

**ISIRI**

**10745-6**

**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

۱۰۷۴۵-۶

چاپ اول

## ملاط‌های دیرگداز -

### قسمت ششم: تعیین مقدار رطوبت ملاط‌های

آماده

**Refractory mortars-**

**Part 6: Determination of moisture content of  
ready mortars**

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

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

تلفن: ۸۸۸۷۹۴۶۱-۵

دورنگار: ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰

کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۳۱۵۸۵-۱۶۳

تلفن: ۰۲۶۱(۲۸۰۶۰۳۱) - ۸

دورنگار: ۰۲۶۱(۲۸۰۸۱۱۴)

پیام نگار: [standard@isiri.org.ir](mailto:standard@isiri.org.ir)

وب گاه: [www.isiri.org](http://www.isiri.org)

بخش فروش، تلفن: ۰۲۶۱(۲۸۱۸۹۸۹)، دورنگار: ۰۲۶۱(۲۸۱۸۷۷۸۷)

بها: ۲۵۰ 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](http://www.isiri.org)

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

Price: 250 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<sup>\*</sup> 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 نظرهای 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)<sup>۱</sup> کمیسیون بین المللی الکترونیک (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 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 فعال 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 آنها 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 ۶: تعیین مقدار رطوبت ملات‌های آماده »**

**سمت و / یا نمایندگی**

عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی سهند تبریز  
(دکتری مهندسی شیمی)

**رئیس:**

طباطبائی نژاد، سید علیرضا  
(دکتری مهندسی شیمی)

**دبیران:**

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی  
(کارشناسی ارشد مهندسی شیمی)

شرکت ملی گاز ایران

منطقی، زهرا

(کارشناسی مهندسی شیمی)

**اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)**

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی مراغه  
(کارشناسی ارشد مهندسی عمران)

تبریزی، آذر

(کارشناسی مهندسی عمران)

شرکت کاشی تبریز کف

خلیلی، گل‌گز

(کارشناسی مهندسی سرامیک)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی آذربایجان شرقی

رواء، افшиین

(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، محمدحسین

(کارشناسی زمین‌شناسی)

## پیش گفتار

استاندارد "ملات‌های دیرگداز- قسمت ۶: تعیین مقدار رطوبت ملات‌های آماده" که پیش نویس 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 13765-6: 2004, Refractory mortars- Part 6: Determination of moisture content of ready-mixed mortars.

## ملاط‌های دیرگداز- قسمت ۶: تعیین مقدار رطوبت ملاط‌های آماده

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین مقدار رطوبت ملاط‌های آماده 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.**

### ۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌روند:

۱-۳

### میزان رطوبت

کاهش وزن نمونه خشک شده در دمای  $110^{\circ}\text{C}$ ، به صورت درصدی از وزن نمونه است.

### ۴ اصول آزمون

نمونه‌ای با وزن معلوم، در دمای  $110^{\circ}\text{C}$  (۱۱۰±۵) در یک خشک کن، خشک می‌شود تا وزن آن ثابت بماند.

### ۵ وسایل

۱-۵ ترازو با دقت اندازه‌گیری ۰/۱ گرم.

۲-۵ خشک کن برقی<sup>۱</sup> دارای کنترل کننده دما و قابلیت نگهداری دما در  $110^{\circ}\text{C}$  (۱۱۰±۵).

۳-۵ خشکانه

## ۶ نمونه برداری

نمونه‌ها طبق بند ۱-۲ یا با توافق طرفین ذی‌نفع انجام می‌گیرد. ملات‌های آماده را یک ظرف با حجم بزرگ‌تر بریزید. هر گونه مایع شناور را دور بریزید. نمونه‌ای به عنوان نماینده کل محصول از مخلوط مرطوب، تهیه کنید.

## ۷ روش آزمون

هر نمونه باید دو بار مورد آزمون قرار گیرد. با استفاده از ترازو (طبق بند ۱-۵)، مقدار ۵۰ گرم نمونه با دقت ۱/۰ گرم توزین کرده و در یک بشقاب تمیز و خشک (یا بشقاب شیشه‌ای مناسب)، ریخته و به طور یکنواخت بهم بزنید. وزن نمونه ( $m_1$ ) را یادداشت کنید. سپس آن را در خشک‌کن (طبق بند ۲-۵) در دمای  $110^{\circ}\text{C}$  به مدت پنج ساعت یا تا زمان تشییت وزن نمونه، خشک کنید تا اختلاف دو وزن متوالی اندازه‌گیری شده (به فواصل ۱۰ دقیقه) بعد از دو ساعت، بیش از  $\frac{1}{2} \cdot ۰\%$  گرم یا  $۰\cdot ۵\%$  درصد نباشد. نمونه را از خشک‌کن برداشته و در یک خشکانه (طبق بند ۳-۵) تا دمای محیط خنک کنید. نمونه خشک شده را با دقت ۱/۰ گرم توزین کنید. وزن نمونه ( $m_2$ ) را یادداشت کنید.

## ۸ محاسبات

مقدار درصد رطوبت ( $W_w$ ) را از معادله زیر محاسبه کنید:

$$W_w = (m_1 - m_2) / m_1 \times 100$$

که در آن

$m_1$  وزن نمونه مرطوب برحسب گرم؛

$m_2$  وزن نمونه بعد از خشک شدن برحسب گرم.

میانگین دو نتیجه را به عنوان نتایج با دقت یک درصد گزارش کنید.

اگر اختلاف نتایج بین دو آزمون بیشتر از یک درصد باشد، آزمون را دوباره تکرار کنید.

## ۹ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل موارد زیر باشد:

۱-۹ ارجاع به استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۷۴۵-۶ سال ۱۳۸۷

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

۳-۹ نام موسسه آزمون‌کننده

۴-۹ نتایج آزمون، میزان رطوبت برحسب درصد، شامل نتایج اندازه‌گیری‌های منفرد و میانگین آن‌ها

۵-۹ هرگونه انحراف از روش آزمون

۶-۹ هرگونه نشان غیرعادی (غیرمتعارف) مشاهده شده در طول آزمون

۷-۹ تاریخ انجام آزمون.



---

**ICS: 81.080**

صفحة ٢ :

---