

عنوان مقاله:

طراحی یک نمونه موتور سوئیچ رلوکتانس برای استفاده در کولرهای آبی و تحلیل حساسیت بر روی ابعاد و پارامترهای آن

محل انتشار:

بیست و دومین کنفرانس بین المللی برق (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

مجتبی بابائی - مربی دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری، تهران، گر

مریم بهرامگیری - گروه ماشینهای الکتریکی، پژوهشکده برق - پژوهشگاه نیرو، تهران

محمدرضا بسمی - استادیار دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شاهد، تهران

خلاصه مقاله:

ماشینهای سوئیچ رلوکتانس با دارا بودن مشخصاتی نظیر بازده بالا، نسبت گشتاور به جرم بالا، ساختار ساده و کم هزینه، مقاوم بودن، قابلیت اطمینان بالا و نداشتن هزینه تعمیر و نگهداری، می توانند انتخابی مناسب برای کاربردهای صنعتی و خانگی در سطح وسیع باشند. تموج گشتاور خروجی از عوامل اصلی محدودکننده استفاده از این موتورها در کاربردهای صنعتی و خانگی است. بنابراین، طراحی مناسب این موتورها به همراه سیستم درایو و کنترل، می تواند در بهینه تر کردن استفاده از آنها در کاربردهای مختلف بسیار مؤثر باشد. با توجه به مصرف بسیار وسیع کولرهای آبی در کشورمان و راندمان پایین موتورهای القایی به کار رفته در آن، جایگزین سازی آن ها با موتورهای سوئیچ رلوکتانس که راندمان به مراتب بیشتری نسبت به موتورهای القایی دارند، در کاهش مصرف انرژی بسیار مفید می باشد در این مقاله، طراحی موتور سوئیچ رلوکتانس بر مبنای روش مسیره‌های شار مغناطیسی و با استفاده از روابط کلاسیک، انجام می گیرد. همچنین فرضیات و محدودیتهایی از طرف شرکت سازنده برای استفاده این موتور در کولرهای آبی نیز موجود بوده، که در طراحی مد نظر قرار گرفته است. تحلیل حساسیت بر روی ابعاد هندسی و پارامترهای موتور، برای رسیدن به اهدافی نظیر کاهش تلفات مس، کاهش وزن آهن، افزایش گشتاور تولیدی و ... ارائه می شود و طرح نهائی براساس آنها انتخاب و معرفی می گردد. تحلیل المان محدود طرح انتخاب شده، برای سنجش دقت طراحی صورت گرفته در برآورد مقادیر نامی، انجام می شود. مقایسه نتایج، دقت طراحی صورت گرفته را مناسب نشان می دهد.

کلمات کلیدی:

موتور سوئیچ رلوکتانس، روش مسیره‌های شار مغناطیسی، تحلیل حساسیت، روش المان محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/31585>

