

عنوان مقاله:

پایش سلامت تیرهای طرهای دارای ترکهای طولی به کمک یک سیستم XCS بهبود یافته

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس دانشجویی مهندسی مکانیک (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

محمد رضا حائری یزدی - دانشیار دانشکده مکانیک دانشگاه تهران

نوید مشتاقی یزدانی - دانشجوی کارشناسی ارشد مکترونیک دانشگاه تهران

حمیدرضا معتمدزاده - دانشجوی کارشناسی ارشد مکترونیک دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

سیستم های طبقه بند توسعه یافته (XCS) از جمله ابزارهای هوش مصنوعی هستند که به دلیل سرعت و دقت بالا در تشخیص الگوهای موجود در مجموعه ای از داده های تجربی و توانایی تعمیم این الگوها به داده های جدید، در سالهای اخیر کاربرد گسترده ای در حل مسایل مهندسی یافته اند. این سیستمها با ایجاد مجموعه های از قوانین تصادفی و تکامل بخشیدن آنها بر اساس روشهای الهام گرفته شده از فرآیند یادگیری انسان، به تدریج به درک جامعی از محیط تحت بررسی میرسند که آنها را قادر میسازد تا در برخورد با موارد جدید، پاسخ صحیح را با دقت قابل قبولی پیشبینی کنند. در این مقاله تعیین طول ترک در تیرهای آسیب دیده به کمک سیستمهای طبقه بند توسعه یافته پیشنهاد می گردد. داده های مورد نیاز برای تربیت سیستم از طریق ایجاد ترکهای متنوع طولی با اندازه های مختلف در یک تیر طره دار و بررسی تغییرات ایجاد شده در فرکانسهای مودهای ارتعاشی در اثر وجود این ترکها ایجاد میگردد. این دادهها سپس برای آموزش و تست سیستم طبقه بند مورد استفاده قرار میگیرد. مقایسه نتایج بدست آمده از روش پیشنهادی با نتایج آزمایشگاهی نشان دهنده دقت 88 درصدی روش پیشنهادی در تشخیص صحیح طول ترکها می باشد.

کلمات کلیدی:

پایش سلامت سازه، تعیین طول ترک، سیستمهای طبقه بند گسترش یافته (XCS)

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/236710>

