

عنوان مقاله:

طراحی جدید و بهینه موتور سنکرون هیستریزیس- PM با الگوریتم رقابت استعماری (ICA) و روش اجزاء محدود

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی توسعه فناوری در مهندسی برق ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

سیدعلیرضا کازرونیان - گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران

محمد مهدی قنبریان - گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران

امید مهدی یار - گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کازرون، دانشگاه آزاد اسلامی، کازرون، ایران

خلاصه مقاله:

موتورهای سنکرون هیستریزیس استفاده شده در صنعت دارای مزایایی از قبیل پایداری و عملکردی بدون نویز و لرزش و مقاوم و مورد استفاده در دوره های بالا ولی معایبی نیز همچون ضریب توان پایین و جریان مغناطیس کنندگی بالا و راندمان پایین را دارند. از طرفی موتورهای مغناطیسی آهنربای دائم که امروزه در صنایع توسعه وسیعی داشته دارای مزایای بازده بالا و ضریب توان بالا و پایداری نسبی بالا در سرعت سنکرون هست اما عملکرد آن با نویز و نوسان و لرزش همراه است. میتوان با طراحی بهینه ترکیبی این دو ماشین با هم و ساخت آن به موتوری بهینه و مطلوب و تکامل یافته دست یافت که مزایای هر دو را به طور همزمان داراست و موجب کاهش یا جبران معایب می شود و همین امر منجر به توسعه و ترقی در صنعت می شود. لذا در این تحقیق همین مهم دستور کار و هدف قرار گرفته شده است. در روند طراحی و مدلسازی رسیدن به مطلوب از الگوریتم بهینه سازی رقابت استعماری که از بهترین روشهای بهینه سازی است استفاده شد. برای صحت عملکرد ماشین بهینه طراحی شده از روش اجزاء محدود و تحلیل نرم افزاری و شبیه سازی آن در محیط های Ansoft Maxwell و Transient کمک گرفته شد. نتایج حاصل نشان می دهد که موتور بهینه طراحی شده از هر لحاظ بهینه و مزایای هر دو موتور مورد مطالعه را همزمان داراست و عملکردی بدون نویز و لرزش و نوسان با بازده و ضریب قدرت بالا را دارا می باشد.

کلمات کلیدی:

موتور هیستریزیس، آهنربا دائم، اجزاء محدود، الگوریتم رقابت استعماری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1377725>

