

DR. TOMAŽ MUNIH

Dr. Tomaž Munih v osrednjem delu doktorske disertacije razloži koncept in razvoj inovativne oblike elektromehanskega reluktančnega pretvornika v obliki aktuatorja. Geometrijska oblika aktuatorja omogoča vzpostavitev izredno velike začetne sile brez uporabe trajnih magnetov. Inovativna oblika nudi tudi samo-zaklep kotve v obeh končnih pozicijah kot tudi začetek in konec delovanja v kateri koli poziciji delovnega območja.

Za inovativno oblikovan aktuator je bil izdelan simulacijski model, ki zajema njegovo elektromagnetno in mehaniko obravnavo. Elektromagnetni del aktuatorja je popisan z reluktančnim vezjem, ki upošteva nelinearnost železa kot tudi lokalna magnetna nasičenja. Mehanski model pa zajema vpliv spreminjanja geometrijskih razmer aktuatorja med njegovim delovanjem. S simulacijskim modelom lahko sklopljeno analiziramo elektromagnetne in mehanske dinamične odzive aktuatorja in preizkušamo različne strategije vodenja.

Na podlagi simulacijskih rezultatov je bil izdelan prototip, s katerim je dr. Tomaž Munih dokazal koncept delovanja in validiral simulacijski model. S pomočjo razvitega simulacijskega modela in prototipnega vzorca aktuatorja je uspešno realiziral dve novi strategiji vodenja. Razviti aktuator predstavlja pomembno pridobitev za uporabo v avtomobilski industriji.