



شماره استاندارد ایران

4347



روش آزمون نفوذ پذیری دریچه‌های فولادی پیش ساخته ساختمان

چاپ اول

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

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

(تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی - انجام تحقیقات به منظور تدوین استاندارد بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی، کمک به بهبود روشهای تولید و افزایش کارایی صنایع در جهت خودکفایی کشور - ترویج استانداردهای ملی - نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری - کنترل کیفی کالاهای صادراتی مشمول استانداردهای 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 مقایسه ای و صدور گواهینامه های 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 جویی در وقت و هزینه ها و در نتیجه موجب افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمتها می شود.

کمیسیون فنی استاندارد روش آزمون در و پنجره فولادی پیش ساخته ساختمان

رئیس

فهیمی فر - دکتر احمد

رئیس دانشکده عمران دانشگاه امیر کبیر

اعضاء

جهانگیریان - مهندس محمد

حسینی - دکتر ابوالفضل

حسینی نژاد - مهندس سید عباس

حیدری - مهندس هوشنگ

داداشی نصب - مهندس اسکندر

رضازاده - مهندس رحیم

رفیعی - مهندس رضا

سرکیسیانس

- مهندس واهه

عظیمی تبریزی - دکتر مهدی

قدوسی - دکتر پرویز

کاشانی - دکتر حمید

گندمی - مهندس منصور

هدایتی - مهندس محمد جعفر

دفتر فنی وزارت کشور

معاون تحقیقات مرکز تحقیقات ساختمان

مشاور فنی موسسه استاندارد

مهندسی ارتش جمهوری اسلامی ایران

انجمن شرکتهای ساختمانی

وزارت صنایع

معاونت فنی عمرانی شهرداری تهران

مدیر مهندسی شرکت سکو ایران

مشاور فنی موسسه استاندارد

عضو هیات علمی دانشگاه علم و صنعت

عضو هیات علمی دانشگاه تهران

کارشناس شرکت مهندسی کاوش

کارشناس مرکز تحقیقات ساختمان

دبیر

روش - مهندس جهانگیر

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی

فهرست مطالب

[روش آزمون و نفوذ پذیری دریچه‌های پیش ساخته فولادی ساختمان](#)

[هدف و دامنه کاربرد](#)

[تعاریفها](#)

[وسایل آزمون](#)

[آماده سازی دریچه](#)

[روش آزمون](#)

[روش ارائه گزارش نتایج](#)

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد روش آزمون نفوذ پذیری دریچه‌های فولادی پیش ساخته ساختمان بوسیله کمیسیون فنی مربوطه تهیه و تدوین شده و در چهل و چهارمین ملی استاندارد مورخ 1375/2/25 مورد تأیید قرار گرفته ، اینک به استناد بند 1 ماده 3 قانون اصلاحی قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه 1371 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 تجدید نظر قرار خواهند گرفت و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها برسد در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهند شد .
بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدید نظر آنها استفاده نمود .
در تهیه و تدوین این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط 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 اجرای آزمایشهای لازم این استاندارد با استفاده از منابع زیر تهیه گردیده است :

- 1- BS 5368 - Oart 1 - Air permeability Test 1980
- 2- BS 6375 - Performance of windows 1987

روش آزمون و نفوذ پذیری دریچه‌های پیش ساخته فولادی ساختمان

1 - هدف و دامنه کاربرد

هدف از این استاندارد تعیین روش اندازه‌گیری و نفوذ پذیری هوا در دریچه‌های خارجی ساختمان میباشد .

2 - تعاریفها

2-1 - فشار : منظور از فشار در این استاندارد ، اختلاف فشار مطلق هوا بین سطح خارجی و داخلی دریچه است . این فشار مثبت است هنگامیکه فشار خارجی بیشتر از فشار داخلی باشد و در غیر اینصورت منفی به حساب میآید . این فشار بر حسب پاسکال (pa) ¹ بیان میشود .

2-2- نفوذ پذیری هوا: نفوذ پذیری، خاصیتی از یک دریچه بسته است که باعث میگردد به هنگام فشار، هوا از درز آن عبور نماید. نفوذ پذیری دریچه تابعی از اختلاف فشار دو طرف دریچه و طول درز دریچه میباشد و بنابراین برحسب متر مکعب جریان هوا در ساعت در یک متر طول درز بیان میگردد .

3 - وسایل آزمون

به منظور اندازه‌گیری میزان نفوذپذیری دریچه در فشارهای مختلف باید از وسایل آزمایشگاهی زیر استفاده نمود :

- 3-1 - محفظه کاملاً درزبندی شده که از یک طرف باز باشد تا بتوان دریچه را به آن متصل نمود .
- 3-2 - وسیله‌ای برای ایجاد فشار کنترل شده دو طرف دریچه
- 3-3 - وسیله‌ای برای ایجاد تغییرات سریع و کنترل شده فشار
- 3-4 - وسیله‌ای برای اندازه‌گیری جریان هوای داخل یا خارج از دستگاه
- 3-5 - وسیله‌ای برای اندازه‌گیری اختلاف فشار دو طرف دریچه

4 - آماده سازی دریچه

4-1 - نخست میباید دیواری برای نصب دریچه در آن آماده گردد . این دیوار باید تحمل فشار آزمون را داشته باشد و دچار تغییر شکل نگردد .

4-2 - دریچه باید کاملاً تمیز و خشک باشد .

4-3 - ضخامت و نوع شیشه دریچه باید مطابق با مشخصات اعلام شده سازنده دریچه باشد و چنانچه استفاده از ضخامتهای مختلف شیشه مقذور باشد ، باید کمترین ضخامت شیشه را برای آزمون انتخاب نمود .

5 - روش آزمون

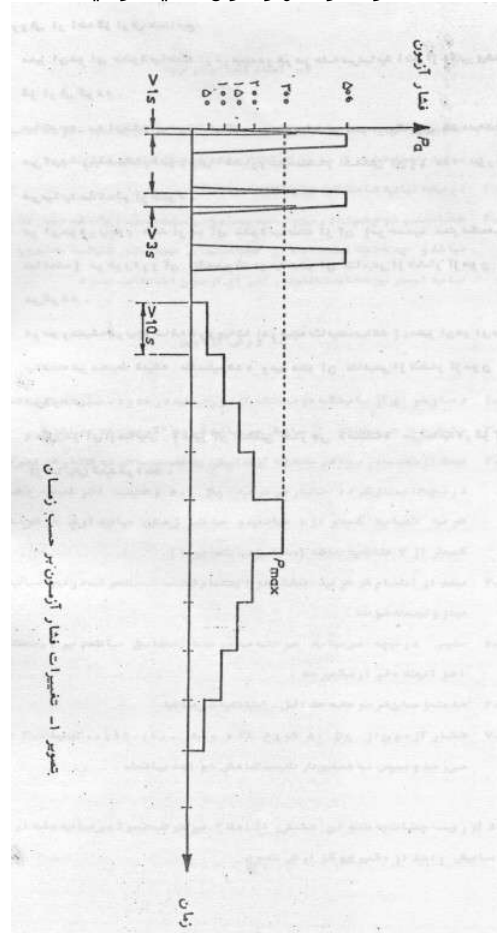
- 5-1 - دمای هوای آزمایشگاه دو محفظه آزمون باید در حدود دمای اطاق باشد (20 C)
- 5-2 - نشستی خارجی محفظه آزمایش میباید کاملاً گرفته شده باشد .
- 5-3 - بعد از نصب دریچه در محفظه آزمایش ، نخست سه ضربه فشار هوا میباید به دریچه اعمال گردد . فشار هر ضربه 500 pa و شیب افزایش فشار در هر ضربه نباید کمتر از 1 ثانیه و مدت زمان پایداری هر ضربه نباید کمتر از 3 ثانیه باشد . (مطابق با تصویر 1)
- 5-4 - بعد از اتمام هر ضربه فشار هوا ، تمام قطعات متحرک دریچه باید 5 بار باز و بسته شوند .
- 5-5 - سپس دریچه میباید مرحله به مرحله ، مطابق با تصویر 1، تحت فشار افزایشده قرار بگیرند .
- 5-6 - مدت زمان هر مرحله حداقل 10 ثانیه می باشد .
- 5-7 - فشار آزمون از 50 pa شروع و به 200,150,100 و یا 300 پاسکال میرسد و سپس به همین ترکیب کاهش خواهد یافت .
یادآوری - چنانچه نتوان نشستی را کاملاً بر طرف نمود میباید مقداری از آن را در آزمایش ، اندازه‌گیری و گزارش نمود .

6 - روش ارائه گزارش نتایج

- 6-1 - میزان هوای نفوذ یافته از دریچه در هر مرحله میباید اندازه‌گیری شده و گزارش گردد .
- 6-2 - با توجه به اینکه در هر فشار آزمون ، دو مقدار اندازه‌گیری شده به دست میآید (به هنگام افزایش فشار و به هنگام کاهش آن) عدد بزرگتر میباید ملاک قرار گیرد .
- 6-3 - برای هر دریچه ، مقدار هوای نفوذ یافته از آن (برحسب متر مکعب در ساعت) بر طول درز آن تقسیم شده و به عنوان تابعی از فشار آزمون رسم میگردد

6- 4- در صورتیکه دریچه فاقد درز باشد (دریچه ثابت باشد) میزان هوای عبور یافته بر محیط شیشه تقسیم شده و به عنوان تابعی از فشار آزمون رسم می گردد.

6- 5- دمای هوای آزمایش و میزان نشتی خارجی دستگاه میباید در گزارش آزمایش قید گردند.



1- یک پاسکال = فشار یک نیوتن بر یک متر مربع
 $1\text{-Pa} = 1\text{N/m} = 0.102\text{ mmHg}$

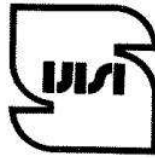


ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

4347



Test method for impermeability of steel windows
For building

First Edition