

عنوان مقاله:

مقاوم سازی و بهبود عملکرد درایو موتور القایی در قبال تغییرات شایع پارامترهای موتور در حین کار با استفاده از کنترل کننده ی هوشمند مبتنی بر یادگیری عاطفی

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی برق و الکترونیک ایران، دوره 14، شماره 1 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

نویسندگان:

حجت مویدی راد - دانشجوی دکتری برق قدرت دانشکده ی مهندسی برق و کامپیوتر، گروه قدرت- دانشگاه بیرجند

محسن فرشاد - دانشیار گروه الکترونیک دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر - دانشگاه بیرجند - بیرجند - ایران

محمدعلی شمسی نژاد - دانشیار- دانشکده ی مهندسی برق و کامپیوتر، گروه قدرت- دانشگاه بیرجند- بیرجند- ایران

خلاصه مقاله:

چکیده: در ساختار کنترل برداری مستقیم یک ماشین القایی، سه بخش اساسی وجود دارد که نقش حیاتی در تامین عملکرد رضایت بخش موتور خواهند داشت. این سه بخش عبارتند از: 1- بلوک تخمینگر سیگنال های برگشتی مورد نیاز، 2- بلوک تولید پالس های کلیدزنی مورد نیاز واحد اینورتر و بالاخره 3- بلوکهای کنترلی (معمولا PI) جهت تولید سیگنالهای مرجع مورد نیاز. این مقاله، در ادامه ی کارهای قبلی همین نویسندگان که بخش های 1 و 2 را مورد توجه قرار دادند، به بخش 3 میپردازد. در این مقاله، درایو کنترلر سرعت موتور القایی، با بکارگیری کنترلرهای هوشمند مبتنی بر یادگیری عاطفی طراحی شده است. با تغییر مقدار مقاومت های استاتور و روتور در حین کار، ضرایب کنترل کننده ها بطور خودکار تصحیح خواهند شد. با خود تنظیم بودن ضرایب، مشکل تنظیم ضرایب کنترلرهای مرسوم PI که بصورت سعی و خطا و با یک مقدار ثابت تعیین می شدند برطرف میشود و درایو کنترلر سرعت به ازای تغییرات شایع پارامترهای موتور در حین کار پایدار میماند. درایو پیشنهادی با استفاده از اطلاعات یک ماشین القایی موجود در نرم افزار متلب، در محیط سیمولینک شبیه سازی شده است که نتایج شبیه سازی شده موید ادعای ارایه شده می باشد.

کلمات کلیدی:

تغییرات پارامتر، قوام، کنترل برداری، کنترل کننده ی هوشمند، موتور القایی، یادگیری عاطفی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/720503>

