

عنوان مقاله:

پایش وضعیت و رفع عیوب ارتعاشی توربین گازی با استفاده از تبدیل موجک و شبکه عصبی مصنوعی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی مهندسی برق، کامپیوتر، مکانیک و هوش مصنوعی (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

بهنام ستاک - شرکت مدیریت تولید برق بیستون

فرشاد شوکتی امرله - شرکت مدیریت تولید برق بیستون

خلاصه مقاله:

امروزه ماشین آلات مورد استفاده در صنعت برق بسیار متنوع بوده و هرکدام از آنها دارای شرایط کارکرد خاص خود هستند؛ اما با وجود همه مزایای بالای به کارگیری توربین های گازی در صنعت برق، استفاده از آنها در دما و گاهی دور بالا سبب پیدایش مشکلات بسیاری شده و هزینه تعمیرات زیادی را ایجاد می کند. بر این اساس در تحقیق حاضر به بررسی رفتار ارتعاشی توربین گازی مدل Hitachi-H25 در دو سرعت ۲۰٪ و ۱۰۰٪ سرعت نامی توربین پرداخته شد. داده های ارتعاشی توسط تبدیل موجکدوبشی در سه سطح تجزیه شد و از آنها ویژگی هایی استخراج شد. شش ویژگی برتر توسط نرم افزار وکانتخاب شد و از آن برای آموزش شبکه عصبی مصنوعی استفاده شد. در نهایت طبقه بند توانست با دقت ۱۰۰٪ عیوب توربین را تشخیص دهد. سپس داده ها به نمودار قطبی منتقل می شوند و پس از بدست آمدن ناحیه های با تنش و ارتعاش بالا در نمودار قطبی بر روی کوپلینگ توربوکمپرسور شبیه سازی شده محل های تحت تنش برای انجام بالانسینگ و قرارگیری وزنه های تعادلی بر روی کوپلینگ مشخص می شوند. نتایج نشان داد که روش ارائه شده در این تحقیق روشی قابل اعتماد برای تشخیص عیوب در توربین است.

کلمات کلیدی:

تبدیل موجک ، شبکه عصبی مصنوعی ، دایره مور ، آنبالانسینگ ، توربین گازی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1927771>

