

Štěpán Janouš, Jakub Talla

Prediktivní řízení paralelních asynchronních motorů se společným střídačem

Technická zpráva

Pracovní balíček:

WP8 – Elektrické části pohonů, hybridní pohony, rekuperace

Rok řešení:

2018

Prediktivní řízení paralelních asynchronních motorů se společným střídačem

Pracoviště: Regionální inovační centrum
elektrotechniky

Číslo dokumentu: 22190-042-2018

Typ zprávy: Výzkumná zpráva

Řešitelé: Ing. Štěpán Janouš, Ph.D.
Ing. Jakub Talla, Ph.D.

Vedoucí projektu: Prof. Ing. Zdeněk Peroutka, Ph.D.

Počet stran: 12

Datum vydání: 15. 12. 2018

Oborové zařazení: JA – Elektronika a optoelektronika, elektrotechnika

Zpracovatel / dodavatel:

Západočeská univerzita v Plzni
Regionální inovační centrum
elektrotechniky
Univerzitní 8
306 14 Plzeň

Kontaktní osoba:

Ing. Štěpán Janouš, Ph.D.
tel. 377634478
sjanous@rice.zcu.cz

Tato práce vznikla s podporou projektu TA ČR TE01020038

Anotace

Tato zpráva se zabývá návrhem prediktivního řízení dvou asynchronních motorů napájených z jednoho střídače. Při návrhu je kladen důraz vysokou kvalitou řízení při nízké výpočetní náročnosti a jednoduchosti algoritmu. Pro tento účel byla zvolena populární verze prediktivního řízení nazvané Finite Control Set Model Predictive Control (FCS-MPC). Výsledné řízení bylo testováno na laboratorním prototypu s asynchronními motory o výkonu 2x4.5kW

Klíčová slova

Prediktivní řízení, FCS-MPC, Trakce, Paralelní pohon, Asynchronní motor

Název zprávy v anglickém jazyce / Report title

Model Predictive Control of Multiple Induction Machines Fed From Single Inverter

Anotace v anglickém jazyce / Abstract

In this research report we propose to use FCS-MPC algorithm as a simple alternative to conventional cascade control approaches to control dual induction motor drive where two induction motors are connected in parallel and they are powered from single voltage source inverter. In order to verify the performance of proposed algorithm, we have tested the control technique in simulations and experiments on laboratory prototype of rated power 4.5 kW.

Klíčová slova v anglickém jazyce / Keywords

Predictive control, FCS-MPC, Traction, induction motor, dual motor drive