

عنوان مقاله:

اثر مورب نمودن کناره های آهنربا با هدف کاهش گشتاور دندانه در ماشین های الکتریکی با آهنربای سطحی

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی و اولین کنفرانس بین المللی پژوهش هایی کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

ایمان فصیحی سفتجانی - دانشجوی کارشناسی ارشد برق، دانشکده مهندسی برق، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، اصفهان

صمد تقی پور بروجنی - استادیار گروه برق، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه شهرکرد

غضنفر شاهقلیان - استادیار گروه برق، دانشکده مهندسی برق، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، اصفهان

خلاصه مقاله:

ماشین های الکتریکی با آهنربای سطحی، به دلیل مزایایی از جمله نسبت گشتاور به وزن بالا، قابلیت اطمینان، ضریب توان و بازده بالا، پایداری مناسب و عدم نیاز به سرویس دارای بهره وری بسیار زیادی هستند. این ماشین ها در بهره برداری خود با یک مشکل به نام گشتاور دندانه مواجه هستند. این گشتاور با تحت تاثیر قراردادن گشتاور راه اندازی باعث به وجود آمدن نویز صوتی و لرزش در ماشین می شود. در این مقاله، به منظور بهینه سازی شکل دهی آهنربا با هدف کاهش گشتاور دندانه ای از روش تاگوچی و ابزار محاسباتی اجزای محدود استفاده می شود. در روش ارائه شده، ابتدا سیستم به منظور تعیین پارامترهای موثر بر رفتار سیستم آنالیز شده و سپس با توجه به تعداد پارامترها و سطح در نظر گرفته شده و سپس با توجه به تعداد پارامترها و سطوح در نظر گرفته شده، آرایه متعامد مناسب انتخاب می شود. با انتخاب آرایه متعامد مناسب و انجام آزمایشات، اولین مجموعه مقادیر بهینه با توجه به تابع هدف تعیین می شود. این مقادیر بهینه، مجموعه شماره 1 نامیده می شود. با بررسی شرط خاتمه بهینه سازی، در صورتی که تابع هدف به یک قدر قابل قبولی میل نکرده باشد، از جدول پاسخ ها جهت یافتن مقادیر بهینه پارامترها استفاده می شود و این مقادیر بهینه تحت عنوان مجموعه 2 نام گذاری می شود. در نهایت، با مقایسه نتایج حاوی مقادیر بهینه مجموعه های 1 و 2، یکی از دو مجموعه به عنوان مقادیر بهینه نهایی انتخاب می گردد. نتایج بدست آمده نشان می دهد که روش ارائه شده روشی موثر برای بهینه سازی می باشد.

کلمات کلیدی:

ماشین های الکتریکی با آهنربای سطحی، گشتاور دندانه ای، روش تاگوچی، ابزار محاسباتی اجزای محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/479084>

