

عنوان مقاله:

آنالیز حساسیت به پارامتر در انواع روش های کنترل برداری ماشین سنکرون مغناطیس دائم درونی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی دانشجویان و مهندسان برق، و انرژی های پاک (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 19

نویسندگان:

وحید عاطفی - گروه برق، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

محمد ابراهیمی - استاد گروه مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

در این پژوهش، روش های متداول کنترل برداری موتور سنکرون مغناطیس دائم درونی ذکر شده است، سپس انواع مختلف تخمین گرهای مورد نیاز در این روش های کنترلی، به لحاظ ساختمان و معادلات دینامیکی مورد نیاز، مدل سازی شده اند. از آنجایی که معادلات دینامیکی مورد استفاده در تخمین گرها وابسته به پارامترهای موتور می باشند، لذا تغییر در هر یک از پارامترهای موتور نسبت به مقادیر مندرج آنها بر روی پلاک موتور بر روند عملیات تخمین تاثیر می گذارد. در ادامه عوامل گوناگونی که می توانند منجر به تغییر پارامترهای موتور شوند مورد بررسی قرار گرفته است، سپس میزان و چگونگی اثر تغییر هر یک از پارامترهای موتور بر روی روند عملیات تخمین و همچنین اثر آن بر روی روش کنترلی موتور ارائه شده است. برای این منظور توابع ریاضی حساسیت هر یک از تخمین گرهای اندازه و زاویه ی فازور فضایی شار استاتور، گشتاور الکتریکی و موقعیت زاویه ای و سرعت گردش روتور، نسبت به پارامترهایی که در روابط تخمین از آنها استفاده شده است، استخراج شده اند. توابع ریاضی استخراج شدهی آنالیز حساسیت، مربوط به تخمین گرهای اندازه و زاویه ی شار استاتور، گشتاور الکتریکی و موقعیت زاویه ای و سرعت گردش روتور، نسبت به پارامترهایی که در روابط تخمین از آنها استفاده شده است، رسم گردیده اند. نتایج گویای این مطلب است که در تخمین گرها هر گونه انحراف در مقدار پارامترهای موتور نسبت به مقادیر درج شده ی آنها بر روی پلاک موتور، موجب بر هم زدن عملیات تخمین و در نهایت برهم خوردن عملیات کنترل موتور سنکرون مغناطیس دائم خواهد شد.

کلمات کلیدی:

آنالیز حساسیت به پارامتر، تخمینگر شار استاتور، کنترل برداری با جهت یابی موقعیت روتور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1584970>

