



جمهوری اسلامی ایران

فهرست استانداردها و مشخصات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

۱۳۹۶



روش اندازه گیری طول نخ

چاپ اول

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها سازمانی است در ایران که بر طبق قانون میتواند استاندارد رسمی فرآورده‌ها را تعیین و تدوین و اجرای آنها را با کسب موافقت شورایی عالی استاندارد اجباری اعلام نماید. وظایف و هدفهای موسسه عبارتست از:

(تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی - انجام تحقیقات بمنظور تدوین استاندارد بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی، کمک به بهبود روشهای تولید و افزایش کارائی صنایع در جهت خودکفائی کشور - ترویج

استانداردهای ملی - نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری - کنترل کیفی کالاهای صادراتی مشمول استاندارد اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب بمنظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین المللی کنترل کیفی کالاهای وارداتی مشمول استاندارد اجباری بمنظور حمایت از مصرف کنندگان و تولیدکنندگان داخلی و جلوگیری از ورود کالاهای نامرغوب خارجی راهنمایی علمی و فنی تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقیق درباره روشهای تولید، نگهداری، بسته بندی و ترابری کالاهای مختلف - ترویج سیستم متریک و کالیبراسیون وسایل سنجش - آزمایش و تطبیق نمونه کالاها با استانداردهای مربوط، اعلام مشخصات و اظهارنظر مقایسه ای و صدور گواهینامه های لازم).

موسسه استاندارد از اعضاء سازمان بین المللی استاندارد میباشد و لذا در اجرای وظایف خود هم از آخرین پیشرفتهای علمی و فنی و صنعتی جهان استفاده مینماید و هم شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور را مورد توجه قرار میدهد.

اجرای استانداردهای ملی ایران بنفع تمام مردم و اقتصاد کشور است و باعث افزایش صادرات و فروش داخلی و تأمین ایمنی و بهداشت مصرف

کنندگان و صرفه جوئی در وقت و هزینه‌ها و در نتیجه موجب افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمت‌ها میشود.

کمیسیون تهیه کننده
استاندارد روش اندازه گیری طول نخ

رئیس

سیاه کلاه - محمد علی دکتر مهندس پلی تکنیک تهران
نساجی

اعضاء

اریسیان - محمد علی مهندس نساجی پشیمبافی ایران برک
صدری - نسرین مهندس نساجی صندوق کارآموزی
طبری - سید محمد مهندس نساجی وزارت صنایع و معادن
مهدی

دبیر

رضائی - رحمت الله مهندس نساجی کارشناس مؤسسه استاندارد و تحقیقات
صنعتی ایران

فهرست مطالب

[دامنه کاربرد](#)

[خلاصه روش آزمون](#)

[وسائل کار](#)

[روش آزمون](#)

[سنجش](#)

[گزارش](#)

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد روش اندازه‌گیری طول نخ که بوسیله کمیسیون فنی استاندارد نخ تهیه و تدوین شده در پانزدهمین جلسه کمیته ملی پوشاک مورخ ۵۴/۳/۲۸ تصویب گردید . پس از تأیید شورای عالی استاندارد و باستناد ماده یک ((قانون مواد الحاقی بقانون تاسیس موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب آذر ماه ۱۳۴۹)) بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر میگردد .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفت‌های ملی و جهانی صنایع و علوم استانداردهای ایران در مواقع لزوم و یا در فواصل معین مورد تجدید نظر قرار خواهند گرفت و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها برسد در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد .

بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدید نظر آنها استفاده نمود .

در تهیه این استاندارد سعی بر آن بوده است که با توجه به نیازمندیهای خاص ایران حتی المقدور میان روشهای معمول در این کشور و استاندارد و روشهای متداول در کشورهای دیگر هماهنگی ایجاد شود . لذا با بررسی امکانات و مهارت‌های موجود و اجرای آزمایش‌های لازم استاندارد حاضر با استفاده از منابع زیر تهیه گردید .

منابع مورد استفاده در صفحه مقابل میباشد که باید در زیر پیشگفتار تایپ شود :

- 1- ASTM D204 – 69
method of test for seving thread
- 2- ASTN DI907 – 69
meihod of test for yarn number by the skein method

استاندارد روش اندازه‌گیری طول نخ

مقدمه

نخ در تجارت بدو فرم معامله میشود

الف - تجارت نخ بر اساس وزن

ب - تجارت نخ بر اساس طول

موقعی که معاملات نخ بر اساس طول انجام میشود لازم است روش
آزمون استاندارد برای تعیین طول واقعی آن در دست باشد .

برای مثال : نخهای خیاطی که بر روی قرقره ، دوک و غیره پیچیده
میشود بر اساس طول نخ پیچیده شده معامله میشود .

۱ - دامنه کاربرد

این استاندارد روش آزمون تعیین مترژ نخ پیچیده شده بدور قرقره ،
دوک ، بوبین و هر نوع بسته بندی دیگر شرح میدهد .

توضیح اینکه این روش برای تعیین طول نخهای استرچ و تکسچرایز و یا
هر نوع دیگری که خاصیت کشش پذیری داشته قابل استفاده نمیشود .

۲ - خلاصه روش آزمون

بوسیله دستگاه مخصوصی بنام کلاف پیچ تحت کشش معینی نخ از
روی بسته^۱ باز شده و بصورت کلاف در می‌آید و سپس از روی تعداد
حلقه‌های کلاف و محیط هر حلقه مترژ نخ معلوم میشود پاره‌ای از
دستگاهها دارای وسیله‌ای برای شمارش است که مستقیماً تعداد حلقه و
یا طول نخ کلاف شده را نشان میدهد .

۳ - وسائل کار

۳-۱-۱ دستگاه کلاف پیچ^۲

۳-۱-۱ شرح کلی: دو نوع دستگاه کلاف پیچ وجود دارد نوع اول با موتور کار میکند و نوع دوم با دست می‌چرخد طبق این روش از هر دو نوع میتوان استفاده کرد. دستگاه کلاف پیچ باید دارای وسیله‌ای باشد که نخ را در امتداد طول کلاف بتدریج هدایت نموده و از پیچیدن حلقه‌های نخ روی همدیگر جلوگیری نماید همچنین دستگاه کلاف پیچ باید دارای دستگاه شمارش سنج باشد تا همزمان با کلاف کردن نخ تعداد حلقه‌های پیچیده شده با متر از نخ را نشان دهد.

دستگاه کلاف پیچ باید دارای زنگی باشد تا پس از آنکه طول معینی از نخ کلاف شد یا تعداد معینی حلقه نخ پیچیده شد بصدا درآید. برای اینکه کلاف پیچیده شده از روی دستگاه براحتی خارج شود معمولاً یکی از بازوهای دستگاه را طوری ساخته‌اند که جمع میشود و با جمع شدن آن کلاف براحتی بیرون می‌آید.

۳-۱-۲ محیط کلاف پیچ:

محیط کلاف پیچهایی که معمولاً مورد استفاده قرار می‌گیرد یک متر (یا ۱/۵ یارد) و حد رواداری آن $\pm 0/4$ درصد میباشد.

در صورتیکه بین خریدار و فروشنده قبلاً در مورد محیط کلاف پیچ توافقی حاصل شده باشد میتوان از کلاف پیچ تا محیط ۲/۵ متر هم استفاده نمود.

محیط دقیق کلاف پیچ را میتوان با استفاده از یک نوار کاغذ روغنی معلوم نمود.

بدین ترتیب که نوار کاغذ را بطور کشیده دور کلاف پیچ پیچیده و دوسر آنرا بیکدیگر می‌چسبانند سپس نوار کاغذ را بریده و طول آنرا با دقت ۰/۱ درصد اندازه‌گیری میکنند.

توضیح اینکه: برای اندازه‌گیری محیط کلاف پیچ میتوان با موافقت قبلی

خریدار و فروشنده از یک سیم نازک غیرقابل کشش (مثل سیمهای نازک پیانو) هم استفاده نمود.

محیط کلاف پیچ را باید از وسط و کناره‌های آن اندازه گرفت و اختلاف اندازه‌های گرفته شده نباید از $0/1$ درصد تجاوز نماید.

۳-۱-۳ وسیله کشش^۳

برای تنظیم کشش نخ موقع کلاف کردن یک وسیله کنترل کشش لازم است با این وسیله میتوان کشش نخ را در موقع کلاف کردن تنظیم نمود و موقعی کشش وارده مطابق با استاندارد خواهد بود که طول نخ پیچیده شده برابر با اندازه گیر gauge باشد (به بند ۲-۳ رجوع شود).

تنظیم کشش را ممکنست با گذراندن چند دور نخ از دورمیله راهنمای نخ که روی دستگاه کلاف پیچ نصب میباشد انجام داد، و در مدتی که نخ بدور کلاف پیچ پیچیده میشود کشش وارده در تمام طول نخ همواره باید یکسان باشد و کنترل آن بشرح زیر خواهد بود وقتی که نخ از یک بسته معین در قسمتهای مختلف کلاف پیچ پیچیده میشود باید موقعی که طول آن با اندازه گیر gauge اندازه‌گیری میشود کمتر از $0/1$ درصد با یکدیگر تفاوت داشته باشد.

۳-۲ اندازه‌گیری کلاف^۴

وسیله‌ای است برای اندازه‌گیری طول نخ در موقعی که به نخ نیروی کششی معادل $0/5$ گرم برتکس وارد میشود، با این وسیله میتوان حدود تغییرات طول نخ را موقعیکه تحت تاثیر نیروی کششی معادل $0/5$ گرم برتکس قرار گرفته است معلوم نمود.

حساسیت اندازه گیر کلاف باید باندازه‌ای باشد تا کلافهائی را که

تغییرات طول آنها $0/25 \pm$ درصد میباشد اندازه‌گیری نماید.

اندازه گیر کلاف ممکنست قابل تنظیم یا غیرقابل تنظیم در مواقعی بکار میرود که اختلاف طول آن با طول محیط کلاف پیچ از $0/4$ درصد تجاوز

نکند .

۴ - روش آزمون

۴-۱ شرایط آزمون :

اندازه‌گیری طول نخ احتیاج بشرایط خاصی ندارد و میتوان در هر شرایطی طبق این استاندارد طول نخ را تعیین نمود .

۴-۲ تعداد آزمونه :

چنانچه تعداد بسته‌های مورد آزمون کمتر از ده تا باشد باید تمام بسته‌ها آزمایش شود و اگر تعداد بسته‌ها بیش از ده تا باشد لازم است لااقل طول ده بسته آزمون شود .

۴-۴ تعداد حلقه‌های کلاف

تعداد حلقه‌های هر کلاف بستگی به نمره نخ مورد آزمون و محیط کلاف پیچ خواهد داشت جدول شماره ۱ رابطه بین تعداد حلقه‌های هر کلاف و نمره نخ و محیط کلاف پیچ را نشان میدهد .

جدول شماره يك - تعداد حلقه های هرکلاف نسبت به نمره نخ و محیط کلاف پیچ

کلاف پیچ با محیط يك متر		نمره نخ
طول کلاف به متر	تعداد حلقه	
۲۰۰	۲۰۰	تا ۵۰ تکی
۱۰۰	۱۰۰	از ۵۰ تا ۱۰۰ تکی
۵۰	۵۰	از ۱۰۰ تکی به بالا

۵ - سنجش

چنانچه طول بسته مورد آزمون کمتر از ۱۰۰ متر باشد آزمایش با دقت ۰/۱ متر و اگر طول بسته بیشتر از ۱۰۰ متر باشد آزمون باید با دقت یک متر انجام شود .

پس از اینکه نخ هر بسته باز و با کلاف پیچ بصورت کلاف درآمد طول آن از فرمول زیر حساب میشود :

$$\text{طول نخ بسته} = A+B+C$$

که در آن :

A = تعداد کل کلافهای گرفته شده از بسته ضربدر طول هر کلاف .

B = تعداد حلقه‌های آخرین کلاف ناقص ضربدر محیط کلاف پیچ .

C = طول آخرین حلقه ناقص .

مثال :

از بسته‌ای که طول نخ آن لازم است اندازه‌گیری شود ۵ کلاف کامل ۲۰۰ حلقه‌ای و یک کلاف ناقص ۷۰ حلقه با اضافه ۴۰ سانتیمتر حلقه ناقص تهیه شده است .

توضیح اینکه محیط کلاف پیچ یک متر است در این صورت طول نخ بسته عبارتست از :

$$A = ۵ * ۲۰۰ * ۱ = ۱۰۰۰ \text{ متر}$$

$$B = ۷۰ * ۱ = ۷۰ \text{ متر}$$

$$C = ۴۰ \text{ سانتیمتر}$$

$$\text{متر } ۱۷۰ \text{ یا } ۱۷۰/۴ = ۱۰۰ + ۷۰ + ۰/۴ = \text{طول نخ بسته}$$

۶ - گزارش

در گزارش باید اطلاعات زیر ذکر گردد .

- آزمون براساس این استاندارد انجام شده است .

- طول نخ هر بسته .

- متوسط طول نخ بسته‌های آزمون شده .

۱- کلمه بسته که از این به بعد بکار خواهد رفت منظور قرقره ، بوبین ،
دوک و غیره میباشد که نخ بدور آنها پیچیده شده است .

Reel - ۲

yarn tensining device - ۳

Skein gauge- ۴



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

1396

