

ISIRI

10745-3

1st. edition



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۰۷۴۵-۳

چاپ اول

ملات‌های دیرگذار -

قسمت سوم: تعیین پایایی بند

Refractory mortars-

Part 3: Determination of joint stability

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

تهران - خیابان ولیعصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴، صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹

تلفن: ۸۸۸۷۹۴۶۱-۵

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳

تلفن: ۰۲۶۱(۲۸۰۶۰۳۱)-۸

دورنگار: ۰۲۶۱(۲۸۰۸۱۱۴)

پیام نگار: standard@isiri.org.ir

وب گاه: www.isiri.org

بخش فروش، تلفن: ۰۲۶۱(۲۸۱۸۹۸۹)، دورنگار: ۰۲۶۱(۲۸۱۸۷۸۷)

بها: ۵۰۰ ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN

Central Office: No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran

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

Tel: +98 (21) 88879461-5

Fax: +98 (21) 88887080, 88887103

Headquarters: Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163

Tel: +98 (261) 2806031-8

Fax: +98 (261) 2808114

Email: standard @ isiri.org.ir

Website: www.isiri.org

Sales Dep.: Tel: +98(261) 2818989, Fax.: +98(261) 2818787

Price:500 Rls.

بهنام 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، مصرفکنندگان، 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 پیشنهادها 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 الکترونیک (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 بهره‌گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موارد 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 درجه‌بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعلی در زمینه مشاوره، آموزش، بازرگانی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و سایل 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 آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاه، کالیبراسیون (واسنجی) و سایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانیها 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 Metrologie Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« ملات‌های دیرگداز - قسمت ۳: تعیین پایایی بند »

سمت و / یا نمایندگی

عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی سهند تبریز

رئیس:

طباطبائی نژاد، سید علیرضا

(دکتری مهندسی شیمی)

دبیران:

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی

الفت، علیرضا

(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

شرکت ملی گاز ایران

منطقی، زهرا

(کارشناسی مهندسی شیمی)

اعضاء: (اسمی به ترتیب حروف الفبا)

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی مراغه

پوربابا، مسعود

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

شرکت سازه افرند فرآیند

تبریزی، آذر

(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت کاشی تبریز کف

خلیلی، گل گز

(کارشناسی مهندسی سرامیک)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی

رو، افшин

(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی

سلیمانی، ناهید

(کارشناسی ارشد شیمی)

عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی

شرقی، عبدالعلی

(دکتری مهندسی عمران)

شرکت کاشی تبریز

قاسم زاده، بختیار

(کاردانی سرامیک)

شرکت آذریت تبریز

ملک محمدپور، محمدمحسن

(کارشناسی زمین شناسی)

پیش گفتار

"استاندارد" ملات‌های دیرگداز- قسمت ۳: تعیین پایایی بند " که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان آذربایجان شرقی تهیه و تدوین شده و در هفتادوچهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مواد معدنی مورخ ۱۳۸۷/۴/۳۱ 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، استانداردهای ملی ایران در موقع 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.

منابع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

ISO 13765-3: 2004, Refractory mortars-Part3: Determination of joint stability.

ملاط‌های دیرگداز- قسمت ۳: تعیین پایایی بند

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین پایایی ملاط دیرگداز مورد مصرف در بند، می‌باشد.

۲ مراجع الزامی

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

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ارجاع داده شده است همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

2-1 ISO 8656-1, Refractory products- Sampling of raw materials and unshaped products- Part1: Sampling scheme.

2-2 ISO 13765-1, Refractory mortars- Part 1: Determination of consistency using the penetrating cone method.

2-2 ISO 13765-2, Refractory mortars- Part 2: Determination of consistency using the reciprocating flow table method.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاح و تعریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

پایایی بند

پایایی بند (سفت شدن) بین آجرها وقتی که با حرکت دست، یک آجر بدون شکست، به آجر دیگر متصل شود.

یادآوری- زمان کلی که برای این عملیات نیاز دارد، قبل از این‌که ملاط، خشک شود شامل زمان کاهش مایع مخلوط شده مخصوصی است که به عنوان زمان پایداری ملاط درزگیر به کار می‌رود.

۴ اصول

آزمون‌هایی که بر روی آجرهای دیرگداز به همراه ملات دیرگداز برای اندازه‌گیری زمان پایابی بند دیرگداز انجام می‌گیرد.

۵ وسائل

۱-۵ همزن

مطابق استانداردهای بند ۲-۲ یا ۳-۲.

۲-۵ خشک‌کن برقی^۱

همراه با یک کنترل‌کننده دما با قابلیت تنظیم در دمای $^{\circ}\text{C}$ (110 ± 5).

۳-۵ وسیله اندازه‌گیری استحکام

مطابق استانداردهای بند ۲-۲ یا ۳-۲.

۴-۵ ترازو

با ظرفیت توزین $\text{Kg} 10$ و دقت یک گرم.

۵-۵ زمان‌سنج

۶-۵ میله‌های فاصله‌انداز

از جنس فلز تمیز (مانند فولاد زنگزن) و با قطر $\text{mm} (10 \pm 0.3)$.

۷-۵ استوانه اندازه‌گیری.

۶ نمونه‌برداری

برای ملات‌های خشک، نمونه‌برداری مطابق استاندارد بند ۱-۲ یا با توافق طرفین ذی‌نفع انجام می‌شود. نمونه را تا پنج کیلوگرم به روش چهارقسمتی^۲ یا با یک وسیله نمونه‌برداری مرسوم، کاهش دهید. ملات‌های آماده هم‌زدن را به وسیله خالی کردن محتویات ظرف در ملاتی که در ظرف دیگری (با ظرفیت بزرگ‌تر) تهیه شده و کاملاً به هم‌زده شده، نمونه‌برداری کنید. هرگونه مایع شناور بر روی سطح نمونه را جمع‌آوری کنید. مطمئن شوید که نماینده‌ای از نمونه از محتویات مرطوب نمونه برداشته شود.

1- Electrical drying oven

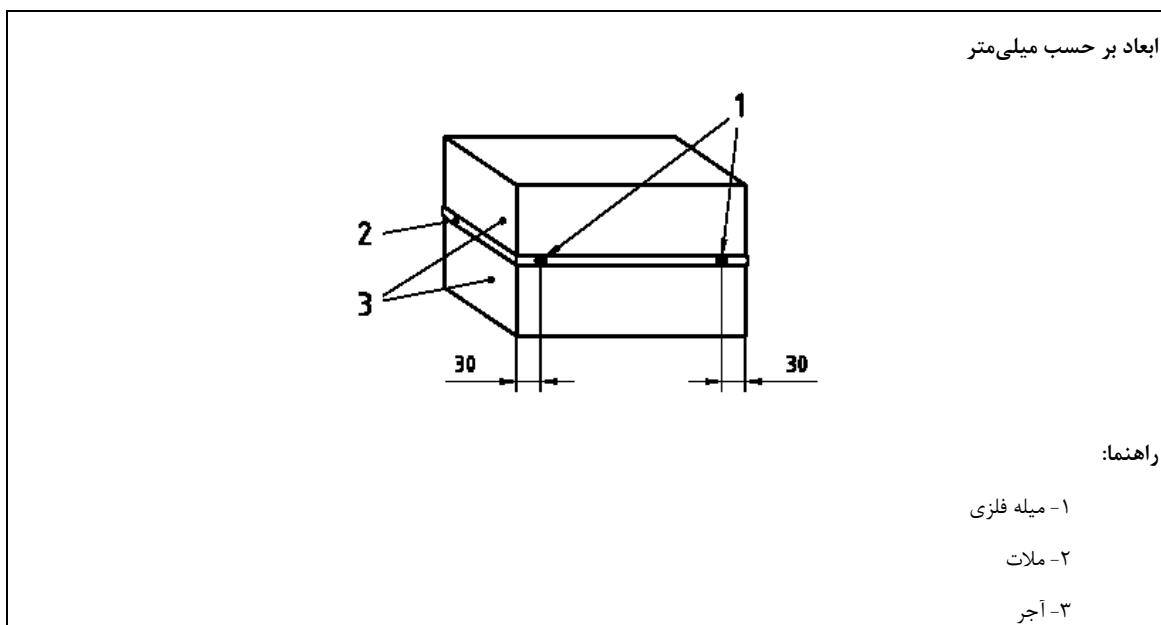
2- Quartering

۷ روش آزمون

۱-۷ چهار آجر استاندارد با ابعاد $76\text{mm} \times 114\text{mm} \times 230\text{mm}$ با سطوح صاف را برداشته و لبه‌های آن را تمیز کرده (هرگونه گرد و غبار را با یک برس سفت از بین ببرید) و در خشک کن به مدت کمینه ۲۴ ساعت، آن‌ها را خشک کنید. سپس به طور طبیعی آن‌ها را در دمای اتاق خنک کنید. آجرهای مورد استفاده در آزمون باید با ملات مورد آزمون سازگار باشند.

۲-۷ برای ملات‌های خشک، ملات را در همزن ریخته و به آن آب (یا یک مایع مخلوط‌کننده مخصوص) اضافه کنید. سپس آن را به طور کامل به هم بزنید تا غلظت مناسب به دست آید. اجازه دهید ملات مخلوط شده به مدت ۳۰ دقیقه یا مطابق با دستورالعمل سازنده، بماند. ملات‌های آماده اختلاط باید در حالت معمول مورد آزمون قرار گیرند. دقت کنید غلظت آن مطابق استانداردهای بند ۲-۲ یا ۳-۲ باشد.

۳-۷ ملات خوب به هم زده شده را به وجه $230\text{mm} \times 114\text{mm}$ آجر دیرگداز، بمالید. وجود درازای هر آجر باید به موازات سایر وجوده با رواداری $\pm 1\text{mm}$ باشد و وجه یک سطح مقطع آجر باید به موازات سایر وجوده با رواداری $5/0$ باشد. دو میله فاصله‌انداز را به فواصل 30mm از لبه‌های 114mm در داخل لایه ملات قرار دهید. آجر دیگر را درست در بالای آن مطابق با شکل ۱ قرار دهید.



شکل ۱- چیدن آجرها

۴-۷ به آرامی آجر بالا را فشار دهید تا حرکت آن در طول 230mm ، بندی به اندازه سه میلی‌متر ایجاد کند.

۵-۷ میله‌های فاصله‌انداز را برای جلوگیری از شکستن ملات بند برداشته و ملات اضافی را از لبه‌های آن تمیز کنید. زمان سنج را روشن کرده و آجر بالایی را در جهت طول 230mm به عقب و جلو (بدون شکستن ملات بند)

حرکت دهید. وقتی آجر نتواند بیشتر از این با این روش حرکت کند، زمان سنج را نگه داشته و زمان سپری شده را بر حسب ثانیه یادداشت کنید.

۶-۷ عملیات را طبق بندهای ۳-۷ تا ۵-۷ برای دومین جفت آجرها تکرار کنید.

۸ بیان نتایج

میانگین دو مقدار اندازه‌گیری را به عنوان پایایی ملات بند بر حسب ثانیه گزارش کنید.

۹ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل موارد زیر باشد:

۱-۹ ارجاع به استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۷۴۵-۳ سال ۱۳۸۷

۲-۹ کل اطلاعات لازم برای شناسایی مواد آزمون، شامل توصیف مواد، کارخانه سازنده، نوع، مارک، سری ساخت و غیره

۳-۹ نام موسسه آزمون‌کننده

۴-۹ نوع، مارک و سازنده آجرهای دیرگذار مورد استفاده در آزمون

۵-۹ نتایج آزمون مانند زمان پایایی بند بر حسب ثانیه، نتایج اندازه‌گیری‌های منفرد و میانگین آن‌ها

۶-۹ دمای محیطی که آزمون در آن انجام شده است

۷-۹ هرگونه انحراف از روش آزمون

۸-۹ هرگونه نشان غیرعادی (غیرمتعارف) مشاهده شده در طول آزمون

۹-۹ تاریخ انجام آزمون.

ICS: 81.080

صفحة : ٤
