



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۶۱۳۷

چاپ اول

فروردین ۱۳۹۲

INSO

16137

1st.Edition

Apr.2013

درب ها با چارچوب کامل - آزمون
پیچش مکرر

Doorsets – Repeated torsion test

ICS: 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 ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می 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 استانداردهای 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
«درب ها با چارچوب کامل - آزمون پیچش مکرر»

رئیس:

افشین، روا

(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

سمت و / یا نمایندگی

اداره کل استاندارد استان آذربایجانشرقی

دبیر:

ارشد، بهمن

(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

اداره کل استاندارد استان آذربایجانشرقی

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اسکندرزاده، پیمان

(کارشناس مهندسی عمران)

شرکت فیال بتن

امیری، احمد

(کارشناس مهندسی عمران)

شرکت بنیاد بتن آذرآبادگان

بهکام، علیرضا

(کارشناس مهندسی عمران)

شرکت معیارگستر صدر

پوربابا، مسعود

(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه

حیدرپور، هادی

(کارشناس مهندسی عمران)

کارشناس آزاد

صبحی، احمد

(کارشناس مهندسی عمران)

آزمایشگاه جهاد تحقیقات سهند

اداره کل استاندارد استان آذربایجانشرقی

فرشی حق رو ، ساسان
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهر

مشک آبادی، کامبیز
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

اداره کل استاندارد استان آذربایجانشرقی

ولیزاده، وحید
(کارشناس ارشد مهندسی عمران)

شرکت آزما گستر فراز

یعقوب دوست، فرزاد
(کارشناس مهندسی عمران)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ اصول کلی
۱	۳ دستگاه آزمون
۱	۴ روش کار
۲	۵ گزارش آزمون
۴	پیوست الف (اطلاعاتی) کتابنامه

پیش‌گفتار

استاندارد "درب‌ها با چارچوب کامل – آزمون پیچش مکرر" که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده است و در چهارصد و پانزدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۹۱/۱۲/۱۹ 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 مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 9380: 1990, Doorsets – Repeated torsion test

درب ها با چارچوب کامل - آزمون پیچش مکرر

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین روش آزمون اثر پیچش مکرر روی درب ها با چارچوب کامل و یراق آلتشان می باشد.

این استاندارد در مورد تمامی درب های با چارچوب کامل، ساخته شده از هر موادی با لنگه هایی که به طور عمودی لولا شده و در شرایط عملکرد متعارف و بر طبق توصیه های تولیدکننده در یک ساختمان تمام شده طراحی و نصب می گردند، کاربرد دارد.

۲ اصول کلی

لنگه ی درب با زاویه ی 90° باز می شود. لبه ی آزاد پایینی لنگه ی درب طرف قفل، در معرض اعمال بار قرار گرفته و همزمان گوشه ی آزاد بالایی طرف قفل لنگه ی درب، ثابت می شود. لنگه ی درب به دفعات ۲۵۰۰ سیکل در معرض بار دینامیکی قرار می گیرد. تغییر شکل ناشی از پیچش قبل و بعد از اعمال بار دینامیکی ۲۵۰۰ دور، تحت بار استاتیکی F به میزان ۱۰۰ N، اندازه گیری می شود.

۳ دستگاه آزمون

یک قاب احاطه کننده ای برای نمونه ای که مورد آزمون قرار می گیرد، باید آماده شود. این قاب باید به اندازه ای محکم باشد که بتواند فشارهای آزمون را بدون کج شدن تا حدی که احتمال آسیب به اتصالات یا اعمال تنش های خمشی بر نمونه ی آزمون را نداشته باشد، تحمل کند. موقعی که شرایط نصب معلوم است هر جا که عملی باشد نمونه ی آزمون باید برای شبیه سازی این موارد نصب گردد. در غیر این صورت به روشی نصب شود که شرایط عملکرد متعارف را تضمین نماید.

۴ روش انجام آزمون

۴-۱ لنگه ی درب را با زاویه 90° باز کنید و گوشه ی آزاد بالایی طرف قفل لنگه ی درب را در نقطه ای به فاصله ی ۵۰ mm از هر لبه ی لنگه ی درب، ثابت کنید.

۴-۲ بار استاتیکی F به میزان ۱۰۰ N را برای مدت ۵ min بر گوشه ی آزاد پایینی لنگه ی درب با زاویه های قائم بر سطح آن، اعمال کنید. تغییر شکل f تحت بار پیچشی را با تقریب ± 0.1 mm اندازه گیری کنید. (به شکل ۱-ب مراجعه کنید).

۳-۴ نیرویی با فرکانس نوسانی 0.5 Hz را تحت 2500 دور، به گوشه آزاد پایینی (طرف قفل) لنگه ی درب در معرض پیچش، اعمال کنید به طوری که تغییر شکل اندازه گیری شده در محل اعمال بار به صورت سینوسی از 0 تا f و یا از 0 تا $2f$ و یا از 0 تا $3f$ بر طبق الزامات عملکردی درب، نوسان کند. (به شکل ۱- پ مراجعه کنید).

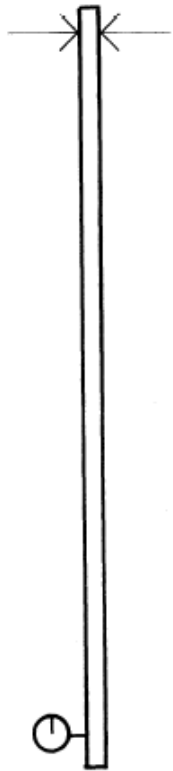
۴-۴ بعد از 10 min وقفه، بار استاتیکی F به میزان 100 N را برای مدت 5 min به طوری که در بند ۲-۴ اشاره شد، به همان نقطه اعمال کنید. تغییر شکل f' تحت بار پیچشی را با دقت $\pm 0.1 \text{ mm}$ اندازه گیری کنید. (به شکل ۱- ت مراجعه کنید).

۵ گزارش آزمون

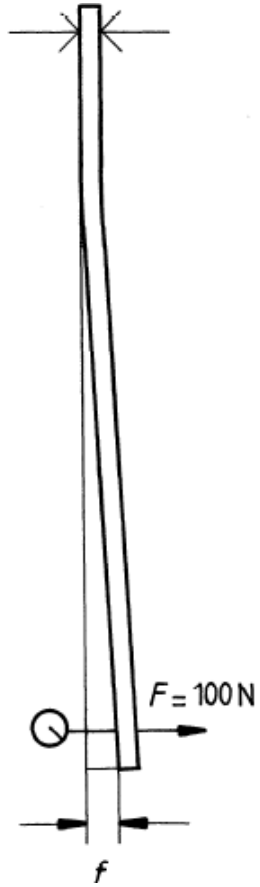
گزارش آزمون باید شامل اطلاعات زیر باشد:

- الف- جزئیات مربوط به نوع، ابعاد، جرم، شکل، ساخت درب با چارچوب کامل؛
- ب- نوع یراق آلات و روش نصب کردن بر درب با چارچوب کامل؛
- پ- تغییر شکل f تحت بار 100 N قبل از آزمون؛
- ت- تغییر شکل f' تحت بار 100 N بعد از آزمون؛
- ث- تغییر شکل اعمال شده ی f ، $2f$ و یا $3f$ ؛
- ج- تغییر در سختی درب با چارچوب کامل همچنانکه اشاره شد با تفاضل تغییر شکل $f - f'$ (قدر مطلق)؛
- چ- تمام آسیب های مرتبط که در طول آزمون ظاهر می شود.

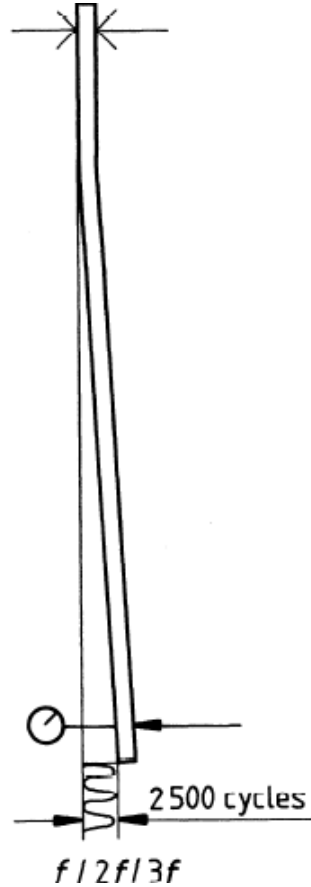
نقطه ثابت شده



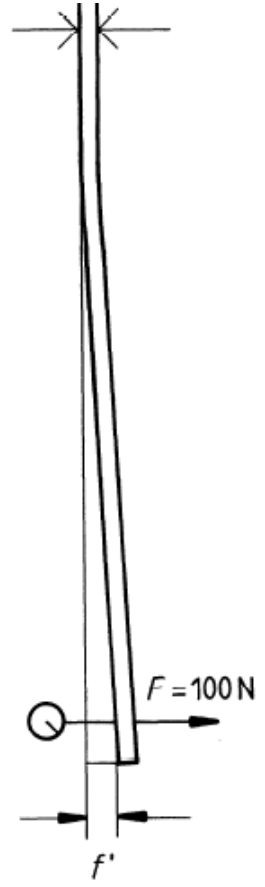
الف- بدون اعمال بار



ب- بار استاتیکی ۱۰۰N



پ- بار دینامیکی



ت- بار استاتیکی ۱۰۰N

شکل ۱- مراحل انجام آزمون پیچش مکرر

پيوست الف
(اطلاعاتي)
کتابنامه

[۱] ISO 1804: 1972, Doors – Terminology.