



Hrvatski ogranak Međunarodne elektrodistribucijske konferencije HO CIRED
Studijski odbor SO 2

Zagreb, 15. lipnja 2018.

ZAPISNIK

sa Šestog savjetovanja HO CIRED Studijskog odbora SO 2

Mjesto održavanja: Opatija, 13.-16. svibnja 2018. g.

Vrijeme održavanja rada grupe SO 2: 15. svibnja 2018., 14:30 - 18:30 sati

Predsjedavajući:

- Goran Šagovac, dipl. ing. (predsjednik SO 2)
- mr.sc. Nenad Rudan, dipl. ing. (stručni izvjestitelj)
- mr.sc. Irena Šagovac, dipl. ing. (stručni izvjestitelj)

Za Šesto savjetovanje HO CIRED u sklopu studijskog odbora SO 2 pristiglo je 12 referata. Preferencijalne teme su bile:

1. Kvaliteta električne energije
2. Regulacija kvalitete električne energije
3. Ekonomske značajke
4. Elektromagnetska kompatibilnost
5. Sigurnost

Za prvu temu je pristiglo 8 referata, za drugu temu 2, za četvrtu i petu temu po jedan, dok za temu 3 nije bilo referata.

Na početku rada SO 2 predsjednik je upoznao prisutne s pravilima rada tijekom izlaganja referata. Vrijeme izlaganja je bilo ograničeno na oko 15 minuta uz dodatno vrijeme za raspravu. Svaki je referat najavljen čitanjem recenzije ili sažetka.

Izloženo je bilo svih 12 referata, pri čemu se redosljed izlaganja nije poklapao s rednim brojem referata.

Članak SO2-9 prezentirao je novi uređaj za sanaciju prilika u niskonaponskoj mreži razvijen od proizvođača A-Eberle. Koristi se u nn mrežama u kojima radi velikog broja uređaja distribuirane proizvodnje ili velikog opterećenja dolazi do fluktuacija napona izvan propisanih granica, kako bi sanirao naponske prilike. Pitanje je bilo vezano uz snagu ovakvog uređaja: od 7 kW do 630 kVA. Zatražena je i usporedba ovog uređaja s transformatorom s automatskom regulacijom: ovaj uređaj nema mehaničkih komponenti, bazira se na tiristorima što smanjuje zahtjeve za održavanjem, hlađenjem i sl., ovakav uređaj ima brz odaziv (300 ms prema 1-2 s reg. sklopke) te je moguće i regulirati svaku fazu zasebno, što s transformatorom nije slučaj.

Članak SO2-01 prezentirao je utjecaj sunčane elektrane snage 1 MVA na promjene napona i flikere. Pitanja su bila vezana uz propise koji su primjenjivani pri obradi rezultata.

Članak SO2-12 prezentirao je sustav kompleksnog uzemljivačkog sustava postrojenja tvornice cementa, te problematiku pri mjerenju vrijednosti otpora uzemljenja i održavanja uzemljivačkog sustava. Realne izmjerene vrijednosti su uspoređivane s matematičkim modelom, te su na mjestima značajnih odstupanja provedeni probni iskopi koji su otkrili oštećene ili

istrunule pocinčane uzemljivačke trake. Tema članka je vrlo interesantna, iznimno kompleksna i realna.

Članak SO2-11 dao je usporedbu rezultata mjerenja EM polja u 110 kV i 10 kV postrojenju klasične i GIS izvedbe. Zaključno je da je električno polje u GIS postrojenju 400 puta manje od onog u klasičnom postrojenju, dok su vrijednosti magnetskih polja u oba tipa postrojenja usporedive.

Članak SO2-10 dao je analizu pouzdanosti napajanja (pokazatelji SAIDI i SAIFI) EU država u odnosu na vrijednosti postignute u R Hrvatskoj. Zaključeno je da su nam pokazatelji među najlošijima u odnosu na usporedive države članice EU.

Članak SO2-02 analizirao je utjecaj postrojenja distribuiranje proizvodnje na KEE u SN mreži. Prikazani su rezultati mjerenja KEE na dvije biplinske elektrane i jedne na biomasu. Uočljiv je veliki broj ispada elektrana iz proizvodnje, što radi vanjskih, a što radi unutrnjih uzroka koji nisu bili dostupni autoru članka. Iz rezultata mjerenja je u članku zaključeno da rad elektrana popravlja THD i Plt.

Članak SO2-03 prezentirao je programsku podršku za objedinjavanje mjernih podataka o KEE iz različitih mjernih uređaja, te mogućnosti takvog programa. Osim što nudi unificiran način izvještavanja, moguć je import offline podataka, kao i direktno prikupljanje mjernih podataka iz uređaja koji imaju mogućnost predaje rezultata mjerenja u PQDIF obliku.

U članku SO2-04 prezentiran je jedan naponski poremećaj zabilježen na uređajima za trajno mjerenje KEE u više točaka VN i SN mreže, te u različito uzemljenim SN mrežama. Analiza poremećaja ukazala je na potrebu pokrivanja što većeg broja točaka mjernim uređajima.

Članak SO2-05 je predstavio problematiku markiranja podataka pri mjerenju kvalitete električne energije (flagging). Taj princip, ukoliko se primjeni na mjerne podatke, može značajno izmijeniti izvještaj o kvaliteti napona na određenom mjestu u mreži, pa je upitno da li ga se i kako smije koristiti. U diskusiji je navedeno da to ovisi o regulatoru, koji npr. u Nizozemskoj prihvaća izvještaj o KEE prema EN 50160 ukoliko je broj markiranih intervala manji od 20 %.

Članak SO2-06 prezentirao je mjerenja KEE u mreži na koju je spojen velik broj vjetroelektrana čiji je utjecaj razmatran kroz pojedine parametre KEE. Spomenut je problem koji će se vjerojatno u budućnosti još izraženije pojaviti u obiku vrlo visokih harmoničkih članova (2-150 kHz).

Članak SO2-07 pokazao je kakav utjecaj imaju bura i posolica na pokazatelje pouzdanosti napajanja na području Elektre Zadar, gdje su dani statistički podaci o kvarovima i zastojsima uzrokovani njima.

U članku SO2-08 prikazan je statistički pregled provedenih mjerenja kvalitete električne energije na području Elektrostre. Razvila se diskusija vezana uz prijenos smetnji s VN na niženaponske razine, te kako smetnje opravdati korisnicima mreže.

Zaključno, rad SO2 na 6. savjetovanju HO CIRED-a može se ocijeniti pozitivno.

Referati koji su pobudili iznadprosječno zanimanje, prema pitanjima i diskusijama su referati SO2-1, 9 i 12.

Referat koji treba posebno istaknuti je SO2-12.