



جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندار و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندار ایران

۱۷۹۲



آزمون ایجاد لبه اتصال (فنج) روی لوله های فولادی

چاپ دقم

- خردلا JEM

دبه ۱۳۰۰ ریال

تاریخ ماده ۱۳۷۹



موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها سازمانی است در ایران که برطبق قانون میتواند استاندارد رسمی فرآورده ها را تعیین و تدوین و اجرای آنها را با کسب موافقت شوراهنگالی استاندارد اجباری اعلام نماید . وظایف و هدفهای موسسه عبارتست از :

(تعیین ، تدوین و نشر استانداردهای ملی - انجام تحقیقات بمنظور تدوین استاندارد بالا بردن کیفیت کالا های داخلی ، کمک به بهبود روش های تولید و افزایش کارآفرینی صنایع در جهت خود کفایی کشور - ترویج استانداردهای ملی - نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری - کنترل کیفی کالا های صادر را تی مشمول استاندارد اجباری و جلوگیری از صدور کالا های نامرغوب بمنظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالا های مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین المللی کنترل کیفی کالا های وارداتی مشمول استاندارد اجباری بمنظور حفظ از مصرف کنندگان و تولید کنندگان داخلی و جلوگیری از زور و کالا های نامرغوب خارجی را هنگامی علمی و فنی تولید کنندگان ، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقیق درباره روش های تولید ، نگهداری ، بسته بندی و ترابری کالا های مختلف - ترویج سیستم تریک و کالیبراسیون و سایر سنجهای آزمایش و تطبیق نمونه کالا های استانداردهای مربوط ، اعلام مشخصات و اظهار نظر مقایسه ای و صدور گواهینامه های لازم) .

موسسه استاندارد از اعضاء سازمان بین المللی استاندارد میباشد و لذار اجرای وظایف خود هم از آخرين پیشرفتهای علمی و فنی و صنعتی جهان استفاده مینماید و هم شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور را مورد توجه قرار میدهد .
اجرای استانداردهای ملی ایران بخفع تمام مردم و اقتصاد کشور است و باعث افزایش صادرات و فروش داخلی و تامین اینسانی و بهداشت مصرف کنندگان و صرفه جوئی در وقت و هزینه ها و در نتیجه موجب افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمتها میشود .

از انتشارات :

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

تهران - صندوق پستی ۱۵۸۷۵-۴۶۱۸

نشانی تلگرافی : استاندارد - تهران

استاندارد آزمون ایجاد لبه اتصال (فلن) روی

لوله های فولادی

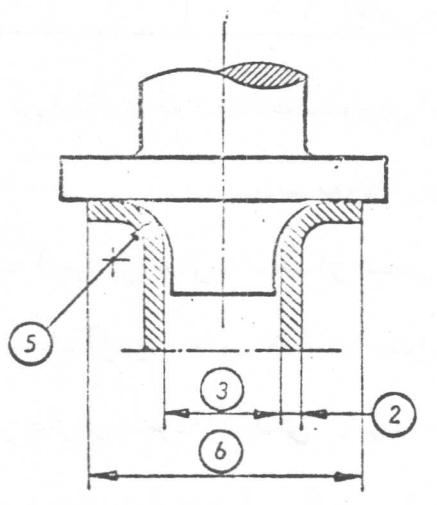
۱- هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد بیان چگونگی آزمون ایجاد لبه اتصال روی لوله های فولادی با بیشینه قطر خارجی ۱۵۰ میلی متر و بیشینه ضخامت ۶ میلی متر می باشد .

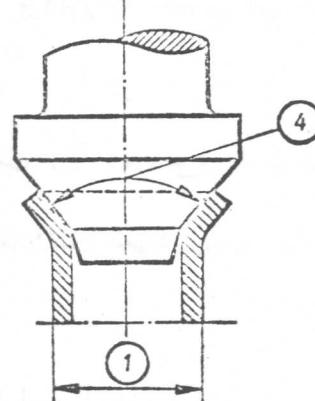
۲- اصول آزمون

این آزمون شامل ایجاد یک لبه اتصال در انتهای لوله یا در انتهای نمونه ای از پل لوله در سطحی عمود بر محور آن می باشد .
آزمون تا زمانی ادامه می یابد که قطر خارجی لبه اتصال به نصفین اندازه ای که در ویژگیهای مربوط به جنس لوله تعیین شده است برسد .

(به شکل ۲ مراجعه نوید)



شکل ۲



شکل ۱

(۱) Flange

(۲)

۳- نمادها و شرح آن

مفهوم نمادهای که در این استاندارد بکار برده می‌شوند، با توجه به شماره روی شکل‌های ۱ و ۲ بشرح زیر است:

شرح	نماد	شماده روی شکل
قطر خارجی نمونه آزمودنی	D	۱
ضخامت جداره نمونه آزمودنی	a	۲
قطر داخلی نمونه آزمودنی	d	۳
طول نمونه آزمودنی	L	-
* زاویه مخروطی اولیه سنبه شکل دهنده	-	۴
شعاع زاویه دومنی سنبه شکل دهنده	r	۵
قطر خارجی لبه اتصال	c	۶

* در مواردی که اختلاف نظر پیش آید، این زاویه 60° درجه تعیین می‌گردد.

۴- نمونه آزمودنی

۴-۱- نمونه آزمودنی عبارت است از قسمتی از لوله به طول $\frac{L}{2}$ به طوری که پس از انجام آزمون، طول قسمت استوانه ای شکل باقیمانده کمینه برابر با نصف قطر خارجی نمونه آزمودنی ($D/2$) باشد
در صورت لزوم میتوان این آزمون را در انتهای یک لوله انجام داد بدنون آن که نمونه آزمودنی از آن تهیه نمود.

-۲-۴

سطح قسمت انتهای لوله که مورد آزمون قرار می گیرد باید عمود بر محور آن قرار گرفته باشد .

می توان با سوهان کاری ، لبه های قسمت مورد آزمون را گرد نمود .
آزمون روی قطعه ای که لبه های آن گرد نشده باشد در صورت قابل قبول خواهد بود که نتیجه آزمون رضایت‌بخش باشد .

۵- روش آزمون

برای ایجاد لبه اتصال از یک سنیه مخروطی شکل که دارای زاویه مخروطی مناسب باشد استفاده می شود که آن را با فشار به درون نمونه آزمودنی وارد می نند . باید توجه داشت در مواردی که اختلاف نظر پیش آید زاویه مخروطی سنیه ۹۰ درجه تعیین می گردد . عوامل نیروتازمانی که قطر لوله بحدی بر سرده که یک لبه اتصال با قطر تعیین شده ایجاد شود ادامه می یابد (شکل ۱) پس از آن می توان سنیه مخروط شکل را با سنیه دیگری (شکل ۲) که دارای مشخصات زیر باشد تعویض نمود :

— یک قسمت استوانه ای با قطری در حدود یک میلی متر کمتر از قطر داخلی لوله

— یک قسمت مسطح و هم مرکز با قسمت قبلی که سطح آن بر محور سنیه عمدت بزرگ و قطر آن کمتر از قطر خارجی لبه اتصال مورد نیاز نباشد .

— یک ماهیچه که انتهای استوانه ای و قسمت مسطح را به هم متصل نماید . شعاع آن باید به اندازه ای باشد که لبه اتصال ایجاد شده دارای شعاع خارجی برابر با کمترین شعاع مخصوص شده برای جنس فلز لوله گردد .

۳-۵ به وسیله سنبله نیروئی به طور عمودی بر روی لوله آزمودنی وارد می شود
تا این که لبه اتصال در سطح عمود بر محور لوله و با قطر تعیین شده ایجاد شود .

۶- شرایط آزمون

۱-۶ سنبله باید فولادی ، صیقل شده و با سختی مناسب انتخاب شود . این سنبله باید به خوبی روفن ناری شده و در هین آزمون ، لوله و یا سنبله نباید حرکت چرخش داشته باشند .

۲-۶ هرگاه اختلاف نظری بر سر سرعت حرکت سنبله پیش آید سرعت حرکت سنبله نباید از ۰ . ۵ میلی متر در دقیقه تجاوز کند .

۳-۶ دمای نمونه آزمودنی باید برابر با دمای محیط بوده و در هین موردی نباید از ۱۰ زینه سلسیوس (۳۷°) کمتر باشد مگر این که دمای دیگری تعیین شده باشد .

۴-۶ در پایان آزمون و حصول نتیجه ، لازم است که لوله ، هم در قسمت استوانه ای و هم در قسمت لبه اتصال مورد بررسی قرار گیرد .

۵-۶ اظهار نظر درباره تغییر شکل ظاهری نمونه پس از آزمون ، بستگی به مشخصات ویژه کالای مورد آزمون دارد .



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

1793



Flanging Test on Steel Tubes

2nd. EDITION

UDC 669.14 : 621-462 : 620-17

July 1993