



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۲۴۹۱

چاپ اول

ISIRI

12491

1st.edition

چسب های کاشی -

تعیین قابلیت ترکنندگی - روش آزمون

**Adhesives for tiles – Determination of
wetting capability- test method**

ICS: 91.100.10;83.180

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 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 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 بین المللی 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 دام 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

"چسب های کاشی - تعیین قابلیت تر کنندگی - روش آزمون"

رئیس	سمت و / یا نمایندگی
میر هادی - بهمن	دانشگاه بین المللی امام خمینی
دکتری مواد و سرامیک	
دبیر:	
مرشدی - عبدالرضا	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
لیسانس شیمی کاربردی	
اعضاء (اسامی به ترتیب الفباء)	
بها - مینا	شرکت کاشی ایرانا
لیسانس مهندسی مواد و سرامیک	
پور قناد - جواد	شرکت چسب و رزین قم
دکتری علوم	
تولایی - مهدی	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
لیسانس مهندسی شیمی معدنی	
سامانیان - حمید	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
فوق لیسانس مهندسی مواد و سرامیک	
سعدی - مسعود	شرکت کاشی مرجان
فوق لیسانس مهندسی مواد و سرامیک	
شجاعی - سید محمد	شرکت چسب و رزین قم
لیسانس مدیریت صنعتی	
مجتبوی - سید علیرضا	سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
لیسانس مهندسی مواد و سرامیک	
هنرمند - هانی	شرکت شیمی ساختمان
لیسانس مهندسی شیمی	

پیش گفتار

استاندارد «چسب های کاشی - تعیین قابلیت تر کنندگی - روش آزمون» که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده در دویست و هشتاد و سومین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده های ساختمانی مورخ ۸۸/۱۲/۲۲ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر 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.

منبعی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

DIN EN 1347 : 2007 , Adhesives for tiles – Determination of wetting capability

چسب های کاشی - تعیین قابلیت تر کنندگی - روش آزمون

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد مشخص نمودن روش تعیین قابلیت تر کنندگی چسب های کاشی های سرامیکی می باشد.

۲ دامنه کاربرد

۱-۲ دامنه کاربرد این استاندارد برای انواع چسب های کاشی های سرامیکی که در داخل یا خارج ساختمان و کف یا دیوار استفاده میشود را در بر می گیرد.

۲-۲ این استاندارد الزامات مورد نیاز برای طراحی و نصب کاشی های سرامیکی را در بر نمی گیرد.

یادآوری ۱- چسب های کاشی های سرامیکی می توانند برای سایر کاشی ها نیز به کار روند (سنگ های طبیعی مصنوعی و غیره) به شرطی که هیچ گونه اثری بر روی سنگ نداشته باشند.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است . بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود.
در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد ، اصلاحیه ها 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 تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.
استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است :

۱-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۳۹۳ - سیمان - تعیین مقاومت خمشی و فشاری - روش آزمون

3-2 EN 1067, Adhesives – Examination and preparation of samples for testing

3-3 EN ISO 15605, Adhesives – Sampling (ISO 15605 : 2000)

۴ نمونه برداری

حداقل ۲ کیلوگرم نمونه چسب طبق استانداردهای EN ISO 15605 و EN 1067 نمونه برداری شود.

۵ شرایط آزمون

شرایط استاندارد باید دما $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ و رطوبت نسبی (50 ± 5) درصد و سرعت هوا در محیط آزمون کمتر از 0.2 متر بر ثانیه باشد.

۶ مواد آزمون و لوازم مورد نیاز

۱-۶ کلیات

تمام مواد آزمون را حداقل به مدت ۲۴ ساعت تحت شرایط استاندارد تثبیت شرایط کنید.

۲-۶ صفحات شیشه ای

صفحات شیشه ای تمیز و خشک با ابعاد $(100 \pm 1) \times (100 \pm 1) \times (6 \pm 0.5)$ میلیمتر با لبه های سنگ خورده

۳-۶ صفحه بتونی

صفحه بتونی باید با استاندارد ملی ایران به شماره ۱۲۴۹۰ مطابقت داشته باشد.

۴-۶ کاردک دنداندار

یک کاردک دنداندار دارای دندانهای 6×6 میلیمتر و فاصله بین مراکز دندانها ۱۲ میلیمتر

۵-۶ وزنه

یک جرم با قابلیت اعمال نیرویی برابر (50 ± 0.1) نیوتن با سطح مقطع محیطی کوچکتر از (100 ± 1) میلیمتر $\times (100 \pm 1)$ میلیمتر

۷ مخلوط کردن چسب

میزان آب یا مایعی که برای تهیه چسب به کار می رود باید به صورت نسبت وزنی توسط تولید کننده مشخص شود یعنی مقدار مایع به پودر خشک (در جایی که دامنه ای از مقادیر داده شده باید میانگین مورد استفاده قرار گیرد).

حداقل به میزان ۲ کیلوگرم چسب به وسیله یک مخلوط کن که مشخصات آن در استاندارد ملی ایران به شماره ۳۹۳ ذکر شده با تنظیم سرعت چرخش (140 ± 5) دور در دقیقه و سرعت چرخش مداری (62 ± 5) دور در دقیقه تهیه کنید.

مراحل زیر را انجام دهید :

- مایع را درون کاسه بریزید.
 - پودر خشک را بر روی مایع پخش کنید.
 - به مدت ۳۰ ثانیه مخلوط کنید.
 - تیغه مخلوط کن را خارج کنید.
 - به مدت ۱ دقیقه اطراف تیغه و کاسه را تراشیده و درون کاسه بریزید.
 - تیغه را در جای خود قرار داده و به مدت ۱ دقیقه مخلوط کنید.
- طبق دستورالعمل مشخص شده توسط تولید کننده اجازه دهید چسب کامل شده و سپس به مدت ۱۵ ثانیه مخلوط کنید.
- در جایی که چسب های دیسپرسی آماده مصرف یا چسب های رزینی واکنشگرا مورد استفاده می باشد طبق دستورالعمل تولید کننده عمل می گردد.

۸ روش کار

یک لایه نازک از چسبی که طبق بند ۷ این استاندارد تهیه شده را به وسیله یک کاردک با لبه صاف بر روی صفحه بتنی بمالید. سپس این لایه را به وسیله یک لایه دیگر و با استفاده از یک کاردک دندانه دار (شانه ای) (بند ۶-۴) ضخیم و یکنواخت نمائید.

کاردک با زاویه حدود ۶۰ درجه نسبت به بستر و ۹۰ درجه نسبت به یکی از لبه های راست صفحه بتونی و موازی با لبه ها اعمال می گردد (به صورت خط راست).

صفحه شیشه ای را بلافاصله بر روی چسب قرار داده و بعد از ۱۰ و ۲۰ و ۳۰ دقیقه باری معادل $(50 \pm 10/5)$ نیوتن برای مدت ۳۰ ثانیه بر روی آنها اعمال کنید. مطمئن شوید که نوار خارجی چسب همتراز با یک لبه از صفحه شیشه ای می باشد.

میزان سطح تماس بین لایه چسب شانه شده و صفحه شیشه ای را برحسب درصد کل مساحت صفحه شیشه ای محاسبه کنید.

هر آزمون با سه صفحه شیشه ای انجام می پذیرد نتایج را برحسب درصد گزارش کنید.

۹ گزارش آزمون

گزارش آزمون باید حاوی اطلاعات زیر باشد :

- ۹-۱ شماره و سال انتشار این استاندارد ملی ایران
- ۹-۲ تاریخ - مکان و زمان نمونه برداری
- ۹-۳ نوع چسب - علامت تجارتي و نام تولید کننده
- ۹-۴ کد شناسایی نمونه

- ۵-۹ جابجایی و انبارش نمونه ها قبل از آزمون
- ۶-۹ شرایط آزمون
- ۷-۹ تاریخ انجام آزمون
- ۸-۹ میزان آب یا مایع مورد مصرف برای تهیه چسب (برای چسب های سیمانی)
- ۹-۹ میزان قابلیت تر شوندگی (برای هر بازه زمانی)
- ۱۰-۹ هر عامل دیگری که می تواند بر روی نتیجه آزمون موثر باشد.