



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۰۸۹

چاپ اول

اسفند ۱۳۹۲

INSO

17089

1st.Edition

Feb.2014

یراق آلات ساختمانی -

دستگیره‌های اهرمی و متعلقات دستگیره -

الزامات و روش‌های آزمون

**Building hardware—
Lever handles and
knob furniture —
Requirements and Test
Methods**

ICS:91.190

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 سامانه های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمونگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و 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) و 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

«یراق آلات ساختمانی - دستگیره‌های اهرمی و متعلقات دستگیره - الزامات و روش‌های آزمون»

رئیس:

صمیم بنی‌هاشم، حمیدرضا
(دکتری مهندسی مواد و متالورژی)

سمت و / یا نمایندگی

دانشگاه علم و صنعت ایران

دبیر:

نوریزاده دهکردی، احسان
(کارشناس ارشد متالورژی)

شرکت اندیشه فاخر شهرکرد

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آقامیری، علی
(کاردانی فنی)

پخش‌کننده یراق‌آلات

احمدی، علی
(کارشناس بازرگانی)

پخش‌کننده یراق‌آلات

پوری‌رحیم، حسین
(کارشناس ارشد متالورژی)

اداره کل استاندارد استان اصفهان

جعفرپور، احسان
(کارشناس ارشد صنایع)

شرکت آریا کیفیت پارس

دایی‌جواد، حسین
(کارشناس متالورژی)

اداره کل استاندارد استان
چهارم‌حال و بختیاری

صادقی، مهدی
(کارشناس ارشد MBA)

شرکت دستگیره ایران

صنایعی، سعید
(کارشناس ارشد متالورژی)

دانشگاه صنعت و معدن

شرکت دستگیره بهریزان

عشقی، سهراب
(کارشناس متالورژی)

شرکت دستگیره بهریزان

کریمزاده اصفهانی، علی
(کارشناس ارشد مکانیک)

اداره کل استاندارد استان
چهارمحال و بختیاری

مردانی، محمد
(کارشناس عمران)

شرکت دستگیره ایران

میرکریم، امیر کامیار
(کارشناس برق)

شرکت دستگیره بهریزان

نصیری، مهرداد
(کارشناس ارشد صنایع)

شرکت اندیشه فاخر شهرکرد

نوریزاده دهکردی، اشکان
(کارشناس ارشد مکانیک)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ه	پیش‌گفتار
و	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۱۰	۴ رده‌بندی
۱۰	۱-۴ سامانه کدگذاری
۱۰	۱-۱-۴ کلیات
۱۰	۲-۱-۴ طبقه مصرفی (رقم اول)
۱۱	۳-۱-۴ دوام (رقم دوم)
۱۱	۴-۱-۴ جرم درب (رقم سوم)
۱۱	۵-۱-۴ مقاومت به آتش (رقم چهارم)
۱۲	۶-۱-۴ ایمنی (رقم پنجم)
۱۲	۷-۱-۴ مقاومت به خوردگی (رقم ششم)
۱۲	۸-۱-۴ امنیت (رقم هفتم)
۱۲	۹-۱-۴ نوع عملیات (رقم هشتم)
۱۳	۲-۴ مثال رده‌بندی
۱۳	۵ الزامات
۱۳	۱-۵ کلیات
۱۸	۲-۵ بررسی اجزای چفت‌وبست و محور
۱۸	۳-۵ استحکام گشتاور چرخشی
۱۸	۴-۵ استحکام محوری متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای و تثبیت‌کننده‌ها
۱۸	۵-۵ لقی و ایمنی
۱۹	۶-۵ حرکت زاویه‌ای آزاد و ناهم‌راستایی
۱۹	۷-۵ گشتاور سازوکار بازگشت

۱۹	کلیات	۱-۷-۵
۲۰	دستگیره‌های اهرمی فنری و بدون فنر	۲-۷-۵
۲۰	دستگیره‌های بدون فنر	۳-۷-۵
۲۰	دسته‌ها یا دستگیره‌ها اهرمی کمک‌فنردار	۴-۷-۵
۲۰	سازوکار دوام	۸-۵
۲۱	آزمون تکرار استحکام محوری متعلقات قفل و قفل تک‌زبانه‌ای و روند چفت و بست	۹-۵
۲۱	آزمون تکرار اندازه‌گیری لقی	۱۰-۵
۲۱	آزمون تکرار اندازه‌گیری حرکت حرکت زاویه‌ای آزاد و ناهم‌راستایی	۱۱-۵
۲۱	آزمون تکرار گشتاور سازوکار بازگشت	۱۲-۵
۲۱	استحکام محوری متعلقات ایمنی (اختیاری)	۱۳-۵
۲۱	مقاومت به خوردگی	۱۴-۵
۲۲	آزمون‌ها- ترتیب و آزمون	۶
۲۲	ترتیب آزمون	۱-۶
۲۲	دستگاه آزمون	۲-۶
۲۲	تثبیت به بلوک آزمون (مطابق شکل‌های ب-۱ و ب-۲)	۱-۲-۶
۲۴	دستگاه آزمون‌های استحکام	۲-۲-۶
۲۴	دستگاه آزمون تحمل	۳-۲-۶
۲۶	روش‌های آزمون	۷
۲۶	کلیات	۱-۷
۲۶	شرایط پذیرش	۲-۷
۲۶	آزمون‌های عملکردی	۳-۷
۲۶	بررسی اجزا چفت‌وبست ومحور(آزمون ۱)	۱-۳-۷
۲۷	استحکام محوری متعلقات قفل و قفل تک‌زبانه‌ای و اجزای چفت‌وبست(آزمون ۲)	۲-۳-۷
۲۷	لقی و ایمنی(آزمون ۳)	۳-۳-۷
۲۷	حرکت حرکت زاویه‌ای آزاد یا ناهم‌راستایی(آزمون ۴)	۴-۳-۷
۲۸	گشتاور سازوکار بازگشت(آزمون ۵)	۵-۳-۷
۲۹	دوام سازوکار(آزمون ۶)	۶-۳-۷
۲۹	آزمون تکرار استحکام محوری متعلقات قفل و قفل تک‌زبانه‌ای و روند چفت و بست(آزمون ۷)	۷-۳-۷
۲۹	بررسی تکرار اندازه‌گیری لقی (آزمون ۸)	۸-۳-۷

۳۰	تکرار اندازه‌گیری حرکت حرکت زاویه‌ای آزاد و ناهم‌راستایی (آزمون ۹)	۹-۳-۷
۳۰	آزمون تکرار گشتاور سازوکار بازگشت (آزمون ۱۰)	۱۰-۳-۷
۳۰	استحکام محوری و روش چفت‌وبست کردن متعلقات ایمنی مخصوص (آزمون ۱۱) - اختیاری	۱۱-۳-۷
۳۰	استحکام چرخشی (آزمون ۱۲)	۱۲-۳-۷
۳۱	مقاومت به خوردگی (آزمون ۱۳)	۴-۷
۳۱	نشانه‌گذاری	۸
پیوست الف (الزامی) الزامات متعلقات قفل امنیتی برای استفاده بر روی ب‌های مقاوم به سرقت		
۳۲	مقدمه	الف-۱
۳۳	الزامات	الف-۲
۳۴	روش‌های آزمون	الف-۳
۳۴	پارامترهای آزمون	الف-۳-۱
۳۷	بررسی‌های اولیه (آزمون الف-۱)	الف-۳-۲
۳۷	استحکام صفحه (آزمون الف-۲)	الف-۳-۳
۳۷	استحکام اجزای چفت‌وبست (آزمون الف-۳)	الف-۳-۴
۳۸	مقاومت به حمله بوسیله مته‌کاری (آزمون الف-۴)	الف-۳-۵
۳۸	مقاومت به حمله بوسیله مغار (آزمون الف-۵)	الف-۳-۶
۴۱	استحکام صفحه محافظ توپی (در صورت نصب) (آزمون الف-۶)	الف-۳-۷
۴۱	رده‌بندی	الف-۴
۴۱	نشانه‌گذاری	الف-۵
۴۱	راهنمای نصب	الف-۶
پیوست ب (اطلاعاتی) تصاویر دستگاه‌های آزمون		
پیوست پ (الزامی) الزامات متعلقات دستگیره‌ها و دستگیره‌های اهرمی جهت استفاده بر روی درب‌های کنترل و مقاوم به آتش		
۵۷	کلیات	پ-۱
۵۷	رده‌بندی رده‌های کنترل دود و مقاوم به آتش	پ-۲
۵۹	الزامات اضافی رده D رده‌بندی مقاوم به آتش با مغزی ضد آتش	پ-۳
۶۰	آزمون‌ها	پ-۴
۶۰	مقاومت به آتش	پ-۴-۱
۶۱	کنترل دود	پ-۴-۲

- پ-۴-۳ آزمون چرخه‌ای درب - دوام و تحمل اصلی برای رده های A1, B1, C1 و D1 ۶۱
- پ-۵-۵ گذارش آزمون ۶۱
- پ-۶-۶ پایش داوطلبانه ۶۱
- پیوست ت (اطلاعاتی) نمودارهای نمودار جریان رویه آزمون
- پیوست ث (اطلاعاتی) کتاب‌نامه

پیش‌گفتار

استاندارد " یراق‌آلات ساختمانی - دستگیره‌های اهرمی و متعلقات دستگیره - الزامات و روش‌های آزمون " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط شرکت مهندسی اندیشه فاخر شهرکرد تهیه و تدوین شده است و در ۴۶۵ اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فراورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۲/۱۱/۱۳ 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 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 ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

BS EN 1906:2012, Building hardware - Lever handles and knob furniture - Requirements and test methods

برآق آلات ساختمانی - دستگیره‌های اهرمی و متعلقات دستگیره - الزامات و روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد تعیین روش‌های آزمون و الزامات محور^۱ و اجزای چفت‌وبست^۲، گشتاور عملگر^۳، میزان لقی مجاز^۴ و ایمنی، حرکت زاویه‌ای آزاد و ناهم‌راستایی، دوام، مقاومت استاتیکی^۵ و مقاومت به خوردگی برای دستگیره‌های اهرمی فنر دار و بدون فنر، دستگیره درب^۶، ضربه‌گیر^۷ و نیز دستگاه‌های مشابه همراه با صفحه پشتی‌گیر یا پلاک‌های دوتکه^۸ عملگر چفت و بست‌ها می‌باشد.

۱-۲ این استاندارد تنها برای دستگیره‌های اهرمی و دستگیره‌هایی که با یک قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای و سایر دستگاه‌ها کار می‌کنند، کاربرد دارد.

این استاندارد چهار طبقه‌بندی کاربری را براساس تواتر و شرایط استفاده مشخص می‌کند.

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 ۱۰۲۹۰، پادری هیدرولیکی - الزامات و روش‌های آزمون

۲-۲ استاندارد ملی ایران ۱۷۰۲۵، الزامات عمومی برای احراز صلاحیت آزمونگاه‌های آزمون و کالیبراسیون

2-3 EN 314-2, Plywood — Bonding quality — Part 2: Requirements.

2-4 EN 636, Plywood — Specifications.

1- Spindel

2- Fastening elements

3- Operating torques

4- Permissible free play

5- Static strength

6- Knobs for doors

7- push pad

8- Roses

2-5 EN 1634-1, Fire resistance and smoke control tests for door, shutter and openable window assemblies and elements of building hardware — Part 1: Fire resistance tests for doors, shutters and openable windows.

2-6 EN 1634-2, Fire resistance and smoke control tests for door, shutter and openable window assemblies and elements of building hardware — Part 2: Fire resistance characterisation test for elements of building hardware.

2-7 EN 1634-3, Fire resistance and smoke control tests for door and shutter assemblies, openable windows and elements of building hardware — Part 3: Smoke control test for door and shutter assemblies.

2-8 EN 1670, Building hardware — Corrosion resistance — Requirements and test methods.

2-9 EN 12209, Building hardware — Locks and latches — Mechanically operated locks, latches, and locking plates — Requirements and test methods.

2-10 ISO 10899, High-speed steel two-flute twist drills — Technical specifications.

۳ اصطلاحات و تعاریف

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

۱-۳

پلاک یک‌تکه^۱

نقش اصلی این صفحه که تقریباً مستطیل شکل است، به‌طور معمول اما نه ضرورتاً ایجاد مقاومتی در برابر چرخش دستگیره اهرمی درب یا دستگیره و نیز ایجاد اتصال به درب می‌باشد. نقش دیگر این صفحه ایجاد یک قاب تزئینی برای پوشاندن سوراخ‌های موجود در درب برای عبور اهرم‌ها، کلیدها یا سیلندرهای قفل می‌باشد. یادآوری-مطابق شکل الف-۱

۲-۳

صفحه مبنا^۲

این جزء عبارت از دو صفحه که با هم جفت می‌شوند و یک صفحه پشتی را تشکیل می‌دهد. نقش آن ایجاد مقاومت است و در واقع کل مجموعه را به در تثبیت می‌کند به شکل ب-۱ توجه کنید.

1- packplate
2-Baseplate

۳-۳

متعلقات درب^۱

مجموعه‌ای از دستگیره‌ها یا دستگیره اهرمی درب بر روی پلاک یک‌تکه یا دوتکه است و نقش آن به کار انداختن قفل‌ها یا قفل‌های تک‌زبانه‌ای است.

۴-۳

دستگیره درب^۲

جز ثابت یا عملگر قابل چرخش که معمولاً به صورت گرد طراحی می‌شود اما می‌تواند گرد هم نباشد و از محور چرخش حداکثر تا ۷۵ mm عقب نشینی دارد و با محوری که از درب عبور می‌کند درگیر می‌شود، سپس زمانی که چرخانده شد به صورت سازوکار قفل تک‌زبانه‌ای عمل می‌کند به گونه‌ای که زبانه قفل عقب می‌نشیند و قفل درب باز می‌شود یا بر عکس در برابر چرخش مانع می‌شود و در در موقعیت بسته قرار می‌دهد و در قفل می‌گردد.

یادآوری - مطابق شکل ۲.

۵-۳

دستگیره اهرمی درب^۳

جزیی عملگر قابل چرخش می‌باشد که بصورت یک اهرم طراحی شده است و طول آن از محور چرخش تا انتهای آزاد آن بیش از ۷۵ mm است این اهرم با محوری که از درب عبور می‌کند درگیر می‌شود.

۳-۶

باز کننده اضطراری^۴

وسیله‌ای است که بر روی صفحه خارجی قرار داده شده است تا باز شدن درب در مواقع اضطراری را ممکن سازد. یادآوری - مطابق شکل ۳.

-
- 1- Door furniture
 - 2- Door knob
 - 3- Door lever handle
 - 4- Emergency release

۷-۳

مجموعه متعلقات درب^۱

دو دستگیره یا دستگیره اهرمی همراه با دو صفحه قفل^۲ یا دو صفحه قفل تک‌زبانه‌ای (یا به جای آن‌ها، پلاک دوتکه و قاب‌های محافظ بیرونی^۳) است که به همراه یک محور و چفت وبستها جهت به کار انداختن قفل تک‌زبانه‌ای کامل می‌شود.

۸-۳

مجموعه ورودی^۴

مجموعه‌ای شامل یک دستگیره اهرمی واقع در یک طرف درب و یک دستگیره ثابت یا میله یا بدون دستگیره در طرف دیگر درب است.

۹-۳

لایه ضدآتش^۵

یک لایه فلزی ضدآتش در زیر قاب محافظ بیرونی و داخل دستگیره اهرمی است که از ورود آتش پس از ذوب شدن پوشش یا قاب محافظ بیرونی جلوگیری می‌کند. یادآوری- در این خصوص از فلزاتی با دمای ذوب بالاتر از 1000°C استفاده می‌شود.

۱۰-۳

مغزی ضدآتش^۶

ماده ضدآتش (معمولاً فولاد) در داخل دستگیره اهرمی است که اجازه می‌دهد دستگیره بعد از آتش نیز عمل کند.

-
- 1- Set of door furniture
 - 2- Lockplates
 - 3- Escutcheons
 - 4- Entrance set
 - 5- Fire protection inlay
 - 6- Fire proof core

۱۱-۳

قاب محافظ بیرونی

قطعه ای است محاط بر سوراخ درب که در برگیرنده سیلندر قفل یا کلید بوده و در درجه اول برای محافظت صفحه روی درب^۱ از ساییده شدن توسط کلیدها استفاده می شود. یادآوری- مطابق شکل ۲.

۱۲-۳

صفحه بیرونی^۲

پلاک یک تکه یا دوتکه که بر روی وجه بیرونی درب نصب شده است. یادآوری- مطابق شکل ۳.

۱۳-۳

سامانه محور ثابت^۳

سامانه ای که در آن محور به هر دو دستگیره یا دستگیره های اهرمی قفل یا قفل تک زبانه ای متصل می شود (غالباً دستگیره ها اهرمی یا دستگیره ها به پلاک های یک تکه یا دوتکه اتصال دیگری ندارند). این حالت باعث می شود که با چرخش بادامک^۴ قفل یا قفل تک زبانه ای، زبانه قفل به عقب کشیده شود و با ضخامت های مختلف در، انطباق داشته باشد؛ دستگیره ها اهرمی یا دستگیره ها را به محور متصل کند؛ نیروهای کششی محوری اعمال شده را به طرف دیگر درب منتقل کند.

۱۴-۳

سامانه آزاد محور (چهارپهلوی آزاد یا هرزگرد)^۵

سامانه ای که در آن محور (چهارپهلوی) به دستگیره ها اهرمی یا دستگیره های قفل یا قفل تک زبانه ای متصل نیست اما دستگیره های اهرمی یا دستگیره ها، اتصالات اضافی به صفحه های پشتی یا پلاک های دوتکه دارند؛ این حالت باعث می شود که با چرخش بادامک قفل یا قفل تک زبانه ای، زبانه قفل به عقب کشیده شود و با ضخامت های مختلف در، انطباق داشته باشد.

یادآوری- این سامانه نیروهای کششی محوری اعمال شده را به وجه دیگر درب منتقل نمی کند.

-
- 1- Door leaf
 - 2- External plate
 - 3- Fixed spindle system
 - 4- Follower
 - 5- Floating spindle system

۱۵-۳

سامانه محوری شکاف دار شعاعی^۱

سامانه‌ای که در آن محور دارای شکافی است که در راستای X شعاعی که عمود بر محور عملکرد معمول خود است، می‌باشد. این سامانه برای محور درب قفل‌های ورود و خروج اضطراری مناسب است.

۱۶-۳

نیم‌مجموعه^۲

تک دستگیره یا اهرم متصل به یک صفحه یا پلاک دوتکه که عمل کردن قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای از یک طرف درب را ممکن می‌سازد.

۱۷-۳

شاخص^۳

وسيله‌ای است که برای نشان دادن باز یا بسته بودن درب، از خارج درب قابل مشاهده است.

۱۸-۳

صفحه داخلی

یک پلاک یک‌تکه یا دوتکه است که بر روی صفحه داخلی درب نصب می‌شود
یادآوری - مطابق شکل ۳.

۱۹-۳

صفحه قفل تک‌زبانه‌ای

یک قاب یک‌تکه مناسب جهت استفاده از قفل تک‌زبانه‌ای است که سوراخ کلید یا شکاف سیلندر ندارد.

۲۰-۳

صفحه قفل

قاب یک‌تکه است که یک شکاف برای استفاده با سیلندر یا کلید اهرمی دارد.

1- Radial split spindle system

2- Half set

3- Indicator

۲۱-۳

صفحه محافظ سیلندر

صفحه‌ای که نقش آن محافظت از درپوش سیلندر و اجزای آن در برابر حمله شدید است.

۲۲-۳

پلاک دوتکه

جزیی عموماً مدور است که می‌تواند به اشکال هم محور یا تقریباً هم محور، مانند مربع یا هشت ضلعی هم باشد که طرف دیگر آن هم مانند یک پلاک یک‌تکه ویژگی‌های مشابه دارد. یادآوری - مطابق شکل ۲.

۲۳-۳

متعلقات امنیتی

وسیله‌ای است که مقاومت اضافی برای قفل و/یا سیلندر در مقابل ضربه فیزیکی فراهم می‌کند.

۲۴-۳

مجموعه متعلقات زبانه و مادگی آن در قفل تک زبانه‌ای^۱

دو دستگیره یا دستگیرهٔ اهرمی همراه با دو صفحه قفل تک‌زبانه‌ای یا پلاک دوتکه است که با یک محور و اجزا چفت و بست تکمیل می‌شود.

۲۵-۳

مجموعه متعلقات زبانه و مادگی آن در قفل زبانه‌ای

دو دستگیره یا دستگیرهٔ اهرمی همراه با دو صفحهٔ قفل (یا به جای آن پلاک‌های دوتکه و قاب‌های محافظ بیرونی) است که با یک محور و اجزا چفت و بست تکمیل می‌شود. یادآوری - مطابق شکل ۲.

۲۶-۳

متعلقات ایمنی مخصوص^۱

این متعلقات در جایی به کار می‌رود که استحکام تثبیت اهرم، دستگیره یا دستگیره اهرمی نسبت به پلاک یک‌تکه و/یا محور و استحکام تثبیت پلاک یک‌تکه نسبت به درب برای ایجاد اتصالی قوی جهت ایستادگی در برابر یک نیروی بزرگ که در هر جهت سبب کندن اهرم، دستگیره یا دستگیره اهرمی از درب می‌شود، با هم ادغام می‌شوند.

۲۷-۳

محور (چهار پهلو)

میله‌ای با مقطع معمولاً مربعی شکل که با یک بادامک درگیر می‌شود.

۲۸-۳

متعلقات کمک فنردار^۲

متعلقات دستگیره یا دستگیره اهرمی است که معمولاً با طراحی وزنی بسیار سنگین دارد، و دارای یک فنر است که به بازگشت دستگیره به وضعیت (استراحت) کمک می‌کند اما ممکن است که ضرورتاً گشتاور کافی برای بازگشت کامل به وضعیت (استراحت) را نداشته باشد.

یادآوری- برای دستگیره‌های اهرمی خیلی سنگین طراحی‌های فنرهای با گشتاور و طول عمر کافی جهت بازگرداندن دستگیره‌ها به وضعیت (استراحت) سخت است. بنابه ملاحظات خاص مربوط به طراحی فنرها، زاویه عمل‌کننده چنین دستگیره‌های اهرمی معمولاً در حدود 40° می‌باشد این فنرها برای قفل‌های تک‌زبانه‌ای استفاده می‌شود که زبانه آن‌ها در این زاویه به طور کامل به عقب بر می‌گردد. در هنگام استفاده عملکرد توام فنر دستگیره اهرمی و فنر قفل برای برگرداندن دستگیره اهرمی به جایگاه (استراحت) کفایت می‌کند).

۲۹-۳

متعلقات فنری

متعلقات درب که در بردارنده فنری است که دستگیره اهرمی یا دستگیره را پس از به کار انداختن قفل تک‌زبانه‌ای، به صورت کامل به حالت (استراحت) مورد نظر بر می‌گرداند.

یادآوری- متعلقات فنری به‌طور معمول یک پیچ‌توقف داخلی دارد که از چرخش بیش از حد خارج از وضعیت (استراحت) مورد نظر جلوگیری می‌کند، اما چنانچه متعلقات مورد استفاده خود دارای این پیچ‌توقف باشند، کاربرد قفل تک‌زبانه‌ای دیگر ضرورتی ندارد.

1- Special safety furniture
2- Spring-assisted furniture

۳۰-۳

چرخش شستی^۱

دستگیره کوچک T شکل یا سایر دستگیره‌های نصب شده بر روی صفحه داخلی یک مجموعه قفل سرویس بهداشتی است که برای فراهم کردن خلوتی موقت به جای یک حالت امنیتی بالا یک زبانه را قفل می‌کند. یادآوری- مطابق شکل ۳.

۳۱-۳

قاب داخلی^۲

جزیی است از یک مجموعه دو بخشی که با هم یک پلاک یک‌تکه یا دوتکه را تشکیل می‌دهند که به پلاک یک‌تکه به‌عنوان یک پوشش تزئینی چفت‌وبست می‌شود. یادآوری- مطابق شکل ۱-ب.

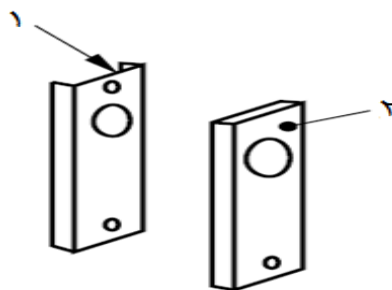
۳۲-۳

ارزیابی

نظر مستند تخصصی بر مبنای داده‌های فنی حاصل از یک آزمون اصلی، که دربرگیرنده فاکتورهای مربوطه مانند مواد و طراحی می‌باشد.



ب) پلاک یک‌تکه تک‌بخشی



ب) پلاک یک‌تکه دوبخشی

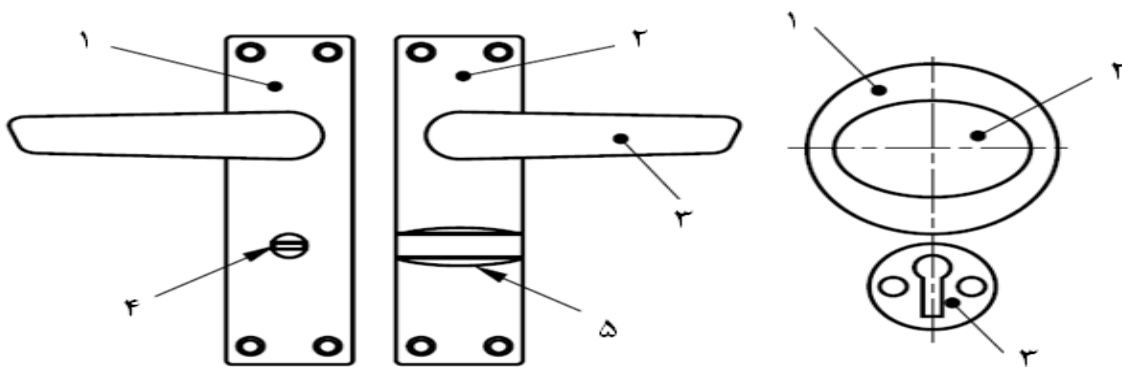
راهنما

۱- پلاک یک‌تکه

۲- لب بند

شکل ۱- تصاویر پلاک یک‌تکه

1- Thumb turn
2- Trim plate



راهنما

- ۱- پلاک دوتکه
- ۲- دستگیره درب
- ۳- تزیینات دور سوراخ کلید

شکل ۲- مجموعه متعلقات قفل

راهنما

- ۱- صفحه خارجی
- ۲- صفحه داخلی
- ۳- دستگیره محوری
- ۴- بازکننده اضطراری
- ۵- چرخش شستی

شکل ۳- قفل حمام

۴ رده بندی

۱-۴ سامانه کدگذاری

۱-۱-۴ کلیات

در این استاندارد دستگیره‌ها و دستگیره‌های اهرمی درب بر روی پلاک‌های یک‌تکه یا دوتکه باید مطابق با سامانه کد گذاری ۸ رقمی تعیین شده در بند ۲-۱-۴ تا بند ۹-۱-۴ رده بندی شوند.

۲-۱-۴ رده بندی استفاده (رقم اول)

چهار رده استفاده به صورت مشخص می‌شوند:

۱-۴-۱-۲-۱-۴ رده ۱ استفاده نسبتاً متوسط توسط افرادی با حساسیت بالا در نگه‌داری و احتمال کم استفاده ناصحیح، به عنوان مثال درب منازل مسکونی؛

۲-۴-۲-۱-۴ رده ۲ استفاده نسبتاً متوسط توسط افرادی با حساسیت متوسط در نگه‌داری و در عین حال احتمال استفاده ناصحیح وجود دارد، به عنوان مثال در درب‌های داخل دفاتر؛

۳-۴-۳-۱-۴ رده ۳ استفاده زیاد توسط عموم یا افرادی با حساسیت پایین در نگه‌داری و با احتمال زیاد استفاده ناصحیح، عنوان مثال درب‌های دفاتر دولتی؛

۴-۴-۴-۱-۴ رده ۴ استفاده زیاد در درب‌هایی که در معرض استفاده مکرر خشونت‌بار قرار، به عنوان مثال استادیوم‌های فوتبال، تاسیسات نفتی (سکوهای نفتی)، پادگان‌ها، دستشویی‌های عمومی و غیره.

۴-۱-۳ دوام (رقم دوم)

دو رده دوام به صورت زیر مشخص می‌شوند :

۴-۱-۳-۱-۳-۱-۴ استفاده نسبتاً متوسط با ۱۰۰۰۰۰ چرخه؛

۴-۱-۳-۱-۴-۱-۴ استفاده زیاد با ۲۰۰۰۰۰ چرخه.

۴-۱-۴ جرم درب (رقم سوم)

فاقد رده‌بندی

۴-۱-۵ مقاومت در برابر آتش

پنج رده مقاومت در برابر آتش به صورت زیر مشخص می‌شوند و باید برای آزمون چرخه یک درب انتخابی، پسوند «۱» را دریافت کنند

۴-۱-۵-۱-۴-۱-۴ O کارایی خاصی در برابر آتش ندارد؛

۴-۱-۵-۱-۴-۲-۵-۱-۴ A برای استفاده در درب‌های مجهز به تجهیزات کنترل دود؛

۴-۱-۵-۱-۴-۲-۵-۱-۴ A1 برای استفاده در درب‌های مجهز به تجهیزات کنترل دود، یک در آزمون با ۲۰۰۰۰۰ چرخه آزمون می‌شود؛

۴-۱-۵-۱-۴-۳-۵-۱-۴ B برای استفاده در درب‌های مجهز به تجهیزات کنترل دود و مقاوم در برابر آتش؛

۴-۱-۵-۱-۴-۳-۵-۱-۴ B1 برای استفاده در درب‌های مجهز به تجهیزات کنترل دود و مقاوم در برابر آتش، یک در آزمون با ۲۰۰۰۰۰ چرخه آزمون می‌شود؛

۴-۱-۵-۱-۴-۴-۵-۱-۴ C برای استفاده در درهای مجهز به تجهیزات کنترل دود و مقاوم در برابر آتش با الزامات مربوط به لایه‌های ضدآتش در پلاک یک‌تکه، دوتکه و قاب محافظ بیرونی؛

۴-۱-۵-۱-۴-۴-۵-۱-۴ C1 برای استفاده در درب‌های مجهز به تجهیزات کنترل دود و مقاوم در برابر آتش با الزامات مربوط به لایه‌های ضدآتش در پلاک یک‌تکه، دوتکه و قاب محافظ بیرونی، یک در آزمون با ۲۰۰۰۰۰ چرخه آزمون می‌شود؛

۴-۱-۵-۱-۴-۵-۵-۱-۴ D برای استفاده در درب‌های مجهز به تجهیزات کنترل دود و مقاوم در برابر آتش با الزامات مربوط به مغزی‌های مخصوص در دستگیره اهرمی/دستگیره؛

۴-۱-۵-۱-۴-۵-۵-۱-۴ D1 برای استفاده در درب‌های مجهز به تجهیزات کنترل دود و مقاوم در برابر آتش با الزامات مربوط به مغزی‌های مخصوص در دستگیره اهرمی/دستگیره، یک در آزمون با ۲۰۰۰۰۰ چرخه آزمون می‌شود. یادآوی - مطابق پیوست پ.

۴-۱-۶ ایمنی (رقم پنجم)

دو رده ایمنی به صورت زیر مشخص می‌شوند:

۴-۱-۶-۱-۴ استفاده معمولی؛ 0

۴-۱-۶-۲-۶-۱-۴ کاربردهای ایمنی.

یادآوری- متعلقات استاندارد باید مطابق با بندهای ۱-۵ تا ۱۲-۵ باشند. متعلقات ایمنی باید مطابق با بندهای ۱-۵ تا ۱۳-۵ باشند.

۴-۱-۷ مقاومت در برابر خوردگی (رقم ششم)

شش رده مقاومت در برابر خوردگی مطابق با استاندارد بند (۲-۸) مشخص می‌شوند:

۴-۱-۷-۱-۴ 0 کارایی خاصی در برابر خوردگی ندارد؛

۴-۱-۷-۲-۴ ۱ مقاومت کم به خوردگی؛

۴-۱-۷-۳-۴ ۲ مقاومت متوسط به خوردگی؛

۴-۱-۷-۴-۴ ۳ مقاومت بالا به خوردگی؛

۴-۱-۷-۵-۴ ۴ مقاومت خیلی بالا به خوردگی؛

۴-۱-۷-۶-۴ ۵ مقاومت بی‌نهایت بالا به خوردگی.

۴-۱-۸ امنیت (رقم هفتم)

پنج رده امنیت به صورت زیر مشخص می‌شود:

۴-۱-۸-۱-۴ 0 کارایی خاصی از نظر امنیت ندارد؛

۴-۱-۸-۲-۴ ۱ مقاومت کم در برابر سرقت؛

۴-۱-۸-۳-۴ ۲ مقاومت متوسط در برابر سرقت؛

۴-۱-۸-۴-۴ ۳ مقاومت بالا در برابر سرقت؛

۴-۱-۸-۵-۴ ۴ مقاومت بسیار بالا در برابر سرقت؛

رده‌های ۱، ۲، ۳ و ۴ مطابق با الزامات آزمون‌های انتخابی پیوست الف تعیین می‌شوند.

۴-۱-۹ نوع عملکرد (رقم هشتم)

سه نوع عملکرد به صورت زیر مشخص می‌شود:

۴-۱-۹-۱-۴ نوع A قفل‌های کمک فنردار؛

۴-۱-۹-۲-۴ نوع B قفل‌های فنری^۱؛

۴-۱-۹-۳-۴ نوع U^۲ قفل‌های بدون فنر^۳.

1- Spring-loaded furniture

2- Type U

3- Unspring furniture

U	0	۱	0	0	-	۶	۱
---	---	---	---	---	---	---	---

این مثال رده‌بندی قفلی را بیان می‌کند که برای استفاده توسط مردم با حساسیت بالا در نگهداری در شرایط خانگی، با عمر رده ۶ برای استفاده نسبتاً متوسط است. رده‌بندی خاصی برای جرم درب وجود ندارد. این قفل برای درب‌های مجهز به تجهیزات مهار دود و مقاوم به آتش مورد تأیید نیست و ایمنی چندانی هم ندارد. دارای مقاومت کمی در برابر خوردگی در داخل ساختمان است. ضد سرقت نیست و از نوع بدون فنر است.

۵ الزامات

۵-۱ کلیات

به‌طور کلی مجموعه متعلقات قفل و قفل تک‌زبانه‌ای در گروه‌های اجرایی مشابهی قرار می‌گیرند. از این گروه، بر روی ضعیف‌ترین مجموعه مورد نظر، یک سری آزمون‌های مشخص شده در بند ۶-۱ و آورده شده در جدول ۱ و با استفاده از وسایل آزمون مطابق با بند ۶-۲ و روش‌های آزمون مشخص شده در بند ۷ که باید مطابق با بندهای ۵-۲ تا ۵-۱۴ باشند، صورت می‌گیرند.

ممکن است نتایج یک سری از آزمون‌ها به تنهایی قابل کاربرد باشند و یا مطابق با مجموعه‌هایی باشند که به وسیله یک سری دیگر از آزمون‌ها، آزموده می‌شوند. مجموعه‌هایی با ساختار مشابه در هر دو طرف درب که تحت آزمون تحمل قرار گرفته‌باشند را نمی‌توان بر روی مجموعه دستگیره یا دستگیره اهرمی یک‌طرفه^۱ نصب کرد. برای مجموعه‌های ورودی، باید مجموعه مشابه متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای تحت آزمون تحمل قرار گیرد تا مطابقت دستگیره‌ها یا دستگیره‌های اهرمی با الزامات دوام^۲ محرز گردد. مجموعه ورودی همچنین باید با سایر آزمون‌های مناسب، آزمون شود. متعلقاتی که دارای یک اهرم در یک طرف و یک دستگیره در طرفی دیگر هستند باید بر همین منوال تحت آزمون تحمل قرار گیرند.

مجموعه‌های متعلقات باید مطابق با الزامات کارایی مذکور در بند های ۵-۲ تا ۵-۱۳، در رده های ۱ تا ۴ (مطابق بند ۴-۱-۲) رده‌بندی گردند.

یادآوری ۱- برای آنکه متعلقات درب کارایی مطلوب را داشته باشند توجه به این نکته ضروری است که مجموعه باید متناسب با کاربرد مورد نظر انتخاب گردد و همچنین نصب آن مطابق با توصیه های تولید کننده صورت پذیرد. مواد به کار برده شده در محصولات نباید بیش از مقدار مجاز که در استانداردهای مواد مربوطه مشخص شده است، عناصر خطرناک از خود آزاد کند.

یادآوری ۲- مقررات داخل کشور را نیز می‌توان اجرا کرد.

1- One-Side

2- The durability requirements

جدول ۱- پارامترهای اصلی آزمون

آزمون	بند فرعی	شکل	شرح	معیار پذیرش رده‌های کاربری مختلف			
				رده ۱	رده ۲	رده ۳	رده ۴
۱	۲-۵ و ۱-۳-۷	-	بررسی چفت و بست‌ها و محور	بلی / خیر	بلی / خیر	بلی / خیر	بلی / خیر
۲	۲-۳-۷ و ۴-۵	ب-۳	استحکام محوری +۵ - استحکام محوری.٪ در $(50 \pm 1) mm$ - بار اولیه $1N \pm$ در $(50 \pm 1) mm$ - تغییر شکل دائم در $(75 \pm 2) mm$	$300N$ $15N$ $\leq 2mm$	$500N$ $15N$ $\leq 2mm$	$800N$ $15N$ $\leq 2mm$	$1000N$ $15N$ $\leq 2mm$
۳	۳-۳-۷ و ۵-۵	ب-۸	لقی حالت (استراحت) و سپس در $(60 \pm 5)^0$ یا بیشترین زاویه براساس طراحی - نیروی $1N \pm$ در $(50 \pm 1) mm$ - حرکت کلی در $(75 \pm 2) mm$ الزامات ایمنی	$15N$ $\leq 10mm$ بلی	$15N$ $\leq 10mm$ بلی	$15N$ $\leq 6mm$ بلی	$15N$ $\leq 6mm$ بلی
۴	۴-۳-۷ و ۶-۵	ب-۹	حرکت زاویه‌ای آزاد - نیروی $1N \pm$ در $(50 \pm 1) mm$ - ناهم‌راستایی اندازه‌گیری شده در $(75 \pm 2) mm$ اعمال نیروی لحظه‌ای ^۱ و بازگشت لحظه‌ای دستگیره‌های اهرمی بدون فنر - اعمال نیروی لحظه‌ای - بازگشت لحظه‌ای	$15N$ $\leq 10mm$ -	$15N$ $\leq 10mm$ -	$15N$ $\leq 5mm$ -	$15N$ $\leq 5mm$ -
				$\leq 0.6Nm$	$\leq 0.6Nm$	$\leq 0.6Nm$	$\leq 0.6Nm$

1- Operate-moment

جدول ۱ (ادامه)

معیار پذیرش رده‌های کاربری مختلف				شرح	شکل	بند فرعی	آزمون
رده ۴	رده ۳	رده ۲	رده ۱				
-	-	-	-	دستگیره‌های بدون فنر - اعمال نیروی لحظه‌ای - بازگشت لحظه‌ای دستگیره‌های اهرمی کمک فنردار - اعمال نیروی لحظه‌ای - بازگشت لحظه‌ای - زاویه گردش دستگیره‌های اهرمی فنردار - اعمال نیروی لحظه‌ای - بازگشت لحظه‌ای انحرافات محدود در حالت (استراحت) برای دستگاه‌ها فنردار	-	۵-۷ و ۵-۳	۵
$\leq 0.6Nm$	$\leq 0.6Nm$	$\leq 0.6Nm$	$\leq 0.6Nm$				
$\leq 2.4Nm$	$\leq 2.4Nm$	$\leq 1.5Nm$	$\leq 1.5Nm$				
$\leq 1.5Nm$	$\leq 1.5Nm$	$\leq 0.6Nm$	$\leq 0.6Nm$				
$\geq 40^\circ$	$\geq 40^\circ$	$\geq 40^\circ$	$\geq 40^\circ$				
$\leq 2.4Nm$	$\leq 2.4Nm$	$\leq 1.5Nm$	$\leq 1.5Nm$				
-	-	-	-				
۲۰۰،۰۰۰	۲۰۰،۰۰۰	۱۰۰،۰۰۰	۱۰۰،۰۰۰	آزمون تحمل +۱ - تعداد چرخه‌های % +۵ - نیروی % L +۵ - نیروی % P +۵ - نیروی % R - انحرافات محدود در حالت (استراحت) پس از آزمون (به غیر از اهرم‌های کمک فنردار)	ب-۶	۵-۸ و ۳-۶	۶
۱۰۰N	۱۰۰N	۶۰N	۶۰N				
۱۰۰N	۱۰۰N	۶۰N	۶۰N				
۲۰N	۲۰N	۱۲N	۱۲N				
$\pm 1^\circ$	$\pm 1^\circ$	$\pm 2^\circ$	$\pm 4^\circ$				
مقادیر مشابه آزمون ۲				استحکام محوری (تکرار آزمون ۲)	ب-۳	۵-۹ و ۳-۷	۷

جدول ۱ (ادامه)

معیار پذیرش رده‌های کاربری مختلف				شرح	شکل	بند فرعی	آزمون
رده ۴	رده ۳	رده ۲	رده ۱				
مقادیر مشابه آزمون ۳ به استثنای الزامات ایمنی مخصوص				لقی (تکرار آزمون ۳)	ب-۸	۸-۳-۷ و ۱۰-۵	۸
مقادیر مشابه آزمون ۴				حرکت زاویه ای آزاد (تکرار آزمون ۴)	ب-۹	۹-۳-۷ و ۱۱-۵	۹
مقادیر مشابه آزمون ۵				گشتاور مکانیزم برگشت (تکرار آزمون ۵)	-	۱۰-۳-۷ و ۱۲-۵	۱۰
۲۵۰۰N	۲۵۰۰N	۱۵۰۰N	۱۵۰۰N	استحکام محوری. ۰٪ در $mm (50 \pm 1)$ آزمون انتخابی قابل کاربرد تنها برای قفل‌های ایمنی مخصوص	ب-۳	۱۱-۳-۷ و ۱۳-۵	۱۱
۶۰Nm ۱Nm $\leq 5mm$	۴۰Nm ۱Nm $\leq 5mm$	۳۰Nm ۱Nm $\leq 5mm$	۲۰Nm ۱Nm $\leq 5mm$	استحکام گشتاور چرخشی - گشتاور چرخشی ۵٪ - گشتاور اولیه ۰٫۱Nm - تغییر شکل دایم در $mm (50 \pm 2)$	ب-۱	۱۲-۳-۷ و ۳-۵	۱۲
جهت مطابق بودن با الزامات استاندارد بند (۲-۸)				مقاومت در برابر خوردگی	-	۴-۷ و ۱۴-۵	۱۳

یادآوری- آزمون ۱۱ را می‌توان پس از آزمون ۱۲ انجام داد

۲-۵ بررسی محور و اجزای چفت و بستها

محور و اجزای چفت و بستها در مورد هر مجموعه از متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای باید توسط تولیدکننده عرضه یا مشخص شود. تولیدکننده باید ضخامت درب یا محدوده ضخامت درب مناسب برای هرگونه متعلقات را بیان کند و در مورد متعلقات کمک فنردار و فنردار هم باید در طراحی زاویه چرخش ممکن را مشخص کند (مطابق بندهای ۱-۲-۶ و ۱-۳-۷).

۳-۵ استحکام گشتاور چرخشی^۱

پس از آن که متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای مطابق با بند ۱۲-۳-۷ مورد آزمون قرار گرفت هیچ قطعه‌ای نباید عیب و نقصی نشان دهد یا دستگیرها و دستگیره‌های اهرمی باید بعد از آزمون همچنان عملکرد خود را حفظ کند. زمانی که دستگیرها یا دستگیره‌های اهرمی با رواداری (2 ± 50) mm از محور چرخش توسط دستگاه اندازه‌گیری، اندازه‌گیری شدند، نباید تغییر شکل دائم بیش از ۵mm داشته باشد.

۴-۵ استحکام محوری قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای^۲

پس از آن که متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای مطابق با بند ۲-۳-۷ مورد آزمون قرار گرفت هیچ قطعه‌ای نباید عیب و نقصی نشان دهد و دستگیرها یا دستگیره‌های اهرمی باید بعد از آزمون همچنان عملکرد خود را حفظ کنند.

پس از آزمون، زمانی که دستگیرها یا دستگیره‌های اهرمی با رواداری (2 ± 75) mm از محور چرخش توسط دستگاه اندازه‌گیری، اندازه‌گیری شدند، نباید تغییر شکل دائم بیش از ۲ mm داشته باشد.

۵-۵ لقی و ایمنی^۳

۱-۵-۵ الزامات لقی

حداکثر حرکت اندازه‌گیری شده در مورد قفل و قفل تک‌زبانه‌ای مطابق با بند ۳-۳-۷ نباید برای طبقه مصرفی رده‌های ۱ و ۲ بیش از ۱۰ mm و برای طبقه مصرفی رده‌های ۳ و ۴ بیش از ۶ mm باشد. این الزامات تنها برای دستگیرها یا دستگیره‌های اهرمی که در آزمون تحمل حرکتی به روی آنها انجام نمی‌شود، استفاده می‌شود.

1- Rotational torque strength
2- Axial strength of lock furniture or latch and fixing
3- Free play and safety

۵-۵-۲ الزامات ایمنی

هنگامی که متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای در بلوک آزمون^۱ قرار داده می‌شود، نباید لبه نوک تیزی که باعث زخمی شدن قفل شود وجود داشته باشد.

در محل‌های چرخش دستگیره یا دستگیره اهرمی، سر هر جز چفت و بست قابل رویت پس از نصب، باید هم سطح یا زیر سطح قاب یک‌تکه یا دوتکه باشد. اما پیچ‌هایی که سر برجسته دارند قسمت عدسی شکل پیچ می‌تواند بالای صفحه قرار گیرد.

هر جز چفت و بست که دستگیره یا دستگیره اهرمی را به محور محکم می‌کند پس از نصب نباید بیش از ۱ mm بالاتر از سطح قرار گیرد.

طراحی قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای باید به گونه‌ای باشد که احتمال گیر کردن انگشت کاربر بین دستگیره یا دستگیره اهرمی و قاب یک‌تکه یا دوتکه بیش از حد کامل چرخش دستگیره یا دستگیره اهرمی، منتفی باشد. بادآوری- این الزامات با لبه‌هایی تأمین می‌گردد که با پخ^۲ ۰,۵ mm حداکثر با زاویه ۴۵° یا با حداقل شعاع پخ ۰,۵ mm گرد شده باشد.

۵-۶ حرکت زاویه‌ای آزاد یا ناهم‌راستایی^۳

زمانی که متعلقات مطابق بند ۷-۳-۴ آزمون شد، حرکت زاویه‌دار آزاد یا ناهم‌راستایی نباید برای طبقه مصرفی رده‌های ۱ و ۲ بیش از ۱۰ mm و برای طبقه مصرفی رده‌های ۳ و ۴ بیش از ۵ mm باشد. این الزامات برای تمام متعلقات با محورهای ثابت و شناور به کار برده می‌شود.

۵-۷ گشتاور سازوکار برگشت^۴

۵-۷-۱ کلیات

وقتی که متعلقات مطابق بند ۷-۳-۵ آزمون شد، متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای باید مطابق با بندهای ۵-۷-۲ تا ۵-۷-۴ باشد.

از آن جایی که دستگیره‌ها و دستگیره‌های اهرمی فنری و غیرفنری از نظر طراحی دارای الزامات مکانیکی متفاوتی می‌باشند برای هر کدام الزامات متفاوتی باید اعمال شود.

1- Test block
2- Chamfer
3- Free angular movement or misalignment
4- Torque of return mechanism

۵-۷-۲ دستگیره‌های اهرمی کمک فنردار و غیرفنی^۱

پس از آنکه متعلقات مطابق با بند ۱-۳-۵-۷ آزمون شد، گشتاور لازم برای برگرداندن دستگیره اهرمی کمک فنردار یا غیرفنی به حالت (استراحت) مورد نظر نباید برای طبقه مصرفی رده‌های ۱ و ۲ بیش از ۰٫۶ Nm و برای طبقه مصرفی رده‌های ۳ و ۴ بیش از ۱٫۵ Nm باشد.

تنها برای دستگیره‌های کمک‌فنی، گشتاور مورد نیاز چرخاندن دستگیره اهرمی تا حداقل زاویه 40° از وضعیت (استراحت) نباید برای طبقه مصرفی رده‌های ۱ و ۲ بیش از ۱٫۵ Nm و برای طبقه مصرفی رده‌های ۳ و ۴ بیش از ۲٫۴ Nm باشد

۵-۷-۳ دستگیره‌های غیرفنی

پس از آنکه متعلقات مطابق با بند ۷-۳-۵-۲ آزمون شد، مقدار گشتاور در هر دو طرف نباید از ۰٫۶ Nm تجاوز کند.

۵-۷-۴ دستگیره یا دستگیره‌های اهرمی فنی^۲

پس از آنکه متعلقات مطابق با بند ۷-۳-۳-۳ آزمون شد، گشتاور لازم برای چرخاندن دستگیره‌ها یا دستگیره‌های اهرمی به اندازه یک زاویه حداکثری $60^\circ + 5^\circ$ یا زاویه گردش مجاز در طراحی، نباید برای طبقه مصرفی رده‌های ۱ و ۲ بیش از ۱٫۵ Nm و برای طبقه مصرفی رده‌های ۳ و ۴ بیش از ۲٫۴ Nm باشد. پس از برداشته شدن گشتاور، دستگیره یا دستگیره اهرمی باید برای طبقه مصرفی رده‌های ۱ و ۲ به ترتیب در محدوده‌های $4^\circ \pm$ و $2^\circ \pm$ و برای طبقه مصرفی رده‌های ۳ و ۴ در محدوده $1^\circ \pm$ به وضعیت (استراحت) خود برگردد.

۵-۸ دوام سازوکار

پس از آنکه متعلقات مطابق با بند ۷-۳-۶ آزمون شد، هیچ قطعه‌ای نباید عیب و نقصی نشان دهد و دستگیره یا دستگیره‌های اهرمی باید بعد از آزمون همچنان عملکرد خود را حفظ کند. پس از آزمون، زمانی که وضعیت (استراحت) متعلقات فنی در، در برابر وضعیت توقف قرار دارد، باید قبل از شروع برای طبقه مصرفی رده‌های ۱ و ۲ به ترتیب در محدوده‌های $4^\circ \pm$ و $2^\circ \pm$ و برای طبقه مصرفی رده‌های ۳ و ۴ و در محدود $1^\circ \pm$ با وضعیت (استراحت) ثبت شده انطباق داشته باشد. این الزامات برای معلقات اهرمی کمک فنردار به کار برده نمی‌شوند.

1- Unsprung and spring-assisted lever handles
2- Spring-loaded lever handles or knobs

۹-۵ آزمون تکرار استحکام محوری متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای و روش های نصب

پس از تکمیل بند ۷-۳-۶، متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای باید مطابق بند ۷-۳-۷ آزمون شود و مطابق با بند ۴-۵ باشد.

۱۰-۵ آزمون تکرار برای اندازه‌گیری لقی

پس از تکمیل بند ۷-۳-۷ لقی اندازه‌گیری شده برای دستگیره یا دستگیره اهرمی که آزمون تحمل برروی آن انجام نشده‌است، باید مطابق بند ۷-۳-۸ تحت آزمون تکرار قرار گیرد و مطابق با بند ۵-۵-۱ باشد.

۱۱-۵ آزمون تکرار اندازه‌گیری حرکت زاویه‌ای آزاد یا ناهم‌راستایی

پس از تکمیل بند ۷-۳-۸، متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای باید مطابق بند ۷-۳-۹ تحت آزمون تکرار قرار گیرد و مطابق با بند ۵-۶ باشد.

۱۲-۵ آزمون تکرار گشتاور سازوکار بازگشت

پس از تکمیل بند ۷-۳-۹ متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای باید مطابق بند ۷-۳-۱۰ تحت آزمون تکرار قرار گیرد و مطابق با بند ۷-۵ باشد.

۱۳-۵ گشتاور محوری برای ابزار های ایمنی (انتخابی)

پس از تکمیل بند ۷-۳-۱۰ متعلقات ایمنی باید در معرض الزامات بند ۷-۳-۱۱ مورد آزمون قرار گیرد. هیچ قطعه‌ای نباید معیوب باشد و متعلقات مورد نظر باید تا انتهای آزمون به بلوک آزمون چسبیده باشد. لازم نیست که دستگیره یا دستگیره اهرمی پس از تکمیل آزمون عملکرد خود را حفظ کرده باشد.
یادآوری- توصیه می‌گردد که تنها متعلقاتی که با این الزامات مطابقت دارند در موقعیت‌هایی استفاده شوند که خطر سقوط زیاد است از جمله برای درب‌ها واقع در بالای پله‌های زیرزمین یا سایر پلکان‌ها.

۱۴-۵ مقاومت در برابر خوردگی

مقاومت در برابر خوردگی باید مطابق با استاندارد بند (۲-۸) باشد
رده مقاومت در برابر خوردگی بدست آمده باید در سامانه کدگذاری رده‌بندی مشخص شده در بند ۷-۴ جای گیرد.
تمامی سطوح متعلقات دستگیره‌ها اهرمی و دستگیره‌ها که از زمان نصب قابل رویت هستند باید مطابق با ضوابط مورد پذیرش تعریف شده در استاندارد بند (۲-۸) باشند.

یادآوری ۱- محصولات مورد استفاده در داخل ساختمان، باید حداقل مطابق با رده ۱ باشد. محصولات مورد استفاده در خارج ساختمان به عنوان مثال درب‌های ورودی باید حداقل مطابق با رده ۳ باشند سایر رده‌ها را می‌توان برای اهداف ویژه انتخاب کرد.
برای مثال رده‌های ۴ و ۵ باید برای محصولاتی که در معرض آب و هوای دریایی قرار دارند یا محیط‌هایی که آلودگی صنعتی بسیار بالایی دارند استفاده شوند.

یادآوری ۲- محصولات طبیعی که به طور طبیعی یک لایه زنگار در روی آنها ایجاد می‌شود (مثل محصولات برنزی یا برنجی) یا محصولاتی که باید دائماً تمیز شوند، لازم نیست که با الزامات مقاومت در برابر خوردگی مطابقت داشته باشند.

۶ آزمون‌ها-ترتیب و آزمون

۶-۱ ترتیب آزمون

پیش از آغاز آزمون‌ها، نمونه‌ها را برای کسب اطمینان از کامل بودن و مطابقت با دستورالعمل‌های بسته‌بندی تولید کننده و مشخص شدن آسیب‌های احتمالی، آزمون شود.

پس از بررسی محور و اجزای چفت‌وبست‌ها (مطابق بند ۵-۲)، باید یک نیم مجموعه از متعلقات قفل یا قفل تک‌زبان‌های مشابه آنچه که در بند ۶-۲-۱-۱ آورده شده به بلوک آزمون نصب شود و مطابق با بند ۷-۳-۱۲ باشد.

یک مجموعه قفل یا قفل تک‌زبان‌های از جمله نیمه‌ای که قبلاً در بند ۷-۳-۲ گفته شد باید مشابه آنچه که در بند ۶-۲-۱-۲ مشخص شده، به یک بلوک آزمون نصب شود. نیم مجموعه‌ای که قبلاً آزمون شده است باید مطابق با بندهای ۷-۳-۳ تا ۷-۳-۱۲، بسته به نوع متعلقات مورد نظر و مطابق با ترتیبی که در جدول ۱ آورده شده است تحت آزمون قرار گیرد.

نمونه‌هایی که در معرض هیچ یک از آزمون‌های قبلی قرار نگرفته‌اند باید مطابق با بندهای ۵-۱۴ و ۷-۴ از نظر مقاومت در برابر خوردگی مورد آزمون قرار گیرند و مطابق با الزامات استاندارد بند (۲-۸) باشند.

۶-۲ دستگاه آزمون

۶-۲-۱ تثبیت به یک بلوک آزمون (مطابق اشکال ب-۱ و ب-۲)

۶-۲-۱-۱ پس از بررسی مطابقت محور و اجزای چفت‌وبست‌ها با بند ۵-۲، باید یک نیم مجموعه از متعلقات قفل یا قفل تک‌زبان‌های بر روی یک بلوک آزمون که از جنس چوب روکش‌دار^۱ (از نوع چسبنده IF20، کیفیت II/II، روکش ۱۹ مطابق استاندارد بند (۲-۴) یا در بلوکی با کیفیت مشابه) طبق آنچه در اشکال ب-۱ و ب-۲ نشان داده شده است، نصب شود.

ابعاد بلوک آزمون باید به صورت زیر باشد:

ضخامت پرداخت شده $(20 \pm 1) \text{mm} \times (150 \pm 5) \text{mm} \times (300 \pm 5) \text{mm}$

یادآوری ۱- از تثبیت کننده‌ها تولید شده یا توصیه شده توسط تولید کننده باید استفاده کرد.

یادآوری ۲- اگر تثبیت کننده‌ها برای بلوک آزمون به ضخامت ۲۰ mm نامناسب باشد از هرگونه وسیله مناسب دیگر می‌توان استفاده کرد.

محور باید با دستگیره اهرمی یا دستگیره تا حداقل مقدار توصیه شده توسط تولیدکننده یا حداقل مقدار مطابق با طراحی درگیر شود. محور برای درگیر شدن با یک صفحه واکنش ثابت در فاصله mm^{+1} 80 باید از یک سوراخ باز در بلوک آزمون رد شود.

دستگیره ها باید با یک میله فولادی متعادل^۱ به طول (180 ± 10) mm و قطر (10 ± 0.5) mm که خط مرکزی آن با محور چرخش دستگیره در محدوده رواداری 5 mm تقاطع حاصل می‌کند، تثبیت شوند. صفحه عمودی شامل میله باید با وجه بلوک آزمون در محدوده رواداری $\pm 2^\circ$ موازی باشد.

۲-۱-۲-۶ پس از آزمون مطابق بند ۷-۳-۱۲ و بررسی مطابق الزامات بند ۵-۳ مجموعه‌ای از متعلقات قفل یا قفل فنردار که نیمی از آن قبلاً مورد آزمون قرار گرفته ، باید به روی بلوک آزمون دیگری از جنس چوب روکش‌دار (از نوع چسبنده IF20 ، کیفیت II/II ، روکش ۱۹ مطابق استاندارد بند (۲-۴) یادر بلوکی با کیفیت مشابه) که در شکل ب-۲ نشان داده شده است، مطابق با دستورالعمل تولید کننده ، نصب شود. یادآوری - تنها چفت‌وبست‌های تولید شده یا مشخص شده توسط تولید کننده باید مورد استفاده قرار گیرد و چیدمان قطعات باید به‌گونه‌ای باشد که نیمه‌ای که قبلاً با بند ۷-۳-۲ تطابق داشته است با آزمون‌های بعدی نیز همخوانی داشته باشد.

ابعاد بلوک آزمون باید [ضخامت پرداخت شده (40^{+2}) mm \times (150 ± 5) mm \times (300 ± 5) mm] باشند، البته ممکن است ضخامت برای انطباق با بند ۵-۲ متغیر باشد. این بلوک کاموزبانه‌دار است و مطابق شکل ب-۲ در عرض سوراخ شده است تا بتوان قرقره گفته شده در بند ۶-۲-۳-۱ را در آن جای داد همچنین یک قرقره مناسب باید به محور نصب گردد.

۳-۱-۲-۶ یک مجموعه متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای که قرار است روی یک در غیر الواری^۲ استفاده شود باید به یک ماندافزار^۳ کمکی که حتی المقدور با مواد مورد نظر و نیم‌رخ دربی که قرار است مورد استفاده قرار گیرد هم‌خوانی داشته باشد، محکم وصل شود. طول ماندافزار کمکی باید (300 ± 5) mm باشد و فقط از اجزای چفت‌وبست‌هایی که توسط تولیدکننده، تولید یا توصیه شده است باید استفاده کرد. سپس ماندافزار کمکی را باید به دستگاه آزمون محکم کرد.

مجموعه متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای را به طور کامل باید با محوربندی مناسب اما بدون قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای، به دستگاه نصب کرد. یک قرقره مناسب باید مطابق بند ۶-۲-۳ به محور وصل کرد. چنانچه اطلاعات دیگری در دستورالعمل خدمات تولیدکننده وجود نداشته باشد، زمانی که بند ۷-۳-۳ شروع شد ابتدا باید بند ۷-۳-۱۱ یا بند ۷-۳-۱۲ تکمیل شود و پس از آن اجزا چفت‌وبست‌ها مجدداً سفت شوند.

1- Counterbalance steel bar
2- Non-timber door
3- Fixture

۶-۲-۲ دستگاه آزمون‌های استحکام

برای آزمون‌های استحکام محوری بندهای ۲-۳-۷ و ۱۱-۳-۷ دستگاه آزمون کشش مناسب است. اما از یک دستگاه آزمون نمونه مانند آنچه در شکل ب-۳ نشان داده شده است را هم می‌توان استفاده کرد. شکل (ب-۱ الف) روش‌های ساده اعمال گشتاورهای مورد نیاز برای بندهای ۲-۳-۷، ۴-۳-۷، ۵-۳-۷ و ۶-۳-۷ را نشان می‌دهد.

۶-۲-۳ دستگاه آزمون تحمل

۶-۲-۳-۱ سازوکار قفل تک‌زبانه‌ای مصنوعی

برای حذف تغییرپذیری ذاتی که اصولاً در قفل‌های تک‌زبانه‌ای تجاری وجود دارد از سازوکار قفل تک‌زبانه‌ای مصنوعی استفاده می‌شود یعنی عمل قفل تک‌زبانه‌ای به وسیله یک زه و وزنه شبیه‌سازی می‌شود. دستگاه آزمون باید یک قرقره آلومینیومی را مطابق با شکل ب-۴ را در خود جای دهد. قرقره شامل یک توپی مرکزی^۱ است که سوراخ آن بیشتر از $1/10$ mm از حداکثر اندازه محور بزرگ‌تر نیست. زاویه عمل از خط مرکز افقی باید $(5 \pm 55)^\circ$ انحراف داشته باشد. برای جای دادن زبانه‌های تثبیت کننده از طریق متعلقات درب می‌توان در قرقره شکاف‌های دقیق اضافی ایجاد کرد (مطابق شکل ب-۵).

۶-۳-۲ دستگاه آزمون

دستگاه آزمون باید بتواند بلوک آزمون و متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای متصل را در وضعیتی محکم نگه دارد و بتواند این مجموعه را در معرض نیروهای لازم قرار دهد. یک دستگاه آزمون مناسب در شکل ب-۶ نشان داده شده است.

شیوه‌های چرخاندن دستگیره اهرمی یا دستگیره تحت زاویه $(5 \pm 55)^\circ$ باید به گونه‌ای باشد که دستگیره اهرمی یا دستگیره بتواند به صورت ناگهانی آزاد شود و تحت عمل یک نیروی بازگشتی به وضعیت (استراحت) برگردد. برای این منظور باید از یک بادامک که توسط موتور کار می‌کند و شکل آن آزادسازی ناگهانی دستگیره اهرمی یا دستگیره را ممکن می‌سازد، استفاده کرد.

برای دستگیره‌های کمک فنردار با زاویه عمل طراحی شده 40° بادامک باید به گونه‌ای باشد که بتواند دستگیره اهرمی را در زاویه $(5 \pm 35)^\circ$ آزاد کند و یا در مورد متعلقات قفل‌های کمک فنردار در زاویه چرخش $5^\circ \pm$ که از طریق طراحی میسر می‌گردد، این آزادسازی اعمال می‌گردد.

برای دستگیره‌های اهرمی غیرفنی و برای دستگیره‌های اهرمی کمک‌فنردار، نیروی بازگشتی برای طبقه‌بندی رده‌های مصرفی ۱ و ۲ باید معادل ۱۲N و برای طبقه‌بندی رده‌های مصرفی ۳ و ۴ باید معادل ۲۰N باشد. نیروی

1- Central hub

بازگشتی باید در محدوده زاویه‌ای $3^\circ \pm$ به موازات صفحه بلوک آزمون و در یک جهت روبه بالا و تحت یک زاویه $(35 \pm 3)^\circ$ از حالت قائم عمل کند.

نیروی بازگشتی باید در نقطه‌ای به فاصله (1 ± 5) mm از محور چرخش به دستگیره اهرمی که توسط بادامک کار نمی‌کند اعمال شود.

نیروی بازگشتی برای دستگیره‌های اهرمی فنردار، باید از جمیع جهات یکسان باشد مگر آنکه بتواند نیرویی معادل $(5 \pm 1)N$ را در یک زاویه چرخش $(3 \pm 3)^\circ$ با نوسان حداکثر $2N$ در زاویه 0° و 55° در محدوده چرخشی که توسط طراحی میسر می‌شود، اعمال کند.

برای اعمال و راه‌اندازی حرکات چرخشی می‌توان و یک میله متعادل یا سایر وسایل مناسب را به دستگیره یا اهرم‌ها متصل کرد.

برای متوقف کردن اهرم‌ها در موقعیت $1^\circ \pm$ از وضعیت (استراحت) می‌توان یک متوقف‌کننده فولادی محکم با قطر 10 mm را به چهارچوب دستگاه آزمون متصل کرد و در فاصله (1 ± 8) mm از محور چرخش متعلقات قرار داد. آزمون را می‌توان با متوقف‌کننده فولادی محکم یا بدون آن انجام داد و روش آزمون نیز باید به صورت مکتوب درآورده شود.

وضعیت (استراحت) هر زمانی که سوراخ محور درب اهرم یا دستگیره به صورت افقی/عمودی باشد اتفاق می‌افتد. این موقعیت را می‌توان با مرجع قرار دادن سوراخ «زه» در قرقره تنظیم کرد (مطابق شکل ب-۴).

۶-۲-۳-۳ اعمال بارهای آزمون

نیروی "P" باید از طریق یک زه که یک بار مناسب را منتقل می‌کند و از روی یک قرقره که محور آن در فاصله (10 ± 50) mm از سطح بلوک آزمون است، عبور می‌کند، به یکی از دستگیره‌ها یا دستگیره‌های اهرمی اعمال شود. وضعیت قرقره باید به گونه‌ای باشد که وقتی دستگیره یا دستگیره اهرمی در حالت (استراحت) می‌باشد زه در زاویه $2^\circ \pm$ به سطح بلوک آزمون عمود باشد (مطابق شکل ب-۶)

برای دستگیره‌های اهرمی نیرو باید کنترل شده و بدون ضربه به صورت هم‌محور با محور چرخش 1 mm \pm اعمال شود.

نیروی روبه‌پایین "L" باید مطابق شکل ب-۶ به قرقره اعمال شود.

یک قرقره کفی مناسب در شکل ب-۷ نشان داده شده است.

وسایل تکرار چرخه آزمون موردنظر برای تعداد مشخص عملیات‌ها باید مطابق با بند ۷-۳-۶ تهیه شود.

۷ روش‌های آزمون

۷-۱ کلیات

از یک دسته سه تایی از مجموعه دستگیره/دستگیره اهرمی دو آزمون جدا می‌شود و در معرض آزمون زیر قرار می‌گیرد

- یازده آزمون عملکردی برای تایید انطباق با الزامات فهرست شده در بند های ۵-۲ تا ۵-۱۲.

- آزمون مقاومت در برابر خوردگی برای تایید انطباق با الزامات بند ۵-۱۴.

نمونه‌های آزمون نباید در معرض هر دو مجموعه از آزمون‌ها قرار گیرند.

آزمون‌های عملکردی، علاوه بر موارد بالا برای تایید موارد زیر نیز لازم‌اند:

- متعلقات دستگیره و دستگیره‌های اهرمی ایمنی مطابق با الزامات بند ۵-۱۳ باشند؛

- متعلقات دستگیره و دستگیره‌های اهرمی ضد سرقت مطابق با الزامات پیوست الف باشند؛

- متعلقات دستگیره و دستگیره‌های اهرمی مقاوم در برابر آتش مطابق با الزامات پیوست پ باشند.

روند روش‌های هر کدام از این آزمون‌ها در پیوست ت نشان داده شده است.

بررسی الزامات پیش از آزمون‌های عملکردی که آغاز شده‌اند، مهم است.

۷-۲ شرایط پذیرش

۷-۲-۱ چنانچه هر کدام از مجموعه آزمون‌ها مطابق با الزامات بند ۵ باشند باید فرض شود کل دسته‌ای که نمونه‌ها از آن انتخاب شده‌اند با این استاندارد مطابقت دارد.

۷-۲-۲ اگر هر مجموعه مطابق با تمامی الزامات بند ۵ نباشد، می‌توان سومین نمونه آزمون را برای آزمون تکرار که مطابق با بندهای ۶ و ۷ است، استفاده کرد.

۷-۲-۳ اگر بیش از یک مجموعه متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای مطابق با الزامات مناسب بند ۵ نباشد، باید فرض شود کل دسته‌ای که از آن نمونه‌ها انتخاب شده‌اند با این استاندارد مطابقت نداشته و دیگر نباید آزمون شود.

۷-۳ آزمون‌های عملکردی

۷-۳-۱ بررسی محور و اجزای چفت و بست‌ها

قبل از تثبیت مجموعه متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای به یک بلوک آزمون انطباق محور و اجزای چفت و بست‌ها با الزامات بندهای ۵-۲ و ۶-۱ باید تایید گردد.

۷-۳-۲ استحکام محوری مجموعه متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای و اجزای چفت‌وبست‌ها

استحکام محوری اجزای چفت‌وبست‌ها باید مطابق با بند ۴-۵ باشد. مجموعه نمونه متعلقات قفل یا قفل تک‌زبانه‌ای باید مطابق بند ۶-۲-۱-۲ که در شکل ب-۳ نشان داده شده به روی بلوک آزمون نصب شود.

نمونه باید در معرض پیش باری معادل $N(1 \pm 15)$ قرار گیرد و به دنبال آن نیروی آزمون بدون ضربه و در راستایی که از سطح بلوک آزمون فاصله دارد و بر آن با رواداری $(\pm 2^\circ)$ عمود است، اعمال گردد. این نیروها باید در فاصله $mm(1 \pm 50)$ از محور چرخش اعمال گردند.

هنگام وارد کردن نیروی پیش بار فاصله از سطوح بلوک آزمون تا پشت دستگیره اهرمی یا میله دستگیره در نقطه مرجع $mm(2 \pm 75)$ از محور چرخش باید اندازه‌گیری و ثبت شود.

نیروی آزمون را مطابق جدول ۱ وارد شود و این نیرو را به مدت $[S^{+10} \text{ } 60S]$ نگه داشته و سپس آن را به آرامی تا مقدار پیش بار $N(1 \pm 15)$ کاهش داده شود. فاصله از سطح بلوک آزمون تا نقطه مرجع به روی دستگیره اهرمی یا میله دستگیره را، مجدداً اندازه‌گیری و ثبت شود.

۷-۳-۳ لقی و ایمنی (آزمون ۳)

لقى و ایمنی باید مطابق بندهای ۱-۵-۵ و ۲-۵-۵ باشند.

به وسیله دستگیره اهرمی یا دستگیره که در وضعیت (استراحت) است نیرویی معادل $N(1 \pm 15)$ را به دستگیره اهرمی یا میله دستگیره در فاصله $mm(1 \pm 50)$ از محور چرخش وارد شود. این نیرو باید به صورت یک در میان در جهت و خلاف جهت بلوک آزمون و با رواداری $5^\circ \pm$ عمود به سطح بلوک آزمون وارد شود. (مطابق شکل ب-۸).

در حین وارد کردن نیرو حداکثر حرکت بین منتهی‌الیه منطقه مرجع $mm(2 \pm 75)$ از محور چرخش را اندازه‌گیری و ثبت شود.

اندازه‌گیری‌های مربوط به دستگیره یا دستگیره اهرمی چرخیده به موقعیت $(5 \pm 60)^\circ$ از موقعیت (استراحت) مطابق آنچه در شکل ب-۸ نشان داده شده است یا حداکثر زاویه چرخش اجازه داده شده توسط طراحی، را تکرار و ثبت کنید.

۷-۳-۴ حرکت زاویه‌دار آزاد یا ناهم‌راستایی (آزمون ۴)

حرکت زاویه‌دار آزاد یا ناهم‌راستایی باید مطابق با بند ۵-۶ باشند.

هنگامی که یک دستگیره یا دستگیره اهرمی مخالف جهت چرخش نگه داشته شده است، دستگیره یا دستگیره اهرمی دیگر باید به وسیله اعمال نیروی $N(1 \pm 15)$ در نقطه‌ای به فاصله $mm(1 \pm 50)$ از محور چرخش و واقع در یک صفحه موازی با زاویه $2^\circ \pm$ نسبت به صفحه بلوک آزمون، چرخانده شود (مطابق شکل ب-۹).

جهت مقایسه با موقعیت نقطه متناظر بر روی میله یا دستگیره اهرمی ثابت، باید جابه‌جایی دستگیره اهرمی یا میله دستگیره در یک نقطه به فاصله (75 ± 2) mm از محور چرخش، اندازه‌گیری و ثبت شود.

۷-۳-۵ گشتاور سازوکار بازگشت (آزمون ۵)

۷-۳-۵-۱ دستگیره‌های اهرمی غیرفنی و دستگیره‌های اهرمی کمک فنردار

دستگیره‌های اهرمی غیر فنی و دستگیره‌های اهرمی کمک فنر دار باید مطابق با بند ۵-۷-۲ باشد. اطمینان حاصل شود دستگیره اهرمی برای دستگیره‌های اهرمی غیرفنی و کمک فنردار به ترتیب با زوایای عملگر حداقل 60° و 40° می‌چرخد.

برای برگرداندن دستگیره اهرمی به وضعیت (استراحت) باید در صورت امکان گشتاوری در زوایای 5° و 10° تا 60° یا 40° اعمال شود. مقدار گشتاور باید اندازه‌گیری و ثبت شود.

در دستگیره‌های اهرمی کمک فنردار تنها باید گشتاوری با حداقل زاویه 40° از موقعیت (استراحت) آن برای چرخاندن دستگیره اهرمی، اعمال کرد.

۷-۳-۵-۲ دستگیره‌های غیرفنی

دستگیره‌های غیر فنی باید مطابق با بند ۵-۷-۳ باشند.

وقتی که دستگیره‌ها در موقعیت (استراحت) باشند گشتاوری کافی باید در هر دو جهت وارد گردد که بتواند دستگیره‌ها را از طریق حداقل زاویه 60° بچرخاند. مقدار این گشتاور را اندازه‌گیری و ثبت شود. گشتاور قبلی حذف و گشتاور جدید برای چرخاندن دستگیره‌ها به وضعیت اصلی (استراحت) و در ادامه چرخاندن به یک حداقل زاویه 60° ، در جهت معکوس وارد شود. مقدار این گشتاور اندازه‌گیری و ثبت شود.

۷-۳-۵-۳ دستگیره‌ها و دستگیره‌های اهرمی فنردار

دستگیره‌ها و دستگیره‌های اهرمی فنر دار باید مطابق با بند ۵-۷-۴ باشند.

اطمینان حاصل شود که دستگیره یا دستگیره اهرمی در وضعیت (استراحت) بر خلاف حالت توقف می‌باشد. این وضعیت را اندازه‌گیری و ثبت شود.

گشتاوری کافی باید به محور، دستگیره یا دستگیره اهرمی وارد شود تا آن‌ها را در جهت معمول عملگری بچرخاند. این گشتاور باید تا زمانی که دستگیره یا دستگیره اهرمی به اندازه به یک حداقل زاویه 60° یا زاویه چرخش طراحی شده، از وضعیت (استراحت) اصلی چرخیده شد، افزایش یابد.

گشتاور در طی یک بازه ۱S تا ۳S به تدریج حذف شود. وضعیت (استراحت) دستگیره یا دستگیره اهرمی را اندازه‌گیری و ثبت شود.

برای اطمینان از این که دستگیره یا دستگیره اهرمی در محدوده $\pm 1^\circ$ از هر زاویه متوسط به وضعیت اصلی (استراحت) بر می‌گردد، آزمون در فواصل زاویه‌ای 10° از محور چرخش بین 5° یا 60° یا زاویه طراحی شده چرخش، تکرار شود. وضعیت (استراحت) را برای هر فاصله آزمون ثبت شود.

۶-۳-۷ دوام سازوکار (آزمون ۶)

دوام سازوکار باید مطابق بند ۵-۸ باشد.

بلوک آزمون بر روی دستگاه آزمون که در بندهای ۲-۳-۲-۶ و ۳-۳-۲-۶ گفته شد قرار داده (مطابق شکل ب-۶) و نیروی رو به پایین "L"، رو به خارج "P" و نیروی بازگشت "R" مطابق جدول ۱ اعمال شود. نیروی روبه خارج "P" وقتی که در وضعیت معمول (استراحت) قرار گرفته باشد و در حین گردش ثابت بماند، باید به دستگیره یا دستگیره اهرمی وارد شود.

- برای متعلقات غیرفنی، دستگیره یا دستگیره اهرمی بین 50° و وضعیت کاملاً چرخیده رها شود و اجازه داده شود تا دستگیره یا دستگیره اهرمی تنها تحت عمل نیروی بازگشت "R" برگردد.

- برای متعلقات کمک فنردار، دستگیره یا دستگیره اهرمی بین 30° و وضعیت کاملاً چرخیده 40° رها شود و اجازه داده شود تا دستگیره یا دستگیره اهرمی تنها تحت عمل فنر و به همراه نیروی بازگشت "R" برگردد.

- برای متعلقات فنی، قبل از رسیدن به حداکثر زاویه چرخش ممکن توسط طراحی، دستگیره یا دستگیره اهرمی بین 50° و 60° یا 10° رها شود.

برای متعلقات کمک فنردار و غیرفنی نیروی کافی برای چرخاندن دستگیره یا دستگیره اهرمی به کار انداخته شده به ترتیب به اندازه یک زاویه $35^\circ + 5^\circ$ ، $55^\circ + 5^\circ$ و برای متعلقات و فنردار حداکثر زاویه $5^\circ -$ که

توسط طراحی مجاز شده است، اعمال گردد.

ترتیب اعمال نیرو باید بین ۲۰ تا ۳۰ بار در دقیقه باشد

وضعیت دستگیره یا دستگیره اهرمی برای متعلقات فنردار با توقف‌های داخلی، زمانی که در وضعیت (استراحت) در برابر وضعیت توقف است، باید اندازه‌گیری و ثبت شود.

۷-۳-۷ آزمون تکرار استحکام محوری و روش های چفت و بست زدن (آزمون ۷)

آزمون ۲ تکرار شود (مطابق بند ۲-۳-۷ و شکل ب-۳)

استحکام محوری اتصال دهنده‌ها باید مطابق ۴-۵ باشد.

۸-۳-۷ آزمون تکرار برای اندازه گیری لقی (آزمون ۸)

آزمون ۳ برای اندازه‌گیری لقی تکرار شود (مطابق بند ۳-۳-۷ و شکل ب-۳)

مقدار لقی باید مطابق با بند ۵-۵-۱ باشد به تکرار آزمون برای تأیید الزامات ایمنی بند ۵-۵-۲ نیازی نیست.

۷-۳-۹ تکرار اندازه‌گیری حرکت زاویه‌دار آزاد
آزمون ۴ تکرار شود (مطابق بند ۷-۳-۴ و شکل ب-۹)
حرکت زاویه‌دار آزاد باید مطابق بند ۵-۶ باشد.

۷-۳-۱۰ آزمون تکرار گشتاور سازوکار بازگشت (آزمون ۱۰)
آزمون ۵ تکرار شود (مطابق بند ۷-۳-۵)
گشتاور مکانیسم باید مطابق با بند ۵-۷ باشد.

۷-۳-۱۱ استحکام محوری و روش اتصال متعلقات ایمنی خاص (آزمون ۱۱- اختیاری)
این آزمون فقط باید در مورد متعلقاتی اعمال شود که به عنوان متعلقات ایمنی رده‌بندی شده‌اند (مطابق بند ۱) و می‌توانند پس از آزمون ۱۲ به کار گرفته شوند.
استحکام محوری متعلقات ایمنی باید مطابق با بند ۵-۱۳ باشند.
نمونه باید در معرض یک نیروی آزمون مطابق با جدول ۱ قرار گیرد. این نیرو باید بدون ضربه و در راستایی به دور از سطح بلوک آزمون و عمود به آن ($\pm 2^\circ$) اعمال گردد. نیروها باید در فاصله (50 ± 1) mm از محور چرخش اعمال و به مدت $[60S^{+10}]$ دوام داشته باشند سپس نیرو باید بدون ضربه برداشته شود.

۷-۳-۱۲ گشتاور چرخشی (آزمون ۱۲)
گشتاور چرخشی باید مطابق بند ۵-۳ باشد
یک نیم مجموعه از متعلقات قفل و قفل تک‌زبانه‌ای باید مطابق با بند ۶-۲-۱-۱ بر روی بلوک آزمون نصب شود (مطابق شکل ب-۱).
یک دستگاه اندازه‌گیری باید در تماس با دستگیره اهرمی یا میله دستگیره در فاصله (50 ± 2) mm از محور چرخش نصب گردد. یک نیروی پیش گشتاور معادل (1 ± 0.2) Nm باید بدون ضربه به موازات صفحه بلوک آزمون با زاویه $\pm 2^\circ$ وارد شود و قرائت دستگاه اندازه‌گیری باید ثبت شود.
باید مطابق با جدول ۱ گشتاوری بدون ضربه و در صفحه‌ای به موازات سطح بلوک با زاویه بلوک $\pm 2^\circ$ اعمال و به مدت $[60S^{+10}]$ نگه داشته و سپس بدون ضربه برداشته شود.

پس از برداشتن گشتاور البته بجز نیروی پیش گشتاور، قرائت دستگاه اندازه‌گیری باید ثبت شود.

۷-۴ مقاومت در برابر خوردگی (آزمون ۱۳)
آزمون مقاومت به خوردگی باید مطابق بند ۵-۱۴ باشد.

آزمون مقاومت به خوردگی باید در مورد نمونه‌هایی اعمال شود که قبلاً هیچ آزمونی به روی آن‌ها انجام نشده باشد.

این آزمون باید مطابق با استاندارد بند (۲-۸) و طبق رده مقاومت به خوردگی ادعا شده، انجام پذیرد.

۸ نشانه‌گذاری

محصول و/یا نوشته‌های روی آن، بسته‌بندی آن و غیره باید مطابق با شرایط زیر نشانه‌گذاری شوند.

- نام یا علامت تجاری تولید کننده یا سایر روش‌های شناسایی؛

- هویت مدل محصول؛

- درج علامت استاندارد در صورت اخذ پروانه کاربرد؛

- محدوده ضخامت درب؛

- سال و هفته تولید.

یادآوری - این اطلاعات ممکن است به صورت کدبندی عرضه گردد.

پیوست الف

(الزامی)

الزامات متعلقات قفل‌های امنیتی برای استفاده در درب‌های ضد سرقت

الف-۱ مقدمه

این پیوست الزامات جانبی لازم برای استحکام و روش‌های اتصال برای متعلقات قفل‌های امنیتی را به منظور استفاده در درب‌های ضد سرقت بیان می‌دارد. اگر چنین قفل‌هایی دارای سیلندرهای داخل درب^۱ باشند روادری لقی مربوط به حفاظت چنین سیلندرهایی در مقابل ورورهای اجباری نیز بیان می‌گردد. همچنین الزامات مربوط به استحکام صفحه محافظ تویی در صورت نصب نیز جز این پیوست است. این پیوست همچنین روش‌های آزمون به کار برده شده در مورد متعلقات قفل امنیتی را مشخص و آن‌ها را در رده‌های ۱ تا ۴ رده‌بندی می‌کند (مطابق بند ۴ و بند الف-۴)

این پیوست روش‌های حفاظت از سیلندرهای قفل که مربوط به ویژگی‌های ساختاری خود سیلندر است، و باعث افزایش مقاومت به سوراخ‌کاری و/یا دستکاری توسط فرد بازداشتی می‌شود را در بر نمی‌گیرد. همچنین حفاظت ویژه برای قفل‌های زبانه و مادگی (مانند صفحه‌های سخت شده مخصوص) را در بر نمی‌گیرد زیرا موقعیت‌های این ویژگی‌ها در قفل‌های زبانه و مادگی که نیازمند چنین حفاظتی است ممکن است خارج از فضایی باشد که توسط پلاک یک‌تکه قفل، پوشش داده می‌شود.

اگر متعلقات قفل امنیتی دارای سیلندری در صفحه خارجی خود باشد، این سیلندر می‌تواند توسط یک شکاف که ابعاد آن منطبق با ابعاد سیلندر است و تنها یک لقی کوچک در دورتادور محیط سیلندر دارد، در پلاک یک‌تکه حمایت شود.

اگر پلاک یک‌تکه از صفحه مبنا و قاب داخلی تشکیل شده باشد، این الزامات فقط باید در مورد صفحه مبنا اعمال گردند.

یادآوری - مقاومت متعلقات قفل درب در مقابل ورود اجباری تنها یک جنبه از مقاومت کلی مجموعه درب ضد سرقت که همچنین شامل صفحه روی درب و چهارچوب درب، قفل، لولاها و چفت‌وبست‌ها و نیز طرز کار گذاشتن درب و چهارچوب آن در ساختمان است، می‌باشد. این پیوست جنبه‌های مهم عملکرد متعلقات قفل‌های امنیتی را برای استفاده در چنین درب‌هایی شامل می‌شود تا بتوان متعلقات درب را با در نظر گرفتن جنبه‌های دیگر که بر روی هم عملکرد کلی مجموعه درب کامل را تعیین می‌کنند، به طرز مناسب انتخاب کرد.

1- Through-door cylinders

الف-۲ الزامات

الف-۲-۱ الزامات طراحی

الف-۲-۱-۱ متعلقات قفل ایمنی باید حداقل دارای دو جز چفت و بست باشد که برای اتصال صفحات داخلی و خارجی به یکدیگر از درب عبور کنند. طراحی صفحه‌ها و چفت و بست‌ها باید به گونه‌ای باشد که پس از متصل شدن به درب، چفت و بست‌ها نتوانند بدون دسترسی به صفحه داخلی، از صفحه خارجی جدا شوند. اگر لازم باشد که زبانه‌های اتصال دهنده از قاب قفل رد شوند باید اطمینان حاصل کرد که موقعیت این زبانه‌ها با شکاف‌های مربوط به آن‌ها در قالب قفل، مطابقت داشته باشند.

الف-۲-۱-۲ زمانی که قاب داخلی را بتوان با نیرویی کمتر از آنچه برای رده امنیتی ادعا شده برای آن متعلقات، از جا در آورد، صفحه مینا باید با الزامات این پیوست مطابقت داشته باشد.

الف-۲-۱-۳ اگر متعلقات قفل امنیتی شامل اجزایی مانند اهرم‌ها، دستگیره‌ها یا زبانه‌ها باشد که به درب متصل شده باشند یا به عنوان ضربه گیر صفحه قفل به درب تثبیت شده باشد و نتوان وقتی که درب قفل است آن را به آسانی از درب قسمت بیرونی جدا کرد، این قطعات باید در طی آزمون‌های الف-۲-۲-۱ و الف-۲-۲-۲ مقاومت لازم را داشته باشند.

الف-۲-۲ الزامات عملکردی

الف-۲-۲-۱ استحکام صفحه

در مورد سیلندر و صفحه قفل‌های اهرمی انحراف ایجاد شده بر اثر بار وارده در مرکز چرخش کلید اندازه‌گیری می‌شود و زمانی که مطابق با بند الف-۳-۳ آزمون می‌شود، نباید بدون وجود یک سیلندر از ۵mm تجاوز کند.

الف-۲-۲-۲ استحکام اجزای چفت و بست‌ها

هنگامی که مطابق با بند الف-۳-۴ آزمون می‌شود تغییر شکل نباید از ۲mm تجاوز کند.

الف-۲-۲-۳ مقاومت به حمله از طریق سوراخکاری

وقتی که متعلقات قفل امنیتی مطابق با بند الف-۳-۵ آزمون می‌شود، مته نباید در زمان معین شده به داخل نفوذ کند. در جایی که ناحیه حفاظت سوراخ‌کاری ناحیه صفحه خارجی را به طوری کامل پوشش ندهد، توصیه می‌شود ناحیه‌ای که باید حفاظت شود، مطابق با نواحی از قفل یا نقاط اتصال متعلقات باشد که بیشترین آسیب‌پذیری را دارند. حداقل ناحیه حفاظت سوراخ‌کاری برای رده‌های ۳ و ۲ باید 1500 mm^2 و برای رده ۴ هم باید کل سطح خارجی محافظت شود.

این الزامات در مورد رده امنیتی ۱ اعمال نمی‌گردد.

یادآوری- تجربه نشان داده است که برای مواد سخت کاری شده ، حداقل سختی HRC ۶۰^۱ و عمق سختی mm ۰٫۳ برای اطمینان از محافظت، لازم است.

الف-۲-۲-۴ مقاومت به حمله از طریق مُغار^۲

صفحه داخلی و خارجی هنگام آزمون مطابق بند الف-۳-۶ ، باید حداقل توسط دو جز چفت و بست همچنان به یکدیگر متصل باقی بماند و کندن صفحه خارجی بدون دسترسی به صفحه داخلی نباید امکان پذیر باشد.

الف-۲-۲-۵ الزامات اضافی برای استحکام صفحه محافظ تویی (در صورت نصب)

اگر متعلقات قفل امنیتی دارای صفحه محافظ تویی باشد نباید در طی آزمون مطابق با بند ۷-۳-الف ترک بردارد یا تغییر شکل دهد به گونه‌ای که بتوان آن را از پلاک یک تکه برداشت. این الزامات برای رده امنیتی ۱ به کار گرفته نمی شود.

الف-۳ روش های آزمون

الف-۳-۱ پارامترهای آزمون

در جدول الف-۱ خلاصه پارامترهای اصلی آزمون برای متعلقات قفل های امنیتی آورده شده است

1- Hardness Rockwell C
2- Chisel

جدول الف-۱- پارامترهای متعلقات قفل‌های امنیتی جهت استفاده در درب‌های ضد سرقت

آزمون	بند فرعی	شکل	شرح	معیار پذیرش رده‌های کاربری مختلف			
				رده ۱	رده ۲	رده ۳	رده ۴
الف-۱	الف-۲-۱	-	الزامات طراحی	بلی	بلی	بلی	بلی
الف-۲	الف-۲-۲-۱ / الف-۳-۳	ب-۱۰	استحکام صفحه - نیروی $\pm 50 N$ - بیشترین انحراف:	$7 kN$ $5 mm$	$10 kN$ $5 mm$	$15 kN$ $5 mm$	$20 kN$ $5 mm$
الف-۳	الف-۲-۲-۲ / الف-۴-۳	ب-۱۱	استحکام اجزای چفت و بست‌ها +۵ - نیروی $\% 0$ - بار اولیه $\pm 50 N$ - بیشترین تغییر شکل:	$10 kN$ $500 N$ $2 mm$	$15 kN$ $500 N$ $2 mm$	$20 kN$ $500 N$ $2 mm$	$30 kN$ $500 N$ $2 mm$
الف-۴	الف-۲-۲-۳ / الف-۵-۳	-	مقاومت در برابر سوراخ‌کاری - مدت آزمون +۵ - نیروی محوری $\% 0$:	خیر خیر	$\geq 30 s$ $200 N$	$\geq 3 min$ $200 N$	$\geq 5 min$ $300 N$
الف-۵	الف-۲-۲-۴ / الف-۶-۳	ب-۱۲ ب-۱۳ ب-۱۴ ب-۱۵	مقاومت در برابر مغار - موقعیت‌های ضربه صفحات طولیل: - موقعیت‌های ضربه صفحات کوتاه: - قاب محافظ بیرونی (مطابق بند الف-۳-۶-۲) - تعداد ضربات آونگ	خیر خیر * خیر	۱،۲ ۱،۲ * ۳	۱،۳،۴ ۱،۲،۴ * ۶	۱،۲،۳،۴،۵ ۱،۲،۳،۴ * ۱۲
الف-۶	الف-۲-۲-۵ / الف-۷-۳	ب-۱۶	استحکام صفحه محافظ توپی (در صورت نصب) +۵ - نیروی $\% 0$:	خیر	$10 kN$	$15 kN$	$20 kN$

* مناسب برای طراحی و جهت بند الف-۳-۶-۲

الف-۳-۲ بررسی‌های اولیه (آزمون الف-۱)

قبل از آغاز آزمون‌های عملکرد، نمونه‌ها باید از لحاظ انطباق با بند الف-۲-۱ بررسی شوند.

الف-۳-۳ استحکام صفحه (آزمون الف-۲)

استحکام صفحه باید مطابق با بند الف-۲-۲-۱ باشد.

برای آزمون استحکام صفحه باید از یک دستگاه آزمون (کشش) استفاده شود. برای این منظور مطابق با جدول الف-۱ باید نیرویی در محدوده $50N \pm$ و در طی $30S$ به طور آهسته و پیوسته توسط یک میله فولادی به طول (1 ± 14) mm اعمال کرد. این میله از صفحه داخلی عبور کرده و بر صفحه فولادی سخت شده‌ای به عرض

(1 ± 20) mm، طول 100^{+5} mm و ضخامت 10 mm وارد می‌شود (مطابق شکل ب-۱۰)

انحراف روی خط نیروی اعمال شده اندازه‌گیری و ثبت شود.

برای صفحه‌هایی که قرار است با سیلندر یا قفل‌های اهرمی استفاده شوند، نیرو باید در خط محوری چرخش کلید اعمال شود. برای صفحه‌هایی که مرکز چرخش کلید را نمی‌توان معین کرد، نیرو باید به نقطه بینابینی پیچ‌های اتصال دهنده و بیشترین فاصله اعمال شود.

آزمون‌ها باید با صفحات داخلی با سوراخی به قطر 100^{+1} mm برای صفحه مورد آزمون مناسب است، انجام پذیرد.

الف-۳-۴ استحکام اجزای چفت و بست‌ها (آزمون الف-۳)

اجزای چفت و بست‌ها باید مطابق با بند الف-۲-۲-۲ باشند.

برای انجام آزمون استحکام چفت و بست‌ها، باید از یک دستگاه آزمون (کشش) استفاده کرد، چوب روکش‌دار (از نوع چسبنده IF20، کیفیت II/II، روکش ۱۹ مطابق استاندارد بند (۲-۴) یا ماده‌ای با کیفیت مشابه) بین صفحات رکابی^۱ و صفحات امنیتی مطابق آنچه که در شکل ب-۱۱ نشان داده شده است، قرار می‌گیرد. این دو صفحه رکابی فولادی هر کدام به فک‌های ثابت و متحرک دستگاه آزمون کشش وصل می‌شوند.

برای انجام آزمون پیش باری معادل $(50 \pm 500)N$ را باید اعمال کرد و فاصله بین رکابی‌ها باید اندازه‌گیری و

ثبت شود. حداکثر نیرو مطابق با جدول الف-۱ باید به طور آهسته و پیوسته با دامنه انحراف 5^{+5} ٪ در طی $30S$

اعمال گردد این نیرو باید به مدت $[60S^{+10}]$ ادامه داشته باشد و پس از آن باید به $(50 \pm 500)N$ کاهش

1- Platen pletes

یابد و فاصله بین رکابی‌ها باید مجدداً اندازه‌گیری شود. تغییر شکل بر خط نیروی اعمال شده اندازه‌گیری و ثبت شود.

نیروهای آزمون مشخص شده باید در ابتدا تا حد امکان به انتهای‌ترین قسمت صفحه و سپس به قسمت دیگر و به صورت پشت سر هم اعمال شوند. وقتی هر دو چفت و بست یکسان باشند، تنها نیاز به آزمون یک انتها است (مطابق شکل ب-۱۱).

الف-۳-۵ مقاومت به حمله بر اثر سوراخ‌کاری (آزمون الف-۴)

متعلقات قفل امنیتی باید مطابق با بند الف-۲-۲-۳ به حمله از طریق سوراخ‌کاری مقاوم شود.

برای آزمون سوراخ‌کاری، توان دستگاه سوراخ‌کاری باید بین W ۵۰۰ تا W ۷۰۰ و سرعت بدون بار آن باید r/min ۵۰۰ الی r/min ۸۰۰ باشد. برای این منظور باید از یک مته 6 mm فولادی سرعت بالا مطابق با استاندارد

بند (۲-۵) تحت یک نیروی محوری N $^{+10}$ (200 ± 10) برای رده‌های امنیتی ۲ و ۳، و نیروی محوری N $^{+10}$ (300 ± 15) برای رده امنیتی ۴ استفاده کرد.

انتخاب نقطه برای سوراخ‌کاری به صلاحدید فرد صلاحیت‌دار آزمون‌کننده است. زمان سوراخ‌کاری برای رده

امنیتی ۲، S $^{+5}$ $[30S]$ برای رده امنیتی ۳، S $^{+5}$ $[3\text{min}]$ و برای رده امنیتی ۴، S $^{+5}$ $[\Delta\text{min}]$ است.

به عنوان جایگزینی برای آزمون سوراخ‌کاری شرح داده شده در بالا، صفحه امنیتی را می‌توان از نظر انطباق با الزامات سختی و عمق سختی طبق بند الف-۲-۲-۳ بررسی کرد با این شرط که اگر نتایج به دست آمده مطابق و یا بالاتر از الزامات بود، آزمون سوراخ‌کاری را می‌توان انجام نداد. این آزمون برای رده امنیتی ۱ اعمال نمی‌شود.

الف-۳-۶ مقاومت به حمله با مغار (آزمون الف-۵)

الف-۳-۶-۱ دستگاه آزمون (مطابق شکل‌های ب-۱۲، ب-۱۳، ب-۱۴ و ب-۱۵)

الف-۳-۶-۱-۱ آونگ

آونگ به محور یک بلبرینگ تویی محافظ شده محکم، نصب می‌شود که طول بین محور بلبرینگ و مرکز خط ثقل این آونگ mm (5 ± 1000) است. جرم آونگ باید به گونه‌ای باشد که وقتی آونگ با شافت افقی خود در زاویه $1^\circ \pm$ ایستاده است بار استاتیکی رو به پایین kg (6 ± 0.1) منتج شود.

نگه داشتن بازوی آونگ تحت یک موقعیت عمودی ($\pm 1^\circ$) باید به صورتی امکان پذیر باشد که آونگ را بتوان به صورت دستی آزاد کرد تا آونگ تحت جرم خود سقوط کرده و به سر مغار برخورد کند. مغار به گونه ای قرار داده شده که در مرکز ثقل آونگ باشد و نوک آن در ارتفاعی واقع شده که اولین تماس زمانی حاصل شود که شفت آونگ در موقعیت $\pm 1^\circ$ به صورت افقی باشد. به عنوان روش جایگزین می توان یک مغار را به وسیله یک وزنه ۶ Kg به عنوان راهنما، که از یک ارتفاع ۱۰۰۰ mm سقوط آزاد می کند به صورت متحرک در آورد.

الف-۳-۶-۱-۲ تکیه گاه بلوک آزمون

تکیه گاه بلوک آزمون باید فولادی باشد، و محکم به قاعده دستگاه آزمون چسبیده باشد به نحوی که بتواند بلوک آزمون را به وسیله انتقال نمونه های آزمون با هادی های عمودی جهت هدایت مغار، حمایت کند. ارتفاع هادی های مغار باید به گونه ای باشد که از نفوذ مغار به داخل پلاک یک تکه تحت آزمون جلوگیری نکنند. بلوک حمایتی را باید طوری مستقر شود که مغار از محور چرخش آونگ (5 ± 1000) mm فاصله داشته باشد و بتواند حرکت جانبی داشته باشد، طوری که مغار بتواند برای ضربه زدن به پلاک یک تکه مطابق آنچه در اشکال ب-۱۳ و ب-۱۴ نشان داده شده است، هم راستا شود.

الف-۳-۶-۱-۳ بلوک آزمون مغارها

بلوک آزمون باید از جنس چوب روکش دار (از نوع چسبنده رده ۱ مطابق با استاندارد بند (۲-۶)، روکش ۱۹ مطابق استاندارد بند (۲-۴)، یا کیفیتی مشابه با ابعاد $(40^{+2} \text{ mm}) \times (300 \pm 5) \text{ mm} \times (100 \pm 5) \text{ mm}$ باشد. این بلوک باید دارای کانال هایی باشد که از داخل آن مطابق آنچه در اشکال ب-۱۳ و ب-۱۴ نشان داده شده است، در آورده شده باشند و موقعیت این کانال ها باید به گونه ای باشد که مغار بتواند به هر دو لبه پلاک یک تکه یا خارها^۱ برای زبانه چفت و بست ها ضربه بزند. در موقعیت خارها، متعلقات محور و/یا سیلندر، این کانال ها باید به خط مرکزی پلاک یک تکه دست پیدا کنند. در جاهای دیگر این کانال ها باید عمق کامل بلوک آزمون را طی کند. مغارهای مورد استفاده باید از جنس فولاد خود سخت شونده با سختی HRC ۵۲ تا HRC ۵۸ باشد. زاویه نیش مغارها باید $(1 \pm 60)^\circ$ باشد. ابعاد پرداخته شده مغارها باید دارای عرض $(12 \pm 1) \text{ mm}$ و ضخامت $(8 \pm 0.1) \text{ mm}$ باشند (مطابق شکل ب-۱۵).

الف-۳-۶-۲ روش آزمون

صفحه‌های پشتی باید مطابق بند الف-۲-۲-۴ در برابر حمله با مغار مقاوم باشند. برای آزمون رده امنیتی ۲ و ۳ باید به ترتیب از دو وسه مغار استفاده کرد. برای رده امنیتی ۴ جهت پلاک یک تکه کوتاه از چهار و پلاک یک تکه بلند از پنج مغار استفاده می‌شود.

الف- رده امنیتی ۲

- ۱- پلاک یک تکه بلند (با مجموع طول بیش از ۲۰۰mm): دو مغار به صورت پی‌درپی در موقعیت ۱ و ۲ شکل ب-۱۳ وارد شود، هر کدام از آن‌ها با سه ضربه آونگ به طرف پایین رانده شود؛
- ۲- پلاک یک تکه کوتاه (با مجموع طول کمتر از ۲۰۰mm): دو مغار به صورت پی‌درپی در موقعیت ۱ و ۲ شکل ب-۱۴ وارد شود، هر کدام از آن‌ها با سه ضربه آونگ به طرف پایین رانده شود.

ب- رده امنیتی ۳

- ۱- پلاک یک تکه بلند (با مجموع طول بیش از ۲۰۰ mm): سه مغار به صورت پی‌درپی در موقعیت ۱، ۲ و ۳ شکل ب-۱۳ وارد شود، هر کدام از آن‌ها با شش ضربه آونگ به طرف پایین رانده شود.
- ۲- پلاک یک تکه بلند (با مجموع طول بیش از ۲۰۰ mm): سه مغار به صورت پی‌درپی در موقعیت ۱، ۲ و ۳ شکل ب-۱۳ وارد شود. هر کدام از آن‌ها با شش ضربه آونگ به طرف پایین رانده شود.

پ- رده امنیتی ۴

- ۱- پلاک یک تکه بلند (با مجموع طول بیش از ۲۰۰mm): پنج مغار به صورت پی‌درپی در موقعیت ۱، ۲، ۳ و ۴ شکل ب-۱۳ وارد شود. هر کدام از آن‌ها با دوازده ضربه آونگ به طرف پایین رانده شود.
- ۲- پلاک یک تکه کوتاه (با مجموع طول کمتر از ۲۰۰ mm): چهار مغار به صورت پی‌درپی در موقعیت ۱، ۲، ۳ و ۴ شکل ب-۱۴ وارد شود. هر کدام از آن‌ها با دوازده ضربه آونگ به طرف پایین رانده شود.

طراحی صفحه‌های امنیتی درب ممکن است مانع از آن شود که بتوان از مغارها در موقعیت‌های دقیق خود که در بالا اشاره شده استفاده کرد. درچنین مواردی خانه آزمون باید در مورد جایی که به کار برده شوند تصمیم بگیرد و تا حد امکان همانند روش بند الف-۳-۶-۲ عمل کند و مغارها را در زبانه‌ها و ضعیف‌ترین نقاط صفحه به کار برد.

این آزمون نباید در مورد رده امنیتی ۱ استفاده شود.

الف-۳-۷ استحکام صفحه محافظ توپی (در صورت نصب) (آزمون الف-۶)

صفحه محافظ توپی باید مطابق بند الف-۲-۲-۵ باشد.

در صورت استفاده از صفحه محافظ توپی، این صفحه باید توسط ابزاری که در شکل ب-۱۶ نشان داده شده است، در معرض یک نیرو قرار گیرد.

این نیرو باید توسط یک دستگاه آزمون (فشار) به صورت عمودی بر صفحه محافظ توپی اعمال شود و همچنین دستگاه آزمون فشار باید دارای هادی‌های مناسب جهت هدایت متمرکز وسیله به سوراخ کلید روی صفحه محافظ توپی باشد. این نیرو باید به آرامی تا مقدار مناسب مشخص شده در جدول الف-۱ با محدوده انحراف

$\pm 5\%$ افزایش یابد و به مدت $[60S \pm 10S]$ حفظ شود و سپس بدون ضربه برداشته شود.

این آزمون نباید در مورد رده امنیتی ۱ استفاده شود.

الف-۴ رده بندی

مطابق رده بندی مشخص شده در بند ۴ متعلقات قفل امنیتی باید با توجه به نیروهای اعمال شده مطابق با بند الف-۳ و الزامات بند الف-۲ در رده های امنیتی ۱ تا ۴ طبقه بندی گردد.

الف-۵ نشانه گذاری

متعلقات قفل امنیتی باید مطابق با بند ۸ باشد و در برجسب گذاری روی سطح خارجی یا بسته بندی حداقل و حداکثر ضخامت درب که برای این نوع قفل مناسب است باید عنوان گردد.

یادآوری- در صورت استفاده از سیلندر قفل در متعلقات، در برجسب گذاری روی سطح خارجی یا بسته بندی باید انواع مناسب ذکر شود، همچنین محدوده ابعاد مناسب نیز باید ذکر شود.

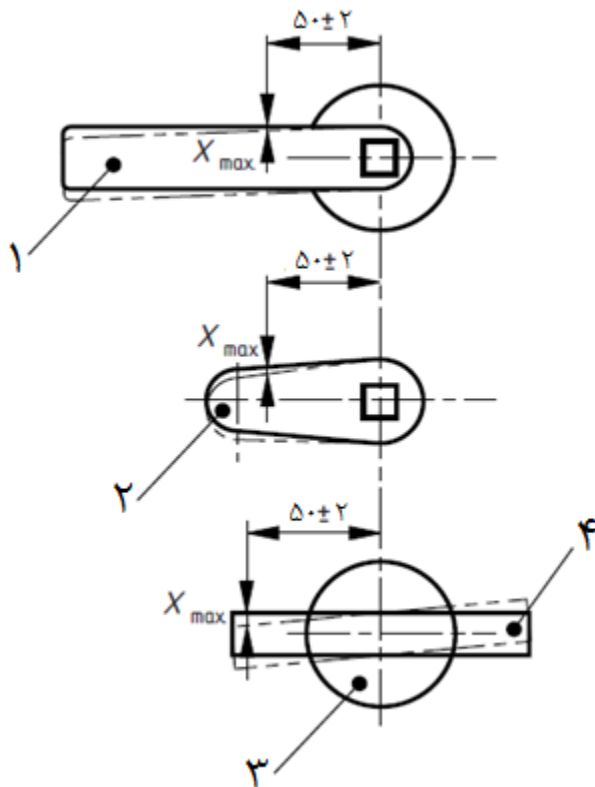
الف-۶ راهنمایی های نصب

راهنمایی های نصب که شامل توضیحات تصویری و نموداری روش نصب و یک الگوی سوراخ کاری هستند باید موجود باشند.

در صورت استفاده از پلاک یک تکه برای محافظت از سیلندر در دستورالعمل های نصب باید توصیه گردد که سیلندر باید طوری انتخاب گردد که بیش از ۳ mm از سطح خارجی پلاک یک تکه (یا صفحه مبنا) بالا نزند. این الزامات باعث می شود که در استفاده از وسیله برای کندن سیلندر به منظور شکستن یا چرخاندن آن کاهش یابد.

پیوست ب
(اطلاعاتی)
تصاویر دستگاه‌های آزمون

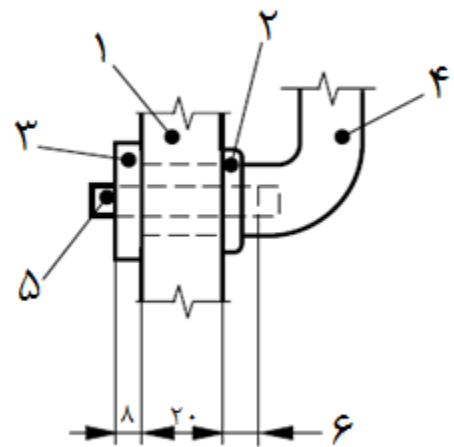
ابعاد به mm



راهنما

- ۱- دستگیره محوری
- ۲- دستگیره خارج از مرکز
- ۳- دستگیره گرد
- ۴- وارد کردن از طریق دستگیره گرد

الف- آزمون ۱۲

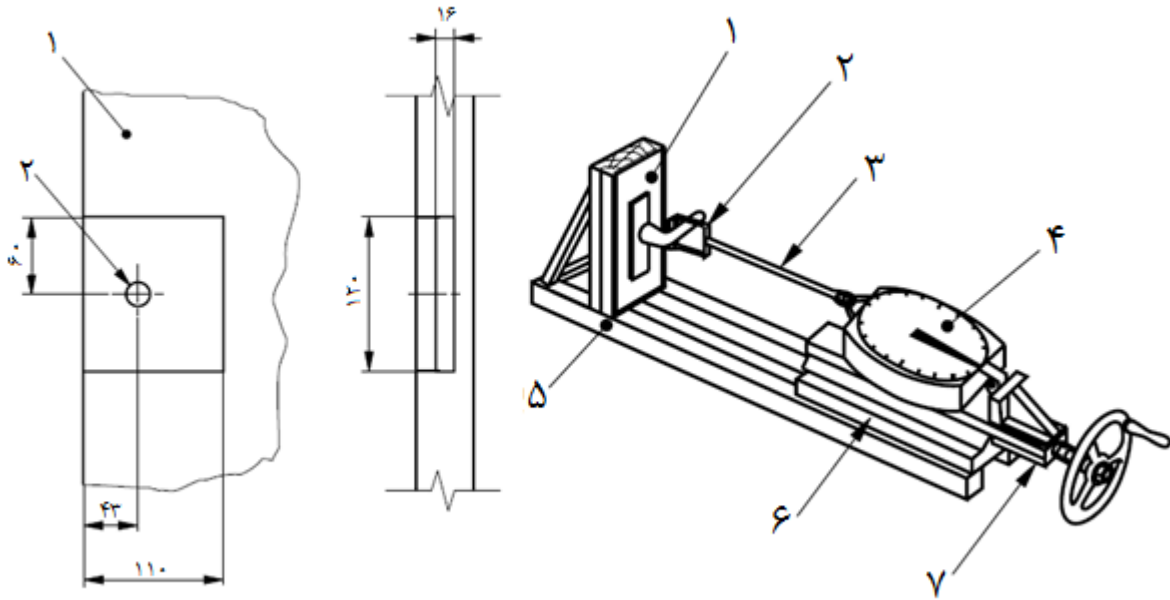


راهنما

- ۱- بلوک آزمون
- ۲- پلاک یک‌تکه
- ۳- صفحه واکنش ثابت
- ۴- دستگیره اهرمی
- ۵- محور
- ۶- حداقل درگیری مجاز به وسیله طراحی یا تعیین شده توسط تولید کننده

ب- دستگاه آزمون

شکل-ب-۱- آزمون استحکام گشتاور چرخشی



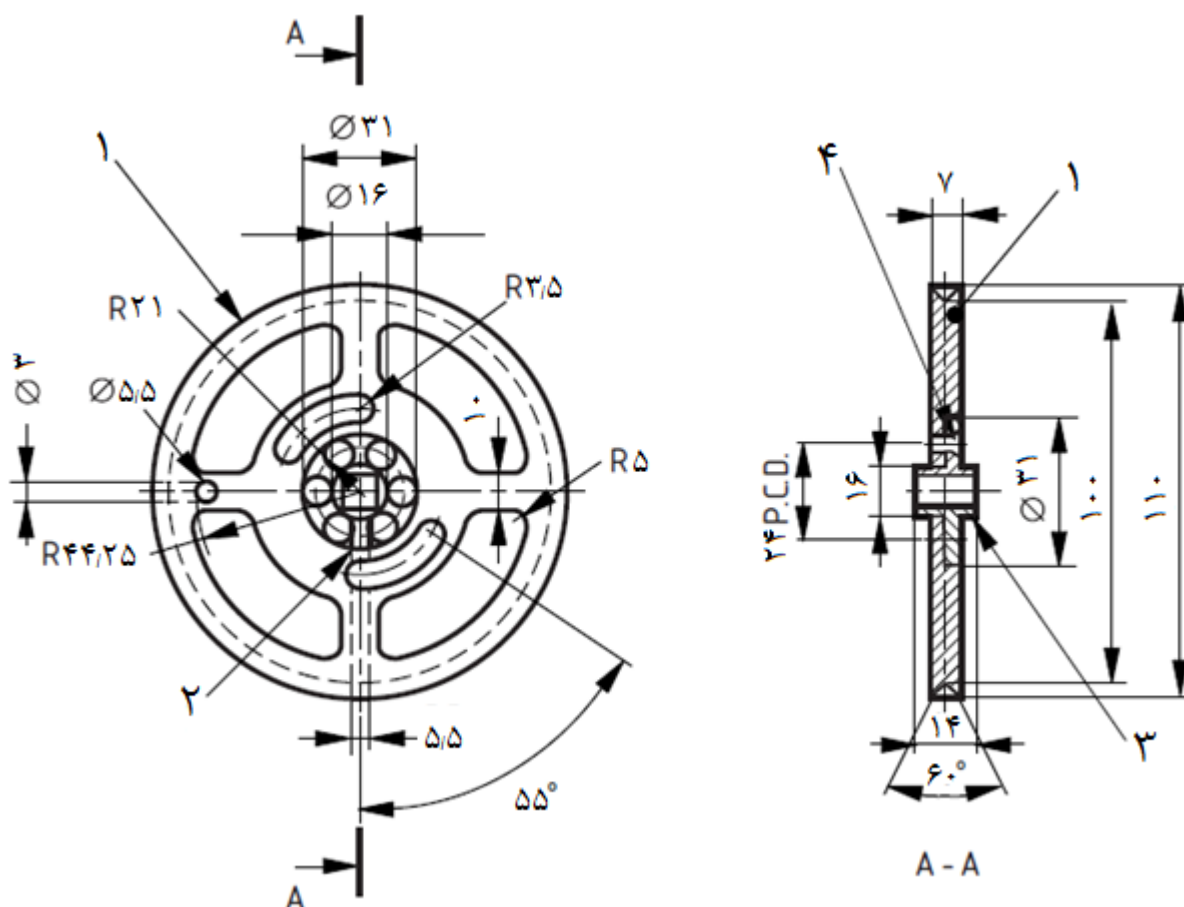
راهنما

- ۱- بلوک آزمون
- ۲- سوراخ با قطر ۱۵mm

راهنما

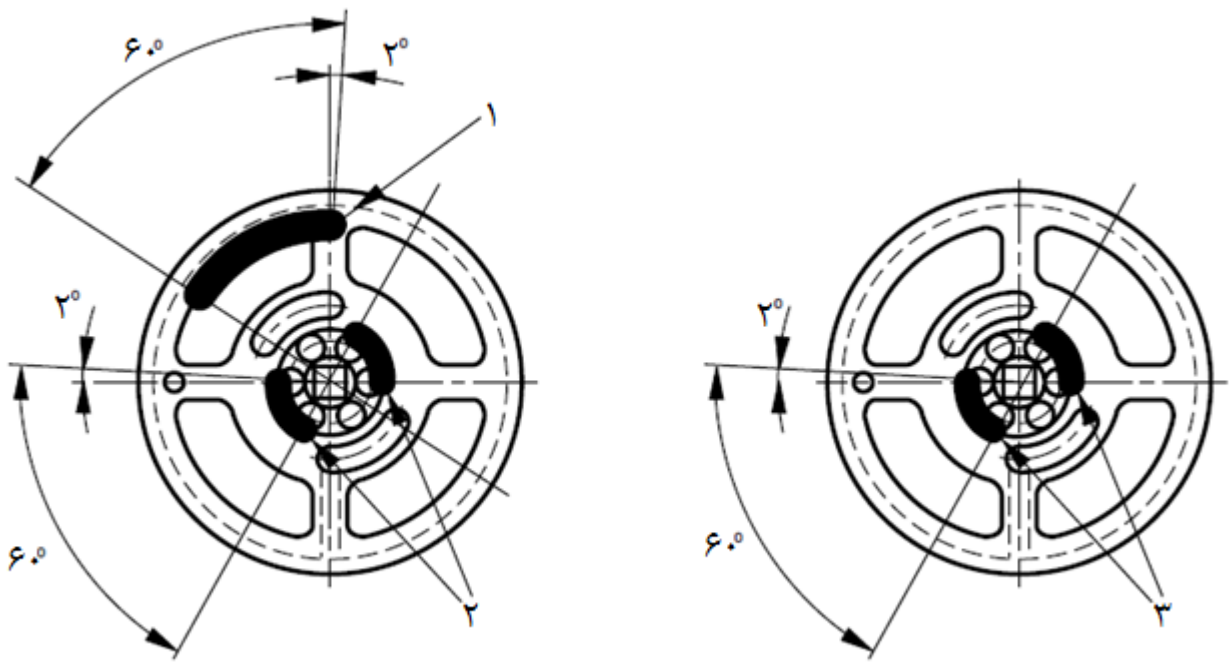
- ۱- بلوک نصب شده ثابت
- ۲- ابزار اتصال دهنده دستگیره
- ۳- کابل
- ۴- دستگاه اندازه‌گیری
- ۵- تکیه‌گاه ماشین
- ۶- زین ثابت
- ۷- لغزنده متحرک پیچی

شکل ب- ۳ دستگاه آزمون برای آزمون‌های استحکام محوری شکل ۵- ۲ جزییات زبانه و مادگی بلوک آزمون

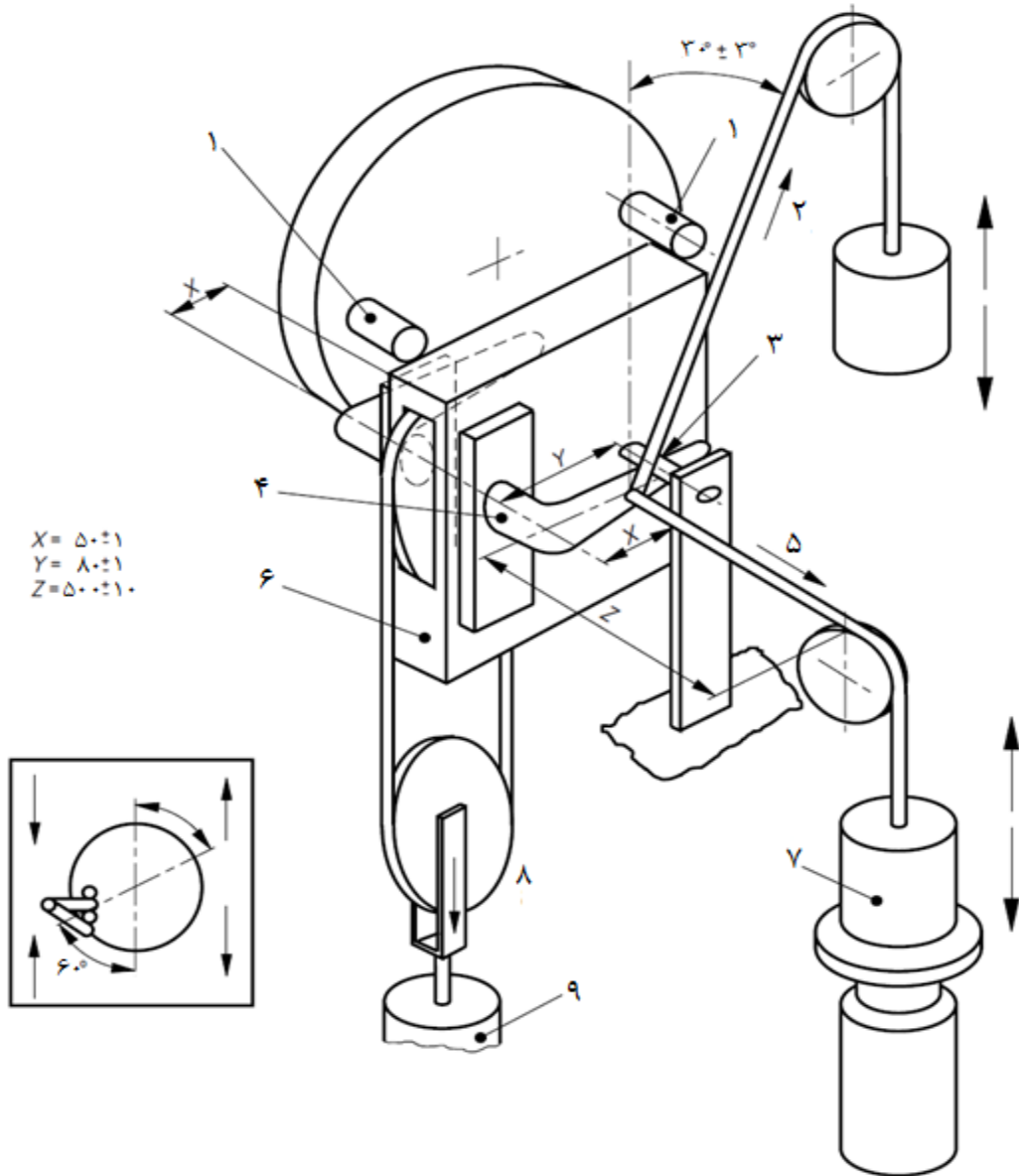


قسمت	شرح	اندازه	کمیت	مواد
۱	قرقره	$\emptyset 110 \times 7$	۱	آلومینیم
۲	پیچ نصب ^۱	$M5 \times 4$	۱	فولاد
۳	مبدل با سوراخ مربعی	$\emptyset 31 \times 14$	۱	فولاد
۴	پیچ خزینهای	$M4 \times 6$	۶	فولاد

شکل ب-۴- قرقره آلومینیمی برای استفاده با دستگاه آزمون تحمل

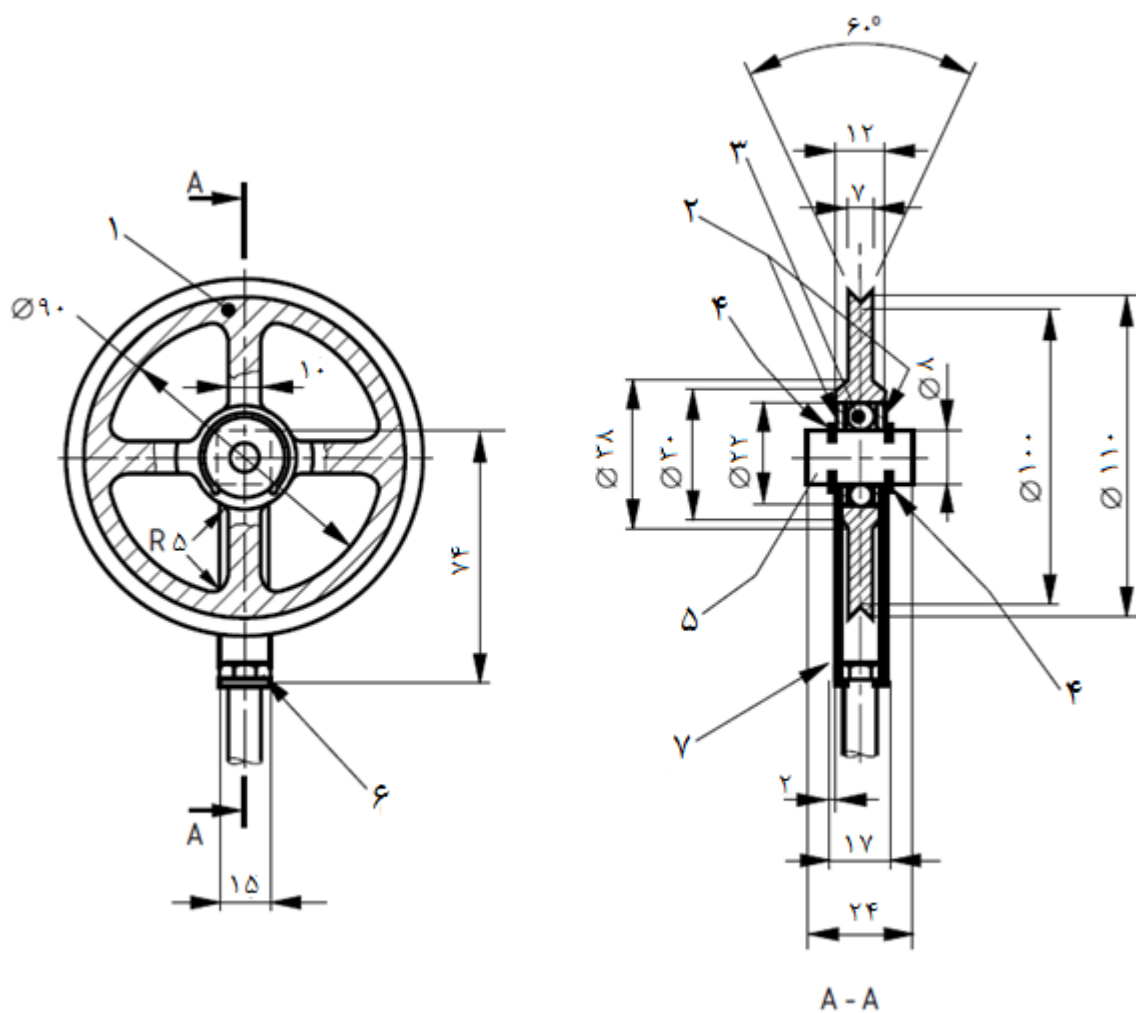


شکل ب-۵ - جزئیات شکاف سراسرس زبانه



۵	نیروی روبه خارج "P"	راهنما
۶	بلوک آزمون	۱ خار پیش‌ران
۷	وسیله اعمال نیرو	۲ نیروی بازگرداننده دستگیره
۸	نیروی به سمت پایین "L"	۳ متوقف‌کننده فولادی با قطر ۱۰ mm
۹	وسیله اعمال نیروی آزمون "L"	۴ دستگیره اهرمی

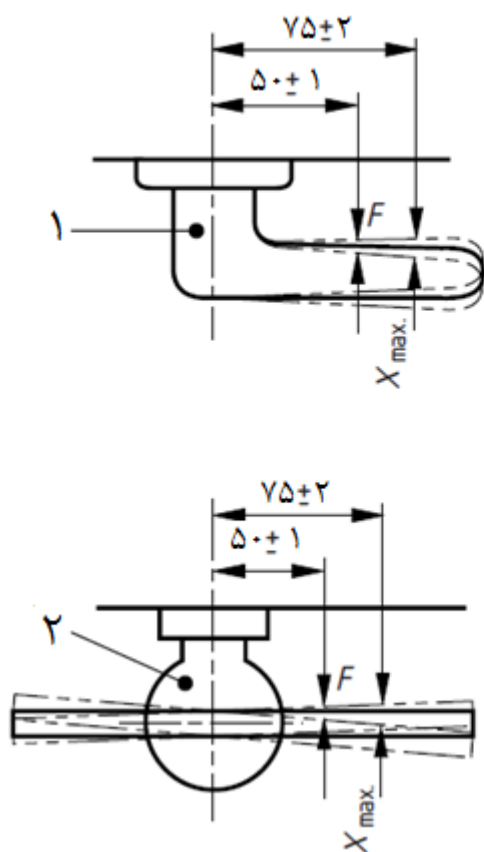
شکل ب-۶- دستگاه آزمون برای آزمون‌های تحمل



قسمت	شرح و یادداشت	اندازه	کمیت	مواد
۱	قرره	$\text{Ø } 110 \times 12$	۱	آلومینیم
۲	حلقه فاصله گذار	$\text{Ø } 8 \times \text{Ø } 22$	۱	فولاد
۳	بلبرینگ توپی	$8 \times 22 \times 7$	۱	
۴	گیره مدور	$\text{Ø } 22 \times 1$	۲	فولاد
۵	محور	$\text{Ø } 8 \times \text{Ø } 24$	۱	فولاد
۶	سنجاق با سر شش ضلعی	$M6 \times 20$	۱	فولاد
۷	حامل	$17 \times 14 \times 74 \times 2$	۱	فولاد فولاد

شکل ب-۷- قرقره وزنی مورد استفاده برای دستگاه آزمون تحمل

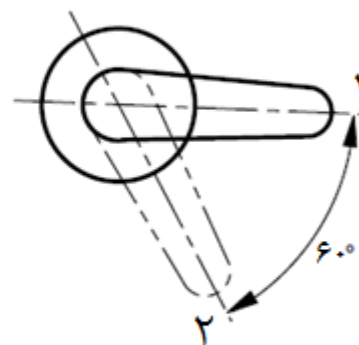
ابعاد به mm



راهنما

دستگیره اهرمی

دستگیره

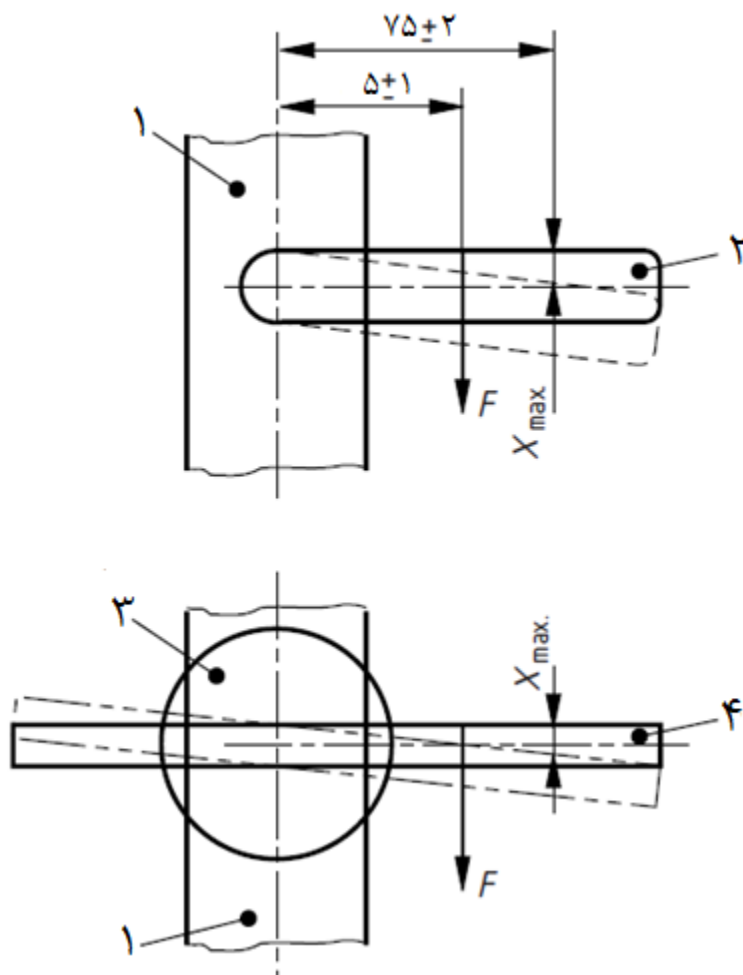


راهنما

موقعیت‌های در حال استراحت

موقعیت پس از چرخش

شکل ب-۸- اندازه‌گیری لقی

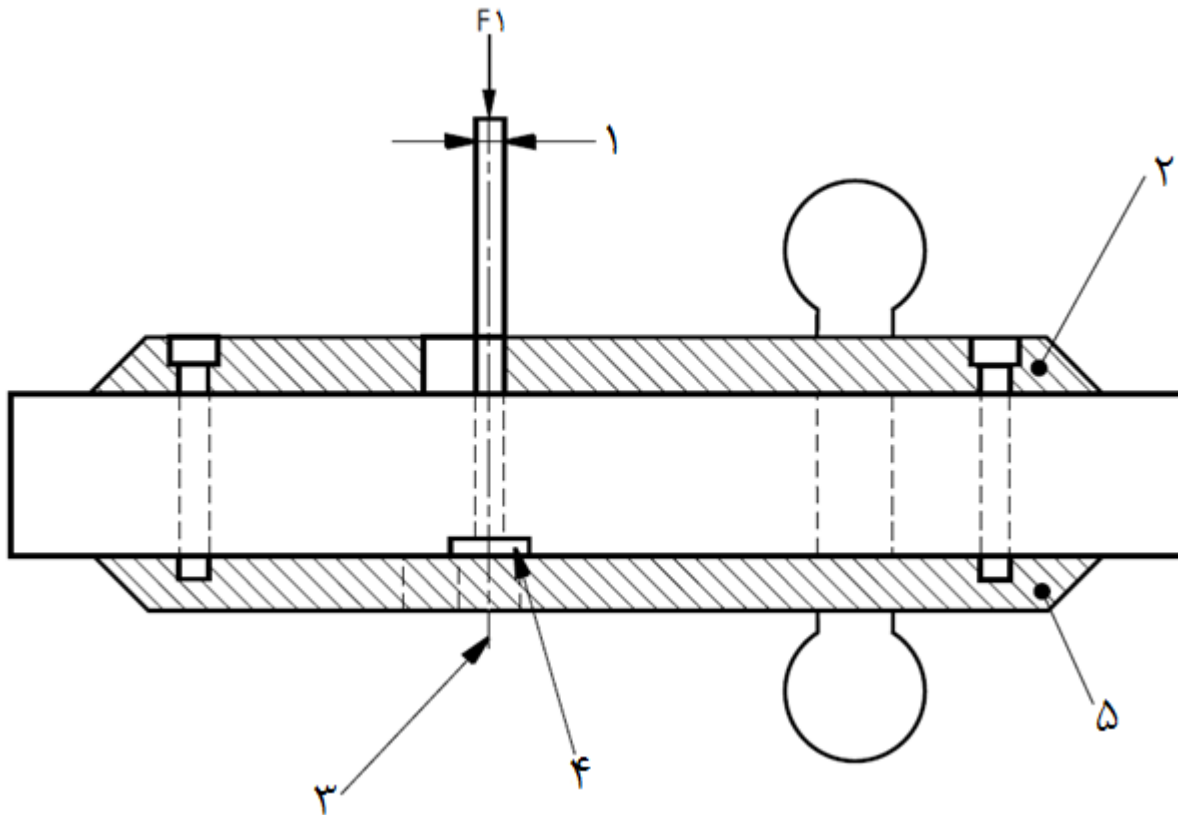


راهنما

- ۱- بلاک آزمون
- ۲- دستگیره اهرمی ثابت
- ۳- دستگیره
- ۴- میله ثابت

شکل ب- ۹- بررسی حرکت زاویه دار آزاد

ابعاد به mm



راهنما

۴- صفحه با ابعاد (ضخامت) (14 ± 1) mm \times طول 100 mm \times (14 ± 1) mm ± 0.05

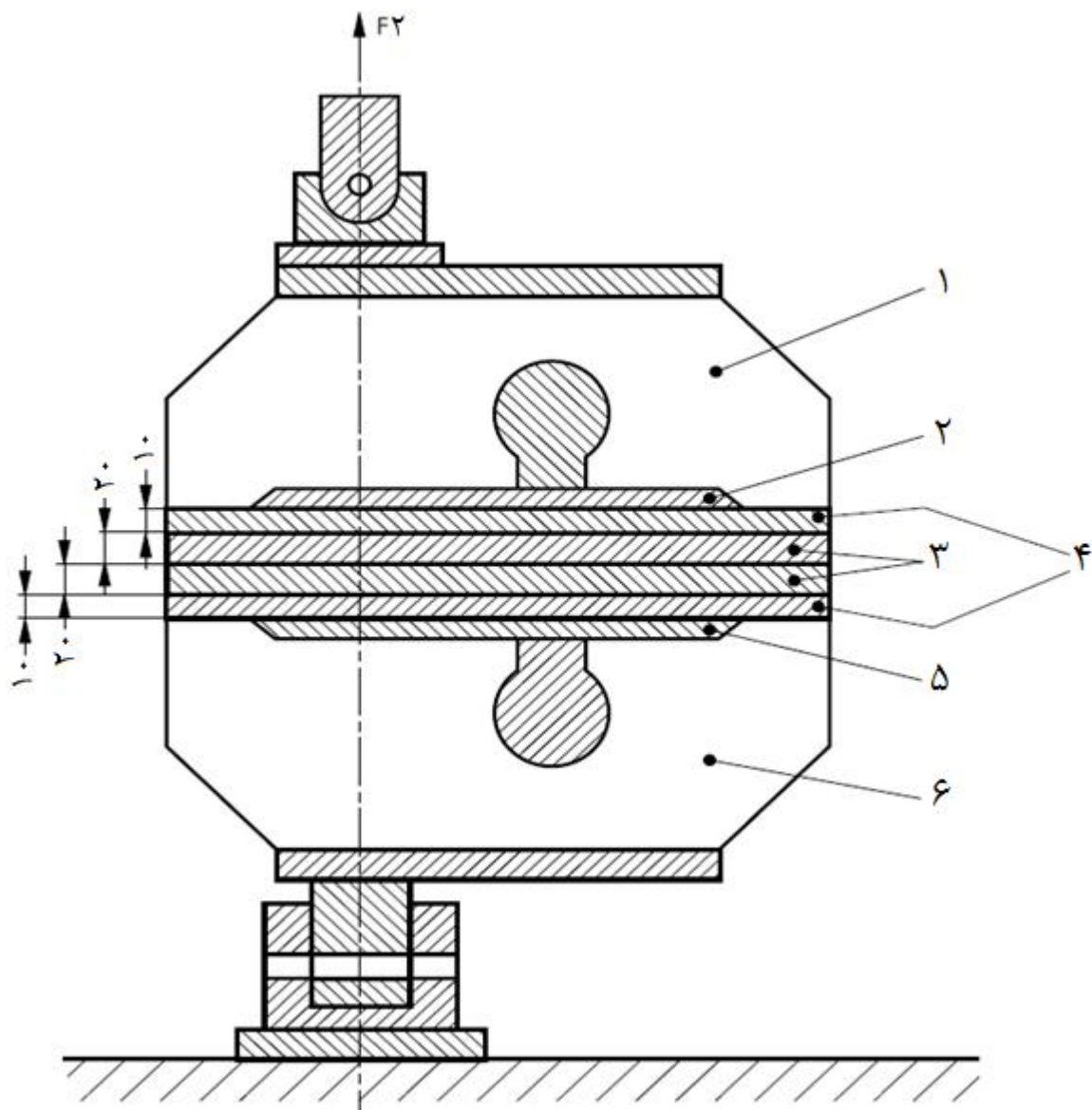
۵- صفحه بیرونی

۱- میله با قطر (14 ± 1) mm

۲- صفحه داخلی

۳- خط مرکزی (محوری) چرخش کلید

شکل ب- ۱۰- آزمون استحکام صفحه قفل سیلندر



راهنما

۱- فک متحرک

۲- صفحه بیرونی

۳- صفحه فولادی*

۴- چوب روکش دار* (نوع اتصالی 19 ||/|| IF 20 روکش دار (مطابق استاندارد بند ۲-۴)) یا کیفیت مشابه

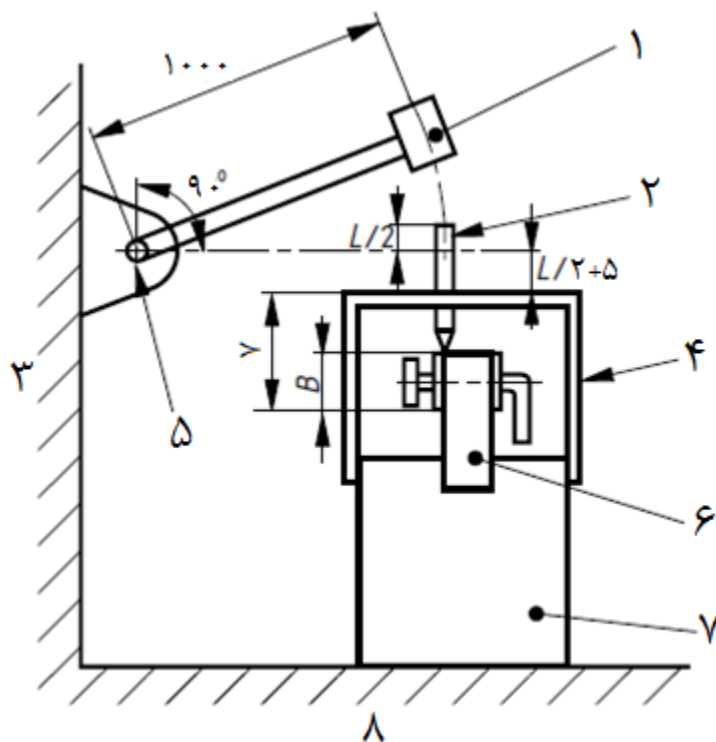
۵- صفحه داخلی

۶- فک ثابت

* باید مطابق با سطح‌های رویی درب باشد

شکل ب- ۱۱- آزمون استحکام چفت‌ها و بست‌ها

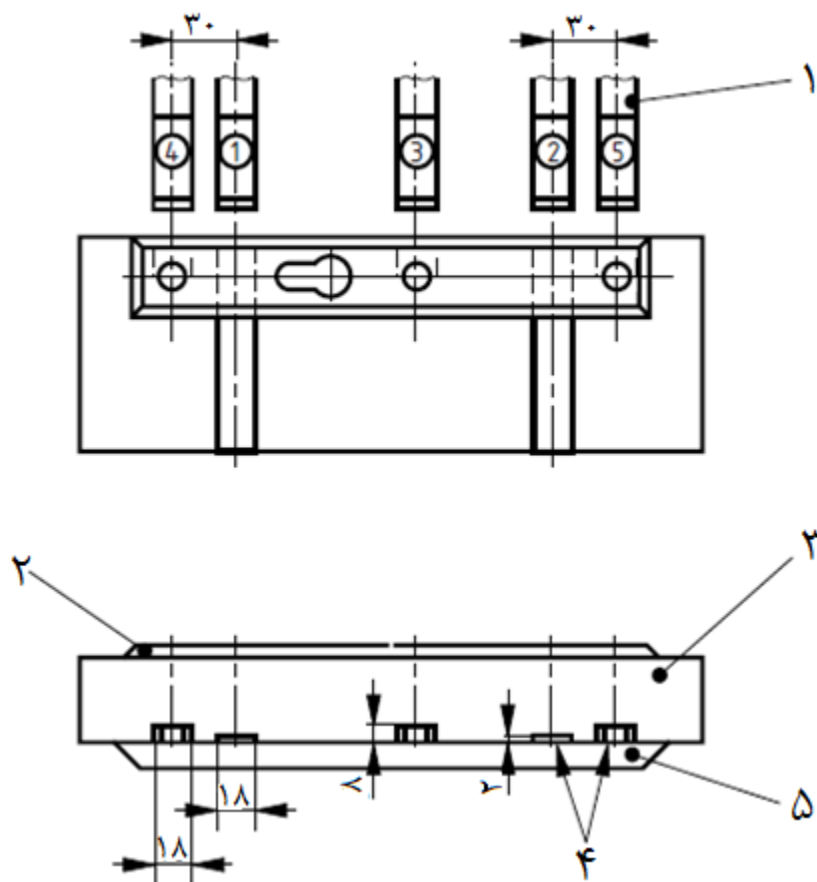
ابعاد به mm



راهنما:

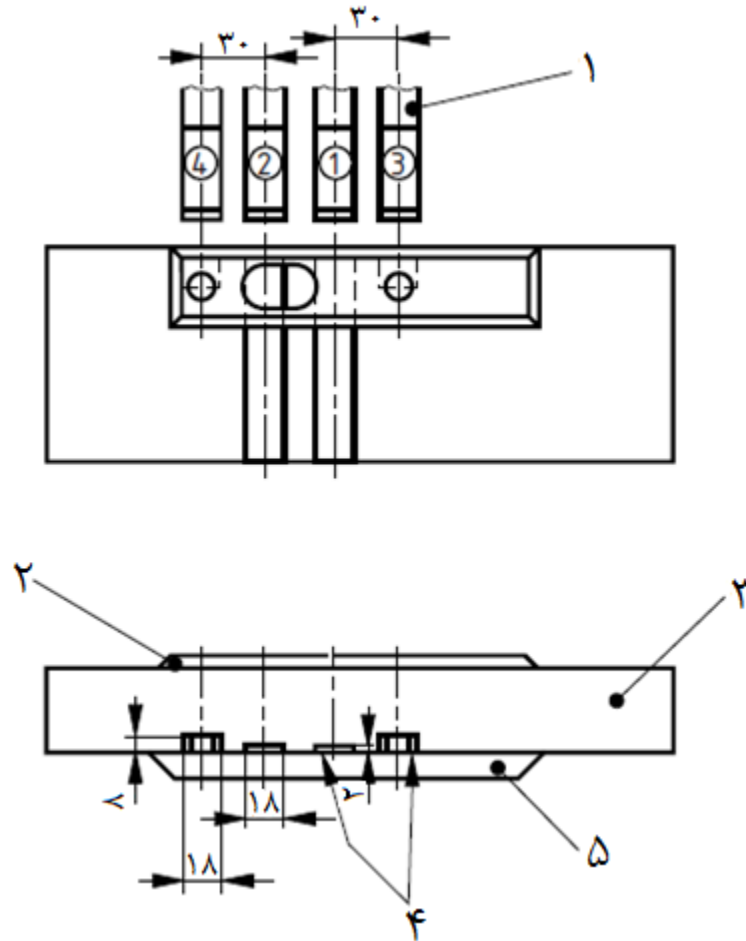
- ۱- آونگ با جرم ۶ Kg
- ۲- مغار
- ۳- دیواره
- ۴- راهنمای مغار
- ۵- بلبرینگ‌های توپی
- ۶- بلوک آزمون از جنس چوب روکش دار
- ۷- تکیه‌گاه بلوک آزمون
- ۸- کف / زمین سفت

شکل ب- ۱۲- دستگاه آزمون حمله با مغار



- راهنما
- ۱- مغار
 - ۲- صفحه داخلی
 - ۳- بلوک آزمون
 - ۴- شکاف‌های مربوط به مغارها
 - ۵- صفحه بیرونی

شکل ۱۳- ب- بلوک آزمون پلاک یک تکه طویل برای حمله با مغار



راهنما

۱- مغار

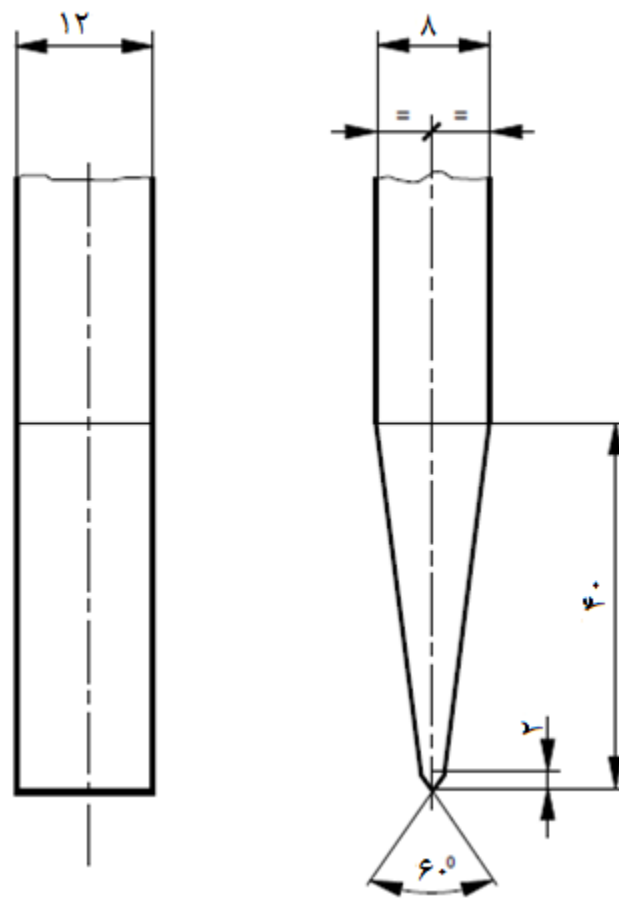
۲- صفحه داخلی

۳- بلوک آزمون

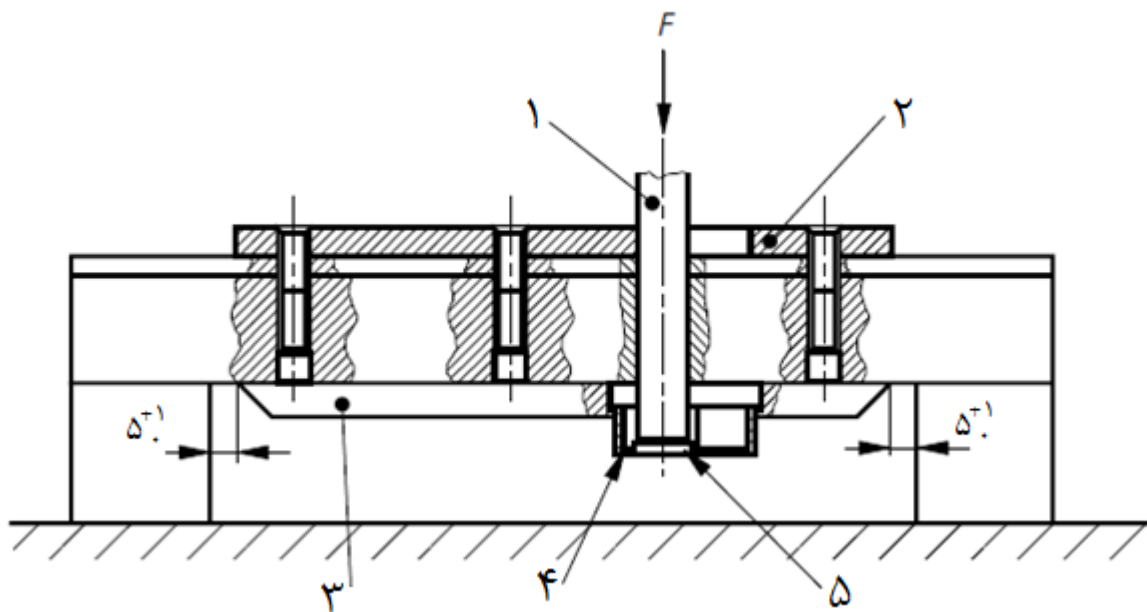
۴- شکاف‌های مربوط به مغارها

۵- شکاف داخلی

شکل ب- ۱۴- بلوک آزمون پلاک یک تکه کوتاه برای حمله با مغار



شکل ب- ۱۵- مغار



راهنما

۱- ابزار

۲- صفحه داخلی

۳- صفحه بیرونی

۴- پوشش محافظ سیلندری

شکل ب-۱۶- آزمون استحکام کششی صفحه محافظ توپیی

پیوست پ

(الزامی)

الزامات متعلقات قفل و قفل تک‌زبانه‌ای برای استفاده در مجموعه‌های درب‌های مهار دود و ضدآتش

پ-اکلیات

الزامات این پیوست فقط در مورد متعلقات قفل و قفل تک‌زبانه‌ای برای استفاده در درب‌های مهار دود و ضدآتش به کار می‌رود. ویژگی متعلقات مهار دود و ضدآتش درها در کشورهای مختلف فرق می‌کند. در بعضی کشورها تجهیزات مهار دود و ضدآتش بخشی از قسمت درب با چهارچوب آن^۱ است که با یراق‌آلات تکمیل می‌شوند. در حالی که در کشورهای دیگر در و یراق‌آلات به صورت جداگانه تولید می‌شوند و در محل، نصب می‌گردند. مقررات ملی ساخت و ساز نیز برای الزامات این تجهیزات متفاوت است. بهتر است افراد مسؤل انطباق مجموعه‌های درب با مقررات بومی بهترین رده را برای موقعیت خود انتخاب کنند.

یادآوری- مطابق استاندارد بند [۳]

پ-۲ رده‌بندی تجهیزات مهار دود و ضدآتش: رده‌های A, B, C و D

جهت نشان دادن مناسب بودن متعلقات قفل و قفل تک‌زبانه‌ای در رده‌های مذکور برای استفاده در درب‌های مهار دود و ضدآتش نیاز به مدارک مستند قابل قبول است. این مدارک باید موارد زیر را در بر داشته باشند:

- گزارش آزمون‌های موجود از نظر انطباق با استانداردهای بندهای (۲-۵)، (۲-۶) یا (۲-۷)
- ارزیابی توسط یک موسسه آزمون معتبر بر اساس گزارش‌های آزمون قابل استفاده (به عنوان مثال آزمون‌ها بر اساس طراحی و مواد).

توصیه می‌شود مستندات روش‌های نصب مورد استفاده همراه با جزییات مربوط به مواد اضافی لازم جهت دستیابی به عملکرد مورد نظر در هنگام آزمون را نشان دهند.

متعلقات دستگیره و دستگیره‌های اهرمی درب‌های ضدآتش و مهار دود باید به صورت گروهی که در آن اجزا سازنده باید به وسیله تولیدکننده با یکدیگر منطبق می‌شود، باشند. اجزای سازنده مجموعه دستگیره اهرمی درب باید به صورت قسمت‌های وابسته به یکدیگر، قابل شناسایی باشند (به عنوان مثال به وسیله یک فهرست شامل قسمت‌ها، دستورالعمل‌های نصب و غیره).

جدول پ-۱- رده بندی موارد مناسب جهت استفاده درب های مهار دود و ضد آتش

مدرک		مشخصه های ویژه به نقطه ذوب $\leq 1000^{\circ}\text{C}$	مواد / نقطه ذوب	مناسب بودن	رده	
ارزیابی	استاندارد بند (۷-۲)				همراه با آزمون چرخه در بند پ-۴-۳	استاندارد
-	-	-	-	برای استفاده در درب های مهار دود و سرقت هیچ گونه کارایی مشخص نشده	-	0
بلی	استاندارد بند (۷-۲)	-	$< 300^{\circ}\text{C}$	قابل استفاده برای درب های مهار دود	A1	A
بلی	-	-	$\geq 300^{\circ}\text{C}$			
بلی	استانداردهای بند (۵-۲) بند (۶-۲)	-	$< 1000^{\circ}\text{C}$	قابل استفاده برای درب های مهار دود	B1	B
بلی	-	-	$\geq 1000^{\circ}\text{C}$			
بلی	استانداردهای بند (۵-۲) بند (۶-۲)	لایه ضد آتش پلاک یک تکه/قاب محافظ بیرونی، پوشش سوراخ کلید	$< 1000^{\circ}\text{C}$	قابل استفاده برای درب های مهار دود	C1	C
بلی	-	لایه ضد آتش پلاک یک تکه/قاب محافظ بیرونی، پوشش سوراخ کلید و مغزه فولادی دستگیره اهرمی/ دستگیره	$< 1000^{\circ}\text{C}$	قابل استفاده برای درب های مهار دود	D1	D

متعلقات درب ساخته شده از مواد با نقطه ذوب کمتر از 300°C را همراه با گذارش آزمون مطابق با استاندارد بند (۷-۲) و یا ارزیابی صورت گرفته توسط یک موسسه آزمون معتبر که براساس گذارش آزمون مهار دود قابل کاربرد باشد را، می توان در رده A رده بندی کرد.

متعلقات درب ساخته شده از مواد با نقطه ذوب بیشتر یا برابر 300°C را می توان در رده A رده بندی کرد. در صورتی که ارزیابی توسط یک موسسه آزمون معتبر انجام شود نیازی به گذارش آزمون مطابق با استاندارد بند (۷-۲) نیست

متعلقات درب ساخته شده از مواد با نقطه ذوب کمتر از 1000°C همراه با گذارش آزمون مطابق با استانداردهای بندهای (۵-۲) و (۶-۲) ویا ارزیابی صورت گرفته توسط یک موسسه آزمون معتبر که براساس گذارش آزمون مهار دود قابل کاربرد باشد را، می توان در رده B رده بندی کرد.

متعلقات درب ساخته شده از مواد با نقطه ذوب بیشتر یا برابر 1000°C را می توان در رده B رده بندی کرد. در صورتی که ارزیابی توسط یک موسسه آزمون معتبر انجام شود نیازی به گذارش آزمون مطابق با استاندارد بندهای (۵-۲) و (۶-۲) نیست.

متعلقات درب ساخته شده از مواد با نقطه ذوب کمتر از 1000°C که در قاب محافظ بیرونی، پوشش سوراخ کلیدی لایه ضدآتش دارد و مغزی دستگیره آن ضدآتش نیست را می توان در رده C رده بندی کرد. در صورتی که ارزیابی توسط یک موسسه آزمون معتبر و به عنوان مثال بر اساس طراحی و مواد انجام شود نیازی به گذارش آزمون مطابق با استاندارد بندهای (۵-۲) و (۶-۲) نیست.

متعلقات درب ساخته شده از مواد با نقطه ذوب کمتر از 1000°C با (مغزی) لایه ضدآتش دستگیره، قاب محافظ بیرونی، پلاک یک تکه، دوتکه و پوشش سوراخ کلید در صورتی که با الزامات بند پ-۳ مطابق باشد و یک موسسه آزمون معتبر هم ارزیابی ارایه داده باشد، بدون نیاز به گذارش آزمون منطبق استاندارد بندهای (۵-۲) و (۶-۲)، را می توان در رده C رده بندی کرد.

پ-۳ الزامات اضافی برای رده بندی رده D مقاوم به آتش با مغزی ضدآتش

متعلقات درب ساخته شده از مواد با نقطه ذوب کمتر از 1000°C باید دارای یک مغزی ضدآتش باشند. طوری که پس از آتش سوزی نیز این مغزی همچنان به محور متصل بماند. این مغزی باید در دستگیره به طول 80mm جا سازی شود. مغزی فولادی باید دارای مقطعی به عرض حداقل $4/5\text{mm}$ ارتفاع 9mm یا دارای مدول مقطع متناظر W_{\min}^1 باشد.

یاطاقان اهرم باید گردان و مقاوم به نیروی محوری باشد. حتی پس از آتش احتمالی اتصال مقاوم به کشش بین دستگیره اهرمی و صفحه مبنای پلاک یک تکه یا دوتکه باید باقی بماند. سوراخ کلیدهای باز در پلاک یک تکه یا قابهای محافظ بیرونی باید در هر دو طرف با پوششهای خود عمل کننده سوراخ کلید پوشانده شود تا مانع از عبور آتش شود. پوششهای سوراخ کلید باید از جنس موادی با نقطه ذوب برابر یا بیشتر از 1000°C باشد. برای قفل های سیلندری در صورتی که سیلندر از موادی با نقطه ذوب بیش از 840°C ساخته شده باشد و پوشش نیازی نیست.

می توان به جای دستگیره یک دستگیره ثابت یا گردان را در یک طرف درب نصب کرد. برای دستگیره های گردان نیز همان الزامات دستگیره های اهرمی قابل استفاده است.

یادآوری- مقررات ملی باید در نظر گرفته شوند.

تثبیت کننده های در باید از موادی با نقطه ذوب برابر یا بیش از 1000°C ساخته شوند.

1- Corresponding section modulus

محورها با شکاف شعاعی یا دو تکه را فقط می‌توان در شرایطی استفاده کرد که در طراحی، دستگیره‌های اهرمی به یاطاقان دستگیره اهرمی قابل چرخش و ثابت مجهز شده باشند که از طریق آن بتوان نیروهای محوری و گشتاورها را اعمال کرد.

پ-۴ آزمون‌ها

پ-۴-۱ مقاومت در برابر آتش

مقاومت به آتش باید از طریق آزمون مطابق با استانداردهای بند (۲-۵) و (۲-۶) تعیین شود مگر آنکه موسسه آزمون معتبر بر اساس شباهت کیفیت با محصول دیگری که قبلاً مورد آزمون قرار گرفته است، ارزیابی را بدون انجام آزمون ارائه دهد.

پ-۴-۲ مهار دود

عملکرد مهار دود باید از طریق آزمون مطابق با استاندارد بند (۲-۷) تعیین شود مگر آنکه موسسه آزمون معتبر بر اساس شباهت کیفیت با محصول دیگری که قبلاً مورد آزمون قرار گرفته است، ارزیابی را بدون انجام آزمون ارائه دهد.

پ-۴-۳ آزمون چرخه درب- دوام و تحمل اصلی برای رده‌های A1, B1, C1 و D1

پ-۴-۳-۱ کلیات

متعلقات دستگیره و دستگیره‌های اهرمی برای درب‌های مهار دود و مقاوم به آتش باید آزمون دوام انجام گرفته بر روی یک درب آزمون مطابق با بند پ-۴-۳-۲ را با موفقیت پشت سر بگذارند.

برای انجام آزمون دوام، مجموعه دستگیره اهرمی درب باید به درب آزمون نصب شود. درب باید ۲۰۰۰۰ بار و توسط دستگاه آزمون، تحت آزمون قرار گیرد (برای مجموعه‌های دستگیره لنگه‌درب منفعل^۱ ۱۰۰۰۰۰ بار) به وسیله قفل نکردن دستگیره اهرمی درب، آن را تا زاویه تقریبی 30° به وسیله یراق‌آلات باز و پس از هر بار باز کردن مجدداً آن را با استفاده از یک درب بند بسته.

برای باز کردن درب، باید یک گشتاور دائمی با بیشینه مقدار 50Nm به دستگیره اهرمی درب که در فاصله‌های 100mm از نقطه چرخشی دستگیره اهرمی درب عمل می‌کند، اعمال کرد.

1- Passive
2- Door closer

پ-۴-۳-۲ درب آزمون

درب آزمون اساسا یک سازه چهارچوب با صفحه روی درب به وزن ۲۰۰ Kg است که بزرگترین ابعاد مجاز آن عبارتند از عرض ۱۱۰۰mm و ارتفاع ۲۱۰۰mm. منطقه قفل درب آزمون باید به گونه‌ای طراحی شود که بتوان آن را با نوع درب مورد نیاز شبیه سازی کرد(الوار، ورقه فولادی یا درب ساخته شده) و برای آزمون کردن مجموعه‌های دستگیره اهرمی درب می‌توان آن‌ها را مطابق با مشخصات تولیدکننده بر روی درب نصب کرد. درب آزمون ترجیحا باید به یک دربند مطابق با استاندارد بند ۲-۱ اندازه ۴ یا یک عامل زه و وزنه، مجهز شود و همچنین یک قفل بر مجموعه درب آزمون و دستگیره اهرمی درب مطابق با استاندارد بند ۲-۹ نصب شود. به محض بستن درب، لنگه درب باید با سرعت $0.3 \text{ m/s} \pm 10\%$ به چهارچوب درب برخورد کند و درب آزمون باید هر ۱۰-۱۲ چرخه بر دقیقه عمل کند.

پ-۴-۳-۳ تحمل اصلی

در مورد متعلقات دستگیره و دستگیره‌های اهرمی مربوط به درب‌های مهار دود و مقاوم به آتش باید اطمینان کسب کرد که پس از آزمون دوام و عملیات دستگیره اهرمی هیچ گونه آسیبی به شکل شکستگی‌ها و ترک‌ها پدیدار نمی‌شود.

قطعات اتصالی مورد استفاده در مجموعه دستگیره اهرمی نباید لق شوند.

یادآوری- دستورالعمل‌های نگهداری تولید کننده باید رعایت شوند.

پ-۵ گزارش آزمون

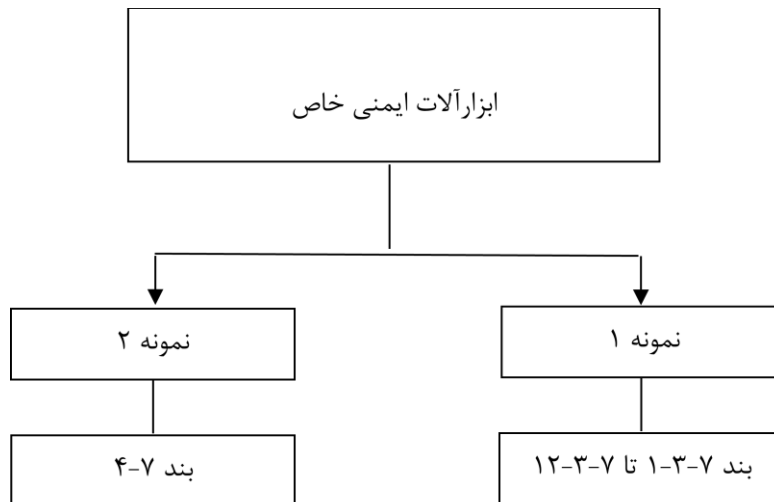
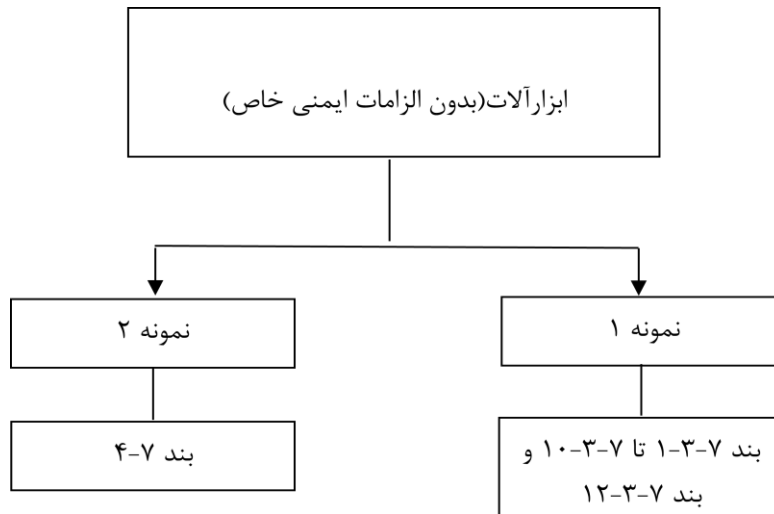
گزارش آزمون باید بر اساس استاندارد بند (۲-۲) باشد.

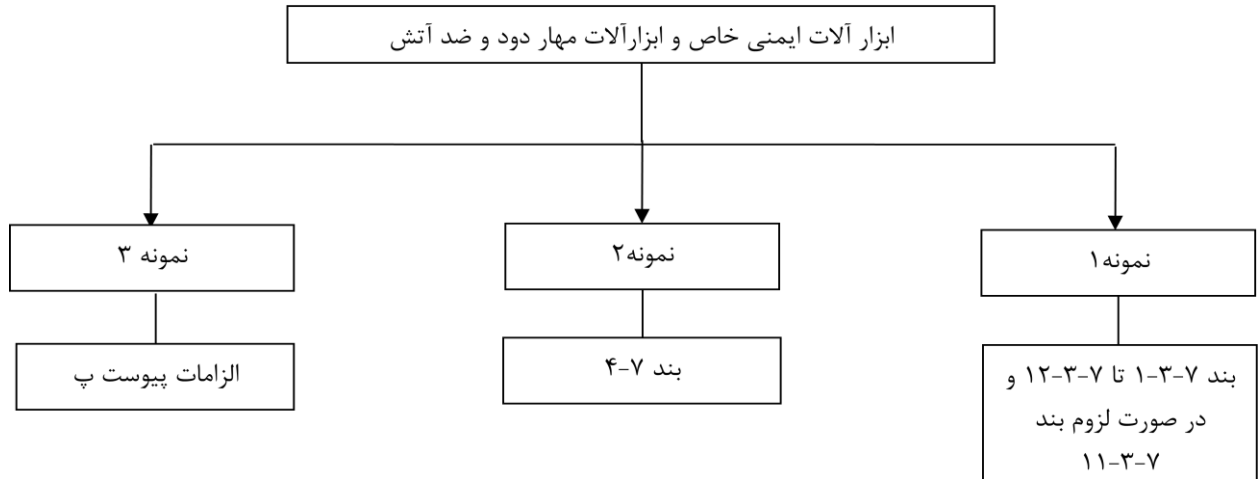
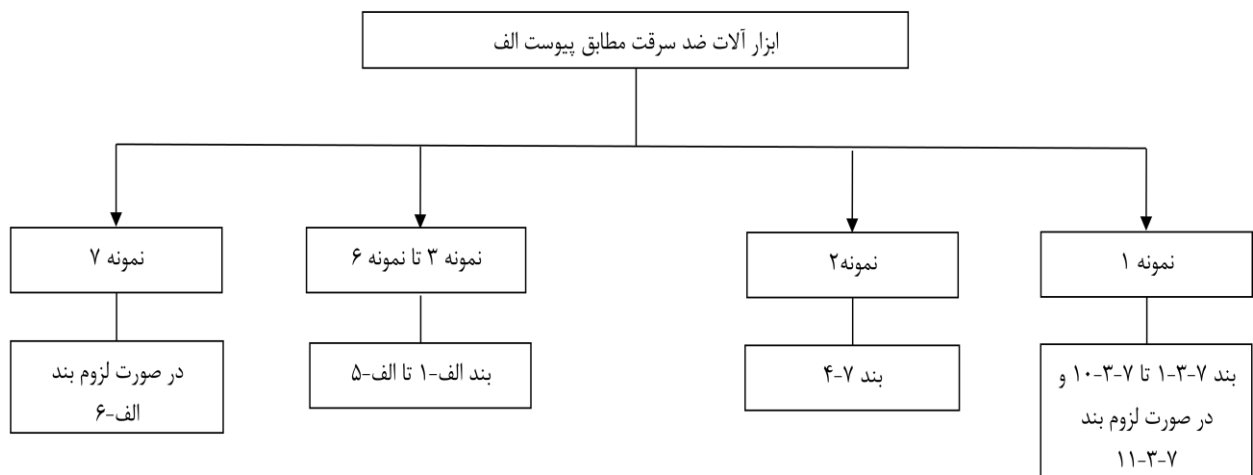
یادآوری- اگر یک ورقه عملکرد یراق آلات مطابق با استاندارد بند [۳] مطرح شد آزمون و روش آزمون استفاده شده باید در این استاندارد گنجانده شوند.

پ-۶ پایش داوطلبانه

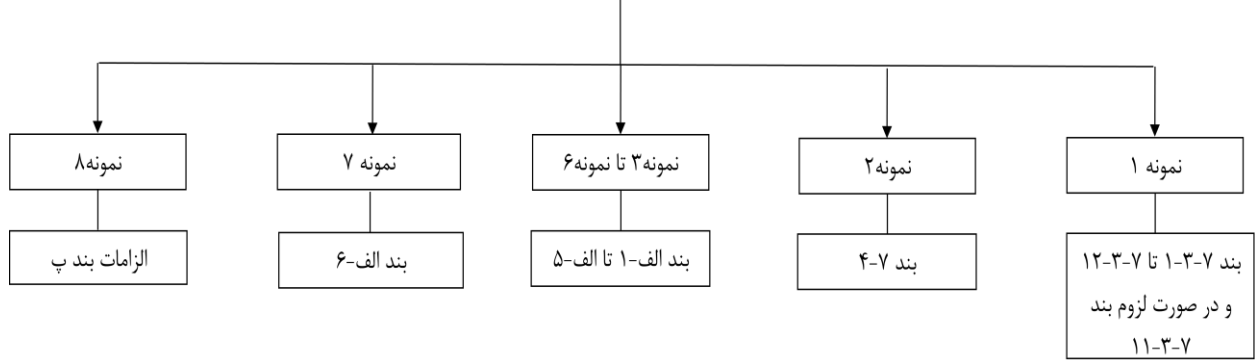
متعلقات دستگیره و دستگیره‌های اهرمی مربوط به درب‌های مهار دود و مقاوم به آتش باید به وسیله یک آزمایشگاه آزمون معتبر تحت یک سری پایش داوطلبانه و برنامه تایید کننده قرار گیرند. یادآوری- مقررات ملی باید رعایت شوند.

پیوست
(الزامی)
نمودار گردش کار آزمون





ابزار آلات ضد سرقت مطابق پیوست الف مطابق با پیوست الف
و ابزار آلات مقاوم به آتش / دود مطابق پیوست پ



پيوسٽ ٿ
(اطلاعاتي)
ڪتابنامہ

- [1] EN 179, Building hardware — Emergency exit devices operated by a lever handle or push pad, for use on escape routes — Requirements and test methods.
- [2] EN 14600, Doorsets and openable windows with fire resisting and/or smoke control characteristics - Requirements and classification.
- [3] prEN 16035, Hardware performance sheet (HPS) — Identification and summary of test evidence to facilitate the interchangeability of building hardware for application to fire resisting and smoke control doorsets and openable windows.