

معرفی دوره آموزشی "تکنولوژی جوشکاری قوس الکترود تنگستن (GTAW)"

فرایند جوشکاری TIG که در بین جوشکاران سنتی، جوشکاری آرگون نامیده می شود یکی از روش های جوشکاری قوس الکتریکی با گاز محافظ بوده و از روش های کیفی برای اتصال انواع فلزات بویژه فولادهای زنگ نزن و فلزات غیر آهنی محسوب می شود. فواید این فرایند در کنار پیشرفت و توسعه تکنولوژی ساخت تجهیزات جوشکاری، کاربرد آن را در صنایع مختلف گسترش داده است اما مانند سایر فرایندهای جوشکاری، موفقیت در این فرایند علاوه بر مهارت جوشکار، به دانش مهندسی نیز وابسته است. در این دوره آموزشی اصول این فرایند پرکاربرد تشریح شده و دانشجویان به شکل عملی با اجرای صحیح جوشکاری TIG و عیوب رایج در آن آشنا می شوند.

سرفصل مطالب دوره:

مطالب ارایه شده در دوره الزامات انستیتو بین المللی جوش (IIW) در سطح مهندس و تکنسین بین المللی جوش (IWE, IWT) را تامین می نماید. علاوه بر آن، مطابق عناوین زیر، به دلیل جامع بودن مطالب ارایه شده، اطلاعات کامل و کاربردی تری در زمینه اصول فرایند جوشکاری TIG به شرکت کنندگان ارایه می گردد.

- ۱- مقدمه
 - تعاریف
 - طبقه بندی فرایندهای جوشکاری
 - فرایندهای جوشکاری ذوبی
 - فرایندهای جوشکاری قوس الکتریکی تحت گاز محافظ
 - مفهوم قوس الکتریکی در جوشکاری
 - معرفی گازهای محافظ جوشکاری
- ۲- معرفی فرایند
- ۳- معرفی تجهیزات
 - مشخصات و انواع منابع قدرت
 - مجموعه تغذیه سیم
 - اجزای تورچ
 - مجموعه تامین گاز محافظ
- ۴- شروع قوس
- ۵- مصرف گاز و انتخاب نازل گاز
- ۶- مشخصات قوس در جوشکاری TIG
- ۷- مواد مصرف شدنی (مشخصات، انتخاب، استاندارد)
 - الکترود تنگستن
 - ماده پرکننده
 - گاز محافظ
- ۸- متغیرهای فرایند
 - جریان (نوع، قطبیت، مقدار)
 - ولتاژ
 - سرعت جوشکاری
 - نرخ تغذیه گاز
- ۹- آماده سازی اتصال (طرح اتصال، مونتاژ، تمیزکاری)
- ۱۰- استانداردهای مواد مصرفی، الکترودها و گازها
- ۱۱- دستورالعمل های جوشکاری
- ۱۲- ملاحظات جوشکاری مواد
 - فولادهای ساده کربنی
 - فولادهای زنگ نزن
 - آلیاژهای مس
 - آلیاژهای آلومینیوم
- ۱۳- عیوب ممکن در فرایند و راه حل آنها
- ۱۴- مزایا و معایب فرایند
- ۱۵- تنوع در فرایند
 - قوس پالسی
 - جوشکاری با سیم سرد و گرم
 - جوشکاری دوار
 - درز جوش
 - نقطه جوش
- ۱۶- نکات ایمنی ویژه فرایند

مدت دوره:

مدت اجرای دوره ۲۰ ساعت بوده که شامل ۱۶ ساعت کلاس تئوری، ۲ ساعت کارگاه عملی و ۲ ساعت آزمون پایان دوره می باشد.

مدرس دوره:

مدرس دوره آقای مهندس رضا کلانتریان دارای مدرک کارشناسی ارشد متالورژی - جوشکاری از دانشگاه صنعتی امیرکبیر و مدرک مهندسی و بازرسی بین المللی جوش از موسسه SLV-DUISBURG آلمان می باشند. ایشان از مدرسین مرکز پژوهش و مهندسی جوش ایران بوده و دارای بیش از ۱۲ سال تجربه مهندسی جوش در کارگاه ساخت و بازسازی قطعات صنعتی هستند. سوابق شغلی، آموزشی و پژوهشی ایشان را می توانید در آدرس www.wstd.ir/kalantarian مطالعه فرمایید.

فعالیت های کلاسی:

ارایه مطالب تئوری همراه با نمایش انیمیشن، فیلم، عکس، قطعات نمونه و تشریح تجهیزات فرایند می باشد.

کارگاه عملی:

هدف از اجرای این کارگاه کسب مهارت در جوشکاری نیست بلکه کسب دانش در زمینه کنترل فرایند GMAW است. در این کارگاه دانشجویان با مشکلات و عیوب رایج ناشی از استفاده اشتباه از این فرایند آشنا می شوند. این تمرینات با حضور یک جوشکار حرفه ای و توضیحات مدرس دوره در محیطی کاملاً کارگاهی اجرا خواهد شد. مدت زمان اجرای کارگاه ۲ ساعت و رؤوس مطالب ارایه شده به شرح زیر می باشد:

۱- آشنایی با تجهیزات فرایند

- انواع و مشخصات منبع قدرت

- تشریح مجموعه تورچ

- اتصال قطعه

- تجهیزات گاز (فلومتر، رگولاتور، کپسول گاز...)

۲- معرفی سیم جوش با جنس های مختلف (فولاد کربنی، زنگ نزن، مس ، آلومینیوم)

۳- آماده سازی الکترود تنگستن

۴- تنظیم پارامترهای فرایند

۵- تنظیم میزان مصرف گاز

۶- شروع جوشکاری

۷- مشاهده اثر قطبیت در جوشکاری آلومینوم و فولاد

۸- آشنایی با قوس پالسی و متغیرهای آن

۹- جوشکاری ورق فولادی با قوس ساده و پالسی

آزمون پایان دوره:

دانشجویان جهت اخذ گواهینامه شرکت در دوره می بایست در آزمون پایانی شرکت نمایند. در طرح سوالات آزمون از الگوی سوالات انستیتو بین المللی جوش (IIW) پیروی می شود.

گواهینامه:

برای کلیه شرکت کنندگان در دوره از طرف آموزشگاه، گواهینامه شرکت در دوره (Attendance) صادر خواهد شد و برای پذیرفته شدگان در آزمون گواهینامه پایان دوره از طرف موسسه بین المللی "NIS-CERT" کانادا صادر خواهد شد.

منابع آموزشی

- 1- J. A. Pender, *Welding*, McGraw-Hill Ryerson Limited, 1986
 - 2- *Welding Handbook*, Vol. 2, Welding Processes, American Welding Society, 1998
 - 3- K. Weman, *Welding Processes Handbook*, Woodhead Publishing Ltd, 2003
 - 4- SLV Duisburg, "The Welding Engineer's Current Knowledge"
- ۱- امیرحسین کوکبی، تکنولوژی جوشکاری، جلد اول، ۱۳۸۴

منابع آموزشی که در اختیار شرکت کنندگان قرار می گیرد

- ۱- فایل پاورپوینت کلاس
- ۲- فیلم های آموزشی نمایش داده شده در کلاس
- ۳- جزوه فارسی اصول فرایند جوشکاری TIG

محل برگزاری دوره:

محل برگزاری دوره در محل موسسه گسترش جوش در آدرس اهواز، خیابان ۱۰ پادشهر، جنب شهرداری منطقه یک، مجتمع تجاری هیراد، طبقه سوم، واحد ۱۵ می باشد.

اطلاعات تماسی

تلفن: ۰۶۱-۳۵۵۲۵۸۸۲
تلفکس: ۰۶۱-۳۵۵۲۴۸۵۰
ایمیل: wstd.inst@gmail.com