

عنوان مقاله:

تشخیص عیوب همزمان ترک و سایش در چرخنده های مارپیچ با استفاده از متوسط همگام زمانی، تجزیه مود متغیر و طبقه بندی چند برچسبی

محل انتشار:

دهمین کنفرانس بین المللی آکوستیک و ارتعاشات (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سید حسن علوی - ایران، تهران، خیابان حافظ روبروی خیابان سمیه، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی مکانیک، آزمایشگاه تحقیقاتی آکوستیک، دانشجوی دکترا

سهیل توفیقی نیاکی - ایران، تهران، خیابان حافظ روبروی خیابان سمیه، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، دانشکده مهندسی مکانیک، آزمایشگاه تحقیقاتی آکوستیک دانشجوی ارشد

عبدالرضا اوحدی همدانی - ایران، تهران، خیابان حافظ روبروی خیابان سمیه، دانشگاه صنعتی امیرکبیر، پژوهشکده فناوری های مهندسی مکانیک، مرکز فناوری خودرو استاد

خلاصه مقاله:

جعبه دنده ها یکی از پرکاربرد ترین وسایل انتقال قدرت مکانیکی محسوب می شوند. تشخیص دقیق عیوب جعبه دنده ها کمک شایانی به برنامه ریزی مناسب تعمیرات و پیشگیری از گسترش عیب به بخش های دیگر می نماید. یکی از چالش های مهم در عیب یابی جعبه دنده ها وجود عیوب همزمان در جعبه دنده است. از آنجایی که سیگنال های ارتعاش/صدا ناشی از عیوب مختلف به طور همزمان ایجاد شده و در هم تلفیق می شوند، جدایش این علائم و رسیدن به دقت مناسب تشخیص عیب در حالت وجود عیوب همزمان دشوار می گردد. در این پژوهش به منظور تشخیص عیوب همزمان ترک و سایش در یک جعبه دنده خودرو از یک روش مبتنی بر تلفیق روش های پردازشی متوسط همگام زمانی TSA و تجزیه مود متغیر VMD به موازات تکنیک های کلاسیک استخراج ویژگی از حوزه زمان و فرکانس مورد استفاده قرار گرفته است. از ایده طبقه بندی چند برچسبی برای تخصیص برچسب مناسب عیوب تنها و همزمان به وضعیت جعبه دنده استفاده شده و دقت بسیار مناسبی در تشخیص عیوب حاصل شده است.

کلمات کلیدی:

پردازش سیگنال، طبقه بندی، عیوب همزمان، انتخاب ویژگی، جعبه دنده

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1163401>

