



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۶۳۶۸

چاپ اول

خرداد ۱۳۹۲

INSO

16368

1st. Edition

Jun.2013

لنگه‌های در - اندازه‌گیری مقاومت در برابر ضربه‌ی
جسم سخت - روش آزمون

**Door leaves — Determination of the
resistance to hard body impact-Test method**

ICS0:91.060.50

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

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

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

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

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

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

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

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

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« لنگه‌های در - اندازه‌گیری مقاومت در برابر ضربه‌ی جسم سخت - روش آزمون »

رئیس:

عطروش، محمدصادق

(کارشناسی ارشد مدیریت استراتژیک)

دبیر:

داوری تبریزی، بیژن

(کارشناسی مهندسی صنایع)

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

کریم، جلالیان

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

معاون دفتر فنی و بررسی طرح‌های راه و
بزرگراه‌ها - شرکت ساخت و توسعه زیر
بناهای حمل و نقل کشور

حسن پور، هادی

(کارشناسی مهندسی عمران)

مدیر واحد عمران موسسه قراردادها و
داوری شریف

سراچی، محمد رضا

(کارشناسی مهندسی مکانیک)

مدیر مهندسی شرکت مهندسی کار و
انرژی

شیری، محمد

(کارشناسی مهندسی عمران)

مدیر عامل شرکت پاسارگاد در و پنجره
پارسه

عباسی رزگله، محمد حسین

(کارشناسی مهندسی مواد، سرامیک)

کارشناس اداره کل نظارت بر اجرای
استاندارد

نوروزی زاده، حمیرا

(کارشناسی مهندسی صنایع)

کارشناس استاندارد

پیش‌گفتار

استاندارد «لنگه‌های در - اندازه‌گیری مقاومت در برابر ضربه‌ی جسم سخت - روش آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوطه توسط شرکت مهندسی و بهبود کیفیت شریف تهیه و تدوین شده و در چهارصدوششمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۹۱/۱۲/۲۲ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد 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 ارایه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۰۹۲: سال ۱۳۸۷، درها، پنجره‌ها، دیوارهای پرده‌ای، پرسیانا و کرکره‌های بیرونی - تعیین مقاومت درها در برخورد جسم نرم و سنگین باطل و این استاندارد جایگزین آن می‌گردد.

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

ISO 8271:2005, Door leaves — Determination of the resistance to hard body impact

لنگه‌های در - اندازه‌گیری مقاومت در برابر ضربه‌ی جسم سخت - روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین میزان آسیب ایجاد شده روی لنگه‌ی در بر اثر ضربه‌ی جسم سخت می‌باشد. این استاندارد در مورد تمامی انواع لنگه‌های در کاربرد دارد. یادآوری - چنین ضربه‌هایی که ممکن است از تماس یک شی کوچک یا بخشی از یک شی بزرگ مانند گوشه‌ی مبل و یا کفش ایجاد شده باشد، می‌تواند باعث ایجاد عیوب ظاهری و مقاومتی در ناحیه‌ای از سطح گردد. این نوع نقص ایجاد شده به وسیله‌ی ضربه با توجه به مصالح به کار رفته در سازه‌ی در می‌تواند متفاوت باشد.

۲ وسایل

۱-۲ نگاه‌دارنده‌ها

نگهدارنده‌های سخت برای نگاه‌داشتن لبه‌های بلندتر لنگه‌ی در، در یک موقعیت پایدار، هنگامی که به‌طور افقی نصب می‌شوند.

۲-۲ ابزار ضربه

گوی فولادی با وزن معلوم و قطر (50 ± 1) mm و یک برج رهایی مناسب.

۳-۲ ابزار اندازه‌گیری

سنجه‌ی (اندازه‌گیر) عقربه‌ای یا رقمی با دقت 0.1 mm که در مرکز یک میله‌ی مرجع با درازای 50 mm و پهنای 12 mm نصب شده است. خط‌کش فولادی با دقت 0.5 mm.

۳ آزمون‌ها

آزمون‌ها باید در محیط غیرمخرب با دمای 15°C تا 30°C و رطوبت نسبی 25% تا 75% نگهداری و آزمون شود.

۴ روش انجام آزمون

لنگه‌ی در را به‌طور افقی به وسیله نگاه‌دارنده‌ی سخت در یک پایه‌ی صلب و از طرف لبه‌ی بلند آن نصب کنید.

یکی از چهار الگوی کمکی نشان داده شده در شکل ۱ را انتخاب کنید. چنان‌که از نظر تئوری ضعیف‌ترین نقطه را شامل می‌شود و روی سطح لنگه‌ی در 15 نقطه‌ی ضربه را علامت‌گذاری کنید. هر سطح نور گذر باید از آزمون حذف شود لذا تعداد نقاط ضربه کاهش می‌یابد.

نقاط ضربه در بلندترین ردیف یا ردیف‌های الگوی کمکی در لنگه‌ی در با ارتفاع کمتر از 2000 mm باید حذف گردد.

سطح آزمون جایی که ارتفاع بیش از 2000 mm باشد، نباید زیاد شود.

یادآوری ۱ - برای آسان‌سازی خارج از الگوی کمکی، الگوها می‌تواند برای لنگه‌ی در با اندازه‌ی استاندارد ساخته شود. سوراخ‌های با قطر تقریبی ۸mm در مرکز مستطیل‌های شماره‌گذاری شده ایجاد کنید، به‌طوری‌که از یک مداد برای نشان دادن الگوی کمکی انتخاب شده روی رویه لنگه‌ی در استفاده کنید.

برج رهایی را به‌طور عمودی روی هریک از نقاط ضربه به نوبت قرار دهید و گوی فولادی را از ارتفاعی که از اندازه‌ی غیر دلخواه سطح خروجی در اندازه‌گیری شده و متناسب با انرژی ضربه‌ی مورد نیاز است، پرتاب کنید. جایی‌که به‌وسیله‌ی هر ضربه اثری گذاشته شده، بعد از ۳۰ دقیقه حداکثر عمق تو رفتگی را با تقریب ۰٫۱mm و حداکثر قطر تو رفتگی با تقریب ۱٫۰mm و حداکثر قطر سطح ترک خوردگی را با تقریب ۱٫۰mm اندازه‌گیری کنید.

یادآوری ۲ - در سطوح ناصاف جایی‌که ضربه در نقاط اتفاق می‌افتد به‌طور مثال در محل قالب‌گیری، ارزیابی عمومی بیشتری از صدمه اجازه داده می‌شود. روش آزمون برای سطح طرف دیگر رویه‌ی لنگه‌ی در را، زمانی‌که ساختار در قرینه نباشد تکرار کنید.

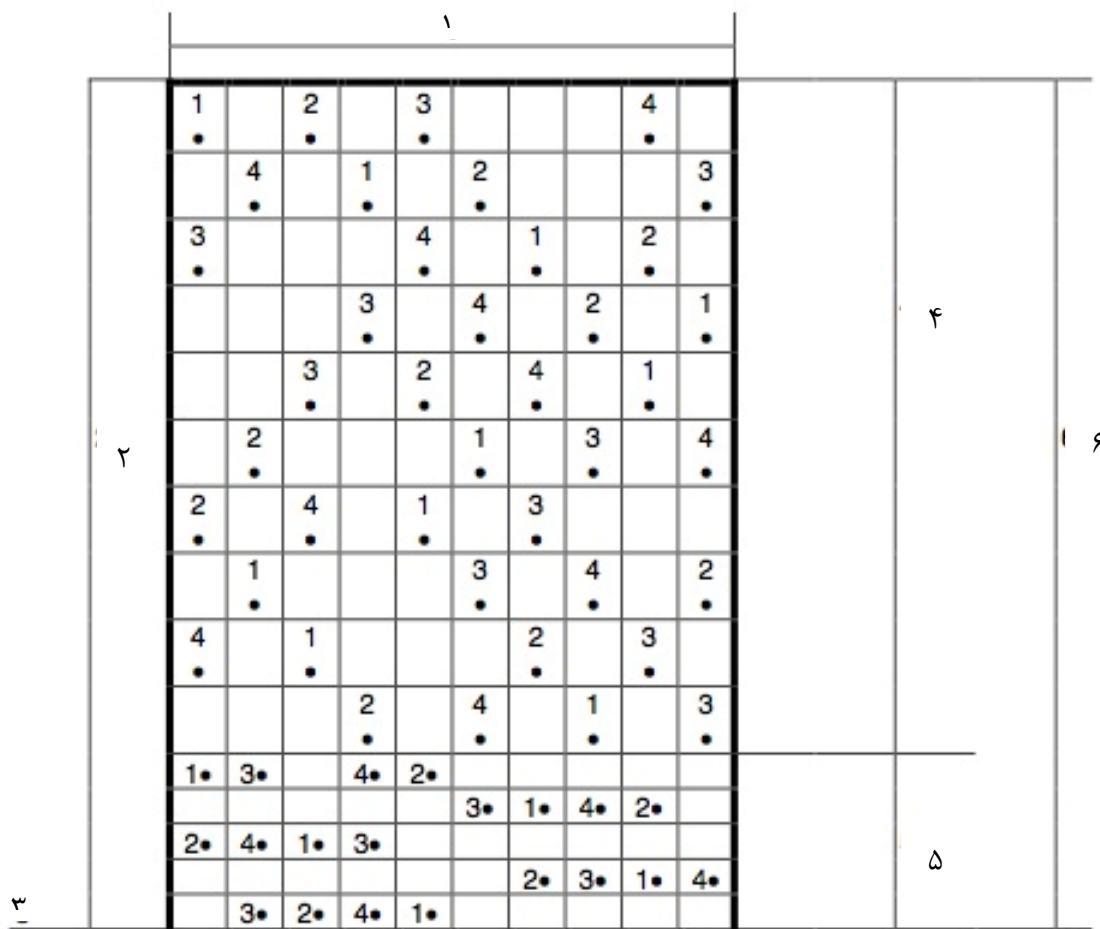
۵ بیان نتایج

- ۱-۵ اندازه‌گیری عمق و قطر تو رفتگی و قطر ترک خوردگی در هریک از نقاط ضربه؛
- ۲-۵ محاسبه میانگین مقادیر و ضریب تغییرات عمق تو رفتگی؛
- ۳-۵ محاسبه میانگین مقادیر و ضریب تغییرات قطر یا طول ترک‌ها .

۶ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل اطلاعات زیر باشد:

- ۱-۶ ارجاع به این استاندارد ملی ایران؛
- ۲-۶ کلیه اطلاعات لازم برای شناسایی لنگه‌ی در؛
- ۳-۶ کلیه اطلاعات مرتبط با نوع، ابعاد، مواد، شکل و ساخت لنگه‌ی در؛
- ۴-۶ موقعیت و اندازه مناطق نورگذر^۱ که از آزمون حذف شده است؛
- ۵-۶ شرایط آزمون و انبارش آزمایشگاهی؛
- ۶-۶ تعداد و موقعیت نقاط ضربه‌های به‌کار رفته؛
- ۷-۶ انرژی ضربه به‌کار رفته در این آزمون برحسب ژول؛
- ۸-۶ نتایج بیان شده برحسب بند ۵؛
- ۹-۶ ماهیت هر صدمه؛
- ۱۰-۶ نام آزمایشگاه آزمون؛
- ۱۱-۶ تاریخ آزمون.



راهنما

- ۱ عرض در ۱۰ ستون
- ۲ جمع ۱۵ ردیف
- ۳ انتهای در
- ۴ ناحیه اصلی ۱۰ تقسیم‌بندی مساوی
- ۵ سطح پایه ۱۵۰mm: ۵ تقسیم‌بندی مساوی
- ۶ ۲۰۰۰ mm

شکل ۱ - چهار الگوی نشانه‌گذاری جهت آزمون ضربه سخت به ترتیب با اعداد ۱، ۲، ۳ یا ۴ نشان داده شده‌اند