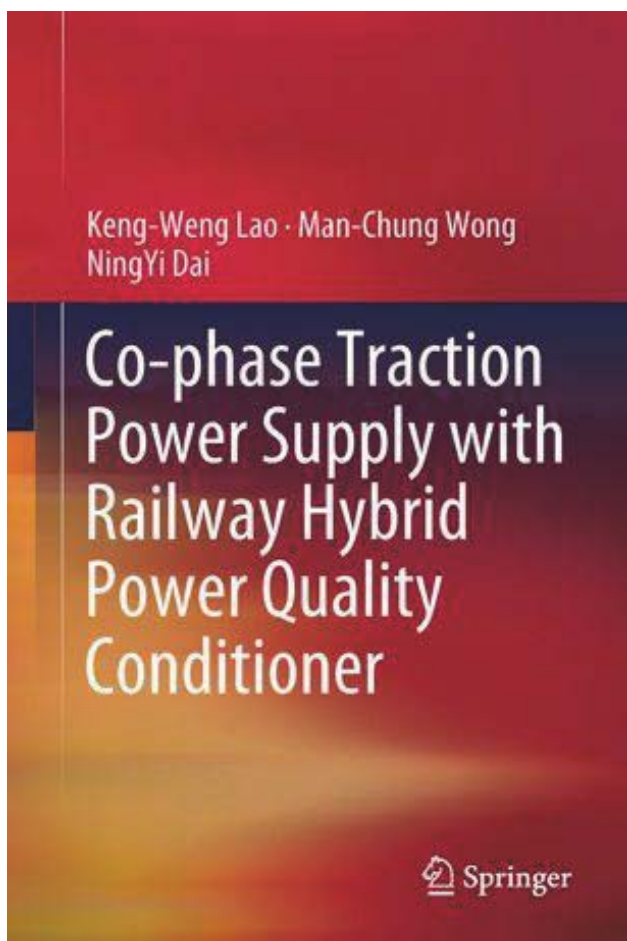


PRIKAZ KNJIGE „CO-PHASE TRACTION POWER SUPPLY WITH RAILWAY HYBRID POWER QUALITY CONDITIONER”



Autori: Keng-Veng Lao, Man-Chung Vong, Ningli Dai
 Izdavač: Springer Singapore
 Godina izdanja: 2019
 ISBN: 978-981-13-0437-8, 978-981-13-0438-5

Knjiga, „*Co-phase Traction Power Supply with Railway Hybrid Power Quality Conditioner*” autora Keng-Weng Lao, Man-Chung Wong, NingYi Dai napisana je na 242 strane. Autori su referencirali 53 različite reference knjige, studije i naučne radove.

Knjiga konstatuje da je danas železnički saobraćaj posebno važan za razvoj gradova i država. Elektrificirana pruga je poželjna zbog svojih korisnih

karakteristika zahvaljujući kojima je čistija, sigurnija i efikasnija od tradicionalnih. Da bi zadovoljile sve veću potražnju u transportu, različite zemlje su razvile različite planove za izgradnju elektrificirane pruge za velike brzine.

Struktura napajanja kofaznom vučnom energijom eliminiše neutralne sekcije i ograničenja brzine lokomotive. Zbog toga ima veliki potencijal za primenu u železnici velike brzine. Međutim, radi ublažavanja problema sa kvalitetom električne energije za vuču vozova postavljaju se kompenzatori kvaliteta električne energije. Novorazvijeni kondenzatno spojeni železnički hibridni uređaj za kvalitet električne energije (Railway HPQC) zahteva manji radni napon i korisniji je od induktivno spojenog uređaja za kvalitet električne energije.

Ova knjiga nudi kratak pregled i istraživanje problema snage električne energije u novoj tehnologiji kofaznih brzih vučnih napajanja, koja pogoduje većoj brzini lokomotive. Pored toga, predstavljeni su detaljni postupci dizajna i razmotreni su glavni problemi u vezi sa novo predloženim rešenjem: kompenzacija u kofaznoj vučnoj snazi korišćenjem kofaznog železničkog hibridnog uređaja za poboljšanje snage (Railway HPQC). Dalje, on pruža bitne informacije o modeliranju kvaliteta električne energije u ko-faznom, snabdevanju električnom energijom vuče za velike brzine i o izvodu algoritma kompenzacije kvaliteta električne energije. Konačno, ono je razgraničilo dizajn železničkog HPQC i analizira uticaj različitih parametara na njegove performanse kako bi se prilagodili različitim prioritetima. Celokupan dizajn podržan je simulacijama i rezultatima eksperimentalne verifikacije.

Knjiga ima sedam poglavlja. Nakon provog, uvodnog poglavlja, u poglavlju. 2, predstavlja se algoritam upravljanja za železnički HPQC. Prvo se modeliraju tri glavna problema kvaliteta električne energije u

vučnoj snazi, neuravnoteženosti sistema i reaktivnoj snazi. Zatim se potrebna kompenzacijska snaga železničkog HPQC dobija u skladu sa zahtevom kvaliteta električne energije. Nakon toga, predstavljen je celokupni algoritam kontrole na osnovu analize i trenutne pk teorije.

U poglavlju. 3, čitav sistem se analizira i razvijen je postupak projektovanja železničke HPQC zasnovan na zahtevima minimalnog radnog napona pri fiksnom nominalnom opterećenju. Radi jednostavnosti, sistem se prvo deli na linearnu kombinaciju osnovnih i harmoničnih modela. Analize se rade na svakom modelu kako bi se dobila odgovarajuća konstrukcija parametara. Kako bi se smanjili troškovi instalacije, parametar je dizajniran za minimalni napon HPQC radnog napona. Takođe, obezbeđene su simulacije i eksperimentalni rezultati da bi se proverile performanse sistema u okviru takve konstrukcije parametara.

U poglavlju. 4, budući da su opterećenja lokomotiva uglavnom dinamična, naredna istraživanja se vrše na relaciji između radnog napona i železničkog uslova železničke HPQC. Analiza pokazuje da se puna kompenzacija može obezbediti za raspon uslova opterećenja, poznat kao opseg kompenzacije.

U poglavlju. 5, raspravlja se o delimičnom algoritmu kontrole nadoknade za železnički HPQC. Sledeće smanjenje železničke HPQC može se arhivirati promenom parametara u upravljaču. Istražuje se uticaj modifikovane kontrole na performanse železničke HPQC. Takođe, predstavljeni su simulacija i eksperimentalni rezultati koji pokazuju njegovu efikasnost.

U poglavlju. 6, prikazani su detalji konstrukcije hardvera i eksperimentalni rezultati. Hardverski prototip je konstruisan da verifikuje performanse sistema kofaznog napajanja vučnim pogonom sa železničkim HPQC različitih dizajna. Sedmo poglavlje je zaključno.

Kao zaključak; knjiga predstavlja odličan izvor informacija i rešenja za profesionalce iz oblasti železničkih sistema.

Miroslav Stojčić

ŽIT – Železnički integralni transport, Beograd

Nenad Kecman

Poslovno udruženje Klaster logistike Srbije, Beograd

Mr Željko Valentić

Poslovno udruženje Klaster logistike Srbije, Beograd