

عنوان مقاله:

کنترل فعال نیرو یاتاقان مغناطیسی فعال با استفاده از الگوریتم یادگیری تدریجی و شبکه عصبی

محل انتشار:

کنفرانس ملی اتوماسیون برق و کنترل صنعتی (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

علیرضا ربیعی - گروه مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی اراک

محمد گهری - گروه مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی اراک

مجتبی ذوالفقاری - گروه مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی اراک

خلاصه مقاله:

یاتاقانهای مغناطیسی فعال، امروزه در بسیاری از موارد صنعتی کاربرد دارند. این یاتاقانهای دسترسی به سرعتهای بالاتر را نسبت به انواع یاتاقانهای مکانیکی و غلطشی فراهم می سازند به همین دلیل برای کاربردهای خاص یا سرعتهای بالا مورد استفاده قرار می گیرند با این حال با وجود مزایای بسیار این یاتاقانهای بدشت غیر خطی 1 و ذاتا ناپایدار هستند بنابراین استفاده از کنترل اتوماتیک فعال برای پایدار نگه داشتن سیستم ضروری است روشهای کنترل مختلفی تاکنون استفاده شده است بسیاری از تحقیقات مربوط به کنترل یاتاقانهای مغناطیسی متمرکز بر تکنیک های مبتنی بر مدل دینامیکی خطی به دست آمده در نقطه تعادل آن است به علت دقت کم و عملکرد پایین کنترلر PID در اغتشاشات سرعت بالا از روش کنترل فعال نیرو (Active force control) (AFC) استفاده خواهد شد برای کنترل فعال نیرو به پیش بینی مقدار جرم و اینرسی تخمینی نیاز است تخمین جرم یا انرسی از روش الگوریتم یادگیری تدریجی 2 و شبکه عصبی مصنوعی 3 استفاده خواهد شد و نتایج هر دو ی آنها در پایان با یکدیگر و با کنترلر PID مقایسه می گردد.

کلمات کلیدی:

یاتاقانهای مغناطیسی فعال، کنترل فعال نیرو، الگوریتم یادگیری تدریجی، شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/590548>

