

ضروریات جوشکاری

از هنرستان تا فنی و حرفه ای

مولفان : ال . گالوری و ام . مارلو

مترجم : مهندس حسن محمدی



نشر دانشگاهی فرهنگ

نام کتاب: ضروریات جوشکاری (از هنرستان تافنی و حرفه ای)

تالیف: ویلیام. ال. گالوری و فرانک ام. مارلو

مترجم: مهندس حسن محمدی

ویراستار و طراح جلد و متن: علیرضا فرهنگ زادگان

نوبت چاپ: دوم ۱۳۹۹

شمارگان: ۱۰۰ نسخه

تعداد صفحات: ۵۱۵

بها: ۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۲۱۵-۰۲-۰۰

نشانی: تهران - خیابان انقلاب - سیده به ۱۲ فروردین - پلاک ۱۳۲۰ - طبقه زیر

طبقه اول تلفن: ۶۶۴۱۰۶۸۱ - ۶۶۹۵۳۷۷۴

هرگونه استفاده از عنوان و متن کتاب ممنوع و بزرگداشت حقوق مؤلف و مترجمین تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند

- سرنسبانه : گالوری، ویلیام L. Golyery, William
- عنوان و نام پدیدآور : ضروریات جوشکاری: از هنرستان تافنی و حرفه ای / مؤلفان ال. گالوری، ام. مارلو؛ مترجم حسن محمدی.
- مشخصات نشر : تهران: نشر دانشگاهی فرهنگ، ۱۳۹۰.
- مشخصات ظاهری : ۵۱۶ ص.: موزر.
- شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۶۲۱۵-۰۲-۰۰
- بازداشت : عنوان اصلی: Welding essentials. question & answer , ۲۰۰۰.
- بازداشت : کتاب حاضر قبلاً تحت عنوان « ضروریات جوشکاری پرسش و پاسخ » در دست انتشار قرار داشت. زبان تصویر در سال ۱۳۸۴ منتشر شده است.
- عنوان دیگر : ضروریات جوشکاری پرسش و پاسخ.
- موضوع : جوشکاری
- شناسه افزوده : مارلو، فرانک
- شناسه افزوده : Marlow, Frank M
- شناسه افزوده : محمدی، حسن، ۱۳۵۴ - مترجم
- رده بندی کنگره : ۳۷۷-۱۳۹۰/۲۴/۱
- رده بندی دهیوی : ۵۲/۶۷۱
- شماره کتابشناسی ملی : ۲۳۹۲۸-۵
- تاریخ درخواست : ۱۳۹۰/۰۲/۰۸
- تاریخ باسجکوبی : ۱۳۹۰/۰۲/۱۲
- کد پیگیری : ۲۳۹۲۹۲۶

مقدمه مترجم

جوشکاری از جمله فناوریهای بسیار مهم دنیای صنعتی امروز به شمار می رود که تقریباً آثار آن در تمام محصولات صنعتی قابل مشاهده است. شناخت هرچه بیشتر این فناوری و فرآیندهای مختلف آن، که بسیار هم گسترده می باشند، برای جوامع صنعتی و به ویژه کشورهای در حال توسعه به بار حائز اهمیت است. در کتاب ضروریات جوشکاری سعی شده است که در قالب پرسش و پاسخ ضروریات فرآیندهای مختلف جوشکاری با زبانی ساده در اختیار دانشجویان و اساتید فن قرار گیرد، تا ضمن حذف موارد اضافی و کاهش فشار بر خوانندگان، بتوان اطلاعات ضروری را به آنها ارائه نمود. در این ترتیب، این کتاب، جوشکاری را با اسلوبی ساده برای کارآموزان بیان می دارد و در همین حال مرجع سریعی برای افراد مجرب است! این کتاب برای مربیان، مهندسان، پیمانکاران، سازندگان، دانشجویان و دانش آموزان هنرستانهای فنی حرفه ای بسیار مناسب است.

در این کتاب به هر کدام از فرآیندهای بسیار مهم جوشکاری، یک فصل اختصاص یافته است و فرآیندهای کم اهمیت تر، در یک فصل مجزا، مورد بررسی قرار گرفته اند. همچنین دستورالعملهای ایمنی موردنیاز هر فرآیند، به تفصیل ارائه شده و راه حل مشکلات و وسایل موردنیاز هر فرآیند، در قالب پرسش و پاسخ مطرح شده است.

کتاب ضروریات جوشکاری تفاوت میان منابع تغذیه ولتاژ ثابت و جریان ثابت و نیز سیر توسعه این وسایل را مورد بحث و بررسی قرار داده است. همچنین علت نیاز به اتصال ارث و GFI ها و

شیوه عمل آنها بیان شده است. در حقیقت این اولین بار است که کتابی در زمینه جوشکاری منتشر می شود که در این سطح، به بحث ایمنی در برابر برق جوشکاری می پردازد.

به علاوه یک فصل از این کتاب به متالورژی جوشکاری اختصاص یافته است که نحوه تأثیر حرارت جوشکاری بر خواص فلزات و چگونگی به حداقل رساندن اثرات منفی آن را بیان می دارد. همچنین در این کتاب نحوه سختکاری، تمپره کردن و عملیات حرارتی فولاد مورد بررسی قرار می گیرد. در ادامه بحث، با عیوب جوشکاری و نحوه اجتناب از آنها، بازرسی جوش، علایم جوشکاری و نحوه تعیین کیفیت و تأیید جوشکاری، آشنا می شوید. کتاب ضروریات جوشکاری برای توضیح موضوعات مختلف جوشکاری، بیش از ۳۰۰ تصویر استفاده می کند و در پایان نیز واژه نامه این جامع در رابطه با جوشکاری ارائه می گردد.

در پایان لازم است از کمک های همکاران دوستان و همکاران خوبم آقایان مهندس رضا علیجائزاده، مهندس جلال اندرامی، مهندس سعید رستمی، مهندس ناصر دشتیان و آقایان رسول و علیرضا فرهمند، که زحمت چاپ و انتشار این کتاب را بر دوش داشتند، تشکر و قدردانی کنم. همچنین از همکاری و نظرات استادان ارادتمند عزیزم حسین محمدی که نکات عملی مفیدی را برایم روشن ساختند، کمال تشکر و سپاسگذاری را دارم.

حسین محمدی _ بوکان

بهمن _ ۱۳۸۳

hperhasan @ yahoo.com

فهرست مطالب

پیشگفتار		۱
فصل ۱	جوشکاری اکسی استیلن	۳
فصل ۲	ریشکاری با سوخت گازی	۲۳
فصل ۳	لحیمکاری سخت و نرم	۷۹
فصل ۴	اجرای مشترک فرآیندهای جوشکاری	۱۰۷
فصل ۵	جوشکاری قوس الکترود روپوش دار	۱۳۳
فصل ۶	جوشکاری تغذیه سیم	۱۶۱
فصل ۷	فرآیندهای جوشکاری با الکترود غیر مصرفی	۲۱۱
فصل ۸	بررسی روشهای دیگر جوشکاری	۲۴۵
فصل ۹	کنترل پیچیدگی در جوشکاری	۲۶۳
فصل ۱۰	علائم جوشکاری	۲۷۷
فصل ۱۱	بازرسی فنی جوش و ناپیوستگی های جوش	۳۰۳
فصل ۱۲	متالورژی جوشکاری	۳۲۱
فصل ۱۳	منابع تغذیه و ایمنی در برابر جریان الکتریسیته در جوشکاری	۳۷۵
فصل ۱۴	تعیین کیفیت و تأیید جوشکاری	۳۳۵
پیوست		۳۴۹
واژه نامه		۳۵۹

پیشگفتار

مقدمه

نویسندگان این کتاب برای نیل به اهداف زیر، آن را به رشته تحریر درآورده اند:

- تدوین کتابی مختصر، ساده و حاوی تمامی اطلاعات فنی و ایمنی موردنیاز یک جوشکار.
- به کارگیری چارچوب پرسش و پاسخ برای تقسیم اطلاعات به بخشهای کوچک و قابل فهم.
- ارائه اشکال و تصاویر، برای توضیح و تشریح کامل مطالب.
- حذف موارد غیر ضروری، برای جلوگیری از حجیم شدن کتاب و کاستن از فشار بر خوانندگان.
- ارائه تفصیلی تمامی فرآیندهای بسیار مهم جوشکاری مانند: جوشکاری اکسی-استیلن، برشکاری با سبخت گازی، لحیمکاری سخت و لحیمکاری نرم، GTAW/P/W و GMAW/FCAW، SMAW در فصلهای مجزا.
- تشریح فرآیندهای کم اهمیت تر جوشکاری در حلی جداگانه.
- تشریح اثرات گرمای جوشکاری روی مواد.
- توجه به موضوعات ایمنی الکتریکی و منبع تغذیه برق جوشکاری.
- آشناساختن جوشکاران مبتدی با موضوعات از بیابان بازرسی جوش، علایم جوشکاری و موضوعات مربوط به تعیین کیفیت و آیین جوش.
- در این کتاب دستورالعملهای مربوط به تنظیم مشعل لحاظ شده اند. تنظیم مشعل، مهارتی عملی است که در کلاس با آموزش رودررو و یا به کمک ویدئو یا CD-ROM بهتر می توان فراگرفت.
- این کتاب، براساس واحد اندازه گیری انگلیسی نگارش شده است. اما واحدهای متریک نیز در آن آمده اند.