

عنوان مقاله:

شناسایی عیوب جعبه دنده با کمک پردازش سیگنال های صوتی از طریق تبدیل فوریه سریع و ماشینهای بردار پشتیبان

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی آزمون های غیرمخرب ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

نویسندگان:

مهدی زمانی - دانشجوی ارشد فارغ التحصیل دانشگاه تهران

محمد ابونجمی - استادیار گروه فنی کشاورزی، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

سیدرضا حسن بیگی - دانشیار گروه فنی کشاورزی، پردیس ابوریحان، دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

یکی از روش های مهم غیر مخرب که امروزه برای به حداقل رساندن هزینه نگهداری و تعمیرات تجهیزات صنعتی دوار بکار میرود پایش وضعیت به کمک تحلیل صدا میباشد. در پژوهش حاضر به منظور بررسی روند تشخیص عیب و پایش وضعیت جعبه دنده ابتدا سامانه های طراحی و سپس ساخته شد. صدای حاصل از چرخنده های سالم و معیوب به وسیله صداسنج اخذ و در رایانه جهت پردازش ذخیره گردید. اندازه گیری صدا در سرعت 1500 دور بر دقیقه پینیون برای چرخنده های سالم، عیب شکستگی یک دندانه و ساییدگی یک دندانه انجام شد. سپس نتایج خروجی حوزه فرکانس که با تبدیل فوریه سریع به دست آمده بررسی و با مقایسه طیف فرکانسی، هریک از شرایط معیوب با حالت سالم نوع عیب مشخص گردید. جهت تشخیص هوشمند نوع عیب از روش ماشین های بردار پشتیبان (SVM) استفاده شد. بررسی طیف فرکانسی سیگنال صوتی حاصل از چرخنده، بیانگر توانمندی این روش در پایش وضعیت جعبه دنده با دقت بالا در زمان حداقل میباشد.

کلمات کلیدی:

آزمون غیر مخرب، پایش وضعیت، پردازش سیگنال، تبدیل فوریه سریع، ماشینهای بردار پشتیبان.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/910417>

