

Dr Aleksandar Nikolić, predstavljanje knjige  
„Kompenzacija reaktivne energije i viši harmonici u  
električnim mrežama“,  
autora dr Miloja Kostića

Knjiga dr Miloja Kostića u izdanju Elektrotehničkog instituta Nikola Tesla, Beograd, obuhvata sagledavanje problema reaktivne energije i viših harmonika u električnim mrežama kao i načina za njihovo ublažavanje i eliminisanje. Knjiga obima 350 strana sa 114 slika i 72 tabele se sastoji od sledećih poglavlja:

1. Kompenzacija reaktivne energije u mrežama industrijskih potrošača
2. Ekonomski kriterijumi za izbor kompenzacije reaktivne energije potrošača
3. Kompenzacija reaktivne energije u mreži sa motorima i dimenzionisanje udarnih prigušnica
4. Izbor strategije kompenzacije u zavisnosti od režima rada motora i nivoa harmonika
5. Smanjenje reaktivnih opterećenja i gubitaka snage podešavanjem napona u mreži sa motorima
6. Postupak za povećanje korišćenja kondenzatora i nova strategija kompenzacije u distributivnim mrežama
7. Viši harmonici u električnim mrežama i gubici snage u vodovima i transformatorima
8. Uticaj harmonika i nesinusoidalnosti napona u mreži na gubitke snage u asinhronim motorima
9. Kompenzacija reaktivne energije u mreži sa harmonicima
10. Nova rešenja za kompenzaciju reaktivne energije u mreži sa visokom harmonijskom distorzijom
11. Opasnost od rezonance u mrežama sa motorima i kondenzatorima za kompenzaciju reaktivne energije

Činjenica da je danas u električnim mrežama prisutan sve veći broj nelinearnih potrošača, kao i da električni motori predstavljaju dominantan udeo u ukupnoj potrošnji (>75%), ukazuje na potrebe da se izvrši kompenzacija reaktivne energije i na taj način umanje direktni troškovi potrošača, a sa druge strane obezbedi povoljnije napajanje za druge potrošače koji su priključeni na istom dovodu ili trafostanici. Knjiga detaljno obrađuje osnovnu problematiku kompenzacije reaktivne energije industrijskih potrošača, kao i najvažnija pitanja u vezi sa dimenzionisanjem kondenzatorskih baterija u industrijskim mrežama. Tu su uključeni i odgovarajući proračuni, kako gubitaka i troškova za razne vrste sistema kompenzacije na osnovu kojih se kasnije vrši konačan izbor i dimenzionisanje kondenzatorskih baterija. Gubici snage kao posledica reaktivnih opterećenja su posebno obrađeni, a prikazana su i odgovarajuća autorova iskustva kroz

višegodišnju primenu pojedinih (uključujući tu i nekoliko patentnih) rešenja u Elektroprivredi Srbije.

Kada su u pitanju viši harmonici, razmotrena su pitanja koja su relevantna za mreže sa višim harmonicima: povećanje otpora vodova, kao i povećanje (dodatnih) gubitaka snage i smanjenje prenosne snage transformatora zbog proticanja struja viših harmonika. Takođe je analiziran rad asinhronih motora u mreži sa prisutnim višim harmonicima napona, kao i frekventno regulisanih motora (FRM) koji se napajaju preko pretvarača. U tom smislu je u vidu određenih tehničkih rešenja prezentovan praktični aspekt primene odgovarajućih antirezonantnih filtara kojima se ublažava ili eliminiše problem rada sistema sa kondenzatorskim baterijama u mrežama sa visokom harmonijskom distorzijom napona i struje i/ili previsokim nivoima pojedinih harmonika.

Knjiga se može preporučiti kao stručna i naučna literatura, a takođe i kao udžbenik pogotovo u prvom delu u kojem su teorijski obrađeni problemi iz oblasti kompenzacije reaktivne energije. Zbog prikaza praktičnih rezultata i tehničkih rešenja koja je autor sproveo tokom višegodišnjeg rada, knjiga može da se koristi i kao praktični vodič pri projektovanju sistema kompenzacije reaktivne snage i filtara za eliminisanje sadržaja viših harmonika u električnim mrežama.