

## KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu na sednici održanoj 02.09.2014. godine imenovala nas je za članove Komisije za pregled i ocenu master rada kandidata dipl. inž. Vladimira Jeftovića, 2012/3409, pod naslovom „Konstrukcija optičkog nišana nove generacije“. Komisija je pregledala dobijeni materijal i podnosi sledeći

### IZVEŠTAJ

#### 1. Biografija kandidata

Vladimir N. Jeftović je rođen 06.10.1982. godine u Trebinju. Osnovnu školu i gimnaziju je završio u Bileći, sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet Univerziteta u Beogradu je upisao 2001. godine. Diplomirao je u septembru 2011. godine, na Odseku za fizičku elektroniku sa prosečnom ocenom 7.51, na diplomskom 10. Diplomski rad je odbranio kod prof. dr Milana Tadića, na temu „Formiranje, optičke osobine i primene ZnO nanoštapova“. Od septembra 2011. godine je zaposlen u preduzeću „Teleoptik-Žiroskopi“ u sektoru tehničke kontrole kvaliteta kao inženjer optičke laboratorije. Master studije je upisao u novembru 2012. godine. Za master rad odabrao je temu „Konstrukcija optičkog nišana nove generacije“ kod prof. dr Petra Matavulja.

#### 2. Predmet i cilj istraživanja

Predmet master rada dipl. inž. Vladimira Jeftovića je konstrukcija optičkog nišana nove generacije sa određenom namenom, u ovom slučaju za automatsku pušku. Preciznije, razmatranje karakterističnih optičkih i tehničkih zahteva optičkog nišana nove generacije u odnosu na dosadašnje, klasične, optičke nišane za snajperske puške, sa konstruktivnim rešenjima i mogućnostima prevazilaženja problema. Glavni zadatak je konstruisati nišan koji će svojim optičkim i upotrebnim karakteristikama zadovoljiti zahteve navedenog oruđa i poboljšati njegove performanse.

Cilj rada je predstavljanje i istraživanje dosadašnjih dostignuća u razvoju optičkog nišana nove generacije, puta razvoja optičkog nišana za automatsku pušku, konstrukcije i mogućnosti pri konstrukciji optičkog nišana nove generacije u cilju poboljšanja optičkih i tehničkih karakteristika i smanjenja cene proizvodnje.

#### 3. Organizacija rada

Master rad sadrži 50 strana teksta sa 20 slika i 5 tabela. Organizovan je u 5 celina: uvod, 3 poglavlja i zaključak.

U uvodu je, ukratko, objašnjena problematika koja je inspirisala rad.

Prvo poglavlje predstavlja teorijski okvir koji se koristi i na koji se poziva u toku rada. Opisani su i predstavljeni osnovni principi geometrijske optike, teorija aberacija, osnovni optički elementi i instrumenti. Dalje je, u ovom delu rada, opisan postupak pri projektovanju Keplerovog teleskopskog sistema.

U drugoj glavi je opisan i predstavljen jedan od prvih realizovanih optičkih nišana nove generacije na bazi Keplerovog teleskopa. Prikazana je optička šema, ukratko opisan princip rada i prikazane su optičke i tehničke karakteristike. Dalje je skrenuta pažnja na nedostatke u konstrukciji i optičkim i tehničkim karakteristikama. Pošto je veliko vidno polje najvažnija optička karakteristika optičkih nišana ove namene, u ovom delu rada je prikazan i proračun i optimizacija kojim bi se mogli nadomestiti nedostaci koji se ogledaju u malom vidnom polju optičkog nišana NO M04A. Za optimizaciju optičkog sistema je korišćen programski paket ZEMAX. Kroz gabaritni proračun i optimizaciju je ukazano na probleme na koje se može naići u toku projektovanja optičkog nišana na bazi Keplerovog teleskopa.

S obzirom na teškoće pri konstrukciji i projektovanju u cilju dobijanja velikog vidnog polja optičkog nišana na bazi Keplerovog teleskopa sa obrtnim sistemom od sočiva, u trećem poglavlju je prikazano rešenje koristeći obrtni sistem od prizmi. U ovom delu rada je predstavljeno konstruktivno rešenje u vidu optičkog nišana NO M04. U istom delu je realizovan optički nišan NO M10 korigujući nedostatke optičkog nišana NO M04. Takođe su prikazani rezultati merenja karakteristika optičkog nišana NO M10, kao potvrda očekivanih rezultata.

Na kraju, u zaključku, osim sumiranja rezultata rada, ukazano je na dalji put u razvoju optičkih nišana nove generacije.

### **Zaključak i predlog**

Predloženi master rad se bavi konstrukcijom optičkog nišana nove generacije na bazi Keplerovog teleskopa, rešavanju konstrukcionih nedostataka i poboljšavanju karakteristika optičkih nišana namenjenih za automatsku pušku, što doprinosi jednostavnijoj i jeftinijoj proizvodnji ovih uređaja. Najvažniji doprinosi rada su:

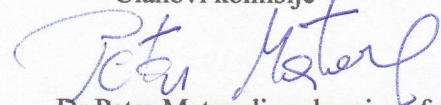
- Predstavljani su tipovi optičkih nišana na bazi refleksnih i teleskopskih sistema,
- Opisana je metodologija i dat primer projektovanja i optimizacije optičkog nišana na bazi Keplerovog teleskopa,
- Dat je pregled optičkih nišana konstruisanih sa namenom za automatsku pušku i navedene njihove optičke i tehničke karakteristike sa analizom međusobnih i uopštenih prednosti i mana,
- Ukazano je na smer daljeg napretka u razvoju optičkog nišana nove generacije u smislu još veće usaglašenosti optičkih i tehničkih karakteristika sa zahtevima i karakteristikama automatske puške u cilju povećanja efikasnosti i smanjenja cene uređaja.

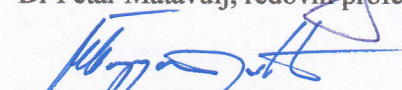
Prilikom izrade master rada kandidat je pokazao praktičnost, sistematičnost i posvećenost postizanju željenih rezultata.

Na osnovu svega izloženog, smatrajući da je kandidat uspešno doprineo izradi nišana nove generacije, Komisija sa zadovoljstvom predlaže Komisiji za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da rad pod naslovom „Konstrukcija optičkog nišana nove generacije“ prihvati kao master rad i kandidatu Vladimiru Jeftoviću omogući usmenu odbranu.

U Beogradu, 22.09.2014. god.

Članovi komisije

  
Dr Petar Matavulj, redovni profesor

  
Dr Marko Barjaktarović, docent