



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
۱۸۶۹۹-۷
چاپ اول
۱۳۹۶

INSO
18699-7
1st.Edition
2018

درزگیرهای گرم - قسمت ۷:
ارزیابی عملکرد درزگیر - روش آزمون

**Hot applied joint sealants - Part 7:
Function testing of joint sealants – Test
method**

ICS: 93.080.20

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No. 2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

سازمان ملی استاندارد 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 حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود 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 می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)
- 4- Contact point
- 5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« درزگیرهای گرم - قسمت ۷: ارزیابی عملکرد درزگیر - روش آزمون »

رئیس:

محمد حسنی، محمد
(دکتری سازه)

سمت و/یا محل اشتغال:

رئیس مرکز تحقیقات راه، ساختمان و شهرسازی جنوب شرق

دبیر:

خورشیدزاده، محمدمهدی
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

کارشناس مسئول صنایع ساختمانی استاندارد کرمان

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

آزمون، پیمان
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

رئیس اداره استاندارد شهرستان بم

احمدیان، شیرزاد
(کارشناسی شیمی)

مدیر کنترل کیفیت شرکت سیمان زرین رفسنجان

انجم شعاع، محمد حسین
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

مدیرعامل شرکت تعاونی بتن سازان شهر کرمان

بختیاری زاده، حامد
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

کارشناس استاندارد کرمان

سلطانی نسب، سعید
(کارشناسی محیط زیست)

مدیر عامل شرکت سفید بام کرمانیان

عسکری، مجید
(کارشناسی مکانیک)

کارشناس استاندارد کرمان

عیسی بی، مهین
(کارشناسی ارشد شیمی)

مدیر کنترل کیفیت شرکت صنعت شیمی ساختمان

فرازمند، رضا
(کارشناسی ارشد شیمی)

مدیر کنترل کیفیت گروه صنایع سیمان کرمان

کریمی شاهرخی، مینو
(کارشناسی ارشد شیمی)

کارشناس آزمایشگاه فنی و مکانیک خاک کرمان

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

نورمحمدیان، مهدی
(دکتری سازه)

سمت و/یا محل اشتغال:

سازمان نظام مهندسی ساختمان استان کرمان

نیکخواه، مرتضی
(کارشناسی ارشد شیمی)

مدیر کنترل کیفیت شرکت سیمان ممتازان کرمان

مظفری مجد، مهدیه
(کارشناسی ارشد شیمی)

رییس تحقیق و توسعه شرکت سیمان ممتازان کرمان

ملاحسینی، الهام
(کارشناسی ارشد شیمی)

مدیر کنترل کیفیت شرکت کاشی الماس کویر

ویراستار:

قاسملویان، محدثه
(کارشناسی ارشد شیمی)

عضو مستقل

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ز	پیش‌گفتار
ح	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ اصول آزمون
۲	۵ وسایل
۳	۶ آماده‌سازی و تثبیت شرایط آزمون‌ها
۶	۷ روش اجرای آزمون
۶	۷-۱ آماده‌سازی
۷	۷-۲ اقدامات پس از آماده‌سازی
۷	۷-۳ اجرای آزمون
۹	۸ محاسبات و بیان نتایج
۹	۸-۱ حداکثر تنش
۹	۸-۲ شکست‌ها
۹	۹ گزارش آزمون

پیش‌گفتار

استاندارد «درزگیرهای گرم- قسمت ۷: ارزیابی عملکرد درزگیر - روش آزمون» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در هفتصد و پنجاه و نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۶/۱۲/۵ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

BS EN 13880 - 7: 2003, Hot applied joint sealants. Function testing of joint sealants

مقدمه

این استاندارد یکی از مجموعه استانداردهای ملی ایران به شماره ۱۸۶۹۹ است. سایر قسمت‌ها عبارتند از :

- قسمت ۱: تعیین چگالی در دمای 25°C - روش آزمون؛
- قسمت ۲: تعیین نفوذ مخروط در دمای 25°C - روش آزمون؛
- قسمت ۳: تعیین نفوذ و بازیابی (قابلیت ارتجاعی) - روش آزمون؛
- قسمت ۴: تعیین پایداری حرارتی - تغییر در مقدار نفوذ - روش آزمون؛
- قسمت ۵: تعیین مقاومت جریان یافتگی - روش آزمون؛
- قسمت ۶: آماده‌سازی نمونه‌ها برای آزمون - روش آزمون؛
- Part 8: Test method for the determination of the change in weight of fuel resistance joint sealants after fuel immersion;
- قسمت ۹: تعیین سازگاری با روسازی آسفالتی - روش آزمون؛
- Part 10: Test method for the determination of adhesion and cohesion following continuous extension and compression;
- قسمت ۱۱: آماده‌سازی قطعه‌های آزمون آسفالتی مورد استفاده در آزمون‌های عملکرد و تعیین سازگاری آسفالت - روش آزمون؛
- قسمت ۱۲: ساخت قطعه‌های آزمون بتنی مورد استفاده در آزمون پیوستگی (روش‌های اجرا) - روش آزمون؛
- Part 13: Test method for the determination of the discontinuous extension (adherence test).

درزگیرهای گرم - قسمت ۷: ارزیابی عملکرد درزگیر - روش آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ارزیابی عملکردی درزگیرهای گرم به منظور استفاده در اتصالات ساخت و ساز و ترک خوردگی خودبه خود در جاده‌ها و روسازی فرودگاه است.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند.

در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۲۰۳۵۲: سال ۱۳۹۴، پرکننده‌های درز و درزگیرها - قسمت ۱: درزگیرهای گرم - ویژگی‌ها.

2-2 EN 13880-6, Hot applied joint sealants — Part 6: Test method for the preparation of samples for testing

یادآوری: استاندارد ملی ایران شماره ۶-۱۸۶۹۹: سال ۱۳۹۶، درزگیرهای گرم - قسمت ۶: آماده‌سازی نمونه‌ها برای آزمون، با استفاده از استاندارد EN 13880-6:2004 تدوین شده است.

2-3 EN 13880-11, Hot applied joint sealants — Part 11: Test method for the preparation of asphalt test blocks used in the function test and for determination of compatibility with asphalt pavements

یادآوری: استاندارد ملی ایران شماره ۱۱-۱۸۶۹۹: سال ۱۳۹۶، درزگیرهای گرم - قسمت ۱۱: آماده‌سازی قطعه‌های آزمون آسفالتی مورد استفاده در آزمون‌های عملکرد و تعیین سازگاری آسفالت - روش آزمون، با استفاده از استاندارد EN 13880-11:2003 تدوین شده است.

2-4 EN 13880-12, Hot applied joint sealants — Part 12: Test method for the manufacture of concrete test blocks for bond testing (Recipe methods)

یادآوری: استاندارد ملی ایران شماره ۱۲-۱۸۶۹۹: سال ۱۳۹۶، درزگیرهای گرم - قسمت ۱۲: ساخت قطعه‌های آزمون بتنی مورد استفاده در آزمون پیوستگی (دستورالعمل روش آزمون) - روش آزمون، با استفاده از استاندارد EN 13880-12:2003 تدوین شده است.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد ۱-۲۰۳۵۲، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود:

۱-۳ شکست‌های چسبندگی

adhesion failures

رویه سطح قطعه آزمون که درزگیر گرم از آن به طور کامل جدا شده است.

۲-۳ شکست‌های پیوستگی

cohesion failures

ترک‌های نواحی سطحی و جه‌های درزگیر گرم است.

۴ اصول آزمون

این روش به‌عنوان یک روش سریع برای ارزیابی آسیب وارده به درزگیر گرم در نتیجه نوسان دماها، پاشش آب و بارهای دینامیک هم‌زمان به کار می‌رود.

۵ وسایل

۱-۵ دستگاه آزمون کشش

دستگاهی که اجازه می‌دهد آزمون به‌راحتی و بدون مزاحمت؛ قبل، در زمان و یا پس از برداشت، در گیره‌های نگه‌دارنده قرار گیرند. دستگاه آزمون باید بتواند به طور هم‌زمان تعدادی از آزمون‌ها را آزمون کند و به طور قابل توجهی تحت تاثیر شکست یک یا چند آزمون قرار نگیرد.

دستگاه باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

- افزایش نیروی موتور آن بدون لغزش یا لرزش قابل توجه باشد، به طوری که چرخه افزایش طول و فشرده‌سازی به طور پیوسته و خودکار انجام شود؛
 - آزمون‌ها را به گونه‌ای حرکت دهد که هم‌ترازی در همه آن‌ها به‌طور مساوی و خطی، حفظ شده و نیرو به‌گونه‌ای وارد شود که دچار پیچ‌خوردگی، خم شدن، شوک و یا لرزش قابل توجه نشود؛
 - تحت شرایط مشخص شده در بند ۸؛
 - امکان اندازه‌گیری و ثبت تغییرات نیرو با عدم قطعیت اندازه‌گیری ۲٪ پس از اعمال حداکثر نیروی کششی در هر روش را داشته باشد.
- یادآوری- همچنین ممکن است آزمون با نسبت‌های مختلف دما، تغییر شکل و حرکت مطابق توصیه‌های تولیدکننده درزگیر، با توجه به معیارهای توانایی دستگاه که در بالا شرح داده شد، انجام شود.

۲-۵ محفظه آب و هوایی^۱

که قادر به کاهش یا افزایش دمای یک آزمون تا رسیدن به دمای مشخص شده در طول دوره بررسی باشد. محفظه باید به دستگاه کنترل زمان مجهز باشد تا بتواند برای ۲۰٪ کل مدت زمان آماده‌سازی در دمای مناسب همانطور که در بند ۷ ارائه شده است، به پاشش آب بپردازد.

۳-۵ شاخص دما

یک دستگاه الکترونیکی که قادر به اندازه‌گیری دما در گستره $^{\circ}\text{C}(-30)$ تا $^{\circ}\text{C}70$ با درستی $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ، باشد.

۶ آماده‌سازی و تثبیت شرایط آزمون‌ها

۱-۶ آزمون‌ها را برطبق استاندارد EN 13880-6 تهیه کنید.

۲-۶ قطعه‌های آزمون بتن برطبق استاندارد EN 13880-12 و قطعه‌های آزمون آسفالت بر طبق استاندارد EN 13880-11 باید استفاده شود. ابعاد قطعه‌های آزمون (75 ± 1) میلی‌متر طول، (25.0 ± 0.5) میلی‌متر عرض و (12.0 ± 0.5) میلی‌متر ارتفاع است. قطعه‌های آزمون بتن بایستی در حدود (5.0 ± 0.5) رطوبت داشته باشند.

1- Climate chamber

۳-۶ از یک قالب مناسب برای قراردادن دو قطعه آزمون دقیقاً در مقابل یکدیگر برای درز با عرض (0.5 ± 1.2) میلی‌متر استفاده کنید.

۴-۶ اگر از آستری استفاده می‌شود، آن را مطابق با دستورالعمل سازنده، به‌وجوه مورد آزمون قطعه‌های آزمون بزنید.

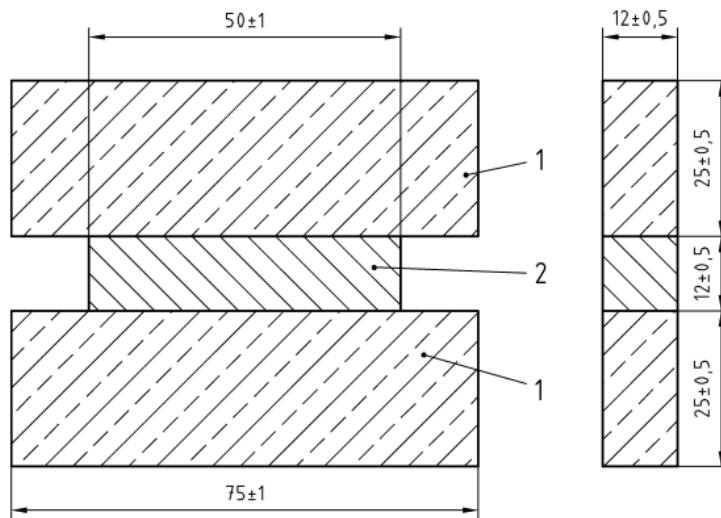
۵-۶ بر روی قالب یک پوشانه^۱ قرار دهید بنابراین تا وقتی نمونه آزمون داخل قالب ریخته می‌شود، درز می‌تواند بیش از حد پر شود.

۶-۶ از هرگونه چسبیدن آزمون به لبه درز باید اجتناب کنید.

۷-۶ آزمون‌ها را در دمای آزمایشگاهی به مدت ۲ ساعت خنک کنید و پس از آن آزمون اضافی را با استفاده از چاقوی داغ حذف کنید تا آزمون با سطح قطعه‌های آزمون فشرده شوند.

۸-۶ برای هر آزمون باید سه آزمون آماده شود. آزمون‌ها باید مطابق آنچه که در شکل ۱ نشان داده شده است باشند.

ابعاد برحسب میلی متر



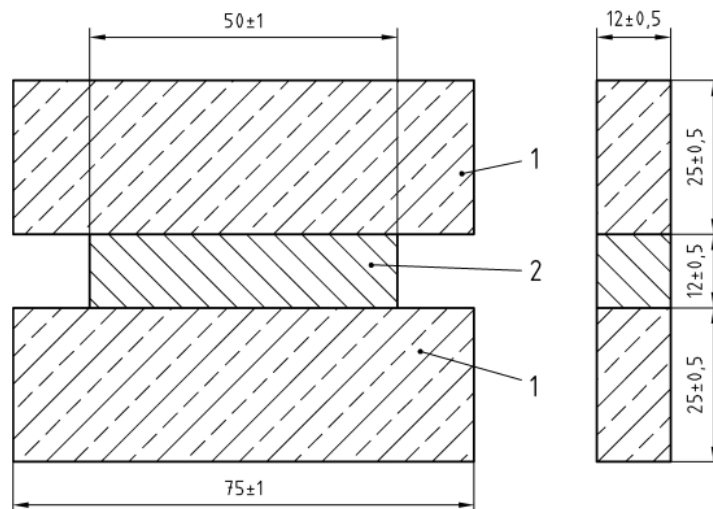
راهنما:

1 قطعه‌های آزمون بتن بر طبق استاندارد ملی ۱۲-۱۸۶۹۹

2 درزگیر گرم

شکل ۱ - آزمون قطعه‌های آزمون بتن

تمامی ابعاد برحسب میلی متر می باشد



راهنما:

1 قطعه‌های آزمون آسفالت بر طبق استاندارد ملی ۱۲-۱۸۶۹۹

2 درزگیر گرم

شکل ۲ - آزمون قطعه‌های آزمون آسفالت

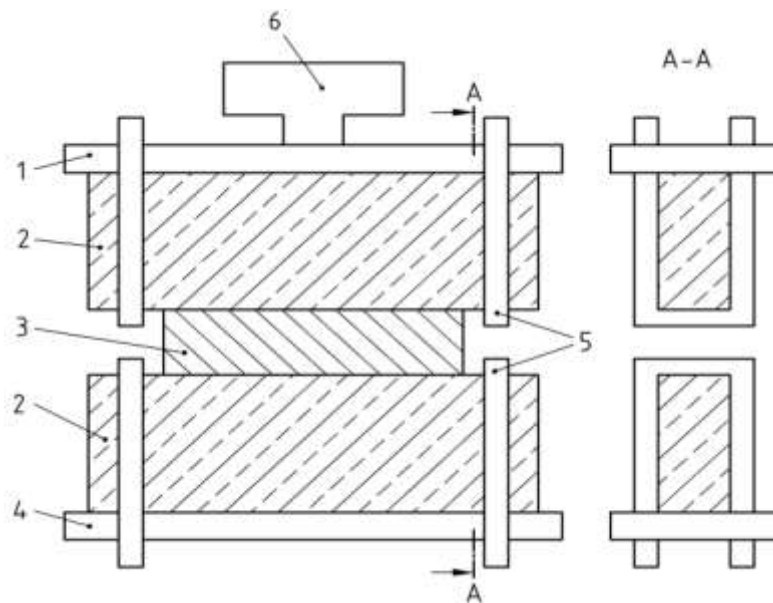
۷ روش اجرای آزمون

۱-۷ آماده‌سازی

آزمونه‌ها را می‌توان در دستگاه آزمون کشش نصب کرد، به‌عنوان مثال در شکل ۳ نشان داده شده است. سپس آزمون‌ها باید تحت یک چرخه آماده‌سازی (به شکل ۳ مراجعه شود) به شرح زیر قرار گیرند:

- چرخه تغییرات دما: $(15 \pm 1)^\circ\text{C}$ تا $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ ؛
- سرعت تغییر شکل: $(0.1 \pm 0.02) \text{ mm/min}$ ؛
- حرکت:
- فشردگی (0.1 ± 0.02) میلی‌متر؛
- افزایش طول (0.40 ± 0.02) میلی‌متر؛
- پاشش آب: ۲۰٪ از کل زمان (۱ دقیقه پاشش آب، ۴ دقیقه توقف).

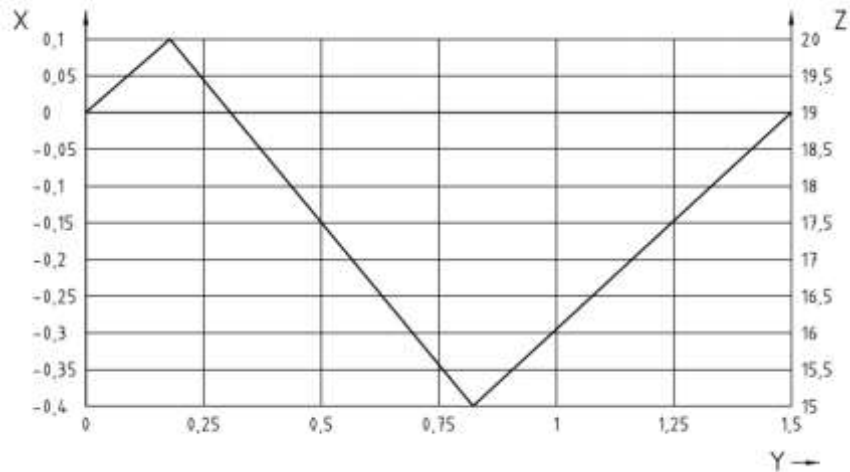
ابعاد برحسب میلی‌متر



راهنما:

- 1 پرتو ثابت
- 2 بلوک آزمون بتن بر طبق استاندارد ملی ۱۲-۱۸۶۹۹
- 3 درزگیر
- 4 پرتو متحرک
- 5 فک
- 6 نشان‌گر نیرو

شکل ۳ - آزمون نصب شده در تجهیز آزمون کشش



راهنما:

X حرکت بر حسب (mm)

Z دما بر حسب ($^{\circ}\text{C}$)

Y زمان بر حسب (h)

شکل ۴ - چرخه آماده‌سازی

این چرخه آماده‌سازی حداقل ۳ روز تکرار شود.

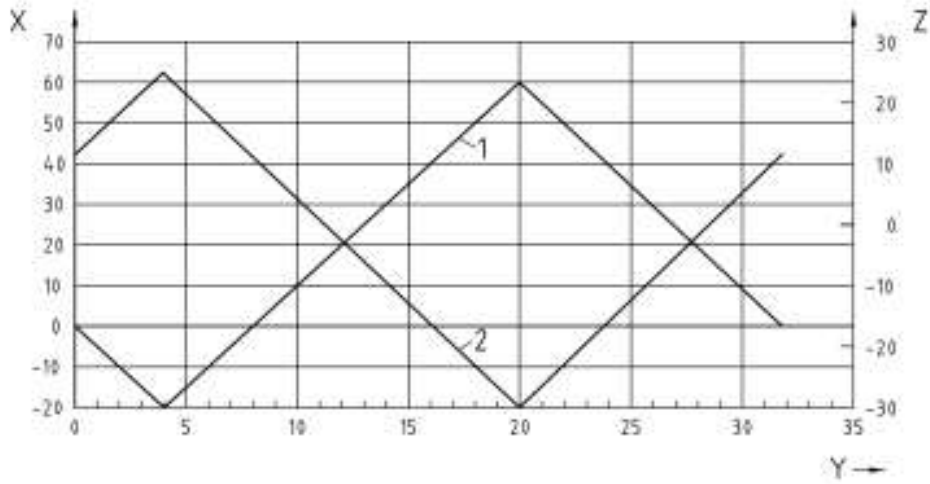
۲-۷ اقدامات پس از آماده‌سازی

چرخه آماده‌سازی باید در جابجایی صفر متوقف شود. پس از اتمام آماده‌سازی، دما را بدون حرکت نمونه‌ها و بدون پاشش آب تا $(11 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ ؛ پایین آورید.

۳-۷ اجرای آزمون

چرخه زیر را باید برای آزمون‌ها اجرا کنید: (مراجعه کنید به شکل ۵)

- دامنه چرخش دما: نقطه شروع $(11 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ ؛
- سرعت تغییر شکل: $(0.1 \pm 0.02) \text{ mm/min}$ ؛
- حرکت: طولی 60% ($7/2$ میلی‌متر) فشرده سازی 20% ($4/2$ میلی‌متر)؛
- تعداد چرخه‌ها: سه چرخه؛
- پاشش آب: 20% از کل زمان در فواصل دمایی 5°C تا 20°C و 20°C تا 5°C (۱ دقیقه پاشش آب، ۴ دقیقه مکث).



راهنما : Y →

X حرکت، برحسب درصد

Z دما، برحسب (°C)

Y زمان، برحسب (h)

شکل ۵ - یک چرخه آزمون

نیرو را در کل زمان آزمون ثبت کنید.

حداکثر نیروی سه دوره آزمون را ثبت کنید.

پس از اتمام دوره‌های آزمون، دما را به دمای اتاق (۲۳ درجه سانتی‌گراد ۲ درجه سانتی‌گراد) افزایش داده و بازرسی‌های چشمی زیر را انجام دهید:

- درزگیر را به اندازه ۱۹٫۲ میلی‌متر بلند کرده و برای بررسی آسیب‌دیدگی و شکستگی‌ها، به عنوان مثال شکست چسبندگی یا پیوستگی، بازرسی کنید؛

- درز را برای رسیدن به ابعاد اصلی فشرده کنید؛

- یک حفره عمودی ۳ میلی‌متری در یک گوشه درز باید با یک چاقوی تیز ایجاد کنید؛

- درز را یک‌بار دیگر به اندازه ۱۹٫۲ میلی‌متر بلند کرده و برای بررسی آسیب‌دیدگی و شکستگی‌ها، به عنوان مثال شکست چسبندگی یا پیوستگی، بازرسی نمایید.

۸ محاسبات و بیان نتایج

۸-۱ حداکثر تنش

حداکثر تنش را طبق فرمول زیر محاسبه کنید:

$$\sigma = \frac{F}{A} \quad (1)$$

که در آن:

σ حداکثر تنش برحسب نیوتن بر میلی‌متر مربع (N/mm^2)؛

F حداکثر نیروی برحسب نیوتن (N)؛

A مساحت برحسب میلی‌متر مربع (mm^2).

مقاومت در برابر جریان را به عنوان میانگین سه اندازه‌گیری آزمون‌ها، به نزدیکترین ۱ میلی‌متر گرد کرده و گزارش کنید.

۸-۲ شکست‌ها

شکست‌های چسبندگی و پیوستگی را گزارش کنید.

۹ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید حداقل دارای اطلاعات زیر باشد:

الف- ارجاع به این استاندارد ملی ایران؛

ب- نام آزمون و آستری مرتبط در صورت استفاده؛

پ- منبع نمونه؛ شماره نوبت تولید و تاریخ تولید یا تاریخ انقضا؛

ت- تاریخ آزمون، نام آزمون گر و نام آزمایشگاه؛

ث- تعداد آزمون‌های آزمون شده؛

ج- اطلاعات درباره شرایطی که آزمون‌ها تحت آن شرایط آماده شده اند؛

چ- ارجاع به چرخه آزمون و شرایط آزمون؛

ح- نتایج آزمون.

