#### 4. Закључак и предлог

Кандидат Владан Ристић је у свом мастер раду успешно размотрио имплементацију динамичког одређивања преносног капацитета далековода, при чему је посебна пажња посвећена утицају који ови системи могу имати на прикључење обновљивих извора енергије великих снага на електроенергетску мрежу.

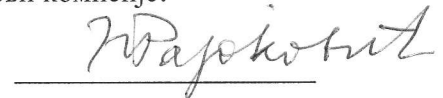
Рад детаљно анализира проблематику концепта динамичког одређивања преносних капацитета далековода и улогу коју ови системи могу имати у интелигентним електроенергетским мрежама. Објективно су истакнуте позитивне и негативне стране примене овог концепта, при чему се као једна од основних предности истиче позитивни утицај на интеграцију обновљивих извора енергије у мрежу. Да ово не би остало на нивоу пуке хипотезе, рад потом нуди детаљну анализу практичног проблема прикључења великих ветроелектрана и соларних електрана на далеководе различитих напонских нивоа, при чему приказани резултати не остављају места сумњи у практични значај примене овог концепта како са енергетске стране, односно са стране оператора система, тако и са економске стране, тј. са стране самог инвеститора у електрану. Прорачун је спроведен коришћењем програмског кода написаног у оквиру софтверског окружења MATLAB.

Кандидат је исказао самосталност, систематичност и креативност у свом поступку, као и иновативне елементе у решавању проблематике овог рада.

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

Београд, 19.06.2017. године

Чланови комисије:



Др Никола Рајаковић



Др Жељко Буришић