

عنوان مقاله:

عیب یابی بلبرینگ ها بر پایه پردازش سیگنال های ارتعاشی در حوزه زمان-فرکانس با بهره گیری از الگوریتم های یادگیری عمیق

محل انتشار:

هجدهمین همایش ملی و هفتمین کنفرانس بین المللی مهندسی ساخت و تولید ایران (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 5

نویسندگان:

جواد سراج - دانش آموخته کارشناسی مهندسی مکانیک، دانشکده گان فنی دانشگاه تهران

مسعود شریعت پناهی - استاد دانشکده مهندسی مکانیک، دانشکده گان فنی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

هدف این پژوهش ارائه روش جدیدی برای تشخیص بلبرینگ های معیوب و طبقه بندی عیوب آن ها بر پایه پردازش سیگنال ارتعاشی آن ها و با بهره گیری از الگوریتم های هوش مصنوعی است. الگوریتم های هوش مصنوعی برای طبقه بندی عیوب به دو دسته الگوریتم های یادگیری ماشین ۱ و یادگیری عمیق ۲ تقسیم می شوند. استفاده از روش های یادگیری ماشین معمولاً نیازمند استخراج ویژگی های سیگنال توسط کاربر است، در حالی که در روش های یادگیری عمیق می توان سیگنال را به صورت خام نیز مورد استفاده قرار داد، به این معنا که استخراج ویژگی ها توسط خود عامل هوشمند صورت گیرد. در این پژوهش سیستمی بر پایه الگوریتم های یادگیری عمیق جهت طبقه بندی عیوب بلبرینگ ها و بر اساس سیگنال های ارتعاشی آن ها توسعه داده می شود؛ این سیستم بر پایه شبکه های عمیق عصبی است و شبکه های عصبی DCNN^۳، شبکه پسماند ۴ و شبکه زولوشن بال ۵ برای تشخیص و طبقه بندی عیوب بلبرینگ ها مورد بررسی قرار می گیرد. در این پژوهش، سیگنال های ارتعاشی هم به صورت خام و هم به صورت پردازش شده در حوزه زمان-فرکانس با کمک روش پردازش Wavelet برای آموزش الگوریتم های یادگیری عمیق استفاده می شود و تاثیر پردازش سیگنال های ارتعاشی بر روی دقت الگوریتم های یادگیری عمیق مورد بررسی قرار می گیرد

کلمات کلیدی:

عیب یابی بلبرینگ ها، پردازش سیگنال، یادگیری عمیق، شبکه های عصبی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1454614>

