



جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

6249



جورابهای واریس طبی با فشار تدریجی - ویژگیها و روشهای آزمون

چاپ اول

آشنایی با موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه 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 رشتههای مختلف توسط کمیسیونهای فنی مرکب از کارشناسان موسسه، صاحبان مراکز و موسسات 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 فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل:

تولید کنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیونهای 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 میشود.

پیشنویس استانداردهایی که توسط موسسات 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 «5» تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط موسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد. موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضاء 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.

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران میتواند با رعایت موازین پیشبینی 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. موسسه میتواند به منظور حفظ بازارهای بینالمللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و موسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستمهای مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، موسسه استاندارد اینگونه سازمانها و موسسات را بر اساس ضوابط نظام تائید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی نامه تائید 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 وظائف این موسسه میباشد.

کمیسیون استاندارد جورابه‌های واریس طبی با فشار تدریجی - ویژگیها و روشهای آزمون

نئیس

ساورهای - بلال
فوق لیسانس مدیریت
توانبخشی
دانشکده علوم توانبخشی

اعضاء

| | | |
|-------------------|-----------------------|--|
| سیرین | لیسانس مهندسی پزشکی | دانشگاه آزاد اسلامی |
| گهداری - نیوشا | لیسانس مهندسی پزشکی | دانشگاه شهید بهشتی |
| دخواه سلماسی - | لیسانس شیمی | وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی - شرکت پخش فرآوردههای گوشتی |
| وروززاده - جمال | فوق دیپلم مدارک پزشکی | وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی - اداره کل تجهیزات پزشکی |
| حیی زاده - سودابه | لیسانس مهندسی نساجی | مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران |

بیر

نائقی - فرانک
فوق لیسانس فیزیک پزشکی
مؤسسه استاندارد و کاربرد مواد معدنی ایران

فهرست مطالب

مقدمه

جورابه‌های واریس طبی با فشار تدریجی - ویژگیها و روشهای آزمون

هدف و دامنه کاربرد

مراجع الزامی

تعاریف و اصطلاحات

نمونه‌برداری (انتخاب آزمون)

ویژگیها

شناسه اندازه پوشش

بسته‌بندی

نشان‌گذاری

روش آزمون تعیین مقدار فشار

پیشنهادهای در زمینه طراحی پوشش

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد جورابهای واریس طبی با فشار تدریجی - ویژگیها و روشهای آزمون که توسط کمیسیونهای مربوط تهیه و تدوین شده و در چهل و دومین جلسه کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده 3 قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه 1371 بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر میشود. برای حفظ همگانی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد بکار رفته است:

1- BS 6612: 1985 Graduated compression hosiery

مقدمه

جورابه‌های واریس طبی، بنابر توصیه پزشک، مورد استفاده قرار می‌گیرند. راحتی ایجاد شده توسط این پوشش‌ها، با میزان اعمال فشار بر ساق پا، رابطه مستقیم دارد. اثر فشار خارجی بر روی عروق خونی اندام، و جریان خون عبوری از آنها قابل اندازه‌گیری است.

با استفاده از جورابه‌های واریس، بر حسب میزان فشار ایجاد شده، موارد زیر انتظار می‌رود:

- الف - فشار بالای وریدهای سطح خنثی شده، بنابراین میزان انبساط آنها کاهش می‌یابد.
- ب - سرعت جریان خون در وریدهای عمقی زیاد می‌شود.
- پ - کاهش اختلاف فشار بین مویرگها و بافتها تورم مچ پا را کم می‌کند، و در نتیجه میزان تشکیل مایع بافتی، به اندازه طبیعی خود نزدیک می‌شود.

استفاده از این جورابه‌ها باعث می‌شود، دریچه‌های وریدی که در اثر اتساع کارآیی خود را از دست داده‌اند، عملکرد بهتری داشته باشند.

جورابه‌های واریس طبی با فشار تدریجی¹ - ویژگیها و روشهای آزمون

1 - هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگیها و روشهای آزمون جورابه‌های واریس طبی می‌باشد. این جورابه‌ها بری عمال فشار بر روی اندام تحتانی انسان در وضعیت ایستاده یا راه رفتن طراحی شده‌اند. این جورابه‌ها، ممکن است بصورت شلوار، پوشش برای ران یا زانو، برای مردان و زنان بکار روند.

یادآوری 1- مقررات این استاندارد مربوط به مقدار فشار، نمایه² فشار و تداوم میزان طی شستشوی مکرر، تعیین اندازه جوراب، نمونه برداری و نشانگذاری می‌باشد.

یادآوری 2- روش آزمون تعیین میزان فشار اعمال شده توسط جوراب در پیوست الف، پیشنهاداتی در زمینه نحوه طراحی جوراب در پیوست ب شرح داده شده است.

یادآوری 3- این استاندارد، پوششهایی را که مخصوص بیماران بستری بوده، و یا پوششهای نگهدارنده شکل دار بدون پاشنه یا کفی و یا موارد خاص را، در برنمی‌گیرد.

در این استاندارد منظور از واژه پوشش، همان جوراب واریس است.

2 - مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب میشود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، اصلاحیهها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهدا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد امکان کاربرد آخرین اصلاحیهها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و / یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

استاندارد ملی ایران شماره 3508: سال 1373 اندازهگیری پوشاک - تعاریف و روش اندازهگیری ابعاد بدن.

استاندارد ملی ایران شماره 1361: سال 1355 روش اندازهگیری تغییر ابعاد منسوجات بافته شده و کشباف در اثر شستشو (بغیر از پارچههای پشمی)

استاندارد ملی ایران شماره 948: سال 1352 شرایط آزمایشگاه برای آماده نمودن و اندازهگیری مشخصات فیزیکی و مکانیکی منسوجات.

3 تعاریف و اصطلاحات

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

3-1 اندازه کف پا

فاصله افقی بین خطوط عمودی است، که مماس بر انتهای جلویی انگشتان پا و انتهای پشتی پا رسم میشوند، و در وضعیت ایستاده و با توزیع یکنواخت وزن بر روی هر دو پا، اندازهگیری میشود. (به شکل شماره 1 رجوع شود)

3-2 جورابهای واریس با فشار تدریجی

جورابهایی هستند که در نتیجه پوشیدن آنها، حداقل فشار 6 میلیمتر جیوه در ناحیه مچ پا ایجاد میکنند، و این فشار به سمت ساق پا و ران بتدریج کاهش مییابد. یادآوری -

مقدار فشار بر روی سطح ساق پا، توسط روش شرح داده شده در پیوست الف، اندازهگیری میشود.

3-3 دور باسنا

اندازه دور لگن خاصره است، که در بزرگترین قسمت آن، اندازهگیری میشود. (به شکل شماره 2 رجوع شود)

یادآوری -

این تعریف، براساس مفاد استاندارد ملی ایران شماره 3508: با عنوان اندازهگیری پوشاک - تعاریف و روش اندازهگیری ابعاد بدن ارائه شده است.

3-4 دور ران

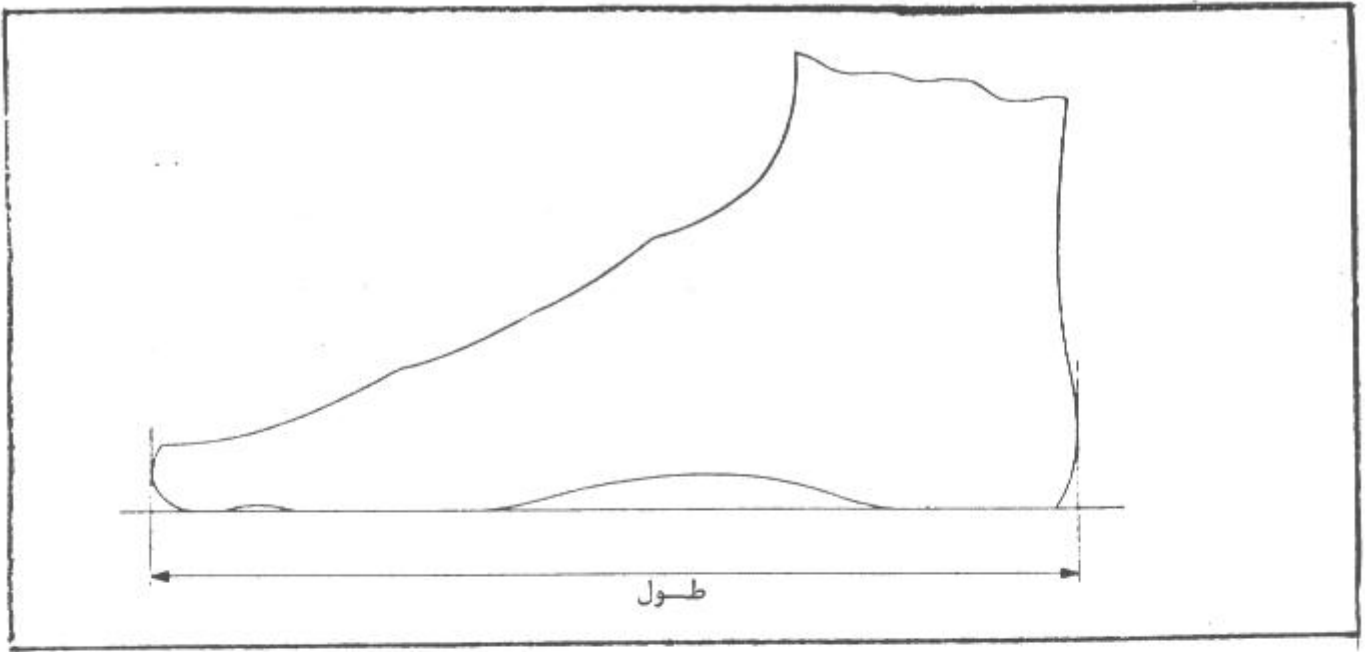
اندازه دور ران، در فاصله بین مفصل ران و زانو میباشد، که در وضعیت ایستاده، و با توزیع یکنواخت وزن بر روی هر دو پا اندازهگیری میشود. (به شکل شماره 3 رجوع شود)

3-5 دور ساق

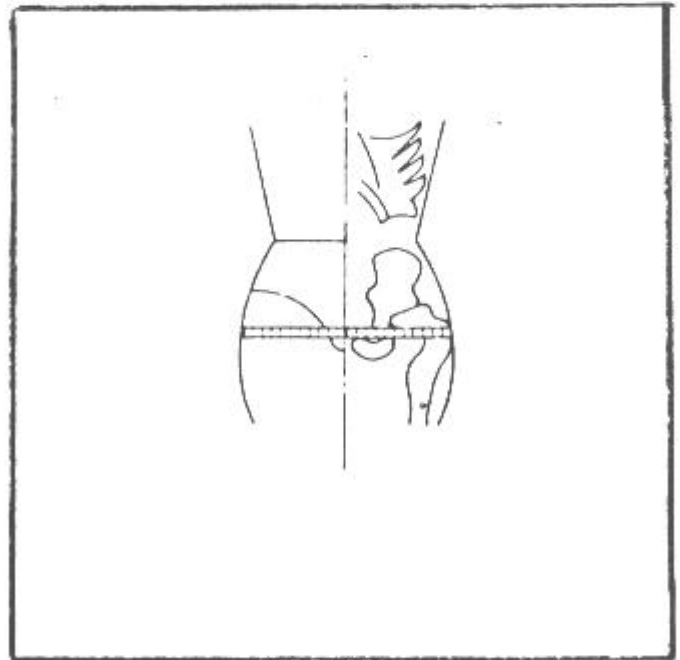
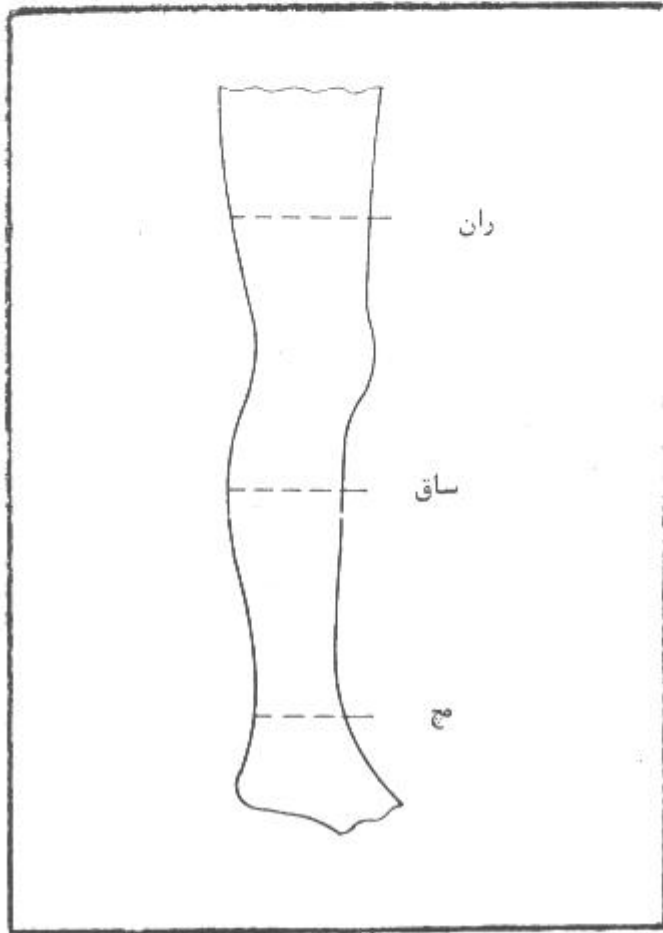
دور ساق، در بزرگترین قسمت آن اندازهگیری میشود. لبه فوقانی نوار اندازهگیری، که از اطراف بزرگترین قسمت ساق، در وضعیت ایستاده و با توزیع یکنواخت وزن بر روی هر دو پا عبور میکند، معرف اندازه دور ساق میباشد. (به شکل شماره 3 رجوع شود)

3-6 دور مچ پا

اندازه دور پایینترین قسمت ساق، درست در بالای قوزکها پا میباشد، که در وضعیت ایستاده و با توزیع یکنواخت وزن بر روی هر دو پا، اندازهگیری میشود. (به شکل شماره 3 رجوع شود)



شکل ۱- اندازه کف پا



شکل ۲- دور باسن

شکل ۳- وضعیتهای دور اندام در نواحی مختلف

7-3 سفتی

سفتی میزان تغییر فشار اعمال شونده توسط پوشش است، وقتی که اندازه دور اندام تحتانی نسبت به اندازه اظهار شده توسط تولید کننده، افزایش یا کاهش یابد، (به منظور

اندازه‌گیری سفتی پوشش اندازه قالب را تغییر می‌دهند)

یادآوری -

در جدول شماره 2 جزئیات اندازه قالب شرح داده شده است.

3-8 مقدار فشار

مقدار اسمی فشار است، که عملکرد جوراب را، در ایجاد فشار مشخص میکند. این مقدار، توسط سازنده آن براساس اندازه‌گیریهای متعدد بر روی پوششهای مشابه، تعیین میشود و معادل فشاری است که انتظار میرود تا یک پوشش با اندازه مشخص شده توسط سازنده، هنگامی که روی ساق پا را میپوشاند، بر مچ پا اعمال کند.

3-9 نقاط اندازه‌گیری

نقاطی است در ناحیه مچ پا، ساق و ران یک پوشش، که فشار در آن نواحی مطابق پیوست الف، اندازه‌گیری میشود.

4 - نمونه‌برداری (انتخاب نمونه)

15 عدد جوراب، که هر کدام به صورت تصادفی از میان جورابهای مشابه برداشته میشوند، به عنوان نمونه انتخاب میگردند.

5 - ویژگیها

5-1 مقدار فشار

سازنده باید مقدار فشار را، به صورت اعداد کامل و بر حسب میلیمتر جیوه، برای هر جوراب براساس اندازه‌گیری فشار در جورابهای مشابه، مطابق بندهای 5-2 تا 5-4 تعیین نماید.

اگر نمونهها مطابق پیوست الف (بجز در آزمون سفتی براساس بند 4-6 پیوست الف) آزمون شوند، نباید بیش از یکی از آنها فشاری خارج از محدوده $(15 + 1 \text{ mmHg}) \pm$ نسبت به فشار اظهار شده، در سطح مچ پا اعمال نماید.

یادآوری -

این حد رواداری، تغییرات ناخواسته‌های را که در حین تولید منسوجات قابل ارتجاع پدید می‌آیند، در برمیگیرد. اگر تمام نمونهها در محدوده فشار تعیین شده، اعمال فشار نمایند، میتوان اطمینان داشت که 9/0 کل مجموعهای که نمونه 15 تایی از میان آنها انتخاب شده است نیز در همان محدوده تعیین شده، فشار ایجاد میکند. (بعنوان مثال: ضریب اطمینان % 90 میباشد.)

5-2 تغییر فشار متناسب با دور اندام (سفتی)

اگر نمونهها مطابق با روش بند 4-6 پیوست الف آزمون شوند، میانگین فشار اندازهگیری شده در قالبهایی با اندازههای متفاوت نسبت به مقدار اظهار شده توسط تولید کننده (یک سایز بزرگتر و یک سایز کوچکتر)، باید معادل 25؟؟؟ درصد میانگین فشار اعمال شده بر روی قالبی متناسب با مقدار اظهار شده باشد.

3-5 نمایه فشار

در هر نمونه برداری، میانگین فشار در هر سه وضعیتی که براساس بندهای 4-1 تا 5-4 پیوست الف اندازهگیری میشود، باید مطابق با جدول شماره 1 باشد.

جدول 1- نمایه فشار

جدول 1 - نمایه فشار

| نسبت فشار ساق در ران (درصد) | نسبت فشار مچ پا در ساق (درصد) | مقدار فشار (میلی متر جیوه) |
|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| کمتر از 100 | کمتر از 100 | 6 تا 10 |
| حداکثر 85 | حداکثر 80 | 8 تا 11 |
| حداکثر 70 | حداکثر 70 | 19 و بیشتر |

4-5 تداوم میزان فشار طی شستشوی مکرر

پس از 30 بار شستن پوشش، براساس استاندارد ملی ایران شماره 1361: با عنوان روش اندازهگیری تغییر ابعاد منسوجات بافته شده و کشباف در اثر شستشو (به غیر از پارچههای پشمی) روش C، و خشک کردن به صورت مسطح، مطابق با همان استاندارد، میزان فشار در هر وضعیتی که اندازهگیری میشود، باید حداقل 85% میزان فشار قبل از شستشوی آن باشد.

6 - شناسه اندازه پوشش

1-6 کلیات

به منظور تعیین اندازه یک پوشش، اندازه قسمت‌های مختلف بدن انسان، باید آنگونه که در بند 3 تعریف و در بندهای 2-6 و 3-6، مشخص شده است، ارائه گردند.

یادآوری 1- هر چند که در بند 2-6، اطلاعات کمتری مورد نیاز است، ولی توصیه میشود، که کلیه پوششها مطابق بند 3-6، تعریف شوند.

یادآوری 2- به منظور استفاده بهینه از جورابهای واریس، به ویژه اگر مقادیر فشار

15 میلیمتر جیوه و بیشتر باشد، انتخاب جوراب واریس با اندازه مناسب ضروری است.

بنابراین، تعیین و ارائه اندازه‌های دور نواحی مختلف پای بدن انسان، برای این پوششها لازم است.

2-6 جورابهای واریس با مقادیر فشار از 6 تا 14 میلیمتر جیوه.

1-2-6 پوششها برای زانو

الف - میانگین دور مچ پا.

ب - حداکثر طول کف پا، فقط برای پوششهای دارای پنجه و پاشنه (با یا بدون تقویت)

2-2-6 پوششها برای ران

الف - میانگین دور مچ پا.

ب - حداکثر طول کف پا، فقط برای پوششهای دارای پنجه و پاشنه (با یا بدون تقویت)

3-2-6 جوراب شلواری

الف - میانگین دور مچ پا.

ب - حداکثر طول کف پا، فقط برای پوششهای دارای پنجه و پاشنه (با یا بدون تقویت)

پ - میانگین دور باسن

3-6 پوششهای با مقادیر فشار 15 میلیمتر جیوه و بیشتر

1-3-6 پوششها برای زانو

الف - میانگین دور مچ پا.

ب - محدوده اندازه دور ساق

پ - محدوده اندازه دور مچ پا.

ت - حداکثر طول کف پا، فقط برای پوششهای دارای پنجه و پاشنه (با یا بدون تقویت)

2-3-6 پوششها برای ران

الف - میانگین دور مچ پا.

ب - محدوده اندازه دور ران

پ - محدوده اندازه دور ساق.

ت - محدوده اندازه دور مچ پا.

ث - حداکثر طول کف پا، فقط برای پوششهای دارای پنجه و پاشنه (با یا بدون تقویت)

3-3-6 جوراب شلواری

الف - میانگین دور مچ پا.

ب - محدوده اندازه دور ران

پ - محدوده اندازه دور ساق.

ت - محدوده اندازه دور مچ پا.

- ث - حداکثر طول کف پا، فقط برای پوششهای دارای پنجه و پاشنه (با یا بدون تقویت)
ج - محدوده اندازه دور باسن.

7 - بستهبندی

جورابهای واریس را، باید پس از قرار دادن در بستهبندی مناسب با درزبندی کامل³ بگونه‌ای که به پوشش آسیب وارد نگردد، بستهبندی نمود.

نشانگذاری

آگاهیهای زیر، باید به صورت واضح و خوانا بر روی هر بسته جوراب واریس، برای مصارف داخلی به زبان فارسی و برای صادرات به زبان انگلیسی و یا به زبان کشور خریدار، چاپ و یا برچسب گذاری شود:

1-8 نام کالا.

2-8 نام و نشانی تولید کننده و یا علامت تجارتي آن.

3-8 مقدار فشار اظهار شده مطابق بند 1-5

4-8 شناسنه اندازه پوشش مطابق بند 6.

5-8 دستورالعمل شستشو مطابق با استاندارد ملی ایران شماره 1361 با عنوان روش

اندازه‌گیری تغییر ابعاد منسوجات بافته شده و کشفاب در اثر شستشو (به غیر از

پارچه‌های پشمی) روش C، یا هر روش معتبر پیشنهادی توسط تولید کننده، که براساس

استاندارد ملی ایران شماره 1361 انتخاب گردیده، و به کالا الصاق میگردد.

پیوست الف

روش آزمون تعیین مقدار فشار

(الزامی)

الف.1 اصول

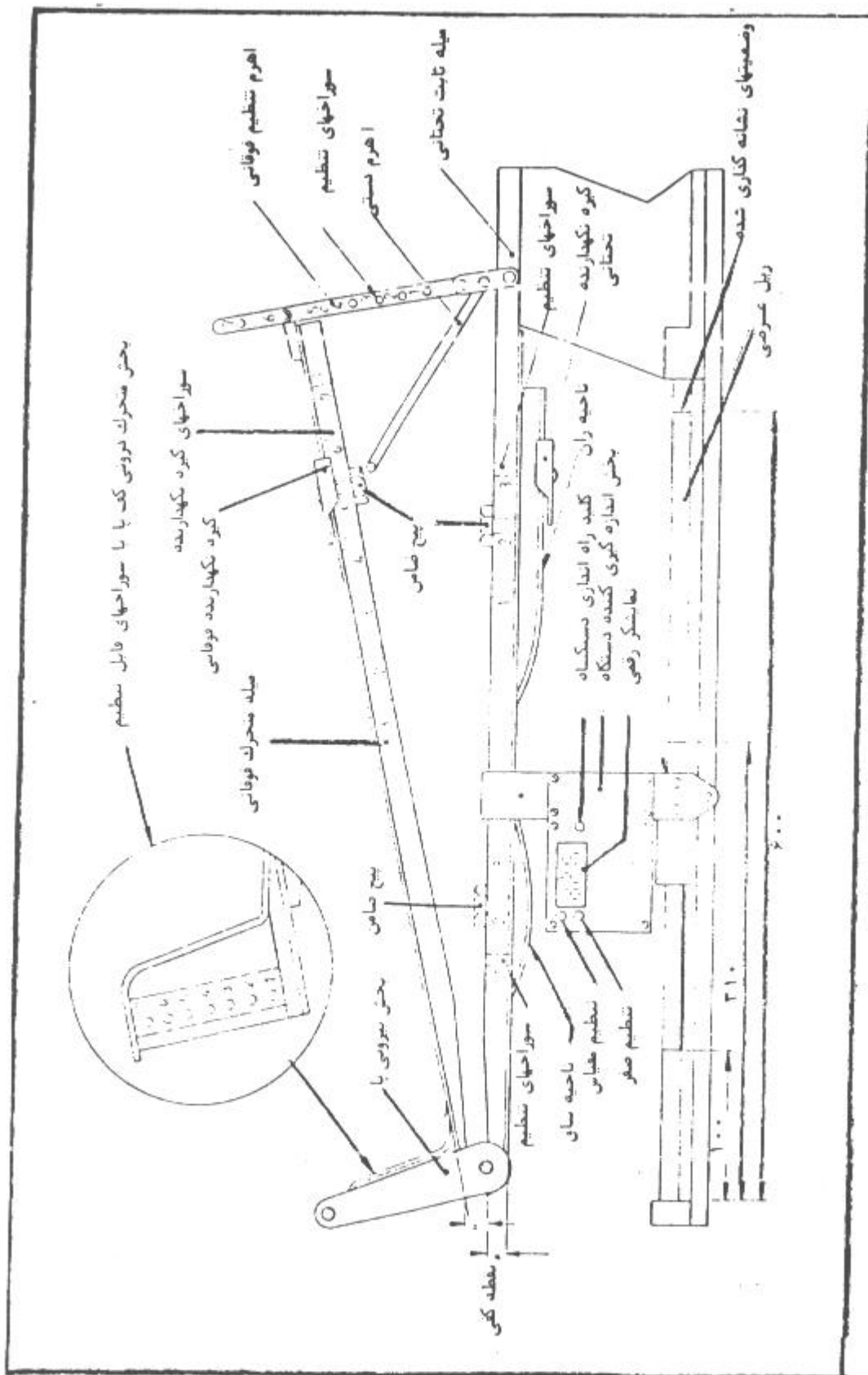
پوشش، در قالبی مانند پای انسان که قابل تنظیم میباشد، قرار داده میشود. بخش اندازه‌گیری دستگاه به پوشش در نقاط مختلف در طول اندام تحتانی فشار وارده کرده، و نمایشگر دستگاه مقدار کشش محیطی پوشش را نشان میدهد که این مقدار به فشار تبدیل میشود. با تغییر اندازه قالب، میزان سفتی پوشش (به عنوان مثال)، برحسب میزان تغییر فشار نسبت به اندازه دور اندام تحتانی، اندازه‌گیری میشود.

الف.2 دستگاه

یادآوری-

دستگاه در شکل 4 نشان داده شده است.

دستگاه از دو قسمت اصلی شامل، قالب پوشش و بخش اندازه‌گیری کننده، تشکیل شده است. قالب مسطح از دو میله فلزی تشکیل شده و شکلی مشابه قالب ساده پا دارد. میله محرک فوقانی قالب، میتواند به وسیله اهرم دستی پایین آورده شود، تا پوشش در آن قرار گیرد. نقاط اتکاء در دو انتهای قالب، میتوانند در سوراخهای مختلف حرکت کرده، تا قالب با یکی از هفت اندازه استاندارد دور اندام تحتانی، متناسب گردد. اندازه‌های دور قالب در نواحی مختلف اندام تحتانی، در جدول 2 تعیین و ارائه شده‌اند.



شکل ۴ - دستگاه آزمون فشار در جورابه‌های واریس

جدول ۲ - اندازه‌های قالب قابل تنظیم

| اندازه دور قالب در نواحی مختلف | | | شماره تنظیم قالب |
|--------------------------------|----------------|------------------|---------------------|
| ران (سانتیمتر) | ساق (سانتیمتر) | مچ پا (سانتیمتر) | |
| ۳۷/۹ | ۲۸/۹ | ۱۷/۲ | ۱ |
| ۴۰/۶ | ۳۰/۹ | ۱۸/۷ | ۲ |
| ۴۳/۴ | ۳۳/۰ | ۲۰/۴ | ۳ |
| ۴۶/۴ | ۳۵/۴ | ۲۲/۳ | ۴ |
| ۴۹/۷ | ۳۷/۹ | ۲۴/۳ | ۵ |
| ۵۳/۲ | ۴۰/۶ | ۲۶/۵ | ۶ |
| ۵۶/۹ | ۴۳/۶ | ۲۸/۸ | ۷ |

میله ثابت تحتانی، دو اتصال هلالی شکل مشابه ساق و ران پا دارد. گیره‌های متصل به میله‌های فوقانی و تحتانی، دارای پیچهای ضامنی هستند، که پوشش را نگاه میدارند. گیره‌ها میتوانند در طول میله‌ها حرکت کرده، و پوشش را در محل صحیح متناسب با اندازه آن، نگاه دارند.

میزان کشش در پوشش قرار داده شده بر روی قالب، با حرکت بخش اندازه‌گیری کننده دستگاه بر روی ریل آن، در هر نقطه از طول پوشش، قابل اندازه‌گیری است. ریل مزبور دارای 3 محل نشانگذاری شده میباشد، که بخش اندازه‌گیری کننده دستگاه، در آن نواحی قرار داده شده است، و مقادیر فشار در تمام پوششها، در آن سه محل بدون توجه به اندازه آنها، اندازه‌گیری میگردد.

یادآوری -

وضعیت‌های نشانگذاری شده نقاط اندازه‌گیری را، در فواصل 10، 31 و 60 سانتیمتری از یک نقطه کفی مشخص میکنند، که نقطه کفی نیز نمایانگر کف پا در قالب شماره 4 میباشد. این نقطه (کف پا)، در محل تقاطع خط کف پای قالب و خطی که از وسط سطوح خارجی میله‌های فوقانی و تحتانی میگذرد، قرار دارد.

بالاترین قسمت بخش اندازه‌گیری کننده دستگاه، دارای یک زبانه متحرک و یک صفحه محافظ میباشد، و طراحی آن به گونه‌ای است که به هر گونه کشش اعمال شده پوشش در

امتداد محیطی، حساس است. هنگامی که بخش اندازه‌گیری کننده به پوشش فشار وارد میکند، زبانه توسط پوشش به سمت عقب حرکت میکند. یک نمایشگر رقمی⁴ مقداری را متناسب با کشش اعمال شده به پوشش نشان میدهد.

بخش اندازه‌گیری کننده دستگاه، توسط 4 باتری خشک با عمر معادل صد اندازه‌گیری کار میکند، و طوری طراحی شده است، که دقت اندازه‌گیری آن در اثر افت ولتاژ باتری، تا زمانی که علامت هشدار "باتری ضعیف" مشاهده نشده است، تغییر نمیکند.

الف.3 آماده سازی دستگاه

الف-3-1 بازرسی نحوه قرارگیری زبانه اندازه‌گیری

یادآوری-بخش اندازه‌گیری کننده دستگاه، در شکل 5 نشان داده شده است.

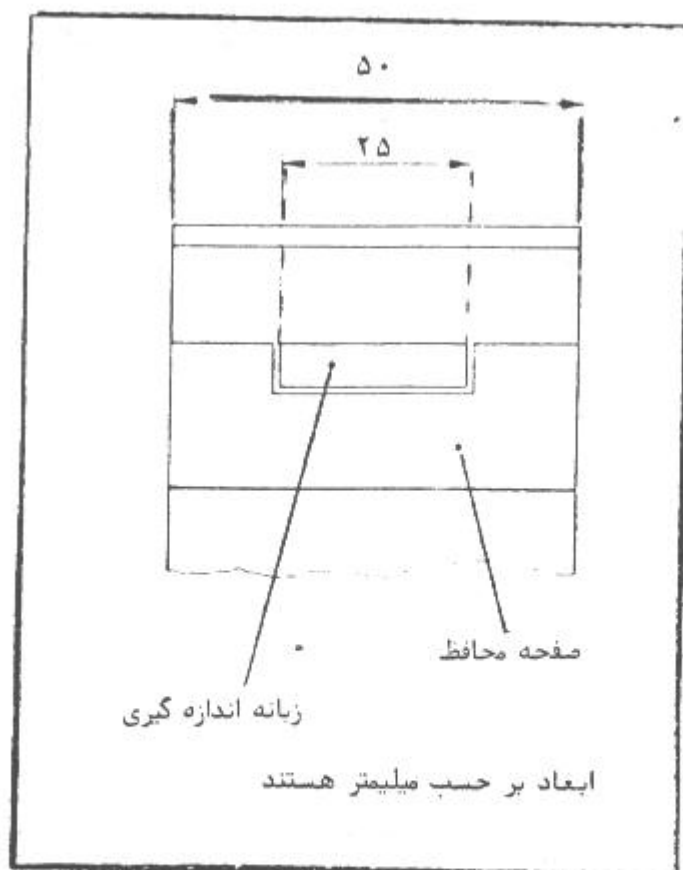
در صورت تغییر نحوه قرارگیری زبانه اندازه‌گیری دستگاه نسبت به صفحه محافظ آن، و همچنین در فواصل زمانی حداکثر مدت 3 ماه، وضعیت زبانه را با روش زیر بازرسی نمائید:

الف - صفحه رقاصک دستگاه را همانطور که در شکل 6 نشان داده شده است، در بالای قسمت فوقانی بخش اندازه‌گیری کننده دستگاه به لغزش درآورید، تا صفحه برنجی داخل رقاصک، در هر طرف با صفحه محافظ تماس پیدا کند.

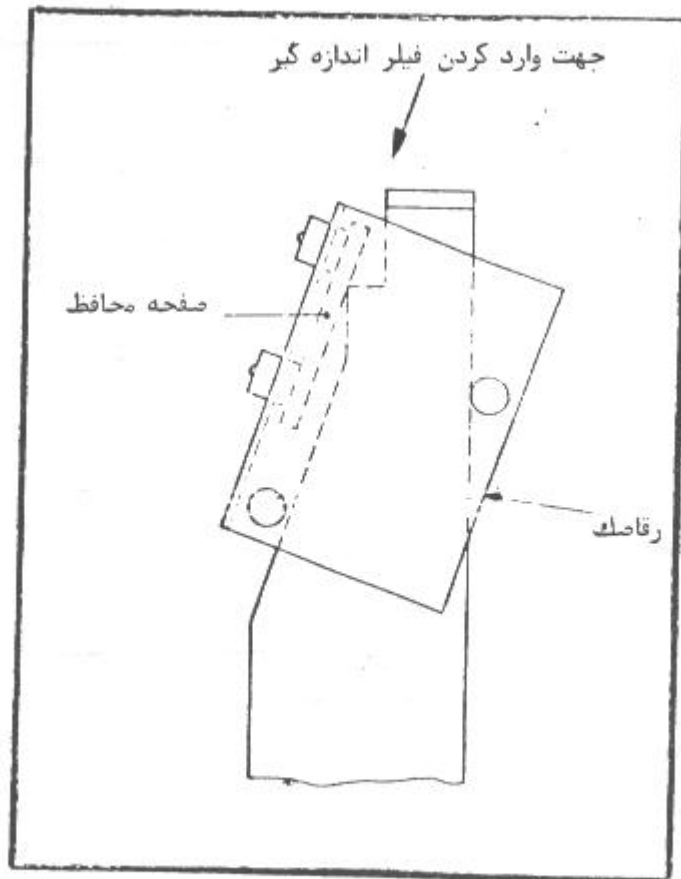
ب - با فشار دادن کلید راهاندازی دستگاه، مقدار نشان داده شده را بخوانید.

پ - فیلر اندازه‌گیر⁵ با ضخامت 0/075 میلیمتر را، بین صفحه برنجی و زبانه اندازه‌گیری دستگاه قرار دهید، و دوباره عدد نمایش داده شده را بخوانید.

ت - اگر عدد خوانده شده بدون فیلر بیشتر از 200 یا با فیلر کمتر از 200 باشد، بخش اندازه‌گیری کننده دستگاه از تنظیم خارج شده است، و باید توسط سازنده دستگاه تنظیم گردد.



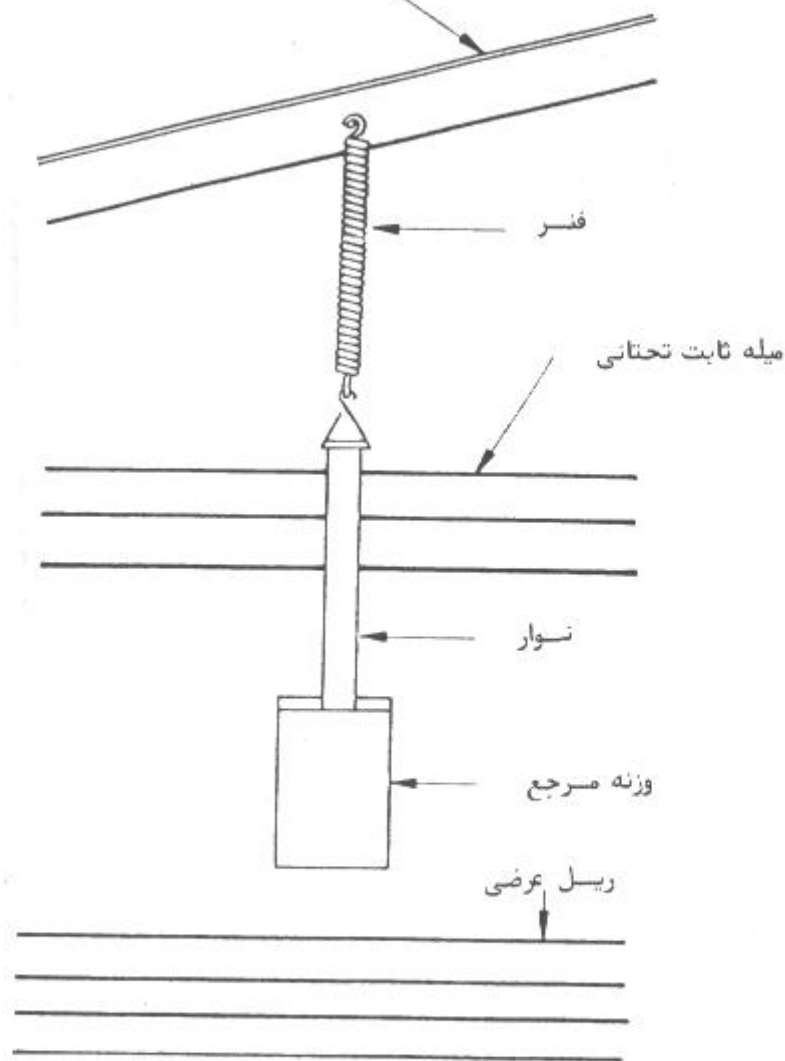
شکل ۵ - نمای سطح پشتی بخش اندازه گیری کننده دستگاه



شکل ۶- نمای جانبی صفحه رقاصک نصب شده بر روی بخش اندازه گیری کننده دستگاه

- الف-3-2 کالیبراسیون بخش اندازه گیری کننده دستگاه وسیله کالیبراسیون در شکل 7 نشان داده شده است، و بر روی دستگاه آزمون فشار نصب شده و دارای یک پین، فنر، نوار و وزنه مرجع است. یک آچار پیچ گوشتی کوچک نیز برای تنظیم دو پتانسیومتر لازم است.
- با روش زیر بخش اندازه گیری کننده را، یک بار در هر روز کالیبره نمایید:
- الف - صفحه گیره نگهدارنده پایینی را بردارید، قالب را برای اندازه 6 تنظیم کرد، و میله فوقانی را با هرم دستی بالا ببرید.
- ب - وسیله کالیبراسیون شامل پین، فنر، نوار و وزنه مرجع را برداشته، و پین را در داخل سوراخ افقی فوقانی، نزدیک به پایینترین سوراخ گیره نگهدارنده، قرار دهید.

میله متحرك فوقانی در دستگاه آزمون فشار



شکل ۷- وسیله کالیبراسیون بخش اندازه‌گیری کننده دستگاه

شکل ۷- وسیله کالیبراسیون بخش اندازه‌گیری کننده دستگاه
اجازه دهید تا وزنه در حالتی که انتهای آن 25 میلیمتر بالاتر از ریل عرضی (به شکل 7 رجوع شود) قرار دارد، به نواری که در امتداد عرضی میله تحتانی آویزان است، نیرو اعمال نماید.
پین را در داخل سوراخ عقب و جلو ببرید. تا نوار در فاصله خیلی نزدیک با میله تحتانی آویزان شود، ولی با آن تماس کامل پیدا نکند.
قبل از شروع مرحله بعد، اجازه دهید تا نوار حداقل به مدت زمان 3 دقیقه، در حالت آویخته قرار گیرد.

پ - صفر دستگاه را، مطابق روش زیر تنظیم کنید:

بخش اندازه‌گیری کننده دستگاه را، حدود 150 میلیمتر به طرف سمت چپ نوار جابجا کنید. بخش اندازه‌گیری کننده را در تماس با میله تحتانی حرکت دهید، و کلید راهاندازی را فشار داده و عدد نمایش داده شده را بخوانید. پتانسیومتر تنظیم صفر را تنظیم کنید، تا 000 نمایش داده شود.

ت - مقیاس دستگاه را به روش زیر تنظیم کنید:

بخش اندازه‌گیری کننده را نسبت به میله خم کنید، و آن را در همان وضع در حالتی که نوار در مرکز بخش اندازه‌گیری کننده قرار دارد، جابجا نمائید. اگر وزنه مرجع تعادل ندارد، قبل از شروع حرکت آن را ثابت نمائید.

بخش اندازه‌گیری کننده دستگاه را، به سمت جلوی میله طوری حرکت دهید تا با نوار تماس پیدا کند، و از تماس نوار و میله اطمینان حاصل کنید. یادآوری-

اولین تماس به منظور ثابت کردن نوار است، و عددی خوانده نمیشود. بخش اندازه‌گیری کننده دستگاه را نسبت به نوار دور کرده و آن را به نوسان درآورید، و سپس آن را به وضعیت سابق یعنی تماس با نوار برگردانید. کلید راهاندازی دستگاه را، به مدت زمان 5 ثانیه جهت تثبیت وضعیت، فشار دهید. سپس، پتانسیومتر مقیاس را، طوری تنظیم کنید تا عدد 182 نمایش داده شود.

الف.4 روش اندازه‌گیری

الف.1.4 انتخاب اندازه قالب

اگر سازنده تنها اندازه دور مچ پای پوشش را مشخص کرده است، جاگذاری قالب مطابق جدول 2 و براساس نزدیکترین ارقامی خواهد بود که به اندازه اظهار شده نزدیکتر باشد. اگر سازنده دور سایر نواحی را نیز مشخص کرده است، جاگذاری قالب مطابق با اندازه‌های خواهد بود که بیشترین تناسب را با آن داشته باشد. برای اندازه‌گیری فشار، از اندازه عادی قالب استفاده کنید. برای اندازه‌گیری سفتی پوشش اندازه‌های قالب را، مطابق با بند الف.6.4 انتخاب نمائید.

الف.2.4 از بین بردن مواد تکمیلی (مانند آهار)

قبل از اولین اندازه‌گیری مقدار فشار هر پوشش، فقط یک مرتبه آن را براساس استاندارد ملی ایران شماره 1361 با عنوان روش اندازه‌گیری تغییر ابعاد منسوجات بافته شده و کشباف در اثر شستشو (به غیر از پارچه‌های پشمی) روش C، در درجه حرارت 40 درجه

سلسیوس شسته، و سپس خشک نمائید. انجام شستشو قبل از آزمون، برای از بین بردن اثرات مواد تکمیلی (مانند آهار) الزامی میباشد.

الف. 3.4 آماده کردن آزمون

نمونهها را حداقل به مدت 16 ساعت، در شرایط محیطی مطابق با استاندارد ملی ایران شماره 948 با عنوان شرایط آزمایشگاه برای آماده نمودن و اندازهگیری مشخصات فیزیکی و مکانیکی منسوجات قرار دهید. (دمای 20 ± 2 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی 65 ± 2 درصد)، 30 دقیقه آخر، پوششها را بطور آزادانه، آویزان کنید. آزمونها را نیز در همان شرایط انجام دهید.

یادآوری-

تغییر رطوبت نسبی به میزان 10 درصد باعث تغییر میزان کشش اندازهگیری شده از 5 تا 15 درصد میشود.

الف. 4.4 جاگذاری پوشش

پوشش را مطابق روش زیر جاگذاری نمائید:

الف- اطمینان حاصل کنید که بخش اندازهگیری کننده دستگاه در وضعیت عمودی بوده، و در ناحیه انتهای پای دستگاه قرار دارد. قالب پوشش را ثابت نگاه دارید.

ب - اندازه مناسب قالب را، با توجه به بند الف 4-1، تعیین کنید.

پ - گیرههای نگهدارنده را، تا رسیدن به وضعیت مناسب حرکت دهید.

ت - با پایین آوردن میله فوقانی، پوشش را به صورت یکنواخت در قالب وارد کنید، تا قسمت پاشنه پوشش در مرکز پاشنه قسمت پای قالب قرار گیرد.

ث - پوشش را بر روی قالب به نحوی حرکت دهید، تا لبه پوشش در بالای گیرههای نگهدارنده قرار گیرد. پیچ ضامن را در گیره میله تحتانی داخل کنید، تا جورابهای واریس ساق بلند در 12 میلیمتری از لبه جوراب و جورابهای شلواری در 12 میلیمتری پایینتر از ناحیه باسن، ثابت نگه داشته شوند.

اهرم دستی را کمی بالا برده و سپس میله فوقانی را کمی بالا و سپس پایین آورده، تا پوشش در مرکز قالب قرار گیرد. پوشش را روی میله فوقانی نزدیک به گیره نگهدارنده آن نگه داشته، و در جورابهای واریس ساق بلند، آن را در 12 میلیمتری بالای انتهای لبه انتهایی جوراب و در جورابهای شلواری در 12 میلیمتری پایین ناحیه باسن، توسط پیچ ضامن گیره میله فوقانی، ثابت نگه دارید.

ج - با دست چپ پوشش را بر روی قالب در ناحیه پاشنه پا بطور ثابت نگهدارید، و سپس با دست راست پوشش را فقط یکبار در طول میله فوقانی از ناحیه مچ پا تا انتهای دست راست

با نیروی کافی صاف کنید، تا پوشش بطور یکنواخت بر روی قالب قرار گیرد. مجدداً عملیات فوق را در طول میله تحتانی تکرار نمائید.

چ - میله فوقانی را سه بار بصورت کامل بالا و پایین ببرید. سپس، یکبار دیگر میله را بالا برده، در بالاترین وضعیت نگاه دارید.

یادآوری - ایجاد کششهای مکرر در پوشش قرار گرفته بر روی قالب، به منظور دستیابی به وضعیت طبیعی مشابه با قرارگیری آن بر روی پای انسان میباشد.

الف. 4.5 اندازهگیری فشار

یک دقیقه پس از اتمام جاگذاری پوشش در قالب، به روش زیر عمل کنید:

بخش اندازهگیری کننده دستگاه را که در وضعیت عمودی قرار دارد، در طول ریل عرضی

حرکت دهید، تا لبه سمت راست قاعده آن در ناحیه نشانه مچ پا قرار گیرد. بخش

اندازهگیری کننده دستگاه را بچرخانید، تا قسمت فوقانی آن با پوشش تماس پیدا کند، و آن

را در مقابل میله تحتانی ثابت نمائید. کلید راهاندازی دستگاه را فشار داده، و به مدت زمان

5 ثانیه، در همان وضعیت منتظر مانده، و میزان کشش را از روی نمایشگر رقمی یادداشت

کنید. کلید را رها کرده و بخش اندازهگیری کننده دستگاه را به وضعیت عمودی آن

برگردانده، و تماس آن را با پوشش قطع نمائید. روش اندازهگیری فوق را در حالتی که

بخش اندازهگیری کننده دستگاه در ناحیه ساق و سپس در صورت لزوم در ناحیه ران قرار

میگیرد، جهت اندازهگیری فشار بکار ببرید. بخش اندازهگیری کننده دستگاه را به وضعیت

عمودی آن برگردانید تا قالب آزاد شود، و سپس آن را به سمت انتهای پای قالب بلغزانید.

میله فوقانی را با استفاده از اهرم دستی پایین آورده، پیچهای ضامن گیرههای نگهدارنده را

آزاد کرده، و سپس پوشش را از قالب خارج کنید. مقادیر کشش نشان داده شده توسط

دستگاه را، با استفاده از جداول دستگاه یا بوسیله فرمول 1 به مقادیر فشار برحسب

میلیمتر جیوه تبدیل کنید:

$$P = \frac{4t}{g} \quad (\text{فرمول 1})$$

که در این فرمول:

P فشار (میلیمتر جیوه)

t کشش خوانده شده توسط نمایشگر

g دور اندام (سانتیمتر)

یادآوری- این فرمول براساس معادله لاپلاس میباشد، که رابطه فشار اعمال شده توسط لوله متسع شده را با میزان کشش محیطی دیواره لوله و شعاع انحنای آن نشان میدهد.

$$\frac{\text{کشش}}{\text{شعاع}} = \text{فشار}$$
 شعاع مورد استفاده، در واقع شعاع سطح مقطع حلقوی دور اندام مورد نظر است.

الف-4-6 اندازهگیری میزان سفتی

یادآوری- این بند روش آزمونی را تعیین مینماید، که تنها بررسی سازگاری پوشش با مقررات بند 5-2 بکار میرود (تغییر میزان فشار بر حسب دور اندام). نتایج حاصله در مورد مقررات بخشهای دیگر این استاندارد کاربرد ندارد. پوششی که برای اندازهگیری میزان سفتی بکار میرود، نباید برای اندازهگیری مقدار فشار بکار رود و برعکس. نمونهها را قبل از آزمون در شرایط محیطی ذکر شده در بند الف-4-3 قرار دهید. اندازه قالب را یک سایز کمتر از آنچه که در بند الف-4-1 ذکر شده است، تنظیم نمائید و مقادیر فشار را مطابق با بندهای الف-4-4 و الف-4-5، تحت شرایط محیطی استاندارد ذکر شده در بند الف-4-3، اندازهگیری کنید.

سپس، اندازه قالب را مطابق با اندازههای که در بند الف-4-1، ذکر شده است تنظیم نموده، و مقادیر فشار همان پوشش را 71 مطابق با بندهای الف-4-4 و الف-4-5، تحت شرایط محیطی استاندارد ذکر شده در بند الف-4-3 اندازهگیری نمایند. پوشش را از قالب خارج کرده، و حداقل به مدت زمان 20 دقیقه منتظر بمانید. سپس اندازه قالب را یک سایز بزرگتر از آنچه در بند الف-4-1، ذکر شد است تنظیم نموده و سپس مقادیر فشار همان پوشش را، مطابق با بندهای الف-4-4 و الف-4-5، تحت شرایط محیطی استاندارد بند الف-4-3، اندازهگیری کنید.

پیوست ب

پیشنهاداتی در زمینه طراحی پوشش

(اطلاعاتی)

پوششها ممکن است دارای ناحیه پاشنه بوده، و قسمت انگشتان پای آنها، باز یا بسته باشد. پوششهای به طول ران، باید بگونهای طراحی شود، که فشار اعمال شده توسط لبه از فشار اعمال شده در ناحیه ران بیشتر نباشد. جورابههای شلواری ممکن است دارای مرغک⁶ باشند یا نباشند، ولی توصیه میشود جورابهایی که مقادیر فشار آنها از 20 میلیمتر جیوه بیشتر است، حتماً مرغک داشته باشند. جورابههای شلواری مورد استفاده پس از زایمان،

باید دارای نوار کمر با پهنای حداقل 2/5 سانتیمتر باشند. نوار کمر جورابهای شلواری مورد استفاده قبل از زایمان، باید 40 سانتیمتر نسبت به اندازه اولیه خشتک 7 قابلیت اتساع داشته باشند.

این خاصیت با افزودن یک قسمت متسع شونده در جلوی پوشش امکانپذیر بوده، و یا با نوار کمر قابل تنظیم متناسب با اندازه مورد نیاز، ایجاد میشود.

1 - Graduated compression hosiery

2 - profile

3 - sealed package

4 - Digital

5 - Feeler gauge

6 - Gussett

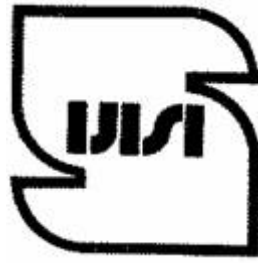


ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

6249



Graduated compression hosiery - Specification and test methods

1st Edition

