



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

۷۳۴۴



نساجی - نخ و الیاف - نخ پلی استر پلی اتیلن ترفتالات،
پلی بوتیلن
ترفتالات و پلی تری متیلن ترفتالات **BCF** مورد مصرف در
کفپوش های نساجی - ویژگی ها و روش های آزمون

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 ((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 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 استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آنرا 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 " نساجی-نخ و الیاف-نخ پلی استر پلی اتیلن ترفتالات، پلی بوتیلن ترفتالات و پلی تری متیلن ترفتالات BCF مورد مصرف در کفپوش های نساجی - ویژگی ها و روش های آزمون"

رئیس	سمت یا نمایندگی
ولی پور، پیمان لیسانس مهندسی نساجی	دانشگاه آزاد اسلامی - قائم شهر (عضو هیئت علمی دانشگاه)
اعضاء	
آفاقی، جمیله مدیریت صنعتی	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
حق شناس، مینا مهندسی نساجی	اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان مازندران
حاصل طلب، (لیسانس مهندسی نساجی)	شرکت سهامی عام فرش پارس حسن

شرکت سهامی عام صنایع نساجی پوشینه	رضا پور، عزت ا... (دیپلم فنی)
شرکت سهامی خاص فرش ساوین	فولادی، علیرضا (فوق لیسانس مهندسی نساجی)
شرکت سهامی خاص فرش و موکت بابل	میناگر، صبا (دکترای عمومی)
شرکت سهامی خاص پالاز موکت	میرزائی، محسن (لیسانس مهندسی نساجی)
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان مازندران	یوسفی، لیلا (لیسانس مهندسی نساجی)
شرکت سهامی خاص فرش و موکت بابل	نقی پور، مصطفی (فوق لیسانس مهندسی نساجی)
شرکت سهامی خاص ساریس شمال	نوریان، مجتبی (لیسانس مهندسی مکانیک)
	دبیر
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان مازندران	کتابیون، نازیپور، (لیسانس مهندسی نساجی)

فهرست مندرجات

صفحه

پیش گفتار ب

هدف	۱
دامنه کاربرد	۲
مراجع الزامي	۳
اصطلاحات و تعاريف	۴
ويژگي ها	۵
شرایط محیطی جهت آماده سازی آزمون و انجام آزمون	۶
.....	۸
نمونه برداري	۷
روش هاي آزمون	۸
بسته بندي	۹
نشانه گذاري.....	۱۰
.....	۱۷

پیش گفتار

استاندارد «نساجی - نخ و الیاف نخ پلی استر پلی اتیلن ترفتالات، پلی بوتیلن ترفتالات و پلی تری متیلن ترفتالات BCF» مورد مصرف پوش های نساجی - ویژگی ها و روش های آزمون» که توسط الف نون های مربوط تهیه و تدوین شده و در یکصد و بیست و نهمین جلسه کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده های نساجی و الیاف مورخ ۱۳۸۳/۵/۷ مورد تأیید قرار گرفته است، اینک به استناد بندیک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی باتحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر 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 ملی ایران باید همواره از آخرین تجدیدنظر 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 استانداردهای ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

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

- ۱ - طرح تحقیقاتی بررسی و تعیین ویژگی های نخ پلی استر و نایلون یکسره تکسچره شده (BCF) مورد مصرف در انواع کفپوش های ماشینی - کتایون نازپرور، اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان مازندران، ۱۳۸۱ - ۱۳۸۰
- ۲ - استاندارد ملی ایران ۹۳۱-۲: سال ۱۳۸۰ - تجدیدنظر اول - نخ های یکسره تکسچره شده با وزن مخصوص خطی بیش از ۵۰۰ دسی تکس - روش اندازه گیری خصوصیات جعد
- ۳ - استاندارد ملی ایران ۳۵۱۲: سال ۱۳۷۹ - تجدیدنظر نخ پلی پروپیلن یکسره تکسچره شده مورد مصرف در کفپوش های نساجی - ویژگیها و روشهای آزمون

نساجي-نخ و الياف-نخ پلي استر پلي اتيلن ترفتالات، پلي بوتيلن ترفتالات و پلي تري متيلن ترفتالات BCF مورد مصرف در كفپوش هاي نساجي - ويژگي ها و روش هاي آزمون

۱ هدف

هدف از تدوين اين استاندارد تعيين ويژگي ها، نمونه برداري، روش هاي آزمون، بسته بندي و نشانه گذاري نخ هاي BCF^۱ پلي استر پلي اتيلن ترفتالات، پلي بوتيلن ترفتالات و پلي تري متيلن ترفتالات^۲ مورد مصرف در نخ خاب انواع كفپوش نساجي از قبيل موكت تافتينگ و فرش ماشيني مي باشد.

۲ دامنه کاربرد

۱-۲ اين استاندارد شامل نخ هاي صددرد پلي استر پلي اتيلن ترفتالات، پلي بوتيلن ترفتالات و پلي تري متيلن ترفتالات يكسره چند رشته اي^۳ BCF كه در صنايع كف پوش نساجي به عنوان نخ خاب مورد مصرف قرار مي گيرد، مي باشد.

۲-۲ اين استاندارد در مورد نخ هاي رنگي و رنگ نشده كه تمام عمليات تكميلي روي آنها انجام گرفته و بر روي تكيه گاهي مناسب پيچيده شده و قابل عرضه به بازار است، کاربرد دارد.

1 – Bulked Continuous Filament Yarn

2 – Poly (Ethylene Terephthalate), Poly (Butylene Terephthalate) and Poly (Trimethylene Terephthalate)

3 – Multifilament

۳-۲ این استاندارد ویژگی‌های مربوط به عملیات رنگرزی، نوع تکمیل و عملیات مشابه را در بر نمی‌گیرد.

۳ مراجع الزامی

مدارك 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 موردنظر نیست. معه‌ذا 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 و/یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و/یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده موردنظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۳ استاندارد ملی ایران ۲۸: سال ۱۳۶۸ - روش اندازه‌گیری نمره نخ

۲-۳ استاندارد ملی ایران ۲۹: سال ۱۳۸۱ - روش اندازه‌گیری نیرو و ازدیاد طول نخ تا حد پارگی نخ تک رشته

۳-۳ استاندارد ملی ایران ۱-۳۰: سال ۱۳۷۳ - اندازه‌گیری وزن تجاری محموله‌های الیاف و نخ

۴-۳ استاندارد ملی ایران ۳-۳۰: سال ۱۳۷۳ - اندازه‌گیری وزن تجاری محموله‌های الیاف و نخ

- ۵-۳ استاندارد ملی ایران ۳۲: سال ۱۳۸۰ - اندازه گیری تاب نخ به روش شمارش مستقیم - روش آزمون
- ۶-۳ استاندارد ملی ایران ۱-۱۸۹: سال ۱۳۸۱ - ثبات رنگ کالاهای نساجی - روش تعیین ثبات رنگ کالای نساجی در برابر شستشو آزمون شماره ۱
- ۷-۳ استاندارد ملی ایران ۲۰۴: سال ۱۳۷۲ - روش تعیین ثبات رنگ کالای نساجی در مقابل مالش
- ۸-۳ استاندارد ملی ایران ۹۴۸: سال ۱۳۷۰ - شرایط آزمایشگاهی برای آماده کردن و اندازه گیری مشخصات فیزیکی و مکانیکی منسوجات
- ۹-۳ استاندارد ملی ایران ۴۰۸۴: سال ۱۳۷۶ - روش تعیین ثبات رنگ در مقابل نور مصنوعی - لامپ قوس گزنون
- ۱۰-۳ استاندارد ملی ایران ۴۳۱۲: سال ۱۳۷۷ - روش های شناسایی الیاف
- ۱۱-۳ استاندارد ملی ایران ۵۸۰۰: سال ۱۳۸۲ - منسوجات - تعیین مقاومت الکتریکی نخ - روش آزمون

۴ اصطلاحات و تعاریف

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

۱-۴ بهر^۱ (پارتي)

به مجموعه ای از کالا گفته می شود که الیاف تشکیل دهنده آن از نظر نوع، مواد اولیه مصرفی و شرایط تولید، یکسان بوده و دارای خواص فیزیکی و شیمیایی همسان باشند.

۲-۴ تکس^۲

۱ - منظور از بهر هم بافت بودن هم می باشد.

نشان دهنده نمره یا وزن مخصوص خطی نخ در سیستم مستقیم و بیان کننده وزن هزار متر نخ بر حسب گرم می باشد (دسی تکس یک دهم تکس می باشد).

۳-۴ دنیرا

نشان دهنده نمره یا وزن مخصوص خطی نخ در سیستم مستقیم و بیان کننده وزن ۹۰۰۰ متر نخ بر حسب گرم می باشد.

۴-۴ رطوبت بازیافتی تجاری

میزان رطوبت بازیافتی نخ که به هنگام محاسبه قیمت کالا منظور می گردد.

۵ ویژگی ها

۱-۵ جنس نخ

جنس نخ بسته های هر بهر باید یکسان و مطابق جنس اظهار شده بر روی برچسب باشد. برای شناسایی از طریق نقطه ذوب، دمای انتقال شیشه ای و جرم مخصوص^۱ به جدول ۱ مراجعه شود (روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران ۴۳۱۲: سال ۱۳۷۷).

جدول ۱ - شناسایی جنس

ردیف	نوع پلی استر	نقطه ذوب (درجه سلسیوس)	دمای انتقال شیشه ای (درجه سلسیوس)	جرم مخصوص
۱	پلی اتیلن ترفتالات	۲۵۲-۲۶۵	۷۴-۸۰	۱/۳۹

2 - Tex

3 - Denier

1 - Specific Gravity

۱/۳۲	۲۵	۲۲۶-۲۲۸	پلي بوتيلن ترفتالات	۲
۱/۳۵	۴۵-۷۵	۲۲۵-۲۳۰	پلي تري متيلن ترفتالات	۳

يادآوري - براي شناسايي جنس غيراز مشخصه هاي فيزيكي ذکر شده در جدول ۱، به استاندارد ملي ايران ۴۳۱۲: سال ۱۳۷۷ مراجعه شود.

۲-۵ نمره نخ

۱-۲-۵ نمره نخ بسته هاي هر بهر بايد يكسان و مطابق با مقدار اظهار شده بر روي برچسب باشد. حد رواداري نمره نخ از مقدار اظهار شده آن ± 3 درصد مي باشد (روش آزمون طبق استاندارد ملي ايران ۲۸: سال ۱۳۶۸).

۲-۲-۵ حداكثر مقدار درصد ضريب تغييرات^۱ نمره نخ، ۲ درصد مي باشد.

۳-۵ ظرافت فيلامنت

متوسط ظرافت فيلامنتهاي موجود در نخ بين ۱۰ تا ۲۰ دنير پيشنهاد مي گردد.

۴-۵ تاب و گيرش^۲ نخ

۱-۴-۵ تاب نخ

حداقل مقدار تاب براي نخ فاقد گيرش، ۱۰۰ تاب در متر پيشنهاد مي گردد. مقدار تاب نخ بايد برابر مقدار اظهار شده بر روي برچسب باشد. حد رواداري تاب نخ نسبت به مقدار اظهار شده برابر ± 10 درصد مي باشد. ضمناً بايد عمل تثبيت حرارتي^۳ بر روي نخ هاي داراي تاب انجام شود، به

1 – Coefficient Of Variation

2 – Intermingle

3 – Heat Set

طوري كه اگر دو سر نخ به طول يك متر در فاصله ۱۰ سانتيمتري از هم قرار گيرد هيچ گونه پيچشي در نخ مشاهده نشود.

جهت تاب طبق پيشنهاد و توافق خريدار و فروشنده مشخص مي گردد (روش آزمون طبق استاندارد ملي ايران ۳۲: سال ۱۳۸۰).

۲-۴-۵ گيرش نخ

حداقل تعداد گيرش نخ بايد ۳۰ گيرش در متر باشد. يادآوري ۱ - گاهي اوقات به نخ هاي گيرش دار فوق نيز تاب داده مي شود كه در اين صورت تعداد ۵۰ تاب در متر پيشنهاد مي گردد. يادآوري ۲ - در صورت تابدار بودن نخ هاي داراي گيرش، بايد عمل تثبيت حرارتي بر روي آنها انجام شود.

۵-۵ مقاومت نخ تا حد پارگي

حداقل مقدار مقاومت نخ تا حد پارگي براي نخ هاي پلي استر پلي تري متيلن ترفتالات، پلي بوتيلن ترفتالات و پلي اتيلن ترفتالات بايد به ترتيب ۱۹/۴، ۲۳/۴ و ۳۲/۶ سانتي نيوتن بر تكس^۴ باشد (روش آزمون طبق استاندارد ملي ايران ۲۹: سال ۱۳۸۱).

۶-۵ افزايش نسبي طول نخ تا حد پارگي

درصد افزايش نسبي طول نخ تا حد پارگي براي نخ هاي پلي استر پلي تري متيلن ترفتالات، پلي بوتيلن ترفتالات و پلي اتيلن ترفتالات به ترتيب بايد برابر ۳۰ تا ۸۰، ۲۵ تا ۴۰ و ۳۰ تا ۴۵ درصد باشد (روش آزمون مطابق با استاندارد ملي ايران ۲۹: سال ۱۳۸۱).

۷-۵ رطوبت بازیافتی تجاری

میزان رطوبت بازیافتی تجاری نخ پلی استر ۱ درصد می باشد (روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران ۱-۳۰: سال ۱۳۷۳).
یادآوری - در صورت وجود هرگونه قرارداد بین خریدار و فروشنده طبق آن رفتار خواهد شد.

۸-۵ تعداد فیلامنت نخ

تعداد فیلامنت های نخ در بوبین یا بسته های هر بهر باید برابر و مطابق تعداد اظهار شده بر روی برچسب باشد (روش آزمون شمارش تعداد فیلامنت نخ توسط دست یا هر وسیله مناسب دیگری انجام می پذیرد).

۹-۵ استحکام نقاط گیرش

استحکام نقاط گیرش باید به اندازه ای باشد که پس از انجام آزمون طبق بند ۸-۲ حداکثر ۲ عدد از گیرش ها باز شود.

یادآوری ۱ - اگر نخ ها علاوه بر گیرش دارای تاب هم باشند، انجام این آزمون غیر ضروری خواهد بود.

یادآوری ۲ - اگر تعداد گیرش های نخ از ۳۰ عدد در متر تجاوز کند به ازای هر ۱۰ گیرش اضافه تر، یک گیرش به حد اکثر تعداد گیرش باز شده در بند ۹-۵ اضافه می گردد.

۱۰-۵ جمع شدگی نخ

حداکثر مقدار جمع شدگی نخ پس از قرار گرفتن در دمای ۱۸۰ درجه سلسیوس به مدت ۵ دقیقه برای نخ های پلی استر پلی تری متیلن ترفتالات، پلی بوتیلن ترفتالات و پلی اتیلن ترفتالات برابر ۴ درصد می باشد (روش آزمون طبق بند ۸-۳).

۱۱-۵ حجم نخ ۱

حداقل مقدار حجم نخ پس از قرار گرفتن در دمای ۱۲۰ درجه سلسیوس به مدت ۵ دقیقه برای نخ های پلی استر پلی تری متیلن ترفتالات، پلی بوتیلن ترفتالات و پلی اتیلن ترفتالات ۱۹ درصد پیشنهاد می گردد (روش آزمون طبق بند ۸-۱).

یادآوری - در صورتی که عملیات تثبیت حرارتی روی نخ ها صورت گرفته باشد، انجام این آزمون غیرضروری خواهد بود.

۱۲-۵ مقاومت الکتریکی نخ

حداکثر مقدار مقاومت الکتریکی نخ های یکسره پلی استر پلی تری متیلن ترفتالات، پلی بوتیلن ترفتالات و پلی اتیلن ترفتالات مورد مصرف جهت پرز کفپوش ماشینی به ترتیب باید برابر 10^{+16} ، 10^{+16} و 10^{+10} اهم بر سانتی متر باشد (روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران ۵۸۰۰ : سال ۱۳۸۲).

۱۳-۵ مواد چربی و تکمیلی

مقدار مواد چربی و تکمیلی در نخ نباید از ۱ درصد وزنی تجاوز نماید (روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران ۳-۳۰ : سال ۱۳۷۳).

۱۴-۵ ثبات رنگ

درجه ثبات رنگ و درجه لکه گذاری نخ هاي رنگي در برابر عوامل مختلف طبيعي، مکانیکی و شیمیایی باید طبق جدول ۲ باشد.

جدول ۲ - ثبات رنگ

ردیف	عوامل مختلف	حداقل درجه لکه گذاری	حداقل درجه تغییررنگ	روش آزمون
۱	نور	—	۵	طبق استاندارد ملی ایران ۴۰۸۴
۲	شستشو	۴-۵	۴-۵	طبق استاندارد ملی ایران ۱-۱۸۹
۳	مالش خشک	۴-۵	—	طبق استاندارد ملی ایران ۲۰۴
۴	مالش مرطوب	۴-۵	—	طبق استاندارد ملی ایران ۲۰۴

۱۵-۵ عیوب غیر مجاز

بوبین های نخ باید در موقع بازرسی عاری از عیوب به شرح زیر باشد.

- ۱-۱۵-۵ پارگی فیلامنت
- ۲-۱۵-۵ پارگی نخ
- ۳-۱۵-۵ لکه روغن و چربی
- ۴-۱۵-۵ فشردگی، خراشیدگی و شکستگی بوبین
- ۵-۱۵-۵ پیچش نامنظم نخ به دور بوبین و ریزش نخ
- ۶-۱۵-۵ اختلاف رنگ

۶ شرایط محیطی جهت آماده سازی آزمون و انجام آزمون

آزمون را قبل از آزمایش باید حداقل به مدت ۲۴ ساعت در رطوبت نسبی 2 ± 65 درصد و دمای 2 ± 20 درجه سلسیوس مطابق استاندارد ملی ایران ۹۴۸: سال ۱۳۷۰ قرار داده و سپس آزمون های لازم را در همان محیط انجام دهید.

۷ نمونه برداری

۱-۷ نمونه های مورد آزمون باید معرف واقعی خواص نخ در بهر بوده و به طور تصادفی انتخاب شوند.

۲-۷ برای انجام آزمون های لازم باید از هر بهرکالا، طبق جدول ۳ نمونه برداری کرد.

قابل ذکر است در صورت امکان تعداد بسته های نخ برداشته شده از هر کارتن یا پالت باید مساوی باشد.

یادآوری - آزمون های چشمی یا ظاهری باید در محل کارگاه تولید و یا انبار انجام گیرد.

۳-۷ بسته های نخ را از لایه های بالا، وسط و پایین کارتن یا پالت ها همچنین از قسمت های کنار و میانی لایه ها به طور تصادفی انتخاب نمایید.

یادآوری - از کارتن یا پالت های انتخاب شده طبق جدول ۳، مجموعاً ۱۰ بسته نخ به طور تصادفی انتخاب نمایید.

۴-۷ تعداد بوبین های معیوب مجاز در آزمون های چشمی مطابق جدول ۳ می باشد.

جدول ۳ - نمونه برداری

تعداد بوبین های معیوب مجاز در آزمون های چشمی	تعداد بسته نخ انتخاب شده از هر کارتن یا پالت	تعداد کارتن یا پالت انتخاب شده	تعداد کارتن یا پالت موجود در یک بهر
۱	۱۰ *	۱	کمتر از ۴
۱	۵ *	۲	۴ تا ۱۰
۱	۳ تا ۴	۳	۱۱ تا ۳۰
۱	۲ تا ۳	۴	۳۱ تا ۷۵
۱	۲	۵	۷۶ و بیشتر

* در صورتیکه تعداد کل بوبین های موجود در کارتن های انتخاب شده کمتر از ۱۰ بوبین باشد، با توجه به یادآوری بند ۳-۷ تمامی بوبین ها را مورد بررسی قرار دهید.

۸ روشهای آزمون

۱-۸ اندازه گیری حجم نخ

۱-۱-۸ اصول

برای اندازه گیری حجم نخ تجعد یافته، آزمون را به صورت کلاف با وزن مخصوص خطی معین فراهم نموده، سپس طول کلاف صاف شده با اعمال نیروی کششی اولیه کم اندازه گیری و ثبت (L_1) می گردد. پس از آن آزمون برای مدت زمان مشخص در معرض هوای داغ قرار گرفته بعد به محیط آزمون انتقال داده می شود. پس از رسیدن به دمای تعادل حجم نخ از طریق

اندازه گيري و ثبت طول کلاف اخير L_2 () در حالي که تحت اعمال همان نيروي کششي کم قرار دارد محاسبه مي گردد.

۸-۱-۲ طول کلاف (تهيه آزمونه)

براي آويزان نمودن وزنه به نخ بايد آن را به صورت کلاف با وزن مخصوص خطي تقريبي ۱۰۰۰۰ دسي تکس در آورد. جهت تهيه کلاف بايد از کلاف پيچ با محيط يك متر استفاده نمود. در موقع تهيه کلاف بايد کشش اوليه اعمال شده به نخ معادل ۰/۵ سانتي نيوتن بازااء هر تکس نمره نخ باشد. اين نيرو بايد کاملاً به طور يکنواخت به نخ اعمال شود. سپس ابتدا و انتهاي آزمونه را طوري به هم گره بزنيد که به نخ کششي بيش از حد معمول وارد نشود. تعداد دور کلاف پيچ طبق رابطه (۱) تعيين مي شود:

$$(۱) \quad \frac{2 \times \text{وزن مخصوص خطي اسمي (برحسب)}}{\text{تعداد دور}}$$

= تعداد دور

طول يك دور کامل نخ روي کلاف پيچ يك متر مي باشد. طول کلاف را متناسب با وزن مخصوص خطي نخ بعد از تعيين وزن مخصوص واقعي هر بسته (طبق استاندارد ملي ايران شماره ۲۸) از رابطه فوق بدست آوريد. طبق جدول ۴ مقادير واقعي به صورت وزن مخصوص خطي اسمي گرد شده اند چنانچه نمونه آزمایشگاهی شامل چند بسته نخ باشد، بايد

وزن مخصوص خطي واقعي هر بسته به طور جداگانه تعيين و سپس وزن مخصوص خطي اسمي طبق جدول ۴ مشخص شود.

جدول شماره ۴ - طول کلاف

طول کلاف (متر)	وزن مخصوص خطي واقعي (دسي تکس)	
	تا و شامل	بیش از
۱۰	۵۴۰	۵۰۰
۹	۵۸۰	۵۴۰
۸	۶۶۰	۵۸۰
۷	۷۸۰	۶۶۰
۶	۹۰۰	۷۸۰
۵	۱۱۲۵	۹۰۰
۴	۱۴۵۰	۱۱۲۵
۳	۲۰۵۰	۱۴۵۰
۲	۳۵۰۰	۲۰۵۰
۱	۶۶۰۰	۳۵۰۰

یادآوری - حداقل ۵ نمونه از هر بسته نخ جهت انجام آزمون تهیه نمایید.

۳-۱-۸ تجهیزات و وسایل لازم

۱-۳-۱-۸ کلاف پیچ

کلاف پیچ با محیط $2/5 \pm 1000$ میلیمتر برای پیچیدن کلاف کلاف پیچ باید مجهز به وسیله ای برای اعمال کشش اولیه به ازاء وزن مخصوص خطي نخ بوده و حداکثر دقت در پیچیدن کلاف را دارا باشد.

۲-۳-۱-۸ وسیله اندازه گیری طول

وسيله اندازه گیری مناسب، با درجه بندی بر حسب میلیمتر و دقت کافی در زمان قرائت و اندازه گیری طول آزمون

۳-۳-۱-۸ خشك كن مجهز به تهويه

خشك كن با درجه حرارت قابل كنترل به گونه اي كه تغييرات درجه حرارت تنظيم شده از $\pm 1/5$ درجه سلسيوس در اطراف آزمون تراز نمايد. ارتفاع فضاي مورد نياز در خشك كن حدود ۶۰۰ ميليتر و نيز بايد مجهز به سيستم جريان هوا باشد.

۴-۳-۱-۸ وزنه

وزنه به شكل S جهت اعمال نيروي كشي معادل $0/01$ سانتي نيوتن به ازاء هر تكس نمره نخ كه با توجه به وزن مخصوص خطي اعلام شده براي كلاف در بند ۲-۱-۸ جرم وزنه ۱۰ گرم خواهد بود.

۴-۱-۸ روش اجراي آزمون

۱-۴-۱-۸ آزمون را طبق بند ۲-۱-۸ تهيه و به نگهدارنده مناسب آويزان نماييد.

۲-۴-۱-۸ آزمون را تحت نيروي كشي $0/01$ سانتي نيوتن به ازاء هر تكس نمره نخ (بند ۴-۳-۱-۸) قرار دهيد.

۳-۴-۱-۸ پس از مدت زمان ۳۰ ثانيه طول كلاف L_1 را با تقريب يك ميليتر اندازه گيري نماييد.

۴-۴-۱-۸ نيروي كشي اعمال شده به آزمون را حذف و آن را توسط يك نگهدارنده مناسب براي مدت زمان ۵ دقيقه در خشك كن با درجه حرارت ۱۲۰ درجه سلسيوس قرار دهيد.

۵-۴-۱-۸ پس از سپري شدن زمان تعيين شده، آزمون را از خشك كن خارج نموده و همراه نگهدارنده به محيط آزمون منتقل و تا رسيدن به حالت تعادل در آن محيط قرار دهيد.

۸-۱-۴-۶ برای تعیین حجم نخ مجدداً وزنه را برای اعمال نیروی کششی ۰/۰۱ سانتی نیوتن به ازاء هر تکس نمره نخ به آزمونه آویخته و بعد از گذشت مدت زمان ۳۰ ثانیه طول آزمونه را با تقریب یک میلیمتر توسط وسیله مناسب اندازه گیری نمایید.

۸-۱-۵ روش محاسبه

حجم نخ حاصل از تجعد بوجود آمده در آزمونه (B) بر حسب درصد طبق رابطه (۲) محاسبه می شود.

$$(۲) \quad \frac{L_1 \times L_2}{L_1} \times 100$$

که در آن :

L_1 : طول اولیه کلاف

L_2 : طول کلاف، پس از قرار گیری در معرض هوای داغ

۸-۲ اندازه گیری تعداد گیرش باز شده

۸-۲-۱ تجهیزات و وسایل لازم

۸-۲-۱-۱ وسیله اندازه گیری طول

وسيله اندازه گیری مناسب. با درجه بندی بر حسب سانتیمتر و قابلیت اندازه گیری طول ۵۰ سانتیمتر

۸-۲-۱-۲ وزنه

وزنه جهت اعمال نیرو، که جرم آن معادل یک دوم تکس نمره نخ بر حسب گرم ± 10 درصد باشد.

۸-۲-۱-۳ زمان سنج ایستا

۸-۲-۲ روش اجرای آزمون

۱-۲-۲-۸ با استفاده از وسیله اندازه گیری، طولی از نخ مورد آزمون را به اندازه ۵۰ سانتیمتر (طول آزمون) مشخص کنید.

۲-۲-۲-۸ تعداد گیرش ها را در فاصله مشخص شده نخ (آزمون) شمارش و ثبت نمایید.

۳-۲-۲-۸ وزنه را به انتهای آزمون متصل کنید.

۴-۲-۲-۸ وزنه را از نقطه ابتدای طول مشخص شده آزمون. به طوری که فاصله سقوط ۵۰ سانتیمتر باشد رها نمایید و این کار را ۱۰ دفعه در مدت زمان حداکثر ۲۰ ثانیه تکرار نمایید.

۵-۲-۲-۸ وزنه را از آزمون جدا نموده و تعداد گیرش های باقیمانده را شمارش نمایید. برای اندازه گیری تعداد گیرش باز شده نخ طبق رابطه زیر عمل کنید:

تعداد گیرش ثبت شده پس از انجام آزمون - تعداد گیرش اولیه ثبت شده = تعداد گیرش باز شده

یادآوری - حداقل ۵ آزمون از هر بسته نخ را مورد آزمون قرار داده و میانگین را گزارش کنید.

۳-۸ اندازه گیری جمع شدگی

۱-۳-۸ اصول

برای اندازه گیری جمع شدگی، نخ مورد آزمون را توسط کلاف پیچ به صورت کلاف با وزن مخصوص خطی معین فراهم نموده، سپس طول کلاف صاف شده با اعمال نیروی کشش اولیه زیاد اندازه گیری و (L₃) ثبت می‌گردد. پس از آن آزمون برای مدت زمان مشخص در معرض هوای داغ قرار گرفته بعد به محیط آزمون انتقال داده می‌شود. پس از رسیدن به دمای تعادل،

جمع شدگی نخ از طریق اندازه‌گیری و ثبت طول کلاف اخیر (L4) در حالی که تحت اعمال همان نیروی کشش زیاد قرار دارد محاسبه می‌گردد.

۲-۳-۸ طول کلاف (تهیه آزمون)

برای تهیه آزمون همانند بند ۲-۱-۸ عمل کنید.

۳-۳-۸ تجهیزات و وسایل لازم

تجهیزات مورد نیاز همانند بند ۳-۱-۸ می‌باشد.

یادآوری - در این آزمون از نیروی کششی معادل $0/1 \pm 2$ سانتی نیوتن به ازاء هر تکس نمره نخ استفاده می‌شود که با توجه به وزن مخصوص خطی اعلام شده برای کلاف در بند ۲-۱-۸، جرم وزنه ۲۰۰۰ گرم خواهد بود.

۴-۳-۸ روش آزمون

۱-۴-۳-۸ آزمون را طبق بند ۲-۱-۸ تهیه و به نگهدارنده مناسبی آویزان کنید.

۲-۴-۳-۸ آزمون را تحت نیروی کششی $0/1 \pm 2$ سانتی نیوتن به ازاء هر تکس قرار دهید.

۳-۴-۳-۸ پس از مدت ۳۰ ثانیه طول کلاف L_3 را با تقریب یک میلی‌متر اندازه‌گیری نمایید.

۴-۴-۳-۸ نیروی کششی اعمال شده به آزمون را حذف و آن را توسط یک نگهدارنده مناسب برای مدت زمان ۵ دقیقه در خشک‌کن با درجه حرارت ۱۸۰ درجه سلسیوس قرار دهید.

۵-۴-۳-۸ پس از سپری شدن زمان تعیین شده، آزمون را از خشک‌کن خارج نموده و همراه نگهدارنده به محیط آزمون منتقل و تا رسیدن به حالت تعادل در آن محیط قرار دهید.

۶-۴-۳-۸ مجدداً وزنه را برای اعمال نیروی کششی $۰/۱ \pm ۲$ سانتی نیوتن به ازاء هر تکس نمره نخ به آزمون آویخته و بعد از گذشت مدت زمان ۳۰ ثانیه طول آزمون L_4 را با تقریب یک میلیمتر اندازه گیری نمایید.

۵-۳-۸ روش محاسبه

درصد جمع شدگی نخ طبق رابطه (۳) بدست می آید:

(۳)

$$\text{درصد جمع شدگی} = \frac{L_3 - L_4}{L_3} \times 100$$

که در آن :

L_3 : طول کلاف اولیه

L_4 : طول کلاف پس از قرارگیری در معرض هوای داغ

۹ بسته بندی

۱-۹ بسته بندی نخ

۱-۱-۹ نخ باید سالم و تمیز به صورت بوبین یا تکیه گاه مناسب دیگری به بازار عرضه شود.

۲-۱-۹ تمام بوبین های یک بهر باید یک شکل، یک اندازه و دارای رنگ یکسان باشند.

۳-۱-۹ وزن ناخالص بوبین ها در هر بهر باید یکسان بوده و حد رواداری آنها نسبت به میانگین نباید از $\pm ۵\%$ درصد تجاوز نماید (در هر حال وزن کل محموله باید مطابق با قرارداد بین خریدار و فروشنده باشد).

۴-۱-۹ وجود نخ رزرو در قسمت تحتانی بوبین

۵-۱-۹ ابتدا و انتهای نخ در بوبین باید مهار شده باشد.

۶-۱-۹ نخ های بسته بندی شده باید در پوشش‌های پلی اتیلن یا سلوفان بی رنگ و سالم بسته بندی شوند.

۲-۹ بسته بندی در کارتن

۱-۲-۹ بوبین یابسته های نخ باید در کارتن های از نوع مقوای فشنگی مقاوم بسته بندی شوند و تمام کارتن های موجود در یک بهر باید هم شکل و یک اندازه باشند. در کلیه کارتن ها پس از قرار دادن کالا در داخل آنها باید توسط نوارچسب کاغذی به نحوی چسبانیده شود که علاوه بر پوشاندن تمام طول درز روی کارتن از طرفین نیز حداقل ۱۰ سانتی متر کشیده و بر دو پهلوئی کارتن چسبانیده شود.

۲-۲-۹ بسته بندی نخ در کارتن باید به نحوی باشد که در هنگام حمل و نقل به محتویات آن صدمه ای نرسد. یادآوری - در صورت توافق طرفین ذینفع، بسته بندی نخ می تواند به شکل مناسبی از نظر بسته بندی غیر از کارتن، به طور مثال پالت باشد، به شرطی که در موقع حمل و نقل به کالا صدمه ای وارد نگردد.

۱۰ نشانه گذاری

۱-۱۰ نشانه‌گذاری روی بوبین

اطلاعات زیر باید به طور خوانا و ثابت در محل مناسبی از بوبین، برای مصرف داخلی به زبان فارسی و در مورد صادرات و واردات به زبان مورد توافق خریدار و فروشنده قید گردد.

- ۱-۱-۱۰ نام کارخانه سازنده و یا علامت تجارتي
- ۲-۱-۱۰ نمره نخ
- ۳-۱-۱۰ تعداد فیلامنت
- ۴-۱-۱۰ جنس و نوع نخ (پلي استر پلي اتيلن ترفتالات، پلي بوتيلن ترفتالات و يا پلي تري متيلن ترفتالات BCF)
- ۵-۱-۱۰ شماره بهر
- ۶-۱-۱۰ تعدادگيرش يا تاب در متر نخ (يا هر دو درمورد نخ هاي گيرش دار تابيده شده)

۲-۱۰ نشانه‌گذاري روي کارتن يا پالت

اطلاعات زیر باید به طور خوانا و ثابت در محل مناسبی از کارتن یا پالت، برای مصرف داخلی به زبان فارسی و در مورد صادرات و واردات به زبان مورد توافق خریدار و فروشنده قید گردد.

- ۱-۲-۱۰ نام کارخانه سازنده و یا علامت تجارتي
- ۲-۲-۱۰ نمره نخ و تعداد فیلامنت
- ۳-۲-۱۰ جنس و نوع نخ (پلي استر پلي اتيلن ترفتالات، پلي بوتيلن ترفتالات و يا پلي تري متيلن ترفتالات BCF)
- ۴-۲-۱۰ شماره بهر
- ۵-۲-۱۰ شماره رنگ
- ۶-۲-۱۰ تعدادگيرش ياتاب در مترنخ (يا هر دو در مورد نخ هاي گيرش دار تابيده شده)
- ۷-۲-۱۰ شماره سفارش
- ۸-۲-۱۰ شماره کارتن يا پالت

- ۹-۲-۱۰ تعداد بوبین در هر کارتن یا پالت
- ۱۰-۲-۱۰ وزن خالص و ناخالص
- ۱۱-۲-۱۰ نشانه چتر (در مورد صادرات و واردات)
- ۱۲-۲-۱۰ نشانه فلش (در مورد واردات)
- ۱۳-۲-۱۰ نشانه قلاب که بر روی آن ضربدر کشیده شده باشد (در مورد واردات و صادرات)
- ۱۴-۲-۱۰ نام کشور سازنده (در مورد واردات)
- ۱۵-۲-۱۰ مقصد (در مورد واردات و صادرات)
- یادآوری - هر نشانه اضافی دیگر که مورد توافق فروشنده و خریدار باشد، می تواند به نشانه های نوشته شده در بندهای ۱-۱۰ و ۲-۱۰ اضافه گردد.



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

7344



**Textile–Fibre and Yarn–Polyester Polyethylene
terephthalate Polybutylene terephthalate and
Polytrimethylene terephthalate BCF Yarn for
Floor Coverings – Specifications and Test Methods**

1st. Revision