



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۵۲۱-۲

تجدید نظرسوم

۱۳۹۷

INSO

1521-2

3rd.Revision

2019

Modification of
ISO 12947-2:2016

منسوجات-تعیین مقاومت سایشی پارچه‌ها
به روش مارتیندل-قسمت ۲: تعیین پارگی
آزمونه

**Textiles – Determination of the abrasion
resistance of fabrics by the Martindale
method –Part 2:Determination of specimen
breakdown**

ICS: 59.080.30

استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۵۲۱ (تجدیدنظر سوم): سال ۱۳۹۷

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov>

(Iranian National Standardization Organization (INSO

No.2592 Valiasr Ave. South western corner of Vanak Sq, Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به‌عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین‌شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به‌عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به‌عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به‌منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، واسنجی وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گران‌بها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4-Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«منسوجات-تعیین مقاومت سایشی پارچه‌ها به روش مارتیندل-قسمت ۲: تعیین پارگی آزمونه»

(تجدیدنظر سوم)

سمت و/یا محل اشتغال:

رئیس:

شرکت مشاوره و مهندسی پویا سیستم پارسین

عسگری، هادی

(کارشناسی مهندسی صنایع)

دبیر:

صنایع دستی اداره کل میراث فرهنگی استان قزوین

آقاسیان، شکوفا

(کارشناسی ارشد مهندسی تکنولوژی نساجی)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

پژوهشگاه استاندارد

آفاقی، جمیله

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

شرکت زامینی پوشان

حمیدی، محمد

(کارشناسی مهندسی شیمی نساجی)

صنایع نساجی همگن استان البرز

خیری، بهروز

(کارشناسی مهندسی نساجی)

عضو مستقل

رحیمی، معصومه

(دکترای مهندسی نساجی)

شرکت هاینو

سلامتی‌پور، نیلوفر

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

عضو مستقل

شاگری، مینا

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

شرکت مشاوره و مهندسی پویا سیستم پارسین

صفایی اصل، فهیمه

(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

عضو مستقل

صفی، سمیه

(دکترای مهندسی نساجی)

سمت و/یا محل اشتغال:

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

کارخانه شرکت فرهادفر

فرهادفر، حمید

(کارشناسی مهندسی نساجی)

شرکت سهیل نسج تهران

قانع، منصوره

(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی نساجی)

شرکت مشاوره و مهندسی پویا سیستم پارسپان

کشاوری جعفرزاده، معصومه

(کارشناسی مهندسی صنایع)

دانشگاه دولتی بناب

کمالی مقدم، مقداد

(دکترای مهندسی نساجی)

ویراستار:

پژوهشگاه استاندارد

آفاقی، جمیله

(کارشناسی ارشد مهندسی نساجی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۴	۴ اصول آزمون
۵	۵ وسایل و مواد
۵	۵-۱ دستگاه آزمون و مواد کمکی، مطابق استاندارد ISO 12947-1
۵	۵-۲ قالب
۵	۵-۳ وسیله بزرگنمایی
۷	۶ شرایط محیطی برای آماده سازی و انجام آزمون
۷	۷ نمونه برداری و آماده سازی آزمون
۷	۷-۱ کلیات
۷	۷-۲ انتخاب نمونه آزمایشگاهی
۷	۷-۳ نمونه برداری آزمون از نمونه آزمایشگاهی
۸	۷-۴ ابعاد نمونه ها و مواد کمکی
۸	۷-۴-۱ ابعاد آزمون ها و مواد کمکی
۸	۷-۴-۲ ابعاد پارچه ساییده
۸	۷-۴-۳ ابعاد بستر نمدی ساییده
۸	۷-۴-۴ ابعاد نگه دارنده آزمون با لایه پشت اسفنجی
۹	۷-۵ آماده سازی آزمون برای پارچه های خاص
۹	۷-۵-۱ پارچه های کشسان
۹	۷-۵-۲ پارچه های پرزدار با وزن ۵۰۰ مترمربع بالای ۵۰۰ گرم بر متر مربع
۱۰	۷-۶ آماده سازی و نصب آزمون ها و برش و نصب مواد کمکی
۱۰	۷-۶-۱ آماده سازی
۱۱	۷-۶-۲ نصب آزمون
۱۱	۷-۶-۳ نصب پارچه ساییده
۱۱	۷-۷ عمر مفید مواد کمکی
۱۲	۷-۸ آماده سازی دستگاه سایش
۱۲	۸ روش آزمون سایش: تعیین نقطه انتهای فیزیکی
۱۵	۹ نتایج

صفحه	عنوان
۱۵	۱۰ گزارش آزمون
۱۷	پیوست الف (آگاهی‌دهنده) موضوعات برای تحقیقات بعدی
۲۰	پیوست ب (آگاهی‌دهنده) تغییرات اعمال شده در این استاندارد نسبت به استاندارد مرجع
۲۱	کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد «منسوجات-تعیین مقاومت سایشی پارچه‌ها به روش مارتیندل-قسمت ۲: تعیین پارگی آزمونه» که نخستین‌بار در سال ۱۳۸۶ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون-های مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین‌المللی/منطقه‌ای به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد پ، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ برای سومین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در پانصدمین اجلاس کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده‌های نساجی و الیاف مورخ ۱۳۹۷/۱۱/۳۰ تصویب شد. اینک این استاندارد 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 می‌شود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران- ساختار و شیوه نگارش) تدوین می‌شوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط موردتوجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۵۲۱: سال ۱۳۸۱ می‌شود.

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین‌المللی/منطقه‌ای زیر به روش «ترجمه تغییر یافته» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی همراه با اعمال تغییرات با توجه به مقتضیات کشور است:

ISO 12947-2:2016 , Textiles – Determination of the abrasion resistance of fabrics by the Martindale method –Part 2:Determination of specimen breakdown

منسوجات-تعیین مقاومت سایشی پارچه‌ها به روش مارتیندل-قسمت ۲: تعیین پارگی آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش تشخیص پارگی آزمون (نقطه پایان آزمون) به وسیله بازرسی در فواصل معین می‌باشد و برای انواع پارچه‌ها از جمله منسوجات بی‌بافت (به‌غیر از پارچه‌هایی که متناسب با کاربرد نهایی دارای مقاومت سایشی پایینی هستند) کاربرد دارد. این استاندارد برای پارچه‌های روکش شده (از جمله پارچه‌های مطبق/چندلایه^۱) قابلیت کاربرد ندارد. چنانچه رفتار سایشی سطح روکش یک پارچه روکش شده باید تعیین شود، از روش‌های توصیف‌شده در قسمت‌های مختلف استاندارد ISO 5470 استفاده کنید.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

2-1 ISO 105-A02, Textiles – Tests for colour fastness – Part A02: Grey scale for assessing change in colour

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۰: سال ۱۳۸۰، ثبات رنگ کالاهای نساجی – معیار خاکستری برای ارزیابی تغییر در رنگ، با استفاده از استاندارد ISO 105-A02: 1993 تدوین شده است.

2-2 ISO 139, Textiles – Standard atmospheres for conditioning and testing

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۹۴۸: سال ۱۳۹۴، نساجی – شرایط محیطی استاندارد برای آماده سازی و انجام آزمون، با استفاده از استاندارد ISO 139: 2005 و اصلاحیه سال ۲۰۱۱ تدوین شده است.

2-3 ISO 12947-1:1998, Textiles – Determination of the abrasion resistance of fabrics by the Martindale method – Part 1: Martindale abrasion testing apparatus

یادآوری – استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۲۱: سال ۱۳۸۱، منسوجات – تعیین مقاومت سایشی پارچه به روش مارتیندل بخش اول – دستگاه سایش مارتیندل، با استفاده از استاندارد ISO 12947-1: 1998 تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استانداردهای ISO 12947-1، ISO 3572، ISO 8388، ISO 9092، ISO 23733 اصطلاحات و تعاریف زیر نیز کاربرد دارد. مجموعه اصطلاحات علمی و فنی پایگاه داده‌های ISO و IEC برای استفاده در استانداردسازی، در آدرس‌های به شرح زیر بارگذاری شده است:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

۱-۳

رشته نخ

thread

به نخ یک‌لا یا چندلا حاصل از تابیدن دو یا چند نخ یک‌لا یا نخ‌های تابیده گفته می‌شود.

۲-۳

پارچه تار و پودی

woven fabric

به پارچه تولیدشده به وسیله درگیر کردن مجموعه‌ای از نخ‌های تاروپود و معمولاً در زوایای عمود بر یکدیگر گفته می‌شود.

[منبع: زیربند ۲-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۴۸۸۱ سال ۱۳۷۸]

۳-۳

پارچه حلقوی‌بافت

knitted fabric

پارچه‌ای که در آن حداقل یک مجموعه از رشته نخ‌ها (طبق بند ۳-۱) به صورت حلقه‌هایی شکل گرفته‌اند و حلقه‌های بافته شده به وسیله سوزن‌هایی درهم‌تنیده و بهم وصل شده‌اند.

[منبع: زیربند ۳-۰-۱ استاندارد ISO 8388:1998]

۴-۳

پارچه با پرز (خاب) بریده

cut pile fabric

پارچه‌ای است که در آن اثر سطحی به وسیله حلقه‌های برش‌خورده‌ی رشته‌های نخی (طبق زیربند ۳-۱) که از سطح پارچه بیرون زده‌اند، ایجاد می‌شود.

یادآوری- پارچه مخمل کبریتی^۱ نمونه‌ای از پارچه‌های با خاب بریده است.

۵-۳

پارچه با پرز نبریده

uncut pile fabric

پارچه‌ای که در آن، اثر سطحی به وسیله حلقه‌های برش نخورده رشته‌های نخ (طبق زیربند ۳-۱) بیرون آمده از زمینه پارچه به وجود می‌آید.

۶-۳

پارچه خار زده

raised fabric

پارچه‌ای که در آن اثر سطحی به وسیله خارزنی مکانیکی الیاف از رشته‌های نخ موجود (طبق زیربند ۳-۱) در زمینه پارچه به وجود می‌آید.

۷-۳

پارچه فلوک

flocked fabric

پارچه‌ای که به وسیله تثبیت الیاف کوتاه (فلوک) روی سطح منسوج یک اثر سطحی ایجاد می‌شود.

۸-۳

نخ شنیل

chenille

نخی نوظهور که پرزها به‌طور شعاعی از محور نخ خارج می‌شوند و این در حالی است که الیاف پرز، بین دو نخ مغزی به هم تابیده نگه‌داشته می‌شوند.

[منبع: زیربند ۳-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۹۶۶۴ سال ۱۳۸۶]

۹-۳

پارچه بی‌بافت

Nonwoven fabric

ساختارهایی از مواد نسجی نظیر الیاف، فیلامنت‌های یکسره یا نخ‌های الیاف خرد شده از هر نوع منشأ طبیعی که به هر وسیله‌ای به‌صورت لایه‌هایی درهم‌تنیده درآمده و به هم متصل شده‌اند [به‌استثنای نخ‌های در هم بافته‌شده نظیر پارچه‌های تار و پودی (طبق زیربند ۳-۲) و حلقوی بافت (طبق زیربند ۳-۳)، توری‌ها، پارچه‌های قیطان‌بافت یا تافته.

[منبع: زیربند ۲-۱ استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۳۴ سال ۱۳۹۳]

۱۰-۳

پارگی آزمونه

specimen breakdown

نقطه پارگی زمانی محقق می‌شود که معیارهای مبتنی بر پارگی نخ یا ناحیه فرسوده و تحلیل رفته (طبق زیربند ۱۱-۳) رخ می‌دهد.

۱۱-۳

ناحیه فرسوده و تحلیل رفته

worn off area

ناحیه‌ای از منسوج که عاری از پرز یا الیاف فلوک شده و در نتیجه زمینه پارچه‌ای ظاهر می‌شود.

۱-۱۱-۳

ناحیه کاملاً فرسوده و تحلیل رفته

Fully worn off area

ناحیه‌ای که بیش از سه چهارم مساحت سطح مورد آزمون آن فرسوده و تحلیل رفته (طبق زیربند ۱۱-۳) باشد.

۲-۱۱-۳

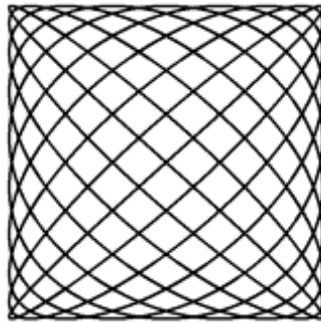
ناحیه نسبتاً فرسوده و تحلیل رفته

partially worn off area

ناحیه فرسوده و تحلیل رفته‌ای (طبق زیربند ۱۱-۳) که در آن کاهش محسوس پرز یا الیاف فلوک در نواحی پراکنده‌ای از سطح آن وجود دارد. یادآوری - ناحیه نسبتاً فرسوده چنین است که وقتی از میان قالب^۱ (طبق زیربند ۲-۵) به آن نگاه شود، هیچ پرزی در آن دیده نشود و زمینه پارچه‌ای پدیدار شود.

۴ اصول آزمون

نمونه‌ای دایره‌ای شکل در داخل نگه‌دارنده آزمون قرار می‌گیرد و با اعمال وزنه‌ای معین در مسیری به شکل Lissajous (طبق شکل ۱)، روی یک پارچه استاندارد ساییده می‌شود. نگه‌دارنده آزمون آزادانه حول محور خود که عمود بر سطح سایشی است، می‌چرخد. ارزیابی مقاومت سایشی منسوجات از فواصل بازرسی تا زمان پارگی آزمون، تعیین می‌شود.



شکل ۱- طرح Lissajous

آزمونه‌ها به همراه اسفنج که پشت پارچه قرار داده می‌شود، روی نگه‌دارنده‌ها نصب می‌شوند. آزمونه‌هایی که جرم برواحد سطح آن‌ها بیشتر یا مساوی با ۵۰۰ گرم بر مترمربع است، بدون اسفنج روی نگه‌دارنده‌های آزمونه قرار می‌گیرند. پارچه‌های خاب/پرز داری که بدون اسفنج آزمایش می‌شوند، تحت عملیات آماده‌سازی مشخصی (طبق زیربند ۷-۵-۲) قرار می‌گیرند.

دو بار سایشی مشخص، تعیین شده‌است. کل جرم مؤثر بار سایشی (یعنی جرم مجموعه نگه‌دارنده آزمونه و وزنه مناسب) به صورت زیر می‌باشد:

الف) وزنه با جرم (795 ± 7) گرم برای پارچه لباس کار، رومبلی و پرده‌ای، ملحفه و روبالشی و پارچه‌های صنعتی (یعنی فشار اسمی ۱۲ کیلو پاسکال)؛

ب) وزنه با جرم مؤثر (595 ± 7) گرم برای پارچه لباسی و منسوجات خانگی به جز پارچه‌های رومبلی، پرده‌ای، ملحفه و روبالشی (یعنی فشار اسمی ۹ کیلو پاسکال).

آزمون سایش تا پارگی آزمونه (به بند ۸ مراجعه شود) ادامه می‌یابد. فاصله بازرسی به وسیله پارگی آزمونه تعیین می‌شود. تعداد دورهای سایش آزمونه تا زمانی که پارگی مشاهده نشده است، ثبت می‌شود (این تعداد دور، معادل بالاترین حد زمان سپری‌شده قبل از پارگی آزمونه و درعین حال، پائین‌ترین حدفاصله سایشی است که در آن پارگی نمونه اتفاق می‌افتد).

۵ وسایل و مواد

۱-۵ دستگاه آزمون و مواد کمکی، مطابق با استاندارد ISO 12947-1

۲-۵ قالب

نقاب^۱ ساخته‌شده از ماده‌ای سخت و شفاف با سوراخی به قطر (2.5 ± 0.1) میلی‌متر که از طریق آن می‌توان آزمونه را مشاهده کرد (برای کسب مساحت دید در حدود ۴/۹ میلی مترمربع).

1-Mask

۳-۵ وسیله بزرگنمایی

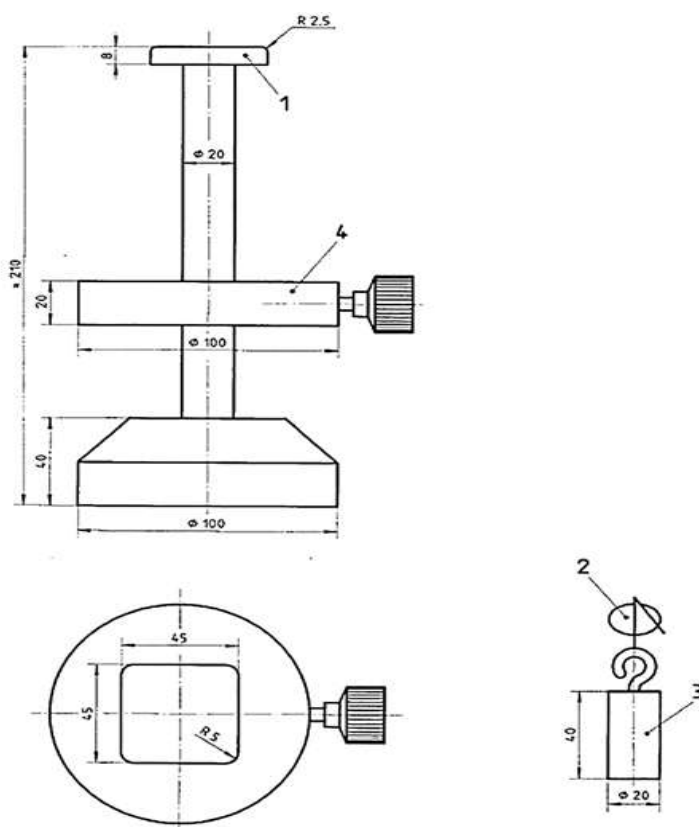
یک وسیله بزرگنمایی (در بیشتر موارد، ضریب بزرگنمایی ۸ یا ۱۰ مناسب می‌باشد) باید برای تشخیص نخ‌های کاملاً پاره شده از جمله نخ‌های حلقه شده استفاده شود.

۴-۵ وسیله‌ای برای نصب پارچه‌های کشسان (استرچ)

برای پارچه‌ای که گمان می‌رود در مرحله سایش با توجه کشسان بودن آن، تغییر شکل پیدا کند، وسیله‌ای همان‌طور که در شکل ۲ شرح داده شده است، برای جلوگیری از شل شدن سطح چسبیده دایره‌ای شکل در هنگام تهیه نمونه پارچه‌ای، طراحی شده است.

ابعاد میز مربع برای نصب نمونه باید (45 ± 0.1) میلی‌متر در (45 ± 0.1) میلی‌متر باشد.

ابعاد برحسب میلی‌متر



راهنما:

- | | |
|---|------------|
| ۱ | میز نصب |
| ۲ | گیره |
| ۳ | وزنه |
| ۴ | صفحه متحرک |

شکل ۲- وسیله برای نصب پارچه‌های کشسان (استرچ)

۶ شرایط محیطی برای آماده‌سازی و انجام آزمون

شرایط محیطی استاندارد برای آماده‌سازی و انجام آزمون، باید مطابق با استاندارد ISO 139 باشد. ممکن است از شرایط محیطی جایگزین دیگری نیز استفاده شود (همان‌طور که در استاندارد ISO 139 نیز مشخص شده است) اما استفاده از آن‌ها باید در گزارش آزمون ذکر شود. یادآوری - تنها نتایج آزمون حاصل از آزمایش‌های انجام‌شده در شرایط محیطی یکسان می‌توانند باهم مقایسه شوند.

۷ نمونه‌برداری و آماده‌سازی آزمونه

۱-۷ کلیات

نمونه باید نماینده ساختار و طرح‌های پارچه باشد. در حین نمونه‌برداری و آماده‌سازی آزمونه‌ها، به‌منظور ممانعت از کشش نادرست پارچه، باید از اعمال هرگونه کشش غیرعادی به پارچه خودداری کنید.

۲-۷ انتخاب نمونه آزمایشگاهی

نمونه آزمایشگاهی انتخاب‌شده از کل آزمون، باید نماینده واقعی خصوصیات پارچه باشد. در صورت امکان نمونه آزمایشگاهی را از سراسر عرض کامل پارچه انتخاب کنید تا حداقل دارای دو تکرار از طرح کامل باشد. سطح بالایی پارچه (به سطحی که پوشیده می‌شود یا روی پارچه نیز معروف است) باید مشخص شود.

۳-۷ نمونه‌برداری آزمونه از نمونه آزمایشگاهی

کل نمونه یا نمونه‌های کوچک‌تر با ابعاد کافی برای تهیه آزمونه‌ها را به مدت حداقل ۱۸ ساعت در شرایط محیطی استاندارد (مطابق با بند ۶) آماده‌سازی کنید. یادآوری ۱- برای اغلب منسوجات، مدت‌زمان ۱۸ ساعت به‌منظور آماده‌سازی و به تعادل رسیدن با شرایط محیطی، مناسب است.

چنانچه در برخی موارد (برای مثال زمانی که نمونه خیس است) زمان بیشتری برای آماده‌سازی لازم است، این موضوع باید در گزارش درج شود.

به‌منظور اطمینان از رعایت اصول بیان‌شده در زیر، حداقل سه آزمونه را انتخاب کنید:

در پارچه‌های نقش‌دار، حداقل دو آزمونه که معرف هر ناحیه از پارچه با طرح یا بافت متفاوت باشد، انتخاب کنید.

آزمونه‌ها باید به‌گونه‌ای انتخاب شوند که حداقل ۱۰۰ میلی‌متر از لبه نمونه آزمایشگاهی فاصله داشته باشند و یا اگر نمونه آزمایشگاهی با عرض کامل در اختیار داشته باشید، حداقل ۱۵۰ میلی‌متر از حاشیه فاصله داشته باشند.

اصول زیر باید رعایت شود:

الف) برای تمام پارچه‌ها، به‌استثنا پارچه‌های نقش‌دار یا پارچه‌های طرح‌دار (طرح بافت)

۱- برای پارچه‌های تاروپودی، آزمونه‌ها را به گونه‌ای انتخاب کنید که هر کدام حاوی رشته‌های تاروپود متفاوت باشد.

۲- برای پارچه‌های حلقوی، آزمونه‌ها را به گونه‌ای انتخاب کنید که هر یک از آن‌ها شامل رج و ردیف‌های مختلف باشند.

ب) برای پارچه‌های نقش دار یا پارچه‌های با سطح دارای بافت خاص اطمینان حاصل شود که آزمونه‌ها شامل شاخص‌ترین قسمت‌های طرح با توجه خاص به نقاط ضعیف مثلاً نخ‌های شناور باشد. از آنجا که ممکن است مثال‌هایی از الگوها یا بافت‌های متفاوت را نتوان در مجموعه‌ای از حداقل سه آزمونه گرد آورد، ممکن است به آزمونه‌های بیشتری نیاز باشد تا اطمینان حاصل شود که هر الگو یا قسمت بافت در حداقل دو نمونه آزمایشی جداگانه وجود دارد. اگر بیش از چهار طرح بافت در یک پارچه وجود دارد، آزمونه‌ها را در نقاط تلاقی طرح‌ها انتخاب کنید تا چندین طرح بافت (تا سه طرح در بخش‌های مساوی) در آزمونه وجود داشته باشد. در مورد ترکیبی از انواع مختلف پارچه در یک نمونه، آزمونه‌ها باید شامل همه قسمت‌های مشخص از انواع مختلف پارچه با در نظر گرفتن نقاط ضعف پارچه (مثلاً نخ‌های شناور) باشند.

یادآوری ۲- برای این کار ممکن است نیاز به استفاده از سه آزمونه یا بیشتر باشد- با این روش تا ۹ طرح بافت را می‌توان به‌طور هم‌زمان مورد آزمون قرار داد.

۴-۷ ابعاد آزمونه‌ها و مواد کمکی

۱-۴-۷ ابعاد آزمونه‌ها

قطر آزمونه‌های مورد آزمون باید حداقل ۳۸ میلی‌متر باشد. ضروری است که نمونه بدون چروک در حلقه نگه‌دارنده آزمونه قرار داده شود. باید از تهیه آزمونه‌هایی با قطر بیشتر اجتناب شود.

۲-۴-۷ ابعاد پارچه ساینده

ابعاد پارچه ساینده باید حداقل ۱۴۰ میلی‌متر قطر یا طول و عرض داشته باشد به‌طوری‌که نمد روی میز ساینده را بپوشاند و بتواند بین حلقه‌های گیره‌ای محکم بسته شود.

۳-۴-۷ ابعاد بستر نمدی ساینده

ابعاد لایه زیرین از نمد پشمی تار و پودی باید حداقل ۱۴۰ میلی‌متر قطر داشته باشد به‌طوری‌که لایه زیرین از نمد پشمی تار و پودی روی میز ساینده را بپوشاند و بتواند در حلقه گیره‌ای محکم بسته شود.

۴-۴-۷ ابعاد نگه‌دارنده آزمونه با لایه پشت اسفنجی

قطر نگه‌دارنده آزمونه با لایه پشت اسفنجی باید حداقل ۳۸ میلی‌متر باشد. ضروری است که بتوان اسفنج را بدون چروک در مهره نگه‌دارنده آزمونه قرار داد. از تهیه لایه اسفنج با قطر بیشتر باید خودداری نمود.

۵-۷ تهیه آزمون برای پارچه‌های خاص

۱-۵-۷ پارچه‌های کشسان

چنانچه احتمال می‌دهید پارچه طی مرحله سایش به دلیل قابلیت کشسانی آن، تغییر شکل پیدا کند (برای مثال تاخوردگی یا باد کند) باید از دستورالعمل‌های زیر پیروی شود:
یادآوری ۱- چنین پارچه کشسانی می‌تواند حاوی نخ‌های الاستومری و غیره باشد.

آزمونه‌ها را به شکل مربعی با ابعاد ۶۰ میلی‌متر در ۶۰ میلی‌متر و موازی با نخ‌ها یا حلقه‌ها، علامت‌گذاری کنید یا ببرید.

پارچه را آماده‌سازی کنید و روی میز مربع شکل وسیله نصب پارچه‌های کشسان (طبق زیربند ۵-۴) قرار دهید به‌طوری‌که سمتی که ساییده می‌شود رو به پایین باشد.

گیره‌ای به طول ۳۰ میلی‌متر را روی هر چهار طرف آزمونه‌ی آویزان روی میز قرار دهید و وزنه را روی هر گیره بدون کش آمدن آزمونه آویزان کنید. چهار قطعه وزنه را روی بست قرار دهید به‌طوری‌که بتواند آویزان شود. هر وزنه با گیره باید $(100 \pm 2/5)$ گرم و جرم کل (400 ± 10) گرم باشد.

با سرعت، بست^۱ را سه مرتبه پایین و بالا کنید (بست به همراه وزنه) به‌طوری‌که آزمونه در معرض بار ۴ قطعه وزنه قرار گیرد و سپس وزنه‌ها را بردارید.

بست را مجدداً با اعمال وزنه روی آزمونه، پایین بیاورید. در این حالت، یک فیلم مربع با ابعاد ۵۰ میلی‌متر در ۵۰ میلی‌متر را به‌طوری‌که چسب دوطرفه به آن چسبیده و یک حفره‌ی ۳۰ میلی‌متری در مرکز آن قرار دارد را روی آزمونه تحت کشش با فشار بچسبانید و به وسیله نوارچسب محکم کنید.
بست را مجدداً بلند کنید.

چهار وزنه و گیره را از آزمونه جدا کنید، آزمونه را از دستگاه نگه‌دارنده جدا کنید و آزمونه را به قطر ۳۸ میلی‌متر برای آزمون سایش علامت‌گذاری کنید. باید دقت لازم انجام شود تا سوراخ علامت‌گذاری شده با قطر ۳۰ میلی‌متر در فیلم، درست در مرکز قرار گیرد، طوری‌که آزمونه علامت‌گذاری شده در حالت کمی کشیده شده به وسیله حلقه‌ای از فیلم با پهنای ۴ میلی‌متر نگه‌داشته شود. به‌منظور جلوگیری از شل شدن ناحیه دایره‌ای چسبیده، آزمونه را پس از علامت‌گذاری بلافاصله روی نگه‌دارنده قرار دهید.

یادآوری ۲- ثابت شده که فیلم‌های شفاف پلی‌وینیل کلراید با ضخامت حدود ۰/۲ میلی‌متر بهتر هستند. پیش از علامت‌گذاری شکل مربعی با ابعاد ۵۰ میلی‌متر در ۵۰ میلی‌متر، نوار چسب دوطرفه (مانند نوار نگه‌دارنده فرش) را روی یک‌طرف فیلم بچسبانید و محافظ بیرونی فیلم را فقط در موقع اتصال به آزمونه بردارید تا به آزمونه بچسبد. حفره‌ی مرکزی با قطر ۳۰ میلی‌متر را در فیلم مربع ببرید. بنابراین سطح بالایی آزمونه به همراه حلقه فیلم در مقابل پیستون^۲ نگه‌دارنده آزمونه قرار می‌گیرد.

1 - Bracket

2 - Plunger

۷-۵-۲ پارچه‌های پرزدار با وزن مترمربع بالای ۵۰۰ گرم بر مترمربع

پارچه‌های پرزدار که جرم بر واحد مساحت آن‌ها بالاتر از ۵۰۰ گرم بر مترمربع است بدون اسفنج آزمایش می‌شوند. عملیات آماده سازی آزمونه به شرح زیر را برای بررسی این که آیا می‌تواند پرز از پشت پارچه خارج شود، انجام دهید.

یک یا چند قطعه از نمونه آزمایشگاهی را روی دستگاه قرار دهید. هرکدام دارای قطر یا طول و پهنای حداقل ۱۴۰ میلی‌متر باشد به‌طوری‌که پشت پارچه رو به بالا و روی میز ساینده و روی زمینه نمد ساینده باشد.

یک قطعه از ساینده با قطر حداقل ۳۸ میلی‌متر (به‌طوری‌که آزمونه بتواند بدون چروک در مهره نگه‌دارنده آزمونه قرار گیرد) در نگه‌دارنده آزمونه همراه با اسفنج نگه‌دارنده آزمونه قرار دهید. قطعه جدیدی از ساینده برای هر عملیات آماده‌سازی استفاده کنید.

برای پارچه‌های پوشاک و دیگر پارچه‌های توصیف شده در بند ۴-ب، پشت پارچه را در معرض ۱۰۰۰ دور سایش با استفاده از برسایشی ۵۹۵ گرم قرار دهید. برای پارچه‌های توصیف شده در بند ۴-الف، پشت پارچه را در معرض ۴۰۰۰ دور سایش با استفاده از وزنه ۷۹۵ گرمی قرار دهید. پس از پایان تعداد سایش موردنظر، آزمونه‌ها را بررسی کنید.

با توجه به ساختار و کیفیت پارچه‌های پرزدار، دو حالت ممکن است اتفاق بیفتد:

الف) هیچ پرزی خارج نشود: آزمونه‌ها را مطابق با زیربند ۷-۳ آزمایش کنید. آزمونه‌ها را از آن‌هایی انتخاب کنید که تحت این عملیات آماده‌سازی قرار گرفته و آزمون سایش به روش متداول روی آن انجام شده است. ب) به طور قابل مشهودی پرز خارج شود: با توافق طرفین ذی‌نفع تصمیم بگیرید که آیا ادامه آزمون سایش لازم خواهد بود:

۱- یا به روش متداول، آزمون سایش را ادامه دهید و سپس هرگونه تغییر قابل‌توجهی پس از عملیات آماده‌سازی در گزارش آزمون را ثبت کنید، یا

۲- آزمون سایش را ادامه ندهید و سپس گزارش کنید که این روش برای آزمون سایش این پارچه نامناسب است.

۷-۶ تهیه و نصب آزمونه‌ها و برش و نصب مواد کمکی

۷-۶-۱ تهیه آزمونه‌ها

آزمونه‌ها را روی نمونه آزمایشگاهی علامت‌گذاری کنید یا از آن ببرید. برای جلوگیری از هدر رفت نابجای پارچه برای اقدامات بعدی و اطمینان از اینکه نخ‌های بریده نشده موقع جدا کردن آزمونه از نمونه آزمایشگاهی، مشکل ایجاد نکند یا نخ کش نشود به وضعیت برش تمیز لبه‌های بریده شده آزمونه توجه خاص داشته باشید.

یادآوری ۱- از یک قیچی با نوک ظریف برای برش دقیق نخ‌های بریده نشده می‌توان استفاده کرد.

مواد کمکی را به روش مشابهی از قطعات موجود نظیر پارچه تار و پودی ساینده، اسفنج یا نمد پشمی بافته شده تهیه کنید.

یادآوری ۲- در برخی شرایط، می‌توان از قبل مواد کمکی را به ابعاد موردنیاز آماده کرد.

یادآوری ۳- برای جلوگیری از ریش ریش شدن آزمون‌ها، می‌توان لبه‌های آزمون‌ها را (حداکثر ۲ میلی‌متر) چسب زد.

۲-۶-۷ نصب آزمون

مهره نگه‌دارنده آزمون را در وسیله نصب دستگاه مارتیندل قرار دهید.

آزمون را با دقت و به صورت هم‌مرکز در مهره نگه‌دارنده آزمون قرار دهید به طوری‌که روی پارچه به سمت پایین باشد. برای آزمون‌های دارای جرم بر واحد سطح کمتر از ۵۰۰ گرم بر مترمربع، اسفنج را بر روی آزمون قرار دهید.

در هنگام نصب آزمون از تغییر شکل و چروک شدن پارچه جلوگیری کنید.

نگه‌دارنده آزمون را داخل مهره نگه‌دارنده آزمون قرار دهید و بدنه نگه‌دارنده آزمون را روی مهره قرار دهید و آن را با استفاده از دو دست محکم به سمت پایین بچرخانید تا فشار مداوم رو به پایینی در جهت خلاف ابزار نصب ایجاد شود.

به وسیله معاینه چشمی بررسی کنید که آزمون‌ها در مرکز نگه‌دارنده آزمون قرار دارد و هیچ لبه بریده‌ای از آزمون قابل مشاهده نیست. اگر لبه بریده در نگه‌دارنده آزمون قابل مشاهده باشد آزمون را خارج کنید و مجدداً نصب کنید.

یادآوری-پیوست الف اطلاعاتی در مورد «تأثیر لبه» آزمون آزمایش شده فراهم می‌سازد.

۳-۶-۷ نصب پارچه ساینده

پارچه ساینده را به گونه‌ای نصب کنید که رویه فنی آن به سمت بالا باشد.

صفحه راهنمای نگهدارنده آزمون را برای اطمینان از دسترسی آزاد به میز ساینده جابجا کنید. نمد را در مرکز میزهای ساینده قرار دهید و پارچه ساینده را روی نمد به گونه‌ای قرار دهید تا رویه آن به سمت بالا باشد.

نمد و پارچه ساینده را روی میز ساینده با یک وزنه فشارنده به جرم (2.5 ± 0.5) کیلوگرم و با قطر (120 ± 10) میلی‌متر فشرده کنید.

مطمئن شوید که نمد پشمی بافته شده و پارچه ساینده پشمی بافته شده دقیقاً در مرکز میز ساینده قرار گرفته باشد و این موقعیت در مرکز بودن در زمان استفاده از وزنه فشارنده نیز ادامه یابد.

حلقه نگه‌دارنده را جا انداخته و مطمئن شوید که نمد و ساینده به طور محکم در بر گرفته شده باشد. وزنه فشارنده را بردارید.

با چشم بررسی کنید که ساینده به صورت مرکزی روی میز ساینده قرار گرفته باشد و هیچ لبه بریده شده‌ای از ساینده در ناحیه حلقه نگهدارنده قابل مشاهده نباشد. چنانچه لبه بریده شده‌ای از ساینده در ناحیه حلقه نگهدارنده مشاهده شد آنگاه آزمون را خارج و مجدداً نصب کنید.

۷-۷ عمر مفید مواد کمکی

در ابتدای هر آزمون، پارچه ساینده را تعویض کنید. برای آزمون‌های بالاتر از ۵۰۰۰۰ دور سایش، پارچه ساینده را بعد از هر ۵۰۰۰۰ دور سایش تعویض کنید.

نمد را از نظر چرک‌شدگی یا پارگی بررسی کنید. اگر چرک‌شدگی نمد مطابق با درجه لکه‌گذاری کمتر یا مساوی ۳ شود (درجه بندی معیار خاکستری مطابق با استاندارد ISO 105-A03) آنگاه نمد باید تعویض شود. اگر نمد تغییری در جرم یا ضخامت پیدا کرد به طوری که الزامات استاندارد ISO 12947-1:1998، جدول ۲، را برآورده نسازد آنگاه باید تعویض شود.

از هر دو طرف نمد می‌توان استفاده کرد. هر بهر جدید از نمد پشمی بافته شده، پیش از آزمون باید مطابق با روش‌های کالیبراسیون داخلی آزمایشگاه مورد بررسی قرار گیرد. نمد باید بعد از حداکثر ۵۰۰۰۰۰ دور سایش، روی هر طرف، روی کلیه سرهای دستگاه مارتیندل به صورت همزمان و بدون در نظر گرفتن تعداد سایش انجام شده روی هر سر، تعویض شود، حتی اگر ساییدگی و ضخامت نمد در محدوده رواداری معین شده باشد.

اگر از اسفنج در آزمون سایش استفاده می‌شود، از یک قطعه جدید برای هر آزمون سایش استفاده کنید.

۷-۸ آماده‌سازی دستگاه سایش

پس از نصب آزمون‌ها و مواد کمکی، صفحه راهنمای نگه‌دارنده آزمون را در محل خود قرار دهید و نگه‌دارنده‌های آزمون و اسپیندل‌ها را در جایگاه‌های خود به دقت قرار دهید. قطعه بارگذاری اضافی تجویز شده برای آزمون سایش را روی هر اسپیندل نگه‌دارنده آزمون قرار دهید.

۸ روش آزمون سایش: تعیین نقطه انتهای فیزیکی

پارچه‌ها باید طی چند مرحله تحت سایش قرار گرفته و در فواصل تعیین شده طبق جدول ۲ ارزیابی شوند. تعداد سایش برای اولین فاصله را انتخاب کنید و دستگاه سایش را روشن کنید. آزمون سایش را بدون وقفه تا رسیدن به تعداد سایش انتخاب‌شده، ادامه دهید.

در صورت لزوم، تغییر رنگ را پس از ۶۰۰۰ دور سایش مطابق با ISO 105-A02 ارزیابی کنید در غیر این صورت لازم است که در فاصله‌های مختلف ارزیابی صورت گیرد.

پس از هر فاصله آزمون، به دقت نگه‌دارنده آزمون را با آزمون نصب‌شده از دستگاه آزمون جدا کنید. به آرامی الیاف آزاد یا باقیمانده را از سطح آزمون و قطعه ساینده بدون آسیب یا تخریب نخ‌ها (برای مثال با استفاده از

دمیدن باد یا برس زدن به وسیله برس نرم) جدا کنید. کل ناحیه را برای مشاهده پارگی (به جدول ۱ مراجعه کنید) بررسی کنید. اگر هیچ پارگی صورت نگرفته باشد، نگه‌دارنده را دوباره در دستگاه قرار دهید و آزمون فاصله بعدی را آغاز کنید. این آزمون را ادامه دهید و ارزیابی را بدون وقفه زمانی تا مشاهده پارگی انجام دهید. آزمون را با کمک وسیله بزرگ‌نمایی (طبق زیربند ۵-۳) یا قالب (طبق زیربند ۵-۲) بررسی کنید.

در صورت لزوم، به‌دقت از یک سوزن برای بررسی پارگی کامل نخ‌ها یا حلقه‌ها، بدون کشیدن یا آسیب زدن به نخ‌ها استفاده کنید.

گلوله‌های پرز به‌هم‌تنیده^۱ یا دیگر تجمع الیاف روی سطح آزمون نباید جدا شود. هرگونه تغییر در ظاهر برای مثال از بین رفتن بخشی از خاب، از بین رفتن کامل خاب، از بین رفتن الیاف فلوک، پارگی جزئی رشته نخ (ظاهر شدن الیاف یا فیلامنت آسیب‌نندیده نظیر الاستان)، پارگی حلقه‌ها، از بین رفتن پرز، براق شدن یا تغییر چشمگیر در رنگ را ارزیابی کنید.

چنانچه بازرسی سطح پارچه در زمانی که آزمون هنوز روی نگه‌دارنده آزمون نصب است دشوار باشد، به‌دقت آزمون را از نگه‌دارنده آزمون جدا کنید. دقت لازم برای جلوگیری از هرگونه ریش‌ریش شدن یا ازهم‌بازشدن^۲، انجام شود. آزمون ممکن است با قرار دادن آن روی سطحی با نور پس زمینه (برای مثال میز نور) بازرسی شود. پارگی نخ یا نازک شدگی پارچه ممکن است با این روش قابل تشخیص باشد. استفاده از این روش باید گزارش شود. آزمون‌های جداشده از نگه‌دارنده آزمون ممکن است دوباره استفاده شوند، اگر بتوانند در نگه‌دارنده آزمون بدون ایجاد تخریب در آزمون قرار داده شوند.

جدول ۱- پارگی آزمون

نقطه پارگی (نقطه انتهایی) ^a		نوع پارچه
معیار «پارگی نخ»	معیار «ناحیه از بین رفته»	
دو رشته نخ کاملاً پاره شود	کاربرد ندارد	پارچه تار و پودی (بدون خاب/پرز)
یک رشته نخ کاملاً پاره شود	کاربرد ندارد	پارچه حلقوی (بدون خاب/پرز)
یک رشته نخ کاملاً پاره شود (پارچه حلقوی بافت) یا ناحیه کاملاً از بین رفته دو رشته نخ کاملاً پاره شود (پارچه تار و پودی)		پارچه تار و پودی با خاب/پرز بریده
		پارچه حلقوی با خاب/پرز بریده
		پارچه با نخ‌های شنیل
		پارچه خاب‌دار بریده نشده
یک رشته نخ کاملاً پاره شود (پارچه حلقوی بافت) دو رشته نخ کاملاً پاره شود (پارچه تار و پودی)	کاربرد ندارد	پارچه خارزنی شده

1- Pills

2- Fraying or unravelling

پودی)	
پارچه فلوک	کاربرد ندارد ناحیه کاملاً از بین رفته
پارچه بی‌بافت	ایجاد سوراخ در پارچه ^b
^a در صورت توافق بین طرفین ذی‌نفع، از معیار نقطه پارگی آزمون جایگزین می‌توان استفاده کرد که در این صورت باید گزارش شود. ^b سوراخی حداقل به قطر برابر با ۲٫۵ میلی‌متر بدین معناست که لایه سطحی از بین رفته و سوراخی تشکیل شده است، به صورتی که موقع مشاهده از میان قالب (طبق زیربند ۵-۲)، یک‌لایه با ظاهر متفاوت یا پارچه زیرین مشاهده شود.	

اگر تعداد سایش‌ها بیش از ۵۰۰۰۰ دور باشد، آزمون در هر ۵۰۰۰۰ دور سایش به‌منظور تعویض ساینده متوقف می‌شود. در این حالت، با دقت بسیار زیاد نگه‌دارنده آزمون را با آزمون‌های نصب‌شده از دستگاه آزمون برای جلوگیری از آسیب جدا کنید.

آزمون سایش را تا زمانی که تمام آزمون‌ها به نقطه انتهایی/ پارگی معین برسند ادامه دهید. اگر به نقطه انتهایی نرسد، آزمون ممکن است در حداکثر عدد مورد توافق از پیش تعریف‌شده سایش یا در ۱۰۰۰۰۰ دور سایش متوقف شود [در صورت توافق بین طرفین ذی‌نفع، می‌توان از حداکثر تعداد سایش دیگری (به‌طور جایگزین) استفاده کرد که باید گزارش شود]. سپس نتیجه باید به‌عنوان مقاومت سایشی برابر یا بیش‌تر از تعداد حداکثر سایش توافق شده بدون رسیدن به نقطه پایان، گزارش شود.

نتیجه آزمون را برای هر آزمون به‌عنوان حد پایین فاصله موجود در زمانی که پارگی آزمون اتفاق می‌افتد ثبت کنید.

برای مثال، وقتی که بعد از ۲۵۰۰۰ دور سایش پارگی مشاهده شود، ۲۰۰۰۰ دور سایش را به‌عنوان آخرین فاصله بازرسی قبل از پارگی مشاهده‌شده، ثبت کنید.

جدول ۲- فواصل ارزیابی برای آزمون سایش

فاصله بین مراحل	فواصل ارزیابی
هر ۱۰۰۰ دور	۶۰۰۰-۵۰۰۰-۴۰۰۰-۳۰۰۰-۲۰۰۰-۱۰۰۰
تا ۶۰۰۰ دور	
هر ۲۰۰۰ دور	۲۰۰۰۰-۱۸۰۰۰-۱۶۰۰۰-۱۴۰۰۰-۱۲۰۰۰-۱۰۰۰۰-۸۰۰۰
از ۶۰۰۱ تا ۲۰۰۰۰ دور	
هر ۵۰۰۰ دور	۵۰۰۰۰-۴۵۰۰۰-۴۰۰۰۰-۳۵۰۰۰-۳۰۰۰۰-۲۵۰۰۰
از ۲۰۰۰۱ تا ۵۰۰۰۰	
هر ۱۰۰۰۰ دور سایش	۶۰۰۰۰ - (+ هر ۱۰۰۰۰ دور سایش اضافی)
بالای ۵۰۰۰۱ دور سایش	
گام های جایگزین دیگری می تواند به عنوان توافق شده بین طرفین مورد نظر استفاده شود که باید گزارش شود. مراحل بازتولید شده در این جدول با افزایش مقاومت سایشی گسترش یافته و به عنوان یک توافق بین طرفین ذی نفع، می- تواند برای رسیدن به پایان آزمون، گام های بازه ای کاهش یابد (اما نه کمتر از ۱۰۰۰ دور)	

۹ نتایج آزمون

هر نتیجه آزمون به صورت تعداد سایش‌های هر فاصله بازرسی پیش از رسیدن به نقطه پایان هر آزمون، بیان می‌شود.

پائین‌ترین فاصله نتیجه آزمون تمام آزمون‌های آزمایش شده باید به صورت نتیجه اعلامی تعیین شود. به دلیل تغییر در تعریف آزمون، فواصل مراحل، فواصل ارزیابی و بیان نتایج (تمام آن‌هایی که روی سنجش عدم قطعیت اثرگذار هستند)، در موقع مقایسه نتایج آزمون این ویرایش از استاندارد ISO 12947-2 در مقابل مشخصات پارچه بر اساس ویرایش قبلی ISO 12947-2:1998 در نظر داشتن آن بسیار حائز اهمیت است.

۱۰ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل آگاهی‌های زیر باشد:

۱-۱۰ ارجاع به استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۵۲۱؛

۲-۱۰ ساختار آزمون، داده‌های فنی و قابل ارائه برای هر آزمون؛

۳-۱۰ جرم و فشار اسمی به کاررفته در آزمون (برای مثال فشار اسمی ۱۲ کیلو پاسکال و جرم ۷۹۵ گرم)؛

۴-۱۰ در صورت کاربرد، عملیات آماده‌سازی آزمون؛

۴-۱۰ شرایط محیطی استفاده‌شده مطابق با استاندارد ISO 139 به غیر از شرایط محیطی استاندارد مشخص‌شده در بند ۶؛

۵-۱۰ در صورت کاربرد، عدم استفاده از اسفنج برای پشت آزمون؛

۶-۱۰ نوع پارچه و نوع نقطه پایان متناظر آن (رشته‌های نخ کاملاً پاره شوند، خاب کاملاً از بین برود، و غیره)؛

۷-۱۰ تک تک نتایج آزمون‌ها؛

۸-۱۰ نتیجه بیان‌شده، برای مثال کمترین نتیجه به دست آمده؛

۹-۱۰ هرگونه تغییرات چشمگیر در ظاهر یا / و ساختار شامل ریزش خاب یا الیاف فلوک، پارگی حلقه‌ها، تغییر در ساختار، طرح، خاب و غیره و فاصله‌ای بین مشاهدات انجام شده؛

۱۰-۱۰ هرگونه رفتار نامتعارف؛

۱۱-۱۰ هرگونه انحراف از این روش آزمون؛

۱۲-۱۰ اگر آزمون در سایش xxx000 متوقف شود، مقدارسایش برابر خواهد بود با «مقاومت سایشی $\leq$ xxx000 سایش»؛

۱۳-۱۰ در صورت نیاز، تعداد سایش‌هایی که تغییر رنگ در آن ارزیابی شده و نتیجه درجه به دست آمده.

پیوست الف

(آگاهی‌دهنده)

موضوعات برای تحقیقات بعدی

الف-۱ جهت پارچه ساینده

در رابطه با بند ۷-۶-۳، نیاز به استاندارد ISO 12947-2:1998 است: ساینده را به گونه‌ای نصب کنید که رشته‌های نخ تاروپود پارچه ساینده موازی لبه‌های قاب دستگاه آزمون باشد اما در حال حاضر هیچ شواهدی که نشان دهد این باشد که جهت پارچه بر روی میز ساینده بر روی مقاومت سایشی (با توجه به ماهیت منحنی‌های Lissajous) تأثیر گذار است، وجود ندارد. برای پاسخ قطعی به این سؤال باید تحقیقات بیشتری انجام شود.

الف-۲ مراحل فواصل جایگزین

در رابطه با جدول ۲، پانوش الف، در حال حاضر هیچ مدکی وجود ندارد که تعداد سایش‌های فواصل بین مراحل می‌تواند روی مقاومت سایشی اثر گذار باشد. برای تهیه پاسخ قطعی به این سؤال باید تحقیقات بیشتری انجام شود.

الف-۳ «اثر لبه^۱» در آزمون‌های آزمایش شده

در طول آزمون مهارت که در فرانسه در سال ۲۰۰۳ بر مبنای بند ۷-۶-۳، ISO 12947-2:1998، با مشارکت ۸ آزمایشگاه برپا شد، برگزارکننده آزمون‌های مهارت، آزمون‌های پارچه با خاب بریده (توسط مشارکت‌کننده‌ها در آزمون مهارت تکرار شده است) را تجزیه و تحلیل کرد و مشخص شد که ظاهر سطوح سائیده شده آزمون‌ها در کلیه آزمون‌های اعاده شده، یکسان نمی‌باشد.

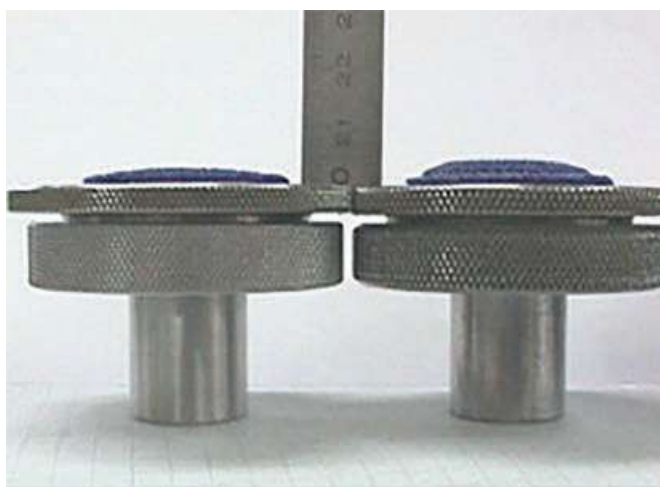
برگزارکننده آزمون، ظاهر آزمون‌های برگشتی را بر مبنای ظاهر «اثر لبه» طبقه‌بندی کردند. ممکن است «اثر لبه» به عنوان تفاوت چشمگیر در ناحیه سائیده شده اطراف محیط دایره داخلی نگه‌دارنده آزمون در مقایسه با ناحیه مرکزی سائیده شده آزمون، تعریف شود و معمولاً با افزایش قرار گرفتن در معرض سایش، پارچه زمینه پیرامون آزمون نسبت به ناحیه مرکزی آزمون مشخص می‌شود.

برگزارکننده آزمون مهارت بیان می‌کند که

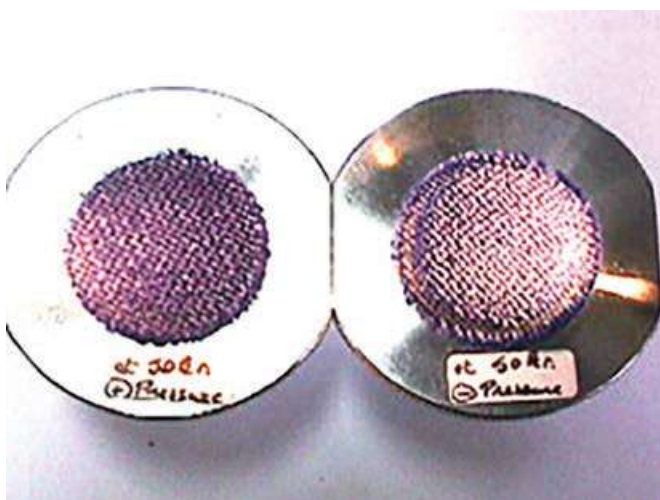
- «اثر لبه» زیاد بدین معناست که در پارچه خاب‌دار، عمدتاً در اطراف محیط داخلی مهره نگه‌دارنده آزمون، زمینه پارچه مشهود است.

1- Edge effect

- اثر لبه کم بدین معناست که سطح کلی آزمونه به طور یکنواختی ساییده شده است، و
 - حالت متوسط بدین معناست که ظاهر آزمونه مابین اثر لبه زیاد و لبه اندک است.
- برگزارکننده آزمون گزارش می کند که ظاهر «اثر لبه» به توزیع نتایج آزمایشگاهی تولیدشده در آزمون مهارت مرتبط است. آزمونه هایی که «اثر لبه» زیاد از خود نشان دادند تمایل به تولید نتیجه مقاومت سایشی پایینی دارند، درحالی که آزمونه های با «اثر لبه» کم تمایل به تولید نتیجه مقاومت سایشی بالاتری هستند. تحقیقات بیشتر توسط برگزارکننده آزمون منجر به این نتیجه شد که «اثر لبه» به فشار اعمال شده به آزمونه طی نصب آزمونه در نگه دارنده آزمونه قبل از آزمون سایش، ارتباط مستقیم دارد. شبیه سازی فشارهای متفاوت اعمال شده به آزمونه طی نصب آزمونه منجر به قابلیت بازتولید «اثر لبه» می شود. فشار کم منجر به «اثر لبه» زیاد می شود درحالی که فشار بالا منجر به «اثر لبه» کم می شود (شکل الف ۱ و الف ۲ را مشاهده کنید).



شکل الف-۱- پروفایل مقایسه ای آزمونه های آزمایش شده بدون فشار (سمت راست) و با فشار (سمت چپ)



شکل الف-۲- نمای مقایسه ای آزمونه های آزمایش شده «بدون فشار» (سمت راست) و «با فشار» (سمت چپ)

بر اساس این مدرک و نظر به این که روش موجود برای نصب آزمون‌ها فاقد راهنمای فشار اعمالی طی نصب آزمون است، این موضوع به عنوان منبع بالقوه عدم قطعیت آزمون شناخته می‌شود. برگزارکننده آزمون به همین دلیل نتیجه گرفت که اعمال فشار ثابت (فشار اعمالی توسط وزنه‌های اضافی) طی آماده‌سازی آزمون به منظور بهبود تکرارپذیری (میان آزمایشگاه‌ها) روش آزمون مورد نیاز است. وزنه اضافی با جرم حدود ۵/۵ کیلوگرم مناسب ارزیابی شد.

برای پاسخ جامع به این سؤال، تحقیقات بعدی باید انجام می‌شد. زیر کمیته ۲۴ کمیته فنی ۳۸ ایزو (ISO/TC38/SC24) در سال ۲۰۱۵ تصمیم به پذیرش یک موضوع کاری مقدماتی برای کار کردن با یک روش تهیه آزمون جایگزین بالقوه با استفاده از وزنه اضافی کرد.

پیوست ب

(آگاهی دهنده)

تغییرات اعمال شده در این استاندارد نسبت به استاندارد مرجع

ب-۱ شکل ۱ که طرح Lissajous را نشان می‌دهد به این استاندارد اضافه شده است.

کتابنامه

[1] ISO 105-A03, Textiles — Tests for colour fastness — Part A03: Grey scale for assessing staining

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۳۳۳: سال ۱۳۸۰، ثبات رنگ کالای نساجی - ویژگیهای معیار خاکستری برای ارزیابی لکه‌گذاری ثبات رنگ کالای نساجی - ویژگیهای معیار خاکستری برای ارزیابی لکه‌گذاری، با استفاده از استاندارد ISO 105-A03 تدوین شده است.

[2] ISO 1139, Textiles — Designation of yarns

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۳۱: سال ۱۳۵۱، نام گذاری مشخصات نخ و طرز نوشتن آنها، با استفاده از استاندارد ISO 1139 تدوین شده است.

[3] ISO 3572, Textiles — Weaves — Definitions of general terms and basic weaves

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۴۸۸۱: سال ۱۳۷۸، بافت پارچه - تعاریف و اصطلاحات عمومی و اساسی بافت، با استفاده از استاندارد ISO 3572 تدوین شده است.

[4] ISO 5470-1, Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of abrasion resistance — Part 1: Taber abrader

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۳۱: سال ۱۳۵۱، نام گذاری مشخصات نخ و طرز نوشتن آنها، با استفاده از استاندارد ISO 1139 تدوین شده است.

[5] ISO 5470-2, Rubber- or plastics-coated fabrics — Determination of abrasion resistance — Part 2: Martindale abrader

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۲-۷۶۲۱: سال ۱۳۸۳، پارچه های روکش شده با لاستیک یا پلاستیک - تعیین مقاومت سایشی - روش آزمون - قسمت دوم - روش مارتیندل، با استفاده از استاندارد ISO 5470-2 تدوین شده است.

[6] ISO 5725-1, Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 1: General principles and definitions

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۱-۷۴۴۲: سال ۱۳۸۳، درستی (صحت و دقت) روشها و نتایج اندازه گیری قسمت اول: تعاریف و اصول کلی، با استفاده از استاندارد ISO 5725-1 تدوین شده است.

[7] ISO 5725-2, Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method

یادآوری-استاندارد ملی ایران شماره ۲-۷۴۴۲: سال ۱۳۸۴، درستی (صحت و دقت) روشها و نتایج اندازه گیری-قسمت دوم: روش پایه برای تعیین تکرارپذیری و تجدیدپذیری روش اندازه گیری استاندارد، با استفاده از استاندارد ISO 5725-2 تدوین شده است.

[8] ISO 8388, Knitted fabrics — Types — Vocabulary

[9] ISO 9092, Textiles — Nonwovens — Definition

یادآوری-استاندارد ملی ایران شماره ۵۶۳۴: سال ۱۳۹۳، نساجی-منسوجات نبافته -تعریف، با استفاده از استاندارد ISO 9092 تدوین شده است.

[10] ISO 23733, Textiles — Chenille yarns — Test method for the determination of linear density

یادآوری-استاندارد ملی ایران شماره ۹۶۶۴: سال ۱۳۸۶، منسوجات -نخ های شنیل -تعیینی دانسیته خطی -روش آزمون ، با استفاده از استاندارد ISO 23733 تدوین شده است.

[11] EN 14465, Textiles — Upholstery fabrics — Specification and methods of test

یادآوری-استاندارد ملی ایران شماره 892: سال ۱۳۹۴، نساجی-پارچه رومبلی -ویژگیها و روشهای آزمون، با استفاده از استاندارد EN 14465 تدوین شده است.