

عنوان مقاله:

مقایسه حسگرهای نشر آوایی در تشخیص عیب حلقه خارجی یاتاقان غلتشی به کمک شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

نهمین کنفرانس بین المللی آکوستیک و ارتعاشات (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

آرمی مسرخانی - ایران، تهران، بلوار وفادار شرقی، پردیس فنی مهندسی شهید عباسپور دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی مکانیک
وانرژری، ۱۶۷۶ - ۱۷۱۹

سیدمحمد جعفری - ایران، تهران، بلوار وفادار شرقی، پردیس فنی مهندسی شهید عباسپور دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی
مکانیک وانرژری، ۱۶۷۶ - ۱۷۱۹

عباس رهی - ایران، تهران، بلوار وفادار شرقی، پردیس فنی مهندسی شهید عباسپور دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مهندسی مکانیک
وانرژری، ۱۶۷۶ - ۱۷۱۹

خلاصه مقاله:

در این مقاله، از سه نوع حسگر متفاوت آکوستیک برای تشخیص عیب حلقه خارجی یاتاقان غلتشی تماس زاویه ای استفاده شده است. حسگرها عبارتند از: حسگر همه منظوره R6a، حسگر باند وسیع W5a و حسگر مینیاتوری Pico. هر سه حسگر از ساخت شرکت PAC هستند و هم از لحاظ اندازه و هم از لحاظ ویژگیهای داده برداری فرکانسی و حساسیت متفاوت اند. در این تحقیق با استفاده از روشهای تحلیل سیگنال، ویژگیهای مختلفی در حوزه های زمان و فرکانس از سیگنال استخراج و بر اساس آنها حالت های مختلف سالم و سه حالت معیوب تشخیص داده شده اند. در این تحقیق از روش شبکه عصبی مصنوعی 1 برای جداسازی و تشخیص و تخمین اندازه عیوب استفاده شد. نتایج نشان دادند در نخستین مقایسه سیگنالهای دریافتی از سه حسگر، مشخص شد که حسگر R6a در جذب انرژیهای نشر آوایی بهتر است و برای تشخیص عیوب و اندازه آنها به کمک حسگرهای متفاوت، حسگر R6a در مقایسه با دو حسگر دیگر برای ثبت داده ها و پردازش بهتر است. اما با تشکیل شبکه عصبی و انتخاب پارامترهای متفاوت به این نتیجه رسیدیم که هر سه حسگر میتوانند در تشخیص عیب مفید باشند.

کلمات کلیدی:

تشخیص عیب؛ انواع حسگر نشر آوایی؛ یاتاقان غلتشی؛ شبکه عصبی مصنوعی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/976089>

