



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۴۱۹۹-۲

چاپ اول

اسفندماه ۱۳۸۰

ISIRI

4199-2

1st.Edition

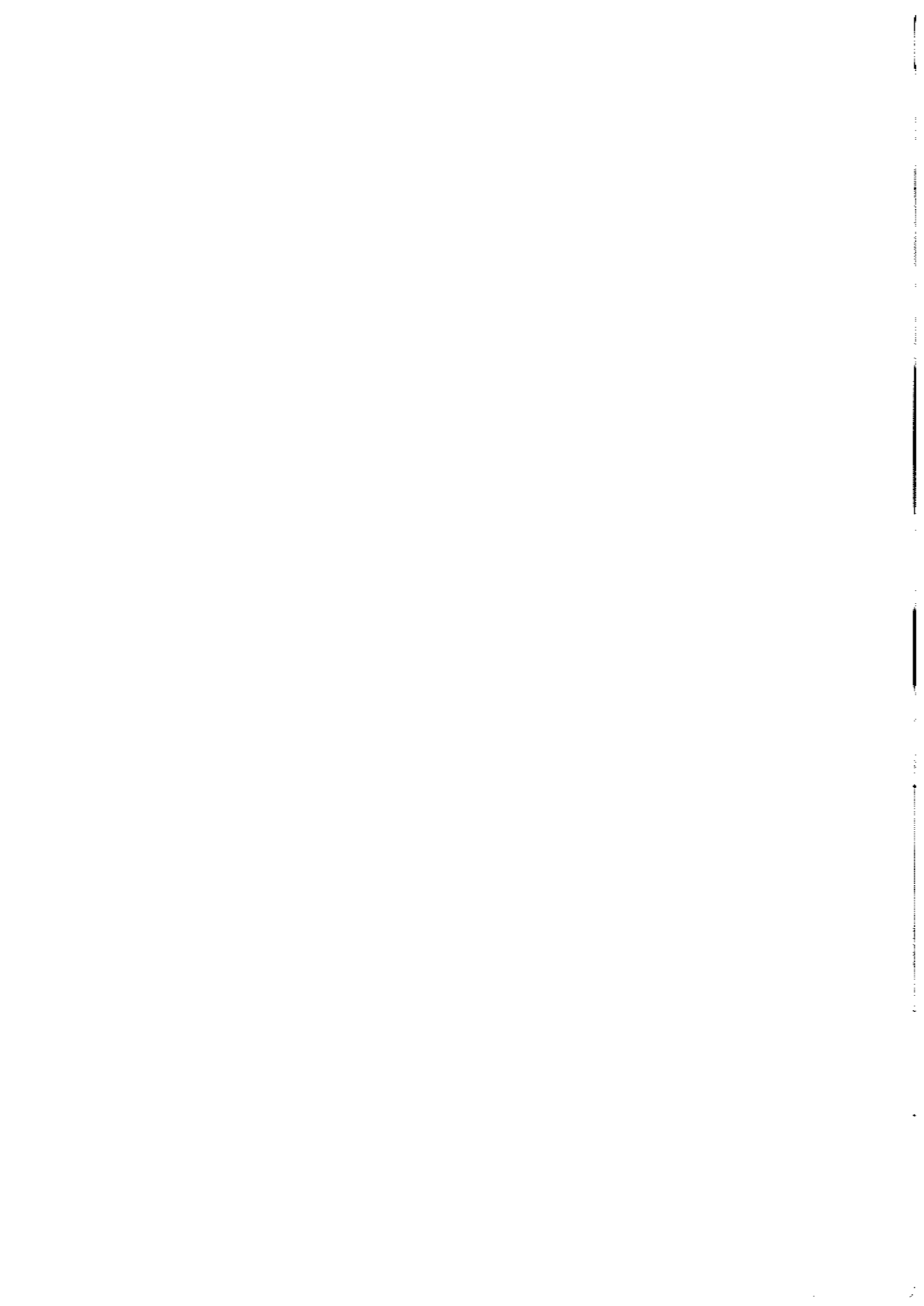
MAR. 2002

منسوجات - جرخوردگی پارچه بخش دوم: تعیین نیروی
جرخوردگی به روش Trouser - shaped (با ایجاد یک شکاف)

Textiles - Tear Properties of fabrics - part 2:

Determination of tear force of trouser - shaped test

specimens (single tear method)



 نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران : کرج - شهر صنعتی، صندوق
 پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳
 دفتر مرکزی: تهران - بالاتراز میدان ولی عصر، کوچه شهید شهماتی، پلاک ۱۴
 صندوق پستی ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹
 تلفن مؤسسه در کرج : ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸
 تلفن مؤسسه در تهران : ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴-۹
 دورنگار : کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ تهران ۰۲۱-۸۸۰۲۲۷۶
 بخش فروش - تلفن : ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ دورنگار : ۰۲۶۱-۲۸۰۸۷۰۴۵
 پیام نگار : ISIRI.INFOC@NEDA.NET
 بها : ۱۹۰۰ ریال

 **Headquarter :** *Institute of Standards and Industrial Research of IRAN*
P.O. Box : *31585-163 Karaj - IRAN*
Central office : *NO.14, Shahid Shahamati St., Valiasr Ave. Tehran*
P.O. Box : *14155-6139*
 **Tel.(Karaj) :** *0098 261 2806031-8*
 **Tel.(Tehran) :** *0098 21 8909308-9*
 **Fax(Karaj) :** *0098 261 2808114*
 **Fax(Tehran) :** *0098 21 8802276*
 **Email :** *ISIRI.INFOC@NEDA.NET*
 **Price :** *1900 Rls*

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) می باشد.

تدوین استاندارد در رشته های مختلف توسط کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت می گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فناوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان های دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمان های علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره ۵۱۰۰ تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل می گردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد می باشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی استفاده می نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمان ها و مؤسسات را براساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی نامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت می نماید. ترویج سیستم بین المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می باشد.

کمیسیون استاندارد "منسوجات- جر خوردگی پارچه

بخش دوم: تعیین نیروی جر خوردگی به روش *Trouser-shaped* (با ایجاد یک شکاف)"

رئیس

یوسفی، مصطفی

(دانشوری مهندسی نساجی)

سمت یا نمایندگی

عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی اصفهان

اعضا:

جمالی، حمیدرضا

(لیسانس مهندسی نساجی)

خضری، زهرا

(لیسانس مهندسی نساجی)

عرفانی تبار، میترا

(لیسانس مهندسی نساجی)

عسگر کاشانی، نادر

(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

فرخی، نیلوفر

(لیسانس مهندسی نساجی)

فلاح پیشه، رحیم

(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

مهرورزان، رسول

(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

وزارت صنایع و معادن

مرکز تحقیقات فیزیک نساجی

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی

استان مرکزی

دانشگاه امیرکبیر

شرکت مشاورین نیک تکس

شرکت مهندسی شایانیک

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی

استان اصفهان

دبیر

اطلسی، شهلا

(لیسانس فیزیک)

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

فهرست مندرجات	صفحه
پیشگفتار.....	ب
۱ هدف و دامنه کاربرد.....	۱
۲ مراجع الزامی.....	۲
۳ اصطلاحات و تعاریف.....	۳
۴ اصول.....	۴
۵ نمونه برداری.....	۴
۶ لوازم و دستگاه مورد نیاز.....	۵
۷ شرایط محیطی جهت آماده سازی و انجام آزمون.....	۶
۸ تهیه آزمونه.....	۶
۹ روش آزمون.....	۸
۱۰ روش محاسبه و بیان نتایج.....	۱۰
۱۱ گزارش آزمون.....	۱۱
پیوست الف.....	۱۳
پیوست ب.....	۱۴
پیوست پ.....	۱۵
پیوست ت.....	۱۷

پیش گفتار

استاندارد "منسوجات- جر خوردگی پارچه- بخش دوم: تعیین نیروی جرخوردگی به روش *Trouser-shaped*" که به وسیله کمیسیون فنی مربوط تهیه و تدوین شده و در نود و پنجمین جلسه کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده های نساجی و الباف مورخ ۱۶/۱۰/۸۰ مورد تأیید قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ارائه شود، در تجدیدنظر بعدی مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر آنها استفاده کرد. در تهیه و تجدیدنظر این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استانداردهای بین المللی و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

ISO 13937- 2: 2000 Textiles- Tear properties of fabrics-

Part 2: Determination of tear force of trouser- shaped test specimens

(single tear method)

منسوجات- جرخوردگی^۱ پارچه

بخش دوم: تعیین نیروی جرخوردگی به روش *Trouser-shaped*

(با ایجاد یک شکاف^۲)

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، اندازه‌گیری نیروی جرخوردگی منسوجات به روش *Trouser-shaped*، با ایجاد یک شکاف در آزمون می‌باشد. نیروی جرخوردگی، با ادامه یافتن پارگی در شکاف ایجاد شده اندازه‌گیری می‌شود. در این روش، نیرو به موازات شکاف، اعمال شده و پارچه در جهت این نیرو پاره می‌شود.

این روش، عمدتاً برای پارچه‌های تار و پودی کاربرد دارد، ولی برای منسوجات تولید شده توسط سایر روشها مثل منسوجات نبافته (با محدودیتهایی مشابه با پارچه‌های تار و پودی) نیز قابل اجرا می‌باشد.

بطور کلی، این روش در مورد پارچه‌های با بافت حلقوی^۳ و پارچه‌های تار و پودی قابل ارتجاع^۴ کاربرد ندارد و همچنین برای پارچه‌های ناهمگن^۵ یا پارچه‌های با تراکم کم (شل باف^۶) که پارگی در حین انجام آزمون از یک جهت به جهت دیگر پارچه منتقل می‌شود، مناسب نمی‌باشد. این روش، فقط برای دستگاههای مقاومت سنج از نوع ازدیاد طول با سرعت ثابت^۷ (CRE) قابل اجراست.

یادآوری ۱- برای سایر روشهای اندازه‌گیری نیروی جرخوردگی با استفاده از دستگاه مقاومت سنج، به بخشهای سوم و چهارم این استاندارد مراجعه کنید. بخش اول این استاندارد در مورد تعیین نیروی

1- Tear

2- Single tear

3- Knitted- fabrics

4- Woven elastic fabrics

5- Anisotropic fabrics

6- Loose fabrics

7-Constant- rate- of- extension

جرخوردگی منسوجات به روش *Elmendorf* می باشد.

یادآوری ۲- برای اندازه گیری نیروی جرخوردگی منسوج نبافته (آزمون ذوزنقه ای شکل) به استاندارد ملی ایران ۵۱۵۳ و برای پارچه های روکش شده به استاندارد ملی ایران ...^۱ مراجعه شود.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/ یا تجدید نظر، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهذاً بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدید نظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و/ یا تجدید نظر، آخرین چاپ و/ یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

1- ISO 10012-1: 1992 Quality assurance requirements for measuring equipment-

Part 1: Metrological confirmation system for measuring equipment

2- ISO 7500-1: 1986 Metallic materials- Verification of static uniaxial testing

machines- Part 1: Tensile testing machines

۳- استاندارد ملی ایران ۹۴۸: سال ۱۳۷۰ شرایط آزمایشگاه برای آماده نمودن و اندازه گیری مشخصات فیزیکی و مکانیکی منسوجات.

۱- تا تدوین این استاندارد به استاندارد *ISO 4674* رجوع شود.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و / یا واژه‌ها با تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳ دستگاه مقاومت سنج از نوع ازدیاد طول با سرعت ثابت (CRE)

دستگاه مقاومت سنجی است که دارای یک فک ثابت و یک فک متحرک با سرعت ثابت در زمان انجام آزمون می‌باشد. در این سیستم تغییری در سرعت بوجود نمی‌آید.

۲-۳ طول سنج^۱

فاصله مؤثر بین دو فک در دستگاه مقاومت سنج می‌باشد.

یادآوری- فاصله مؤثر بین فکها را می‌توان بوسیله تأثیر کاغذ کاربن^۲ بر روی آزمون و یا فکهای دستگاه، تحت کشش اولیه معین، مشخص کرد.

۳-۳ نیروی جرخوردگی

نیروی مورد نیاز برای ادامه پارگی که تحت شرایط معین به آزمون اعمال می‌شود.

یادآوری- نیروی جرخوردگی به صورت 'جرخوردگی تار' یا 'جرخوردگی پودی' بیان می‌شود. در حالت اول نخهای تار، و در حالت دوم نخهای پود پاره می‌شوند.

۴-۳ پیک^۳

نقطه‌ای از منحنی نیرو- ازدیاد طول می‌باشد که در آن نقطه شیب منحنی از مثبت به منفی تغییر می‌کند.

یادآوری- پیک مورد استفاده برای محاسبه نیروی جرخوردگی طبق پیوست پ تعیین می‌گردد.

۵-۳ طول جرخوردگی

به طولی از آزمون با اعمال نیروی جرخوردگی، از نقطه شروع تا خاتمه پارگی اطلاق می‌شود.

1- Gauge length

2- Carbon copy paper

3- Peak

آزمون مستطیل شکل با طول شکاف معین در وسط ضلع کوتاهتر که برای قرار گرفتن در فک دستگاه مقاومت سنج به دو قسمت (تا انتهای شکاف) بریده می شود.

۴ اصول

از وسط ضلع کوتاهتر، آزمون مستطیل شکل به صورت *trouser-shaped* بریده می شود. هر قسمت از آزمون بطور مستقیم در فکهای دستگاه مقاومت سنج قرار گرفته و در جهت شکاف ایجاد شده، کشیده می شود. نیروی لازم جهت ادامه پارگی بعد از شکاف ایجاد شده با طول معین، ثبت می گردد. نیروی جرخوردگی از طریق پیکهای رسم شده توسط ثبات اتوماتیک^۱ یا وسایل الکترونیکی، محاسبه می شود.

۵ نمونه برداری

انتخاب نمونه طبق ویژگیهای پارچه مورد آزمون، و یا طبق توافق طرفین ذینفع انجام می شود. چنانچه در این خصوص دستورالعملی وجود نداشته باشد، طبق روش مندرج در پیوست الف عمل نمایند. روش بریدن آزمون از نمونه آزمایشگاهی در پیوست ب نشان داده شده است. آزمونها نباید از حاشیه پارچه انتخاب شود و باید فاقد چین و چروک و تا خوردگی باشد.

1- Autographic

۶ لوازم و دستگاه مورد نیاز

۱-۶ کلیات

صحت کار دستگاه مقاومت سنج، باید مطابق با استاندارد ملی ایران ...^۱ باشد.

۲-۶ دستگاه مقاومت سنج CRE

این دستگاه باید دارای ویژگیهای زیر باشد:

الف - قابلیت کاربرد به صورت ازدیاد طول با سرعت ثابت (10 ± 100) میلیمتر در دقیقه.

ب - قابلیت تنظیم فکها با طول سنج (1 ± 100) میلیمتر.

پ - مجهز به سیستمی برای ثبت نیروی اعمال شده به آزمون در حین انجام آزمون جرخوردگی.

ت - دقت دستگاه باید طبق استاندارد ملی ایران ...^۲ (کلاس یک) باشد. خطای مربوط به مشاهده یا

ثبت حداکثر نیرو (در هر محدوده‌ای از نیرو که مورد استفاده قرار می‌گیرد)، نباید از ± 1 درصد، و

خطای مربوط به جدا شدن فکها از یکدیگر، نباید از ± 1 میلیمتر تجاوز نماید.

ث - چنانچه ثبت نیرو و ازدیاد طول بوسیله مدارهای الکترونیکی و سیستمهای نرم‌افزاری صورت

گرفته، فرکانس جمع‌آوری اطلاعات باید حداقل ۸ بار در هر ثانیه باشد.

در صورت استفاده از دستگاه مقاومت سنج از کلاس ۲، این مورد باید در گزارش آزمون قید گردد.

۳-۶ فکهای دستگاه

مرکز صفحات فکهای دستگاه باید در راستای کشش قرار داشته و با یکدیگر هم سطح بوده و لبه‌های

جلوبی سطوح فکها باید عمود بر راستای کشش باشند.

فکها باید قادر باشند که آزمون‌ها را بدون سرخوردگی در خود محکم نگهدارد و سبب بریدگی یا

صدمه دیدن آزمون نشود.

پهنای فکها ترجیحاً ۷۵ میلیمتر بوده و نباید از پهنای آزمون کمتر باشد.

۱- تا تدوین این استاندارد به استاندارد ISO 10012-1 رجوع شود.

۲- تا تدوین این استاندارد به استاندارد ISO 7500-1 رجوع شود.

۴-۶ قالب برای برش آزمون

این قالب می‌تواند برای برش آزمون، بصورت پانچ^۳ یا دستی، با ابعادی طبق شکل ۱ مورد استفاده قرار گیرد.

۷ شرایط محیطی جهت آماده سازی آزمون و انجام آزمون

شرایط محیطی استاندارد جهت آماده سازی و انجام آزمون باید طبق استاندارد ملی ایران ۹۴۸ باشد.

۸ تهیه آزمون

۱-۸ کلیات

از هر نمونه آزمایشگاهی ۲ سری آزمون (یک سری در جهت تار و سری دیگر در جهت پود) تهیه کنید. درمورد سایر پارچه‌ها (به غیر از تار و پودی)، آزمون‌ها باید در جهت طول و عرض آن تهیه شوند.

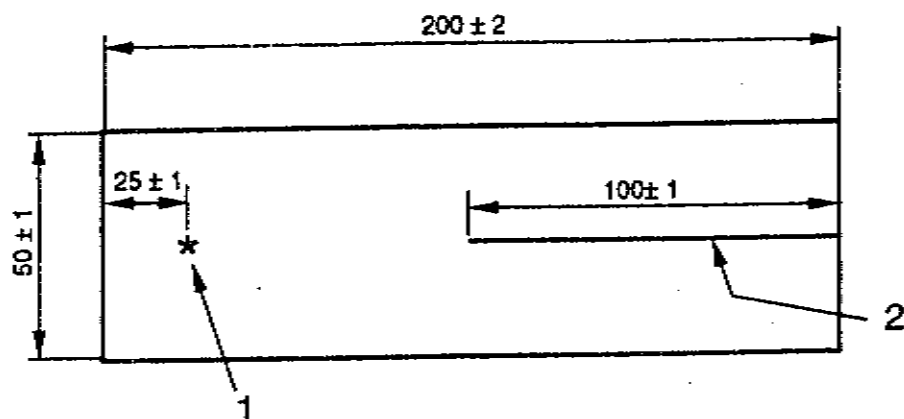
هر سری باید حداقل شامل ۵ آزمون (یا در صورت توافق بیشتر) باشد. طبق بند ۵ و پیوست ب، هیچیک از آزمون‌ها نباید دارای تار و پود مشترک باشند و باید با فاصله حداقل ۱۵۰ میلیمتر از حاشیه پارچه بریده شوند.

۲-۸ ابعاد آزمون

۱-۲-۸ آزمون با عرض ۵۰ میلیمتر

آزمون (طبق شکل ۱) به شکل مستطیلی با طول (200 ± 2) میلیمتر و عرض (50 ± 1) میلیمتر می‌باشد. در وسط ضلع کوچکتر آن شکافی را به طول (100 ± 1) میلیمتر ایجاد کنید. آزمون را به فاصله (25 ± 1) میلیمتر از وسط ضلع بریده نشده، جهت خاتمه آزمون جرخوردگی، علامتگذاری نمایید.

(ابعاد بر حسب میلیمتر)



۱- علامت جهت خاتمه جرخوردگی

۲- شکاف

شکل ۱- ابعاد آزمون

۲-۲-۸ آزمون با عرض ۲۰۰ میلیمتر

در صورت توافق طرفین ذینفع، می توان عرض آزمون را ۲۰۰ میلیمتر در نظر گرفت. در نمونه هایی که تهیه آزمون با عرض کم نامناسب بوده (طبق بند ۹-۴) یا برای پارچه هایی با مقاومت جرخوردگی خاص، استفاده از آزمون هایی با عرض بیشتر، پیشنهاد می گردد. روش استفاده از آزمون های با عرض زیاد در پیوست ت توضیح داده شده است.

۳-۸ نحوه بریدن آزمون

برای پارچه های تار و پودی، ضلع کوچکتر آزمون باید موازی با نخ های تار یا پود باشد. در آزمون هایی که ضلع بزرگتر موازی با نخ تار است، جرخوردگی در نخ های پود (جرخوردگی پودی) و در آزمون هایی که ضلع بزرگتر موازی با نخ پود است، جرخوردگی در نخ های تار (جرخوردگی تاری) بوجود می آید (طبق بند ۳-۳ و پیوست ب).

۹ روش آزمون

۹-۱ طول سنج

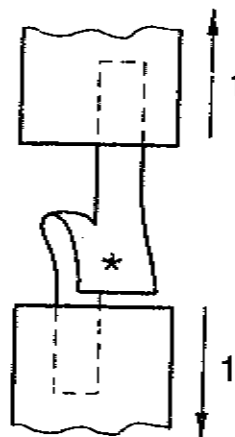
طول سنج را در دستگاه مقاومت سنج روی ۱۰۰ میلیمتر تنظیم کنید.

۹-۲ سرعت ازدیاد طول

سرعت ازدیاد طول دستگاه مقاومت سنج را، روی ۱۰۰ میلیمتر در دقیقه تنظیم کنید.

۹-۳ نصب آزمون

هر قسمت آزمون را طوری در داخل فکها قرار دهید که راستای برش در وسط فکها قرار گیرد و آن را محکم ببندید تا قسمتی از آزمون که بریده نشده، بصورت آزاد باقی بماند (نحوه قرار گرفتن آزمون در فکها در شکل ۲ نشان داده شده است). دقت کنید که وضعیت قرار گرفتن آزمون در فکها طوری باشد که پارگی در راستای برش و نیروی اعمال شده، انجام شود. در شروع آزمون، از اعمال کشش اولیه به آزمون باید جلوگیری به عمل آید.



۱- فکهای دستگاه

شکل ۲- نحوه قرار گرفتن آزمون در فکهای دستگاه

۹-۴ انجام آزمون

از هر وسیله‌ای می‌توان برای ثبت نیروی جرخوردگی استفاده نمود. با حرکت فک متحرک با سرعت

۱۰۰ میلیمتر در دقیقه، پارگی آزمونه را تا رسیدن به محل علامتگذاری شده در نزدیکی انتهای آزمونه، ادامه دهید. در این حالت، حداکثر نیروی جرخوردگی را برحسب نیوتن یادداشت کنید. در صورتی که نیاز به بررسی نحوه جرخوردگی برای هر آزمونه (در هر جهت) در هر لحظه باشد، باید از وسایل الکترونیکی (بند ۶-۲) استفاده نمود.

برای ارزیابی پیکهای حاصل از پارچه‌های متراکم (تعداد زیاد رشته‌های نخ در یک سانتیمتر)، باید از نمودار رسم شده، به صورت دستی استفاده نمود. در چنین حالتی، سرعت حرکت کاغذ به سرعت دستگاه باید به نسبت ۲ به یک باشد.

دقت کنید که جرخوردگی در جهت اعمال نیرو انجام شده و در حین آزمون، نخهای تار یا پود بدون پاره شدن از پارچه خارج نشود. چنانچه موارد زیر کاملاً رعایت گردد، آزمون بطور صحیح انجام شده است:

الف - هیچیک از نخهای تار یا پود در حین آزمون از پارچه خارج نشود.

ب - آزمونه در داخل گیره‌ها سر نخورد.

پ - پارگی آزمونه بطور کامل و در جهت اعمال نیرو انجام شود.

نتایجی که موارد فوق در آنها رعایت نشده باید حذف گردند.

چنانچه از ۵ آزمونه، نتیجه ۳ آزمونه یا بیشتر قابل قبول نباشد، استفاده از این روش مناسب نخواهد بود. در صورت توافق می‌توان تعداد آزمونه‌ها را تا دو برابر افزایش داد. در چنین حالتی نحوه گزارش نتایج نیز باید مورد توافق قرار گیرد.

در پیوست ت روش استفاده از آزمونه بزرگتر (بند ۸-۲-۲) شرح داده شده است. از این روش می‌توان برای نمونه‌هایی که توسط آزمونه‌های با عرض کمتر در آنها پارگی مشاهده نشده، یا پارچه‌هایی با مقاومت جرخوردگی خاص، استفاده نمود.

یادآوری - چنانچه نتایج حاصل از دو روش فوق رضایت بخش نباشد، باید از روشهای آزمون زیانه‌ای^۱

1- Double tongue tear

یا بالدار^۱ استفاده نمود.

۱۰ روش محاسبه و بیان نتایج

دو روش محاسبه به صورت دستی و الکترونیکی توضیح داده شده است. نتایج این دو روش ممکن است یکسان نباشد و نباید آنها را با یکدیگر مقایسه نمود.

۱۰-۱ ارزیابی نیروی جرخوردگی به وسیله نمودار

نمونه‌ای از روش محاسبه در پیوست پ توضیح داده شده است.

۱-۱-۱۰ بین اولین و آخرین پیک را به چهار قسمت مساوی تقسیم کنید (طبق پیوست پ). از قسمت اول نباید برای محاسبه مقدار میانگین استفاده نمود. از هر یک از سه قسمت باقیمانده، دو پیک بلندتر و دو پیک کوتاه‌تر را انتخاب کنید. پیک مناسب برای محاسبه، طبق بند ۳-۴ مشخص می‌شود.

۲-۱-۱۰ برای هر آزمون، میانگین حسابی ۱۲ پیک بدست آمده طبق بند ۱۰-۱-۱ را برحسب نیوتن بدست آورید.

یادآوری- برای کوتاه شدن زمان محاسبه در روش دستی، تعداد محدودی از پیکها در نظر گرفته می‌شود. برای محاسبه کلیه پیکها، استفاده از روش الکترونیکی پیشنهاد می‌گردد.

۳-۱-۱۰ از میانگین بدست آمده برای هر آزمون (طبق بند ۱۰-۱-۲)، میانگین حسابی نیروی جرخوردگی کلی را برای هر جهت پارچه برحسب نیوتن محاسبه کرده و تا دو رقم اعشار گرد کنید.

۴-۱-۱۰ در صورت لزوم، ضریب تغییرات را با دقت ۰/۱ درصد و حدود اطمینان ۹۵ درصد را برحسب نیوتن تا دو رقم اعشار گرد کنید.

۵-۱-۱۰ در صورت لزوم، میانگین ۶ پیک از بلندترین پیکها را برای هر آزمون برحسب نیوتن بدست آورید.

1- Wing tear

۶-۱-۱۰ در صورت لزوم، مقدار بلندترین و کوتاهترین پیک را برای هر آزمون برحسب نیوتن یادداشت کنید.

۲-۱۰ روش محاسبه با استفاده از وسایل الکترونیکی

نمونه‌ای از روش محاسبه در پیوست پ توضیح داده شده است.

۱-۲-۱۰ بین اولین و آخرین پیک را به چهار قسمت مساوی تقسیم کنید (طبق پیوست پ). از اولین قسمت صرف‌نظر کرده و مقدار کلیه پیکهای باقیمانده را یادداشت کنید. پیک مناسب برای محاسبه، طبق بند ۳-۴ مشخص می‌شود.

۲-۲-۱۰ برای هر آزمون میانگین حسابی کلیه پیکها را طبق بند ۱۰-۲-۱ برحسب نیوتن بدست آورید.

۳-۲-۱۰ از میانگین بدست آمده برای هر آزمون (طبق بند ۱۰-۲-۲) میانگین حسابی نیروی جرخوردگی کلی را برای هر جهت پارچه برحسب نیوتن محاسبه کرده و تا دو رقم اعشار گرد کنید.

۴-۲-۱۰ در صورت لزوم، ضریب تغییرات را با دقت ۰/۱ درصد و حدود اطمینان ۹۵ درصد را برحسب نیوتن تا دو رقم اعشار با استفاده از مقادیر میانگین طبق بند ۱۰-۲-۲ بدست آورید.

۱۱ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید دارای اطلاعات زیر باشد:

۱-۱۱ اطلاعات کلی

الف - شماره استاندارد ملی ایران.

ب - مشخصات نمونه و در صورت لزوم روش نمونه برداری.

پ - تعداد آزمون و تعداد آزمون‌های غیر قابل قبول و دلایل آن

ت - مشاهده جرخوردگی غیرعادی

ث - میانگین محاسبه شده به روش دستی (بند ۱۰-۱) یا با استفاده از وسایل الکترونیکی

(بند ۱۰-۲).

ج- هرگونه انحراف از این روش، خصوصاً چنانچه از آزمون با عرض زیاد (بند ۸-۲-۲) استفاده شده باشد.

۲-۱۱ نتایج آزمون

الف- میانگین نیروی جرخوردگی در جهت تار و بود برحسب نیوتن. چنانچه فقط در ۳ یا ۴ آزمون بطور صحیح جرخوردگی بوجود آمده باشد، این نتایج را بطور جداگانه برای هر آزمون گزارش نمایید.

ب- در صورت لزوم، محاسبه ضریب تغییرات نیروی جرخوردگی برحسب درصد.

پ- در صورت لزوم، محاسبه حدود اطمینان ۹۵ درصد برحسب نیوتن.

ت- در صورت لزوم، در روش دستی (بند ۱۰-۱)، میانگین بلندترین پیکها را برای هر آزمون (طبق بند ۱۰-۱-۵) برحسب نیوتن گزارش نمایید.

ث- در صورت لزوم، در روش دستی (بند ۱۰-۱)، مقدار کوتاهترین و بلندترین پیک را برای هر آزمون (طبق بند ۱۰-۱-۶) برحسب نیوتن گزارش نمایید.

پیوست الف

روش پیشنهادی جهت نمونه برداری

(اطلاعاتی)

الف. ۱ نمونه برداری از بهر^۱ یا محموله^۲

بطور تصادفی از بهر یا محموله، طبق جدول الف. ۱ نمونه برداری کنید. در هیچیک از طاقه های انتخابی نباید آثار خرابی یا رطوبت ناشی از حمل و نقل کالا، مشاهده شود.

جدول الف. ۱ - نمونه برداری از بهر یا محموله

تعداد طاقه های موجود در بهر یا محموله	حداقل تعداد طاقه های انتخاب شده
۳ و کمتر	۱
۴ تا ۱۰	۲
۱۱ تا ۳۰	۳
۳۱ تا ۷۵	۴
۷۶ و بیشتر	۵

الف. ۲ تعداد نمونه های آزمایشگاهی

از هر طاقه انتخابی، یک نمونه آزمایشگاهی به طول حداقل یک متر و با عرض کامل ببرید. این نمونه باید بطور تصادفی و با فاصله حداقل ۳ متر از انتهای طاقه انتخاب شود. دقت کنید تا این نمونه عاری از هرگونه عیب و چروک خوردگی باشد.

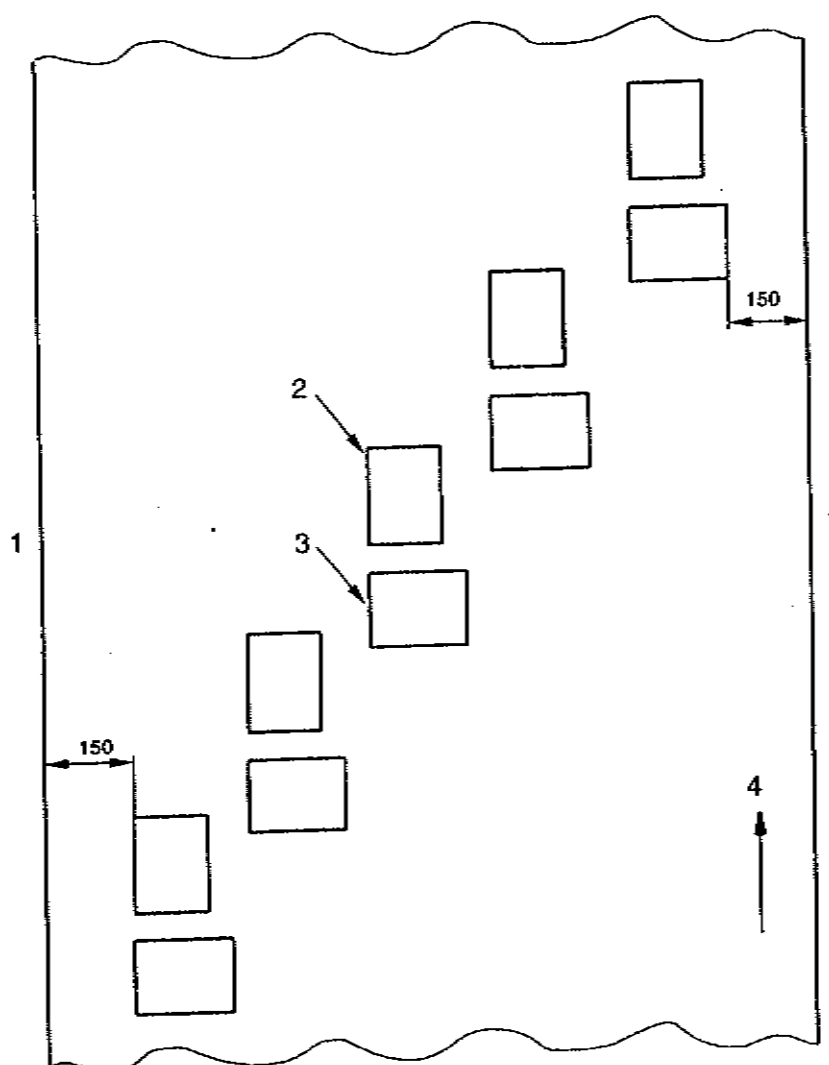
1- Lot

2- Shipment

پیوست ب

نحوه بریدن آزمون از نمونه آزمایشگاهی

(اطلاعاتی)



۱- حاشیه پارچه

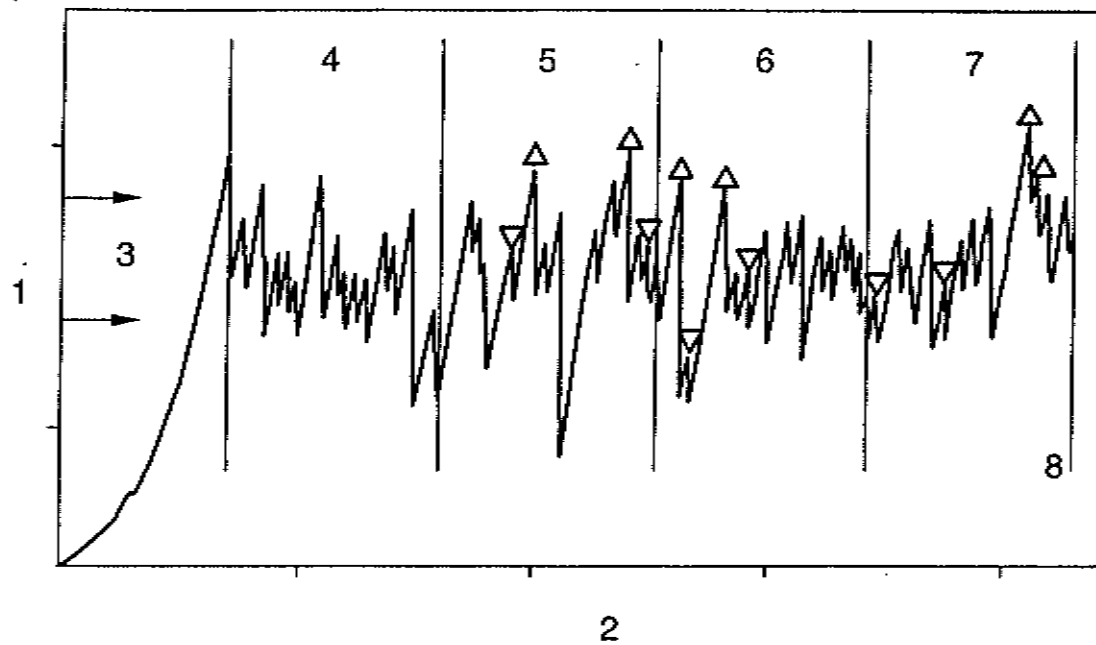
۲- آزمون برای جرخوردگی پودی

۳- آزمون برای جرخوردگی تار

۴- تار پارچه

شکل ب. ۱

پیوست پ
نحوه محاسبه نیروی جرخوردگی
(اطلاعاتی)



- ۱- نیرو
- ۲- جهت جرخوردگی
- ۳- محدوده متوسط پیکهای نیروی جرخوردگی
- ۴- قسمت صرف نظر شده
- ۵- قسمت اول
- ۶- قسمت دوم
- ۷- قسمت سوم
- ۸- خاتمه جرخوردگی

شکل پ. ۱

تخمین پیک (بند ۳-۴)

برای سهولت در ارزیابی به روش دستی، پیشنهاد می‌گردد مقدار متوسط پیکهای نیروی جرخوردگی تعیین گردد. ارتفاع پیک انتخابی باید حداقل ۱۰ درصد مقدار متوسط پیکهای نیروی جرخوردگی باشد. مقدار نیرو را با تقریب ۰/۱ گرد کنید.

مثال:

متوسط پیک‌های نیروی جرخوردگی ۸۵ تا ۹۰ نیوتن

۱۰ درصد مقدار فوق ۸/۵ تا ۹ نیوتن

بنابراین پیک‌های مورد استفاده برای محاسبه نیروی جرخوردگی باید دارای ارتفاعی بیشتر از ۸ نیوتن باشد.

پیوست ت
آزمونه با عرض زیاد
(الزامی)

ت. ۱ کلیات

ت. ۱-۱ طبق بند ۹-۴، به علت خارج شدن نخهای تار و پود از پارچه بدون پارگی یا عدم جرخوردگی آزمونه در جهت اعمال نیرو، نتایج آزمون باید حذف شود. چنانچه از ۵ آزمونه، نتیجه ۳ آزمونه یا بیشتر غیر قابل قبول باشد، روش آزمون نامناسب خواهد بود. در چنین مواقعی، انجام آزمون با آزمونه‌های با عرض زیاد پیشنهاد می‌گردد (طبق شکل ت. ۱).

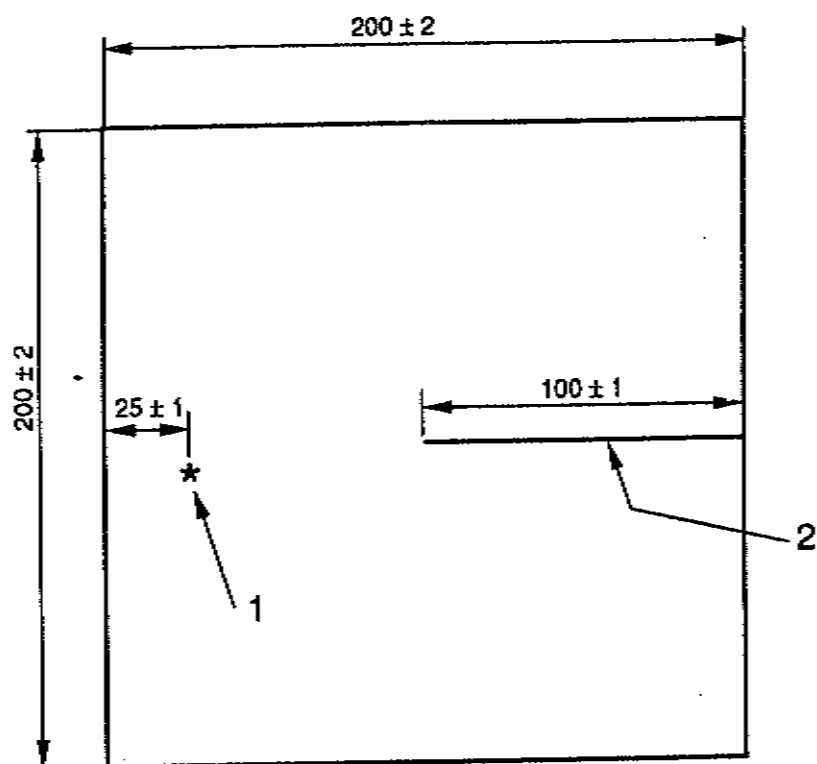
ت. ۱-۲ برای پارچه‌های با مقاومت جرخوردگی خاص، مثل پارچه‌های با تراکم کم (شل باف)، پارچه‌هایی که جرخوردگی در آنها ادامه نمی‌یابد و پارچه‌های تهیه شده از الیاف مصنوعی برای مصارف صنعتی (پارچه‌های روکش شده یا کیسه‌های هوا)، روش مذکور مناسب نمی‌باشد. پیشنهاد می‌گردد در این موارد از آزمونه‌های با عرض زیاد (شکل ت. ۱) استفاده شود. در صورت توافق می‌توان در عرض آزمونه‌ها تغییر بوجود آورد.

ت. ۲ روش آزمون

هر قسمت از آزمونه را (از محل شکاف) به سمت بیرون و موازی با شکاف ایجاد شده تاکنید، طوری که پهنای هر قسمت از آزمونه که در فک دستگاه قرار می‌گیرد، نصف پهنای بریده شده آزمونه باشد (طبق شکل ت. ۲). سایر شرایط (به جز پهنای صفحات فک که باید حداقل معادل نصف عرض آزمونه باشد) طبق روش مشروح در این استاندارد خواهد بود.

برای پارچه‌های با مقاومت جرخوردگی خاص، ارزیابی پیکها باید طبق بند ۱۰-۲ انجام گیرد. به علت خصوصیات ویژه این منسوجات، اغلب جرخوردگی غیر عادی با طرحهای خاص در نحوه پارگی مشاهده می‌شود. در این حالت پیشنهاد می‌شود که روش مناسبی برای ارزیابی نتایج آزمون، مورد توافق قرار بگیرد.

(ابعاد بر حسب میلیمتر)

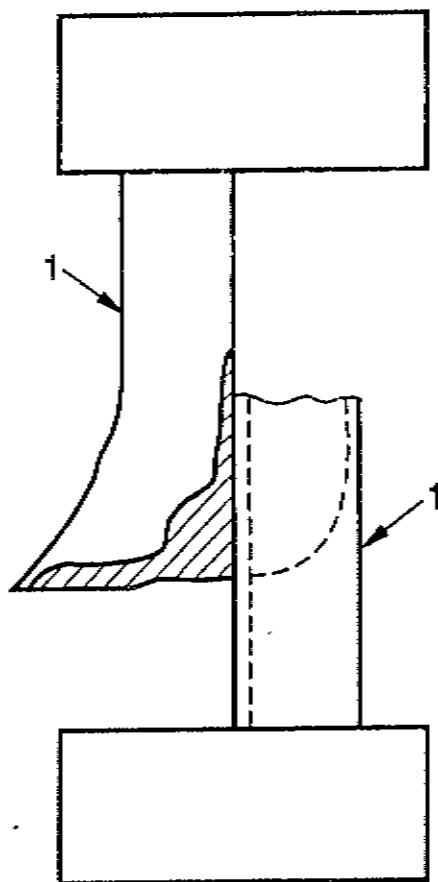


۱- علامتگذاری برای خاتمه آزمون جرخوردگی

۲- برش آزمون

شکل ت. ۱- آزمون با عرض زیاد

(ابعاد بر حسب میلیمتر)



۱- لبه تا شده آزمونه

شکل ت. ۲- نحوه قرار گرفتن آزمونه در فکها

