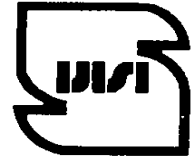




جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۲۶۸۷

چاپ اول

ISIRI
12687

1st.edition

درزهای قائم بین دو دیوار خارجی بتنی پیش
ساخته - خواص، مشخصات و معیارهای طبقه‌بندی

**Typical vertical joints between two
prefabricated ordinary
concrete external wall com'ponents -
Properties,
characteristics and classification criteria**

ICS:91.080.40

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* 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 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 شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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 پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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. مؤسسه 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 سا زمانها 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، مؤسسه استاندارد 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 آنها 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 مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International organization for Standardization
- 2 - International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

" درزهای قائم بین دو دیوار خارجی بتنی پیش ساخته - خواص، مشخصات و معیارهای طبقه‌بندی "

رئیس:

پوربابا، مسعود
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

سمت و/یا نمایندگی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مراغه

دبیر:

روا، افشین
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

ادریسی، نازیلا
(کارشناسی ارشد معماری)

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

تبریزی، آذر
(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت سازه افروند تبریز

زینالی اندبیلی، سمانه
(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت نقش سازان پارس

عبدالصمدی، مهدی
(کارشناسی شیمی)

مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی آذربایجان شرقی

قدیمی کلجاهی، فریده
(کارشناسی ارشد شیمی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی

قلی‌پور فیضی، مهدی
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد صوفیان

مجتبوی، علیرضا

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

(کارشناسی مهندسی مواد)

آزمایشگاه همکار تکین ساز آزما

مشاور، عاطف

(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت سبلان بتن

یل هیکل آباد، مهدی

(کارشناسی مهندسی عمران)

پیش‌گفتار

استاندارد " درزهای قائم بین دو دیوار خارجی بتنی پیش ساخته - خواص، مشخصات و معیارهای طبقه‌بندی " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان آذربایجان شرقی تهیه و تدوین شده و در دویست و هشتاد و یکمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی تاریخ ۱۳۸۸/۱۲/۱۹ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه 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، استاندارد های ملی ایران در موقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد ها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابر این، 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 :

ISO 7729,1985: Typical vertical joints between two prefabricated ordinary concrete external wall components - Properties, characteristics and classification criteria.

مقدمه

این استاندارد توافق نامه‌ای را برای طراحان برای درز اجزای دو دیوار بتنی پیش ساخته خارجی ارائه می‌کند. این آیین نامه، در موارد لازم، به روش‌های استاندارد شده برای تعیین خواص درز، ارجاع می‌دهد. به هر حال، روش‌های موجود برای بعضی از این خواص، به ویژه در مورد آب‌بندی، دارای جزئیات کافی نیستند. به دلیل اهمیت اساسی این خاصیت، راه‌حلهایی به وسیله مثال‌ها، پیشنهاد شده است که مطالعات تجربی و آزمایشگاهی نشان داده‌اند که در شرایط معمولی این راه حل‌ها نتایج رضایت‌بخشی داشته‌اند. به هر حال، این راه حل‌ها تنها روش‌های ممکن نیستند.

درزهای قائم بین دو دیوار خارجی بتنی پیش ساخته - خواص، مشخصات و معیارهای طبقه-بندی

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین خواص و مشخصات درزهای قائم بین اجزای دو دیوار خارجی بتنی پیش ساخته، صرف نظر از این که این درزها منطبق با درزهای بین دیوار خارجی و یک دیوار داخلی یا ستون باشند، است^۱.

در این استاندارد مشخصات درزهای مورد بحث در رفتار سازه‌ای ساختمان‌ها، مشخص نشده است.

۲ دامنه کاربرد

این استاندارد برای تمام ساختمان‌های خصوصی و عمومی، با کاربری مسکونی، اداری، آموزشی یا درمانی کاربرد دارد^۲.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود.

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 آن مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد استاندارد الزامی است:

- 3-1** ISO 140/4, Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements - Part 4: Field measurements of airborne sound insulation between rooms.
- 3-2** ISO 717/1, Acoustics - Rating of sound insulation in buildings and of building elements - Part 7: Airborne sound insulation in buildings and of interior building elements.
- 3-3** ISO 2444, Joints in building - Vocabulary.
- 3-4** ISO 2445, Joints in building - Fundamental principles for design.
- 3-5** I SO 3447, Joints in building - General check-list of joint functions.
- 3-6** ISO 6589, Joints in building - Method of test for airpermeability of joints.

۱- اتصالات در جداسازی محیط‌های داخلی و خارجی شرکت می‌کنند. آن‌ها همچنین در جداسازی دو فضای داخلی در صورتی که این فضاها به وسیله یک دیوار داخلی و اتصال آن با یک دیوار خارجی همزمان با اتصال قائم بین اجزای دو دیوار خارجی جدا شده باشند، سهمیم هستند.

۲- کاربرد این استاندارد را در صورتی که مشخصه‌های اصلی و اختیاری آن برای برخی از خواص ذکر شده در بند ۵ اصلاح شود، می‌توان برای ساختمان‌های صنعتی تعمیم داد.

3-7 ISO 7728, Typical horizontal joints between an external wall of prefabricated ordinary concrete components and a concrete floor - Properties, characteristics and classification criteria.

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر تعاریف و اصطلاحات تعیین شده در استاندارد ISO2444 اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود:

۱-۴

سامانه آب‌بندی با شیارها و زبانه^۱

مجموعه‌ای ساخته شده از دو شیار و یک زبانه به شکلی که زبانه می‌تواند به صورت طولی از طریق یک شکاف وارد شیارها شود، اما بدون تلاش موثر نمی‌تواند حرکت اریب به خارج از شیار داشته باشد.

۵ خواص درز و عواملی که در معرض آن‌ها قرار دارند

۱-۵ خواص

۱-۱-۵ خواص ضروری^۲

الف- برای محدود کردن افت‌های حرارتی (بین محیط‌های داخلی و خارجی).

ب- برای محدود کردن انتقال صدا (بین فضاهای جدا شده با دیوار داخلی، در صورت وجود).

پ- برای فراهم کردن مقاومت رضایت‌بخش در برابر نفوذ هوا.

ث- برای حصول اطمینان از آب‌بندی و برف‌بندی بین داخل و خارج.

ج- برای جلوگیری از عبور نور (بین فضاهای جدا شده با دیوار داخلی، در صورت وجود).

چ- درزهای نباید بویی منتشر کنند (بوی منتشر شده از محصولات درز).

ح- تراکم بخار آب نباید در درزهای و نمای داخلی دیوار، به وجود آید.

خ- برای مقاومت در برابر تنش‌های ناشی از انتقال نیروهای استاتیکی یا دینامیکی در یک یا جهت دیوار (نیروهای ذاتی کارکرد دیوار خارجی در پایداری ساختمان، در صورت وجود)، با ضربه‌ها و لرزش‌های با منشاهای مختلف، با تغییرات ابعادی و تغییر شکل‌های مصالح، اجزا و قسمت‌های ساختمان (انقباض یا انبساط، خزش، انبساط یا انقباض حرارتی و غیره).

1-Watertightness system with tongue and grooves.

۲- بعضی از خواص ذکر شده فقط در صورتی که، در دیوار، اتصالات دقیقاً مطابق طراحی باشد، موثر هستند. به ویژه، در صورتی که لبه‌های اجزا تحمل هر گونه تغییر مهمی را در هندسه اتصال نداشته باشند، این موضوع اساسی است.

د- برای جلوگیری از عبور شعله آتش، دود و گازها، بین فضاهای جدا شده با دیوار داخلی، در صورت وجود. ذ- درزهای نباید گاز و دود سمی در آتش سوزی، ایجاد کنند (برای قسمتی از تقاطع در تماس یا مجاورت محیط داخلی).

ر- برای بودن و نگهداری در ظاهر قابل قبول برای هر دو طرف داخل و خارج. ز- برای داشتن عمر بهره برداری حداقل معین، به ویژه، از نظر تحمل موارد زیر:

- آسیب‌های قابل پیش‌بینی منطقی ایجاد شده توسط انسان؛

- فعالیت حیوانات (پستانداران، پرندگان، حشرات و غیره)؛

- فعالیت گیاهان و میکروارگانیسم؛

- فعالیت آب، بخار آب یا محلول‌های آبی و مواد معلق جامد در آب؛

- فعالیت هوا و باد؛

- فعالیت عوامل مختلف شیمیایی و فیزیکی (اسیدها، بازها، روغن‌ها، گریزها، حلال‌ها و غیره)؛

- فعالیت گرد و غبار؛

- فعالیت نور و تابش؛

- فعالیت یخ‌زدگی،

- فعالیت تغییرات دما و رطوبت؛

- فعالیت دمای خیلی زیاد؛

- فعالیت لرزه‌های هوا برد یا سازه‌ای؛

- فعالیت سایش (وقتی اجزای متصل تحت تاثیر تغییرات مهم اندازه مجاز، درز هستند)؛

س - برای امکان نگهداری مصالح درز، دوام که به نگهداری بستگی دارد؛

ش - برای امکان جایگزینی مصالح درز قابل فرسایش؛

ع- برای تطبیق انحرافات ابعادی درز ناشی از انحرافات ابعاد و موقعیت اجزای درز.

- الف- برای محدود کردن انتقال حرارتی بین فضاهای جدا شده با دیوار داخلی، در صورت وجود (وقتی یکی از این فضاها در معرض محیط گرم شده نباشد، برای مثال راه‌پله، شفت، راهروها یا داکت‌های قائم).
- ب- برای محدود کردن انتقال صوتی بین محیط‌های داخلی و خارجی (وقتی الزاماتی برای عایق‌های صوتی محیط داخلی نسبت به محیط خارجی وجود دارد).
- پ- برای جلوگیری از ورود حیوانات، پرندگان و حشرات، گیاهان، زباله، ذرات آلی و غیر آلی (به طور کلی این کارکرد، اگر درز نفوذ هوا را به طور مطلوبی محدود کرده باشد، تامین می‌شود).
- ت- برای پرهیز از انتشار صدا یا نویز (در مورد درزهایی که ستون هوا ممکن است به وسیله باد تشدید شود).

۲-۵ عواملی که درزها در معرض آن‌ها قرار دارند

درزها در معرض عوامل زیر قرار دارند:

- نیروهای ناشی از عوامل مختلف (ثقل، باد، لرزش‌ها، انتقال نیروها، غیره)؛
- تغییرات دما و رطوبت محیط‌های داخلی و خارجی بین محدوده‌های معین؛
- صداهای ناشی از هوا و سطح عبور و مرور و صداهای ناشی از خانه‌های مجاور؛
- باران، برف و یخ؛
- تابش خورشید؛
- عوامل احاطه شده با محیط‌های داخلی و خارجی؛
- حیوانات، پرندگان، حشرات و میکروارگانیسم.

۶ تعیین ویژگی‌های درزها^۱

مشخصات درزها، موثر بر خواص ضروری درزها، به شرح زیر است.

۱-۶ انتقال حرارت بین محیط‌های داخلی و خارجی

روش‌های محاسبه و اندازه‌گیری افت‌های متناظر موضوع‌های استانداردهای آینده می‌باشد. آن‌ها به شکل انتقال خطی حرارت از درز برحسب وات بر متر کلونین (تقریباً $0.05 \text{ Wm}^{-1} \text{ K}^{-1}$) بیان می‌شوند.

۲-۶ تاثیر درز بر عایق صوتی دیوار داخلی در صورت وجود

۱- بسیاری از مشخصات ذکر شده تنها به خود اتصال بستگی ندارد، بلکه به سرشت اجزای مجاور لبه‌های آن بستگی دارد.

تاثیر درز به طور مستقیم اندازه‌گیری نمی‌شود. تنها ارزیابی عایق بندی بین فضاهای جدا شده با دیوار داخلی حاوی درز، ممکن است.

اندازه‌گیری مطابق استاندارد ISO140/4 انجام می‌شود. نتایج بر اساس استاندارد ISO717/1 ارزیابی شده و بر حسب دسی‌بل بیان می‌شود.

۳-۶ نفوذ پذیری هوای درز(بین محیط‌های داخلی و خارجی)

نفوذپذیری هوای درزهای مطابق استاندارد ISO 6589 اندازه‌گیری می‌شود. برای فشار ارایه شده بر حسب پاسکال^۱، آن بر حسب مترمکعب در ساعت در متر بیان می‌شود.

۴-۶ آب‌بندی

۱-۴-۶ گروه‌های درز

دو گروه درزها، بسته به روشی که آن‌ها آب‌بندی می‌شوند، متمایز هستند.

۱-۱-۴-۶ گروه ۱ (درزهای کانال^۲)

درزهای گروه ۱، درزهایی هستند که از عبور هوا به وسیله فراورده‌های درزگیری جلوگیری می‌کنند و آن‌هایی که از عبور آب به وسیله کانال با برآورده کردن شرایط زیر جلوگیری می‌کنند:

الف- آن فقط در صورتی که آب‌بندی درزهای افقی طبق بند ۴-۶ استاندارد ISO 7728 تامین می‌شود، به کار می‌رود.

ب- کانال‌های قالب‌گیری شده روی هر طرف از درزها، دارای عرض حداقل ۱۵ mm و عمق ۵ mm بوده و به وسیله لبه‌های تیز در قسمت پایین‌تر لبه‌های قائم پانل‌ها(به شکل‌های ۱ و ۲ مراجعه کنید)، شامل ضخامت‌های لبه فوقانی درز افقی محدود شده است(به شکل ۳ مراجعه کنید).

پ- در طرف خارجی، فضای تعیین شده با کانال در برابر ورود مستقیم باران توسط نوارهای قرار گرفته روی یک جفت کانال (به شکل ۱ مراجعه کنید) یا با مصالح درز(به شکل ۲ مراجعه کنید) محافظت می‌شود.

ت- در طرف داخلی، مصالح درز هوابندی، فضای تعیین شده با کانال را در برابر، پر شدن با مواد درزگیر داخلی و پیوستگی با مواد درزگیر درز افقی محافظت می‌کند. برای فشار ۱Pa، مواد درزگیر هوابندی، نفوذپذیری هر درز را تا $0.2 \text{ m}^3/\text{h/m}$ محدود می‌کند.

ت- در صورت لزوم، سامانه آب‌بندی طبق بند ۴-۶ تکمیل می‌شود.

یادآوری- جزئیات نشان داده شده در شکل‌های ۱ تا ۳ فقط جنبه اطلاعاتی دارد.

1-1pa=1N/m².

2-Channel joints.

۶-۴-۱-۲ (سامانه‌های شیارها و زبانه)

کارکردهای گروه ۲، از عبور هوا از مواد درزگیر و عبور آب از سامانه شیارها و زبانه با برآورده کردن شرایط زیر جلوگیری می‌کنند:

الف- این سامانه فقط وقتی به کار می‌رود که آب‌بندی درزهای افقی طبق بند 6.4 استاندارد ISO 7728 تامین شده باشد.

ب- شیارها از مواد بادوامی ساخته می‌شوند. به خاطر شکل و موقعیت آن‌ها در کناره‌های پانل‌ها، آن‌ها در بتن پر مقاومت مهار می‌شوند (به شکل ۴ مراجعه کنید).

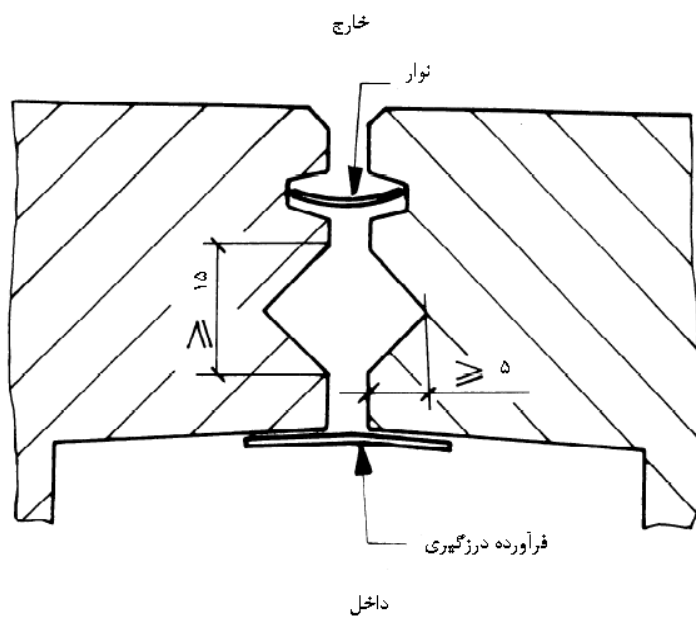
پ- در پایین کناره‌های پانل‌ها، آن‌ها شامل ضخامت لبه فوقانی درز افقی هستند (به شکل ۵ مراجعه کنید).

ت- زبانه تعبیه شده از موادی مشابه با شیارها ساخته می‌شود. تغییرات در عرض درز که طی نصب و بهره‌برداری به وجود می‌آید، مطابق با شکل و ترتیب آن، اصلاح می‌شود. آن‌ها باید حداقل ۲۰ mm باشند.

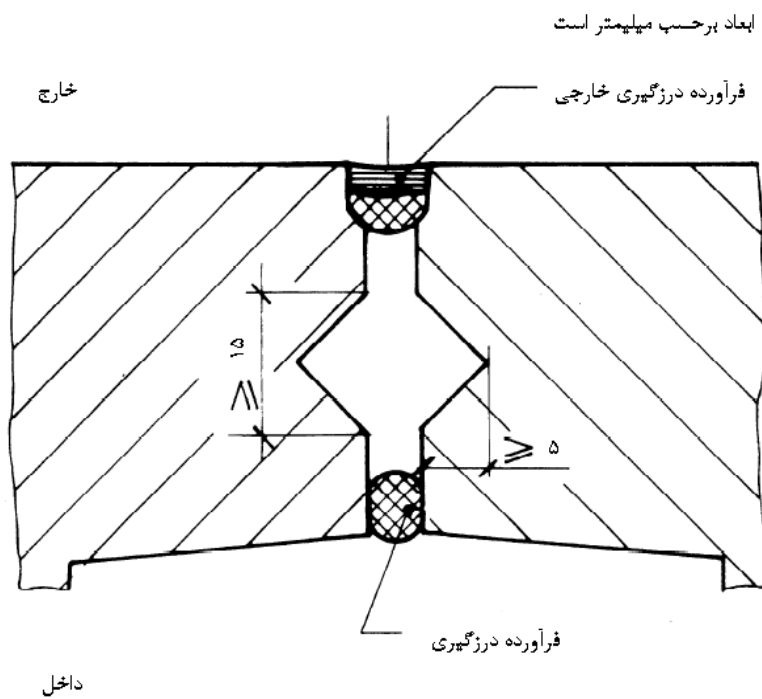
ث- زبانه در ارتفاع کلی شیارها موثر است. با توجه به این که تکیه‌گاهی ندارد، لغزش خود به خودی وجود ندارد، زبانه باید با دستگاه مخصوصی که کارکرد سامانه را مختل نکند، در محل نگه داشته شود.

ج- در طرف داخلی، مواد درزگیر هوابندی، سامانه زبانه و شیارها را در برابر پیوستگی با مواد درزبند درز افقی، محافظت می‌کند. برای فشار ۱ Pa، فرآورده‌های درزگیر هوابند، نفوذپذیری درز را به $0.2 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ محدود می‌کند.

چ- در صورت لزوم، سامانه آب‌بندی طبق بند ۶-۴-۲ تکمیل می‌شود.

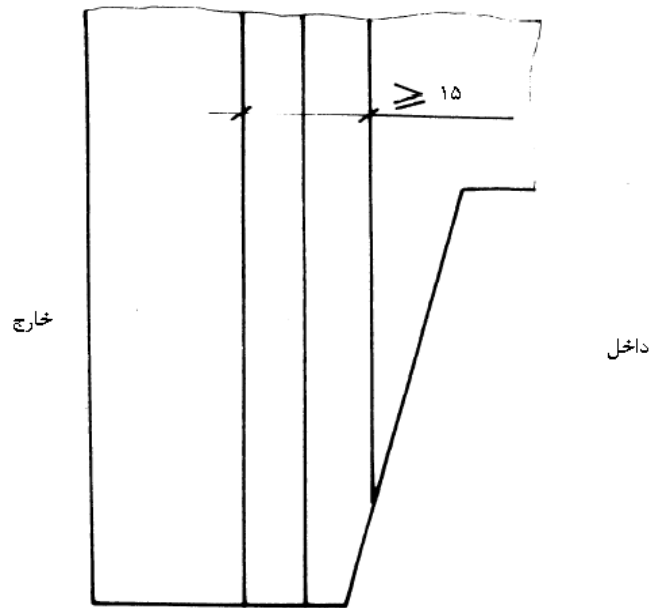


شکل ۱- مقطع افقی درز قائم

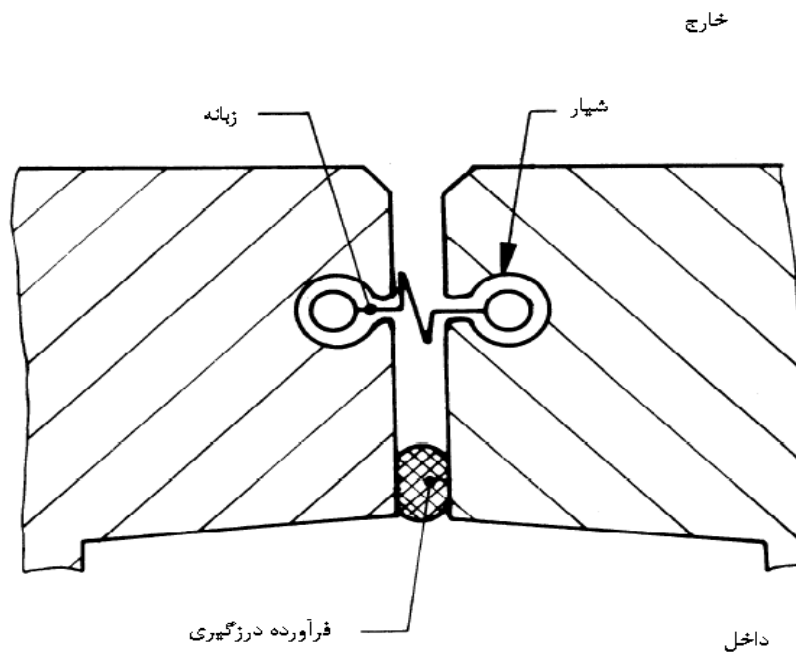


شکل ۲- مقطع افقی درز قائم

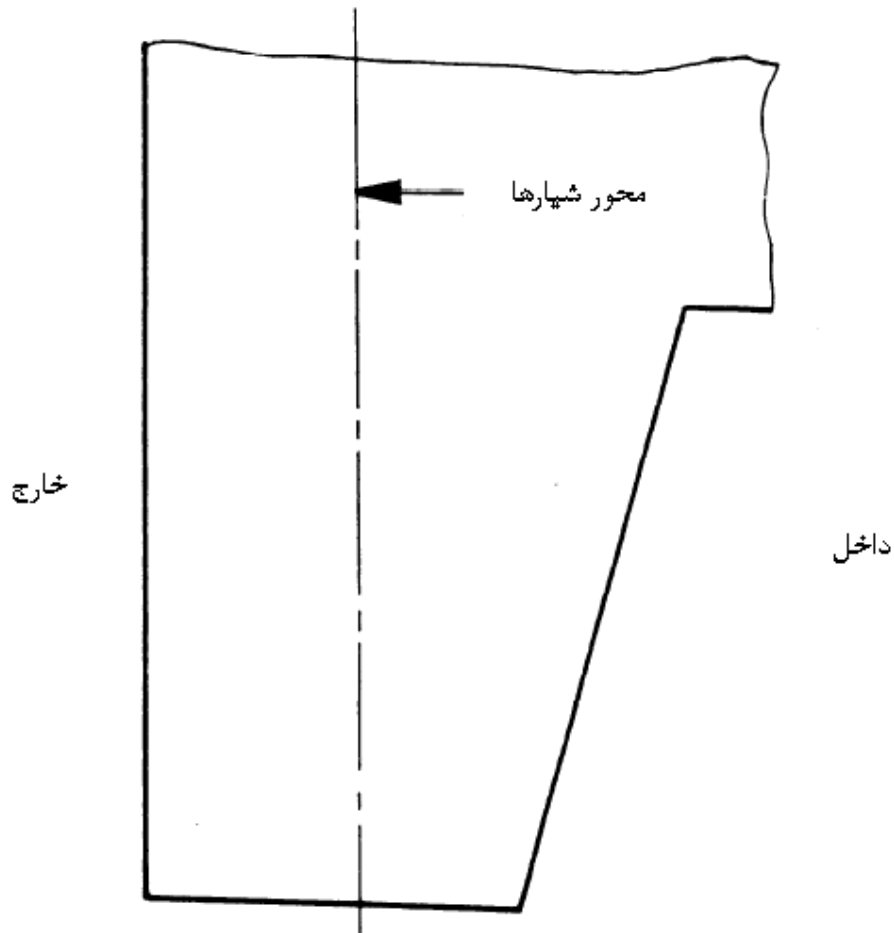
ابعاد برحسب میلیمتر است



شکل ۳- مقطع قائم درز قائم



شکل ۴- مقطع افقی درز قائم



شکل ۵- مقطع قائم درز قائم

۲-۴-۶ آرایش تکمیلی

اگر در قسمت فوقانی پانل‌ها، کانال‌های آب‌بندی گروه ۱ یا شیارهای گروه ۲، به اندازه کافی از محل شکاف مویبندی درز افقی دور نباشد، درزهای قائم در قسمت انتهایی فوقانی به وسیله نوار بادوامی که به لبه بالایی پانل‌ها تا قسمت فوقانی لبه پایینی درز افقی چسبیده و به طور مستقیم یا غیر مستقیم با قسمت بالایی زبانه درزهای گروه ۲ در تماس است، بسته شده است.

۵-۶ تراکم بخار آب

۱-۵-۶ در نمای داخلی دیوار مجاور درز(نقاط A در شکل ۶)

فرمول زیر نشان دهنده خطر تراکم که از پارامتر دمای ظاهری، μ ، با فرمول زیر به دست آید:

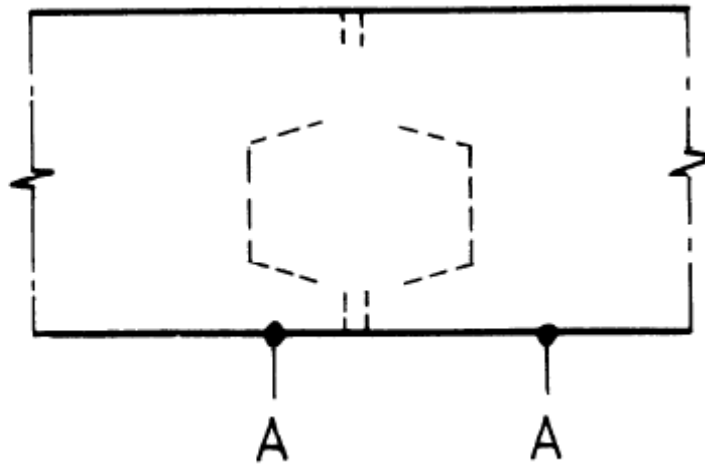
$$\mu = \frac{T_1 - \theta_{i\min}}{T_i - T_e}$$

که در آن:

T_i دمای محیط داخلی؛

T_e دمای محیط خارجی؛

$\theta_{i\min}$ کمترین دمای سطح روی نمای داخلی دیوار مجاور درزهستند.



شکل ۶-نقاط تراکم بخار آب

۲-۵-۶ داخل درزها

روشی برای ارزیابی خطر تراکم بخار آب داخل درزهای ارایه نشده است.^۱

۱- در صورت لزوم، می‌توان با محاسبه، خطر متناظر ی را که به وسیله موقعیت ناحیه تراکم در اتصال، و سرعت تراکم برای شرایط معین دما و رطوبت نسبی محیط‌های داخلی و خارجی بررسی می‌شود، ارزیابی کرد. این روش به ندرت با درستی کافی قابل اجرا است.

۶-۶ انتقال نیروها

۱-۶-۶ دیوار مهاری

مشخصات درزهای درگیر انتقال نیروها با یک دیوار خارجی مهاری موضوع سایر استانداردها می‌باشد.

۲-۶-۶ دیوار خارجی پشتیبانی شده

برای اتصال بین دیوار خارجی و دیوارهای داخلی ، مشخصه‌های مقاومت و تغییر شکل پذیری تحت نیروهای دینامیکی و استاتیکی ، یا ضربات وارد شده از جهات مختلف را می‌توان طبق بند ۱-۶-۶ یا سایر استانداردها (در آینده) ، که با مشخصه‌های مکانیکی درزهای سرو کار دارد، تعیین کرد.

۳-۶-۶ سایر عوامل

برای اتصال اجزای دیوار خارجی مجاور ، مشخصه‌های مقاومت و تغییر شکل پذیری تحت نیروهای دینامیکی و استاتیکی یا ضربات وارد شده از جهات مختلف را می‌توان طبق بند ۱-۶-۶ یا سایر استانداردها (در آینده) ، تعیین کرد.

۷-۶ مقاومت در برابر شعله

روش تعیین مقاومت دیوار داخلی در برابر شعله ، شامل درز با دیوار خارجی، در استانداردهای آینده بیان خواهد شد.

مقاومت شعله بر حسب ساعت یا کسری از ساعت بیان می‌شود.

۸-۶ انتشار گازها یا بخارهای سمی در اثر آتش‌سوزی

اندازه‌گیری سمیت تجزیه شیمیایی و احتراق فرآورده‌ها، همراه با تیرگی دود منتشر شده از فرآورده‌ها در اثر آتش‌سوزی داخلی، موضوع یکی از استانداردهای آینده خواهد بود.

۹-۶ ظاهر داخلی و خارجی

معیاری برای ارزیابی ظاهر اولیه درزها ارائه نشده است.

خطر تغییر شکل ظاهر با فرسایش حرارتی را می‌توان با به وسیله ضریب ناهمگنی حرارتی ρ ، که با فرمول زیر به دست می‌آید، ارزیابی کرد:

$$\rho = \frac{T_i - \theta_{i \min}}{T_i - \theta_{i \max}}$$

که در آن:

T_i دمای محیط داخلی؛

$\theta_{i \min}$ کمترین دمای سطح روی نمای داخلی دیوار مجاور درز؛

$\theta_{i \max}$ دمای سطح روی نمای داخلی عمومی دیوار خارجی هستند.

۶-۱۰ دوام

اندازه‌گیری‌های آمادگی فرآورده‌های درزگیر برای عوامل مهاجم، در استانداردهای آینده بیان خواهد شد.

۷ نشانه‌های دیگر برای آرایه

۷-۱ نگهداری مواد درزگیر

مواد درزگیر مستلزم نگهداری، باید به وضوح در دستورالعمل درز، مشخص شوند. طبیعت نگهداری آن‌ها و وسیله دسترسی باید شرح داده شود.

۷-۲ جایگزینی مواد درزگیر فرسوده

مواد درزگیر مستلزم جایگزینی متناوب باید به وضوح در دستورالعمل درز مشخص شوند. روش جایگزینی باید شرح داده شود.

1- Thermal heterogeneity coefficient.

۳-۷ باز کردن و نصب مجدد اجزا

در مورد ساخت یا اجزا فراهم شده برای باز کردن، مقرراتی به نحوی تنظیم می‌شود که درز عملاً امکان باز کردن و نصب مجدد اجزا را داشته باشد و همچنین در صورت لزوم، تعداد محل‌هایی که اجزا جابجا می‌شوند قبل از این که اجزا مطرح شده باز شوند، در دستورالعمل درز مشخص شود.

۸ هماهنگی ابعادی

قسمت‌هایی از اجزا تعیین کننده درزهای با پانل‌های مرجع مربوط به اجزای دیوار خارجی مشخص می‌شوند (به بند ۹-۲ مراجعه کنید).

۹ معیارهای طبقه‌بندی

طبقه‌بندی درزهای طبق مشخصات زیر انجام می‌شود:

۱-۹ کارکرد دیوار خارجی در سازه

دیوار خارجی متعلق به درز ممکن است یکی از موارد زیر باشد:

- باربر؛
- باربند و مهاربند؛
- خود تکیه‌گاه؛
- خود تکیه‌گاه و مهاربند؛
- تحمل شده؛
- تحمل شده و مهاربند.

۲-۹ موقعیت درز نسبت به پانل‌های مرجع

این موقعیت با فاصله a بین محور کانال‌های آب‌بندی یا شیارها و پانل مرجع قائم دیوار خارجی، همچنین با فاصله b بین محورهای درز قائم و پانل مرجع مربوط به لبه قائم اجزای دیوار خارجی، مشخص می‌شود.

۳-۹ موقعیت درز در رابطه با ساختمان

درز ممکن است یکی از موارد زیر باشد:

- یک درز بدون ارتباط با یک دیوار داخلی یا تیر؛

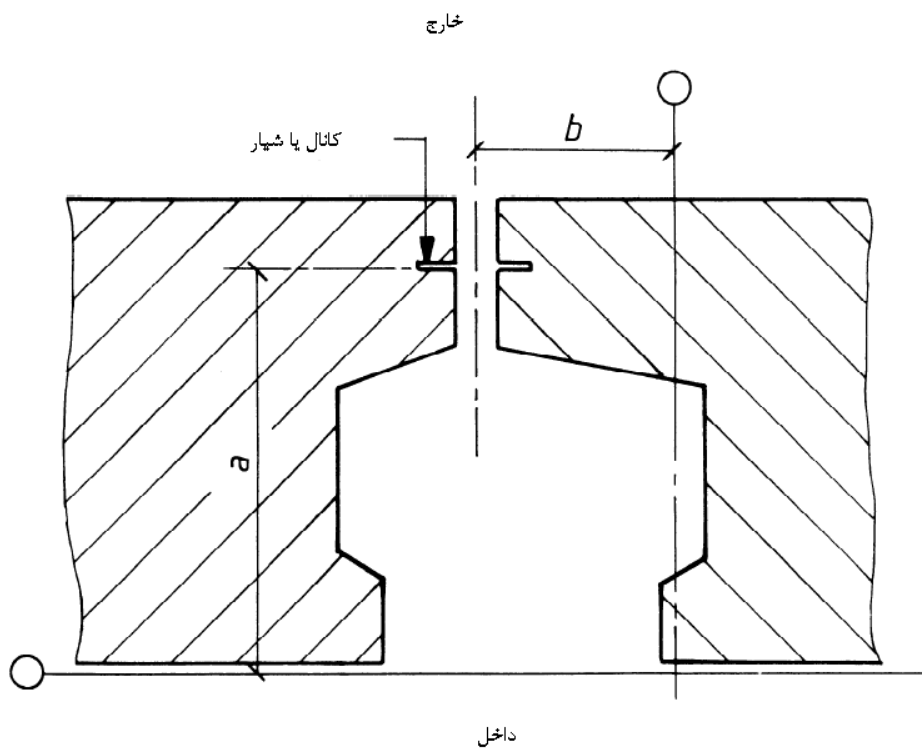
یک درز در جلوی یک دیوار داخلی یا تیر.

۴-۹ گروه‌بندی درزها (به بند ۶-۴-۱ مراجعه کنید)

درزها به یکی از گروه‌های زیر تعلق دارند:

- گروه ۱؛

- گروه ۲.



شکل ۷- مقطع افقی درز