

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

На седници Комисије за студије другог степена Електротехничког факултета Универзитета у Београду именовани смо за чланове комисије за преглед и оцену мастер рада Николе Марковића, дипл. инж. електротехнике, под називом „Анализа и примена модерних управљачких система и фреквентних претварача у регулисаним погонима на справама за површинске копове“. Комисија је прегледала рад и Наставно-научном већу подноси следећи

ИЗВЕШТАЈ

1. Основни подаци о кандидату

Марковић Никола рођен је у Београду 22.08.1988., на општини Савски венац. Основну школу „Владимир Назор“ завршио је у Железнику. Потом уписује Тринаесту Београдску гимназију, природни смер, коју завршава са одличним успехом.

Електротехнички факултет у Београду уписује 2007. и завршава 2012. године са просечном оценом 7,76 и дипломским радом „Примена учења са подстицањем управљању аутономним возилима“, под руководством проф. др Милана Милосављевића.

Мастер студије на Електротехничком факултету, на одсеку Сигнали и системи, уписује школске 2012/2013 године. Положио је све испите предвиђене планом и програмом мастер студија са просечном оценом 9,60. За мастер рад одабрао је тему „Анализа и примена модерних управљачких система и фреквентних претварача у регулисаним погонима на справама за површинске копове“, под руководством проф. др Жељка Ђуровића.

2. Анализа рада

Мастер рад се базирао на реализованом пројекту модернизације Вагера – dragline Esh 10/70. Основни задатак је био замена класичне мотор - генератор групе са регулисаним асинхроним моторима, нов контролни систем – са дистрибуираним PLC-овима, SCADA систем, видео надзор. Тема мастер рада јесте да да детаљан приказ техничког решења, како са аспекта управљачког система, тако и кроз приказ концепта регулисаног електромоторног погона.

У уводном делу рада је изложен мотив за одабир ове теме за тему мастер рада, кратак опис регулисаних и нерегулисаних погона, њихова примена, као и одређени недостаци и предности како једних тако и других погона.

У другом поглављу је описана структура рудника у Србији, РБ Колубара и ТЕКО Костолац, на којима се примењује Вагер описан у овом раду. Приказан је кратак опис функционисања Вагера, затим позиције и улоге погона у систему као и опис постављених захтева у пројекту модернизације.

У трећем поглављу је описан начин на који је справа напојена енергијом, од кабла преко средњенапонског расклопног постројења, енергетских трансформатора, фреквентних регулатора и коначно до погонских асинхроних мотора.

У четвртном поглављу је дата анализа рада фреквентних регулатора – конкретно овде се ради о модулу ACS800 Multi Drive, фирме АВВ.

Следеће поглавље описује погоне коришћене на машини, начин на који су они одабрани као и опис решења њиховог регулисања. Дати су описи погона Корачања, Окретања, Вуче и Дизања. Уз описе дати су и одговарајући дијаграми који приказују механичке карактеристике багера, као и једнополне шеме фреквентне регулације.

У шестом поглављу је дат приказ хардверске структуре управљачког система који је базиран на Siemens PLC-у C7 400 и одговарајућој SCADA-и, као и детаљна анализа функционисања система за контролу и дијагностику са описом сензора и давача. Дати су и кораци при пуштању објекта у рад, што је занимљиво са аспекта инжењерске праксе. На крају су у закључку наведене и све користи које су добијене из овог пројекта модернизације. Осим тога, у закључку је дат још један осврт на централну тему овог рада, као и на главне предности примене фреквентно регулисаних асинхроних мотора у односу на мотор генераторску групу.

На крају рада дат је списак литературе коришћене у изради мастер рада.

3. Закључак и предлог

На основу свега изложеног, имајући у виду садржај и квалитет приложеног рада, резултате и закључке до којих је кандидат у свом самосталном раду дошао, Комисија предлаже Научно-наставном већу Електротехничког факултета у Београду да рад кандидата Николе Марковића под насловом „Анализа и примена модерних управљачких система и фреквентних претварача у регулисаним погонима на справама за површинске копове“ прихвати као мастер рад и кандидату омогући усмену одбрану.

У Београду,
01.03.2015.

Чланови комисије


проф. др Жељко Ђуровић


доц. др Горан Квашчев


доц. др Милан Бебић