

عنوان مقاله:

بررسی پارامترهای موثر بر بازرسی جوش به روش آزمون آرایه های فاز فراصوت

محل انتشار:

چهارمین کنفرانس بین‌المللی آزمون‌های غیرمخرب ایران (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

نگار سیاه منصوری - کارشناسی ارشد ایمنی و بازرسی فنی، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مکانیک و انرژی، کارشناس ارشد شرکت نفت و گاز پارس

خسرو رحمانی - استادیار، دانشگاه شهید بهشتی، دانشکده مکانیک و انرژی

مسعود معلمی - کارشناسی فیزیک حالت جامد؛ شرکت کاوان پرتو؛

خلاصه مقاله:

آزمون آرایه های فازی فراصوت 1 روشی پرکاربرد در بازرسی تجهیزات صنایع به شمار میرود. ورود این تکنولوژی به عنوان یک ابزار 5 جدید بازرسی به صنعت نفت کشور، استفاده از آن را با چالشهای متعددی از جمله نبود اپراتورهای متخصص و باتجربه و پیچیدگی 5 تفسیر مواجه ساخته است. به طوری که با گذشت بیش از یک دهه از ورود این ابزار به صنعت نفت و علیرغم داشتن قابلیت‌های بسیار، هنوز جایگاه خود را در صنعت آنگونه که باید، نیافته است. با وجود مجوزهای لازم در استانداردهای بین المللی برای جایگزینی این روش به جای پرتونگاری، عدم اعتماد دستگاه های نظارتی و کارفرمایان به این روش از جمله چالشهای این آزمون غیرمخرب محسوب میشود. به همین دلیل شناخت عواملی که بر صحت و دقت نتایج آزمون PAUT تاثیرگذار هستند، بسیار حائز اهمیت است. در این پژوهش از طریق ساخت 14 نمونه جوشکاری شده از جنس فولادهای کربنی 5 مورد استفاده در ساخت برخی تجهیزات پالایشگاهی 5 پارس جنوبی و ایجاد 68 عیب مصنوعی و انجام آزمونهای PAUT و پرتونگاری بر روی آنها، پارامترهای اثرگذار بر نتایج آزمون PAUT همانند پیش طرح مناسب، کالیبراسیون، ریزساختار، نوع کفشک و جهت اسکن، میزان خطاهای ایجاد شده و راه های کنترل و کاهش این خطاها مطالعه و بررسی شد. همچنین با استفاده از محاسبه احتمال عیب یابی 2 به عنوان معیاری استاندارد، به ارزیابی و مقایسه قابلیت عیب یابی آزمونهای پرتونگاری و PAUT پرداخته شد. نتایج نشان داد اگرچه احتمال عیب یابی PAUT به مراتب بالاتر از پرتونگاری است، رعایت نکردن پارامترهای اثرگذار در بازرسی، دقت نتایج آزمون را کاهش میدهد.

کلمات کلیدی:

آزمون آرایه های فازی فراصوت، آزمون رادیو گرافی، احتمال عیب یابی، عیوب جوش.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/910511>

