

عنوان مقاله:

کنترل بهینه عددی یاتاقان مغناطیسی فعال در خودروی هیبرید با بکارگیری روش مستقیم

محل انتشار:

پانزدهمین کنفرانس ملی و چهارمین کنفرانس بین المللی مهندسی ساخت و تولید (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمدکاظم خسروانی - کارشناسی ارشد، مهندسی برق-کنترل، دانشگاه یزد، یزد

روح الله دوست حسینی - استادیار، مهندسی برق-کنترل، دانشگاه یزد، یزد

خلاصه مقاله:

در این مقاله به بهینه سازی عددی برای سیستم یاتاقان مغناطیسی فعال و مقایسه‌ی بین روش های آن پرداخته شده است. باتوجه به اینکه یاتاقانهای مغناطیسی سیستم های الکترومکانیکی هستند و مابین یک بخش متحرک قرار می گیرند و احتمال اصطکاک بین قطعات و هدررفت انرژی وجود دارد، لذا نیاز به کنترل و بهینه سازی این سیستم لازم به نظر می رسد. مدل های سیستم یاتاقان مغناطیسی غیرخطی می باشد که در این مقاله، ابتدا مدل غیرخطی به صورت مدل خطی تقریب زده شده است. سپس بهینه سازی عددی با بکارگیری روش مستقیم در نظر گرفته شد که این نوع از بهینه سازی، تقریبی از سیستم اصلی می باشد و از دو چندجمله ای متعامد لژاندر و چیبیشف در بهینه سازی استفاده شده است. با توجه به اینکه در سیستم های یاتاقان مغناطیسی، انرژی نقش مهمی را ایفا می کند، لذا تابع هزینه در نظر گرفته شده در این سیستم به گونه ای فرض شده است که بتواند انرژی را بهینه سازد. پس از انجام بهینه سازی، مقایسه ای کلی بین دو روش استفاده شده برای این بهینه سازی عددی انجام شده است و نتایج مربوط به بهینه سازی آورده شده است.

کلمات کلیدی:

یاتاقان مغناطیسی فعال، بهینه سازی عددی، چندجمله، ای متعامد، روش مستقیم

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/837963>

