



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۰۹۵۹

چاپ اول

ISIRI

10959

1st. edition

کفپوش‌های نساجی و کفپوش‌های  
قابل انعطاف – تعیین طول ضلع ، راستی لبه  
و قائمه بودن قطعات چهارگوش کفپوش –  
روش آزمون

**Resilient and textile floor-coverings –  
Determination of side length , edge  
straightness and squareness of tiles -  
Test method**

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران  
تهران - خیابان ولیعصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴، صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵  
تلفن : ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱  
دورنگار : ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳  
کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵  
تلفن : ۸-۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶۱)  
دورنگار : ۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶۱)  
پیام نگار : [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)  
وبگاه : [www.isiri.org](http://www.isiri.org)  
بخش فروش ، تلفن : ۲۸۱۸۹۸۹ (۰۲۶۱) ، دورنگار: ۲۸۱۸۷۸۷ (۰۲۶۱)  
بها : ۱۳۷۵ ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN  
Central Office : No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran  
P. O. Box : 14155-6139, Tehran, Iran  
Tel: +98 (21) 88879461-5  
Fax: +98 (21) 88887080, 88887103  
Headquarters : Standard Square, Karaj, Iran  
P.O. Box : 31585-163  
Tel: +98 (261) 2806031-8  
Fax: +98 (261) 2808114  
Email : [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)  
Website : [www.isiri.org](http://www.isiri.org)  
Sales Dep : Tel: +98(261) 2818989, Fax.: +98(261) 2818787  
Price : 1375 Rls.

## به نام خدا

### آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و الزامات 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 حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه\* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود 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، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup> کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای 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 استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سا زمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست-محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

\* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1- International organization for Standardization

2- International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
« کفپوش های نساجی و کفپوش های قابل انعطاف – تعیین طول ضلع ، راستی لبه و  
قائمه بودن قطعات چهارگوش کفپوش – روش آزمون »

رئیس

قاضی نژاد ، مهرداد  
( فوق لیسانس مهندسی پلیمر )

سمت یا نمایندگی

دانشگاه آزاد اسلامی واحد بندر ماهشهر

دبیر

حسینی ، مرجان  
( لیسانس مهندسی نساجی )

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اسلام ، عبدالعظیم  
( فوق لیسانس مهندسی پلیمر )

شرکت مهرکام پارس

اطلسی ، شهلا  
( لیسانس فیزیک )

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

سلطانی نژاد ، مهدی  
( لیسانس مهندسی مکانیک )

شرکت آسیا چمن

عزیزخانی ، علی رضا  
( لیسانس مهندسی کشاورزی )

شرکت ایران کفپوش

کراسه ، علی رضا  
( فوق لیسانس مهندسی نساجی )

شرکت الیاف تهران

مسگرزادگان ، مرضیه  
(لیسانس شیمی کاربردی)

شرکت صنایع لاستیکی سهند

معدن پور ، مرضیه  
( لیسانس شیمی )

شرکت ایران کفپوش

## فهرست مندرجات

صفحه	فهرست
ج	آشنایی با موسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی استاندارد
و	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ اصطلاحات و تعاریف
۲	۳ اصولی کلی
۲	۴ وسایل
۶	۵ نمونه برداری و انتخاب آزمون ها
۶	۶ شرایط محیطی برای آماده سازی و انجام آزمون
۸	۷ روش انجام آزمون
۹	۸ محاسبات و بیان نتایج
۱۰	۹ بین دقت
۱۰	۱۰ گزارش آزمون

## پیش گفتار

استاندارد " کفپوش‌های نساجی و کفپوش‌های قابل انعطاف - تعیین طول ضلع ، راستی لبه و قائمه بودن قطعات چهارگوش کفپوش - روش آزمون " که پیش نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در دویست و سی و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده‌های نساجی مورخ ۸۷/۹/۱۶ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استاندارد بند یک 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 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 پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

ISO 24342 : 2007 Resilient and textile floor-coverings – Determination of side length , edge straightness and squareness of tiles

## کفپوش‌های نساجی و کفپوش‌های قابل انعطاف<sup>۱</sup> - تعیین طول ضلع ، راستی لبه و قائمه بودن قطعات چهارگوش کفپوش<sup>۲</sup> - روش آزمون

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد ، تعیین روش اندازه‌گیری طول اضلاع ، راستی لبه‌ها و قائمه بودن قطعات چهارگوش انواع کفپوش‌های انعطاف پذیر یا کفپوش‌های نساجی می‌باشد .  
طول اضلاع ، راستی لبه‌ها و قائمه بودن در قطعات کفپوش‌های نساجی یا انعطاف پذیر حائز اهمیت می‌باشد . در صورت عدم توجه به موارد فوق ، کفپوش نصب شده ظاهر خوبی نخواهد داشت . نصب نایک‌نواخت قطعات منجر به ایجاد ظاهر ناخوشایند آن شده ، درزها و گوشه‌های قطعات با یکدیگر جفت نمی‌شوند .

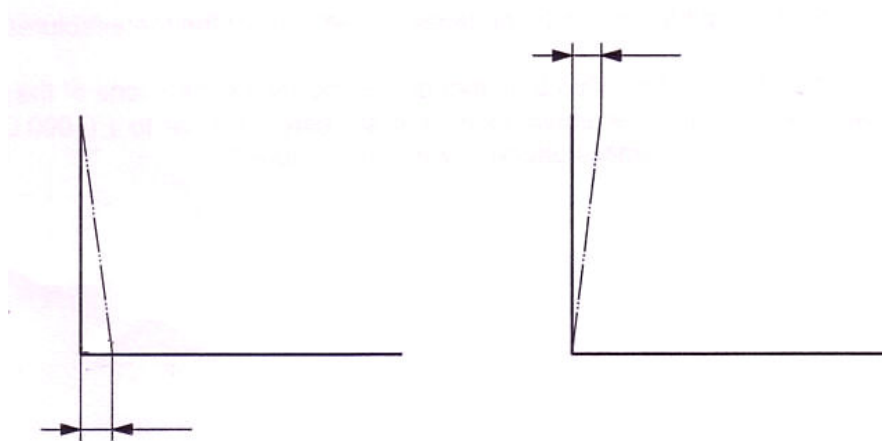
### ۲ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود :

۱-۲

#### قائمه بودن

میزان انحراف هر گوشه از قطعه کفپوش نسبت به زاویه ۹۰ درجه می‌باشد .  
شکل ۱ را ببینید.

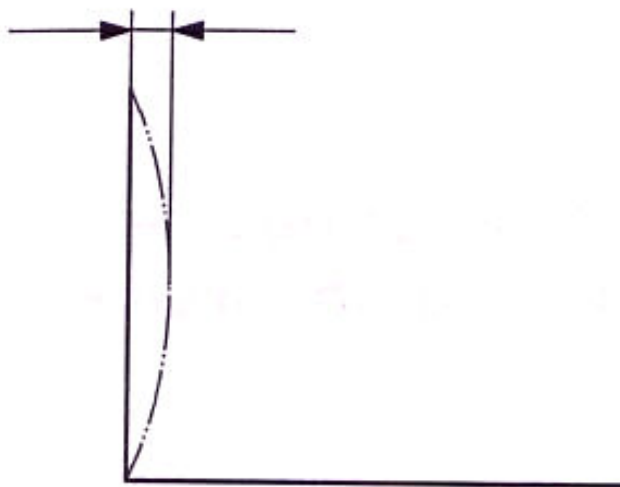


شکل ۱ - شمای انحراف از قائمه بودن

۲-۲

راستی

میزان صاف بودن ( خمیده نبودن ) یک لبه می باشد .  
شکل ۲ را ببینید.



شکل ۲ - شمای انحراف از راستی

۳-۲

قطعات چهار گوش ( کاشی مانند )

کفپوش های کاشی مانند نوعی از کفپوش های نساجی یا انعطاف پذیر با اشکال معین می باشند که به صورت قطعه ای به کار می روند .

یادآوری - قطعات این نوع کفپوش ها معمولاً به صورت مربع شکل می باشند . البته به صورت اشکال مستطیلی دیگر ( مانند plank و panel ) نیز می توانند باشند .

۳ اصول آزمون

با قرار دادن هر قطعه کفپوش در موقعیت معین ، ابعاد سطح در هر جهت اندازه گیری می شود . برای ارزیابی قائمه بودن ، هر یک از زوایای راست گوشه قطعه کفپوش درون زاویه دو ضلعی یک گونیای دقیق قرار گرفته و حداکثر فاصله بین ضلع گونیا و انتهای اضلاع قطعه کفپوش اندازه گیری می شود . برای ارزیابی راستی ، حداکثر فاصله بین ضلع گونیا و لبه قطعه کفپوش در نقاط معینی از طول ضلع اندازه گیری می شود .

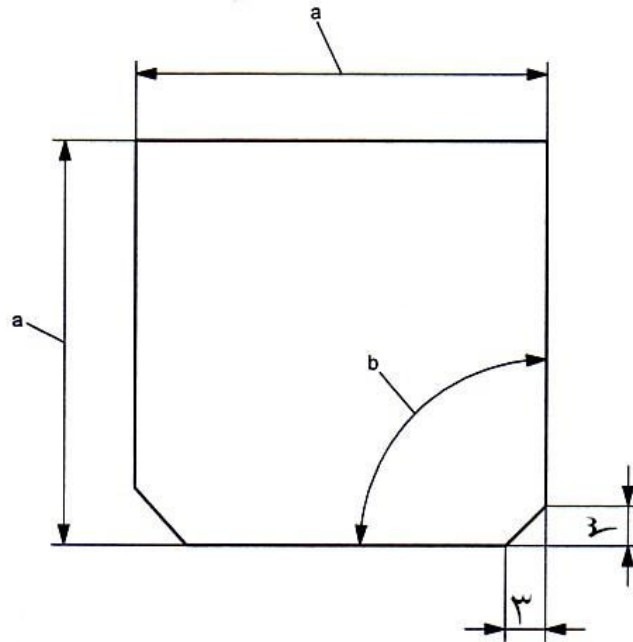
۴ وسایل

۱-۴ صفحه مرجع ( صفحه کالیبره ) ، ساخته شده به ابعاد قطعه کفپوش مورد نظر



طول و عرض صفحه مرجع باید برابر با ابعاد قطعات کفپوش نساجی یا کفپوش انعطاف پذیر مورد نظر با حد رواداری  $\pm 0.02 \text{ mm}$  باشد و دارای حداقل دو ضلع عمود بر هم ، با حد رواداری  $(0.03^\circ)$   $\pm 0.0005 \text{ rad}$  باشد که برای تنظیم صفر گیج قائمه بودن ( گیج D در شکل ۸ ) به کار می رود ( شکل ۳ را ببینید ) .

ابعاد بر حسب میلی متر



راهنما :

a  $\pm 0.02 \text{ mm}$  ابعاد قطعه کفپوش مورد نظر

b  $\pm 0.0005 \text{ rad}$   $1.57080$

شکل ۳- صفحه مرجع

۲-۴ صفحه شیشه ای یا فلزی سخت

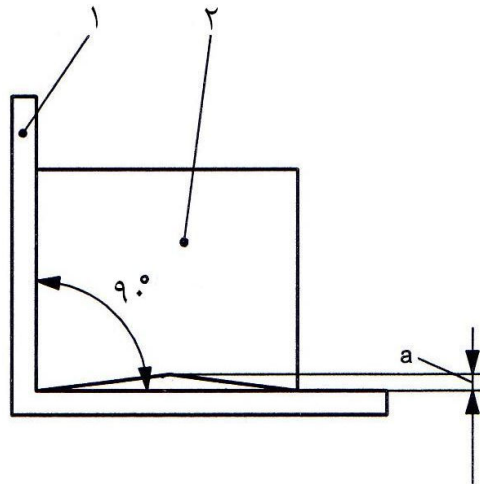
این صفحه مربع شکل و تکمیل شده ، با ابعاد ۵ mm تا ۱۰ mm کوچک تر از ابعاد قطعه کفپوش می باشد .

جرم بر واحد سطح این صفحه باید تقریباً  $20 \frac{\text{Kg}}{\text{m}^2}$  باشد .

۳-۴ قاب نگه دارنده مسطح

این ابزار باید به صورت یک وسیله فولادی L شکل و دارای یک زاویه  $(90^\circ)$   $1.57080 \text{ rad}$  با حد رواداری  $(0.03^\circ)$   $\pm 0.0005 \text{ rad}$  باشد . همان طور که در شکل های ۴ و ۵ نشان داده شده است ، طول هر دو

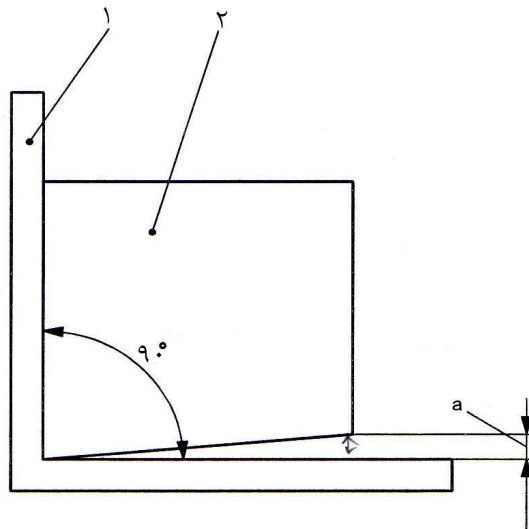
میله مرجع ، بزرگ تر از بلندترین ضلع قطعه کفپوش می باشد . برای اندازه گیری طول ضلع ، مطابق شکل ۶ ، یک گیج مدرج<sup>۱</sup> نیز روی قاب نگه دارنده مسطح قرار می گیرد .



راهنما :

- ۱ ابزار اندازه گیری
- ۲ قطعه کفپوش
- a حداکثر طول شکاف

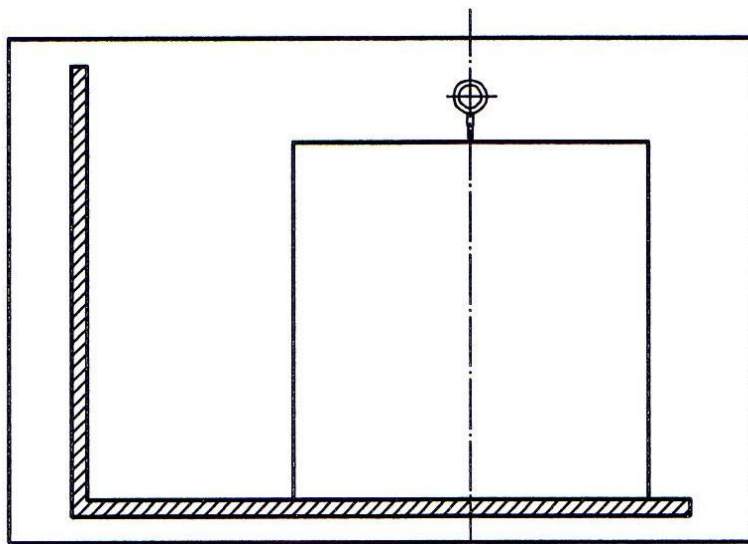
شکل ۴- ابزار و موقعیت قطعه کفپوش برای اندازه گیری راستی



راهنما :

- ۱ ابزار اندازه گیری
- ۲ قطعه کفپوش
- a میزان انحراف از قائمه بودن

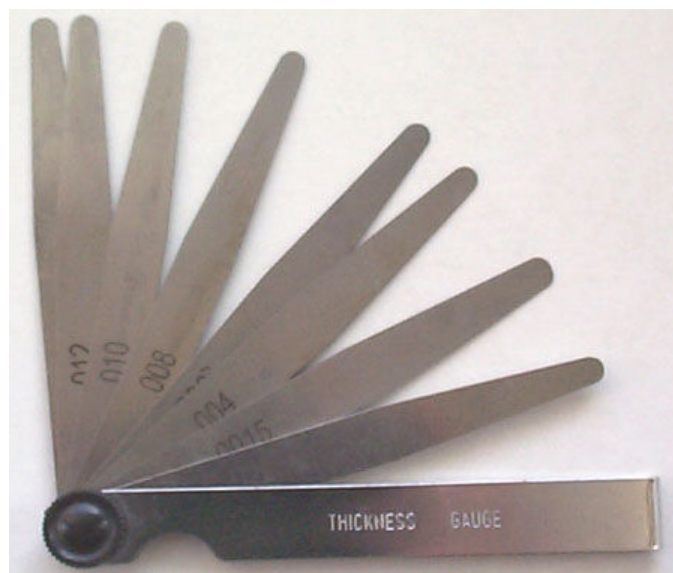
شکل ۵- ابزار و موقعیت قطعه کفپوش برای اندازه گیری قائمه بودن



شکل ۶- ابزار اندازه گیری طول ضلع

#### ۴-۴ گیج و / یا کولیس

یک گیج مدرج یا یک کولیس برای اندازه گیری طول ضلع قطعات کفپوش تا ۶۱۰ mm یا یک سری فیلر ( طبق شکل ۷ ) با درجه بندی ۰٫۰۵ mm برای اندازه گیری راستی و قائمه بودن که بتواند به راحتی در هر نقطه ای بین صفحه L شکل و لبه قطعه کفپوش قرار گیرد .



شکل ۷- فیلر ( ضخامت سنج )

#### ۴-۵ گيج های مدرج متحرک

دارای دو میله راهنمای ثابت ( طبق شکل ۸ ) می باشد . میله راهنمای افقی باید درست داخل لبه پایینی قاب نگه دارنده و موازی با آن قرار گیرد . طول این میله باید  $( 3 \pm 38 )$  mm بزرگ تر و ضخامت آن حداقل ۲ برابر ضخامت بزرگترین قطعه کفپوش نساجی یا کفپوش انعطاف پذیر مورد آزمون باشد . میله راهنمای دوم باید طوری نصب شود که با میله راهنمای افقی ، زاویه  $0.5 \text{ rad} \pm 0.157080$  (  $3^\circ \pm 90^\circ$  ) بسازد . انتهای پایینی میله راهنمای دوم باید  $0.25 \text{ mm} \pm 3.1$  mm بالاتر از انتهای سمت راست میله راهنمای افقی باشد . این مکان برای قرار گیری یک گوشه از قطعه کفپوش می باشد . طول میله راهنمای دوم باید حداکثر ۱۰ mm باشد .

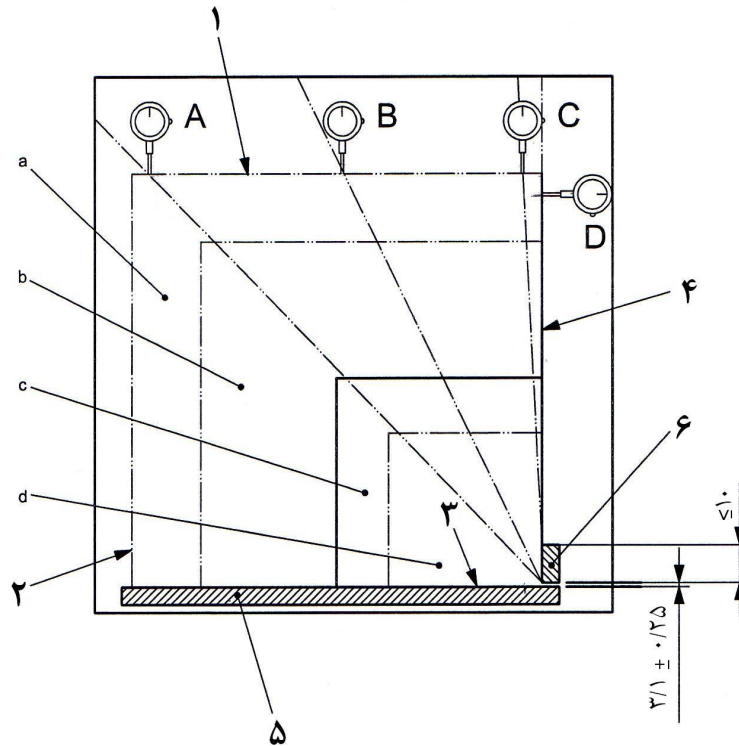
۴ گيج مدرج برای اندازه گیری طول اضلاع قطعات مختلف کفپوش نصب می شود . برای ۲ گيج کناری ( A و C ) و یک گيج تعیین قائمه بودن ( D ) ، فاصله آن ها از گوشه مجاورشان در محدوده ۱۰٪ طول ضلع قطعه کفپوش می باشد و فاصله گيج B از وسط ضلع در محدوده ۱۰٪ طول ضلع قطعه کفپوش می باشد . گيج های مدرج ممکن است مقادیر اندازه گیری شده را با استفاده از ابزار مکانیکی یا سیستم الکتریکی گزارش دهند ، اما باید برای خواندن مقادیر تا  $0.2 \text{ mm}$  درجه بندی شده باشند و نیز دارای یک بازوی متحرک بزرگ تر از  $6 \text{ mm}$  باشند . پایه تماس بازوی گيج مدرج باید صاف و به قطر  $12.7 \text{ mm}$  تا  $19.1 \text{ mm}$  و کل نیروی اعمال شده به آن نباید بیشتر از ۱ نیوتن باشد . گيج های مدرج باید به طور محکم در محل قرار گیرند به طوری که هنگام قرار گیری صفحه مرجع ، پایه تماس تقریباً به اندازه ۵۰٪ از دامنه حرکت خود خارج شده باشد .

#### ۵ نمونه برداری و انتخاب آزمونه ها

از کل کالا ۵ قطعه انتخاب کنید . اگر نمونه به صورت یک بسته از قطعات کفپوش باشد ، اطمینان حاصل نمایید که اولین و آخرین قطعه کفپوش جهت انجام آزمون انتخاب نشده است . روی هر قطعه جهت تولید ( MD ) را علامت بزنید . در صورتی که تعیین جهت تولید از روی ظاهر قطعات امکان پذیر نباشد ، یک جهت را علامت بزنید و اعلام کنید که جهت تولید مشخص نشده است .

#### ۶ شرایط محیطی برای آماده سازی و انجام آزمون

آزمونه ها را حداقل به مدت ۲۴ ساعت در دمای  $( 2 \pm 23 )$  درجه سلسیوس و رطوبت نسبی  $( 5 \pm 50 )$  درصد آماده سازی کنید و در همان شرایط ، آزمون را انجام دهید . آزمونه ها را باید روی یک سطح صاف مانند یک میز یا کف زمین آماده سازی کنید تا مطمئن شوید که در حین اندازه گیری به طور یکنواخت با قاب نگه دارنده در تماس هستند .



راهنما :

- ۱ لبه یک
- ۲ لبه دو
- ۳ لبه سه
- ۴ لبه چهار
- ۵ میله راهنمای افقی
- ۶ میله راهنمای دوم

A, C گیج های مدرج کناری جهت تعیین انحراف طول و عرض اضلاع و تعیین راستی لبه ها

B گیج مدرج مرکزی جهت تعیین انحراف طول و عرض اضلاع و تعیین راستی لبه ها

D گیج مدرج جهت تعیین قائمه بودن

a الگوی ۶۱۰ mm × ۶۱۰ mm

b الگوی ۵۰۸ mm × ۵۰۸ mm

c الگوی ۳۰۵ mm × ۳۰۵ mm

d الگوی ۲۹۹ mm × ۲۹۹ mm

شکل ۸- ابزار اندازه گیری طول ، راستی و قائم الزاویه بودن

## ۷ روش انجام آزمون

### ۱-۷ کلیات

ممکن است گرد و خاک و ذرات خارجی روی سمت بالایی میله راهنما قرار گرفته و روی تنظیم نقطه صفر تأثیر بگذارند. برای تمیز کردن سطوح میله راهنما قبل و بعد از هر بار استفاده، از یک برس کوچک استفاده کنید.

در زیربندهای ذیل روش هایی جهت تعیین طول ضلع (طبق بند ۷-۲)، تعیین قائمه بودن (طبق بند ۷-۳) و تعیین راستی (طبق بند ۷-۴) آورده شده است.

### ۲-۷ تعیین طول ضلع

#### ۱-۲-۷ با استفاده از گیج

صفحه مرجع را روی قاب نگه دارنده قرار داده (طبق شکل ۶) و نشان گر مدرج را روی صفر تنظیم کنید. صفحه مرجع را بردارید. قطعه کفپوش را روی قاب نگه دارنده مسطح و صفحه سخت مربع شکل (طبق بند ۴-۲) را روی آن قرار دهید.

در هر جهت برای تعیین فاصله بین اضلاع مقابل سه بار اندازه گیری کنید، به طوری که ۲ اندازه گیری، تقریباً ۱۰ mm از لبه های عمودی فاصله داشته باشد و اندازه گیری سوم بین دو اندازه گیری قبلی و در فاصله مساوی با آن ها باشد.

#### ۲-۲-۷ با استفاده از گیج های مدرج متحرک

صفحه مرجع مناسب را روی سطح قاب نگه دارنده قرار دهید و آن را به سمت دو میله راهنما حرکت داده و محکم کنید. هر یک از ۴ نشانگر مدرج را روی صفر تنظیم کنید. صفحه مرجع را بردارید. در این حالت نشانگرهای دیجیتالی عدد منفی را نمایش می دهند و در مورد نشانگرهای مدرج مکانیکی عقربه از نقطه صفر در جهت مخالف عقربه های ساعت حرکت می کند.

با اتصال یک برچسب روی قطعه کفپوش نزدیک به لبه آن، یکی از لبه های قطعه کفپوش را با شماره یک مشخص کنید. قطعه را روی ابزار اندازه گیری قرار داده و با دقت حرکت دهید به طوری که هر ۴ گیج مدرج را فشرده و محکم در تماس با دو میله راهنما قرار گیرد. اندازه گیری های هر ۴ گیج را با تقریب ۰/۰۲ mm برای محاسبات طول ضلع، راستی و قائمه بودن یادداشت کنید (طبق جدول ۱).

قطعه کفپوش را از روی قاب نگه دارنده بردارید و آن را ۹۰° در جهت عقربه های ساعت بچرخانید. مراحل پاراگراف قبلی را تکرار کنید و مقادیر گیج ها را یادداشت کنید. برای هر یک از دو ضلع باقی مانده دیگر این کار را تکرار کنید.

پس از اندازه گیری تمام آزمون‌ها ، صفحه مرجع را دوباره روی قاب نگه دارنده قرار دهید و بررسی کنید که حرکتی در گیج‌های مدرج رخ نداده باشد . اگر حرکت آن‌ها بیشتر از  $0.2 \text{ mm}$  باشد ، مراحل اندازه گیری را تکرار کنید .

#### ۳-۲-۷ با استفاده از کولیس

در هر جهت برای تعیین فاصله بین اضلاع مقابل سه بار اندازه گیری کنید ، به طوری که ۲ اندازه گیری ، تقریباً  $10 \text{ mm}$  از لبه‌های عمودی فاصله داشته باشد و اندازه گیری سوم بین دو اندازه گیری قبلی و در فاصله مساوی با آن‌ها باشد .

#### ۳-۷ تعیین قائمه بودن

#### ۱-۳-۷ با استفاده از فیلر (طبق بند ۸)

برای اندازه گیری قائمه بودن قطعات کفپوش با استفاده از فیلر ( طبق بند ۴-۴ ) ، یک لبه قطعه کفپوش را در مجاورت یک ضلع گونیا قرار داده و آن را حرکت دهید تا با ضلع دیگر آن تماس پیدا کند. سپس بدون حرکت دادن قطعه کفپوش صفحه سخت را روی آن قرار دهید . فیلری که بتواند به راحتی بین ضلع دوم گونیا و قطعه کفپوش در قسمت انتهایی لبه آن وارد شود را تعیین کرده و میزان انحراف از قائمه بودن را ارزیابی کنید ( طبق شکل ۵ ) .

#### ۲-۳-۷ با استفاده از گیج‌های متحرک

بند ۲-۲-۷ را ببینید .

#### ۴-۷ تعیین راستی

#### ۱-۴-۷ با استفاده از فیلر

راستی یک قطعه کفپوش ، بزرگترین فاصله موجود در قسمت میانی لبه قطعه کفپوش می باشد ( طبق شکل ۲ ) . این فاصله با قرار دادن یک فیلر بین وسیله L شکل فولادی و لبه قطعه کفپوش اندازه گیری می شود .

#### ۲-۴-۷ با استفاده از گیج‌های متحرک

بند ۲-۲-۷ را ببینید .

### ۸ محاسبات و بیان نتایج

#### ۱-۸ روش گیج یا فیلر

#### ۱-۱-۸ طول ضلع

برای هر قطعه کفپوش ، میانگین انحراف در هر جهت را گزارش دهید . طول اضلاع باید با تقریب  $0.1 \text{ mm}$  گزارش شود .

#### ۸-۱-۲ قائمه بودن

بزرگترین مقدار انحراف موجود در انتهای لبه قطعه کفپوش را برای بیان قائمه بودن گزارش دهید .

#### ۸-۱-۳ راستی

بزرگترین مقدار انحراف در طول لبه کفپوش را برای بیان راستی گزارش دهید .

#### ۸-۲ روش گیج های مدرج متحرک

تمام اندازه گیری های ابعادی قطعه کفپوش را مطابق جدول ۱ یادداشت کنید . برای تمام گیج ها ، اندازه گیری ها باید با تقریب  $0.02 \text{ mm}$  یادداشت شوند . با ۴ بار چرخش دو سری اندازه گیری برای طول و عرض قطعه کفپوش مورد آزمون به دست می آید . با استفاده از فرمول و داده های جدول ۲ محاسبات را برای تعیین انحراف طول و عرض ، انحراف از راستی و قائمه بودن قطعه کفپوش مورد آزمون انجام داده و گزارش دهید .

#### ۸-۳ روش کولیس

برای هر کفپوش میانگین انحراف در هر جهت را گزارش دهید . طول اضلاع باید با تقریب  $0.1 \text{ mm}$  گزارش شود .

#### ۹ بیان دقت

یک آزمون بین آزمایشگاهی دقت این روش آزمون را تعیین خواهد کرد .

#### ۱۰ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید دارای آگاهی های زیر باشد :

- ۱-۱۰ روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۵۹ سال ۱۳۸۷ ؛
- ۲-۱۰ مشخصات کامل محصول مورد آزمون ، شامل نوع ، منبع ، رنگ و شماره های مرجع تولید کننده؛
- ۳-۱۰ تاریخچه قبلی نمونه ؛
- ۴-۱۰ شرایط محیطی جهت آماده سازی و انجام آزمون ؛
- ۵-۱۰ انحراف طول اضلاع آزمون با تقریب  $0.02 \text{ mm}$  ؛
- ۶-۱۰ میزان انحراف از قائمه بودن گوشه های آزمون با تقریب  $0.02 \text{ mm}$  ؛
- ۷-۱۰ حداکثر انحراف از راستی برای هر یک از اضلاع قطعه آزمون بر حسب میلی متر با تقریب  $0.05 \text{ mm}$  ؛
- ۸-۱۰ هر گونه انحراف از این روش آزمون که ممکن است روی نتایج تأثیر بگذارد ؛
- ۹-۱۰ تاریخ انجام آزمون .



جدول ۱- نمونه ای از داده های اندازه گیری

نام گیج				شماره چرخش
D	C	B	A	
بر حسب میلی متر				
۰٫۰۲	-۰٫۰۲	۰٫۰۰	۰٫۰۲	۱
-۰٫۰۳	۰٫۰۲	۰٫۰۲	۰٫۰۳	۲
۰٫۰۲	۰٫۰۳	۰٫۰۳	۰٫۰۴	۳
-۰٫۰۴	۰٫۰۵	۰٫۰۲	۰٫۰۴	۴

جدول ۲- محاسبات

انحراف از قائمه بودن	مقادیر انحراف طول و عرض
گوشه ۱ = $(D1)^b$	انحراف طول ، قسمت چپ ضلع = $(1A+3C^a)/2$
گوشه ۲ = $(D2)$	انحراف طول ، قسمت مرکزی = $(1B+3B)/2$
گوشه ۳ = $(D3)$	انحراف طول ، قسمت راست ضلع = $(1C+3A)/2$
گوشه ۴ = $(D4)$	انحراف عرض ، قسمت چپ ضلع = $(2A+4C)/2$
	انحراف عرض ، قسمت مرکزی = $(2B+4B)/2$
	انحراف عرض ، قسمت راست ضلع = $(2C+4A)/2$
	راستی لبه ۱ = حداکثر مقدار ( $1A-1B$ و $1A-1C$ و $1B-1C$ )
<p><sup>a</sup> مقدار عدد خوانده شده گیج C در گردش شماره ۳</p> <p><sup>b</sup> مقدار انحراف خوانده شده گیج D در گردش شماره ۱</p>	

---

---

**ICS: 97.150**

صفحه : ۱۱

---

---