

تعیین روش بهینه جوشکاری تیغه گریدر

علیرضا احمدی خباز^۱، محمدرضا قضاوی^۲، فرشید مالک^۳

دانشگاه تربیت مدرس

Email: ghazavim@modares.ac.ir

چکیده

حرارت حاصل از جوش در تولید تیغه گریدرباعث واپیچش می شود بنا بر این در این تحقیق روش جوشکاری تیغه مورد بررسی قرار گرفته است و اشکالات جوشکاری با ارائه بحث تئوریک تحلیل شده است و روشهایی جهت اصلاح عیوب موجود آزمایش می شود و در نهایت یک روش بهینه برای کاهش خطا تعیین شده است. جوشها اغلب دچار عیوب مختلف از جمله تخلخل، ترک، اعوجاج و غیره می شوند که از مطلوبیت جوش می کاهد در این تحقیق روی پیچیدگی و اعوجاج جوش و کاهش آن برای یک قطعه بحث می شود. در اثر گرمایش و سرمایش موضعی طی جوشکاری، تنشهای حرارتی پیچیده ای در زمان جوشکاری ایجاد شده و پس از جوشکاری نیز تنش پسماند و انحراف پدید می آید. در سالهای اخیر روشهای متعددی جهت کاهش پیچیدگی و تنش باقیمانده ارائه شده که در این تحقیق مراحل جوشکاری به روش معمول بررسی و برای جوشکاری تیغه گریدر روش جدید ارائه می شود.

مقدمه

در این زمینه از سالها پیش تحقیقات متعددی توسط دانشمندان انجام شده است، آقای Robert Jenkins در سال ۱۹۶۸ تحقیقاتی در مورد کنترل پیچیدگی انجام داده است [۴] در سال ۱۹۸۱ نیز آقایان Karlssonl, Andersson.B روی تنشهای باقیمانده در جوشکاری ورقها تحقیق کرده اند. [۶] و در سالهای اخیر نیز آقایان Tekriwal. P و Mazumder آنالیز حرارتی تنشها و کرنشهای باقیمانده [۷] را انجام داده اند همچنین آقای P.Michaleris با روش المانهای محدود در سال ۱۹۹۷ این موضوع را بررسی کرده است. [۵]

روش جوشکاری تیغه گریدر

در روش معمول جوشکاری تیغه گریدر هر قطعه توسط کارگر مونتاژ و به روش دلخواه وی جوشکاری می شد. پیچیدگی طولی لبه تیغه گریدر (عدم مستقیم بودن لبه) مهمترین معیار بوده که اینجابررسی می شود. مقدار پیچیدگی در لبه برای طول ۳۶۶۰ میلی متر معمولا بین ۴ تا ۷ میلی متر می باشد که گاهی به یک سانتی متر نیز می رسد. این پیچیدگی باعث می شد که نصب تیغه ضد سایش که با پیچ و مهره انجام می شود، دشوار شود. برای رفع آن گاهی وسط لبه تیغه

۱- کارشناسی ارشد

۲- استادیار دانشکده فنی مهندسی دانشگاه تربیت مدرس

۳- استادیار دانشکده فنی مهندسی دانشگاه تربیت مدرس