



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۲۶۸۱

چاپ اول

ISIRI  
12681  
1st.edition

درزهای افقی بین دیوار خارجی با اجزای  
پیش ساخته بتنی و کف بتنی - خواص،  
مشخصات و معیارهای طبقه بندی

**Typical horizontal joints between an  
external wall of prefabricated ordinary  
concrete components and a  
concrete floor - Properties, and  
classification criteria characteristics**

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)<sup>۱</sup> کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> 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 افقی بین دیوار خارجی با اجزای پیش ساخته بتنی و کف بتنی – 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

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مجتبوی، علیرضا  
(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 افقی بین دیوار خارجی با اجزای پیش ساخته بتنی و کف بتنی - 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 7728,1985: Typical horizontal joints between an external wall of prefabricated ordinary concrete components and a concrete floor - Properties, characteristics and classification criteria.

# درزهای افقی بین دیوار خارجی با اجزای پیش ساخته بتنی و کف بتنی – خواص، مشخصات و معیارهای طبقه‌بندی

## ۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین خواص و مشخصات درزهای افقی بین اجزای دو دیوار خارجی بتنی پیش‌ساخته، و یک کف بتنی، است<sup>۱</sup>.  
در این استاندارد مشخصات درزهای مورد بحث در رفتار سازه‌های ساختمان‌ها، مشخص نشده است.

## ۲ دامنه کاربرد

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

## 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 می‌شود.  
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 به هر دو دیوار و کف تعلق دارند. بنابراین آن‌ها در جداسازی بین دو فضای داخلی در هر طرف کف و در جداسازی بین محیط‌های داخلی و خارجی شرکت دارند.

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 7729,1985: Typical vertical joints between two prefabricated ordinary concrete external wall components - 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**

#### **دیوار خارجی باربر**

دیوار خارجی، که نقش آن در پایداری ساختمان، انتقال تمام یا قسمتی از بارهای کف به پی است

##### **۲-۴**

#### **دیوار خارجی خود اتکا**

دیوار خارجی، که بارهای متناظر با وزن خود را در کل ارتفاع ساختمان به پی منتقل می‌کنند، اما کف را تحمل نمی‌کند

##### **۳-۴**

#### **دیوار خارجی پشتیبانی شده**

دیوار خارجی، که وزن منتقل شده از کف را از طریق کف به قسمت‌های باربر سازه منتقل می‌کند

#### **۵ خواص درزها و عواملی که در معرض آن‌ها قرار دارند**

##### **۱-۵ خواص**

##### **۱-۱-۵ خواص ضروری<sup>۱</sup>**

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

ب- برای محدود کردن انتقال صدا (بین فضاهای جدا شده با کف).

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

---

<sup>۱</sup>- 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.

ث- برای حصول اطمینان از آب‌بندی و برف‌بندی ( بین داخل و خارج و ، سایر مایعات بین فضای جدا شده توسط کف‌ها).<sup>۱</sup>

ج- برای جلوگیری از عبور نور (بین فضاهای جدا شده با کف).

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

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

خ- برای مقاومت در برابر تنش‌ها در یک جهت یا چند جهت ناشی از انتقال نیروهای استاتیکی یا دینامیکی در دیوار و بین کف و دیوار (نیروهای ذاتی فعالیت‌کرد دیوار کف در پایداری ساختمان)، با ضربه‌ها و لرزش‌های با منسأهای مختلف، با تغییرات ابعادی و تغییر شکل‌های مصالح، اجزا و قسمت‌های ساختمان(انقباض یا انبساط، خزش، انبساط یا انقباض حرارتی و غیره).

د- برای جلوگیری از عبور شعله آتش، دود و گازها، بین فضاهای جدا شده با کف.

ذ- درزها نباید گاز و دود سمی در آتش‌سوزی، ایجاد کنند(برای قسمتی از تقاطع در تماس یا مجاورت محیط داخلی).

ر- برای داشتن و نگهداری ظاهر قابل قبول برای هر دو طرف داخل و خارج.

ز- برای داشتن عمر بهره‌برداری حداقل معین، به ویژه، برای تحمل:

- آسیب‌های قابل پیش‌بینی منطقی ایجاد شده توسط انسان؛

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

- فعالیت گیاهان و میکروارگانیسم‌ها؛

- فعالیت آب، بخار آب یا محلول‌های آبی یا معلق؛

- فعالیت هوا یا 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؛

۱- بند آوردن مایعات بین قسمت‌های متداخل بستگی به پوشش کف و جاگذاری آن دارد. نقش اتصال جلوگیری از تغییر موثر بودن پوشش کف یا درست عمل کردن آن می‌باشد.



- فعالیت لرزه‌های هوابرد یا سازه‌ای؛

- فعالیت سایش (وقتی اجزای متصل تحت تاثیر تغییرات مهم اندازه، به وسیله درز مجاز 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.

### ۲-۱-۵ خواص اختیاری

الف - برای محدود کردن انتقال حرارتی بین فضاهای جدا شده با کف (وقتی یکی از این فضاها می‌تواند به عنوان متعلقات محیط گرم شده در نظر گرفته شود، برای مثال اتاق کوچک زیر شیروانی گرم نشده یا فضاهای تخلیه فاضلاب).

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، گرد و خاک، 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 (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 گستره‌های 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 میکرو ارگانیسم‌ها.

## ۶ مشخصات درزها<sup>۱</sup>

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

### ۱-۶ انتقال حرارت بین محیطهای داخلی و خارجی

روشهای محاسبه و اندازه‌گیری افت‌های متناظر موضوع‌های استانداردهای آینده می‌باشد. آنها بر اساس انتقال خطی حرارت از درز بر حسب وات بر متر کلوین (با دقت  $0.05 \text{ Wm}^{-1} \text{ k}^{-1}$ ) بیان می‌شود.

### ۲-۶ تاثیر درز بر عایق صوتی کف

تاثیر درز به طور مستقیم اندازه‌گیری نمی‌شود. فقط ارزیابی عایق کاری بین فضاهای جدا شده توسط کف 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 درزها(بین محیطهای داخلی و خارجی)

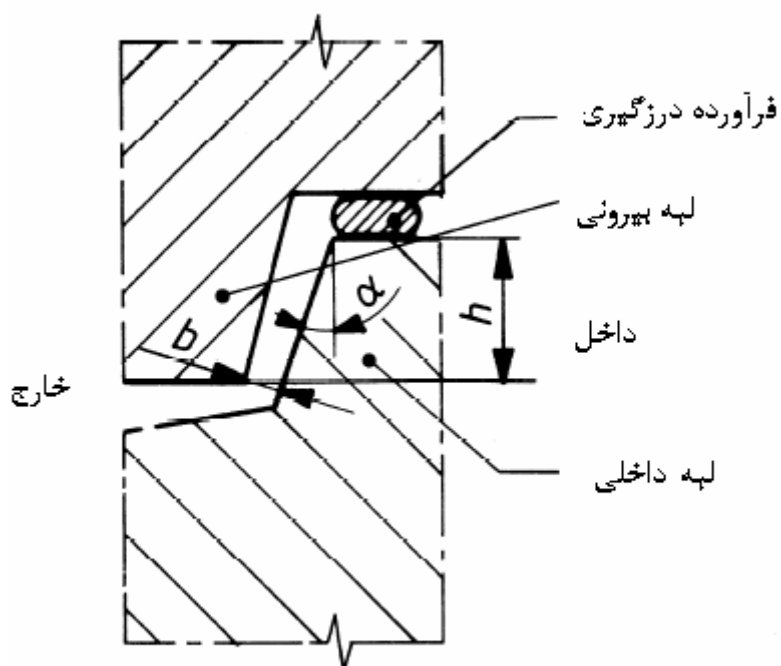
نفوذپذیری هوای درزهای مطابق استاندارد ISO 6589 اندازه‌گیری می‌شود. برای فشار ارایه شده بر حسب پاسکال<sup>۲</sup>، آن بر حسب مترمکعب بر ساعت بر متر بیان می‌شود.

---

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

2-1pa=1N/m<sup>2</sup>.

۴-۶ آب‌بندی (ارایه شده با یک مثال، به شکل ۱ مراجعه شود)



شکل ۱- سطح مقطع درز افقی

درزهایی که از عبور هوا به وسیله فرآورده‌های درزگیر جلوگیری می‌کنند، از عبور آب توسط هم پوشانی لبه داخلی (جزء پایین) و لبه بیرونی (جزء بالا) <sup>۱</sup> با حداقل تمهیدات زیر، جلوگیری می‌کند.

۱-۴-۶ هم پوشانی<sup>۲</sup>

ارتفاع،  $h$ ، هم پوشانی لبه بیرونی روی لبه داخلی باید حداقل  $50\text{ mm}$  باشد.

<sup>۱</sup>- این قسمت از شانه لبه ممکن است از مواد با دوامی غیر از بتن ساخته شود. در این مورد، باید به وسیله بتن یا با ثابت کردن با سامانه دیگر، مانند گیره‌ها، از محکم بودن لبه بیرونی و بتن، اطمینان حاصل شود.

2-overlap.

#### ۲-۴-۶ گسیختگی موئینگی<sup>۱</sup>

بین لبه خارجی و لبه داخلی، یک گسیختگی موئینگی وجود دارد، که به بیرون زهکشی می‌شود. در گستره رواداری برای موقعیت نسبی اجزا، عرض  $b$ ، این گسیختگی باید بزرگتر از  $5\text{mm}$  باشد. سطوح درز گسیختگی از زاویه نسبت به سطح عمود  $\alpha$ ، که باید بزرگتر از  $0^\circ$  و کمتر از  $20^\circ$  باشد.

#### ۳-۴-۶ شیب در دامنه لبه داخلی

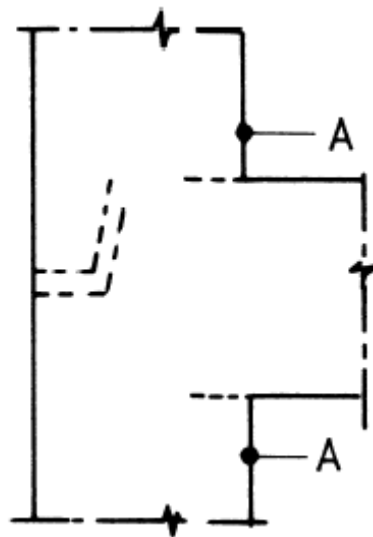
زیر گسیختگی موئینگی، سطح فوقانی جزء پایین باید دارای شیب خارجی باشد.

#### ۴-۴-۶ هوابندی

مواد درزگیر که نقطه درز هوابندی را ایجاد می‌کنند، در قسمت فوقانی درز قرار دارد، ایجاد می‌کنند. برای فشار  $1\text{Pa}$ ، نفوذپذیری درز نباید از  $0.2\text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ ، بیشتر باشد.

#### ۵-۶ تراکم بخار آب

۱-۵-۶ در نمای داخلی دیوار و/یا کف مجاور درز(نقاط A در شکل ۲)



شکل ۲- نقاط تراکم بخار آب

1-Capillary break.

آثار خطر تراکم را می‌توان از پارامتر دمای ظاهری  $\mu$ ، با فرمول زیر به دست آورد:

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

که در آن:

$T_i$  دمای محیط داخلی؛

$T_e$  دمای محیط خارجی؛

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

#### ۶-۵-۲ داخل درزها

روشی برای ارزیابی خطر تراکم بخار آب داخل درزهای ارایه نشده است.<sup>۱</sup>

#### ۶-۶ انتقال نیروها

##### ۶-۶-۱ دیوار باربر یا خود اتکا یا دیوار مهارتی

مشخصات درزها درگیر انتقال نیروها با دیوارهای خارجی باربر یا خوداتکا یا مهارتی موضوع استانداردهای دیگر می‌باشد.

##### ۶-۶-۲ دیوار خارجی پشتیبانی شده

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

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.

## ۶-۷ مقاومت در برابر آتش

روش تعیین مقاومت در برابر آتش برای کف، شامل درز با دیوار خارجی، موضوع استانداردهای آینده می-باشد.

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

## ۶-۸ انتشار گازها یا بخارهای سمی در اثر آتش‌سوزی

اندازه‌گیری‌های سمیت تجزیه شیمیایی و احتراق فرآورده‌ها، همراه با تیرگی دود منتشر شده از فرآورده‌ها در اثر آتش‌سوزی داخلی، موضوع استانداردهای آینده می‌باشد.

## ۶-۹ ظاهر داخلی و خارجی

معیاری برای ارزیابی ظاهر اولیه درزها ارائه نشده است.

خطر اصلاح ظاهر با فرسایش حرارتی را می‌توان با به وسیله ضریب ناهمگنی حرارتی<sup>۱</sup>،  $\rho$ ، 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 خارجی مجاور درز؛

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

## ۶-۱۰ دوام

اندازه‌گیری آمادگی فرآورده‌های درزگیر برای عوامل مهاجم، موضوع استانداردهای آینده می‌باشد.

---

1- Thermal heterogeneity coefficient.

## ۷ نشانه‌های دیگر ارایه شده

### ۱-۷ نگهداری مواد درزگیر

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

### ۲-۷ جایگزینی مواد درزگیر فرسوده

مواد درزگیری که جایگزینی دوره‌ای آن‌ها لازم است، باید به وضوح در دستورالعمل درز مشخص شوند. روش جایگزینی باید شرح داده شود.

### ۳-۷ باز کردن و نصب مجدد اجزا

برای ساختمان‌ها یا اجزایی که باز کردن آن‌ها مد نظر می‌باشد، مقرراتی تنظیم می‌شود تا درز عملاً به اجزا، اجازه باز شدن و نصب مجدد را بدهد. و همچنین در صورت لزوم، قبل از باز شدن اجزای مورد نظر، باید تعداد و محلی که اجزا جابجا می‌شوند در دستورالعمل درز مشخص شود.

## ۸ هماهنگی ابعادی

لبه‌های اجزای تعیین کننده درزها، با پانل‌های مرجع مربوط به اجزای دیوار خارجی و اجزای کف مشخص می‌شوند (به بند ۹-۲ مراجعه کنید).

## ۹ معیارهای طبقه‌بندی

طبقه‌بندی درزها طبق مشخصات زیر انجام می‌شود:

### ۱-۹ عملکرد دیوار خارجی در سازه

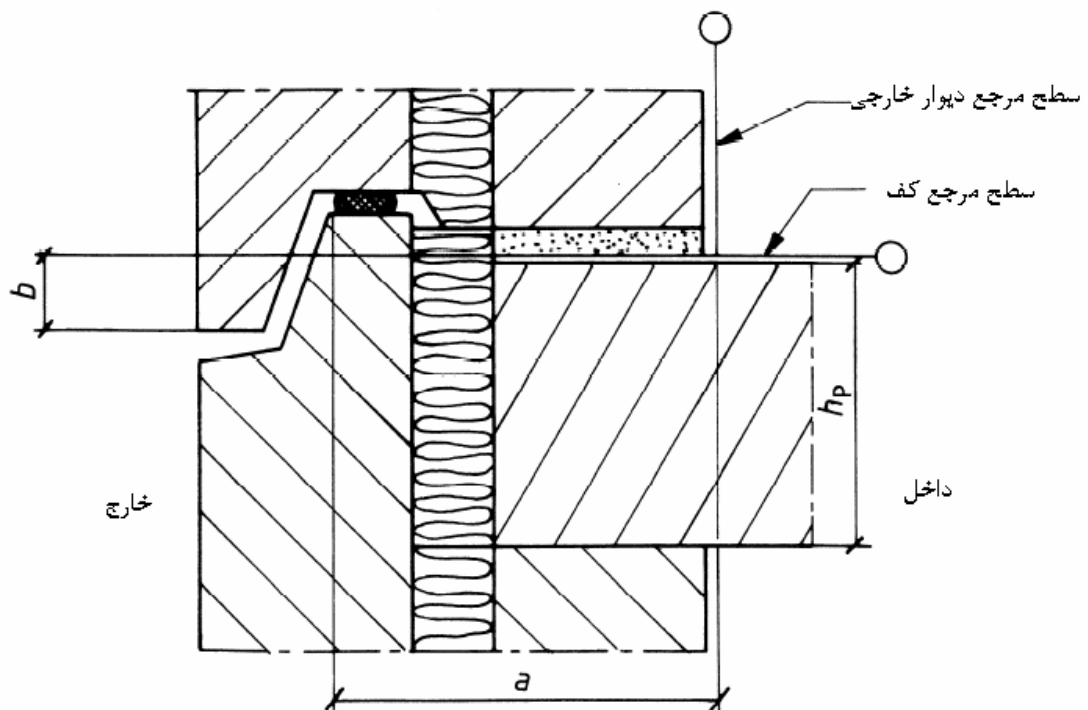
دیوار خارجی که درز به آن تعلق دارد ممکن است یکی از موارد زیر باشد:

- باربر؛

- باربند و مهاربند؛

- خود اتکا؛
- خود اتکا و مهاربند؛
- متکی؛
- متکی و مهاربند.

۲-۹ ضخامت کف،  $h_p$  (به شکل ۳ مراجعه کنید) <sup>۱</sup>



شکل ۳- سطح مقطع بین دیوار و کف

۱- ضخامت کف و فاصله  $a$ ,  $b$  که موقعیت اتصال را نسبت به پانل مرجع مشخص می‌کند، پارامترهای مهمی برای افزایش قابلیت تعویض اجزای دیوار هستند.



### ۳-۹ موقعیت درز نسبت به پانل‌های مرجع (به شکل ۳ مراجعه کنید)

این موقعیت با فاصله  $a$  بین لبه بالایی و جزء پایینی و پانل مرجع قائم دیوار خارجی و با فاصله  $b$  بین لبه پایینی جزء بالایی و سطح مرجع مربوط به کف، مشخص می‌شود.

**یادآوری** - جزئیات درز با یک مثال ارائه شده است.

### ۴-۹ موقعیت درز نسبت به ساختمان

درز ممکن است:

- یک درز استاندارد با کف متوسط؛

یک درز بر روی صفحه پایه با کف بر روی فضای بهسازی؛

- یک درز زیر عمارت یا یک کف زیر اتاقزیر شیروانی یا یک سقف مسطح باشد.