



جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

748



ویژگیهای درهای پیش ساخته چوبی داخلی

تجدید نظر

چاپ چهارم

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها سازمانی است در ایران که بر طبق قانون میتواند استاندارد رسمی فرآورده‌ها را تعیین و تدوین و اجرای آنها را با کسب موافقت شورایی عالی استاندارد اجباری اعلام نماید. وظایف و هدفهای موسسه عبارتست از:

(تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی - انجام تحقیقات بمنظور تدوین استاندارد بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی، کمک به بهبود روشهای تولید و افزایش کارائی صنایع در جهت خودکفائی کشور - ترویج استانداردهای ملی - نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری - کنترل کیفی کالاهای صادراتی مشمول استاندارد اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب به منظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین المللی کنترل کیفی کالاهای وارداتی مشمول استاندارد اجباری به منظور حمایت از مصرف کنندگان و تولیدکنندگان داخلی و جلوگیری از ورود کالاهای نامرغوب خارجی راهنمایی علمی و فنی تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقیق درباره روشهای تولید، نگهداری، بسته بندی و ترابری کالاهای مختلف - ترویج سیستم متریک و کالیبراسیون وسایل سنجش - آزمایش و تطبیق نمونه کالاها با استانداردهای مربوط، اعلام مشخصات و اظهارنظر مقایسه‌ای و صدور گواهینامه‌های لازم) .

موسسه استاندارد از اعضاء سازمان بین المللی استاندارد می باشد و لذا در اجرای وظایف خود هم از آخرین پیشرفتهای علمی و فنی و صنعتی جهان استفاده می نماید و هم شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور را مورد توجه قرار می دهد.

اجرای استانداردهای ملی ایران به نفع تمام مردم و اقتصاد کشور است و باعث افزایش صادرات و فروش داخلی و تأمین ایمنی و بهداشت مصرف کنندگان و صرفه جوئی در وقت و هزینه ها و در نتیجه موجب افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمتها می شود.

کمیسیون استاندارد ویژگیهای درهای پیش ساخته چوبی داخلی ساختمان
(تجدید نظر)

رئیس

ابراهیمی - قنبر
دکتر مهندس مکانیک و ساختمانهای چوبی
عضو هیئت علمی دانشگاه تهران

اعضاء

حسینیان - علی	لیسانس برنامه ریزی	شرکت سهامی پارس چوب
سرخی - علی	متخصص صنایع چوب	شرکت صنایع چوب الموت
شریفیان - رضا	مهندس کشاورزی	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
شفیعی فر - سعید	مهندس جنگلداری	دفتر صنایع چوب سازمان جنگلها
عزیزی - نصرت	تکنسین صنایع چوب	شرکت سهامی نکا چوب
فروزنده - ایرج	مهندس مکانیک	شرکت سهامی چوب و صنعت ایران
گودرزی - قدرت	لیسانس بانکداری	شرکت صنایع چوب و فلز مازندران
الله		
وحیدیان - احمد	تکنسین صنایع چوب	شرکت سهامی نکا چوب

دبیر

خانقاهی -
اسفندیار
مهندس جنگلداری
موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

فهرست مطالب

ویژگیهای درهای پیش ساخته چوبی داخل ساختمان

هدف و دامنه کاربرد

تعاریف و اصطلاحات

ابعاد

جهت گردش درها

ویژگیها

روشهای آزمون

گزارش آزمون

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد ویژگیهای درهای پیش ساخته چوبی داخل ساختمان که نخستین بار در سال 1361 تهیه گردید براساس پیشنهادهای رسیده و بررسی و تأیید کمیسیون فنی سلولزی و بسته بندی برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در سی و ششمین جلسه کمیته طی استاندارد سلولزی و بسته بندی مورخ 69/8/28 تصویب شد، اینک باستناد ماده یک قانون مواد الحاقی به قانون تاسیس موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب آذرماه 1349 بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر میگردد.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع و علوم، استانداردهای ایران در مواقع لزوم مورد تجدیدنظر قرار خواهند گرفت و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها برسد در تجدید نظر بعدی مورد توجه واقع خواهد شد.

بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدیدنظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تجدید نظر این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه بشرایط موجود و نیازهای جامعه حتی المقدور بین این استاندارد و استاندارد کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

لذا با بررسی امکانات و مهارتهای موجود و این استاندارد با استفاده از منبع زیر تهیه گردیده است:

استاندارد ملی ایران شماره 748

DIN .18103 - 1983

ویژگیهای درهای پیش ساخته چوبی داخل ساختمان

1- هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیها و روشهای آزمون درهای پیش ساخته چوبی، داخل ساختمان میباشد.

2- تعاریف و اصطلاحات

در این استاندارد اصطلاحات با تعاریف زیر بکار میرود.

2-1- در چوبی - درهای چوبی شامل درهای چوبی ساده، درهای تمام چوب میباشد.

2-2- درهای تمام چوب ماسیو - به درهایی گفته میشود که کلیه اجزای آن از چوب توپر و به شکلهای مختلف ساخته میشود.

2-3- درهای نیمه ماسیو - درهایی هستند ترکیبی از درهای تمام چوب ساده که به اشکال مختلف ساخته میشود.

2-4- درهای چوبی ساده - درهای چوبی ساده از قسمتهای کلاف، شبکه داخلی (پوشش داخلی) و رویه تشکیل شده است.

2-4-1- کلاف در - قابی است چهارگوش که پس از پرکردن فضای داخل آن دو رویه را بر روی آن می چسبانند.

2-4-2- مواد پرکننده - موادی است که فضای خالی کلاف را پر میکند. این مواد میتواند از باریکه های چوب (حلقوی یا چهارگوش)، شبکه های مقوایی و سایر مواد پرکننده سبک سلولزی و شیمیایی باشند.

2-4-3- لبه در - عبارت است از حاشیه ای که از چوب کلاف یا از چوب محکم دیگری که جهت استحکام لبه با پشتی بکلاف چسبانده شود.

2-4-4- چوب زیر قفل و لولا - قطعه چوبی است که جهت استحکام بیشتر در محل نصب قفل و لولا از داخل بکلاف متصل میشود.

2-4-5- رویه در - صفحه ساخته شده از فرآورده های چوبی (تخته خرده چوب، تخت چند لایه، تخته فیبر و غیره) که از دو طرف به کلاف چسبانده میشود.

2-5- لنگه در - عبارتست از تمام قسمت متحرک که بوسیله دو یا چند لولا به چهارچوب متصل شده است.

2-5-1- در یک لنگه - دری است که هنگام باز و بسته شدن تمامی پهنای آن حول لولاهایی که در را به چهارچوب متصل کرده است میچرخد.

2-5-2- در دو لنگه - دری است که به دو قسمت تقسیم میشود و هر یک از لنگه های آن به قاب لولا شده و هنگام باز و بسته شدن میتواند مستقلا حول لولاهایی که به چهارچوب متصل است بچرخد. در ضمن یکی از لنگه ها را ممکن است توسط کشوی مغزی به چهارچوب بطور موقت ثابت نمود.

2-6- در قابلمه ای - دری است که در حاشیه آن یک بریدگی متناسب با دوراهه چهارچوب تعبیه کرده باشند. (طبق شکل شماره یک)

2-7- در بدون قابلمه - دری است که در کناره آن بریدگی تعبیه نشده باشد.

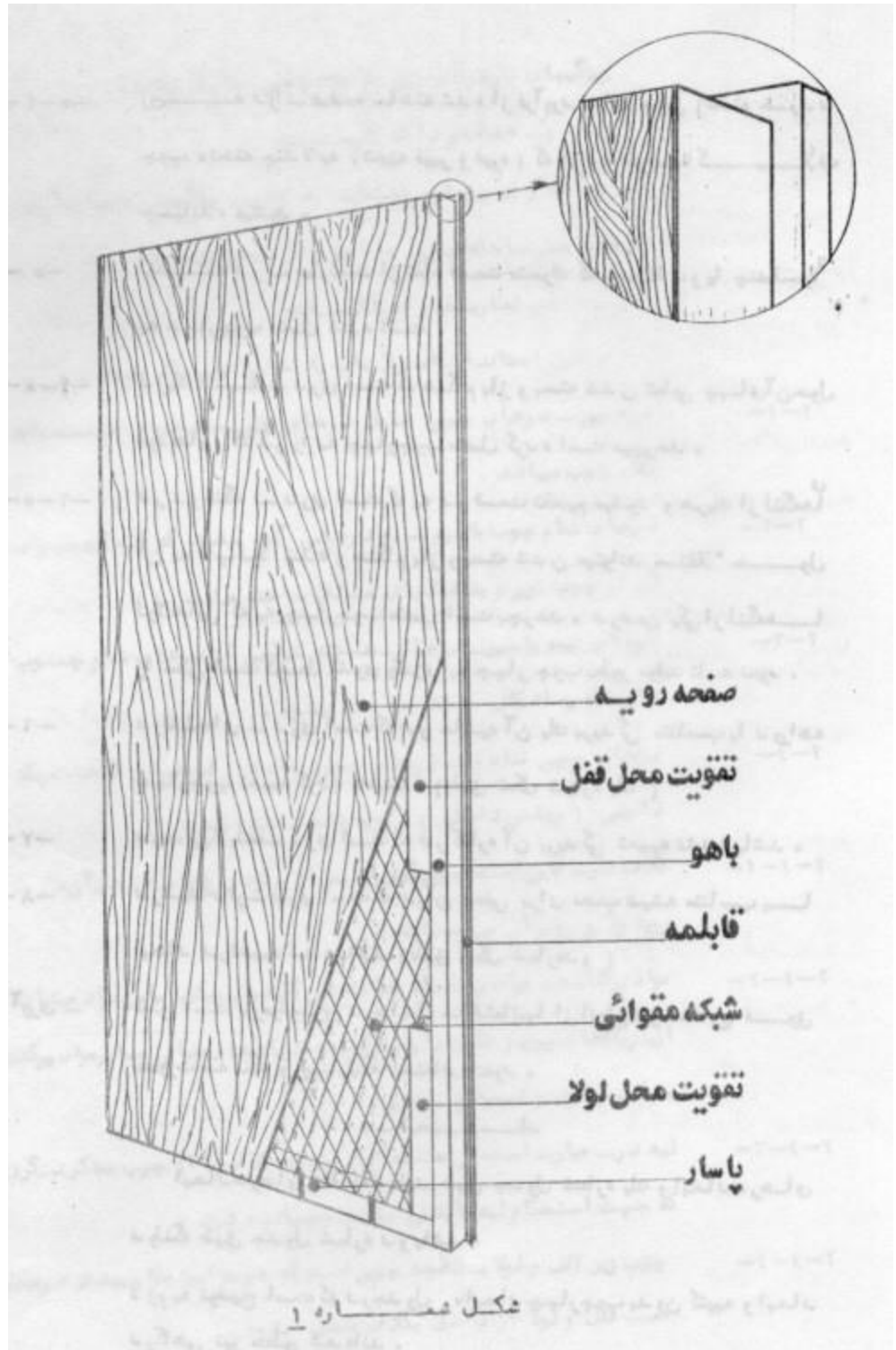
2-8- در شیشه دار - دری است که در آن محلی برای نصب شیشه متناسب با ابعاد در تعبیه شده باشد (طبق شکل شماره دو)

یادآوری - ممکن است در موارد لزوم در داخل ساختمانها از انواع در، مندرج فوق بصورت سه لنگه و چهار لنگه استفاده نمود.

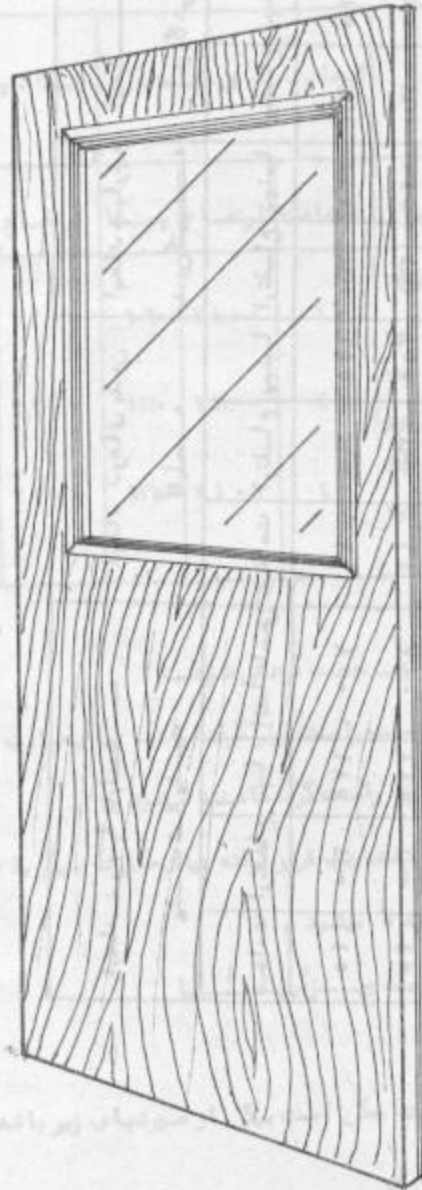
3- ابعاد

ابعاد درهای یک لنگه باید طبق جدول شماره یک و ابعاد درهای دو لنگه طبق جدول شماره دو باشد.

لازم به توضیح است که در جدول، ابعاد چهارچوب بدون کتیبه و ابعاد درگاهی نیز منظور شده اند.



نمای در شیشه دار



شکل شماره ۲

جدول شماره پیک

ابعاد دروسانی پیک لنگه پسته مطبوعه

ابعاد	ابعاد در چهارچوب		ابعاد دروسای بدون		ابعاد در پیک قابللمه		ابعاد در پیک قابللمه			
	ابعاد	ارتفاع	ابعاد	ارتفاع	ابعاد	ارتفاع	ابعاد	ارتفاع		
۷۷۵	۳۰۰	۷۲۵	۳۰۰	۶۵۵	۳۰۰	۴۱	۷۰۰	۶۷۵	۳۰۰	۴۵
۸۷۵	۳۰۰	۸۲۵	۳۰۰	۷۵۵	۳۰۰	۴۱	۸۰۰	۷۷۵	۳۰۰	۴۵
۹۷۵	۳۰۰	۹۲۵	۳۰۰	۸۵۵	۳۰۰	۴۱	۹۰۰	۸۷۵	۳۰۰	۴۵
۱۰۷۵	۳۰۰	۱۰۲۵	۳۰۰	۹۵۵	۳۰۰	۴۱	۱۰۰۰	۹۷۵	۳۰۰	۴۵

بار آبری : ابعاد این جدول دروسای گدی را شامل نمیشود .

جدول شماره ۲

ابعاد درهای دولنگه‌ای به میلی‌متر

ابعاد چهارچوب		ابعاد در بدون قابلمعای			ابعاد در قابلمعای پشت تا پشت			
پهنا	ارتفاع	پهنا	ارتفاع	ضخامت	پهنا	اندازه‌اسمی	ارتفاع	ضخامت
۱۱۳۰	۲۲۰۰	۱۰۶۰	۲۱۰۰	۴۰	۲۱۵۰ + ۴۰	۱۱۰۰	۲۱۰۰	۴۰
۱۲۳۰	۲۲۰۰	۱۱۶۰	۲۱۰۰	۴۰	۲۲۵ + ۳۰	۱۲۰۰	۲۱۰۰	۴۰
۱۳۳۰	۲۲۰۰	۱۲۶۰	۲۱۰۰	۴۰	۲۳۵ + ۳۰	۱۳۰۰	۲۱۰۰	۴۰

4- جهت گردش درها

4-1- دری که لولای آن در سمت راست قرار گرفته باشد و یا بعبارت دیگر با دست راست باز شود راست گرد نامیده میشود.

4-2- دری که لولای آن در سمت چپ قرار گرفته و یا بعبارت دیگر با دست چپ باز شود چپ گرد نامیده میشود.

5- ویژگیها

5-1- ویژگیهای روبه در

5-1-1- روبه درهای پیش ساخته ممکن است بیکی از صورتهای زیر باشد:

5-1-1-1- در ساده با روبه سه لائی

5-1-1-2- در ساده با روبه فیبر یا با روبه تخته خرده چوب و غیره

الف) با فیبر و با تخته خرده چوب ساده

ب) با فیبر و یا تخته خرده چوب همراه با روکشهای طبیعی

ج) با فیبر و یا تخته خرده چوب همراه با روکشهای مصنوعی

یادآوری - برای اطلاع از کیفیت هر یک از فرآورده های چوبی فوق (فیبر، تخته سه لا و تخته خرده چوب و غیره) میتوان به استانداردهای مربوطه مراجعه نمود.

5-1-2- رویه درها باید هموار بوده و نیز عاری از فرورفتگی، برجستگی و پیچیدگی باشد.

5-1-3- گونیا بودن - درهای ساخته شده پس از برش نهائی باید گونیا باشند.

5-2-2- ویژگیهای چوب کلاف - چوب هائی که برای کلاف استفاده میشود باید ویژگیهای زیر را داشته باشند:

5-2-1- رطوبت چوب - رطوبت چوب کلاف در مناطق خشک 2 ± 10 درصد و در مناطق مرطوب 3 ± 12 درصد باید باشد.

5-2-2- چوب کلاف باید و عاری از معایب طبیعی باشد حداقل پهنای گره هائی که قطر آنها از $\frac{1}{3}$ پهنای چوب کلاف بیشتر نباشد مجاز است.

5-2-3- پهنای کلاف پس از برش نهائی باید حداقل 45 میلیمتر باشد.

5-2-4- تعداد اتصال انگشتی در چوبهای کلاف :

الف) تعداد 3 اتصال انگشتی در چوبهای باهو مجاز است.

ب) تعداد یک اتصال انگشتی در چوبهای پاسار مجاز است.

یادآوری - مشروط بر اینکه چوبهای استفاده شده برای اتصالات فوق از یک گونه باشند.

5-2-5- ضخامت چوب در کلیه قسمتهای کلاف باید یکسان باشد.

5-2-6- اتصال قطعات کلاف - اتصال قطعات کلاف (باهو و یا پاسار) ممکن است بصورتهای زیر باشد:

الف (اتصال کام و زبانه

ب) اتصال نیمانیم

ج) اتصال کام و زبانه با درز (اتصال کنش کاف)

د) اتصال بوسیله انواع سوزنهای دوخت و بست های فلزی انجام میشود و مقدار نفوذ سوزن دوخت برای اتصال کلاف باید باندازه $\frac{1}{2}$ ضخامت قطعات کلاف باشد.

5-3- ابعاد شبکه های چوبی باید حداکثر 70*70 میلیمتر باشد.

6- روشهای آزمون

6-1- آزمون همواری رویه در ساده و نیمه ماسیو - برای بررسی همواری رویه ساده و نیمه ماسیو دراز خط کش 200 میلیمتری استفاده کنید. بدین ترتیب که لبه خطکش را روی در و در جهت های مختلف بگردانید. برجستگی و فرورفتگی و پیچیدگی را بوسیله تیغه فلزی اندازه گیری نمایید.

6-2- آزمونهای ضربه و پاراستاتیکی

6-2-1- آزمون - درهای پیش ساخته چوبی براساس کاربردشان مورد آزمون قرار میگیرند. ابعاد درها نباید از (2250 * 1250) میلیمتر تجاوز نماید. البته نتایج حاصله از آزمونها با ابعاد کوچک صفحات درها را نمی توان در مورد ابعاد بزرگتر تعمیم داد.

6-2-2- دستگاههای آزمون مورد لزوم

- چارچوب قابل تنظیم برای قرار دادن نمونه در آن

- وسیله اعمال نیروی استاتیکی به نمونه

- وسیله اندازه گیری تغییر جابجائی در نمونه زیربار وارده

یادآوری - دقت بعضی از انواع میکرومترها متأثر از عوامل محیط است از جمله :

دما، رطوبت و غیره و با حد رواداری $\pm 0/1$ میلیمتر

- کیسه حاوی ماسه بوزن 30 کیلوگرم که با کابلی بطول $1/5$ متر آویزان میشود.

- یک وسیله معلق قابل تنظیم بصورت عمودی و یا افقی برای انتهای کابل متصل به کیسه ماسه ای

6-2-3- شرایط بارگذاری استاتیکی - بارگذاری از صفر تا کیلو نیوتن و یا از صفر تا کیلو نیوتن باید امکان پذیر باشد. افزایش بارگذاری باید در عرض یک دقیقه انجام گیرد و بعد از آن بمدت یک دقیقه بطور ثابت نگهداشته شود و آنگاه آنرا رها کرد.

6-2-4- روش آزمون

6-2-4-1- نحوه قرار دادن آزمون - آزمون را براساس دستورالعمل تعیین شده نصب نمائید.

6-2-4-2- آزمون بار استاتیکی - این آزمون باید طبق ردیف یک جدول شماره 3 انجام شود.

6-2-5- بارگذاری روی صفحه در، در جهت قفل - بار روی لبه در و در سمت لولا وارد میشود. در قسمت مسطح لنگه در با وارد کردن نیروی FR (برابر شکل شماره 3) باری باندازه کیلو نیوتن وارد ساخت زیر نقطه اثر باریک صفحه فلزی قرار داده میشود که این صفحه 100 میلیمتر طول و نیز پهناى آن برابر ضخامت در است و دارای ضخامت مناسب میباشد. یک پروفیل عمودی و مخروطی شکل از صفحه در کوچک شده تهیه کرده و با یک صفحه فلزی تراز نمائید. این مراحل برای اطمینان از اینکه لنگه در هیچ گونه لغزشی نداشته باشد انجام میگردد. بارگذاری باید طوری اعمال شود که بصورت نقطه در امتداد طول و عرض صفحه فلزی باشد. نقطه اثر بار باید در فاصله $2^{\frac{\alpha}{2}}$ از انتهای زبانه قفل قرار گیرد. همانطوریکه در شکل شماره 7 ملاحظه میشود.

برابر شکل شماره 4 نقطه اثر بار روی صفحه در اندازه گیری میشود.

6-2-5-1- بارگذاری قائم بر روی صفحه در در سمت آزاد و گوشه ها - مطابق ردیفهای 2 و 3 جدول شماره 3 تمام چهارگوشه صفحه در و وسط آن باید تحت فشار قرار گیرند بطوریکه در شکل شماره 5 نشان داده شده است باری برابر FR براساس دستورالعمل جدول شماره 3 وارد آورد.

بارگذاری باید در وسط و گوشه های لنگه در توسط صفحه فلزی با ابعاد $20*50*100$ میلیمتر اعمال شود. تغییرمکان در بطوریکه در شکل شماره 5 نشان داده شده تعیین میگردد.

چنانچه صفحه در از چند تیکه درست شده باشد تغییرمکان در محل درز باید اندازه گیری شود.

6-2-6- بارگذاری با زاویه 90 درجه در قسمت مسطح صفحه در و در سمتی که قفل قرار دارد - بار FR برابر ردیف 4 از جدول شماره 3 مطابق شکل‌های شماره 6 و 7 وارد میشود. همچنین در سمتی از صفحه در که قفل قرار میگیرد و در شکل شماره 8 هم ملاحظه میشود بارگذاری انجام میگیرد. برای این منظور نقطه اثر بار باید بین زبانه قفل و پیچ باشد. در حالی که تعداد قفل و یا پیچ‌ها بیش از یکی باشد زنجیرهای اضافی باید بین پیچ و زبانه قفل قرار گیرد.

تغییر مکان باید مطابق شکل شماره 9 اندازه گیری شود.

یادآوری - ضخامت (d) ورق فلزی بستگی به ضخامت صفحه در دارد که در هر صورت همیشه ضخیم تر از صفحه در میباشد. با توجه با اینکه بار FR باید بر روی صفحه در و توسط صفحه فلزی اعمال شود.

6-2-7- بارگذاری با زاویه 90 درجه سمت لولا - مطابق ردیف 5 جدول شماره 3 بار FR مطابق جدول شماره 3 باید وارد شود.

با بکار بردن وسایلی که در بند (6-2-2) شرح داده شده اعمال بار ابتدا باید در قسمت پائین و مجاور لولا انجام شود و سپس در قسمت بالای لولا. اگر چنانچه یک لولا داشته باشد بارگذاری فقط در قسمت مرکزی لولا انجام میشود. تغییر مکان آن برابر شکل شماره 9 اندازه گیری میشود.

6-2-8- بارگذاری بوسیله ضربه زدن با زاویه 90 درجه در سمت مسطح لنگه در بارگذاری مطابق بند (6-2-6) و برابر ویژگی‌های جدول شماره 4 در قسمت قفل اصلی (وسط قفل) انجام میشود.

تمام قسمت‌های قفل باید توسط یک کیسه حاوی ماسه بوزن 30 کیلوگرم که توسط کابلی آویزان شده است ضربه زده شود.

(برابر شکل شماره 12) برای اینکار کیسه محتوی ماسه باید آزادانه از ارتفاعی که در جدول شماره 4 مشخص شده 3 بار به مرکز صفحه در اصابت نماید، یک بار هم بسمتی که قفل در نصب شده است، چنانچه صفحه فلزی روی لنگه در گذاشته شده همینطور سه ضربه از ارتفاعی که در جدول شماره 4 نشان داده شده اعمال میگردد. قبل از هر ضربه باید دقت شود که کیسه محتوی ماسه نیمرخ کروی داشته باشد. و فاصله زمانی هر ضربه یک دقیقه خواهد بود.

7- گزارش آزمون

گزارش آزمون‌ها باید شامل اطلاعات زیر باشد:

- نام تولیدکننده و نوع در
- مشخصات آزمون، مواد اولیه، یراق آلات مصرف شده
- ابعاد و جهت چرخش در
- اطلاعات راجع به ویژگیهای نمونه روش ساخت، اتصالات
- خلاصه و برآورد نتایج آزمون
- تجزیه و تحلیل آزمون ها

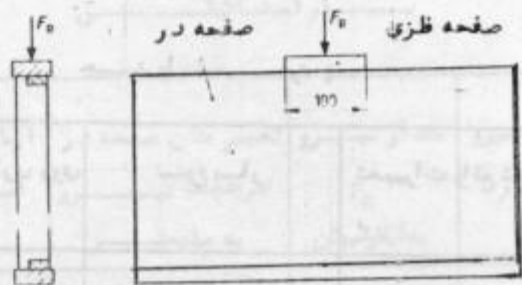
جدول شماره ۳
پارامترهای

ردیف	نقطه برخورد نیرو به صفحه در	مقدار نیرو F_R به کیلو نیوتن	تغییر مکان صفحه در درجهت نیرو به میلی متر	آزمایش براساس ردیف استاندارد
۱	صفحه در	۶	۰	۲-۴-۲-۶
۲	تمام نقاط مهارشده با انضمام وسط سطح صفحه در	۳	۰	۲-۵-۲-۶
۳	درهای چند قطعه‌ای گوشه‌ها قطعه‌ها	۳	۳۰	۲-۵-۲-۶
۴	قفل‌ها (۱)	۶	۰	۶-۲-۶
۵	لولا	۶	۸	۷-۲-۶

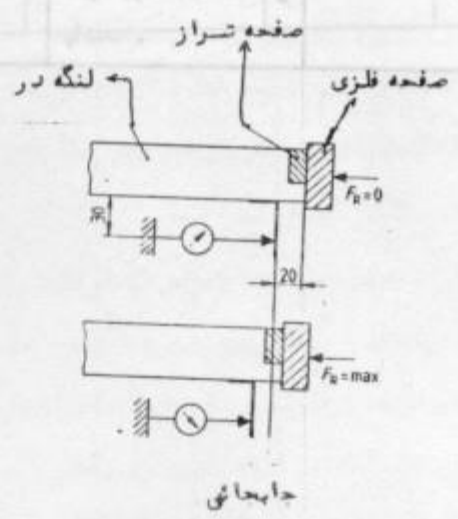
۱- چنانچه بیش از یک قفل بکار برده شود محل قفل باید جداگانه آزمایش شود.

جدول شماره ۴

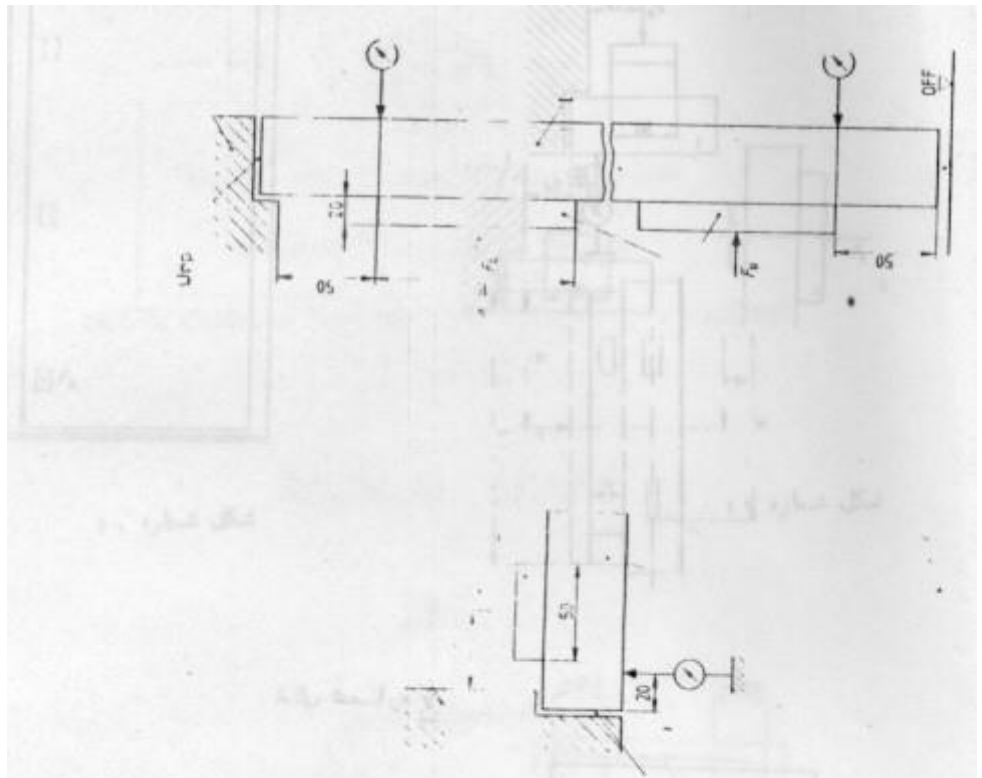
تغییرات واقع شده در صفحه در	نوع بار	نقاط بارگذاری روی صفحه در
سوراخ در صفحه در، بهم خوردگی محل نصب قفل، پرتاب صفحه در مجاز نیست.	بار استاتیکی ۳۰ کیلو نیوتن	روی قفل اصلی
	<p>بار ضربه‌ای بشرح بند (۶-۳-۸) استفاده از یک کیسه حاوی ماسه بوزن ۳۰ کیلوگرم که بوسیله باند پلی بپول ۱/۵ متر که ارتفاع سقوط آن ۸۰ سانتیمتر باشد.</p>	<p>وسط صفحه در، و در تمام نقاط قفل</p>



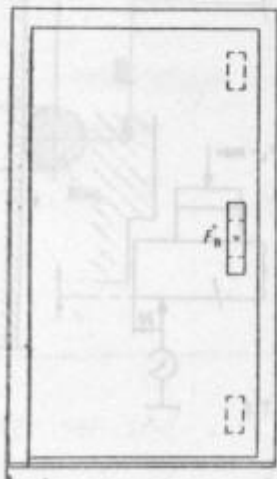
شکل شماره ۳



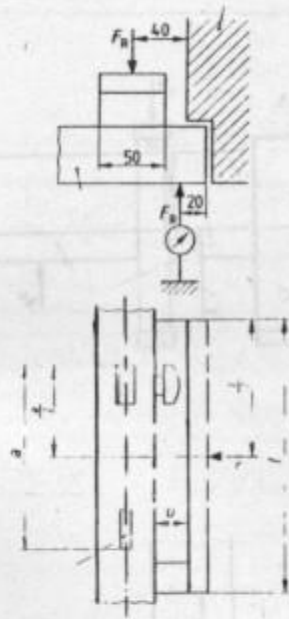
شکل شماره ۴ - اندازه گیری مقدار جابجایی



شکل شماره ۵- آزمایش بارگذاری روی صفحه در دو قسمت زوایا و آزاد



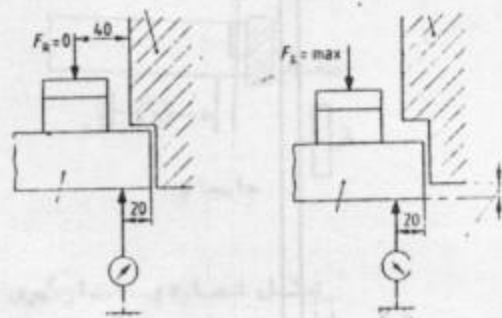
شکل شماره ۶



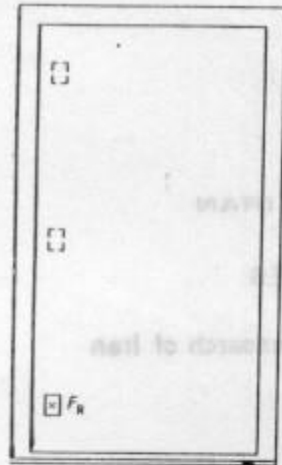
شکل شماره ۷



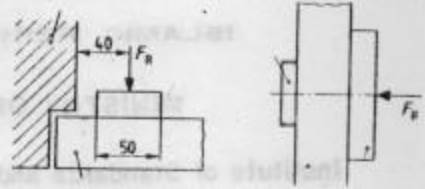
شکل شماره ۸



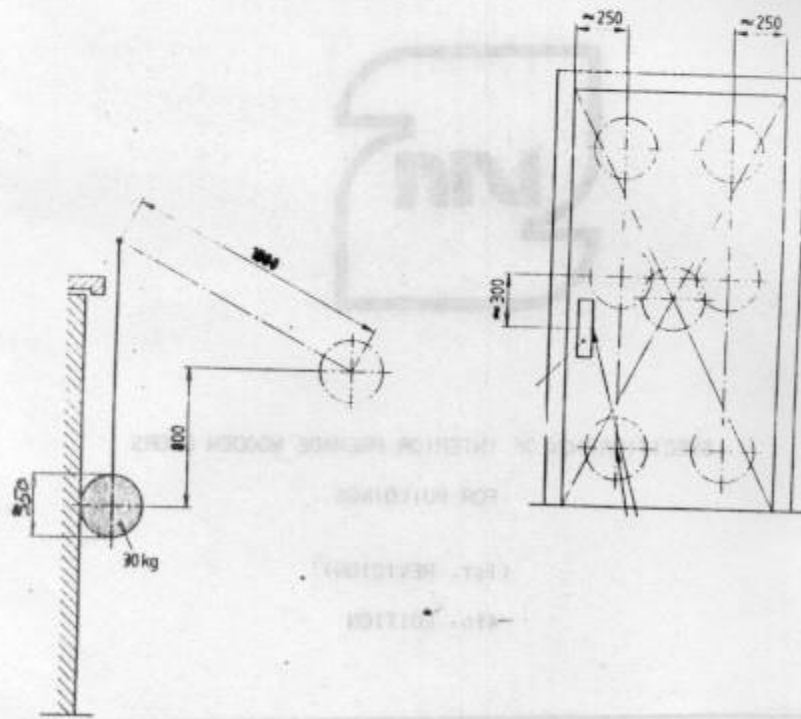
شکل شماره ۹



شکل شماره ۱۰



شکل شماره ۱۱



شکل شماره ۱۲



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

748



SPECIFICATION OF INTERIOR PREMADE WOODEN DOORS FOR
BUILDINGS

Revision
4 th Edition