



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۹۲۱۹-۲

تجدید نظر اول

۱۳۹۳

INSO
9219-2
1st.Revision
2015

وسایل نگهداری کودکان -
مجموعه تعویض برای استفاده خانگی -
قسمت ۲: روش‌های آزمون

**Child use and care articles-
Changing units for domestic use-
Part 2: Test methods**

ICS: 97.190

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، 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 ذی صلاح 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 شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

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

سازمان ملی استاندارد 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. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها 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، سازمان ملی استاندارد ایران 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 آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها 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 سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« وسایل نگهداری کودکان - مجموعه تعویض برای استفاده خانگی - قسمت دوم - روشهای آزمون »

رئیس:

پورا احمدی، نوید

(لیسانس مهندسی صنایع - تکنولوژی صنعتی)

سمت و / یا نمایندگی

مدیر عامل شرکت نیکان کیفیت اندیش

دبیر:

نیری، مریم

(فوق لیسانس مهندسی صنایع)

رئیس اداره نظارت بر اجرای استاندارد سازمان ملی
استاندارد ایران

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

بوذرجمهری، ابوالفضل

(فوق لیسانس روانشناسی)

سازمان بهزیستی کشور

جوادی، ژیلا

(فوق لیسانس مهندسی شیمی)

غلامزاده، اعظم

(فوق لیسانس فیزیک)

مشاور مدیر عامل
شرکت صنایع آموزشی (سهامی خاص)
آزمایشگاه پیام سرمد

کشاوری، سیروس

(دیپلم ریاضی)

مدیر شرکت آپادانا

میزایی فرد، حسین

(لیسانس مدیریت صنعتی)

مدیر فروش شرکت آپادانا

فهرست

صفحه	
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ شرایط عمومی آزمون
۲	۴ تجهیزات آزمون
۴	۵ روش انجام آزمون
۸	۱-۵ مونتاژ و بازرسی پیش از آزمون
۸	۲-۵ اندازه گیری سطح تعویض
۸	۳-۵ اندازه گیری فواصل، حفره ها و قسمت‌های باز
۹	۴-۵ قسمت‌های متحرک
۱۰	۵-۵ قطعات کوچک جداشدنی
۱۰	۶-۵ پایداری
۱۰	۷-۵ استحکام
۱۴	۸-۵ حفاظ‌ها
۱۴	۹-۵ صفحه تاشوی میز تعویض
۱۵	۱۰-۵ قفل کردن و تا کردن مجموعه کامل
۱۵	۱۱-۵ وان حمام کودک
۱۶	۱۲-۵ چرخ‌های گردان و چرخ‌ها
۱۶	۶ گزارش آزمون
۱۷	

پیش گفتار

استاندارد" وسایل نگهداری کودکان- مجموعه تعویض برای استفاده خانگی- قسمت ۲: روش‌های آزمون" نخستین بار در سال ۱۳۸۶ تدوین شد. این استاندارد براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط سازمان ملی استاندارد و تایید کمیسیونهای مربوط اولین با مورد تجدیدنظر قرار گرفت در بیست و چهارمین کمیته ملی استاندارد ایمنی وسایل سرگرمی و کمک آموزشی مورخ ۹۳/۱۱/۱۹ 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 تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و 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 .

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲-۹۲۱۹ سال ۱۳۸۶ است.

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

DIN EN 12221-2: 2008 + AMD1: 2013 , Child use and care articles- Chenging units for domestic use- Part 2: Test methods.

وسایل نگهداری کودکان - مجموعه تعویض برای استفاده خانگی -

قسمت ۲: روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین روش‌های آزمون برای ارزیابی ایمنی مجموعه تعویض که الزامات ایمنی آن در استاندارد ملی ۹۲۱۹-۱ تعیین شده است، می باشد. این استاندارد شامل اثرات مربوط به کهنگی و تخریب مواد نمی باشد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن موردنظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آنها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۱۹-۱ سال ۱۳۹۳: وسایل نگهداری کودکان - مجموعه تعویض برای استفاده خانگی - قسمت ۱: الزامات ایمنی

2-2 ISO 7619-2, Rubber, Vulcanised or thermoplastic - Determination of indentation hardness-part 2: IRHD pocket meter method.

۳ شرایط عمومی آزمون

۱-۳ آماده سازی مقدماتی

نمونه آزمون باید قبل از آزمون در شرایط محیطی داخل خانه برای حداقل یک هفته نگهداری شود.

- هرگونه انحراف از این روش آزمون باید در گزارش آزمون تعیین شود.

قبل از آزمون، تمام پارچه های استفاده شده باید دوبار مطابق دستورالعمل سازنده تمیز یا شسته شده و خشک شود.

آزمون باید در شرایط محیطی خانگی انجام شود اما اگر در حین آزمون دمای محیط از محدوده 15°C تا 25°C خارج شد حداکثر و/یا حداقل دما باید در گزارش آزمون ثبت شود.

مجموعه تعویض باید به همان صورتیکه تحویل گرفته شده مورد آزمون قرار گیرد. اگر مجموعه از نوعی است که به هنگام جابجایی آن قطعاتش از یکدیگر جدا می شود باید مطابق دستورالعمل هایی که همراه وسیله است مونتاژ شود. چنانچه مجموعه می تواند به روش های مختلف مونتاژ شود باید در نامناسب ترین شکل مونتاژ شده مورد آزمون قرار گیرد.

اتصالات یا قطعات نصب شده باید مطابق دستورالعمل سازنده پیش از آزمون محکم شود و نباید در حین انجام آزمون مجدداً محکم شود.

۲-۳ روش اعمال نیروها

تمام نیروها در آزمونهای ایستایی باید در حدی آرام اعمال شود که بتوان اطمینان داشت که نیروی دینامیکی ناچیز اعمال می شود.

نیروهای اعمالی در آزمونهای دوام باید در نرخ انجام شود که بتوان اطمینان حاصل کرد که گرمای بیش از حد ایجاد نمی شود.

۳-۳ رواداری ها

رواداری مطابق موارد زیر است، مگر اینکه بگونه‌ی دیگری بیان شده باشد:

نیروها : $\pm 5\%$ نیروی اسمی

جرمها : $\pm 0.5\%$ جرم اسمی

ابعاد : $\pm 1.0\text{ mm}$ بعد اسمی

زوایا : ± 2 درجه از زاویه اسمی

موقعیت قرارگیری صفحه بارگذاری: $\pm 5\text{ mm}$

مدت اعمال نیروها : (1 ± 2) ثانیه برای آزمون‌های دوام و (2 ± 10) ثانیه برای آزمون‌های بار ایستا.

روش آزمون شرح داده شده براساس نیرو است. جرم نیز می‌تواند بکار رود. در این صورت رابطه 10 نیوتن معادل یک کیلوگرم می‌تواند بکار رود.

۴-۳ توالی انجام آزمون

آزمونها باید به همان ترتیبی که در این استاندارد آمده است (به ترتیب بندها) و روی یک مجموعه تعویض انجام شود.

۴ تجهیزات آزمون

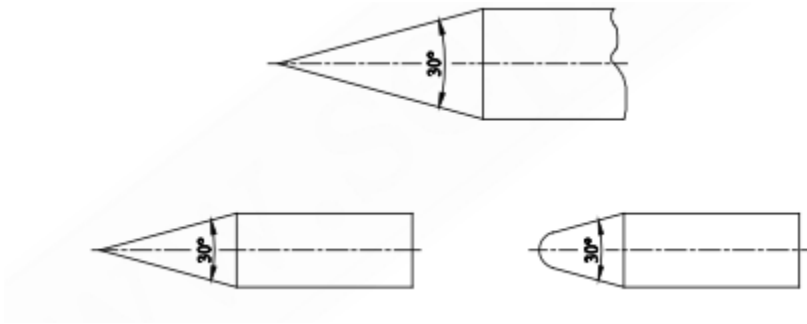
۴-۱ کلیات

نیروهای آزمون ممکن است با هر وسیله مناسبی اعمال شود زیرا نتایج آزمون فقط به بکارگیری درست نیروها بستگی دارد و مستقل از دستگاه می باشد مگر در مواردیکه دستگاه اعمال نیرو تعیین شده باشد.

۴-۲ مخروطهای اندازه گیری

مخروطی ساخته شده از پلاستیک یا سایر مواد سخت و صاف با زاویه $0.5^\circ \pm 30^\circ$ با قطرهای

($25 (+0.1 / -0.1\text{ mm})$ و $45 (+0.1\text{ mm})$ و $65 (+0.1 / -0.1\text{ mm})$ (شکل ۱ را ببینید)

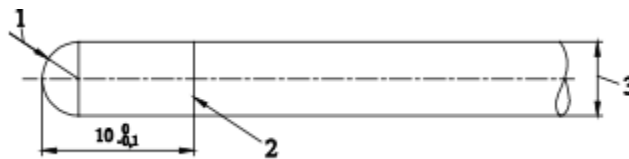


شکل ۱- نمونه‌ای از مخروط‌های اندازه گیری

۳-۴ میله‌های انگشت مانند

دو میله انگشتی از جنس پلاستیک یا سایر مواد سخت و صاف با قطرهای ۷ میلی‌متر و ۱۲ میلی‌متر با انتهای نیم‌کروی باید وجود داشته باشد. (شکل ۲ را ببینید)

ابعاد بر حسب میلی‌متر



راهنمای شکل:

1 $R=6^{mm}$ یا $R=3.5^{mm}$

2 خطی که روی محیط شابلون رسم شده و نشان دهنده عمق نفوذ است

3 قطر $7^{mm}(+0/-0.1)$ یا $12^{mm}(+0.1/-0)$

شکل ۲- مثالی از میله انگشتی

۴-۴ استوانه آزمون

استوانه‌ای که دارای سطحی سخت و صاف با قطر ۲۰۰mm و طول ۳۰۰mm و جرم $kg(+0,075kg)$ (۵/۰) باشد. مرکز ثقل باید در مرکز محور چرخش قرار گیرد. لبه‌ها باید دارای شعاع 5^{mm} باشد.

۴-۵ سطح زمین آزمون برای مجموعه‌های تعویض که روی زمین قرار می‌گیرد

سطح زمین آزمون باید افقی، سخت، صاف و هموار باشد.

۴-۶ دیوار آزمون برای مجموعه تعویض متصل به دیوار

دیوار آزمون باید عمودی، سخت، صاف و هموار باشد.

۴-۷ پایه آزمون برای وان متصل به مجموعه تعویض

پایه آزمون وان که بخش بالایی دیواره وان را شبیه سازی می کند از ماده سخت و صاف با ابعادی مطابق شکل ۹-ب ساخته شده است. پروفیلها باید بصورت موازی با فواصل معادل با حداقل ابعاد وان توصیه شده توسط تولید کننده ثابت شود.

۴-۸ متوقف کننده ها

وسیله ای که به منظور جلوگیری از لیز خوردن در نظر گرفته شده اما مانع کج شدن نمی شود و ارتفاع آن بیش از ۱۲ میلیمتر نیست مگر در مواردی که طراحی کالا بگونه ای است که لازم است از متوقف کننده بلندتر استفاده شود که در این حالت باید از کوتاهترین متوقف کننده ای که بتواند از حرکت جلوگیری کند استفاده شود.

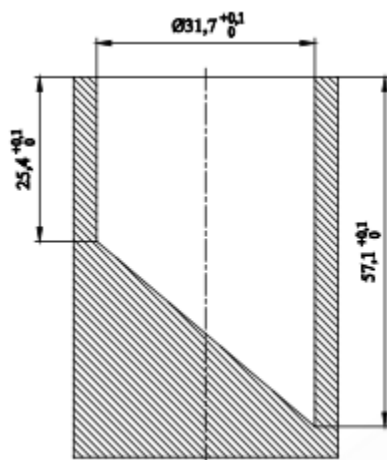
۴-۹ وزنه آزمون

وزنه ای به جرم ۵ کیلوگرم با قطر حداکثر ۲۰۰ میلیمتر.

۴-۱۰ استوانه قطعه کوچک

استوانه ای دارای ابعاد اصلی نشان داده شده در شکل ۳ جهت ارزیابی قطعات کوچک.

ابعاد بر حسب میلیمتر



شکل ۳- استوانه قطعات کوچک

۴-۱۱ تسمه آزمون

تسمه ای با پهنای ۸۰ میلیمتر، طول ۱۱۰۰ میلیمتر و جرم $1.75 \text{ kg} \pm 0.1 \text{ kg}$ باشد. تسمه باید دارای حفره هایی با قطر $8(+0.2/0) \text{ mm}$ که در طول پهنای ۸۰ میلیمتری اش سوراخ شده و بطور متقارن در محدوده مرکز قرار دارد، باشد.

حفره هاباید جفت بوده و فاصله بین مراکز آنها معادل با ۳۷۲ mm ، ۵۴۲ mm ، ۶۴۲ mm ، ۷۴۲ mm باشد. یک حفره اضافی در نقطه مرکزی تسمه آزمون مورد نیاز است

یادآوری - فواصل بین نقاط مرکزی حفره های جفت معادل با حداقل طول و پهنای مشخص شده در بند ۴-۱ استاندارد ملی شماره ۱-۹۲۱۹ سال ۱۳۹۳ منهای ۸ میلیمتر است. در این صورت فاصله بین دورترین حفره جفت معادل با، حداقل طول و پهنای تعیین شده در بند ۴-۱ استاندارد ملی شماره ۱-۹۲۱۹ سال ۱۳۹۳ است.

۴-۱۲ میله اندازه گیری تسمه آزمون

میله ای با قطر mm $(+0.2/0)$ ۸ با بست قابل تنظیم که انتهای پایین آن گرد شده است. جرم کل میله و مهره^۱ سر باید ۰/۱۲ کیلوگرم باشد.

۴-۱۳ لوله آزمون وان

لوله با قطر داخلی ۶۰ میلیمتر و طول ۵۷۵ میلیمتر.

۴-۱۴ گلوله فولادی

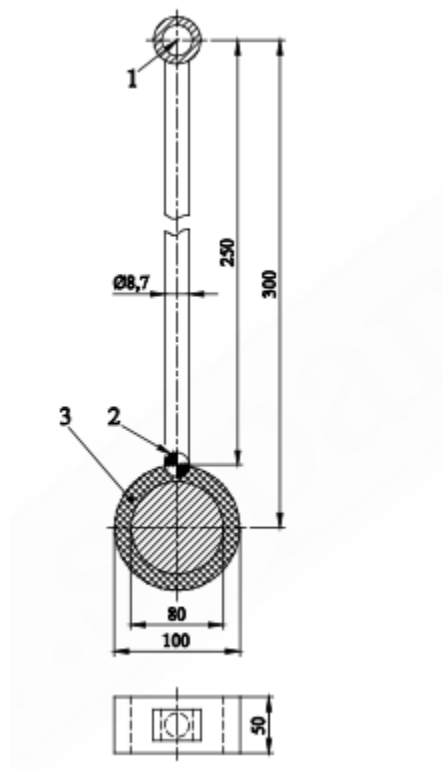
گلوله فولادی توپر با قطر ۵۰ میلیمتر و جرم ۵۱۰ گرم.

۴-۱۵ ضربه زننده به کناره ها

آونگ استوانه ای (شکل ۴ را ببینید) ساخته شده از فولاد بطوریکه سر پاندول با لایه لاستیکی به ضخامت ۱۰ میلیمتر و سختی ۷۶ تا ۷۸ IRHD مطابق با ISO 7619-2 پوشانده شده است. مرکز ثقل باید در ۲۵۰ میلیمتری از نقطه محور پاندول A باشد. نقطه ضربه باید در ۳۰۰ میلیمتری از نقطه محور باشد. جرم کل باید ۲ کیلوگرم باشد.

¹ colar

ابعاد بر حسب میلیمتر



راهنمای شکل:

۱- محور آونگ A

۲- مرکز ثقل

۳- لاستیکی با سختی IRHD ۷۶ تا IRHD ۷۸

یادآوری- ۸٫۷ میلیمتر قطر تقریبی میله فولادی سخت

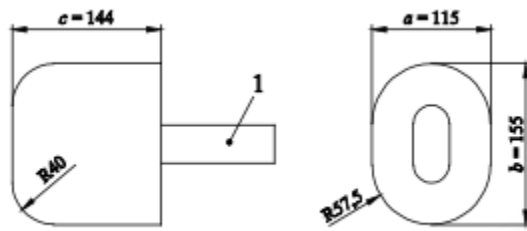
شکل ۴- ضربه زننده به کناره ها

۴-۱۶ شابلون های سر کودک

۴-۱۶-۱ شابلون سر ۱

شابلون ساخته شده از ماده سخت و صاف با ابعاد نشان داده شده در شکل ۵ .

ابعاد بر حسب میلیمتر



راهنمای شکل:

۱- دسته

$115 = a$

$155 = b$

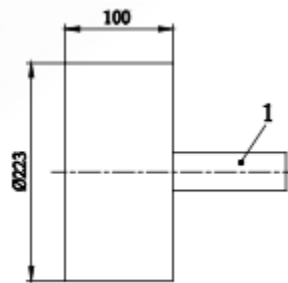
$144 = c$

شکل ۵- شابلون سر نوع ۱

۴-۱۶-۲ شابلون سر نوع ۲

شابلون ساخته شده از ماده سخت و صاف با ابعاد نشان داده شده در شکل ۶.

ابعاد بر حسب میلیمتر



راهنمای شکل:

1دسته

شکل ۶- شابلون سر نوع ۲

۴-۱۷ صفحه بارگذاری

استوانه سخت با قطر ۱۰۰ mm دارای سطح سخت صاف و لبه هایی که با شعاع ۱۲mm گرد شده است.

۵ روش انجام آزمون

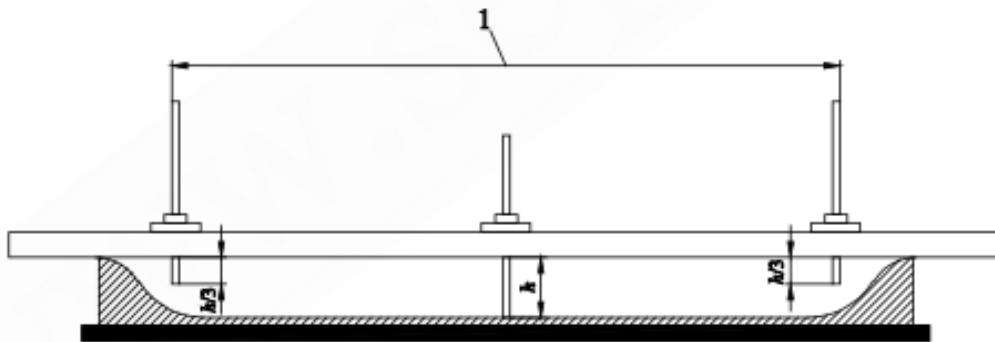
۵-۱ مونتاز و بازرسی پیش از آزمون

مجموعه تعویض را مطابق دستورالعمل سازنده مونتاز کنید. اگر تشک تعویض یا مواردی مانند حفاظ برای مجموعه تعویض تهیه شده است این موارد نیز باید برای استفاده مونتاز شود. پیش از آزمون مجموعه تعویض را بازرسی چشمی کرده و هرگونه نقصی را یادداشت کنید. همه بستها را محکم کنید.

۵-۲ اندازه گیری سطح تعویض

۵-۲-۱ اندازه گیری پهنا

مجموعه تعویض را بر حسب نوع آن روی پایه (بند ۴-۵، ۴-۶، ۴-۷ را ببینید) قرار دهید. تسمه آزمون (بند ۴-۱۱) را روی سطح تعویض (همانگونه که در شکل ۷ نشان داده شده است) قرار دهید. فاصله h بین تسمه آزمون و بالای سطح تعویض را با استفاده از میله اندازه گیری (بند ۴-۱۲) که از داخل حفره نقطه مرکزی تسمه آزمون عبور کرده است، اندازه گیری کنید. بست های میله اندازه گیری را بگونه ای تنظیم کنید که $\frac{1}{3}h$ ، زیر سطح پایین تسمه آزمون (بند ۴-۱۱) قرار گیرد. میله ها را داخل حفره های مربوطه در تسمه آزمون قرار دهید. اگر وسیله، مقررات پهنای حداقل را برآورده کند هر دو میله اندازه گیری از داخل تسمه آزمون عبور کرده و روی بستها می نشینند.



راهنمای شکل:

1 پهنای حداقل

شکل ۷- روش اندازه گیری پهنا

۵-۲-۲ اندازه‌گیری طول

طول بین انتهای قسمت قرارگیری سر و انتهای قسمت قرارگیری پا را در سطح تعویض مشابه روش تعیین شده در بند ۵-۲-۱ اندازه‌گیری کنید بجز در مورد حفره‌ها که حداقل طول باید استفاده شود. اگر ارتفاع حفاظها همان انتهای دوطرف نیست تسمه آزمون باید آنقدر از طرف انتهای پایینی بالا آورده شود تا موازی سطح رویه تعویض قرار گیرد. (بند ۴-۱۱ را ببینید)

اگر برآمدگیهای عمودی میله‌ها در داخل رویه مجموعه تعویض هستند و بست‌ها، روی سطح بالایی تسمه آزمون قرار گرفته است در این صورت طول مورد نظر بدست آمده است.

۵-۳ اندازه‌گیری فواصل، حفره‌ها و قسمت‌های باز

کشوها، درها و مانند آن باید در طول آزمون بسته باشد مگر اینکه بگونه دیگری ذکر شده باشد.

۵-۳-۱ گیرکردن انگشت

میله انگشتی ۷ میلیمتری را (بند ۴-۳ را ببینید) با نیروی تا ۳۰ نیوتن بکار برید و اگر این میله بیش از ۱۰ میلیمتر وارد می‌شود آنگاه میله انگشتی ۱۲ میلیمتری را با نیروی ۵ نیوتن بکار ببرید.

۵-۳-۲ گیرکردن دست و پا

مخروط اندازه‌گیری ۲۵ میلیمتری را (بند ۴-۲ را ببینید) با نیروی تا ۳۰ نیوتن اعمال کنید و اگر وارد شد مخروط اندازه‌گیری با قطر ۴۵ میلیمتر را (بند ۴-۲ را ببینید) با نیروی ۵ نیوتن بکار ببرید.

۵-۳-۳ گیرکردن سر و گردن و تمام بدن

۵-۳-۳-۱ تمام حفره‌ها، قسمت‌های باز، فواصل در ناحیه قابل دسترس را کنترل کنید. مخروط اندازه‌گیری با قطر ۶۵ میلیمتر را (بند ۴-۲ را ببینید) با نیروی ۳۰ نیوتن اعمال کنید و اگر آن وارد شد شابلون سر نوع ۲ را (بند ۴-۱۶-۲ را ببینید) نیز با نیروی ۵ نیوتن وارد کنید.

۵-۳-۳-۲ تمام حفره‌ها، فواصل و قسمت‌های باز را کنترل کنید جاییکه لبه پایینی حفره، فاصله یا قسمت باز ۶۰۰ میلیمتر یا بیشتر از سطح زمین تا ناحیه دسترسی قرار دارد. کوشش کنید تا شابلون سر نوع ۱ (بند ۴-۱۶-۲ را ببینید) را در خط مستقیم با بکارگیری نیروی تا ۳۰ نیوتن وارد کنید. اگر شابلون سر نوع ۱ بطور کامل از قسمت باز عبور کند کنترل کنید که آیا شابلون سر نوع ۲ نیز با نیروی بیش از ۵ نیوتن عبور می‌کند یا خیر.

۵-۳-۳-۳ تمام حفره‌ها، فواصل و قسمت‌های باز را کنترل کنید جایی که لبه پایینی حفره، فاصله یا قسمت باز ۲۰۰ میلیمتر یا بیشتر از سطح زمین تا ناحیه دسترسی قرار دارد. کوشش کنید تا شابلون سر نوع ۱ را در خط مستقیم با بکارگیری نیروی تا ۳۰ نیوتن وارد کنید. اگر شابلون سر نوع ۱ کاملاً از حفره‌ها، فواصل و قسمت‌های باز عبور می‌کند بررسی کنید که قسمت باز همانطور که در بند ۳-۶ استاندارد ملی ۱-۹۲۱۹ سال ۱۳۹۳ تعریف شده است، V شکل است یا خیر.

۵-۳-۴ بندها، رشته ها و هرگونه نوار باریک پارچه‌ای

طول آزاد بندها، رشته ها و هرگونه نوار باریک پارچه‌ای را از نقطه ثابت کردن آن تا انتها، اندازه گیری کنید درحالی که با نیروی ۲۵ نیوتن کشیده شده است.

۵-۳-۵ حلقه ها

محیط حلقه را درحالی که نیروی ۲۵ نیوتن به آن اعمال می شود، اندازه گیری کنید

۵-۳-۶ لبه ها و قسمت‌های پیش آمده

وسیله را برای تعیین اینکه آیا لبه ها، پیچ‌ها، مهره‌ها، زیپ‌ها و سایر بستهای قابل دسترس گرد شده یا پخ شده و عاری از پلیسه و لبه‌های تیز شده است، بازرسی کنید. حداقل شعاع گردشگی را اندازه‌گیری کنید.

۵-۴ قسمت‌های متحرک

کنترل کنید که آیا فاصله بین قسمت‌هایی که نسبت به یکدیگر حرکت می‌کنند الزامات بند ۵-۳ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۹۲۱۹ را برآورده می‌کند یا خیر.

۵-۵ قطعات کوچک جداشدنی

نیروهای کشش زیر را به قطعه‌ای که در گیره یا هر وسیله مشابه دیگر قرار گرفته است وارد کنید:

• ۵۰ نیوتن اگر بزرگترین بعد قابل دسترس کمتر یا معادل ۶ میلیمتر است،

• ۹۰ نیوتن اگر بزرگترین بعد قابل دسترس بزرگتر از ۶ میلیمتر است

نیرو را بصورت تدریجی در ۵ ثانیه اعمال کرده و به مدت ۱۰ ثانیه نگه‌دارید.

اگر قطعه جداشد کنترل کنید که آیا قطعه در استوانه قطعات کوچک (بند ۴-۱۰) بطور کامل جا می‌شود یا خیر.

۵-۶ پایداری

۵-۶-۱ کلیات

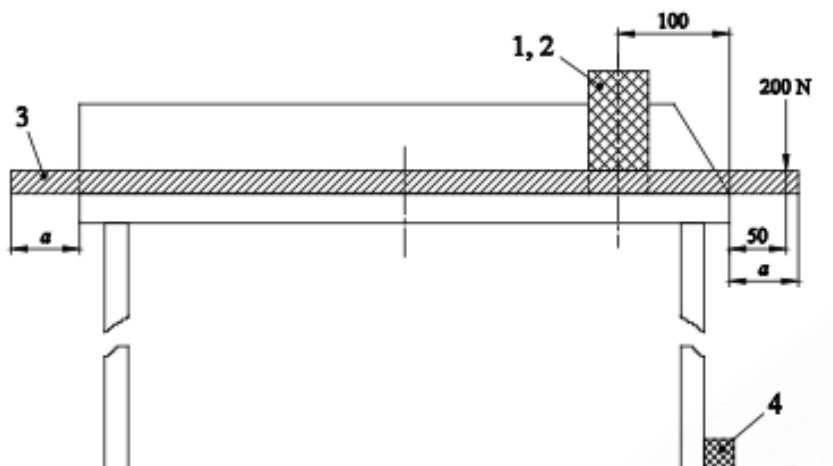
مجموعه تعویض را روی سطح آزمون مناسب مانند سطح زمین (بند ۴-۵)، دیوار (بند ۴-۶) یا پایه آزمون وان (بند ۴-۷) قرار دهید. پایه‌ها، چرخ‌ها یا چرخ‌های گردان باید در مقابل متوقف کننده (بند ۴-۸) قرار بگیرند. از کج شدن مجموعه تعویض نباید جلوگیری شود.

در مواردی که مجموعه تعویض دارای چرخ یا چرخ‌های گردان است آنها را در سخت‌ترین وضعیت برای آزمون قرار دهید و آنها را قفل نکنید.

تمام درها، کشوها و مانند آن باید بسته باشد.

۵-۶-۲ دوام مجموعه تعویضی که روی زمین قرار می گیرد

ابعاد بر حسب میلیمتر



راهنمای شکل:

1 جرم آزمون ۵ کیلوگرمی

2 استوانه آزمون ۱۵ کیلوگرمی

3 تسمه آزمون

4 متوقف کننده ها

شکل ۸- مثالی از بکارگیری به ترتیب تسمه آزمون ، وزنه آزمون و استوانه آزمون

تشک تعویض را اگر قابل جدا شدن است بردارید

تسمه آزمون (بند ۴-۱۱) را ، با پهنای ۸۰ میلیمتری اش، روی سطح تعویض قرار دهید بطوریکه مرکز ثقل آن بطور عمودی بالای مرکز هندسی سطح تعویض قرار گیرد. تسمه آزمون باید عمود بر سمتی که بررسی می شود، باشد.

نقطه بکارگیری نیرو را با اندازه گیری ۱۰۰ میلیمتر به سمت داخل از داخلی ترین نقطه برخورد تسمه آزمون با حفاظ تعیین کنید.

تسمه آزمون را با پهنای ۸۰ میلیمتری اش به سطح تعویض ثابت کرده و روی مرکز بار آزمون (بند ۴-۹) یا استوانه آزمون (بند ۴-۴) در نقطه اعمال بار قرار دهید.

اگر حفاظ وجود ندارد فاصله ۱۰۰ میلیمتری باید از لبه سطح تعویض اندازه گیری شود.

نیروی خارجی ۲۰۰ نیوتن را در فاصله ۵۰ میلیمتری از لبه خارجی مجموعه تعویض همانگونه که در شکل ۸ نشان داده شده است وارد کنید.

تمام آزمون‌ها باید به دو ترتیب انجام شود:

- پایداری زیر سبک‌ترین وزنه بالایی (۵ کیلوگرم از داخلی، ۲۰۰ نیوتن از خارجی)
 - پایداری زیر سنگین‌ترین وزنه بالایی (۱۵ کیلوگرم از داخلی، ۲۰۰ نیوتن از خارجی)
- هر چهار طرف مجموعه تعویض را کنترل کنید.

۵-۶-۳ پایداری مجموعه تعویض نصب شده به وان حمام

وسیله را مطابق دستورالعمل تولیدکننده به پایه آزمون وان همانطور که در شکل ۹ الف نشان داده شده است نصب کنید.

اگر تشک تعویض قابل جداشدن است آنرا بردارید.

تسمه آزمون (بند ۴-۱۱) را، با پهنا ۸۰ میلیمتری اش بطور افقی روی سطح تعویض بگونه ای قرار دهید که مرکز ثقل آن بطور عمودی بالای مرکز هندسی سطح تعویض قرار گیرد. تسمه آزمون باید عمود بر کناره باشد

تسمه آزمون را با پهنا ۸۰ میلیمتری اش در مقابل سطح تعویض ثابت کنید و مرکز جرم آزمون (بند ۴-۹) یا استوانه آزمون (بند ۴-۴) را در مکانی که برای بکارگیری نیرو تعیین شده است قرار دهید.

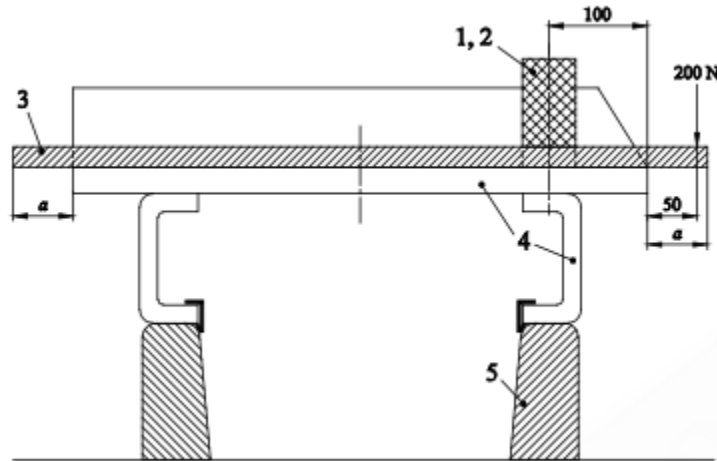
اگر حفاظ وجود ندارد فاصله ۱۰۰ میلیمتری باید از لبه سطح تعویض اندازه گیری شود.

نیروی خارجی ۲۰۰ نیوتن را در فاصله ۵۰ میلیمتری از لبه خارجی مجموعه تعویض همانگونه که در شکل ۹-الف نشان داده شده است وارد کنید.

تمام آزمون‌ها باید به دو ترتیب انجام شود:

- پایداری زیر سبک‌ترین وزنه بالایی (۵ کیلوگرم از داخل، ۲۰۰ نیوتن از خارج)
 - پایداری زیر سنگین‌ترین وزنه بالایی (۱۵ کیلوگرم از داخل، ۲۰۰ نیوتن از خارج)
- هر چهار طرف مجموعه تعویض را کنترل کنید.

ابعاد بر حسب میلیمتر

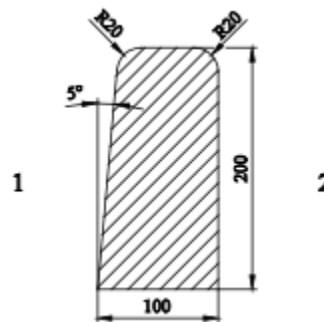


راهنما:

- 1 وزنه آزمون ۵ کیلوگرمی
- 2 استوانه آزمون ۱۵ کیلوگرمی
- 3 تسمه آزمون
- 4 مجموعه تعویض
- 5 پایه آزمون حمام

شکل ۹-الف - مثالی از بکارگیری تسمه آزمون، وزنه آزمون و استوانه آزمون

ابعاد بر حسب میلیمتر



راهنما:

- 1 داخل
- 2 خارج

شکل ۹-ب سطح مقطع سمت راست پایه آزمون وان

۷-۵ استحکام

مجموعه تعویض را در حداکثر موقعیت گستردگی ممکن قرارداده، در سطح آزمون مناسب (بند ۴-۵، ۴-۶، ۴-۷) آماده استفاده نمایید. جرم ۵۰ کیلوگرمی را روی سطح تعویض قرار دهید طوری که بصورت یکنواخت روی سطح مجموعه تعویض توزیع شود.

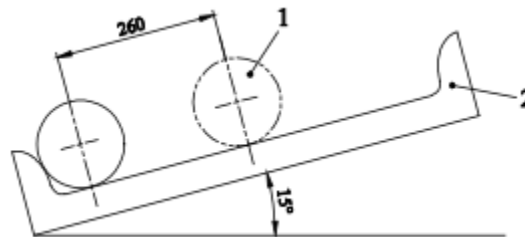
اگر مجموعه تعویض دارای طبقات یا کشو است هر کدام از آنها را با وزنه ۲ کیلوگرمی بارگذاری کنید. مجموعه تعویض را در این شرایط برای مدت یک ساعت رها کنید سپس بارها را بردارید و مجدداً مجموعه تعویض را برای مدت ۳۰ دقیقه رها کنید.

۸-۵ حفاظها

اگر تشک تعویض تامین شده یا در دستورالعمل استفاده سازنده توصیه شده است، باید قبل از انجام آزمون نصب شود.

مجموعه تعویض را روی سطح شیب دار با زاویه (۰ / ۰٫۵ / ۱۵) درجه نسبت به سطح افق قرار دهید و متوقف کننده ها را در مقابل پایه ها جهت ممانعت وسیله از واژگونی قرار دهید. استوانه آزمون (بند ۴-۴) را بگونه ای قرار دهید که محور چرخش آن به موازات حفاظ ایمنی، تحت آزمون باشد (به شکل ۱۰) بطوریکه استوانه در مقابل حفاظ تحت آزمون بماند.

ابعاد بر حسب میلیمتر



راهنمای شکل:

1 استوانه آزمون ۱۵ کیلوگرمی

2 حفاظ

شکل ۱۰- اثر بخشی یا عدم اثربخشی حفاظها

استوانه آزمون را به سمت دور از حفاظ بغلتانید در حالی که محور طولی اش موازی سطح آزمون باشد تا به فاصله ۲۶۰ میلیمتری از حفاظ برسد سپس آنرا رها کنید.

این آزمون را سه بار برای همه حفاظهای ایمنی تکرار کنید.

کنترل کنید که آیا تعداد و طول حفاظها مطابق با الزامات بند ۵-۱۱ استاندارد ملی ۱-۹۲۱۹ است یا خیر.

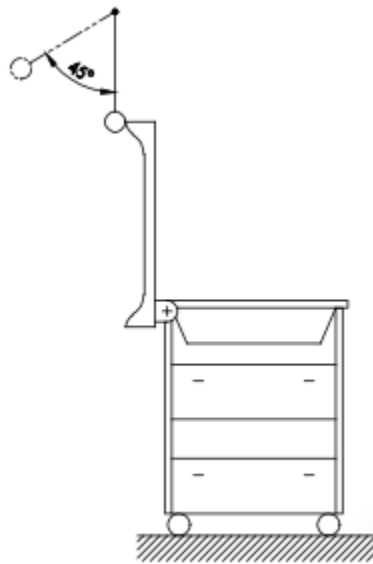
۹-۵ صفحه تاشوی میز تعویض

۱-۹-۵ آزمون ضربه

پایه ها، چرخها و چرخهای گردان باید در مقابل متوقف کننده ها قرار گیرند(به بند ۴-۸ مراجعه شود) سطوح تاشوی تعویض را از موقعیت بسته به موقعیت کاملا باز بالا بیاورید.

برای صفحه تاشوی میز تعویض که دارای وسایل قفل جهت نگهداشتن آن در موقعیت باز است، آزمون باید با وسایل قفل درگیر شده انجام شود.

با استفاده از ضربه زننده(بند ۴-۱۵) ۵ بار همانطور که در شکل ۱۱ نشان داده شده است به بالای صفحه تاشوی میز تعویض در جهت بسته شدن آن ضربه بزنید. ضربه زننده را از زاویه ۴۵ درجه نسبت به خط قائم رها کنید. آزمون را در انتهای دیگر بالای لبه صفحه تاشوی میز تعویض انجام دهید.



شکل ۱۱- آزمون ضربه به صفحه تاشوی میز تعویض

۲-۹-۵ آزمون سقوط

اجازه دهید که صفحه تاشوی میز تعویض آزادانه از سخت ترین موقعیت افتاده و خودش متوقف شود. آزمون را ۱۰ بار تکرار کنید.

۱۰-۵ قفل کردن و تا کردن مجموعه کامل

مجموعه تعویض کامل را ۳۰۰ بار در عملکرد کامل همراه با تمام مکانیزم های قفل باز و بسته کنید.

۱-۱۰-۵ مجموعه تعویض را آماده استفاده و برپا کنید. نیروی ۲۰۰ نیوتن را در هر موقعیت و هر جهتی روی مکانیزم قفل کردن و تا کردن که موجب تا شدن می شود وارد کنید. نیرو را ۵ بار در این نقطه وارد کنید و برای مدت ۲ دقیقه نگهدارید.

۵-۱۰-۲ به تدریج نیروی ۵۰ نیوتن را توسط هر وسیله مناسب و در هر جهتی که مربوط به استفاده طبیعی هنگام عملکرد مکانیزم می باشد، اعمال کنید.

۵-۱۱ وان حمام کودک

۵-۱۱-۱ استحکام ایستایی

وان حمام را در موقعیت آماده برای استفاده قرار دهید. وان حمام را تا ۱۰ میلیمتر پایین تر از لبه، پر از آب کنید و ۱۵ دقیقه صبر نمایید.. این آزمون باید قبل و بعد از آزمون بند ۵-۱۱-۳ انجام شود.

۵-۱۱-۲ آزمون دما

وان حمام را در موقعیت آماده برای استفاده قرار دهید. یک چهارم حجم وان حمام را با آب $90^{\circ}C \pm 2^{\circ}C$ پر کنید. پس از ۵ دقیقه سه چهارم باقیمانده از حجم وان را با آب بین $5^{\circ}C$ و $15^{\circ}C$ تکمیل نمایید. حجم مورد نظر در بند ۵-۱۱-۱ تعیین شده است. ۵ دقیقه صبر کنید.

۵-۱۱-۳ آزمون ضربه وان حمام

وان حمام را در موقعیت آماده برای استفاده قرار دهید. وان حمام باید خالی و در دمای اتاق باشد. لوله آزمون وان (بند ۴-۱۳) را بطور عمودی بالای مرکز کف وان حمام کودک قرار دهید. گلوله فولادی (بند ۴-۱۴) را به سمت کف وان حمام تحت آزمون از ارتفاع ۶۰۰ میلیمتری که از کف وان تا زیر گلوله فولادی اندازه گیری شده است، رها کنید. آزمون را ۱۰ بار تکرار کنید.

۵-۱۲ چرخهای گردان و/یا چرخها

چرخهای گردان و/یا چرخها را در وضعیت قفل قرار دهید. از طریق بازرسی و با حرکت دادن مجموعه تعویض به طرفین کنترل کنید که آیا قفلهای چرخهای گردان و/یا چرخها از چرخش ممانعت می نماید یا آیا قفل آن باز می شود یا خیر.

۶ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید حداقل شامل اطلاعات زیر باشد:

الف) ارجاع به این استاندارد.

ب) اطلاعات مربوط به مجموعه تعویض تحت آزمون

پ) شرحی از شرایط تحویل دادن مجموعه تعویض

ت) نتایج آزمون مطابق بندهای ۵-۱ تا ۵-۱۴

ث) انطباق با الزامات استاندارد ملی شماره ۱-۹۲۱۹ سال ۱۳۹۳

ج) جزئیات انحراف از استاندارد ملی شماره ۱-۹۲۱۹ سال ۱۳۹۳

چ) نام و آدرس محل آزمون

ح) تاریخ انجام آزمون