

## عنوان مقاله:

تخمین میدان مغناطیسی دامپ ولو توربوشارژر از طریق اندازه گیری آکوستیک

## محل انتشار:

سیزدهمین همایش بین المللی موتورهای درونسوز و نفت (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

## نویسندگان:

امیرحسین رضائیان - دانشجوی دکتری دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

زهرا پولایی موزیرچی - عضو هیات علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه آزاد واحد تهران شمال

## خلاصه مقاله:

دستیابی به اندازه گیری های دقیق سرعت چرخش توربوشارژریک وظیفه کلیدی برای دستیابی به عملکرد خوب کنترل پیشرانه در موتورهای احتراقی توربوشارژر است. با این حال، دسترسی مستقیم به قسمت های چرخان توربوشارژر نیاز به سنسورهای گران قیمتی دارد که مشکلات قابل اطمینان طولانی مدت را ارائه می کنند. این تجزیه و تحلیل شامل شبیه سازی های عددی همراه با آزمایشات آزمایشگاهی، اثرات متقابل بین پارامترهای کلیدی بر روی نیروی الکترومغناطیسی بر اساس روش سطح پاسخ (RSM) به منظور بهینه سازی و بهبود طراحی شیربرقی سرعت بالا (HSV) طراحی شده است. مدل شبیه سازی عددی HSV در محیط Ansoft Maxwell توسعه یافته است و صحت آن با آزمایشات آزمایشگاهی تایید شده است مدل سطح پاسخ نیروی الکترومغناطیسی به منظور تجزیه و تحلیل اثر متقابل بین پارامترهای اصلی استفاده شده است. نتیجه گرفته شده است که شش فاکتور متقابل شامل فاصله هوایی با شعاع آرمیچر، جریان محرک با ضخامت آرمیچر، دور سیم پیچ با شعاع قطب جانبی، ضخامت آرمیچر با شعاع آن، ضخامت آرمیچر با شعاع آن، شعاع قطب جانبی و شعاع آرمیچر با شعاع قطب جانبی دارای تاثیر قابل توجهی بر نیروی الکترومغناطیسی دارد. علاوه بر این، این بار محاسباتی متوسطی را نشان می دهد که به طور مستقیم در واحدها ی کنترل موتور تجاری (ECU) بدون نیاز به سخت افزار محاسباتی اضافی قابل پیاده سازی است. ارزیابی های تجربی گزارش شده نشان می دهد که دقت برآورد در تمام رژیم های سرعت چرخشی مجاز عالی است.

## کلمات کلیدی:

توربوشارژر، شیربرقی توربو، تخمین سرعت توربو، آکوستیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2019748>

