

عنوان مقاله:

پارامترهای کارآمد برای جایگزینی یاتاقان های مغناطیس به جای یاتاقان های دیگر در خودروها و تاثیر امواج فراصوتی بر آنها

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

علی رضائی - دانشجوی دوره کارشناسی مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و حرفه ای واحد پسران گلیایگان (شهداء)

علی اصغر قمری - دانشجوی دوره کارشناسی مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و حرفه ای واحد پسران گلیایگان (شهداء)

حمید زارعی صالح آبادی - دانشجوی دوره کارشناسی مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و حرفه ای واحد پسران گلیایگان (شهداء)

امیرحسین اخوان فینی - دانشجوی دوره کارشناسی مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و حرفه ای واحد پسران گلیایگان (شهداء)

اسماعیل میرمهدی - استاد مهندسی مکانیک، دانشکده فنی و حرفه ای واحد پسران گلیایگان (شهداء)

خلاصه مقاله:

مهم ترین مزیت های یاتاقان مغناطیسی، حذف تماس فیزیکی و اصطکاک، امکان حرکت با سرعت بالا، نیاز نداشتن به روغن کاری (کم شدن آلودگی و خطر آتش سوزی)، قابلیت کنترل بهتر روی دینامیک رتور و نیاز کمتر به تعمیر و نگهداری است. در یاتاقان های مغناطیسی ارتعاشات ناشی از عدم تعادل رتور، بدون نیاز به وسیله و تجهیزات اضافی، پایش و کنترل قرار داده می شود. تست تجربی روی واکنش چرخشی رتور تکیه گاهی شده با یاتاقان مغناطیس فعال انجام گرفت، تا راهکاری را برای بهبود وضوح عرضه نماید. جهت تشریح طراحی سیستم، تجزیه با استفاده از کنترلر و متعادل کننده اختلال هارمونی افزایش یافته که عملکرد چرخشی یک سیستم رتور یاتاقان مغناطیس فعال را با استفاده از روش تابع واکنش فرکانس و توصیف رتور در طول شرایط عملیاتی عادی در فرکانس های انحصاری بهبود می بخشد. نتایج تجربی نشان داد که چرخش واضح، بخاطر تحریک هارمونی چرخش شفت، را میتوان در زمان واقعی با استفاده از سیگنال های موازنه حذف کرد. معیار موازنه به حفظ مرکز چرخشی در موقعیت مرکزی کمک می کند. کاهش تا 55% در دامنه ارتعاش بطور متوسط تحت شرایط مناسبی پیشرفت کرده، و اهمیت عیوب علائم رتور بررسی گردید.

کلمات کلیدی:

یاتاقان مغناطیس، پارامترهای کارآمد، ارتعاشات، امواج فراصوتی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1039584>

