

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 26.08.2014. godine imenovalo nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Miloša Stojadinovića pod naslovom „**Profesionalni mobilni radio i komparativna analiza DMR i TETRA standarda**“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Miloš S. Stojadinović rođen je 14.08.1989. godine u Kragujevcu. Nakon završetka Prve tehničke škole u Kragujevcu, upisuje Elektrotehnički fakultet u Beogradu 2008. godine, na odseku za telekomunikacije i informacione tehnologije, smer radio komunikacije. Diplomirao je u septembru 2012. godine sa prosečnom ocenom 7.96. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu je upisao oktobra 2012. godine na izbornom području sistemsko inženjerstvo i radio komunikacije. Položio je sve ispite sa prosečnom ocenom 9.60. U 2012. godini u kompaniji Telekom Srbija obavio je jednomesečnu praksu. Trenutno je na obuci i usavršavanju u firmi Roaming Networks.

2. Opis master rada

Poslednjih godina pitanje javne bezbednosti je od velikog značaja. Ovo se najviše iskazuje u organizacijama kao što su vojska, policija, industrija, bezbednosne službe itd. S obzirom na to da je potrebno da komunikacije budu pouzdane i sigurne, kao i da prenos podataka bude u realnom vremenu, Evropski institut za telekomunikacione standarde (ETSI) predvideo je da će TETRA (*Terrestrial Trunking Radio*), a kasnije i DMR (*Digital Mobile Radio*) sistemi biti dobri kandidati da zadovolje ove potrebe čak i na međunarodnom nivou. U savremenim telekomunikacionim sistemima zemalja širom sveta primena profesionalnog mobilnog radija je neizbežan deo komunikacija. Pri tome, glavna istraživanja u ovoj oblasti imaju za cilj pronalaženje što efikasnijeg sistema za primenu u bezbednosno-kritičnim situacijama ali i za komercijalnu upotrebu.

Master rad obrađuje koncepte profesionalnog mobilnog radija u savremenim telekomunikacionim sistemima. U radu su prikazana dva različita standarda, TETRA i DMR, i izvršena je njihova komparativna analiza.

Master rad kandidata sadrži 65 strana teksta, zajedno sa slikama i tabelama. Rad se sastoji iz 6 poglavlja i spiska literature, koji sadrži 24 reference.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kome su opisani predmet i cilj rada, dat je kratak opis i sadržaj narednih poglavlja.

U drugom poglavlju dat je prikaz analognih PMR radio sistema i opisane su osnovne karakteristike klase sistema, kojem pripadaju TETRA i DMR standard, sa osnovnim konfiguracijama i različitim tehnologijama koje se koriste. Dat je kratak opis digitalnih PMR sistema koji su na raspolaganju, i izvršeno je poređenje PMR sistema sa ćelijskim sistemima.

Treće poglavlje opisuje TETRA standard odnosno sve trenutne varijante TETRA standarda. Prikazani su TETRA servisi, standardizovani interfejsi i osnovni režimi rada. Razmatrane su TETRA tehničke karakteristike i izvršeno je poređenje TETRA sistema sa nekim mobilnim mrežama. Urađena je analiza TETRA sistema za potrebe službi bezbednosti u Evropi.

U četvrtom poglavlju opisan je DMR standard. Navedeni su nivoi DMR sistema i detaljno su opisani DMR servisi. Prikazani su tehnički parametri DMR sistema kao i prednosti DMR standarda.

U petom poglavlju izvršeno je poređenje TETRA i DMR sistema. Poređenje je izvršeno u devet sekcija i svaka sekcija predstavlja važnu karakteristiku ovih standarda.

U šestom poglavlju data su zaključna razmatranja ovog rada. Izneta je procena koji standard je pogodniji za softversku, a koji za hardversku realizaciju, kao i pravac u kojem bi dalje trebalo tražiti rešenja za poboljšanje profesionalnog mobilnog radija u službama javne bezbednosti. U sedmom poglavlju dat je spisak korišćene literature.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Miloša Stojadinovića obrađuje koncepte profesionalnog mobilnog radija u savremenim telekomunikacionim sistemima. Rad se bavi problematikom profesionalnog mobilnog radija i njihovih digitalnih standarda, DMR i TETRA. Izvršena je i komparativna analiza DMR i TETRA standarda u pogledu performansi sistema, radio-frekvencija i troškova. U prvom delu rada opisane su karakteristike profesionalnog mobilnog radija, kao i karakteristike DMR i TETRA standarda i dat. U drugom delu rada izvršena je komparativna analiza DMR i TETRA standarda sa aspekta radio-frekvencija, sigurnosti i troškova. Takođe, date su preporuke za moguća dalja poboljšanja primene sistema u službama javne bezbednosti, sa ciljem poboljšanja sigurnosti i pouzdanosti komunikacija.

Osnovni doprinosi rada su sledeći:

- a. Dat je detaljan pregled profesionalnog mobilnog radija, njegovih analognih i digitalnih standarda;
- b. Komparativna analiza DMR i TETRA standarda kroz sekcije koje predstavljaju važne karakteristike standarda;
- c. Uočeni su nedostaci i prednosti oba standarda i date su preporuke za primene istih u različitim organizacijama;
- d. Definisanje skupa uslova koje razmatrani standardi treba da ispune za primenu u bezbednosno- kritičnim situacijama.


4. Zaključak i predlog

Na osnovu izloženog, imajući u vidu kompleksnost proučavanog problema, rezultate i zaključke do kojih je kandidat u svom samostalnom radu došao, Komisija smatra da rad kandidata Miloša Stojadinovića „**Profesionalni mobilni radio i komparativna analiza DMR i TETRA standarda**“ ispunjava uslove da bude prihvaćen kao master rad i predlaže Nastavno – naučnom veću da kandidatu odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 09.09.2014.

Članovi komisije:

Prof. dr Miroslav L. Dukić



Doc. dr Dejan Drajić

