

## عنوان مقاله:

شبیه سازی تمرکز امواج آلتراسونیک آرایه فازی به منظور یافتن عیوب در جوش فلزات غیرهمجنس

## محل انتشار:

مجله مکانیک سازه ها و شاره ها، دوره 9، شماره 2 (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 16

## نویسندگان:

امین فروزش - کارشناسی ارشد، مهندسی مکانیک، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، خوزستان، ایران

علی ولی پور چهارده چریک - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، خوزستان، ایران

امین یاقوتیان - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، خوزستان، ایران

## خلاصه مقاله:

آزمون آلتراسونیک یکی از روش های کارآمد و مقرون به صرفه به جهت بازرسی اتصالاتی همچون جوش است. در مراکز هسته ای از جوش فریتی-آستنیتی برای اتصال لوله های از جنس فولاد آستنیتی به بدنه راکتور که از جنس فولاد فریتی است، استفاده می شود. ناهمگن و ناهمسانگرد بودن محیط جوش موجب انحراف و تضعیف امواج منتشر شده می شود. این موضوع سبب کاهش دامنه اکوی عیوب و نتیجتاً کاهش احتمال کشف آنها در جوش می شود. لذا از روش آرایه فازی به دلیل توانایی تمرکز امواج برای بازرسی جوش فریتی-آستنیتی استفاده می شود. روش تمرکز معمولی از جمله روش های موجود به جهت تمرکز امواج در مواد همگن و همسانگرد است. لذا، از این روش در محیط های ناهمگن و ناهمسانگردی همچون جوش فریتی-آستنیتی نمی توان استفاده کرد. بر همین اساس، در این پژوهش روش تمرکز معمولی به منظور تمرکز امواج در محیط های ناهمگن و ناهمسانگرد توسعه داده شده است. بمنظور صحت سنجی روش توسعه یافته، نتایج حاصل از شبیه سازی روش تمرکز معمولی توسعه یافته بر عیب موجود در بلوک فولادی و جوش فریتی-آستنیتی با نتایج روش تمرکز تطبیقی مقایسه شده اند. نتایج بدست آمده از شبیه سازی روش تمرکز معمولی توسعه یافته در جوش فریتی-آستنیتی نشان از دقت بالای عملکرد این روش در متمرکز ساختن امواج در محیط های ناهمگن و ناهمسانگرد دارد. همچنین، مقایسه نتایج شبیه سازی روش توسعه یافته با روش آلتراسونیک معمولی نشان می دهد که استفاده از این روش در بازرسی جوش فریتی-آستنیتی، دامنه اکوی عیب را به میزان 235% افزایش می دهد که این موضوع نشان از تمرکز امواج در نقطه هدف یا همان عیب موجود در جوش است.

## کلمات کلیدی:

شبیه سازی، جوش فریتی-آستنیتی، روش آرایه فازی، روش تمرکز تطبیقی، روش تمرکز معمولی توسعه یافته

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/931496>

