



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

6918-1



پارچه های روکش شده با لاستیک یا پلاستیک -

تعیین مقاومت به جر خوردگی - روش آزمون

قسمت اول : سرعت ثابت

چاپ اول

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) میباشد. 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 میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال میشود و پس از دریافت نظرات و پیشنهادهای 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 سازمانهای 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 ((5)) تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط مؤسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای 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 استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آنها اجباری نماید.

همچنین بمنظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه 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 پارچه‌های روکش شده با لاستیک
یا پلاستیک - تعیین مقاومت به جر خوردگی - روش آزمون
قسمت اول : سرعت ثابت**

رئیس	سمت یا نمایندگی
آقاخانی ، مسعود (دکترای مهندسی تولید - تکنولوژی جوشکاری)	دانشگاه رازی - دانشکده فنی
اعضاء	
رجبی ، لاله (دکتراي تکنولوژی پلیمر و کامپوزیت های پلیمری)	دانشگاه رازی - دانشکده فنی
حقیقی ، مسعود (لیسانس مهندسی نساجی)	شرکت کرپ ناز
سنجری ، سید مهدی (لیسانس شیمی)	اداره کل کار و امور اجتماعی کرمانشاه
مختاری ، سعدی (لیسانس مهندسی نساجی)	شرکت صنایع ریسندگی و فرش غرب
مردانی ، محمد رضا (لیسانس مهندسی عمران)	شرکت البس کار غرب
یوسفی ، جواد (فوق دیپلم مکانیک)	سازمان فنی و حرفه ای کرمانشاه
دبیر	
امیری ، محمد باقر (لیسانس فیزیک)	اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی کرمانشاه

پیش گفتار

استاندارد پارچه‌های روکش شده با لاستیک یا پلاستیک - تعیین مقاومت به جر خوردن - روش آزمون - قسمت اول : سرعت ثابت که توسط کمیسیون مربوطه تهیه و تدوین شده و در یکصد و چهاردهمین جلسه کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده‌های نساجی و الیاف مورخ 1382/3/3 مورد تأیید قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده 3 قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه 1371 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 تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای

اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد 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 4674:1977, Fabrics coated with rubber or plastics-Determination of tear resistance.

پارچه‌های روکش شده با لاستیک یا پلاستیک - تعیین مقاومت به جر خوردگی - روش آزمون قسمت اول: سرعت ثابت

1 هدف و دامنه کاربرد

این استاندارد سه روش آزمون را برای تعیین مقاومت در برابر جرخوردگی پارچه‌های روکش شده با لاستیک یا پلاستیک معرفی می‌نماید. این روشها در مورد پارچه‌های روکش شده‌ای که در آنها جزء تشکیل دهنده زمینه عمود بر جهت جرخوردگی گسیخته می‌شوند کاربرد دارند. یادآوری - پارچه‌های روکش شده‌ای که در زمینه آنها از پارچه‌های سوراخ‌دار یا مشبک¹ استفاده می‌شود، از دامنه کاربرد این استاندارد خارج می‌باشند. از روشهای الف-1، الف-2 و ب نتایج یکسانی بدست نمی‌آید.

2 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 می‌شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و یا تجدیدنظر، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. با این وجود بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده، مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی می‌باشد:

1-ISO 2231:1989, Rubber- or plastics- coated fabrics- standard atmospheres for conditioning and testing.

2-استاندارد ملی ایران 5-567: سال 1365 روشهای آزمون پارچه - روش آزمون مقاومت در مقابل جرخوردن پارچه‌های بافته شده به وسیله دستگاه مقاومت سنج.

1-Cellular or a meshed cloth

3 اصطلاحات و تعاریف

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

3-1 مقاومت جر خوردگی

متوسط نیرو بر حسب نیوتن که لازم است به آزمون اعمال شود تا در طول معینی جر بخورد.

3-2 لختی

اینرسی یا لختی، کیفیتی از یک جسم است که بواسطه آن جسم در حال سکون یا حرکت یکنواخت، در مقابل هر نوع تغییر حالت از خود مقاومت نشان می‌دهد.

4 اصول

در روش‌های الف-1 و الف-2، نیروی کش 1 بر یکنواخت به چاکی که در آزمون‌های ایجاد گردیده است، اعمال می‌شود. در روش ب، نیرویی ناگهانی به آزمون‌های که چاکی در آن ایجاد گردیده، وارد می‌آید.

5 نمونه‌برداری

آزمون‌ها باید بطریقی بریده شوند که تا حد امکان نماینده کل بهر تحت آزمون باشند. آزمون‌ها باید طوری انتخاب شوند که جزء یک متر انتهایی توپ پارچه نبوده و لبه‌های آنها حداقل 0/1 متر از کناره طولی پارچه فاصله داشته باشند.

برای آزمون جر خوردگی در جهت عرض پارچه (پارگی نخ‌های تار)، آزمون‌ها باید طوری انتخاب شوند تا عرض آنها موازی با کناره طولی پارچه روکش شده باشند.

برای آزمون جر خوردگی در جهت طول پارچه (پارگی نخ‌های پود)، آزمون‌ها باید طوری انتخاب شوند تا عرض آنها عمود بر کناره طولی پارچه روکش شده باشند.

6 تعداد آزمون

برای هر نوبت آزمایش، باید ده آزمون انتخاب گردد که پنج آزمون آن در جهت طول و پنج آزمون دیگر در جهت عرض پارچه می‌باشد.

نخ‌های تشکیل دهنده یک آزمون در جهتی که آزمایش می‌شوند نباید مجدداً در آزمون دیگری در همین جهت مورد آزمایش قرار گیرند.

7 زمان سپری شده بین تولید و آزمایش

در کلیه آزمون‌ها، حداقل زمان بین تولید و آزمایش فرآورده 16 ساعت می‌باشد.

8 شرایط آزمایش و قرارگیری آزمون‌ها در محیط استاندارد

آزمون‌ها باید در محیط استاندارد با دمای 20 ± 2 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی $5\% \pm 5$ درصد¹ قرار گیرند. در صورت نیاز، خواص پارچه تحت آزمایش را در حالت خیس، بطریق زیر تعیین

1- تاتدوین استاندارد ملی ایران به استاندارد بین‌المللی ISO 2231:1989 (محیط A) رجوع شود.

کنید آزمون‌ها باید به مدت 24 ساعت در آب مقطر حاوی یک درصد حجمی (V/V) اتانول، در دمای محیط آزمایشگاه (20 ± 2 درجه سلسیوس) غوطه‌ور شوند. آزمون‌ها باید قبل از غوطه‌وری، در ابعاد مورد نظر بریده شوند.

بلافاصله بعد از بیرون آوردن آزمون‌ها از آب، آنها را در بین دو برگ کاغذ خشک‌کن قرار داده، سریعاً آبگیری نموده و بلادرنگ آزمایش نمایید.

9 روش‌های آزمایش

1-9 روش الف - جرخوردگی با سرعت ثابت

1-1-9 دستگاه آزمایش برای روشهای الف - 1 و الف - 2

دستگاه آزمایش باید از نوع نیرو - حرکتی، مجهز به نیروسنجی مناسب، در طول آزمایش پایدار و دارای حرکت رفت و برگشتی فک‌متحرک با سرعتی ثابت و مطمئن در حدود $1/7 \pm 0/17$ میلیمتر بر ثانیه یا $0/5 \pm 0/2$ میلیمتر بر ثانیه و دارای وسیله خودکار رسم و ثبت نیرو باشد.

ترجیحاً بایستی از نیروسنجی که فاقد اجزای متحرک دارای لختی¹ است استفاده شود (مانند نیروسنج‌های الکترونیکی یا نوری).

یادآوری - نیروسنج‌های لنگردار دارای لختی بدلیل تأثیرات منفی اصطکاک و لختی، نتایج متفاوتی را در اندازه‌گیریها بدست می‌دهند. در صورتیکه به ناچار از نیروسنجی لختی‌دار استفاده شود، بایستی در آزمون مقاومت به جرخوردگی مورد زیر مدنظر قرارگیرد:

باید ظرفیت دستگاه یا مقیاس اندازه‌گیری دستگاه را طوری انتخاب نمود (درحالتی که مقیاس اندازه‌گیری دستگاه قابل تغییر است) که نیروی جرخوردگی آزمون بین 15 تا 85 درصد ظرفیت اندازه‌گیری دستگاه باشد.

دقت اندازه‌گیری دستگاه باید طوری باشد که خطای نیروی اندازه‌گیری شده از دو درصد نیرو یا $0/4$ درصد حداکثر نیروی مقیاس اندازه‌گیری دستگاه بیشتر نباشد. هر کدام که کوچکتر باشد در نظر گرفته می‌شود. پهنای گیره فک‌های دستگاه باید از پهنای آزمون بیشتر و در هر حال کمتر از 75 میلیمتر نباشند. کلیه لبه‌های تیز که ممکن است باعث بریدگی گردند بایستی با شعاعی که بیشتر از $0/4$ میلیمتر نباشد، گرد شوند. فشار بین سطوح داخلی گیره‌ها باید بقدر کافی باشد تا قبل از اعمال نیرو، آزمون را محکم نگهداشته و در طول فرآیند آزمایش باعث لغزش آزمون در داخل گیره‌ها نشود. این فشار را می‌توان با هر وسیله مناسب مکانیکی که بر روی اجزاء متحرک گیره نصب می‌گردد، تأمین نمود.

1-1-9 روش الف - 1

آزمایش با استفاده از آزمون سه زبانه‌ای - جرخوردگی دوتایی (مضاعف)

1.2.1.9 آزمون

1-Inertialess

آزمونه باید مستطیل شکل ، بطول 225 میلیمتر و عرض 75 میلیمتر باشد و در آن دو چاک بموازات طول مستطیل به درازای 100 میلیمتر ایجاد تا سه زبانه هر یک به پهنای $0/5 \pm 25$ میلیمتر ساخته شود (به شکل 1 رجوع شود).

2.2.1.9 روش آزمایش

دستگاه آزمایش را طوری تنظیم کنید تا سرعت حرکت رفت و برگشتی فک متحرک به مقدار مورد نیاز باشد. حدود ظرفیت بار دستگاه را نیز متناسب انتخاب نمایید. وسیله خودکار رسم و ثبت نیرو را بکار انداخته و روی صفر قرار دهید. زبانه وسطی آزمونه را طوری در فک ثابت دستگاه قرارداده تا خط bc دیده شود. دو زبانه دیگر را نیز طوری در فک متحرک دستگاه قرار دهید تا خطهای ab و cd قابل رؤیت بوده و فاصله بین دو زبانه هم در اندازه 25 میلیمتر باقی بماند. آزمونه‌ها را بطریقی در فک‌ها نصب کنید تا رشته‌های تحت آزمون در بافت زمینه پارچه (تار یا پود) موازی یکدیگر و عمود بر جهت نیروی اعمال شده قرار بگیرند. دستگاه آزمایش را با سرعت تعیین شده (برای حرکت رفت و برگشتی فک متحرک) روشن و جرخوردگی را تا پاره شدن کامل آزمونه ادامه دهید.

3.2.1.9 بیان نتایج

با استفاده از نمودار ثبت شده توسط وسیله رسم و ثبت نیرو، میانه پنج نیروی حداکثر موجود در محدوده مرکز نمودار را تعیین نمایید¹. میانه نیروی جرخوردگی برای پنج آزمونه آزمایش شده را گزارش نمایید.

3.1.1.9 روش الف - 2

آزمایش با استفاده از آزمونه دو زبانه‌ای² - جرخوردگی تکی

1.3.1.9 آزمونه

آزمونه باید نواری مستطیل شکل بطول 225 میلیمتر و عرض $75 \pm 0/5$ میلیمتر باشد که در وسط یکی از عرض‌ها چاکی بموازات طول آزمونه به درازای 80 میلیمتر ایجاد شده است (به شکل 2 رجوع شود).

2.3.1.9 روش آزمایش

دستگاه آزمایش را طوری تنظیم کنید تا سرعت حرکت رفت و برگشتی فک متحرک به مقدار مورد نیاز باشد. حدود ظرفیت بار دستگاه را نیز متناسب انتخاب نمایید. وسیله خودکار رسم و ثبت نیرو را بکار انداخته و روی صفر قرار دهید. هر زبانه، بطور متقارن در یکی از فک‌ها قرار گرفته و سر برش نخورده آزمونه آزاد باقی می‌ماند. چون جهت شروع جرخوردگی موازی با جهتی است که نیرو اعمال می‌شود؛ مطمئن شوید که هر زبانه در فک مربوطه محکم گردیده باشد.

1- نحوه تعیین میانه نیروی جرخوردگی به تفصیل در پیوست الف استاندارد ملی ایران 567-5: سال 1365 توضیح داده شده است.
2-Trousers-Shaped

دستگاه آزمایش را با سرعت تعیین شده (برای حرکت رفت و برگشتی فک متحرک) روشن و جرخوردگی را تا پاره شدن کامل آزمون ادامه دهید.

3.3-1-9 بیان نتایج

با استفاده از نمودار نوسانی رسم شده، میانه پنج نیروی حداکثر موجود در محدوده مرکز نمودار را تعیین نمایید. میانه نیروی جرخوردگی برای پنج آزمون آزمایش شده را گزارش نمایید.

2-9 روش ب - جرخوردگی بوسیله پاندول رها شده

1-2-9 اصول آزمایش

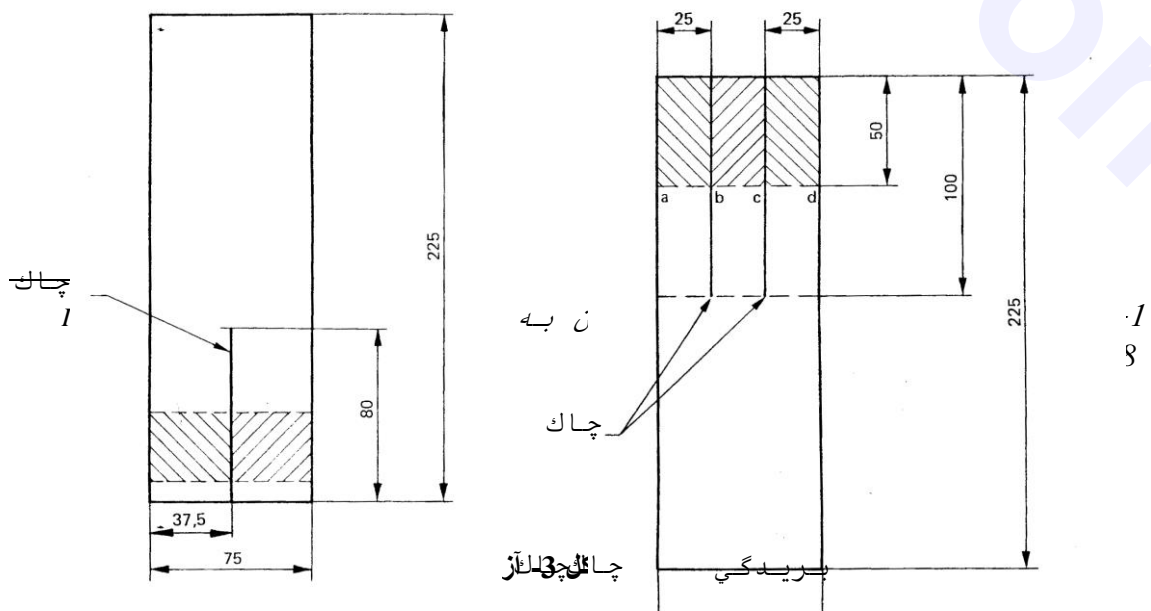
آزمونه‌ای مستطیل شکل که در یکی از طولها دارای بریدگی مربع یا دوزنقه شکلی است (به شکل 3 رجوع شود) و در وسط طول دیگر، در روبروی این بریدگی، چاکی ایجاد گردیده بین دو فک دستگاه آزمایش نوع پاندولی که یک فک آن ثابت و دیگری متحرک است قرار می‌گیرد. فک متحرک به یک پاندول که می‌تواند در اثر نیروی وزن خود به گردش درآید، متصل می‌باشد. با رها شدن پاندول، نیرویی مشخص بطور ناگهانی به آزمون اعمال و باعث جرخوردگی آن می‌شود. انرژی صرف شده از روی صفحه مدرج دستگاه قرائت می‌شود. این روش آزمون به طور گسترده در استاندارد ملی ایران¹ شرح داده شده است.

10 گزارش آزمایش

گزارش آزمایش باید دارای آگاهی‌های زیر باشد:

- 1-10 مشخصات نمونه آزمایش شده.
- 2-10 ذکر انجام آزمایش مطابق استاندارد ملی ایران 1-6918
- 3-10 روش استفاده شده در آزمایش (روش الف - 1، الف - 2 یا ب) و سرعت حرکت فک متحرک دستگاه (در روش‌های الف - 1 و الف - 2).
- 4-10 مشخصات روش قرار گرفتن آزمون‌ها در محیط استاندارد.
- 5-10 ثبت تک تک نتایج آزمون حاصل شده برای هر یک از ده آزمون.
- 6-10 مقادیر میانه نیرو/ انرژی جرخوردگی آزمون در جهات طول (تار) و عرض (پود) پارچه.
- 7-10 ظرفیت و مقیاس اندازه‌گیری استفاده شده در دستگاه.

5





ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

6918-1



**Fabrics coated with rubber or plastics-
Determination of tear resistance- Test method -
Part1:Constant rate**

—
1st. Revision