

عنوان مقاله:

کنترل پیش بین بدون سنسور موتور القائی با رویتگر لغزشی ابرپیشی و تخمینگر تطبیقی فازی

محل انتشار:

فصلنامه مدل سازی در مهندسی، دوره 19، شماره 66 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مهدی صفائیان - گروه برق، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

ابوالفضل جلیوند - دانشگاه زنجان

اصغر طاهری - دانشگاه زنجان

خلاصه مقاله:

موتور القائی به عنوان یکی از پرمصرف ترین موتورهای الکتریکی در صنعت و حتی زندگی روزمره می باشد. روش های کنترلی مختلفی برای این موتور ارائه شده است که یکی از آنها، روش کنترل پیش بین است. عمده مشکل این روش نسبتا جدید، عدم دقت پارامترهای موتور و عدم دسترسی به اطلاعات دقیق موتور است. این عدم دقت می تواند منجر به بروز خطا در عملکرد کنترل کننده شود. در این مقاله، کنترل موتورهای القائی به صورت پیش بین مدنظر قرار گرفته است. برای بهبود عملکرد این کنترل کننده، از رویتگر لغزشی استفاده شده که اثر نامعینی های موجود در ساختار موتور القائی را کاهش دهد. همچنین از یک تخمینگر تطبیقی مدل مرجع برای بهبود تخمین سرعت موتور در کنترل بدون سنسور و تخمین آنلاین مقدار مقاومت استاتور بهره گرفته شده است. در انتها نیز با افزودن کنترل کننده فازی، بهبودهایی در عملکرد این تخمینگر حاصل گردیده است. نتایج شبیه سازی در هر دو مود راه اندازی و تغییر بار، حاکی از عملکرد مطلوب این روش در حذف اثر نامعینی و کنترل بهینه موتور القائی می باشد.

کلمات کلیدی:

موتور القائی، کنترل مقاوم، کنترل مدل پیش بین، رویتگر لغزشی، کنترل فازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1425300>

