

عنوان مقاله:

تحلیل و بهینه سازی گیربکس های مغناطیسی سه سرعت هم محور

محل انتشار:

دوفصلنامه الکترو مغناطیس کاربردی، دوره 9، شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علی مقیمی - دانشجوی دکترا برق قدرت دانشگاه تهران مرکز

محمود حسینی علی آبادی - گروه برق دانشگاه آزاد واحد تهران مرکز

حسن فشکی فراهانی - گروه برق دانشگاه آزاد واحد تهران مرکز

خلاصه مقاله:

در این مقاله ضمن معرفی گیربکس مغناطیسی سه سرعت هم محور، تاثیر ساختار هندسی بر روی گشتاور و چگالی شار مماسی و شعاعی بررسی شده است. با توجه به این که در بیشتر پروژه های ساخت، میل به ساختارهای مستطیلی و دوزنقه ای شکل به علت راحتی کار بالا است، در این مقاله ساختار مستطیلی و دوزنقه ای شکل گیربکس های مغناطیسی سه سرعت معرفی شد و سپس این گیربکس ها به روش اجزاء محدود، با گیربکس های مغناطیسی هلالی شکل مقایسه شدند. در این مقایسه نشان داده شد که گیربکس های مغناطیسی مستطیلی شکل از نظر چگالی شار لبه ها و گوشه ها با گیربکس های مغناطیسی هلالی شکل، تفاوت چندانی ندارند، اما توزیع چگالی شار در ساختار گیربکس مغناطیسی مستطیلی شکل، به علت متغیر بودن فاصله هوایی ما بین رتور میانی و مدولاتورها مطلوب تر است و نوسان کمتری در توزیع چگالی شار شعاعی و مماسی دارد اما ساختار دوزنقه ای شکل هم از نظر توزیع چگالی شار و هم از نظر گشتاور نسبت به ساختار هلالی دارای عملکرد نامطلوبی است. در پایان ساختار هلالی شکل ساخته شد و نتایج تجربی نشان داد که این ساختار در گیربکس های مغناطیسی سه سرعت مورد تأیید می باشد و دارای عملکرد بهتری نسبت به سایر ساختارها در گیربکس مغناطیسی است.

کلمات کلیدی:

ساختار مستطیلی، ساختار دوزنقه ای، گیربکس مغناطیسی، روش اجزاء محدود، ساختار هلالی، هم محور سه سرعت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1226215>

