

عنوان مقاله:

بهینه سازی نوسان گشتاور موتورهای سویچ رلوکتانس با دو استاتور از طریق پروفایل جریان

محل انتشار:

سومین کنفرانس سراسری نوآوری های اخیر در مهندسی برق و کامپیوتر (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 26

نویسندگان:

حمید رضا حیدری - هیت علمی گروه برق دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، دانشکده تحصیلات تکمیلی

محمد توکلی - دانشجوی مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد خمینی شهر، دانشکده تحصیلات تکمیلی

خلاصه مقاله:

هدف این مقاله بررسی و ارایه راهکار مناسب جهت کاهش نوسان گشتاور در موتور سویچ رلوکتانسی دو استاتوره با استفاده از روش های آزمایش شده در موتور سویچ رلوکتانس معمولی است. بازدهی تبدیل انرژی، راندمان همچنین نوسانات گشتاور در موتور سویچ رلوکتانسی دو استاتوره بهبود یافته است. اما نوسانات گشتاور هنوز از مشخصه های منفی آنها بشمار می رود و در این جهت اقداماتی انجام شده که دسته اول آنها مربوط به تغییر در شکل هندسی قطب ها و رتور، شیفت رتور، افزایش تعداد قطب ها اشاره کرد، که در تقسیم بندی می توان آنها را در زمره تغییرات در سخت افزار موتور ارزیابی کرد. دسته دوم اقدامات نرم افزاری بوده و اساس آن بر کنترل جریان اعمالی، نسبت همپوشانی جریان ها، با استفاده از کنترل روی زمان های خاموش و روشی کلیدهای قدرت است. این روش از اصل سهیم شدن و مشارکت فازها به نسبت مختلف در تولید گشتاور پیروی می کند. در این راستا پارامترهای گشتاور، جریان، زاویه با انجام آزمایش روی موتور مبنا بدست آمده با مقدار گشتاور مطلوب مقایسه می شود. این تحقیق بر پایه ادامه کار بر روی پروفایل جریان اعمالی به فازها بمنظور بهینه سازی رپیل گشتاور موتورهای DSSRM براساس مطالعات و انجام آزمایش های مبتنی بر شبیه سازی از طریق نرم افزار ANSYS ارایه می دهد. الگوریتم و جداول تحریک چهار فاز استاتور در چهار روش معمولی TRADITIONAL - CRITICAL ANGLE METHOD OPTIMIZATION و روش تحریک همزمان فازها مبنای کار قرار گرفته و پارامترها اندازه گیری می شوند. نتیجه این تحقیق کاهش چشمگیر در نوسات گشتاور موتور DSSRM می باشد.

کلمات کلیدی:

نوسان گشتاور، تنظیم زوایای روشن و خاموش، بازده تبدیل انرژی، بهینه سازی، المان اجزای محدود، ECE، SRM، DSSRM

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/576758>

