

ترجمه و تنظیم : مهدیه شاد پیروز

آشنایی با مجموعه استانداردهای بین المللی

قسمت دوم ISO5817 2003

(جوشکاری ذوبی در فولاد - نیکل ، تیتانیوم ، و آلیاژهای آنها)

پیشگفتار

ISO (سازمان بین المللی استاندارد سازی) اتحادیه جهانی موسسات استاندارد است. کار آماده کردن استانداردهای بین المللی معمولاً به واسطه کمیته های فنی انجام میشود. هر عضو علاقمند به موضوعات کمیته های فنی حق شرکت در نمایندگی کمیته را دارد. ISO همکاری نزدیکی با کمیسیون الکتروتکنیکی بین المللی (IEC) نسبت به استاندارد نمودن بین المللی در کلیه موارد دارد.

ISO/5817 توسط کمیته فنی ISO/TC44 (جوش و فرایندهای جوشکاری) و کمیته فرعی SC10، الزامات در زمینه جوشکاری فلزات را فراهم نموده است.

این استاندارد (EN ISO 5817:2003) توسط کمیته فنی ISO/TC44 "جوشکاری و فرایندهای پیوسته" در همکاری با دبیرخانه کمیته فنی CEN/TC121 "جوشکاری" آماده شده است.

استاندارد انگلیسی EN ISO5817:2003 ترجمه رسمی زبان انگلیسی است که با ISO 5817:2003 برابر است. که جانشین BS EN 25817:1992 شده است.

استاندارد اروپایی با انتشار یک متن یکسان یا پیش نویس در اوایل آوریل سال 2004 به این متن حالت استاندارد ملی داده و آن را مورد تأیید قرار داده است.

این مدرک تحت نظارت کمیسیون اروپایی و انجمن تجارت آزاد اروپایی به (COMITTE EUROPEAN NORMALISATION) داده شده است. و نیازهای ضروری ادارات اروپایی را برآورده میسازد.

اعضای CEN هیئتهای استانداردهای ملی استرالیا، بلژیک، جمهوری چک، دانمارک، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، مجارستان، ایسلند، ایرلند، ایتالیا، لوکزامبورگ، جزیره مالت، هلند، نروژ، پرتقال، اسلواکی، اسپانیا، سوئد، سوئیس و بریتانیا هستند.

دخالت بریتانیا در آماده کردن این استاندارد به کمیته فنی WEE/-/1 (کمیته انحصاری جوشکاری) واگذار شده است، که تضمین موارد زیر را بعهده دارد:

۱- رفع ابهام متون برای استفاده کنندگان از استاندارد.

۲- ارائه هرگونه پیشنهاد و تغییر به مسئول کمیته های بین المللی و اروپایی جهت بررسی پیشنهاد.

۳- اعلام پیشرفتهای مربوط به کمیته های بین المللی و اروپا به کمیته فنی.

بر طبق مقررات CEN/CENELEC کشورهای شرح داده شده در زیر سازمانهای استانداردهای ملی هستند که به انجام این استاندارد ملزم شده اند: استرالیا، بلژیک، جمهوری چک، دانمارک، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، مجارستان، ایسلند، ایرلند، ایتالیا، لوکزامبورگ، جزیره مالت، هلند، نروژ، پرتغال، اسلواکی، اسپانیا، سوئد، سوئیس و بریتانیا.

این نشریه شامل تمام شرایط لازم قرارداد نمیشود. مصرف کنندگان مسئول کاربرد صحیح میباشند. پیروی از این استاندارد مصونیت تعهدات قانونی را رأساً اعطا نمیکند.

این استاندارد اروپایی در سه ترجمه رسمی (انگلیسی - فرانسه - آلمانی) وجود دارد. ترجمه زبانهای دیگر بوسیله ترجمه تحت مسئولیت یکی از اعضای CEN در زبان رسمی و اطلاع به اداره مرکزی که همان حالت ترجمه رسمی را دارد ساخته میشود.

نکته: هر ویرایش جدید شامل اصلاح و حذف موارد در ویرایش قدیم میباشد.

مقدمه

استاندارد بین المللی بایستی به عنوان مرجعی در پیش نویس کدهای کاربردی و یا استانداردهای کاربردی استفاده شود. که شامل مجموعه ای مختصر از عیوب ذوب جوشکاری براساس سیستمهای داده شده در ISO 6520-1 میباشد که برخی از عیوب توصیف شده در ISO 6520-1 مستقیماً با هم دسته بندی و بکار برده شده اند.

هدف استاندارد بین المللی تعیین محدوده عیوبی است که ممکن است در تولید اتصالات جوشی کارخانه ای بوجود آید. که مجموعه ای از خصوصیات ابعادی را که میتواند برای یک کاربرد خاص ساخته شود فراهم نماید. سطح کیفیت در هر مورد بایستی توسط کاربر استاندارد یا طراح مسئول کارخانه سازنده، مصرف کننده و یا دیگر قسمتهای مرتبط تعریف شده باشد. سطح کیفیت بایستی قبل از شروع تولید و ترجیحاً در مرحله قرارداد با سفارش کارفرما تعیین شود. که برای اهداف خاص امکان اضافه نمودن جزئیات اضافی وجود دارد.

سطوح کیفیت ارائه شده در استاندارد بین المللی اطلاعات اساسی مرجع (و نه دقیقاً مرتبط با هر کاربرد خاص) را فراهم میکند. که به انواع اتصال جوش در یک ساختار تولید شده و محصول کامل شده و ترکیب کننده خودش اشاره میکند. بنابراین ممکن است تفاوت سطوح کیفیت شامل اتصالات جوش اختصاصی در همان محصول یا جزء ترکیب کننده باشد.

معمولاً لازم است اندازه عیوب برای یک جوشکاری خاص را در یک سطح استاندارد بررسی نمود در برخی موارد لازم است کیفیت سطوح مختلف را برای عیوب مختلف در همان اتصال ذوب تعیین کرد.

انتخاب کیفیت سطح برای هر کاربرد میبایست با در نظر گرفتن طرح، فرآیندهای ثانوی (برای مثال عملیات سطحی)، نوع تنش وارده (برای مثال ساکن، متحرک)، شرایط دستگاه (برای مثال دما، محیط) و نتایج و اهمیت نقص شرح داده شود. عوامل اقتصادی شامل هزینه جوشکاری، بازرسی، آزمایش و تعمیر نیز از اهمیت برخوردار میباشند.

گرچه این استاندارد بین المللی شامل انواع عیوب مربوط به فرآیندهای جوشکاری ذوبی میباشد، مواردی که در کاربردهای خاص قابل اجرا هستند میبایست مورد توجه قرار گیرد.

در مورد عیوبی که بازرسی و ارزیابی آنها برحسب ابعاد واقعی ذکر شده اند ممکن است نیاز به استفاده از یک یا چند روش آزمایش غیر مخرب وجود داشته باشد. اندازه و کشف عیوب بستگی به روشهای بازرسی و سطح آزمایش معین در کاربرد استاندارد و یا قرارداد دارد. (نیاز به بازرسی عیوب موضوع استاندارد بین المللی نیست. گرچه ISO 17635 شامل ارتباط بین سطح کیفیت و سطح قبول روشهای متفاوت آزمایشهای غیرمخرب میشود.)

این استاندارد بین المللی مستقیماً با آزمایش چشمی جوش قابل اجرا است. لازم است مشکلاتی را که در محدودیت استفاده از آزمایشهای غیرمخرب (شامل اولتراسونیک، رادیوگرافی، تست ادی کارنت، مایعات نافذ، ذرات مغناطیسی) قابل اجرا در پروژه ها که ممکن است نیاز به هماهنگی (بازرس و آزمونگر غیرمخرب) داشته باشد را بررسی نمود.

میزان عیوب با توجه به پروسه جوشکاری معمولی در استاندارد آورده شده است و پروژه های دقیقتر که نیاز به فرآیندهای اضافی صنعتی (برای مثال برش یا جوش تحت شرایط آزمایشگاهی شدید یا فرآیندهای جوشکاری ویژه) دارد را شامل نمیشود. جهت دریافت گزارشهای رسمی از استاندارد بین المللی بایستی به دبیرخانه ISO/TC 44/SC از طریق هیئت استانداردهای بین المللی دستور داده شود. که میتوان فهرست کامل را از WWW.ISO.ORG دریافت نمود.

۱ - محدوده استاندارد (SCOPE)

استاندارد بین المللی، سطوح کیفیت عیوب را در اتصالات جوشی - ذوبی (به جز جوش شاه تیر) در تمام انواع فلزات (نیکل، تیتانیوم و آلیاژهای آنها) فراهم میکند. که شامل ضخامت مواد بالای ۶ میلیمتر است.

سطوح کیفیت برای اتصالات جوش شاه تیر در فلزات در ISO 13919-1 ارائه شده است. سه سطح کیفیت بخاطر امکان وجود یک دامنه جوش وسیع داده شده است که با نشانه های B, C, D معرفی شده است.

سطوح کیفیت، به کیفیت محصول از نظر ساخت محصول مناسب اشاره میکند. این استاندارد بین المللی شامل مطالب ذیل میباشد:

۱- فلزات

۱-۱ - فولاد و آلیاژهای فولاد

۱-۲ - نیکل و آلیاژ نیکل

۱-۳ - تیتانیوم و آلیاژ تیتانیوم

۲- انواع جوشکاری

۱-۲ - جوشکاری اتوماتیک، مکانیزه و دستی

۲-۲ - موقعیتهای جوشکاری

۲-۳ - حالتیهای جوشکاری (جوش سر بالا، جوش گوشه و اتصالات منشعب)

۳- فرآیندهای جوشکاری و زیرمجموعه های تعریف شده آن بر طبق ISO 4063:

۱-۳ - جوشکاری قوس فلزی بدون گاز محافظ (SMAW) (شماره فرایند ۱۱)

۲-۳ - جوشکاری زیرپودری (SAW) (شماره فرایند ۱۲)

۳-۳ - جوشکاری تحت گاز محافظ (MIG-MAG) (شماره فرایند ۱۳)

۳-۴ - جوش گاز محافظ با الکترودهای غیر مصرفی (TIG) (شماره فرایند ۱۴)

۳-۵ - جوش قوس پلاسما (PAW) (شماره فرایند ۱۵)

۳-۶ - جوش گازاکسی سوخت (تنها برای فلز) (OFW) (شماره فرایند ۳۱)

نکته: جنبه های مربوط به متالورژی فلزات برای مثال: اندازه ذره و سختی شامل استاندارد بین المللی نمیشود.