



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۹۰۳

چاپ اول

اسفند ۱۳۹۱

INSO

14903

1st. Edition

Mar.2013

نشیمنگاه‌های پلاستیکی توالت فرنگی –
ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

W.C. plastics seats – Specifications and Test
methods

ICS:91.140.70

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 پیشنهادات 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
« نشیمنگاه‌های پلاستیکی توالی فرنگی – ویژگی‌ها و روش‌های آزمون »

رئیس:

توسلی، ناصر
(کارشناس ارشد مهندسی مکانیک)

دبیر:

کاشی، امید
(کارشناس مهندسی متالورژی)

سمت و/ یا نمایندگی

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد پرند

عضو حقیقی انجمن آزمایشگاه‌های همکار
آزمون و کالیبراسیون

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آزیده، علیرضا
(کارشناس مهندسی مکانیک)

مدیر عامل شرکت بازرسی نوآوران کیفیت
پارس

احمدیان، فرامرز
(کارشناس مهندسی متالورژی صنعتی)

مدیر عامل شرکت بازرسی فنی و مهندسی
کارافرا

بابازاده، سعید
(کارشناس ارشد مهندسی مکانیک)

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد پرند

خستوان، مریم
(کارشناس ارشد مهندسی پلیمر)

کارشناس واحد فنی شرکت ایتراک

گرامی مهسا
(کارشناس مهندسی پلیمر)

کارشناس شرکت اسپاد ایرانیان بهین آزما

گرامی میترا
(کارشناس ارشد مهندسی پلیمر)

کارشناس استاندارد

مردان لو، امین
(کارشناس مهندسی مواد سرامیک)

مدیر تولید شرکت پژوهش و فن آوری پارس
کاتالیست خوارزمی

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۳	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۴ انواع نشیمنگاه
۳	۵ الزامات عمومی برای نشیمنگاه‌ها و درب‌های نوع ۱ و ۲
۴	۶ الزامات خاص نشیمنگاه‌ها و درب‌های نوع ۱
۵	۷ الزامات خاص نشیمنگاه‌های نوع ۲
۸	۸ الزامات خاص درب‌های نوع ۲
۹	۹ ضربه‌گیرهای نشیمنگاه‌ها و درب‌های نوع ۱ و ۲
۱۱	۱۰ لولاهای نشیمنگاه‌ها و درب‌های نوع ۱ و ۲
۱۴	۱۱ نشانه‌گذاری
۱۴	۱۲ بسته‌بندی
۱۶	پیوست الف (الزامی) روش تعیین جذب آب درب‌ها و نشیمنگاه‌های نوع ۲
۱۷	پیوست ب (الزامی) روش تعیین مقاومت نسبت به ضربه نشیمنگاه‌های نوع ۲
۱۹	پیوست پ (الزامی) روش تعیین مقاومت نسبت به ضربه درب‌های نوع ۲
۲۱	پیوست ت (الزامی) روش تعیین صلبیت نشیمنگاه‌های نوع ۲
۲۳	پیوست ث (الزامی) روش تعیین صلبیت درب‌های نوع ۲
۲۵	پیوست ح (الزامی) روش آزمون انحراف درب‌ها و نشیمنگاه‌های نوع ۲
۲۶	پیوست ج (الزامی) روش آزمون رنگ پس‌دادن توسط درب‌ها و نشیمنگاه‌های نوع ۲
۲۷	پیوست چ (الزامی) روش آزمون لکه‌پذیری درب‌ها و نشیمنگاه‌های نوع ۲
۲۹	پیوست خ (الزامی) روش آزمون شکل نشیمنگاه‌های نوع ۲ برای طراحی بهداشتی
۳۱	پیوست د (الزامی) روش آزمون تعیین سختی سطح درب‌ها و نشیمنگاه‌های نوع ۲

پیش‌گفتار

استاندارد "نشیمنگاه‌های پلاستیکی توالت فرنگی - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط انجمن آزمایشگاه‌های همکار آزمون و کالیبراسیون تهیه و تدوین شده و در سیصد و هشتاد و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۹۱/۹/۲۸ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد 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 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 تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

BS 1254:1981(2007), British standard specification for WC seats (plastics)

نشیمگاه‌های پلاستیکی توالت فرنگی – ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین الزامات نشیمگاه‌های پلاستیکی توالت فرنگی و درب‌های آن‌ها (با یا بدون اجزای فلزی) می‌باشد. این استاندارد برای دو نوع نشیمگاه توالت فرنگی، برای استفاده با کاسه‌های توالت فرنگی مطابق با استاندارد بند ۲-۹ کاربرد دارد.

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 تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۶۵۴، لاستیک - روش اندازه‌گیری سختی لاستیک ولکانیزه یا گرمانرم - روش آزمون

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۱۶۱: ۱۳۸۵، پوشش‌های فلزی- پوشش‌های الکتروترسیبی نیکل به انضمام کروم و مس به انضمام نیکل و کرم

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۲۱۹: ۱۳۸۴، پوشش‌های آبکاری کادمیوم بر روی پوشش‌های فلزی-آهن یا فولاد

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۵۰۳: سال ۱۳۶۳، مواد قالب‌گیری فنل فرم‌آلدیدی

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۸۱۱-۱: ۱۳۸۴، آزمون سختی سنجی فلزات- روش راکول - قسمت اول: روش آزمون (مقیاس‌های A, B, C, D, E, F, G, H, K, N, T)

۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۸۸۷: ۱۳۸۳، مس و آلیاژهای آن - مفتول برای مصارف عمومی

۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۸۵۴۹: ۱۳۸۴، پوشش‌های فلزی- پوشش‌های آبکاری روی بر سطح آهن یا فولاد

2-8 ISO 877, Methods of exposure to solar radiation

2-9 EN 33:2011, WC pans and WC suites. Connecting dimensions

2-10 EN 1774:1997, Zinc and zinc alloys. Alloys for foundry purposes. Ingot and liquid

2-11 EN 12164:2011, Copper and copper alloys. Rod for free machining purposes

2-12 EN 12167:2011, Copper and copper alloys. Profiles and rectangular bar for general purposes

2-13 EN 12844:1998, Zinc and zinc alloys. Castings. Specifications

- 2-14 BS PD 970:2005, Wrought steels for mechanical and allied engineering purposes. Requirements for carbon, carbon manganese and alloy hot worked or cold finished steels
- 2-15 BS 1322, Aminoplastic moulding materials
- 2-16 BS 1449-2, Steel plate, sheet and materials-Part 2 stainless and heat resisting steel plate, sheet and strip
- 2-17 BS 7371-12:2008, Coatings on metal fasteners. Requirements for imperial fasteners

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

سفیدک زدن^۱

حرکت افزودنی‌ها به سطح قطعه پس از تولید، سفیدک‌زدن نامیده می‌شود.

۴ انواع نشیمنگاه

نشیمنگاه‌های دستشویی و درب‌های آن‌ها باید یکی از انواع زیر باشد:

- نوع ۱- نشیمنگاه‌ها و درب‌هایی که از مواد قالب‌گیری آمینوپلاستیک یا فنولیک خاص ساخته شده باشند.
- نوع ۲- نشیمنگاه‌ها و درب‌هایی که از مواد پلاستیک دیگر، که الزامات پیوست‌های الف تا د را برآورده می‌کنند، ساخته شده باشند.

۵ الزامات عمومی برای نشیمنگاه‌ها و درب‌های نوع ۱ و ۲

۱-۵ سازه

سطح نشیمنگاه‌ها، درب‌ها و متعلقات باید صاف، عاری از تاول‌زدگی و لایه‌لایه‌شدگی، خطوط تزریق، آلودگی و وجود رگه و تغییرات رنگ ناخواسته باشد.

قطعات قالب‌گیری شده باید عاری از حفره‌های داخلی باشند.

موادی که نیاز به پخت دارند، باید به‌طور کامل پخت شوند.

۲-۵ ابعاد

۱-۲-۵ ابعاد نشیمنگاه

ابعاد تمام نشیمنگاه‌های نوع ۱ یا ۲، باید مطابق جدول و شکل ۱ باشند.

نشیمنگاه‌های نوع ۱ و ۲ می‌توانند طرح جلو باز باشند به شرط آن که طرح کلی نشیمنگاه مشابه شکل ۱ و ابعاد مطابق جدول ۱ باشند. اگر طرح نشیمنگاه جلو باز باشد، عرض قسمت باز جلو باید مینیمم ۸۰ میلی‌متر و ماکسیمم ۱۴۰ میلی‌متر باشد.

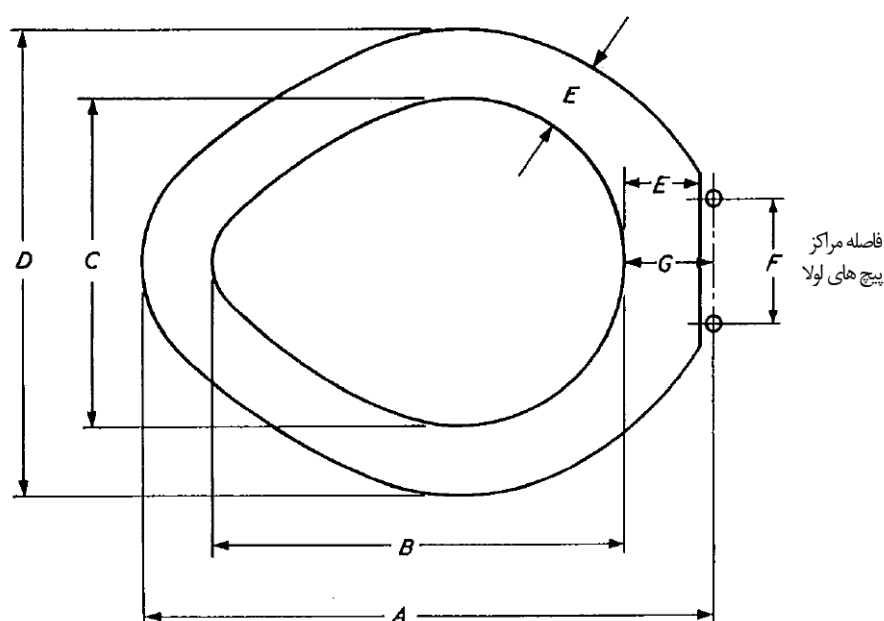
۲-۲-۵ ابعاد درب

ابعاد درب نوع ۱ یا ۲ باید به گونه‌ای باشد که بتواند با یراق‌آلات منطبق با الزامات بند ۱۰، به نشیمنگاه متصل شود.

طرح و نحوه ارتباط بین درب و نشیمنگاه باید به گونه‌ای باشد که داخل کاسه توالت فرنگی، وقتی که مجموعه نشیمنگاه/درب با زاویه ۴۵ درجه نسبت به افق دیده می‌شود، قابل دیدن نباشد.

جدول ۱- ابعاد نشیمنگاه‌های توالت فرنگی

نماد بعد	توضیح	بعد (میلی‌متر)
A	فاصله خط مرکز پیچ‌ای لولا تا لبه بیرونی قسمت جلو	مینیمم ۴۳۲ و ماکسیمم ۴۶۳
B	طول قسمت باز در بلندترین نقطه	مینیمم ۲۵۵ یا ماکسیمم ۲۸۵
C	پهنای قسمت باز در پهن‌ترین نقطه	مینیمم ۲۱۵ یا ماکسیمم ۲۴۰
D	عرض در پهن‌ترین نقطه	مینیمم ۳۸۰
E	فاصله بین لبه‌های داخلی و خارجی	مینیمم ۵۷
F	فاصله مراکز پیچ‌های لولا	۱۴۵ تا ۱۷۵
G	فاصله خط مرکز پیچ‌های لولا تا لبه داخلی قسمت پشت نشیمنگاه	مینیمم ۸۵ و ماکسیمم ۹۵



شکل ۱- طرح نشیمنگاه

۶ الزامات خاص نشیمنگاه‌ها و درب‌های نوع ۱

۱-۶ مواد

نشیمنگاه‌ها و درب‌های نوع ۱ باید از یکی از مواد زیر ساخته شوند:

الف- پلاستیک‌های فنولیک مطابق الزامات استاندارد بند ۲-۴؛

ب- آمینو پلاستیک‌ها مطابق الزامات استاندارد بند ۲-۱۵.

۲-۶ طرح و سازه

سطح زیری نشیمنگاه باید صاف و بدون گودی باشد. مینیمم ضخامت نشیمنگاه در ضخیم‌ترین قسمت نشیمنگاه، باید ۱۹ میلی‌متر و در نازک‌ترین قسمت (از جمله لبه‌های گرد)، ۴/۷ میلی‌متر باشد. مینیمم ضخامت درب تا ۲۵ میلی‌متری لبه، باید ۶ میلی‌متر باشد. هیچ لبه تیزی در نشیمنگاه و درب نباید وجود داشته باشد.

۷ الزامات خاص نشیمنگاه‌ها و درب‌های نوع ۲

۱-۷ مواد

مواد پلاستیکی مورد مصرف در ساخت نشیمنگاه‌های نوع ۲، باید طوری باشد که تحت شرایط استفاده:
الف- سفیدک نزند؛
ب- برآورده‌کننده آزمون‌های بند ۴-۷ باشد.

۲-۷ ابعاد

ابعادی از نشیمنگاه‌ها که در بند ۱-۲-۵ مشخص نشده، باید به گونه‌ای باشند که نشیمنگاه برآورده‌کننده آزمون‌های بند ۴-۷ باشد.

۳-۷ طرح و ساختمان

۱-۳-۷ طرح برگزیده

طرح برگزیده نشیمنگاه، طرحی است که سطح زیری آن صاف بوده و هیچ لبه تیزی در نشیمنگاه وجود نداشته باشد.

۲-۳-۷ سایر طرح‌های مجاز

سطح زیری نشیمنگاه باید کمترین تورفتگی ممکن را داشته باشد. برآمدگی‌ها از طرح عمومی بخش توخالی نشیمنگاه، فقط می‌تواند به یک یا چند دلیل زیر باشد:

الف- برای تجهیز یا تقویت قطعات لولا؛

ب- برای تجهیز یک ضربه‌گیر؛

پ- برای تجهیز یک قطعه فاصله‌انداز به منظور بالا بردن نشیمنگاه از لبه کاسه توالت فرنگی؛

ت- برای علامت‌گذاری.

نشیمنگاه‌های دارای قسمت توخالی زیری، نباید دارای برآمدگی‌هایی به‌جز مواردی که مربوط به قرارگیری نشیمنگاه در یکی از گروه‌های زیر است، باشند:

گروه ۱: برای لولا، ضربه‌گیرها و علامت‌گذاری؛

گروه ۲: برای لولا، قطعه فاصله‌انداز و علامت‌گذاری.

۳-۳-۷ الزامات شکل بهداشتی

هر تورفتگی بر روی سطح زیری نشیمنگاه باید:

الف- دارای مساحتی بیش از ۵۰۰۰ میلی‌متر مربع، در سطح زیری نشیمنگاه باشد؛

ب- شکلی داشته باشد که :

- یک شابلون همان‌طور که در شکل ۶ نشان داده شده‌است، بتواند داخل قسمت‌های تورفته، به فضای بین صفحه محافظ (مشابه سطح زیری نشیمنگاه) و نشیمنگاه، جا زده‌شود،
- همه بخش‌های قسمت تورفته بتواند توسط صفحه محافظ، وقتی که شابلون داخل قسمت تورفته است، پوشانده شود.
- قسمت تورفته در هیچ نقطه‌ای، بیش از ۱۲ میلی‌متر از صفحه سطح زیری نشیمنگاه عمق ندارد و لبه‌های مربوط در هیچ شرایطی نباید بریده شوند.
- تمام نقطه روی آن باید قابلیت تماس با یک کره به قطر ۲۰ میلی‌متر را داشته باشد.

۴-۳-۷ قطعه فاصله‌انداز

۱-۴-۳-۷ کلیات

اگر به یک نشیمنگاه، ضربه‌گیرها (مطابق بند ۹-۲) متصل نشده باشد، آن باید دارای چهار تیغه شعاعی که به صورت یکپارچه با نشیمنگاه قالب‌گیری شده و نشیمنگاه را بیش از سه میلی‌متر از سطح بالایی لبه کاسه توالی فرنگی بالاتر نبرند، باشد.

۲-۴-۳-۷ ابعاد

تیغه نباید کمتر از ۴۵ میلی‌متر در جهت شعاعی باشد و پهنای آن نباید کمتر از سه میلی‌متر باشد. فاصله بین هر دو عدد تیغه مجاور نباید کمتر از ۱۰۰ میلی‌متر باشد.

۴-۷ الزامات آزمون

وقتی مطابق روش‌های ذکر شده در ستون ۵ جدول ۲، مورد آزمون قرار می‌گیرند، خصوصیات نشیمنگاه‌های نوع ۲ باید مطابق ستون‌های ۳ و ۴ جدول ۲ باشد.

جدول ۲- الزامات آزمون برای نشیمنگاه‌های نوع ۲

۱	۲	۳	۴	۵
مشخصه	واحد یا شرح	مینیمم مقدار	ماکسیمم مقدار	روش آزمون
جذب آب	درصد افزایش جرم	-	۰/۷۵٪	پیوست الف
	خصوصیات ذکر شده در الزامات بند ۵-۱	-	بدون نقص	بازرسی ظاهری پس از غوطه وری (پیوست الف)
مقاومت نسبت به ضربه	عیب ظاهری	-	بدون عیب	پیوست ب
صلبیت	تغییر شکل خمشی	-	۱۲/۵ میلی‌متر	پیوست ت
	شکست	-	بدون شکست	بازرسی ظاهری پس از برداشتن بار (پیوست ت)
	انحراف	-	۳ میلی‌متر	پیوست ح
رنگ پس‌دادن توسط نشیمنگاه	انتقال رنگ مشهود	-	بدون انتقال رنگ	پیوست ج
رنگ پس‌دادن و / یا سایر سطوح تغییر رنگ نشیمنگاه	تغییر رنگ یا دیگر تغییرات ایجاد شده در سطح		بدون تغییر رنگ	پیوست چ
ثبات رنگ در برابر نور	تعداد استاندارد پشم رنگ شده	۴	-	استاندارد بند ۲-۸ یا استانداردهای معادل
شکل بهداشتی	تماس بین سطح اصلی شابلون و تمام بخش‌های نشیمنگاه اشاره شده در روش آزمون	-	باید مثبت باشد	پیوست خ
	ناحیه بالا آمده یا مساحت حروف شناسایی یا سایر علامت‌ها		۱۲۹۰ mm ²	
	تورفتگی‌های اشاره شده در بند خ-۳ پیوست	-	برای جمع شدن آلودگی‌ها، کمترین فضای ممکن را ارائه می‌کنند	پیوست خ
سختی سطح	سختی راکول (HR)	L45	مشخص نشده است	پیوست د

۸ الزامات خاص درب‌های نوع ۲

۸-۱ مواد

مواد پلاستیکی مورد مصرف در ساخت درب‌های نوع ۲، باید طوری باشد که تحت شرایط استفاده:

الف- سفیدک نزند؛

ب- برآورده‌کننده آزمون‌های بند ۸-۳ باشد.

۸-۲ ابعاد و ساختمان

درب باید به‌گونه‌ای طراحی شده‌باشد که به آسانی از روی نشیمنگاه بلند شود.

سطح زیری درب، غیر از لبه بیرونی درب یا ضربه‌گیرها نباید هیچ‌گونه برجستگی داده باشد. هیچ لبه تیزی در درب نباید وجود داشته باشد.

۸-۳ الزامات آزمون

وقتی مطابق روش‌های ذکر شده در ستون ۵ جدول ۳، مورد آزمون قرار می‌گیرند، خصوصیات درب‌های نوع ۲ باید مطابق ستون‌های ۳ و ۴ جدول ۳ باشد.

جدول ۳- الزامات آزمون برای درب‌های نوع ۲

۱	۲	۳	۴	۵
مشخصه	واحد یا شرح	مینیمم مقدار	ماکسیمم مقدار	روش آزمون
جذب آب	درصد افزایش جرم	-	۷۵٪	پیوست الف
	خصوصیات ذکر شده در الزامات بند ۵-۱	-	بدون نقص	بازرسی ظاهری پس از غوطه وری (پیوست الف)
مقاومت نسبت به ضربه	عیب ظاهری	-	بدون عیب	پیوست پ
صلبیت	تغییر شکل خمشی	-	۲۵ میلی‌متر هیچ بخشی از لبه درب نباید از قسمت باز نشیمنگاه بیرون زده باشد	پیوست ث
	شکست	-	بدون شکست	بازرسی ظاهری پس از برداشتن بار (پیوست ث)
	انحراف	-	۳ میلی‌متر	پیوست ح
رنگ پس‌دادن توسط نشیمنگاه	انتقال رنگ مشهود	-	بدون انتقال رنگ	پیوست ج
رنگ پس‌دادن و / یا سایر سطوح تغییر رنگ نشیمنگاه	تغییر رنگ یا دیگر تغییرات ایجاد شده در سطح		بدون تغییر رنگ	پیوست چ
تغییر رنگ در برابر نور	تعداد استاندارد پشم رنگ شده	۴	-	استاندارد بند ۲-۸ یا استانداردهای معادل
شکل بهداشتی	مساحت حروف یا سایر علامت‌ها	-	۱۲۰۰ mm ²	
سختی سطح	سختی راکول (HR)	L45	مشخص نشده است	پیوست د

۹ ضربه گیرهای نشیمنگاهها و دربهای نوع ۱ و ۲

۱-۹ مواد

۱-۱-۹ ترکیبات لاستیکی

ضربه گیرهای نشیمنگاهها و دربها باید از جنس لاستیک طبیعی یا مصنوعی جهنده و بدون جذب آب یا مواد پلاستیک با خصوصیات مشابه، ساخته شده باشند. سختی ضربه گیرهای قالب گیری شده، وقتی که مطابق استاندارد بند ۱-۲، مورد آزمون قرار می گیرند، باید در محدوده IRHD ۸۵ تا IRHD ۹۵ باشد و سختی سایر ضربه گیرها باید در محدوده IRHD ۶۵ تا IRHD ۹۵ باشد.

۲-۱-۹ فلزات

فلزات مورد استفاده برای نصب ضربه گیرها به نشیمنگاه یا دربها باید مطابق مشخصات ذکر شده در بندهای ۳-۱۰ و ۴-۱۰ باشد.

۲-۹ ضربه گیرهای نشیمنگاههای نوع ۱ و ۲

۲-۲-۹ تعداد

نشیمنگاههای نوع ۱ و ۲ که مجهز به قطعه فاصله انداز یکپارچه نباشند، باید شامل مینیمم دو و ماکسیمم چهار ضربه گیر باشند که به طور مطمئن به سطح زیری نشیمنگاه چسبیده باشد.

۳-۲-۹ ابعاد

ابعاد ضربه گیرها باید به صورت زیر باشد:

نشیمنگاههای نوع ۱ : مینیمم ۲۵ میلی متر × مینیمم ۳۸ میلی متر × مینیمم ۸ میلی متر ضخامت
نشیمنگاههای نوع ۲ : مینیمم ۴۵ میلی متر در جهت شعاع × مینیمم ۳ میلی متر پهنا × مینیمم ۳ میلی متر ضخامت

ضخامت ضربه گیرهای نشیمنگاه نوع ۲ باید طوری باشد که وقتی نشیمنگاه بر روی لبه کاسه توالت فرنگی قرار گرفته باشد، فاصله بین سطح زیر نشیمنگاه و سطح بالای لبه کاسه توالت فرنگی کمتر از سه میلی متر نباشد.

یادآوری- توصیه می شود برای نشیمنگاههای نوع ۲، ضخامت ضربه گیرها به شکل اثر لایه گذاری مورد نیاز الزامات آزمون ضربه در جدول ۲ در نظر گرفته شود.

۳-۹ ضربه گیرهای درب نوع ۱

هر درب نوع ۱ باید مجهز به مینیمم دو و ماکسیمم چهار ضربه گیر باشد که به طور مطمئن به سطح زیری نشیمنگاه چسبیده باشد.

۴-۹ ضربه گیرهای درب نوع ۲

اگر یک درب نوع ۲ جهت برآورده شدن آزمون ضربه مطابق جدول ۳، نیاز به ضربه گیر داشته باشد، باید مینیمم چهار ضربه گیر با ابعادی که جهت برآورده کردن آزمون ضربه، لازم می باشد، به آن نصب شود.

۱۰ لولاهای نشیمنگاه‌ها و درب‌های نوع ۱ و ۲

۱-۱۰ کلیات

لولاهای باید با پیچ به کاسه توالی فرنگی محکم شوند و باید یا از نوع ذکر شده در بند ۱۰-۴ برای استفاده با پیچ‌های مجزا یا مطابق بند ۱۰-۵، یکپارچه با پیچ باشند. لولا نباید با پیچ‌های خودکار که مستقیم داخل نشیمنگاه یا درب می‌شوند، بسته شوند.

۲-۱۰ لولاهای درب‌ها

۱-۲-۱۰ کلیات

وقتی لولا با درب استفاده می‌شود، باید به درب اجازه بالارفتن بدهد تا موقعیتی که تحت تاثیر وزن خود، بر روی کاسه توالی فرنگی برنگردد.

۲-۲-۱۰ لولا برای درب‌های نوع ۲

لولای درب نوع ۲ باید بتواند در برابر بارهای آزمون ضربه و صلبیت که در جدول ۳ مشخص شده است، مقاومت نماید.

۳-۱۰ فلزات

۱-۳-۱۰ آلیاژهای مس

آلیاژهای مس باید مطابق الزامات یکی از استانداردهای بندهای ۲-۶، ۲-۱۱ یا ۲-۱۲ یا استانداردهای مشابه و مناسب جهت استفاده باشند.

۲-۳-۱۰ آلیاژهای روی

آلیاژهای روی باید مطابق الزامات نوع ZL3 یا ZL5 استاندارد بند ۲-۱۰ یا الزامات نوع ZP3 یا ZP5 استاندارد ۲-۱۳ یا استانداردهای مشابه باشند.

۳-۳-۱۰ فولاد ضد زنگ

فولاد ضد زنگ باید مطابق الزامات نوع 304S15 استاندارد بند ۲-۱۴ یا نوع 304S16 استاندارد بند ۲-۱۶ یا نوع‌های مشابه از استانداردهای معادل باشد.

۴-۱۰ لولا برای استفاده با پیچ‌های مجزا

وقتی که لولا با پیچ‌های مجزا مورد استفاده قرار می‌گیرد، باید از یکی از مواد زیر ساخته شده باشد:

الف- آلیاژ مس، مطابق مشخصات بند ۱۰-۳-۱، در صورت نیاز به آبکاری، باید مطابق شرایط کارکردی شماره ۲ استاندارد بند ۲-۲ آبکاری شود؛

ب- آلیاژ روی، مطابق مشخصات بند ۱۰-۳-۲، که باید مطابق شرایط کارکردی شماره ۲ استاندارد بند ۲-۲ آبکاری گردد؛

پ- فولاد ضد زنگ مطابق مشخصات ذکر شده در بند ۱۰-۳-۳؛

ت- مواد پلاستیک مناسب؛

- ث- کامپوزیت ساخته شده از دو ماده از مواد الف تا ت، به جز این که در موارد زیر باید شرایطی لحاظ شود:
- آلیاژ مس و آلیاژ روی، در این صورت آلیاژ مس باید مطابق شرایط کارکردی شماره ۲ استاندارد بند ۲-۲ و آلیاژ روی نیز باید مطابق شرایط کارکردی شماره ۲ استاندارد بند ۲-۲ آبکاری شود؛
 - آلیاژ روی و فولاد ضد زنگ، در این صورت آلیاژ روی باید مطابق شرایط کارکردی شماره ۲ استاندارد بند ۲-۲ آبکاری شود.

۵-۱۰ لولا برای استفاده با پیچ های مجزا

وقتی که لولا با پیچ های یکپارچه مورد استفاده قرار می گیرد، لولا باید از یکی از مواد یا کامپوزیت مرکب از دو ماده بیان شده در بند ۴-۱۰ و الزامات بیان شده در بندهای ۱-۶-۱۰، ۲-۶-۱۰ و ۴-۶-۱۰، ساخته شود.

۶-۱۰ پیچ ها

۱-۶-۱۰ طول

طول موثر پیچ های مورد استفاده برای اتصال نشیمنگاه به کاسه توالن فرنگی باید مینیمم ۵۵ میلی متر باشد. اگر ساقه پیچ در تمام طول خود رزوه نشده باشد، طول ناحیه رزوه نشده زیر فلنچ لولا، وقتی پیچ به لولا متصل شده نباید بیش از ۱۶ میلی متر باشد.

۲-۶-۱۰ قطر

قطر اصلی پیچ ها باید در پیچ های پلاستیکی یا آلیاژ مس مینیمم هشت میلی متر و ماکسیمم ده میلی متر و در پیچ های فولادی مینیمم شش میلی متر و ماکسیمم ده میلی متر باشد.

۳-۶-۱۰ پیچ های مجزا از لولاها

پیچ های مجزا از لولا باید از یکی از مواد زیر ساخته شده باشند:

الف- آلیاژ مس مطابق مشخصات بند ۱-۳-۱۰، اگر پیچ های از جنس آلیاژ مس با لولا از جنس آلیاژ روی یا قسمت های وابسته به آن، اتصال داشته باشند باید مطابق شرایط کارکردی شماره ۲ استاندارد بند ۲-۲، آب کاری کروم شوند؛

ب- مواد پلاستیکی مناسب؛

پ- فولاد ضد زنگ مطابق مشخصات بند ۳-۳-۱۰، اگر پیچ های از جنس فولاد ضد زنگ با لولا از جنس آلیاژ روی یا قسمت های وابسته به آن، اتصال داشته باشند باید مطابق شرایط کارکردی شماره ۲ استاندارد بند ۲-۲، آبکاری شوند؛

ت- فولاد ضد زنگ مطابق الزامات نوع 040A12 استاندارد بند ۲-۱۴ یا فولاد ضد زنگ دیگر با خصوصیات مشابه. فولاد باید مطابق الزامات استاندارد بند ۲-۱۷، به میزان کافی آبکاری کروم شود.

۴-۶-۱۰ پیچ های یکپارچه با لولا

پیچ های یکپارچه با لولا باید از یکی از مواد زیر ساخته شده باشند:

الف- آلیاژ مس مطابق مشخصات بند ۱-۳-۱۰، اگر پیچ های از جنس آلیاژ مس با لولا از جنس آلیاژ روی یا قسمت های وابسته به آن، اتصال داشته باشند، پس از ریخته گری یا قالب گیری پیچ در لولا، پیچ باید مطابق

شرایط کارکردی شماره ۲ استاندارد بند ۲-۲ و بخش آلیاژ روی نیز مطابق شرایط کارکردی شماره ۲ استاندارد بند ۲-۲ آبکاری شوند؛

ب- مواد پلاستیکی مناسب؛

پ- فولاد ضد زنگ مطابق مشخصات بند ۱۰-۳-۳. اگر پیچ‌های از جنس فولاد ضد زنگ با لولا از جنس آلیاژ روی یا قسمت‌های وابسته به آن، اتصال داشته باشند باید مطابق شرایط کارکردی شماره ۲ استاندارد بند ۲-۲، آبکاری شوند؛

ت- فولاد ضد زنگ مطابق مشخصات ذکر شده در بند ت فوق، پیچ قبل از ریخته‌گری در لولا، باید مطابق الزامات استاندارد بند ۲-۱۷ به میزان کافی آبکاری کروم شود.

۷-۱۰ مهره‌ها

هر پیچ باید به یک مهره شش ضلعی یا شکل دیگر که قابل بستن با دست باشد، مجهز شود. مهره‌ها باید از یکی از مواد زیر ساخته شده باشند:

الف- آلیاژ مس مطابق مشخصات بند ۱۰-۳-۱ که در صورت دلخواه می‌تواند به روش الکترولیز آبکاری شود؛

ب- مواد پلاستیکی مناسب؛

پ- فولاد ضد زنگ مطابق مشخصات بند ۱۰-۳-۳؛ مهره می‌تواند با دو واشر مطابق مشخصات بند ۱۰-۸-۴ ترکیب شود؛

ت- فولاد ضد زنگ مطابق الزامات نوع 040A12 استاندارد بند ۲-۱۴ یا فولاد با خصوصیات مشابه. مهره فولادی باید مطابق الزامات استاندارد بند ۲-۱۷، به میزان کافی پوشش کروم شود.

۸-۱۰ واشرها

۱-۸-۱۰ کلیات

هر پیچ به غیر از موارد ذکر شده در بند ۱۰-۸-۴، باید با دو عدد واشر محافظ و یک واشر فلزی مجهز شود. بزرگ‌ترین اندازه خارجی هر واشر صلب که به سطح زیری کاسه توال فرنگی متصل می‌شود، نباید از ۲۵ میلی‌متر بیشتر باشد.

۲-۸-۱۰ واشرهای محافظ

واشرهای محافظ باید برای حفاظت مواد سرامیکی در برابر خرابی ناشی از بستن مهره، مناسب باشند. افزایش درصد جرم واشر، هنگامی که مطابق روش پیوست الف، مورد آزمون قرار می‌گیرد، نباید بیش از ۰/۷۵٪ جرم اولیه آن باشد.

۳-۸-۱۰ واشرهای فلزی

قطر خارجی واشرهای فلزی باید مینیمم ۱۹ میلی‌متر باشد. قطر داخلی واشرها باید مناسب پیچ مربوط باشد. واشر باید از یکی از مواد زیر ساخته شده باشد:

الف- آلیاژ مس مطابق مشخصات بند ۱۰-۳-۱. در صورت نیاز به آبکاری، باید مطابق شرایط کارکردی شماره ۲ استاندارد بند ۲-۲ آبکاری شود؛

ب- فولاد ضد زنگ مطابق مشخصات بند ۱۰-۳-۳؛

پ- فولاد مطابق الزامات نوع 040A12 استاندارد بند ۲-۱۴ یا فولاد با خصوصیات مشابه. فولاد باید مطابق شرایط کارکردی شماره ۲ استاندارد بند ۲-۲ آبکاری شود. اگر واشر با یک پیچ فولادی استفاده شود باید مطابق الزامات استاندارد بند ۲-۳ یا بند ۲-۱۲، آبکاری شود.

۱۰-۸-۴ مجموعه واشر / مهره

یک واشر تراکم‌پذیر و واشر فلزی بنا به اختیار سازنده، می‌تواند با مهره ترکیب شود و یک مجموعه یکپارچه را به‌وجود آورد. در این حالت مقاومت و دوام مجموعه نباید از تک تک اجزا کمتر باشد.

۱۱ نشانه‌گذاری

محصولات باید با اطلاعات زیر به‌طور ماندگار نشانه‌گذاری شوند:

۱-۱۱ نام و مشخصات و علامت تجاری سازنده؛

۲-۱۱ کشور سازنده؛

۳-۱۱ نشان ملی استاندارد ایران (در صورت داشتن پروانه)؛

۴-۱۱ نوع کالا (به اظهار سازنده)؛

۱-۱۱ برچسب‌های اطلاعاتی .

نشیمنگاه‌های نوع ۲ باید دارای برچسب‌های اطلاعاتی باشند. ارائه برچسب‌های اطلاعاتی برای نشیمنگاه‌های نوع ۱ مجاز می‌باشد.

اطلاعات زیر باید بر روی برچسب درج شده باشد:

الف- نوع پاک‌کننده‌های مجاز برای استفاده بر روی نشیمنگاه و درب؛

ب- نوع جلادهنده مجاز برای استفاده بر روی نشیمنگاه و درب؛

پ- روش استفاده از پولیش و پاک‌کننده.

موارد زیر نیز باید بر روی برچسب موجود باشد.

"از مصرف پودرهای شستشو و مواد ساینده برای تمیزکردن، بپرهیزید؛ مخصوصاً از پاک‌کننده‌هایی که برای کاسه توالت فرنگی استفاده می‌شود، استفاده نکنید؛ توصیه نمی‌شود، سیگار روشن بر روی نشیمنگاه یا درب قرار گیرد."

۱۲ بسته‌بندی

بسته‌بندی باید به‌گونه‌ای باشد که طی انتقال، کالا دچار آسیب‌دیدگی نشود.

پیوست الف

(الزامی)

روش تعیین جذب آب درب‌ها و نشیمنگاه‌های نوع ۲

الف- ۱ هدف

هدف از آزمون جذب آب، اطمینان از قابلیت دوام و بهداشتی بودن نشیمنگاه یا درب می‌باشد.

الف- ۲ وسایل آزمون

الف-۲-۱ یک محفظه با قابلیت حفظ و نگهداری دما در $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ و رطوبت نسبی $(70 \pm 10)\%$ درصد؛

الف-۲-۲ یک ترازو برای توزین نشیمنگاه و درب با درستی 0.1 گرم؛

الف-۲-۳ یک ظرف که با آب به میزان کافی پر شده است جهت غوطه‌وری نشیمنگاه یا درب.

الف- ۳ روش انجام آزمون

الف-۳-۱ نشیمنگاه و درب را به مدت ۲۴ ساعت در دمای $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ و رطوبت نسبی $(70 \pm 10)\%$ درصد قرار دهید.

الف-۳-۲ نشیمنگاه یا درب را وزن کنید (M_1).

الف-۳-۳ کل نشیمنگاه یا درب را به مدت ۲۴ ساعت در آب با دمای $20 \pm 2^{\circ}\text{C}$ غوطه‌ور نمایید.

الف-۳-۴ نشیمنگاه یا درب را آب خارج کرده و بلافاصله آن را خشک و وزن کنید (M_2).

الف- ۴ گزارش آزمون.

مقادیر M_1 و M_2 را با دقت 0.1 گرم ثبت کنید. درصد افزایش جرم را تا دو رقم اعشار از رابطه زیر محاسبه کنید:

$$\text{درصد افزایش جرم} = (100(M_2 - M_1)) / M_1$$

هرگونه تغییر در خصوصیات سطح را یادداشت کنید.

پیوست ب

(الزامی)

روش تعیین مقاومت نسبت به ضربه نشیمنگاه‌های نوع ۲

ب-۱ هدف

هدف از آزمون مقاومت نسبت به ضربه، اطمینان حاصل نمودن از موارد زیر می‌باشد:
که آیا نشیمنگاه در برابر هر دو ضربه، در حالتی که بالا قرار گرفته و مشابه ضرباتی است که در شرایط عادی استفاده، اعمال می‌شود و ضربه بعدی پس از برخورد با کاسه توالی فرنگی، مقاوم می‌باشد؛ و
که آیا لولا و ضربه‌گیرهای نشیمنگاه در برابر بارهای ناشی از ضربات، مقاوم می‌باشد؟

ب-۲ وسایل آزمون

- ب-۲-۱ یک کاسه توالی فرنگی منطبق با الزامات استاندارد بند ۲-۹؛
- ب-۲-۲ یک چارچوب که قابلیت تقویت موارد زیر را داشته باشد:
 - نشیمنگاه، وقتی که به کاسه توالی فرنگی متصل شده و در حالت عمودی قرار دارد. با این وجود نشیمنگاه می‌تواند با برخورد ضربه آونگ، آزادانه بیفتد.
 - یک آونگ روی مفصل اتصال، در ارتفاعی که وقتی از حالت افقی رها می‌شود، یک کمان ۹۰ درجه را به سمت پایین نوسان کرده و مرکز دیسک آن، به دورترین نقطه مرکز نشیمنگاه که در حالت عمودی قرار گرفته، ضربه می‌زند.

یادآوری- یک وسیله مکانیکی برای رها کردن آونگ، ممکن است استفاده شود.

- ب-۲-۳ یک آونگ، که طول آن از مرکز مفصل اتصال تا مرکز دیسک ضربه‌زن ۳۸۰ میلی‌متر بوده و شامل یک میله با جرم ماکسیمم ۰/۲۳ کیلوگرم و یک دیسک صلب به قطر ۱۵۰ میلی‌متر با پوشش لاستیک روی سطح دیسک، به ضخامت سه میلی‌متر و سختی IRHD (50 ± 5) می‌باشد. جرم کلی آونگ باید ۴/۱ کیلوگرم باشد.

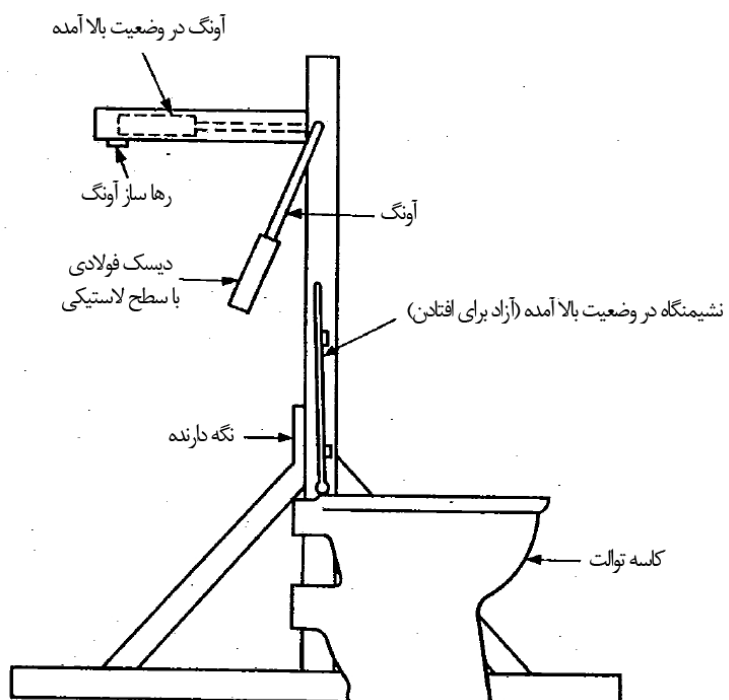
وسایل در شکل ۲ نشان داده شده است.

ب-۳ روش انجام آزمون

- ب-۳-۱ نشیمنگاه را بر روی کاسه توالی فرنگی مونتاژ کرده و مجموعه را در چارچوب قرارد دهید.
- ب-۳-۲ مطمئن شوید دمای آزمون $C (20 \pm 2)$ باشد.
- ب-۳-۳ نشیمنگاه را در حالت عمودی قرارد دهید به طوری که پس از اعمال ضربه آونگ، آزادانه بیفتد.
- ب-۳-۴ آونگ را در حالت افقی قرار داده و آن را رها کنید به طوری که به سمت پایین نوسان کرده و به آخرین نقطه مرکز نشیمنگاه برخورد نماید.

ب-۴ گزارش آزمون

نشیمگاه، ضربه گیرها و لولا را بازرسی کرده و هرگونه عیب را یادداشت کنید.



شکل ۲- تجهیز آزمون مقاومت نسبت به ضربه نشیمگاه‌های نوع ۲

پیوست پ

(الزامی)

روش تعیین مقاومت نسبت به ضربه درب‌های نوع ۲

پ-۱ هدف

- هدف از آزمون مقاومت نسبت به ضربه، اطمینان حاصل نمودن از موارد زیر می‌باشد:
- که آیا درب در برابر هر دو ضربه، در حالتی که بالا قرار گرفته و مشابه ضرباتی است که در شرایط نرمال استفاده، اعمال می‌شود و ضربه بعدی پس از برخورد با نشیمنگاه، مقاوم می‌باشد؛ و
 - که آیا لولا و ضربه‌گیرهای درب در برابر بارهای ناشی از ضربات، مقاوم می‌باشد؟

پ-۲ وسایل آزمون.

- پ-۲-۱ یک کاسه توالت فرنگی منطبق با الزامات استاندارد بند ۲-۹؛
- پ-۲-۲ یک چارچوب که قابلیت تقویت موارد زیر را داشته‌باشد:
- درب، وقتی که به نشیمنگاه متصل شده و در حالت عمودی قرار دارد. با این وجود درب می‌تواند با برخورد ضربه آونگ، آزادانه بیفتد.
 - یک آونگ روی مفصل اتصال، در ارتفاعی که وقتی از حالت افقی رها می‌شود، یک کمان ۹۰ درجه را به سمت پایین نوسان کرده و مرکز دیسک آن، به دورترین نقطه مرکز درب که در حالت عمودی قرار گرفته، ضربه می‌زند.

یادآوری - یک وسیله مکانیکی برای رها کردن آونگ، ممکن است استفاده شود.

- پ-۲-۳ یک آونگ، که طول آن از مرکز مفصل اتصال تا مرکز دیسک ضربه‌زن ۳۸۰ میلی‌متر بوده و شامل یک میله با جرم ماکسیمم ۰/۲۳ کیلوگرم و یک دیسک صلب به قطر ۱۵۰ میلی‌متر با پوشش لاستیک روی سطح دیسک، به ضخامت سه میلی‌متر و سختی IRHD ۵۵ تا IRHD ۶۰ می‌باشد. جرم کلی آونگ باید ۴/۱ کیلوگرم باشد.
- وسایل آزمون در شکل ۳ نشان داده شده است.

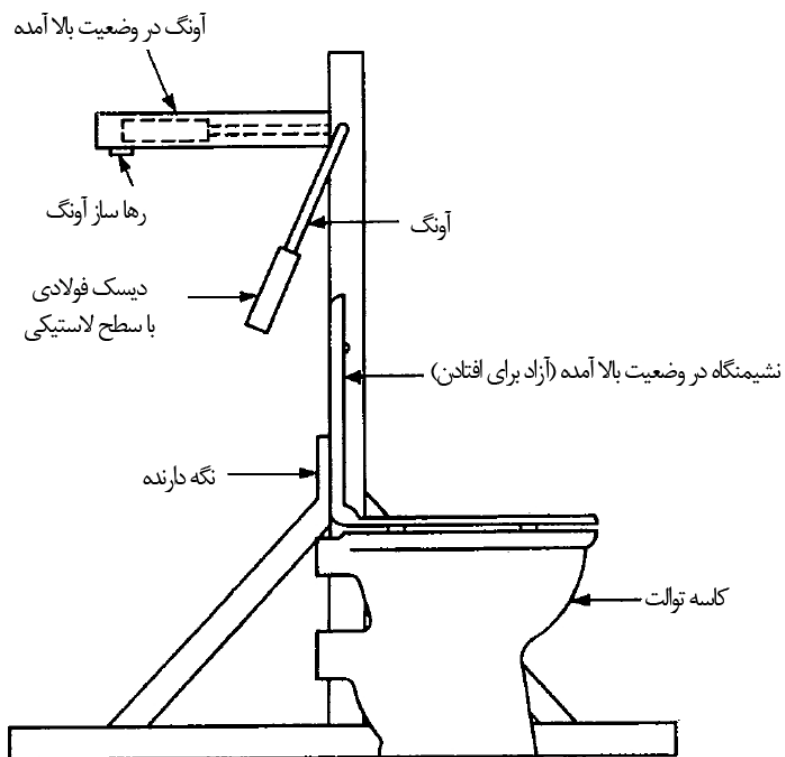
پ-۳ روش انجام آزمون

- پ-۳-۱ نشیمنگاه را بر روی کاسه توالت فرنگی و درب را بر روی آن مونتاژ کرده و مجموعه را در چارچوب قرار دهید.
- پ-۳-۲ مطمئن شوید دمای آزمون $C (20 \pm 2)$ باشد.
- پ-۳-۳ درب را در حالت عمودی قرار دهید به‌طوری‌که پس از اعمال ضربه آونگ، آزادانه بیفتد.

پ-۳-۴ آونگ را در حالت افقی قرار داده و آن را رها کنید به طوری که به سمت پایین نوسان کرده و به آخرین نقطه مرکز درب برخورد نماید.

پ-۴ گزارش آزمون

درب، لولای درب و ضربه گیرهای آن را بازرسی کرده و هرگونه عیب را یادداشت کنید.



شکل ۳- وسایل آزمون مقاومت نسبت به ضربه درب های نوع ۲

پیوست ت

(الزامی)

روش تعیین صلبیت نشیمنگاه‌های نوع ۲

ت-۱ هدف

هدف از آزمون صلبیت، اطمینان حاصل نمودن از صلبیت نشیمنگاه از دو نظر تحمل وزن استفاده‌کننده و توزیع یکنواخت وزن است، وقتی که نشیمنگاه، فقط با لولاها و ضربه‌گیرهایش تقویت می‌شود.

ت-۲ وسایل آزمون.

ت-۲-۱ یک زمینه ثابت و صاف؛

ت-۲-۲ دو تکیه‌گاه فلزی هر کدام به ابعاد $50 \times 25 \times 50$ میلی‌متر؛

ت-۲-۳ یک میله فلزی جهت اعمال بار، به عرض ۷۵ میلی‌متر و طول بزرگ‌تر از پهنای نشیمنگاه و به جرم ۴۵ کیلوگرم؛

ت-۲-۴ یک خط کش با قابلیت اندازه‌گیری یک میلی‌متر.

وسایل در شکل ۴ نشان داده شده است.

ت-۳ روش انجام آزمون

ت-۳-۱ نمونه را به مدت ۱۲ ساعت در دمای $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ قرار دهید.

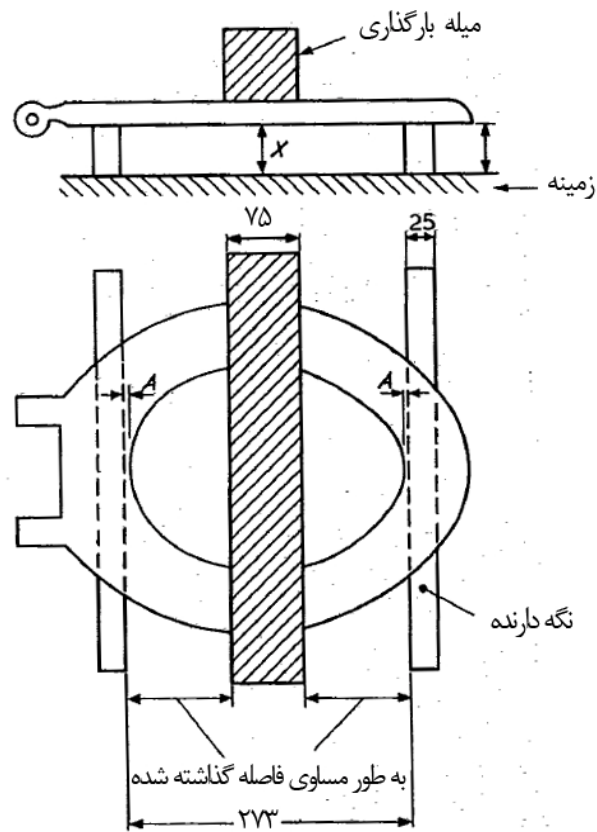
ت-۳-۲ نشیمنگاه را مطابق شکل ۴ بر روی تکیه‌گاه قرار دهید و ارتفاع X_1 را از زمینه تا سطح زیری نشیمنگاه و در نقطه مابین آن با تکیه‌گاه با دقت یک میلی‌متر اندازه‌گیری کنید.

ت-۳-۳ میله اعمال بار را مطابق شکل ۴ بر روی نشیمنگاه قرار دهید.

ت-۳-۴ پس از ده دقیقه ارتفاع X_2 از زمینه تا سطح زیری نشیمنگاه و در نقطه مابین آن با تکیه‌گاه با دقت یک میلی‌متر را اندازه‌گیری کنید.

ت-۴ گزارش آزمون

تغییر شکل را از رابطه $X_1 - X_2$ محاسبه کنید. نشیمنگاه را بازرسی کرده و هرگونه شکست را یادداشت کنید.



یادآوری ۱- جرم میله اعمال بار = ۴۵ کیلوگرم

یادآوری ۲- ابعاد A مساوی هستند.

شکل ۴- وسایل آزمون صلبیت نشیمنگاهها (شمای کلی)

پیوست ث

(الزامی)

روش تعیین صلبیت درب‌های نوع ۲

ث-۱ هدف

هدف از آزمون صلبیت، اطمینان از عدم شکست درب به هنگام نشستن بر روی آن در حالت بسته و فشرده نشدن لبه‌های آن به سمت قسمت باز نشیمنگاه می‌باشد.

ث-۲ تجهیز آزمون

ث-۲-۱ یک کاسه توالت فرنگی منطبق با الزامات استاندارد بند ۲-۹؛

ث-۲-۲ نشیمنگاه که درب به آن متصل شده است؛

ث-۲-۳ یک خط‌کش با قابلیت اندازه‌گیری یک میلی‌متر؛

ث-۲-۴ یک وسیله جهت اعمال بار معادل جرم ۱۱۳ کیلوگرم. بار از طریق یک سری فروشونده به ابعاد ذکر شده در شکل ۵ اعمال می‌شود؛

ث-۲-۵ یک نقطه مرجع ثابت نزدیک به سر فروشونده وقتی آن بر روی درب قرار می‌گیرد.

ث-۳ روش انجام آزمون

ث-۳-۱ درب را بر روی نشیمنگاه و نشیمنگاه را بر روی کاسه توالت فرنگی مونتاژ کنید.

ث-۳-۲ کاسه توالت فرنگی، نشیمنگاه و درب را در حالتی که درب بسته است در دستگاه اعمال بار قرار دهید به‌طوری‌که سری فروشونده اعمال بار بر روی درب در نقطه مشابه مرکز قسمت باز نشیمنگاه، قرار گیرد.

ث-۳-۳ سری فروشونده بدون بار را که بر روی درب قرار گرفته، به آرامی از کار انداخته و فاصله عمودی X_1 از نقطه مرجع ثابت تا نوک کروی سری را با دقت یک میلی‌متر اندازه‌گیری کنید.

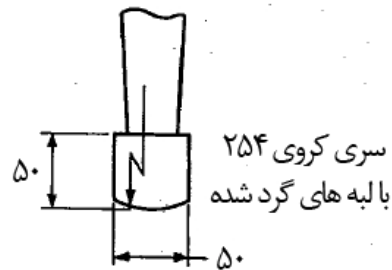
ث-۳-۴ یک بار موثر معادل جرم ۱۱۳ کیلوگرم را به سری فروشونده که روی درب قرار گرفته، اعمال کنید.

ث-۳-۵ فاصله عمودی X_2 از نقطه مرجع ثابت تا نوک کروی سری را پس از ده دقیقه با دقت یک میلی‌متر اندازه‌گیری کنید.

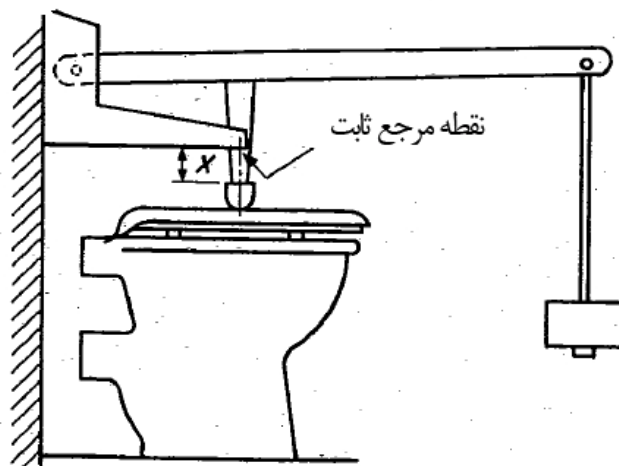
ث-۳-۶ آزمون را با قرار دادن سری فروشونده در قسمت دیگر درب، تکرار نمایید.

ث-۴ گزارش آزمون

تغییر شکل را از رابطه $X_1 - X_2$ محاسبه کنید. از دو آزمون انجام شده، تغییر شکل بزرگ‌تر را گزارش نمایید. درب را پس از هر آزمون بازرسی کرده و هرگونه شکست و فشردگی لبه درب از قسمت باز نشیمنگاه را، یادداشت کنید.



جزئیات سری فروشونده



یادآوری- این دستگاه، یک دستگاه پیشنهادی جهت اعمال بار به درب در نقطه مشابه مرکز باز نشیمنگاه می‌باشد.

شکل ۵- وسایل آزمون اندازه‌گیری صلبیت درب‌ها (شمای کلی)

پیوست ح

(الزامی)

روش آزمون انحراف درب‌ها و نشیمنگاه‌های نوع ۲

ح-۱ هدف

هدف از آزمون انحراف، وقتی که نشیمنگاه و درب به‌طور صحیح با لولای مربوط به خود، مونتاژ شده‌اند، اطمینان از صاف قرارگرفتن نشیمنگاه بر روی کاسه توالت فرنگی و صاف قرارگرفتن درب بر روی نشیمنگاه و عدم وجود فاصله ناخوشایند در مجموعه نشیمنگاه-درب-کاسه توالت فرنگی می‌باشد.

ح-۲ وسایل آزمون

ح-۲-۱ یک زمینه صاف و صلب که لولا با نشیمنگاه و درب می‌تواند به آن متصل شود؛

ح-۲-۲ یک خط کش با قابلیت اندازه‌گیری یک میلی‌متر.

ح-۳ روش انجام آزمون

ح-۳-۱ نشیمنگاه را به زمینه متصل کنید، در صورت امکان، لولاها را به منظور دستیابی به کمترین فاصله بین سطح زیری ضربه‌گیرها و زمینه، تنظیم کنید.

ح-۳-۲ ضربه‌گیرها را به منظور شناسایی فاصله بین سطح زیری آن‌ها و زمینه بازرسی کنید. هرگونه فاصله را با دقت یک میلی‌متر اندازه‌گیری کنید.

ح-۳-۳ درب را ببندید و هرگونه فاصله بین سطح زیری ضربه‌گیرها و نوک نشیمنگاه را با دقت یک میلی‌متر اندازه بگیرید.

ح-۴ گزارش آزمون

اندازه‌ها را یادداشت کنید.

پیوست ج

(الزامی)

روش آزمون رنگ پس دادن توسط درب‌ها و نشیمنگاه‌های نوع ۲

ج-۱ هدف

هدف از انجام این آزمون آن است که اطمینان حاصل شود، مواد درب، به استفاده‌کننده رنگ پس نمی‌دهد.

ج-۲ تجهیز آزمون.

ج-۲-۱ یک پارچه کتان سفید مرطوب.

ج-۳ روش انجام آزمون

ج-۳-۱ اطمینان حاصل کنید که نشیمنگاه و درب خشک باشند.

ج-۳-۲ پارچه را با سرعت به مدت بیش از پنج ثانیه بر روی نشیمنگاه و درب بمالید.

ج-۴ گزارش آزمون

پارچه را بازرسی کنید و هرگونه انتقال رنگ به پارچه را کنترل کنید.

پیوست چ

(الزامی)

روش آزمون لکه پذیری درب‌ها و نشیمنگاه‌های نوع ۲

چ-۱ هدف

هدف از آزمون لکه‌پذیری، اطمینان از لکه‌دارنشدن و خراب نشدن ظاهر درب و نشیمنگاه می‌باشد، وقتی که با مواد شستشو و جلادهنده و به روش مشخص شده در برچسب، شسته می‌شوند.

چ-۲ وسایل آزمون

چ-۱-۲ ابزار جهت به کار بردن مواد پاک‌کننده و جلادهنده مطابق توضیحات درج شده بر روی برچسب اطلاعاتی؛

چ-۲-۲ مواد پاک‌کننده و جلادهنده مطابق توضیحات درج شده بر روی برچسب اطلاعاتی.

چ-۳ روش انجام آزمون

چ-۳-۱ یکی از پاک‌کننده‌ها را با روش مناسب که در برچسب مشخص شده است، بر روی نصف سطح نشیمنگاه و نصف سطح درب به کار ببرید.

چ-۳-۲ اجازه دهید مواد پاک‌کننده به مدت ۷۵ دقیقه بر روی نشیمنگاه و درب بماند.

چ-۳-۳ سطحی که مواد بر روی آن قرار گرفته و سطح دیگر را با هم مقایسه کنید و هرگونه تغییر رنگ یا دیگر تغییرات سطح را یادداشت کنید.

چ-۳-۴ آزمون را پنج بار انجام دهید. هر بار همان سطح قبلی را مورد آزمون قرار دهید.

چ-۳-۵ ۲۴ ساعت بعد مطمئن شوید که نشیمنگاه یا درب خشک باشد.

چ-۳-۶ یکی از جلادهنده‌ها را با روش مناسب که در برچسب مشخص شده است، بر روی نصف سطح نشیمنگاه و درب که پاک‌کننده بر روی آن قرار دارد، به کار ببرید.

چ-۳-۷ اجازه دهید مواد به مدت ۹۰ دقیقه بر روی نشیمنگاه و درب بماند.

چ-۳-۸ سطح پوشیده شده با مواد پاک‌کننده و سطح پوشیده شده با جلادهنده را با هم مقایسه کرده و هرگونه تغییر رنگ یا دیگر تغییرات سطح را یادداشت کنید. آزمون را پنج بار با جلادهنده تکرار کنید. هر بار همان سطح قبلی را مورد آزمون قرار دهید.

چ-۳-۹ برای تمام ترکیبات پاک‌کننده و جلادهنده^۱ ذکر شده در برچسب اطلاعاتی، آزمون را به‌طور کامل بر روی نشیمنگاه‌های دیگر انجام دهید.

چ-۴ گزارش آزمون

هرگونه تغییر رنگ یا دیگر تغییرات سطح و مرحله ایجاد تغییر را یادداشت کنید.

پیوست خ

(الزامی)

روش آزمون شکل نشیمنگاه‌های نوع ۲ برای طراحی بهداشتی

خ-۱ هدف

هدف از انجام آزمون شکل بهداشتی، کسب اطمینان از این که نشیمنگاه نوع ۲ دارای فقط تورفتگی‌هایی بر روی سطح داخلی خود می‌باشد که می‌تواند به راحتی و کارآمد تمیز شود.

خ-۲ وسایل آزمون

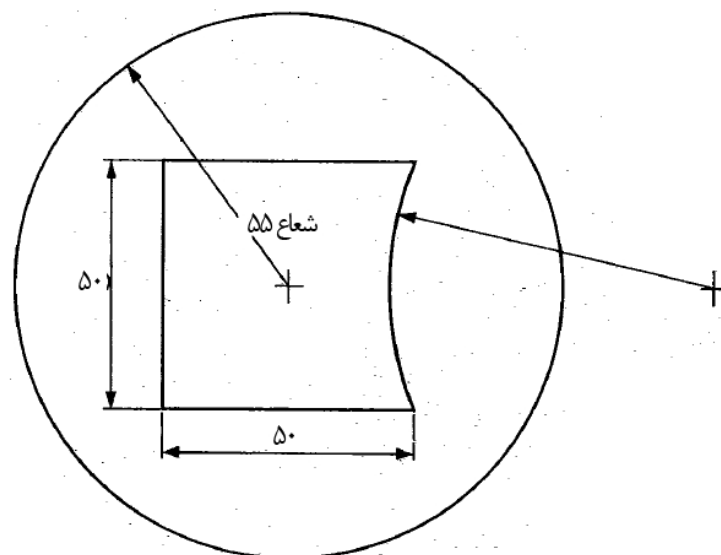
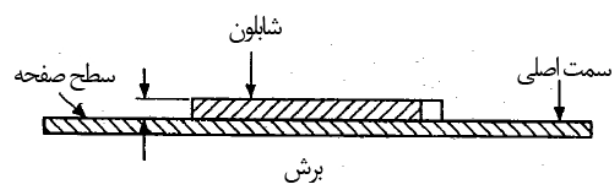
- خ-۲-۱ سطح‌سنج برای محاسبه سطح تورفتگی‌ها؛
- خ-۲-۲ شابلون طبق شکل ۶؛
- خ-۲-۳ یک گوی کروی از جنس فولاد ضدزنگ به قطر ۲۰ میلی‌متر؛
- خ-۲-۴ یک عمق‌سنج.

خ-۳ روش انجام آزمون

- خ-۳-۱ سطح تورفتگی‌ها را با استفاده از سطح‌سنج بر روی سطح زیرین نشیمنگاه محاسبه کنید.
- خ-۳-۲ با استفاده از عمق‌سنج نقاط با بیش از ۱۲ میلی‌متر عمق را مشخص کنید.
- خ-۳-۳ شابلون را در تورفتگی جا بزنید وقتی که سمت اصلی صفحه محافظ مشابه سطح زیر نشیمنگاه است.
- خ-۳-۴ ثابت کنید که صفحه محافظ می‌تواند به تمام قسمت‌های تو رفتگی درب وارد شود در زمانی که شابلون به مقدار به دست آمده در فوق در تورفتگی می‌باشد.
- خ-۳-۵ ثابت کنید که طرح تورفتگی به گونه‌ای است که تمامی قسمت‌های آن می‌توانند با سطح گوی کروی در تماس باشند.
- خ-۳-۶ روش را برای هر تو رفتگی تکرار کنید.

خ-۴ گزارش آزمون

هرگونه تناقض با الزامات شکل بهداشتی را یادداشت کنید.



شکل ۶- طرح شابلون

پیوست د

(الزامی)

روش آزمون تعیین سختی سطح درب‌ها و نشیمنگاه‌های نوع ۲

۱-د هدف

هدف از آزمون سختی سطح، اطمینان از مقاومت نشیمنگاه و درب در برابر فرورفتگی ناخواسته می‌باشد.

۲-د وسایل آزمون

۱-۲-د یک سختی‌سنج راکول مجهز به فرورونده نوع L، با قطر 0.025 ± 0.030 میلی‌متر و بار موثر نهایی ۶۰ Kgf.

۳-د روش انجام آزمون

۱-۳-د نشیمنگاه یا درب را به مدت ۲۴ ساعت در دمای $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ و رطوبت نسبی (65 ± 5) درصد قرار دهید.

۲-۳-د فرورونده را در نزدیک‌ترین نقطه تماس ممکن با سطح صاف نشیمنگاه و درب قرار دهید. این نقطه باید مینیمم شش میلی‌متر از لبه‌ها یا نقطه قبلی آزمون فاصله داشته باشد. تمام نقاط اندازه‌گیری باید بر روی یک سطح قطعه قرار داشته باشند.

۳-۳-د بار اولیه ده کیلوگرم را اعمال کنید. این بار وقتی پوینتر کوچک بر روی صفر و پوینتر بزرگ در محدوده 0 ± 5 یا B30 موقعیت تنظیم روی خط‌کش قرمز قرار دارد، عمل می‌نماید.

۴-۳-د ظرف ده ثانیه، بار نهایی را به وسیله اهرم بارگذاری اعمال نمایید.

۵-۳-د $10+15$ ثانیه پس از اعمال بار، بار نهایی را بردارید.

۶-۳-د ۱۵ ثانیه پس از برداشتن بار نهایی، سختی راکول را با دقت بهترین درجه از روی خط‌کش قرمز بخوانید.

۷-۳-د آزمون را ۵ بار بر روی نشیمنگاه و درب تکرار نمایید.

۴-د گزارش آزمون

میانگین شش عدد خوانده شده برای نشیمنگاه و درب را محاسبه کنید.

یادآوری - استاندارد بند ۵-۲ اطلاعات مفیدی در خصوص آزمون سختی راکول بر روی مواد غیر پلاستیکی، ارائه می‌کند.