

عنوان مقاله:

مقایسه آزمون های فراصوت معمولی و آزمون های فراصوت پیشرفته (آرایه فازی) به کمک اجزا محدود

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس ملی و دومین کنفرانس بین المللی پژوهش های کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

شهرام یاره یی - دانش آموخته ی مهندسی مکاترونیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد سقز، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، سقز، ایران

مجید گنجی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک گرایش طراحی کاربردی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج

خلاصه مقاله:

ایجاد عیوب در قطعات و مخفی ماندن آنها به مرور آثار مخربی بر عملکرد تجهیزات و ماشین آلات صنعتی خواهد داشت و باعث از کار افتادگی تدریجی آنها می شود. آزمون های فراصوتی یکی از روش-های غیرمخرب در پایش سلامت و تشخیص عیوب می باشد که به منظور جلوگیری از وقوع حوادث احتمالی، به صورت وسیع در صنایع مختلف مورد استفاده قرار می گیرد. هدف مقاله مقایسه ی دو روش معمولی و پیشرفته ی آزمون های فراصوت می باشد. بدین منظور پس از معرفی دو آزمون و ذکر مزایا و محدودیت های این آزمون ها، به کمک اجزا محدود آزمون ها مدلسازی می شوند. بدین منظور ورق معیوب آلومینیومی با ابعاد مشخص به دو روش مذکور پایش می-شوند. آزمون فراصوت به روش معمولی با پروب تک المانی مدلسازی می شود. برای مدل نمودن روش آرایه فازی پروب ها به صورت چند المانی در نظر گرفته می شود. با اعمال تاخیرهای زمانی مشخص به هر کدام از المان های پروب امواج منتشر شده به نقاط موردنظر هدایت می شوند. در پایان ضمن آرایه ی نتایج حاصل از مدلسازی و انتشار امواج به داخل ورق، مشاهده می شود که در روش آرایه فازی بدون جابجایی پروب امکان شناسایی عیوب با هندسه و مکان مختلف وجود دارد. بازرسی بدون جابجایی پروب، باعث کاهش محسوس در هزینه و زمان آزمون های غیرمخرب فراصوتی می شود.

کلمات کلیدی:

آزمون فراصوت، روش آرایه فازی، روش معمولی، مدلسازی، روش اجزا محدود، آباکوس

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/626435>

