



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۴۸۱۹

چاپ اول

دی ۱۳۹۱

INSO

14819

1st. Edition

Jun.2013

گچ - چسباننده‌های پایه گچی
مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق
حرارتی / صوتی و صفحات روکش دار گچی -
تعاریف، الزامات و روش‌های آزمون

**Gypsum - Gypsum Based Adhesives for
Thermal/Acoustic Insulation Composite
Panels and Plasterboards -Definitions,
Requirements and Test Methods**

ICS:91.100.10;91.120.10;91.120.20

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، 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 پیشنهادات 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 ذی صلاح 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 شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد 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 پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد 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. سازمان 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 سازمان ها 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، سازمان ملی استاندارد ایران 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 یکاها، کالیبراسیون (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 of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« گچ - چسباننده‌های پایه گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق حرارتی / صوتی و صفحات روکش دار گچی - تعاریف، الزامات و روش‌های آزمون »

رئیس:

عباسیان، میرمحمد
(دکترای مهندسی کانی غیرفلزی)

سمت و / یا نمایندگی

مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن

دبیران:

جعفرپور، فاطمه
(کارشناس شیمی)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

فیروزیار، فهیمه
(کارشناس شیمی)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

اعتمادی، محمدرضا
(کارشناس مهندسی عمران)

شرکت صداگیر

امیدظهیر، محمدرضا
(کارشناس مدیریت)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

افقهی، برزو
(کارشناس ارشد معماری)

شرکت کناف ایران

بختیاری، سعید
(دکترای مهندسی شیمی)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

ترک قشقائی، سیمین
(کارشناس شیمی)

سازمان ملی استاندارد ایران

حبی مقدم، مهدی
(کارشناس ارشد مدیریت)

شرکت صداگیر

خلیلی جهرمی، کیان
(کارشناس ارشد مهندسی عمران - گرایش سازه)

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	ماجدی اردکانی، محمدحسین (کارشناس ارشد مهندسی عمران - محیط زیست)
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	محمد کاری، بهروز (دکتری مهندسی عمران)
شرکت سپید گچ ساوه	معصومی، حسن (کارشناس شیمی)
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	مهرگان، سارا (کارشناس شیمی)
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	هدایتی، محمد جعفر (کارشناس فیزیک)
مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	ویسه، سهراب (دکترای معدن)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ الزامات
۲	۱-۳ رفتار در برابر آتش
۳	۲-۳ مقاومت چسبندگی
۳	۳-۳ مواد زیان آور
۳	۴-۳ میزان کلسیم سولفات
۳	۵-۳ زمان مفید کارکرد (گیرش نهایی)
۳	۴ ارزیابی انطباق
۳	۱-۴ کلیات
۴	۲-۴ آزمون نوع
۴	۳-۴ کنترل تولید کارخانه‌ای
۶	۵ نشان‌گذاری
۷	۶ نشان‌گذاری، برچسب‌گذاری و بسته‌بندی
۷	۷ روش‌های انجام آزمون
۷	۱-۷ کلیات
۷	۲-۷ اندازه‌گیری میزان کلسیم سولفات
۷	۳-۷ اندازه‌گیری نسبت آب به چسباننده
۷	۴-۷ آماده‌سازی خمیر برای انجام آزمون‌ها
۸	۵-۷ تعیین زمان مفید کارکرد (گیرش نهایی)
۹	۶-۷ تعیین مقاومت چسبندگی
۱۳	پیوست الف (اطلاعاتی)، روش نمونه‌برداری برای آزمون

پیش گفتار

استاندارد «گچ-چسباننده‌های پایه‌گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق حرارتی/صوتی و صفحات روکش‌دار گچی - تعاریف، الزامات و روش‌های آزمون» که پیش نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی تهیه و تدوین شده و در سیصد و هفتاد و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۹۱/۹/۲۵ تصویب شد، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان ملی استاندارد 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 مآخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

BS EN 14496:2005, Gypsum Based Adhesives for thermal/acoustic insulation composite panels and plasterboards -Definitions, requirements and test methods.

گچ - چسباننده‌های پایه‌گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق حرارتی / صوتی و صفحات روکش دار گچی - تعاریف، الزامات و روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین تعاریف، الزامات، روش‌های آزمون و خصوصیات عملکردی چسباننده‌های پایه‌گچی است که از گچ‌ساختمانی (مطابق بند ۲-۱) و افزودنی‌ها ساخته می‌شود. این چسباننده‌ها برای نصب پنل‌های مرکب صفحات روکش دار گچی عایق حرارتی / صوتی (مطابق بند ۲-۲)، صفحات روکش دار گچی (مطابق بند ۲-۳)، فرآورده‌های مناسب دیگر مانند صفحات با فرایند تولید ثانویه (مطابق بند ۲-۶) و قرنیزها (مطابق بند ۲-۷) روی دیوارها و جداگرها مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین این چسباننده‌ها در ساخت سامانه‌های تأمین کننده عملکرد حرارتی و صوتی استفاده می‌شوند. این استاندارد خصوصیات عملکردی زیر را که بر اساس روش‌های آزمون استاندارد اندازه‌گیری می‌شود، دربرمی‌گیرد:

- واکنش در برابر آتش؛

- مقاومت در برابر آتش؛

- مقاومت چسبندگی.

در این استاندارد، ارزیابی انطباق فرآورده‌ها با این استاندارد ملی، ارائه شده است. همچنین این استاندارد، خصوصیات فنی تکمیلی که هنگام مصرف و پذیرش فرآورده در صنعت ساختمان دارای اهمیت است و آزمون‌های مرجع مربوط به این خصوصیات را دربرمی‌گیرد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران 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 آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲-۱۲۰۱۵، گچ - روش‌های آزمون - قسمت دوم - گچ‌های ساختمانی و اندودهای گچی آماده.

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۰۵، گچ - پنل‌های مرکب صفحات روکش دار گچی عایق حرارتی / صوتی - تعاریف، الزامات و روش‌های آزمون.

- ۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۷۸۳۰، گچ - صفحات روکش دار- ویژگی‌ها.
- ۴-۲ استاندارد ملی ایران ۸۲۹۹، واکنش در برابر آتش برای مصالح و فرآورده‌های ساختمانی - طبقه‌بندی.
- ۵-۲ استاندارد ملی ایران - ایزو ۹۰۰۱، سیستم‌های مدیریت کیفیت - الزامات.

2-6 EN 14190, Gypsum plasterboard products from reprocessing - Definitions, requirements and test methods.

2-7 EN 14209, Preformed plasterboard cornices - Definitions, requirements and test methods.

2-8 EN 196-1, Methods of testing cement — Determination of strength

2-9 EN 13501-2, Fire Classification of Construction Products and Building Elements, Part2: Classification Using Data from Fire Resistance Tests (excluding products for use in ventilation systems).

2-10 EN 13823:2002, Reaction to fire tests for building products, Building products excluding floorings exposed to the thermal attack by a single burning item.

۳ الزامات

۳-۱ رفتار در برابر آتش

۳-۱-۱ واکنش در برابر آتش

از ترکیبات اصلی چسباننده‌های پایه‌گچی، گچ ساختمانی است، بنابراین چسباننده‌های پایه‌گچی که دارای کمتر از یک درصد وزنی یا حجمی مواد آلی (هر کدام که بیشتر است) باشند، بدون نیاز به آزمون، در دسته A1 واکنش در برابر آتش، طبقه‌بندی می‌شوند.

چنانچه چسباننده‌های پایه‌گچی دارای بیشتر از یک درصد وزنی یا حجمی مواد آلی باشند، باید مورد آزمون قرار گیرند و سپس مطابق استاندارد بند ۴-۲، طبقه‌بندی شوند.

چنانچه آزمون استاندارد ارائه شده در بند ۲-۱۰، مورد نیاز باشد، چسباننده‌های پایه‌گچی باید در شرایط بهره‌برداری مورد آزمون قرار گیرند.

۳-۱-۲ مقاومت در برابر آتش

در صورت لزوم، مقاومت در برابر آتش یک سامانه دارای چسباننده‌های پایه‌گچی برای پنل‌های مرکب عایق حرارتی / صوتی و صفحات روکش دار گچی، باید تعیین و مطابق استاندارد بند ۲-۹، طبقه‌بندی شود.

یادآوری - مقاومت در برابر آتش مشخصه‌ای از یک سامانه نصب شده است و مربوط به خود فرآورده به تنهایی نیست.

۲-۳ مقاومت چسبندگی

مقاومت چسبندگی چسباننده‌های پایه‌گچی که مطابق استاندارد بند ۶-۷، اندازه‌گیری می‌شود، نباید کمتر از ۰/۰۶ مگاپاسکال باشد.

۳-۳ مواد زیان‌آور

مواد مورد استفاده در تولید چسباننده‌های پایه‌گچی، نباید مواد زیان‌آوری را بیش از حداکثر میزان مجاز مشخص شده در استاندارد فرآورده یا مقررات ملی مربوط، آزاد کند.

۴-۳ میزان کلسیم سولفات

میزان کلسیم سولفات چسباننده پایه‌گچی (به صورت پودری) که بر مبنای نتیجه به‌دست آمده از انجام آزمون مطابق استاندارد بند ۱-۲، محاسبه می‌شود، نباید کمتر از ۳۰ درصد وزنی آن باشد.

۵-۳ زمان مفید کارکرد (گیرش نهایی)

زمان مفید کارکرد چسباننده پایه‌گچی که مطابق روش آزمون بند ۵-۷، اندازه‌گیری می‌شود باید بیشتر از زمان اظهارشده توسط تولیدکننده باشد.

۴ ارزیابی انطباق

۱-۴ کلیات

ارزیابی انطباق چسباننده‌های پایه‌گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق حرارتی/ صوتی و صفحات روکش دارگچی با الزامات این استاندارد، براساس اظهار تولید کننده و با توجه به موارد زیر انجام می‌شود:

الف- آزمون نوع اولیه؛

ب- کنترل تولید کارخانه‌ای.

برای اهداف آزمون، چسباننده‌های پایه‌گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق حرارتی/ صوتی و صفحات روکش دارگچی را می‌توان در یک مجموعه مشخص، گروه‌بندی کرد تا از این طریق خواص مورد نظر برای تمام چسباننده‌های پایه‌گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق حرارتی/ صوتی و صفحات روکش دارگچی آن مجموعه، به طور مشترک در نظر گرفته شود.

برای آن دسته از فرآورده‌ها یا خواصی که خارج از مجموعه قرار می‌گیرند، باید توسط تولیدکننده تصمیم‌گیری شود.

۲-۴ آزمون نوع

۱-۲-۴ کلیات

نمونه‌برداری و آزمون باید مطابق بند ۷ انجام شود.
نتایج کلیه آزمون‌های نوع باید ثبت و برای مدت حداقل ۵ سال توسط تولید کننده نگهداری شود.

۲-۲-۴ آزمون نوع اولیه

آزمون نوع اولیه، برای نشان دادن انطباق فرآورده با ویژگی‌های این استاندارد باید انجام شود.
آزمون نوع اولیه، در شروع تولید یک نوع چسباننده‌های پایه‌گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق حرارتی / صوتی و صفحات روکش‌دارگچی جدید (مگر آنکه این فرآورده جزء یکی از گروه‌های مربوط به مجموعه‌ای باشد که قبلاً مورد آزمون قرار گرفته است) یا در شروع یک روش جدید تولید (که این روش به طور عمده‌ای روی خواص فرآورده تأثیرگذار است)، باید انجام شود.
آزمون‌هایی که قبلاً از نظر کلیه شرایط (نوع فرآورده، خصوصیات، روش آزمون، روش نمونه‌برداری، سامانه گواهی انطباق و غیره) مطابق این استاندارد انجام شده است را می‌توان مورد پذیرش قرار داد.
آزمون نوع اولیه برای کلیه مشخصات محصول (ارائه شده در بند ۳) که به کاربردهای مورد نظر مرتبط است، باید در نظر گرفته شود. به غیر از موارد زیر:
- زمانی که آزاد شدن مواد خطرناک را می‌توان از طریق بازرسی مقدار ماده مربوط، به طور غیر مستقیم ارزیابی کرد.
- هنگامی که مقادیر جدول بندی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳-۲-۴ آزمون نوع تکمیلی

هنگامی که تغییری در طراحی چسباننده‌های پایه‌گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق حرارتی / صوتی و صفحات روکش‌دارگچی، ماده اولیه یا تامین کننده اجزای متشکل فرآورده یا فرآیند تولید (در ارتباط با تعریف یک مجموعه)، رخ دهد و به طور عمده‌ای روی یک یا بیش از یک خاصیت فرآورده تأثیرگذار باشد، آزمون‌های نوع باید روی آن خصوصیات تکرار شود.

۳-۴ کنترل تولید کارخانه‌ای

۱-۳-۴ کلیات

تولید کننده برای اطمینان از تطابق فرآورده‌های عرضه شده به بازار، با ویژگی‌های عملکردی مشخص شده، باید سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای را ایجاد، مستند و نگهداری کند.
سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای باید متشکل از روش‌ها، بازرسی‌های منظم و آزمون‌ها و / یا ارزیابی‌ها و همچنین استفاده از نتایج برای کنترل مواد خام و یا سایر مواد ورودی به کارخانه یا ترکیبات، تجهیزات و فرآیند تولید و فرآورده باشد.

یک سامانه کنترل تولید کارخانه‌ای که مطابق الزامات استاندارد بند ۲-۵ و برای ویژگی‌های این استاندارد ایجاد می‌شود، قابل قبول است.

نتایج بازرسی‌ها، آزمون‌ها یا ارزیابی‌هایی که نیاز به اقدام دارند، یا هرگونه اقدامی که اتخاذ می‌شود، باید ثبت شود. این اقدام زمانی انجام می‌شود که مقادیر یا معیارهای بازرسی مطابق با ویژگی‌های استاندارد نباشد، در این صورت هر گونه مغایرت باید ثبت و برای دوره مشخص شده در روش‌های تولید کارخانه‌ای مربوط به تولید کننده، نگهداری شود.

۲-۳-۴ کارکنان

مسئولیت، اختیارات و رابطه بین کارکنان در زمینه مدیریت، اجرا یا تأیید فعالیتی که روی انطباق فرآورده تأثیرگذار است، باید مشخص شود. این موارد به ویژه در مورد کارکنانی اعمال می‌شود که نیاز به اقدامات پیشگیرانه برای جلوگیری از بروز عدم انطباق فرآورده، اقدامات در مورد عدم انطباق و شناسایی و ثبت مشکلات مربوط به انطباق فرآورده دارند. کارکنانی که روی کارهایی که بر انطباق فرآورده تأثیرگذار است، فعالیت می‌کنند، باید شایستگی و صلاحیت آنها براساس آموزش، کارآموزی، مهارت‌ها و تجارب مناسب تأیید و کلیه مدارک مربوط ثبت و نگهداری شود.

۳-۳-۴ تجهیزات

الف - آزمون

کلیه تجهیزات مربوط به توزین، اندازه‌گیری و آزمون باید واسنجی شوند و به طور مرتب مطابق روش‌های اجرایی مستند شده، تناوب آزمون‌ها و معیارها، مورد بازرسی منظم قرار گیرند.

ب - ساخت

کلیه تجهیزات مورد استفاده در فرآیند ساخت باید به طور مرتب بازرسی و نگهداری شوند تا از عملکرد آنها در یکنواختی فرآیند ساخت، در نتیجه استفاده، فرسودگی و خرابی اطمینان حاصل شود. بازرسی‌ها و نگهداری و تعمیرات باید انجام و مطابق با روش‌های مکتوب تولید کننده ثبت شوند و مستندات مربوط برای یک دوره مشخص شده در روش‌های کنترل تولید کارخانه‌ای تولید کننده، نگهداری شود.

۴-۳-۴ مواد خام و ترکیبات

ویژگی‌های کلیه مواد خام ورودی به کارخانه و ترکیبات و همچنین طرح بازرسی برای اطمینان از مطابقت آنها، باید مستند شود.

۴-۳-۵ آزمون و ارزیابی فرآورده

تولید کننده باید روش‌هایی را ایجاد کند تا از نگهداری مقادیر اظهار شده در مورد همه خصوصیات فرآورده، اطمینان حاصل شود. مطابقت با استاندارد بند ۲-۵، به این مفهوم است که الزامات این بند استاندارد برآورده شده است.

۴-۳-۶ قابلیت ردیابی و نشانه‌گذاری

فرآورده‌های منفرد، بیچ‌های^۱ فرآورده یا بسته‌بندی‌ها با توجه به محل تولید، باید قابل شناسایی و ردگیری باشند. تولید کننده باید روش‌هایی را برای اطمینان از بازرسی منظم کدهای قابل ردیابی یا نشانه‌گذاری پیوست فرآورده، مکتوب کند. مطابقت با استاندارد بند ۲-۵، به این مفهوم است که الزامات این بند استاندارد برآورده شده است.

۴-۳-۷ فرآورده‌های نامنطبق

تولید کننده باید روش‌هایی را برای مشخص کردن چگونگی تولید فرآورده‌های نامنطبق، مکتوب کند. چنین مواردی باید به صورت واقعی ثبت شود و مستندات باید برای یک دوره مشخص شده در روش‌های مکتوب تولید کننده، نگهداری شود.

۴-۳-۸ اقدام اصلاحی

تولید کننده باید روش‌هایی را که برای حذف علت عدم انطباق به منظور جلوگیری از وقوع مجدد آن‌ها اتخاذ می‌کند، مستند سازد. مطابقت با استاندارد بند ۲-۵، به این مفهوم است که الزامات این بند استاندارد برآورده شده است.

۴-۳-۹ سایر روش‌های آزمون

برای کنترل تولید کارخانه‌ای، به غیر از روش‌هایی که در آزمون نوع اولیه مشخص شده است، سایر روش‌های آزمون را می‌توان مورد استفاده قرار داد مشروط بر آن‌که از تطابق فرآورده با ویژگی‌های این استاندارد، اطمینان کافی حاصل شود.

۵ نشان‌گذاری

چسباننده‌های پایه‌گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق حرارتی/ صوتی و صفحات روکش‌دارگچی، باید به ترتیب به شرح زیر نشان‌گذاری شوند:

۵-۱ عبارت «چسباننده‌های پایه‌گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق حرارتی/ صوتی و صفحات روکش‌دارگچی»؛

۲-۵ ارجاع به این استاندارد ملی.

مثالی از نشان گذاری:

چسباننده‌های پایه‌گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق حرارتی/ صوتی و صفحات روکش‌دارگچی، شماره این استاندارد ملی.

۶ نشانه‌گذاری، برچسب‌گذاری و بسته‌بندی

چسباننده‌های پایه‌گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق حرارتی/ صوتی و صفحات روکش‌دارگچی، که با این استاندارد ملی ایران مطابقت دارند باید به وضوح بر روی بسته‌بندی یا در بارنامه یا گواهی‌نامه ارائه شده همراه با محصول به شرح زیر نشانه‌گذاری شوند:

۱-۶ درج علامت استاندارد در صورت دارا بودن پروانه کاربرد علامت استاندارد؛

۲-۶ نام، نام تجاری یا سایر مشخصات تولیدکننده؛

۳-۶ تاریخ تولید و یا تاریخ انقضای مصرف؛

۴-۶ مشخصات چسباننده پایه‌گچی مطابق موارد شناسایی قید شده در بند ۵.

۷ روش‌های انجام آزمون

۱-۷ کلیات

در این استاندارد روش‌های آزمون چسباننده‌های پایه‌گچی مورد استفاده در پنل‌های مرکب عایق حرارتی/ صوتی و صفحات روکش‌دار گچی، شرح داده شده است.

شرایط عمومی آزمون و همچنین روش‌های آزمون گچ‌های ساختمانی و چسباننده‌های پایه‌گچی در استاندارد بند ۱-۲، شرح داده شده است.

۲-۷ اندازه‌گیری میزان کلسیم سولفات

روش آزمون در استاندارد بند ۱-۲، ارائه شده است.

۳-۷ اندازه‌گیری نسبت آب به چسباننده

روش آزمون در استاندارد بند ۱-۲، ارائه شده است.

۴-۷ آماده‌سازی خمیر برای انجام آزمون‌ها

آماده‌سازی خمیر مورد استفاده در انجام آزمون‌ها و تهیه قطعات آزمون، در استاندارد بند ۱-۲، ارائه شده است.

۷-۵ تعیین زمان مفید کارکرد (گیرش نهایی)

۷-۵-۱ اصول آزمون

عمق فرورفت سوزن مخروطی شکل در داخل خمیر چسباننده پایه گچی و آب که براساس پیشرفت گیرش است، اندازه گیری می شود.

۷-۵-۲ وسایل و دستگاه ها

- دستگاه ویکات (مطابق شکل های ۱ و ۲ استاندارد بند ۲-۱)؛
- سوزن مخروطی شکل (مطابق شکل ۳ استاندارد بند ۲-۱)؛
- صفحه شیشه ای با طول ۱۵۰ میلی متر و عرض ۱۵۰ میلی متر؛
- قالب ویکات مطابق استاندارد بند ۲-۱؛
- کاردک به طول ۱۴۰ میلی متر؛
- زمان سنج؛
- مخلوط کن و تیغه مربوط، مطابق استاندارد بند ۲-۸.

۷-۵-۳ روش انجام آزمون

قالب ویکات را از سمت دهانه بزرگتر آن روی صفحه شیشه ای به گونه ای قرار دهید که در تماس با آن باشد. چسباننده پایه گچی را با مقدار آبی که مطابق بند ۷-۳ تعیین شده است، مخلوط کنید. لحظه اضافه شدن چسباننده پایه گچی به آب را ثبت کنید (t_0). مقداری ملات گچ بیشتر از حجم قالب، به داخل آن بریزید. ملات اضافی را با استفاده از کاردک و با حرکت اره ای، از روی قالب بردارید. سوزن مخروطی شکل را با استفاده از صفحه فنی سازوکار رهاساز تا سطح ملات پایین بیاورید.

برای انجام آزمون، میله راهنما را با استفاده از سازوکار رهاساز، باز کنید. زمان بین دو فرورفت سوزن مخروطی شکل نباید بیشتر از $\frac{1}{4}$ زمان پایان مصرف باشد. سوزن مخروطی شکل را پس از هر بار فرورفت، تمیز و خشک کنید و باید بین هر دو اثر فرورفت، حداقل ۱۲ میلی متر فاصله باشد. زمانی را که عمق فرورفت سوزن مخروطی شکل در داخل خمیر چسباننده پایه گچی (35 ± 2) میلی متر بالای صفحه شیشه ای به دست آمد، یادداشت کنید (t_1).

یادآوری - لحظه اضافه کردن گچ به آب یعنی t_0 ، در صورت استفاده از کرومومتر صفر در نظر گرفته می شود.

۷-۵-۴ ارائه نتایج

زمان مفید کارکرد از معادله زیر به دست می آید:

$$t = (t_1 - t_0) \times 0.8$$

که در آن:

t زمان مفید کارکرد برحسب دقیقه؛

t_1 زمانی است که عمق فرورفت سوزن مخروطی شکل در داخل خمیر چسباننده پایه گچی، (2 ± 35) ؛

میلی متر، بالای صفحه شیشه‌ای به دست آید (برحسب دقیقه)؛

t_0 زمان اضافه شدن چسباننده پایه گچی به آب (برحسب دقیقه).

۶-۷ تعیین مقاومت چسبندگی

۱-۶-۷ اصول آزمون

مقاومت چسبندگی یک قطعه چسباننده پایه گچی باید از طریق اعمال یک نیروی قائم بر سطح مشترک چسبندگی تعیین شود.

یادآوری - پلی استایرن به عنوان مصالح پشت کار و یک نوع فرآورده عایق کاری مورد استفاده قرار می گیرد.

۲-۶-۷ وسایل

الف - دو قطعه بلوک به ابعاد: ضخامت ۲۰ میلی متر، طول ۲۰۰ میلی متر و عرض ۲۰ میلی متر، به عنوان مبنای اندازه گیری؛

ب - پنج صفحه نگه دارنده، به ابعاد $(60 \times 150 \times 150)$ میلی متر، مطابق شکل ۱؛

ج - یک صفحه غیر جاذب آب (مانند PVC و ...)؛

د - پنج قطعه پلی استایرن منبسط شده به ابعاد $(40 \times 100 \times 100)$ میلی متر بدون پرداخت سطحی یا به همان تعداد از یک بلوک پلی استایرن منبسط شده با سطح مشابه بریده شود (با مقاومت چسبندگی مساوی یا بزرگتر از ۰٫۱۴ مگاپاسکال). برای هر چسباننده پایه گچی مورد آزمون، پنج قطعه مورد نیاز است؛

ه - یک عدد ماله (به عرض مساوی یا بزرگتر از ۱۵۰ میلی متر)؛

و - کاسه، ترازو، همزن و غیره برای اندازه گیری؛

ز - یک گرمخانه تهویه دار با دمای (2 ± 40) درجه سلسیوس؛

ح - پنج صفحه فلزی به ابعاد $(10 \times 100 \times 100)$ میلی متر؛

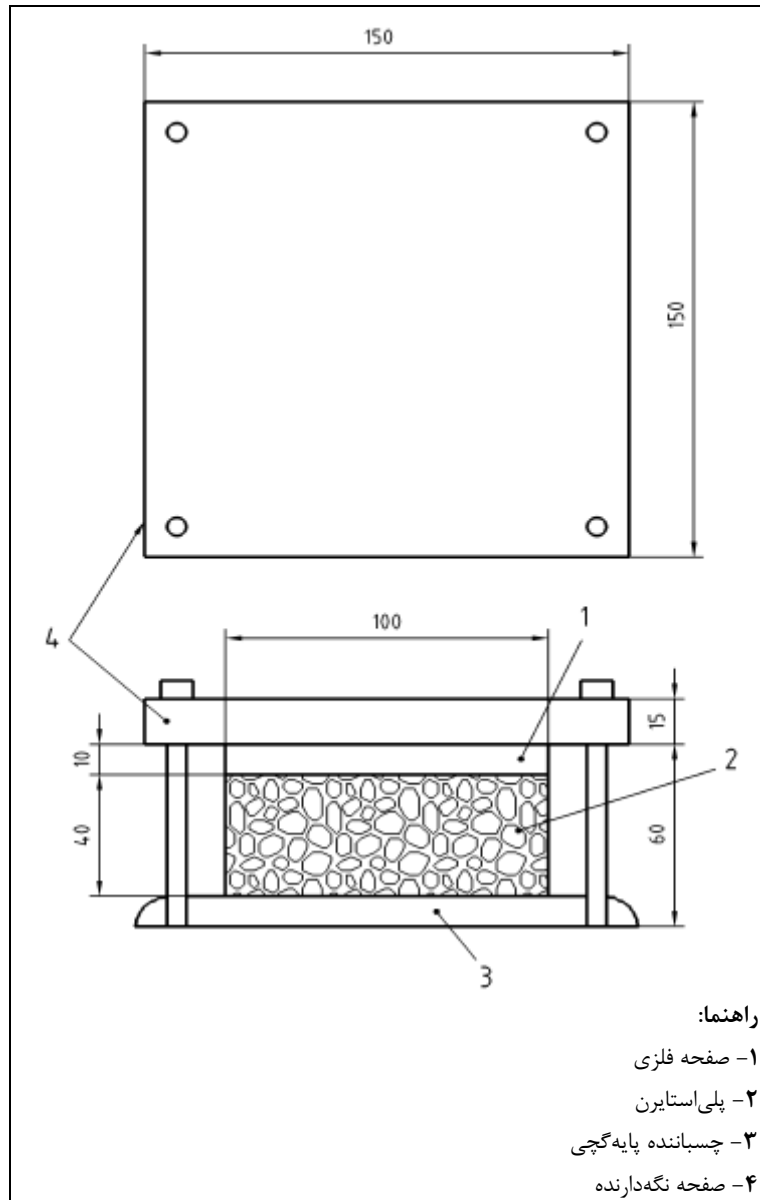
ط - نوار چسب دو طرفه (با چسبندگی مساوی یا بزرگتر از ۰٫۱۵ مگاپاسکال)؛

ی - چسب حرارتی یا گرما - ذوب^۱ (با چسبندگی مساوی یا بزرگتر از ۰٫۱۵ مگاپاسکال)؛

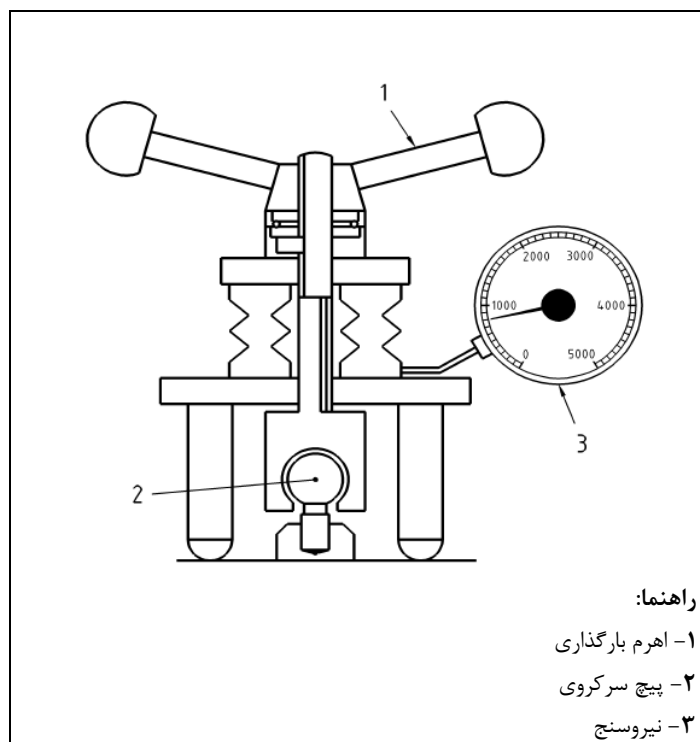
ک - یک نیروسنج یا یک وسیله مناسب با قابلیت خوانش نیروی کششی با دقت ۱۰ نیوتن و دارای یک گیره در مرکز خود (مطابق شکل ۲)؛

ل - صفحه آزمون.

ابعاد به میلی متر



شکل ۱- صفحه نگهدارنده به منظور تهیه نمونه‌ها برای آزمون مقاومت چسبندگی



راهنما:

۱- اهرم بارگذاری

۲- پیچ سرکروی

۳- نیروسنج

شکل ۲- نمونه‌ای از دستگاه آزمون چسبندگی

۳-۶-۷ روش انجام آزمون

یادآوری - حروف داخل پرانتز مطابق وسایل شرح داده شده در بند ۲-۶-۷ است.

صفحات فلزی (ح) را روی قطعات پلی‌استایرن (د) با استفاده از نوار چسب (ط)، بچسبانید. مقدار کافی (حدود ۲ کیلوگرم) از چسباننده پایه‌گچی را برای ساختن پنج قطعه بردارید و مطابق بند ۷-۵، خمیر به‌دست آمده را همگن کنید (بدون کلوخه یا حباب هوا).

خمیر به‌دست آمده را به مدت ۲۰ دقیقه کنار بگذارید و پیش از مصرف دوباره مخلوط کنید.

روی صفحه نگه‌دارنده (ج)، دو قطعه (الف) به ضخامت ۲۰ میلی‌متر را به موازات هم با یک فاصله ۱۱۰ میلی‌متری قرار دهید.

روی صفحه نگه‌دارنده را به‌طور یکنواخت با خمیر چسباننده پایه‌گچی پر کنید، به‌گونه‌ای که از ایجاد حباب‌های هوا جلوگیری به‌عمل آید. سپس خمیر اضافی را بردارید.

دو قطعه بلوک (الف) را بردارید و طول آزمون را تا ۱۰۰ میلی‌متر تنظیم کنید.

قطعه پلی‌استایرن را در داخل صفحه نگه‌دارنده قرار دهید و مجموعه را برگردانید (وارونه کنید). سپس این مجموعه را روی خمیر چسباننده پایه‌گچی قرار دهید، به‌گونه‌ای که پلی‌استایرن و خمیر در تماس با یکدیگر باشند. روی مجموعه را بفشارید تا چهارپایه صفحه نگه‌دارنده در تماس با صفحه غیر جاذب آب (ج) باشد. پنج آزمون را مطابق این روش آماده‌سازی کنید.

پس از گیرش خمیر چسباننده، صفحه نگه‌دارنده (ب) را بردارید و چسباننده پایه‌گچی اضافی را جدا کنید.

پس از هیدراته شدن چسباننده پایه‌گچی، آزمون را از روی صفحه نگه‌دارنده غیر جاذب آب (ج) بردارید و در داخل گرمخانه در دمای ۴۰ درجه سلسیوس تا رسیدن به وزن ثابت^۱ خشک کنید. چسباننده پایه‌گچی را با استفاده از چسب حرارتی (ی) روی صفحه آزمون (ل) بچسبانید. آزمون را در داخل دستگاه اندازه‌گیری قرار دهید و به آن بار اعمال کنید تا گسیختگی رخ دهد. حداکثر بار و نوع گسیختگی (در پلی‌استایرن یا بین چسباننده پایه‌گچی و پلی‌استایرن) را یادداشت کنید. اندازه‌گیری را روی چهار آزمون دیگر انجام دهید.

۷-۶-۴ ارائه نتایج

میانگین پنج نیروی چسبندگی اندازه‌گیری شده را محاسبه کنید. مقاومت چسبندگی از تقسیم میانگین نیروی F ، بر سطح آزمون S ، به شرح فرمول زیر به دست می‌آید:

$$R = \frac{F}{S}$$

که در آن:

R چسبندگی برحسب مگاپاسکال (نیوتن بر میلی‌متر مربع)؛

F بار گسیختگی برحسب نیوتن؛

S سطح آزمون برحسب میلی‌متر مربع.

۱- تعریف جرم ثابت: اختلاف دو اندازه‌گیری متوالی وزن در طول ۲۴ ساعت باید حداکثر ۰٫۱ درصد باشد.

پیوست الف
(اطلاعاتی)
روش نمونه برداری برای آزمون

الف-۱ کلیات

تعداد مورد نیاز کیسه، برای تعیین تطابق با ویژگی‌ها، باید از محموله چسباننده پایه‌گچی نمونه‌برداری شود. اندازه مناسب محموله باید با توافق نمایندگان هر دو طرف بوده و باید در زمان نمونه‌برداری امکان حضور داشته باشند.

الف-۲ روش نمونه‌برداری

الف-۲-۱ کلیات

انتخاب روش نمونه‌برداری، باید مطابق روش‌های مشخص شده در بندهای الف-۲-۲ و الف-۲-۳ باشد.

الف-۲-۲ نمونه‌برداری اتفاقی^۱

در صورت امکان، روش نمونه‌برداری اتفاقی باید به گونه‌ای انجام شود که همه بسته‌های کوچک (مانند کیسه یا جعبه)، در محموله دارای شانس یکسانی برای انتخاب شدن باشند. سه بسته از هر نوع باید از قسمت‌های مختلف داخل محموله بدون در نظر گرفتن شرایط یا کیفیت بسته‌های انتخابی، نمونه‌برداری شود.

الف-۲-۳ نمونه‌برداری نماینده^۲

الف-۲-۳-۱ کلیات

در صورت مشکل و غیرعملی بودن نمونه‌برداری اتفاقی و یا هنگامی که بسته‌های چسباننده پایه‌گچی مربوط به یک بسته بزرگ بوده و دستیابی تنها به تعداد معدودی از آنها ممکن است، روش نمونه‌برداری نماینده، باید مورد استفاده قرار گیرد.

۱- در عمل، نمونه‌برداری اتفاقی فقط زمانی انجام می‌شود که چسباننده پایه‌گچی در محموله به صورت فله (بسته بندی نشده) از یک محل به محل دیگر حمل می‌شوند و یا در هنگامی که چسباننده پایه‌گچی به بسته‌های کوچک زیادی تقسیم شده باشند.

2- Representative Sampling

الف-۲-۳-۲ نمونه برداری از یک بسته

محموله باید حداقل به سه قسمت مشابه واقعی یا فرضی با ابعاد یکسان تقسیم شود. یک بسته چسباننده پایه گچی باید به صورت اتفاقی از هر قسمت انتخاب شود، به گونه ای که تعداد آنها بتواند جوابگوی ویژگی های مشخص شده باشد.

یادآوری- برای دستیابی به چسباننده پایه گچی یک بسته در هنگام نمونه برداری، لازم است برخی بسته ها یا قسمت هایی از آنها کنار گذاشته شوند.

الف-۲-۳-۳ نمونه برداری از یک محموله بسته بندی شده

حداقل سه بسته باید به صورت اتفاقی از یک محموله انتخاب شود. بسته های اطراف هر بسته باید کنار گذاشته شده و یک بسته کوچک چسباننده پایه گچی باید به طور اتفاقی از داخل هر بسته بدون در نظر گرفتن شرایط و یا کیفیت آنها برداشته شود تا تعداد نمونه های مورد نیاز، به دست آید.