



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 28.3.2017. године именовало нас је у Комисију за преглед и оцену мастер рада дипл. инж. Душана Докића под насловом „Примена софтверског алата за моделовање система провлачења каблова и прорачун дозвољених напрезања“. Након прегледа материјала Комисија подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Биографски подаци кандидата

Душан Докић је рођен 14.09.1992. године у Београду. Завршио је основну школу "Никола Тесла" у Винчи као носилац Вукове дипломе са просеком 5.00. Уписао је Електротехничку школу "Никола Тесла" у Београду коју је завршио са просеком 5.00. Електротехнички факултет уписао је 2011. године. Дипломирао је на одсеку за Енергетику 2015. године са просечном оценом 8,12. Дипломски рад на тему "Конструкција и принцип рада ударног струјног генератора" одбранио је у октобру 2015. године са оценом 10. Мастер студије на Електротехничком факултету у Београду је уписао је у октобру 2015. године. Положио је све испите са просечном оценом 8,80.

2. Опис мастер рада

Мастер рад обухвата 56 страна, са укупно 46 слика, 3 табеле и 3 референце. Рад садржи увод, 4 поглавља и закључак (укупно 6 поглавља). На крају текста дат је списак коришћене литературе, списак скраћеница коришћених у тексту и списак табела и слика.

Прво поглавље представља увод у коме су описани предмет и циљ рада.

У другом поглављу је дат је детаљан приказ свих потенцијалних конструктивних елемената енергетских каблова. Наведена је улога и функција за сваки део кабла. Дат је и приказ материјала који се користе за поједине конструктивне елементе.

У трећем поглављу дат је преглед врста енергетских каблова. Преглед каблова дат је према напонском нивоу. Обрађене су све стандардне конструкције каблова, као и неке нестандартне конструкције као што су криогенски кабови.

У четвртном поглављу описани су сви аспекти полагања каблова у цеви. Назначене су предности оваквог начина полагања каблова. Посебна пажња посвећена је прорачуну потребне вучне силе код полагања кабла кроз цеви. Дате су све релевантне формуле за карактеристичне случајеве провлачења каблова. Анализиран је и случај полагања више каблова у цеви.

У петом поглављу дат је приказ софтверског алата који се користе за прорачун вучне силе при провлачењу каблова кроз цеви. Детаљно су описане све опције које су релевантне код прорачуна вучне силе. На крају поглавља дат је и прорачун вучне силе за реалан кабловски вод и дат је и приказ добијених резултата.

У шестом поглављу дат је закључак и истакнут је значај добијених резултата.

3. Анализа рада са кључним резултатима

Мастер рад дипл. инж. Душана Докића се бави проблемом провлачења енергетских каблова кроз цеви и прорачуном сила напрезања при провлачењу. У раду је дат детаљан приказ методологије која се користи при прорачуну сила напрезања. Посебно је обрађен случај провлачења каблова кроз цеви савијене у хоризонталној и вертикалној равни. То је и најопштији могући случај у пракси. У оквиру рада дат је и детаљан приказ употребљеног софтверског алата. По принципу корак по корак описан је начин како де се моделује траса енергетског кабла и како да се прорачунају силе напрезања. Детаљно су описане све опције у програму које могу бити од интереса при прорачуну. Такође, посебно су наведени сви улазни подаци неопходни за прорачун.

Као пример, прорачун је извршен за реалну трасу високонапонског кабловског вода номиналног напона 110 kV од ТС Београд 5 на Бежанијској коси до ТС Београд 41 на Новом Београду (Блок 32) и од ТС Београд 41 до ТС Београд 40 на Новом Београду (Блок 20). Тип кабла који се провлачи је ХНЕ 49-А 3x1000 mm². Каблови ће бити постављени у троугаоној конфигурацији, унутар цеви. Дужина дела трасе који се моделује је око 460 m. Прорачун је показао да се за случај провлачења у смеру од ТС Београд 5 до ТС Београд 40, у неким тачкама на траси, имају силе напрезања веће од дозвољених. У случају провлачења у супротном смеру не долази до нарушавања дозвољених сила напрезања ни у једној тачки на траси, што значи да је исправно провући кабл у овом смеру.

4. Закључак и предлог


Кандидат Душан Докић је у свом мастер раду обрадио проблем провлачења енергетских каблова кроз цеви и прорачун сила напрезања при провлачењу. Прорачун за реалну трасу енергетског кабла је извршен применом софтверског алата. Добијени резултати су показали да употреба софтверског алата има пуни смисао јер даје потребне информације о силама напрезања чиме се могу избећи нежељени кварови на каблу приликом његовог постављања.

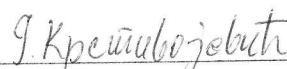
Кандидат је у току рада на теми показао висок ниво самосталности. Кроз рад се огледа свестраност, која се пре свега испољава кроз повезивање теоријских знања и практичног разумевања дате проблематике као и кроз примену савремених рачунарских алата.

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

Београд, 8.6.2017. године

Чланови комисије:


Др Александар Савић, доцент.


Др Јелисавета Крстивојевић, доцент.