

عنوان مقاله:

عیب یابی هوشمند گیربکس با استفاده از شبکه های عصبی و تبدیل ویولت گسسته

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی نگهداری و تعمیرات (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

مرتضی همایون صادقی - استادیار رشته مهندسی مکانیک- طراحی جامدات

جواد رفیعی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک- ساخت و تولید

فرید اروانی - فارغ التحصیل کارشناسی مهندسی مکانیک - ساخت تولید

میرمحمد اتفاق - دانشجوی دکترای رشته مهندسی مکانیک- طراحی کاربردی

خلاصه مقاله:

این مقاله به صورت تجربی به بررسی یک سیستم تشخیص و طبقه بندی عیوب ناشی از چرخنده و بلبرینگ در یک گیربکس توسط تست غیرمخرب، با استفاده از شبکه های عصبی مصنوعی می پردازد. سیگنال های ارتعاشی با یک شتاب سنج سه محوره نصب شده بر روی بدنه گیربکس به کمک یک سیستم داده برداری ضبط شده و توسط درون یابی تکه ای مکعبی هرمیت هم بعد شدند. سیگنال های هم بعد شده، با ایجاد یک بردار ویژگی کاملاً جدید که از محاسبه انحراف استاندارد ضرایب ویولت گسسته به دست آمد، به عنوان ورودی به شبکه عصبی اعمال شد. شکستگی یک دندان در چرخنده، سایش متوسط و سایش کم چرخنده، بلبرینگ معیوب و حالت سالم گیربکس به عنوان نرون های خروجی در شبکه قرار گرفتند. سرانجام شبکه پرسپترون دو لایه با ساختار بسیار مناسب 6:25:5 و با کارایی 98/34% برای عیب یابی گیربکس ارائه گردید.

کلمات کلیدی:

عیب یابی- تست غیرمخرب- شبکه عصبی- گیربکس- ویولت گسسته

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/6990>

