

## عنوان مقاله:

بررسی تاثیر خنک کردن موضعی در کاهش اعوجاج ناشی از جوشکاری یک مخزن آلومینیومی استحکام بالا

## محل انتشار:

دوازدهمین کنفرانس ملی مهندسی ساخت و تولید ایران (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

## نویسندگان:

کیمیا حمصی - کارشناس ارشد مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

ایرج ستاری فر - استادیار دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

مهدی اخلاقی - استاد دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

محمد رضا رنجبرکی - کارشناس ارشد مهندسی مواد

## خلاصه مقاله:

از مهمترین مشکلات در ساخت و مونتاژ سازه های جوشی، تغییر شکل های ناشی از حرارت موضعی جوش می باشد. در این پژوهش به بررسی تاثیر روش خنک کردن موضعی در کاهش اعوجاج ناشی از جوشکاری یک مخزن جدار نازک پرداخته شده است. این مخزن استوانه ای شکل از جنس آلیاژ آلومینیوم سری 5000 بوده و قطر خارجی آن 360 میلیمتر و ضخامت آن در راستای طول مخزن متغیر می باشد. این مخزن در چند قسمت مختلف از طریق روش MIG با انرژی بالا جوشکاری می شود. جوشکاری این مخزن منجر به بروز اعوجاج های قابل توجهی شده و سطح مقطع دایره ای آن را به میزان زیادی بیضوی می کند. به منظور بررسی اثر خنک کردن موضعی در حین فرایند جوشکاری، سه راهکار عملی ارائه شده است که در هر سه روش از آب به عنوان خنک کننده استفاده می شود. تحلیل های ترمو-مکانیکی مورد نیاز در این تحقیق به کمک شبیه سازی المان محدود فرایند جوشکاری مورد نظر و با استفاده از تکنیک تولد و مرگ المان انجام شده است. ضمناً جهت حصول اطمینان از نتایج تحلیل مزبور، تغییر شکل های جوشی بصورت تجربی اندازه گیری و نهایتاً با نتایج المان محدود مقایسه شده اند. نتایج بدست آمده نشان می دهند که اعوجاج های جوشی با استفاده از روش خنک کردن موضعی در حین جوشکاری به شکل موثری کاهش می یابند. به طوریکه در برخی از نقاط حساس سازه، میزان کاهش اعوجاج به بیش از 70 درصد نیز رسیده است. استفاده از این روش جهت کاهش تغییر شکل های جوشی، بسیار کم هزینه و قابل اجرا می باشد.

## کلمات کلیدی:

جوشکاری، اعوجاج، خنک کردن موضعی، آلیاژ آلومینیوم استحکام بالا

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/212699>

