

## UVODNIK

### Poštovana čitateljice / Poštovani čitatelju,

pred Vama je broj 3/2013 časopisa AUTOMATIKA koji sadrži članke iz područja učinske elektronike i električnih motora. Članci su odabrani na temelju prezentacija sa 17th International Conference on Electrical Drives and Power Electronics (EDPE 2011, održane u Visokim Tatrami, Republika Slovačka). Od 2003. godine konferencija se održava kao zajednički događaj sljedećih slovačkih i hrvatskih institucija: Tehničko sveučilište u Košicama i Slovačko elektrotehničko društvo s jedne strane te Fakultet elektrotehnike i računarstva i KOREMA s druge strane, gdje mjesto održavanja konferencije alternira između dviju država. Već 2011. godine održana je četvrta zajednička slovačko-hrvatska konferencija. Kao gostujući urednik za ovaj broj pripremio sam devet izvornih znanstvenih članaka – tri članka iz područja učinske elektronike te šest članaka iz područja električnih motora.

U prvom članku, **DC/DC pretvarači za motorne pogone – koncept, dizajn i unaprijedno upravljanje**, autori Felix Himmelstoss i Sergey Rvkin analiziraju ispravljač koji omogućuje upravljanje srednjom vrijednošću izlaznog napona, tj. napona u odnosu na DC uređaj (stoga i upravljanje brzinom) u rasponu od nule pa do tri puta razine izlaznog napona. U drugome članku, **Analiza dizajna LCLC rezonantnog invertera za dvostupanjsko dvofazno napajanje**, Branislav Dobrucký i sur. analiziraju dizajn i sintetiziraju učinski rezonantni inverter sa sinusoidalnim izlaznim naponom za osjetljive terete, koji mora moći filtrirati više harmonike ulaznog napona kako bi distorzija harmonika bila oko 5% u čitavom radnom području. Na kraju rada, autori predstavljaju simulacijske i eksperimentalne rezultate. Treći članak, **Strujno prediktivno upravljanje mrežnim H-mosnim izmjenjivačem**, autora Mareka Pástora i Jaroslava Dudrika opisuje 15-razinski kaskadni izmjenjivač koji sadrži tri H-mosna izmjenjivača s odvojenim DC izvorima. Predložena metoda upravljanja koristi diskretni model sustava za predikciju ponašanja sustava u svakom od 15 naponskih razina izlaznog napona izmjenjivača. Kako bi izbjegli probleme u radu elektromehaničkih dijelova vjetroagregata (koji su obično postavljeni na udaljenim i nepristupačnim lokacijama) autori Vinko Lešić i sur. u četvrtom članku, **Upravljanje vjetroagregatom otporno na oštećenja kaveza asinkronog generatora**, predstavljaju koncept upravljanja vjetroagregatima s promjenjivom brzinom vrtnje i zakretom lopatica za slučaj identificiranog i okarakteriziranog oštećenja kaveza asinkronog generatora, nadograđujući postojeći algoritam upravljanja momentnom modulacijom zasnovanom na položaju magnetskog toka generatora. U petom članku, **Bezsenzorski pogon za vuču s estimatorima u kliznom režimu i MRAS<sup>CC</sup>-u koristeći izravno upravljanje momentom**, Mateusz Dybkowski i sur. analiziraju dva tipa estimatora brzine, momenta i toka – observer u kliznom režimu i adaptivni sustav reference modela koji primjenjuju u bezsenzorskom izravnom upravljanju momentom s modulacijom prostornih vektora na pogonu s asinkronim motorom. Šesti članak, **Prisilno upravljanje dinamikom pogona elastičnog zgloba s jednim senzorom pozicije rotora**, autora Jána Vitteka i sur. razvija upravljanje sustavom pozicioniranja srednje preciznosti s izraženim vibracijskim modovima korištenjem metodologije prisilnog upravljanja dinamikom te kako bi se iskoristio senzor pozicije na strani motora, sve potrebne varijable stanja estimira na temelju mjerenja pozicije motora i statorskih struja. U sedmome članku, **Nadgledanje statorskih i rotorskih pogrešaka asinkronog motora napajanog inverterom koristeći estimate stanja**, autori Czesław T. Kowalski i sur. proučavaju primjenu algoritama proširenog Kalmanova filtra i proširenog Luenbergerova observera za detekciju pogreške statora i rotora asinkronog mo-

tora napajanog PWM inverterom te prikazuju potrebne matematičke modele u kojima su otpori statora i rotora dodani kao dodatne varijable stanja. U osmom članku, **Dinamička simulacija mehaničkih opterećenja – pristup zasnovan na svojstvima industrijskih elektromotornih pogona**, autori Karol Kyslan and František Ďurovský predstavljaju pristup testiranju i validaciji ponašanja elektromotornih pogona bez uključenog stvarnog mehaničkog opterećenja u eksperimentalni postav. Opisana metoda može se koristiti za sintezu i validaciju algoritama za upravljanje po brzini u mehatroničkim primjenama. U posljednjem, devetom članku, **Projektiranje sustava regulacije vertikalne sile tribometra s uzorkom na disku uključujući aktivno i pasivno prigušenje vertikalnih vibracija**, autori Danijel Pavković i sur. prikazuju dizajn računalom upravljano tribometra s uzorkom na disku za karakterizaciju različitih kliznih parova, gdje postav tribometra sadrži dva električna servomotora visokih dinamičkih performansi koji se koriste za regulaciju rotacijskog diska i navojnog vretena za generiranje normalne sile, te tro-osni piezoelektrični senzor za mjerenje okomite i tangencijalne sile.

Htio bih iskoristiti ovu prigodu te zahvaliti svim autorima na njihovim doprinosima. Također, zahvaljujem svim recenzentima na njihovom vremenu, trudu i stručnosti. Na kraju, želim iskazati moju zahvalu profesoru Ivanu Petroviću, glavnom i odgovornom uredniku Automatike, što mi je dao čast i priliku da služim kao gostujući urednik ovoga broja.

**Prof.dr. Viliam Fedák,  
Tehničko sveučilište u Košicama,  
Letná 9, 042 00 Košice,  
Republika Slovačka,  
EDPE 2011 Predsjedatelju konferencije  
E-mail: viliam.fedak@tuke.sk**