

عنوان مقاله:

مدلسازی موتورهای سنکرون مغناطیس دایم خطی به روش مدار معادل مغناطیسی بهبود یافته

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی تحقیقات بنیادین در مهندسی برق (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

علی فاضل زاده یزدی - گروه برق (قدرت)، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

حمیدرضا اکبری - استادیار گروه برق (قدرت)، واحد یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، یزد، ایران

خلاصه مقاله:

از موتورهای آهنربای دایم خطی به دلایلی نظیر چگالی شار بالا در فاصله هوایی، نسبت توان به وزن بالا، لختی کم، شتاب گیری سریع، سادگی عملیات نگهداری و غیره استفاده می شود. در مدلسازی مغناطیسی این موتورها در واقع هدف اصلی مشخص کردن چگالی شار مغناطیسی در نقاط مختلف ماشین ناشی از آهنرباهای دایم یا سیم پیچ ها است. در مدلسازی مغناطیسی روش مدار معادل مغناطیسی به دلیل ساده تر بودن تشکیل آن و قابلیت انعطاف بالاتر در مراحل طراحی اولیه مورد استفاده قرار می گیرد. در این روش فضا به بخش های مختلف تقسیم شده و مسیرهای عبور شار به کمک مقاومت مغناطیسی مدل می شود. منابعی که شار را تولید می کنند مانند جریان سیم پیچ ها یا آهنرباهای دایم به کمک منابع شار یا منابع نیرو محرکه مغناطیسی مدل می شوند. برای مدل کردن مسیر های شار نیز از مقاومت های مغناطیسی و یا رساناهای مغناطیسی بسته به نوع تحلیل استفاده می شود. در این پژوهش مدار معادل مغناطیسی ای برای موتورهای سه فاز سنکرون مغناطیس دایم خطی یک بر در ناحیه غیر اشباع آن ارائه شده است که علاوه بر مدلسازی فاصله های هوایی بین اولیه و ثانویه به دو شکل طولی و عرضی، از منابع شار سینوسی جهت مدلسازی شار عبوری از دندانه های اولیه موتورهای سه فاز سنکرون مغناطیس دایم خطی نیز استفاده نموده است که این موجب دقیق تر شدن مدار معادل مغناطیسی فوق نسبت به سایر مدارهای مغناطیسی پیشین می گردد.

کلمات کلیدی:

موتورهای مغناطیس دایم خطی، مدلسازی مغناطیسی، مدار معادل مغناطیسی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/672778>

