

۲۰۶۵۳۹۷

السلامة

جوشکاری فولادهای زنگ نزن، عملیات سطحی و
اعوجاج در جوش

مؤلف:

غلامرضا غفاری

سرشناسه	غفاری، غلامرضا، ۱۳۵۷-
عنوان و نام پدیدآور	جوشکاری فولادهای زنگ نزن، عملیات سطحی و اعوجاج در جوش / مولف غلامرضا غفاری.
مشخصات نشر	تهران: انتشارات راه دکتر: سنجش و دانش، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	۹۹ ص.
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۲۴۱-۲۸۱-۴
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه: ص. ۹۹.
موضوع	فولاد ضد زنگ -- جوشکاری
موضوع	Sted, Stainless -- Welding
موضوع	جوشکاری با قوس الکتروود روکش دار
موضوع	Shielded metal arc welding
رده بندی کنگره	۶۲۱.۷۱۵
رده بندی دیویی	۶۲۰
شماره کتابشناسی ملی	۵۸۷۷۲۰

www.sanjesh.ir

عنوان: جوشکاری فولادهای زنگ نزن، عملیات سطحی و اعوجاج در جوش

مولف: غلامرضا غفاری

ناشر: انتشارات سنجش و دانش

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۸

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

بهاء: ۲۵۰۰۰۰ ریال

مرکز بخش: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه، بلاک ۱۲۶

تلفن تماس: ۶۱۲۶-۲۱

این کتاب شامل سه فصل کاربردی با موضوعات ، جوشکاری فولادهای زنگ نزن ، اتصالات فلزی نامتجانس و نحوه انتخاب فلز پرکننده ، روشهای اعمال پوشش (عملیات سطحی) و پیچیدگی و اعوجاج در جوش و روشهای کنترل و باز سازی آن ، می باشد. موضوعات مطروحه بصورت کاملاً صنعتی با دیدگاه مهندسی مواد است.

هر فصل بصورت مجزا بوده همراه با مثالهای کاربردی که به خواننده اجازه می دهند مشاهده نماید که چطور مفاهیم مطرح شده می توانند در شرایط واقعی به کار برده شوند و جهت اجرا در کارخانجات و کارگاه های صنعتی مورد استفاده قرار گیرند . امروزه به دلیل فاصله بین دانشگاه و صنعت نیاز است کتابهای فنی و تخصصی با رویکرد عملیاتی در اختیار دانشجویان و مهندسين خوانی که تازه پا به عرصه ی کار در مراکز صنعتی نهاده اند و تجربه کافی در اختیار ندارند ، قرار داده شود.

امید است این کتاب مورد توجه دانشجویان ، مهندسين و علاقمندان عرصه صنعت قرار بگیرد و حقیر گامی هر چند کوچک ولی مفید فایده در جهت پیشرفت کشور عزیز ایران اسلامی برداشته باشم .

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول.....	۱
جوشکاری فولادهای زنگ نزن و نحوه انتخاب فلز پرکننده.....	۱
کاربردهای جوشهای غیر همجنس.....	۲
پارامترهای مهم در جوشکاری فلزات غیر همجنس.....	۳
اتصال فولاد زنگ نزن به فولاد کربنی یا کم آلیاژ یا فولاد نرم (mild steel).....	۴
-تعیین ساختمان فلز جوش.....	۵
ناحیه انتقال مرز ذوب (Fusion boundary transition region).....	۹
قابلیت جوشکاری.....	۱۴
ترک خوردگی انجمادی.....	۱۴
عدم چسبندگی روکش (Clad disbonding).....	۱۶
شکست خزشی در منطقه HAZ فولاد کربنی یا کم آلیاژ.....	۱۷
انتخاب فلز پرکننده برای جوشکاری فولادهای زنگ نزن.....	۲۰
الکتروود برای جوشکاری فولاد زنگ نزن در فرآیند SMAW.....	۲۱
انواع روپوش الکتروود فولاد زنگ نزن.....	۲۲
روپوش روتیلی.....	۲۳
روپوش آهنکی - روتیلی.....	۲۳
نکات کلی.....	۲۳
کد ترکیب.....	۲۵
ویژگیهای الکتروودهای جوشکاری فولادهای زنگ نزن.....	۲۷
ملاحظات جوشکاری الکتروودهای فریت ساز.....	۳۲
فلز پرکننده برای جوشکاری فولادهای زنگ نزن مختلف به یکدیگر.....	۳۲
فلز پرکننده برای اتصال فولاد زنگ نزن فریتی به آستنیتی.....	۳۵
فلز پرکننده برای اتصال فولاد زنگ نزن فریتی به مارتنزیتی.....	۳۵
فلز پرکننده برای اتصال فولاد زنگ نزن دوفازی به آستنیتی.....	۳۵

- ۴۰..... فلز پرکننده برای اتصال آلیاژهای پایه مس به فولادهای زنگ نزن
- ۴۱..... فلز پرکننده برای اتصال آلیاژهای پایه نیکل به فولادهای زنگ نزن
- ۴۲..... فصل دوم
- ۴۳..... روشهای اعمال پوشش
- ۴۳..... (عملیات سطحی)
- ۴۴..... انواع عملیات سطحی
- ۴۵..... ملاحظات کاربردی در روکش کاری
- ۴۶..... کنترل ترکیب شیمیایی فولاد زنگ نزن در جوش های روکش کاری
- ۴۷..... درصد رقیق سازی
- ۴۷..... CONTROL OF DILUTION کنترل رقیق سازی
- ۴۸..... پارامترهای متغیر در رقیق سازی (dilution)
- ۵۸..... (FCAW) روکش دهی فولاد زنگ نزن با استفاده از سیم جوش های خود محافظ تو پودری (SELF SHEILDED)
- ۵۹..... (process) The plasma arc hot wire داغ پلاسمای سیم داغ
- ۶۰..... مزایای استفاده از فرآیند سیم داغ عبارتند از :
- ۶۱..... روکش دهی فولاد زنگ نزن با فرآیند جوشکاری سرباره الکتریکی
- ۶۱..... (ELECTRO SLAG OVERLAY)
- ۶۲..... جوشکاری روکش کاری فولاد های به غیر از فولادهای زنگ نزن
- ۶۳..... فصل سوم
- ۶۳..... پیچیدگی و اوجاج در جوش و روشهای
- ۶۳..... کنترل و باز سازی آن
- ۶۴..... مفاهیم فیزیکی مرتبط با جوشکاری
- ۶۴..... انبساط بر اثر دما
- ۶۵..... حالت تنش در یک نقطه
- ۶۶..... کرنش حرارتی (Thermal Strain)

۶۶	تنش های حرارتی (Thermal Stress)
۶۶	ساختار کریستالی فلزات (Crystal Structure of Metals)
۶۸	الوتروپی (Allotropy)
۶۸	تغییر شکل فلزات
۶۹	تنش های پس ماند (Residual Stress)
۶۹	عوامل مؤثر بر تنش های پس ماند:
۷۰	اندازه گیری تنش های پس ماند:
۷۱	پیچیدگی قطعات - شکا
۷۱	اعمال حرارت در جوشکاری
۷۷	اثر ضریب انبساط حرارتی بر پیچیدگی قطعات جوشکاری (Coefficient of Thermal Expansion)
۷۷	اثر هدایت حرارتی بر پیچیدگی قطعات جوشکاری (Thermal Conductivity)
۷۷	اثر تنش تسلیم بر پیچیدگی قطعات جوشکاری (Yield Stress)
۷۷	اثر مدول الاستیسیته بر پیچیدگی قطعات جوشکاری (Modulus of Elasticity)
۷۸	پیش بینی پیچیدگی و محاسبه آن
۷۸	پیچیدگی زاویه ای (Angular Distortion)
۷۹	پیچیدگی خمشی یا طولی (Longitudinal Distortion)
۸۰	محاسبه انقباض عرضی جوش (Transverse Weld Shrinkage)
۸۱	پیشنهادهای برای کم کردن پیچیدگی در اتصالات جوش
۸۴	استفاده از روش Back Step
۸۵	ترتیب جوشکاری (Sequence Welds)
۸۵	متعادل کردن توزیع جرم و حرارت
۸۶	انجام جوشکاری عرضی (Transverse) را قبل از جوش های طولی
۸۷	مهار کردن قطعات
۸۷	پیش بینی پیچیدگی قطعات و ایجاد خم اولیه یا Preset در آنها
۸۸	پیش گرم کردن قطعات
۸۸	افزایش سرعت جوشکاری

تنش گیری قطعات ۸۹

روش های استفاده شده در ماشین سازی کروب برای کم کردن پیچیدگی قطعات جوشکاری شده و اصلاح آن ها ۸۹

منابع : ۹۹

www.ketab.ir