

# Admir Botalić, dipl. ing. el. - Magistarski rad

Fakultet/Akademija	FAKULTET ELEKTROTEHNIKE
Tip Rada	Magistarski rad
Kandidat, zvanje	Admir Botalić, dipl. ing. el.
Naziv Teme	Statička analiza vremenski promjenljivih harmonika u distributivnim mrežama
Rezime/Abstract	<p>Rad je urađen iz deset cjelina koje se jedna na drugu nedovezuju te predstavlja jednu cjelinu. Dati su osnovni pojmovi kvaliteta električne energije. Definirani su nazivi, termini i pojave iz oblasti kvaliteta električne energije i povezanosti sa elektromagnetskom kompatibilnosti: opšti nazivi, nazivi za pojave i nazivi za granične vrijednosti, tolerancije i nivovi smetnji. Koristeći međunarodni elektrotehnički riječnik IEC 60050-161. Definirani su različiti harmonijski indeksi: HD, THD, TDD, TIF, TPF zajedno sa Fourierovim formulama harmonijske analize. Opisani su uzroci viših harmonika u distributivnim mrežama kao i načini propagacije harmonika kroz elektroenergetski sistem. Posljedice i sredstva redukcije i/ili eliminacije viših harmonika u distributivnim mrežama. Obrađena je svjetska i evropsku normizacija. Predstavljani su relevantni standardi i normativi vezani za kvalitet električne energije sa naročitim akcentom na više harmonike u sistemu (IEEE Std. 519-1992, European Std. EN 50160, IEC 61000-3-6). Takođe je predstavljena bosanskohercegovačka legislativa sa posebnim osvrtom na Zakon o električnoj energiji i opšte uslove za isporuku električne energije. Opisana je statistička analiza viših harmonika u distributivnom sistemu, definisani indeksi sistema te dat primjer stohastičkog pristupa modelovanja viših harmonika na distributivnim trafostanicama. Date su osnovne karakteristike distributivne elektroenergetske mreže PJ Distribucije Sanski Most, gdje su vršena mjerenja vrijednosti harmonijskih sadržaja napona i/ili struja na niskonaponskim sabirnicama više distributivnih transformatorskih stanica 10(20)/0.4 kV (28 mjernih lokacija). Zatim je opisana mjerna oprema, mjerne metode i mjerne tačke. Registrovane su deset-minutne prosječne i maksimalna veličine viših harmoničkih komponenti napona i/ili struja u svim trima fazama u toku određenog vremenskog perioda (dan i sedmica). Opisan je mogući način prikazivanja dobivenih rezultata te izvršen prikaz rezultata mjerenja baziran na normi EN 50160 i više harmonike. Urađene su analize gustina raspodjela napona <math>HD_{Un}(t)(5 \text{ i } 7)</math>, <math>THDU(t)</math> kao i kumulativnih vjerovatnoća pomenutih veličina. Utvrđena vrsta raspodjel izmjerenih podataka (Bimodalna (<math>thdU</math>), asimetrična (<math>HDU</math>)). Izračunati indeksi posmatranog sistema harmonijskih izobličenja napona i struja: <math>STHD95</math>, <math>SATHD</math>, <math>MEANTHD</math>, <math>SAETHDRI</math> [11], [15]. U cilju analize sprovedenih mjerenja urađeno je: predstavljanje karakteristični harmonijskih sadržaja napona za različite vrste konzuma te upoređen uticaj vrste konzuma (komercijalni, industrijski, rezidencijalni) na generisanje viših harmonika napona, određena vremena kada su bili najnepovoljniji THD napona u toku posmatranog perioda mjerenja (dan, sedmica), upoređene karakteristike harmonijskih sadržaja napona u toku radnih dana i dana vikenda i na osnovu toga donijet zaključak o stanju harmonijskog sadržaja napona za posmatrano područje Sanskog Mosta. Obzirom na aktuelnost analiziranih viših harmonika u distributivnim mrežama posebno je naglašena važnost na ugovore o kvalitetu električne energije te inkluziji kvaliteta električne energije u plan elektrodistribucije.</p>
Datum	01.06.2012
Predsjednik	Dr sc. Nermin Suljanović, vanredni profesor, Uža naučna oblast "Komunikacije" Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Mentor	Dr sc. Amir Tokić, vanredni profesor, Uža naučna oblast "Teorija mreža i sistema" Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	Dr sc. Tatjana Konjić, vanredni profesor, Uža naučna oblast "Teorija mreža i sistema" Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli
Član komisije	-
Član komisije	-
Zamjenski član	-
Dodatni detalji i lokacija	dana 01. 06. 2012. godine u 14,00 sati u Multimedijalnoj Sali Univerziteta u Tuzli
Zavrsne Odredbe	Pristup javnosti je slobodan. Rad se može pogledati u Sekretarijatu fakulteta radnim danom od 08 do 14 sati.