



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۵۲۱-۲

تجدید نظر دوم

اردیبهشت ماه ۱۳۸۱

ISIRI

1521-2

2st. Revision

MAY 2002

**منسوجات - تعیین مقاومت سایشی پارچه به روش مارتیندل
بخش دوم: روش تعیین مقاومت سایشی تا حد پارگی**

**Textiles-Determination of the abrasion resistance
of fabrics by the Martindale method
Part 2 : Determination of Specimen breakdown**



نشانی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران : کرج - شهر صنعتی، صندوق

پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵

دفتر مرکزی: تهران - بالاتراز میدان ولی عصر، کوچه شهید شهماتی، پلاک ۱۴

صندوق پستی ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵

تلفن مؤسسه در کرج: ۰۲۶۱-۲۸۰۶۰۳۱-۸

تلفن مؤسسه در تهران: ۰۲۶۱-۸۹۰۹۳۰۸-۹

دورنگار: کرج ۰۲۶۱-۲۸۰۸۱۱۴ تهران ۰۲۶۱-۸۸۰۲۲۷۶

بخش فروش - تلفن: ۰۲۶۱-۲۸۰۷۰۴۵ دورنگار: ۰۲۶۱-۲۸۰۸۷۰۴۵

پیام نگار: ISIRI.INFOC@NEDA.NET

بها: ۱۶۰۰ 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 : *1600 Rls*

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

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

تدوین استاندارد در رشته‌های مختلف توسط کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط با موضوع صورت می‌گیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت مطلوبیت‌ها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن‌آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل: تولیدکنندگان، مصرف‌کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمان‌های دولتی باشد. پیش‌نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون‌های فنی مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که توسط مؤسسات و سازمان‌های علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌شود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر می‌گردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره «۵» 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 بین‌المللی 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 بین‌المللی استفاده می‌نماید.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون به منظور حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. مؤسسه می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی‌کنندگان سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و کالیبره‌کنندگان وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد اینگونه سازمان‌ها و مؤسسات را براساس 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 می‌نماید. ترویج سیستم بین‌المللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظایف این مؤسسه می‌باشد.

کمیسیون استاندارد "منسوجات- تعیین مقاومت سایشی پارچه به روش مار تیندل

بخش دوم: روش تعیین مقاومت سایشی تا حد پارگی"

(تجدید نظر)

سمت یا نمایندگی

شرکت پشمبافی پارس فاستون

رئیس

جهانی، فاطمه

(لیسانس مهندسی نساجی)

اعضا:

کارخانجات پشمبافی مقدم

آقا بابایی پور، محرمعلی

(متخصص فنی)

شرکت پشمبافی ایران برک

پور احمد، معصومه

(لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت مشاورین نیک تکس

فرخی، نیلوفر

(لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت مهندسی شایانیک

فلاح پیشه، رحیم

(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

کارخانجات پشمبافی مقدم

مردانی، نعمت اله

(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان اصفهان

مهرورزان، رسول

(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت پشمبافی جهان

همایونی، مهدی

(لیسانس مهندسی نساجی)

دبیر

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

اطلسی، شهلا

(لیسانس فیزیک)

ب	پیشگفتار.....	
۱	هدف و دامنه کاربرد.....	۱
۱	مراجع الزامی.....	۲
۲	اصطلاحات و تعاریف.....	۳
۲	اصول.....	۴
۳	وسایل لازم.....	۵
۴	شرایط محیطی استاندارد.....	۶
۴	نمونه برداری و آماده سازی نمونه.....	۷
۷	روش آزمون سایش.....	۸
۸	نتایج آزمون.....	۹
۸	گزارش آزمون.....	۱۰
۱۰	پیوست الف.....	
۱۴	پیوست ب.....	

استاندارد "منسوجات - تعیین مقاومت سایشی پارچه به روش مارتیندل بخش دوم: روش تعیین مقاومت سایشی تا حد پارگی" نخستین بار در سال ۱۳۵۴ تهیه شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط برای دومین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در هشتاد و نهمین جلسه کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده‌های نساجی و الیاف مورخ ۸۰/۷/۷ 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.

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 بین‌المللی و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

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

1- ISO 12947- 2: 1998 (E) Textiles- Determination of the abrasion resistance of fabrics by the Martindale method Part 2: Determination of Specimen breakdown

۲- استاندارد ملی ایران ۱۵۲۱: سال ۱۳۷۵ (تجدید نظر اول) روش تعیین مقاومت سایشی

منسوجات

منسوجات- تعیین مقاومت سایشی پارچه به روش مارتیندل^۱

بخش دوم: روش تعیین مقاومت سایشی تا حد پارگی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مراحل بازرسی تا پارگی آزمونه می‌باشد. این روش، برای انواع پارچه‌ها از جمله منسوج نبافته، کاربرد دارد.

این استاندارد در مورد پارچه‌هایی که متناسب با کاربرد نهایی دارای مقاومت سایشی پایین هستند، کاربرد ندارد.

یادآوری- توضیحات بیشتر در بخش اول این استاندارد ارائه شده است.

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 می‌شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/یا تجدید نظر، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهذاً بهتر است که کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه‌ها 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:

استاندارد ملی ایران ۱۶۰: سال ۱۳۷۹ معیار خاکستری برای ارزیابی تغییر رنگ منسوجات.

استاندارد ملی ایران ۹۴۸: سال ۱۳۷۰ محیط‌های استاندارد برای آماده کردن آزمایش منسوجات.

استاندارد ملی ایران ۱-۱۵۲۱: سال ۱۳۸۰ (تجدید نظر دوم) تعیین مقاومت سایش پارچه به روش

ISO 2859- 1: 1989 Sampling procedures for inspection by attributes- part 1:

Sampling plans indexed by acceptable quality level (AQL) for lot-by-lot inspection

ISO 5725: 1986 Precision of test methods- Determination of repeatability and

reproducibility for a standard test method by inter- laboratory tests

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و یا واژه ها با تعاریف زیر به کار می رود:

۳-۱ رشته نخ

به نخ یک لا یا چند لا (حاصل از تابیدن دو یا چند نخ یک لا) اطلاق می شود.

۳-۲ پارگی آزمونه

نقطه پارگی آزمونه به صورت زیر تعیین می شود:

الف- در پارچه های تار و پودی، وقتی دو رشته نخ به طور کامل پاره شود.

ب- در پارچه های حلقوی بافت، وقتی که یک رشته نخ پاره شود و در پارچه سوراخ ایجاد نماید.

پ- در پارچه های خاب دار^۱، وقتی خاب پارچه به طور کامل از بین برود.

ت- در منسوجات نبافته، وقتی اولین سوراخ، با قطر حداقل ۲/۵ میلیمتر ایجاد شود.

۴ اصول

نمونه دایره ای شکل در داخل نگهدارنده آزمونه قرار گرفته و با اعمال وزنه معین با حرکتی به شکل،

Lissajous روی پارچه استاندارد، ساییده می شود. نگهدارنده آزمونه به راحتی می تواند حول محور

خود و به موازات سطح سایشی بچرخد. ارزیابی مقاومت سایشی منسوجات با انجام مراحل بازرسی تا ایجاد پارگی در آزمون صورت می گیرد. در پشت آزمون هایی که جرم در واحد سطح آنها کمتر از ۵۰۰ گرم بر متر مربع باشد، اسفنج قرار می گیرد و در غیر این صورت نیاز به استفاده از اسفنج نمی باشد.

پارچه های خاب دار و پارچه های حلقوی پودی با بافت ریب^۱ (طبق بند ۷-۵-۲)، بدون اسفنج مورد آزمون قرار می گیرند.

از دو وزنه دستگاه با جرم مؤثری که شامل جرم نگهدارنده، میله و وزنه ها می باشد، به صورت زیر استفاده می شود:

الف- وزنه با جرم مؤثر (7 ± 795) گرم، برای پارچه لباس کار، رومبلی و پرده ای، ملحفه و روبالشی و پارچه های صنعتی (فشار اسمی معادل ۱۲ کیلو پاسکال).

ب- وزنه با جرم مؤثر (7 ± 595) گرم، برای پارچه لباسی و پارچه های معمولی (مورد مصرف خانگی) به جز پارچه های رومبلی، پرده ای، ملحفه و روبالشی (فشار اسمی معادل ۹ کیلو پاسکال). آزمون سایش تا مشاهده پارگی در آزمون (طبق بند ۸) ادامه می یابد. مراحل بازرسی با توجه به تعداد دور تا حد پارگی آزمون، تعیین می گردد. تعداد دور، زمانی که هنوز پارگی مشاهده نشده، ثبت می شود (این تعداد دور معادل آخرین مرحله بازرسی قبل از پارگی آزمون می باشد).

۵ وسایل لازم

۱-۵ دستگاه سایش و ضمام مربوط طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱-۱۵۲۱

۲-۵ ذره بین یا میکروسکوپ با بزرگنمایی هشت.

شرایط محیطی استاندارد جهت آماده سازی نمونه و در حین انجام آزمون، باید طبق استاندارد ملی ایران شماره ۹۴۸ (رطوبت نسبی 5 ± 65 درصد و دمای 2 ± 20 درجه سلسیوس) باشد.

۷ نمونه برداری و آماده سازی آزمون

۱-۷ کلیات

نمونه برداری را باید طبق قوانین مندرج در استاندارد ملی ایران ...^۱ انجام داد.

در حین نمونه برداری و آماده سازی نمونه، باید از اعمال هرگونه کشش غیر عادی به پارچه جلوگیری بعمل آید.

۲-۷ انتخاب نمونه آزمایشگاهی

نمونه انتخاب شده از بهر، باید نماینده واقعی خصوصیات پارچه باشد. به همین منظور، نمونه برداری نباید از ابتدا و انتهای پارچه انجام شود.
نمونه برداری باید از عرض کامل پارچه انجام شود.

۳-۷ نمونه برداری آزمون از نمونه آزمایشگاهی

پیش از تهیه آزمون، نمونه های آزمایشگاهی را بدون اعمال کشش، حداقل به مدت ۱۸ ساعت روی سطح افقی (دور از جریان هوا)، در شرایط محیطی استاندارد (طبق بند ۶) قرار دهید.
با توجه به قوانین آماری (طبق بند ۷-۱)، حداقل تعداد سه آزمون با فاصله حداقل ۱۰۰ میلیمتر از حاشیه پارچه (نمونه آزمایشگاهی)، تهیه کنید.

برای پارچه های تار و پودی، آزمون ها نباید دارای تار و پود مشترک باشند.

برای پارچه های طرح دار یا پارچه های با سطح برجسته، آزمون ها باید از کلیه قسمت های طرح انتخاب شوند. دقت کنید تا قسمتهایی از نقشه که در برابر سایش حساس هستند، مورد آزمون قرار بگیرند.

۱۴-۷ ابعاد آزمونه ها و ضمائک مربوطه

۱-۴-۷ ابعاد آزمونه

قطر آزمونه، باید 38 ± 0.5 میلیمتر (۳۸ تا ۳۸/۵) باشد.

۲-۴-۷ ابعاد پارچه ساینده استاندارد

قطر یا طول و عرض پارچه ساینده، باید حداقل ۱۴۰ میلیمتر باشد.

۳-۴-۷ ابعاد پارچه نمدی

قطر پارچه نمدی پشمی (تار و پودی)، باید 140 ± 0.5 میلیمتر باشد

۴-۴-۷ ابعاد اسفنج

قطر اسفنج مورد مصرف در پشت آزمونه، باید 38 ± 0.5 میلیمتر باشد.

۵-۷ آماده سازی آزمونه برای پارچه های خاص^۱

۱-۵-۷ پارچه های قابل ارتجاع^۲

برابر پیوست الف (طبق بند الف. ۱)

۲-۵-۷ پارچه های خواب دار و پارچه های حلقوی پودی با بانفت ریب

برابر پیوست الف (طبق بند الف. ۲)

۶-۷ آماده سازی و نموه برش و نصب آزمونه و پارچه های ساینده در گیره ها

۱-۶-۷ آماده سازی

آزمونه ها را می توان توسط دستگاه برش از آزمونه جدا کرد. دقت کنید تا تیغه های دستگاه برش کاملاً تیز باشد.

پارچه ساینده، پارچه نمدی و اسفنج را با همین روش، طبق اندازه های مورد نیاز تهیه نمایید.

یادآوری- پارچه های ساینده می تواند با اندازه های مورد نظر، به صورت آماده مورد استفاده قرار گیرد.

1- Specific fabrics

2- Stretch Fabrics

حلقه نگهدارنده را در محل مخصوص خود بر روی قاب دستگاه قرار دهید.
 آزمون را در وسط حلقه، به گونه‌ای که روی آن به طرف پایین باشد، بگذارید. در پشت آزمون‌هایی که جرم در واحد سطح آنها کمتر از ۵۰۰ گرم بر متر مربع است، اسفنج را قرار دهید.

یادآوری- در زمان نصب آزمون، دقت کنید تا تغییر شکل در پارچه به وجود نیاید.
 قاب داخلی را در داخل حلقه قرار داده، و پایه را به طور محکم به حلقه پیچ کنید.

۳-۶-۷ نصب پارچه ساینده

حلقه نگهدارنده را از روی صفحه سایش بردارید.
 ابتدا پارچه نمدی و سپس پارچه ساینده را روی آن قرار دهید.
 تار و پود پارچه ساینده باید موازی با لبه های قاب دستگاه باشد.

وزنه دستگاه به جرم $(2/5 \pm 0/5)$ کیلوگرم و قطر (120 ± 10) میلیمتر را روی پارچه نمدی و ساینده قرار دهید تا پارچه کاملاً صاف در محل خود باقی بماند، حلقه را روی صفحه سایشی قرار داده و پیچهای آن را محکم ببندید و سپس وزنه را بردارید.

۷-۷ عمر مفید پارچه های ساینده و اسفنج

بعد از انجام هر آزمون پارچه ساینده را تعویض نمایید. برای آزمون‌هایی با بیش از ۵۰۰۰۰۰ دور سایش، پارچه ساینده را بعد از ۵۰۰۰۰۰ دور تعویض کنید.

پارچه نمدی را بعد از هر آزمون از نظر فرسودگی یا گرفتن گرد و غبار کنترل نمایید. در صورت بروز چنین معایبی آن را تعویض کنید.

یادآوری- هر دو طرف پارچه نمدی قابل استفاده می باشد.

در صورت استفاده از اسفنج، پس از انجام هر آزمون، آن را تعویض نمایید.

۸-۷ آماده سازی دستگاه سایش

بعد از نصب آزمون ها و پارچه ساینده، صفحه فوقانی دستگاه را در محل خود قرار داده و به ترتیب

میله ها را در جایگاه خود بگذارید. وزنه ها را متناسب با نوع آزمون، روی میله ها قرار دهید.

۸ روش آزمون سایش

برای پارچه های شناخته شده، تعداد دور سایش را طبق جدول ۱ تعیین کنید. در موقع لزوم آزمون ها را "طبق بند ۷-۵-۲"، آماده کنید.

دستگاه را روشن نموده و آزمون را بدون توقف تا رسیدن به عدد از پیش تنظیم شده، ادامه دهید. نگهدارنده آزمون را به آرامی از روی دستگاه بردارید، و آزمون را (طبق بند ۳-۲)، بررسی کنید. چنانچه پارگی در آزمون مشاهده نگردید، نگهدارنده را مجدداً در محل خود قرار داده و آزمون را برای مرحله سایش بعدی، ادامه دهید. این عمل را تا مشاهده پارگی در آزمون ادامه داده و توسط ذره بین (طبق بند ۵-۲)، سطح آزمون را کنترل نمایید.

اگر تعداد دور سایش از ۵۰۰۰۰ تجاوز نمود، آزمون را متوقف نموده و در هر ۵۰۰۰۰ دور (یا در صورت نیاز با تعداد دور کمتر)، پارچه ساینده را تعویض نمایید. در صورتی که آزمون قبل از اتمام ۵۰۰۰۰ دور متوقف گردید، با دقت نگهدارنده آزمون را (بدون صدمه دیدن آزمون)، از روی دستگاه بردارید.

یادآوری- برای پارچه های ناشناخته، انجام آزمون مقدماتی با فواصل ۲۰۰۰ دور تا مشاهده پارگی در آزمون، پیشنهاد می گردد.

آزمون سایش را تا به وجود آمدن پارگی در کلیه آزمون ها، ادامه دهید. چنانچه در آزمون گلوله های کوچک ایجاد شده در اثر پرزدهی^۱ مشاهده شد، یکی از روشهای زیر را مورد استفاده قرار دهید:

الف- آزمون را ادامه داده و این مورد را (طبق بند ۱۰-۵)، گزارش نمایید.

ب- گلوله ها را بریده و آزمون را ادامه دهید. این مورد را (طبق بند ۱۰-۵)، گزارش نمایید.

ردیف	تعداد دور سایش در زمان پارگی آزمون (n)	مراحل آزمون (تعداد دور سایش)
۱	$n < 5000$	هر ۱۰۰۰ دور
۲	$5000 > n < 20000$	هر ۲۰۰۰ دور
۳	$20000 > n < 40000$	هر ۵۰۰۰ دور
۴	$n > 40000$	هر ۱۰۰۰۰ دور

یادآوری ۱- تعداد دور در مراحل آزمون و بازرسی را می توان با نزدیک شدن به نقطه پایانی (پارگی آزمون)، کاهش داد.

یادآوری ۲- تغییر در مراحل بازرسی، باید مورد توافق طرفین ذینفع قرار گیرد.

۹ نتایج آزمون

مراحل آزمون و بازرسی را با توجه به پارگی آزمون، (طبق بند ۸) تعیین نمایید. برای هر آزمون میانگین اعداد به دست آمده (برای زمینه و نقشه) و در صورت لزوم حدود اطمینان را محاسبه کنید. طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱۶۰ تغییر رنگ آزمون را نیز می توان ارزیابی نمود.

یادآوری- طبق استاندارد ملی ایران ... ۱، برای ارزیابی آماری و یا آزمون ظاهری منسوجات از اعداد وصفی استفاده کنید.

۱۰ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید دارای اطلاعات زیر باشد:

۱-۱۰ استاندارد ملی ایران ۲-۱۵۲۱.

۲-۱۰ ویژگیهای آزمون، نحوه تهیه و مشخصات فنی نمونه آزمایشگاهی.

۳-۱۰ جرم و فشار اسمی وزنه مورد استفاده.

۴-۱۰ روش آماده سازی آزمون.

۵-۱۰ نتایج آزمون به صورت جداگانه، و در صورت نیاز محاسبه و تعیین:

الف - میانگین.

ب - حدود اطمینان میانگین.

پ - تغییر رنگ آزمون (طبق بند ۹).

۶-۱۰ هرگونه انحراف از موارد مندرج در این استاندارد (به طور مثال: هرگونه توافق در نحوه

انجام آزمون و ارزیابی نتایج باید قید گردد).

۷-۱۰ تاریخ انجام آزمون.

یاد آوری- اطلاعات لازم در مورد دقت انجام آزمون در پیوست ب نوشته شده است.

آماده سازی آزمون برای پارچه های فاص

(الزامی)

الف. ۱ پارچه های قابل ارتجاع

برای پارچه های حاوی نخ الاستان، آزمون ها طبق روش زیر تهیه می شوند:

آزمون ها را به شکل مربع به ابعاد ۶۰ میلیمتر و موازی با حلقه ها ببرید. آزمون را روی میز مربع شکل^۱ به ابعاد ۴۵ میلیمتر که روی پایه نصب شده، قرار دهید. روی پارچه باید به طرف پایین باشد. گیره ای با طول لبه ۳۰ میلیمتر را به هر یک از چهار ضلع نمونه متصل نمایید. به هر یک از گیره ها وزنه ای (بدون اعمال کشش به آزمون) آویزان کنید. وزنه ها را می توان توسط قلاب به انتهای گیره آویزان نمود. مجموع جرم وزنه با گیره باید ۱۰۰ گرم باشد. قلاب را به همراه وزنه ها توسط صفحه متحرک^۲، سه مرتبه به طور متوالی و سریع بالا و پایین ببرید طوری که، چهار وزنه توأم، سه مرتبه به آزمون اعمال شود. در آخرین مرحله صفحه متحرک را بالا نگهدارید تا وزنه ها روی آن قرار گیرند. در این حالت، به آزمون ها نیرویی اعمال نخواهد شد. سپس صفحه متحرک را پایین آورید تا آزمون توسط وزنه ها تحت کشش قرار گیرد. در این حالت، ورقه نازک^۳ مربعی شکل را به ابعاد ۵۰ میلیمتر که نوار چسب دو طرفه به آن متصل شده است و در وسط آن سوراخی با قطر ۳۰ میلیمتر تعبیه گردیده را روی آزمون تحت کشش قرار داده و توسط نوار چسب آن را محکم کنید. قلاب را مجدداً بالا برده و وزنه را از روی آزمون بردارید. نمونه را از روی پایه برداشته و آزمون را با قطر ۳۸ میلیمتر ببرید. دقت کنید که سوراخ ۳۰ میلیمتری کاملاً در وسط آزمون بریده شده، قرار گیرد. بدین ترتیب، برش آزمون به فاصله چهار میلیمتر در اطراف سوراخ انجام می شود. برای جلوگیری از باز شدن محل چسب

¹ Table mount

² Lowering Console

³ Foil

خورده، بلافاصله نمونه را در نگهدارنده دستگاه قرار دهید (شکل الف. ۱).

یادآوری-

استفاده از ورقه شفاف از جنس پلی وینیل کلراید با ضخامت ۰/۲ میلیمتر، مناسب می باشد. پیش از بریدن نمونه مربعی شکل به ابعاد ۵۰ میلیمتر، نوار چسب دو طرفه را به یک طرف ورقه شفاف متصل کنید. حفاظ خارجی ورق را برای اتصال به نمونه، بردارید. روی این ورقه سوراخی به قطر ۳۰ میلیمتر ایجاد کنید. سطح نمونه که توسط حلقه ورقه نازک پوشانیده شده، در نگهدارنده نمونه به طرف بالا قرار می گیرد.

الف. ۲ پارچه های حلقوی پودی با بافت ریب و پارچه های قاب دار

برای پارچه های خاب دار و حلقوی پودی با بافت ریب که جرم در واحد سطح آنها بیشتر از ۵۰۰ گرم در متر مربع می باشد، از اسفنج استفاده نمی شود. برای تهیه نمونه به صورت زیر عمل کنید: از نمونه آزمایشگاهی، نمونه ای را با طول و عرض یا قطر ۱۴۰ میلیمتر بریده و آن را روی سطح سایشی بر روی پارچه نمدی، به گونه ای که پشت پارچه، مورد آزمون قرار گیرد، نصب کنید. نمونه ای از پارچه ساینده با قطر 38 ± 0.5 میلیمتر را که در پشت آن اسفنج قرار داده شده، روی نگهدارنده نمونه قرار دهید.

برای پارچه های لباسی، پشت پارچه را در معرض ۱۰۰۰ دور سایش و برای پارچه های رومبلی و پرده ای در معرض ۴۰۰۰ دور سایش (به ترتیب با اعمال وزنه ۵۹۵ و ۷۹۵ گرم)، قرار دهید. بعد از اتمام تعداد دور، ۴ تا ۶ نمونه از نمونه های فوق انتخاب و در نگهدارنده نمونه نصب کنید. برای هر آزمون مقدماتی، از پارچه ساینده نو استفاده کنید.

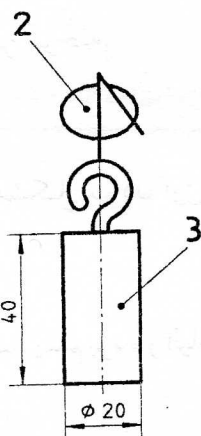
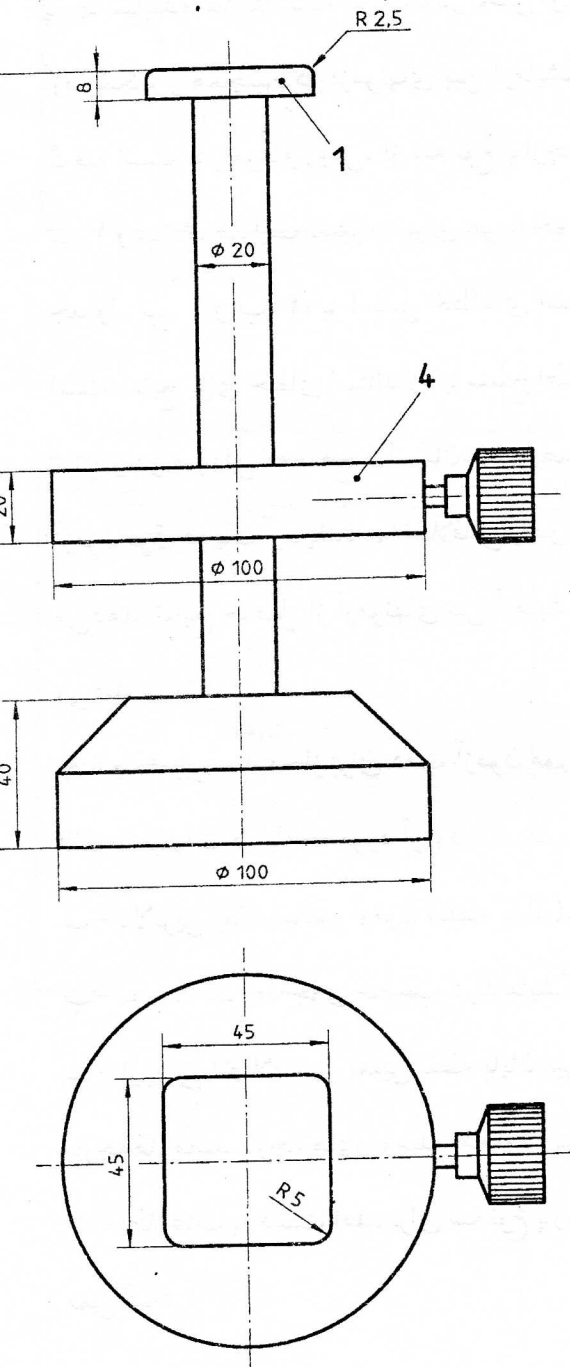
متناسب با ساختار و کیفیت پارچه حلقوی و خاب دار، مقداری از خاب پارچه (کم یا زیاد) در حین آزمون مقدماتی از بین می رود، همچنین در مواردی ممکن است ادامه آزمون را تحت تأثیر قرار دهد. هنگام انجام آزمون سایش، هرگونه تغییر قابل توجه در وضعیت نمونه پس از انجام آزمون مقدماتی را در گزارش آزمون قید کنید.

در صورتی که پارچه خاب زیادی را از دست بدهد، روش ارزیابی باید مورد توافق طرفین ذینفع قرار

گیرد. بطور مثال می توان نتیجه را به صورت اثرنا مطلوب روی سطح ظاهری پارچه بیش از حد قابل

قبول یا کاهش جرم پارچه (بر حسب گرم یا درصد) پس از آزمون مقدماتی، بیان نمود.

زمانی که پارچه خاب دار، به طور کامل خاب خود را از دست داد، آزمون خاتمه می یابد.



۱- میز مربع شکل

۲- گیره

۳- وزنه

۴- صفحه متحرک

شکل الف. ۱- وسیله مورد استفاده برای آماده سازی پارچه های قابل ارتجاع

پیوست ب

دقت آزمون

(اطلاعاتی)

پارچه ساینده استاندارد که شرح آن در بخش اول این استاندارد آمده است، به صورت متمرکز در یک آزمایشگاه و همچنین در آزمونهای بین آزمایشگاهی (متشکل از ۲۱ آزمایشگاه)، مورد آزمون قرار گرفته است. در هر دو روش، از سه نوع پارچه پشمی مختلف استفاده شده است، و جداول ب. ۱ و ب. ۲، ضرایب تغییرات برای هر پارچه را در یک آزمایشگاه و چند آزمایشگاه نشان می دهد. جداول ب. ۱ و ب. ۲، بر اساس خطاهای استاندارد برای هر پارچه و برای هر آزمایش تهیه شده است. نتایج برای خطای استاندارد با سطح اطمینان ۶۷ درصد، در جداول ب. ۳ و ب. ۴، مشخص شده و در صورتی که سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد نظر باشد، باید اعداد را دو برابر نمود. نتایج آزمون فوق در یک آزمایشگاه، اختلافاتی را در مورد نتایج حاصل از یک دستگاه و چند دستگاه نشان می دهد. نتایج حاصل از آزمونهای بین آزمایشگاهی نیز اختلافاتی را در بین آزمایشگاهها، مشخص می کند.

چنانچه تعیین حد مجاز برای دقت آزمون مورد نظر باشد، باید-موارد زیر رعایت گردد:

الف - تغییرات در پارچه مورد آزمون.

ب - بالاترین زمان خاتمه آزمون (نقطه پایان)، تغییرات وسیع در این مرحله.

پ - اهمیت شرایط جوی مناسب در آزمایشگاه.

ت - ارزیابی اختلاف در تعیین نقطه پایان بین آزمایش کنندگان، مشکل بودن ارزیابی بعضی از پارچه ها، مانند پارچه های رومبلی مخلوط پشم پلی استر.

ث - اطلاعات به دست آمده برای سه نوع پارچه از جنس صد در صد پشم بوده و الیاف دیگر را در بر

نمی گیرد.

جدول ب. ۱- ضریب تغییرات (بر حسب درصد) بر اساس خطای استاندارد

آزمایشات انجام شده در ۲۱ آزمایشگاه		آزمایشات انجام شده در یک آزمایشگاه با ۱۰ دستگاه	نمونه
بین آزمایشگاهها	در یک آزمایشگاه		
۲۰/۸	۱۳/۴	۱۲/۳	پارچه ۱
۱۳/۲	۱۲/۶	۱۳/۲	پارچه ۲
۱۸/۱	۸	۷/۶	پارچه ۳

جدول ب. ۲- ضریب تغییرات (بر حسب درصد برای میانگین چهار نمونه طبق جدول ب. ۱)

آزمایشات انجام شده در هر آزمایشگاه (۲)	آزمایشات انجام شده در یک آزمایشگاه (۱)	نمونه
۲۲	۶/۲	پارچه ۱
۱۴/۷	۶/۶	پارچه ۲
۱۸/۵	۳/۸	پارچه ۳
۱۸/۳	۵/۵	میانگین

(۱) بر اساس آزمایشات انجام شده در یک آزمایشگاه

(۲) بر اساس آزمایشات انجام شده در چند آزمایشگاه

جدول ب. ۳- خطای استاندارد محاسبه شده

آزمایشات انجام شده در چند آزمایشگاه		آزمایشات انجام شده در یک آزمایشگاه (با ۱۰ دستگاه) خطای استاندارد (SE)	نمونه
بین آزمایشگاهها (SE)	در یک آزمایشگاه (SE)		
۵۱۰۰	۳۴۰۰	۳۳۰۰	۱
۱۱۶۰	۱۱۱۰	۱۳۰۰	۲
۳۹۰۰	۱۷۰۰	۱۶۰۰	۳

جدول ب. ۴- خطای استاندارد برای میانگین چهار نمونه (طبق جدول ب. ۳)

آزمایشات انجام شده در هر آزمایشگاه (SE) ^۲	آزمایشات انجام شده در یک آزمایشگاه (SE) ^۱	نمونه
۵۴۰	۱۶۶۰	۱
۱۲۹۰	۶۷۰	۲
۴۰۰۰	۸۱۰	۳

۱- بر اساس آزمایشات انجام شده در یک آزمایشگاه. این نتایج با نتایج حاصل از آزمایشات انجام شده در یک آزمایشگاه (بین آزمایشگاهی) یکسان می باشد.

۲- بر اساس آزمایشات انجام شده در چند آزمایشگاه