



جمهوری اسلامی ایران

Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۱۴۸۱۸

چاپ اول

دی ۱۳۹۱

INSO

14818

1st. Edition

Jun.2013

گچ - صفحات روکش دار گچی -
تعاریف، الزامات و روش های آزمون

**Gypsum - Gypsum Plasterboards
Definitions , Requirements and
Test Methods**

ICS:91.100.10;01.040.91

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 – صفحات روکش دار گچی – تعاریف، الزامات و روش های 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 کفاف 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
ز	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۳	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۱-۳ صفحه روکش‌دار گچی
۴	۲-۳ انواع صفحات روکش‌دار گچی
۶	۳-۳ نیمرخ‌های لبه و انتهای صفحات روکش‌دار گچی
۸	۴-۳ علائم و اختصارات
۸	۴ الزامات
۸	۱-۴ خصوصیات مکانیکی
۱۰	۲-۴ رفتار در برابر آتش
۱۰	۳-۴ مقاومت ضربه‌ای
۱۰	۴-۴ نفوذپذیری بخار آب (بیان شده برحسب ضریب مقاومت در برابر نفوذ بخار آب)
۱۰	۵-۴ نفوذپذیری هوا
۱۱	۶-۴ خواص آکوستیکی
۱۱	۷-۴ مقاومت حرارتی (بیان شده برحسب ضریب هدایت حرارتی)
۱۱	۸-۴ مواد زیان‌آور
۱۱	۹-۴ ابعاد و راواداری
۱۳	۱۰-۴ الزامات تکمیلی برای صفحات روکش‌دار گچی انواع H1, H2, H3 (با نرخ جذب آب کاهش‌یافته)
۱۴	۱۱-۴ الزامات تکمیلی برای صفحات روکش‌دار گچی نوع E (پایدار در برابر آب)
۱۴	۱۲-۴ الزامات تکمیلی برای صفحات روکش‌دار گچی نوع F (با چسبندگی هسته بهبود یافته در دمای بالا)
۱۴	۱۳-۴ الزامات تکمیلی برای صفحات روکش‌دار گچی نوع D (با چگالی کنترل شده)
۱۴	۱۴-۴ الزامات تکمیلی برای صفحات روکش‌دار گچی نوع I (با سختی سطحی بالا)
۱۵	۵ ارزیابی انطباق
۱۵	۱-۵ کلیات
۱۵	۲-۵ آزمون نوع
۱۶	۳-۵ کنترل تولید کارخانه‌ای
۱۷	۶ نشان‌گذاری صفحات روکش‌دار گچی
۱۸	۷ نشانه‌گذاری، برچسب‌گذاری و بسته‌بندی
۱۹	۸ روش‌های انجام آزمون
۱۹	۱-۸ نمونه‌برداری
۱۹	۲-۸ اندازه‌گیری عرض

۱۹	اندازه‌گیری طول	۳-۸
۲۰	اندازه‌گیری ضخامت	۴-۸
۲۱	تعیین گونیا بودن	۵-۸
۲۲	تعیین نیمرخ لبه باریک شده	۶-۸
۲۴	تعیین مقاومت خمشی (بار شکست خمشی)	۷-۸
۲۷	تعیین خیز تحت بار	۸-۸
۲۷	تعیین جذب آب	۹-۸
۲۹	تعیین چسبندگی هسته در دمای بالا	۱۰-۸
۳۳	اندازه‌گیری چگالی	۱۱-۸
۳۳	تعیین سختی سطحی صفحه	۱۲-۸
۳۶	تعیین مقاومت برشی (اتصال صفحه به زیرسازه)	۱۳-۸
۳۸	تعیین جرم پایه کاغذ	۱۴-۸
۳۹	پیوست الف (اطلاعاتی)، روش نمونه‌برداری برای آزمون	
۴۱	پیوست ب (الزامی)، شرایط برای دسته‌بندی واکنش در برابر آتش صفحات روکش‌دار گچی بدون انجام آزمون	
۴۴	پیوست ج (الزامی)، نصب صفحات روکش‌دار گچی برای آزمون واکنش در برابر آتش مطابق استاندارد بند ۲-۳ (آزمون SBI)	

پیش گفتار

استاندارد "گچ - صفحات روکش دار گچی - تعاریف، الزامات و روش های آزمون" که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی تهیه و تدوین شد و در سیصد و هفتاد و هشتمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده های ساختمانی مورخ ۹۱/۹/۲۵ مورد تصویب قرار گرفت. اینک این استاندارد 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 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 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.

استانداردهای ملی ایران شماره های ۷۸۳۰ و ۸۰۵۰ : سال های ۱۳۸۳ و ۱۳۸۴، با عنوان های گچ - صفحات روکش دار گچی - ویژگی ها و گچ - صفحات روکش دار گچی - روش آزمون باطل و این استاندارد جایگزین آن می شود.

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:
EN 520:2009, Gypsum Plasterboards - Definitions , requirements and test methods.

گچ - صفحات روکش دار گچی تعاریف، الزامات و روش های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین تعاریف، الزامات، روش های آزمون و خصوصیات عملکردی صفحات روکش دار گچی مورد استفاده در کارهای ساختمانی است. همچنین، این استاندارد در مورد صفحات روکش دار گچی که در عملیات تولید ثانویه و آنهایی که برای کارهای تزئینی سطوح یا اندود گچی طراحی می شوند، نیز کاربرد دارد.

این استاندارد خصوصیات عملکردی فرآورده مانند واکنش در برابر آتش، نفوذپذیری بخار آب، مقاومت خمشی (بیان شده برحسب بارشکست خمشی)، مقاومت ضربه ای و مقاومت حرارتی را در برمی گیرد.

این استاندارد خصوصیات عملکردی سامانه های اجرا شده با این نوع صفحات را مانند مقاومت برشی، مقاومت در برابر آتش، مقاومت در برابر ضربه، صدابندی هوابرد مستقیم و جذب صدا را در برمی گیرد. در صورت لزوم آزمون ها باید مطابق روش های استاندارد روی سامانه های اجرا شده با این نوع صفحات که براساس شرایط بهره برداری شبیه سازی شده است، انجام شود.

همچنین در این استاندارد خصوصیات فنی تکمیلی که برای استفاده و پذیرش فرآورده در صنایع ساختمانی حائز اهمیت است و آزمون های مرجع مربوط به این خصوصیات و ارزیابی انطباق فرآورده با آن، ارائه شده است.

این استاندارد صفحات روکش دار گچی که عملیات تولید ثانویه بر روی آن ها انجام شده است، (مانند پانل های مرکب عایق، صفحات با لایه گذاری نازک و غیره)، را در بر نمی گیرد.

۲ 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 تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها 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:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۰۵۵، مصالح و فرآورده های ساختمانی - خواص رطوبت - حرارت، مقادیر طراحی جدول بندی شده.

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۸۲۹۹، واکنش در برابر آتش برای مصالح و فرآورده های ساختمانی - طبقه بندی.

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۱۶۲۱، واکنش در برابر آتش برای مصالح و فرآورده‌های ساختمانی - روش‌های آزمون - فرآورده‌های ساختمانی به جز کفپوش‌ها در معرض تهاجم گرمایی عامل مشتعل منفرد (SBI).

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۸۰۷، گچ - مواد درزبندی برای صفحات روکش دار گچی - تعاریف، الزامات و روش‌های آزمون.

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۰۳۵، گچ - اجزای قاببندی فلزی برای سامانه‌های صفحات روکش دار گچی - تعاریف، الزامات و روش‌های آزمون.

۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۲۰۲، گچ - اتصالات مکانیکی برای سامانه‌های صفحات روکش دار گچی - تعاریف، الزامات و روش‌های آزمون

۷-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳-۸۵۶۸، آکوستیک - اندازه‌گیری صدابندی در ساختمان‌ها و اجزای ساختمانی - قسمت سوم - اندازه‌گیری آزمایشگاهی صدابندی هوابرد اجزای ساختمانی.

۸-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۹۴۵، آکوستیک - اندازه‌گیری جذب صدا در یک اتاق واخنش.

۹-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۱، کاغذ و مقوا - روش اندازه‌گیری جرم پایه.

۱۰-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱-۸۸۳۴، آکوستیک - درجه‌بندی صدابندی در ساختمان‌ها و اجزای ساختمانی - قسمت اول - صدابندی هوابرد.

۱۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۷۵، کاغذ و مقوا - جذب آب به روش کب - روش آزمون.

۱۲-۲ استاندارد ملی ایران - ایزو ۹۰۰۱، سیستم‌های مدیریت کیفیت - الزامات.

2-13 EN 336, Structural timber - Sizes, permitted deviations.

2-14 EN 338, Structural timber - Strength classes.

2-15 EN 1995-1-1, Eurocode 5 - Design of timber structures.

2-16 EN 12114, Thermal performance of buildings - Air permeability of building components and building elements- Laboratory test method.

2-17 EN 12664, Thermal performance of building materials and products - Determination of thermal resistance by means of guarded hot plate and heat flow meter methods - Dry and moist products of medium and low thermal resistance.

2-18 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).

2-19 EN ISO 12572, Hygrothermal performance of building materials and products, Determination of water vapour transmission properties.

2-20 ISO 7892, Vertical Building Elements, Impact Resistance Tests, Impact Bodies and General Procedures.

2-21 EN 14496, Gypsum based adhesives for thermal/acoustic insulation composite panels and plasterboards - Definitions, requirements and test methods

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

۱-۳

صفحه روکش دار گچی

فرآورده‌ای متشکل از یک هسته گچی است که با ورقه‌های کاغذ مقاوم پوشش داده شده و به‌خوبی به آن‌ها چسبیده است تا صفحه‌ای مسطح و مستطیل شکل به‌وجود آورد. نوع سطوح کاغذی با توجه به نوع استفاده خاص از صفحه تغییر می‌کند و هسته گچی ممکن است برای ایجاد خواص تکمیلی دارای مواد افزودنی باشد. لبه‌های طولی صفحه با کاغذ مخصوص پوشیده شده و دارای مقطعی متناسب با نوع کاربرد است.

۱-۱-۳

لبه

کناره طولی صفحه پوشیده شده با کاغذ.

۲-۱-۳

انتها

لبه عرضی که در آن هسته گچی نمایان است.

۳-۱-۳

رویه

سطحی که بر آن کاغذ به‌طور پیوسته امتداد یافته و لبه‌ها را پوشانده است.

۴-۱-۳

پشت

سطح دیگر (پشت) رویه.

۵-۱-۳

عرض

کوتاه‌ترین فاصله بین دو لبه صفحه.

۶-۱-۳

عرض اسمی (W)

عرضی که توسط تولید کننده اظهار می‌شود.

۷-۱-۳

طول

کوتاه‌ترین فاصله بین دو انتهای صفحه.

۸-۱-۳

طول اسمی (l)

طولی که توسط تولید کننده اظهار می‌شود.

۹-۱-۳

ضخامت

فاصله بین رویه و پشت (به جز نیمرخ‌های لبه).

۱۰-۱-۳

ضخامت اسمی (t)

ضخامتی که توسط تولیدکننده اظهار می‌شود.

۱۱-۱-۳

گونیا بودن (s)

مستطیلی بودن (قائم‌الزاویه) صفحه.

۲-۳

انواع صفحات روکش‌دار گچی

۱-۲-۳

کلیات

عملکرد انواع صفحات روکش‌دار گچی تعریف شده در زیر، ممکن است در یک صفحه تلفیق شود. در این صورت حرف معرف هر نوع عملکرد، باید در نشانه‌گذاری آورده شود.

۲-۲-۳

صفحه روکش‌دار گچی نوع A

صفحه روکش‌داری است که می‌توان در رویه آن عملیات اندودکاری با گچ مناسب و یا کارهای تزیینی انجام داد. به منظور شناسایی، این نوع صفحات با نوع A، مشخص می‌شوند.

۳-۲-۳

صفحه روکش دار گچی نوع H (با نرخ جذب آب کاهش یافته)

برای کاهش نرخ جذب آب، در این نوع صفحات از افزودنی‌ها استفاده می‌شود. به منظور بهبود عملکرد صفحه در کاربردهای ویژه که نیاز به خواص با جذب آب کم است، این نوع صفحات مناسب هستند. به منظور شناسایی، این نوع صفحات با انواع H1، H2 و H3، که از نظر جذب آب متفاوت‌اند، مشخص می‌شوند.

۴-۲-۳

صفحه روکش دار گچی نوع E (پایدار در برابر آب)

این نوع صفحات به عنوان صفحات پایدار در برابر آب با کاربرد دیوارهای خارجی ساخته می‌شوند. بر روی این صفحات کارهای تزئینی انجام نمی‌شود. این نوع صفحات برای روبرویی دائمی با شرایط آب و هوایی بیرونی طراحی نشده‌اند. دارای نرخ جذب آب کاهش یافته هستند و نفوذپذیری بخار آب آنها باید حداقل باشد. به منظور شناسایی، این نوع صفحات با نوع E، مشخص می‌شوند.

۵-۲-۳

صفحه روکش دار گچی نوع F (با چسبندگی بهبود یافته هسته در دمای بالا)

صفحه روکش داری است که می‌توان در رویه آن عملیات اندودکاری با گچ مناسب و یا کارهای تزئینی انجام داد. چسبندگی هسته این نوع صفحات در دمای بالا را می‌توان با افزودن الیاف معدنی و یا سایر افزودنی‌ها به هسته گچی اصلاح کرد. به منظور شناسایی، این نوع صفحات با نوع F، مشخص می‌شوند.

۶-۲-۳

صفحه روکش دار گچی نوع P

صفحه‌ای است که می‌توان در یک رویه آن اندودکاری گچی انجام داد یا با سایر مواد از طریق چسبانه‌کاری^۱ به شکل صفحه یا پنل در آورد. در صورت استفاده از اندود گچی، لبه‌ها باید به شکل مربع یا دایره باشد. به منظور شناسایی، این نوع صفحات با نوع P، مشخص می‌شوند.

۷-۲-۳

صفحه روکش دار گچی نوع D (با چگالی کنترل شده)

این صفحات دارای چگالی کنترل شده هستند و می توان در رویه آنها عملیات اندودکاری با گچ مناسب و یا کارهای تزئینی انجام داد. به لحاظ کنترل چگالی، عملکرد این نوع صفحات در کاربردهای معین بهبود داده می شود تا خواص موردنظر به دست می آید. به منظور شناسایی، این نوع صفحات با نوع D، مشخص می شوند.

۸-۲-۳

صفحه روکش دار گچی نوع R (با مقاومت افزایش یافته)

این صفحات در کاربردهای ویژه که نیاز به مقاومت زیادتر است دارای بار شکست افزایش یافته در هر دو جهت طولی و عرضی هستند. در رویه این صفحات می توان عملیات اندودکاری با گچ مناسب و یا کارهای تزئینی انجام داد. به منظور شناسایی، این نوع صفحات با نوع R، مشخص می شوند.

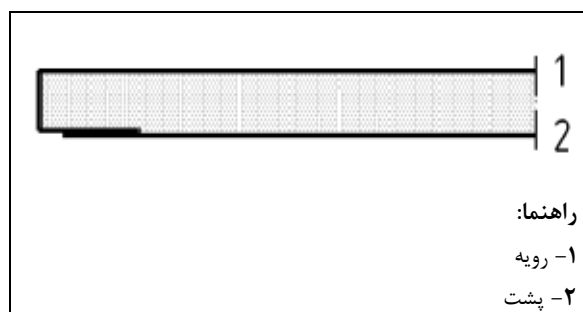
۹-۲-۳

صفحه روکش دار گچی نوع I (با سختی سطحی افزایش یافته)

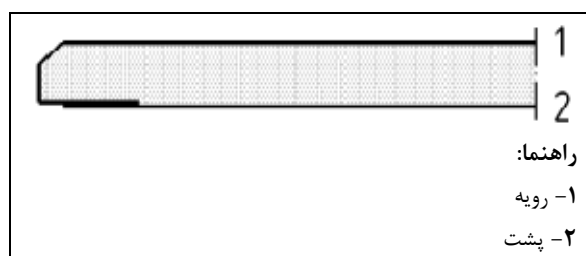
این صفحات در کاربردهای ویژه که نیاز به سختی سطحی زیادتر است، استفاده می شوند. در رویه این صفحات می توان عملیات اندودکاری با گچ مناسب و یا کارهای تزئینی انجام داد. به منظور شناسایی، این نوع صفحات با نوع I، مشخص می شوند.

۳-۳ نیمرخ های لبه و انتهای صفحات روکش دار گچی

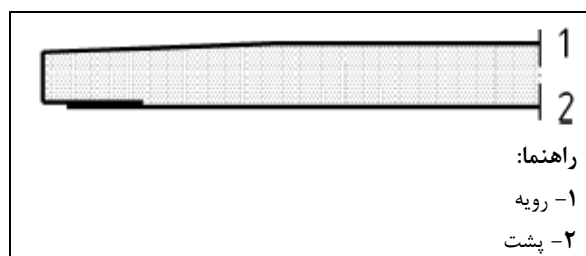
در صفحات روکش دار گچی لبه های پوشیده شده با کاغذ ممکن است به شکل قائم، پخدار، باریک شده، نیم گرد یا تمام گرد، یا تلفیقی از هر یک باشد (نمونه های از این نیمرخ ها در شکل های ۱ تا ۶ ارائه شده است).



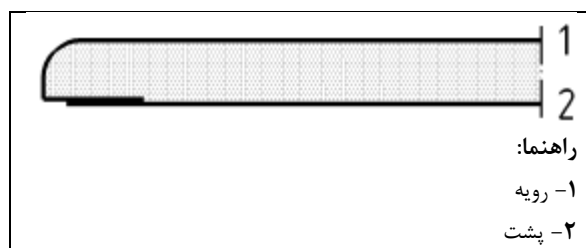
شکل ۱ - لبه قائمی شکل



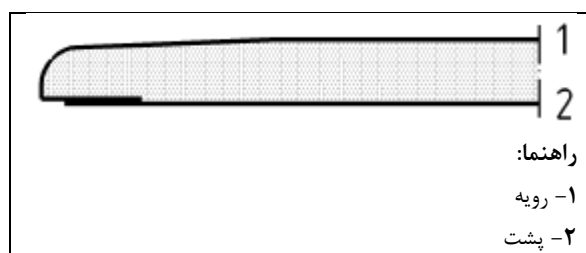
شکل ۲ - لبه پخ‌دار



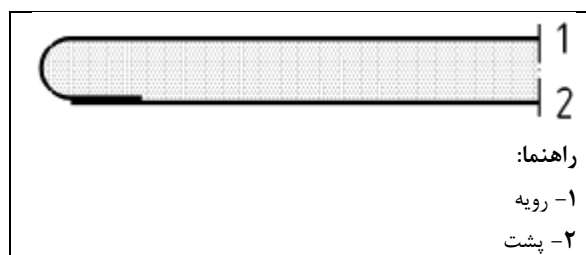
شکل ۳ - لبه باریک شده



شکل ۴ - لبه نیم‌گرد



شکل ۵ - لبه نیم‌گرد باریک شده



شکل ۶ - لبه تمام‌گرد

۳-۴ علائم و اختصارات

به منظور سهولت در نشانه‌گذاری و خصوصیات عملکردی محصول می‌توان از علائم و اختصارات ارائه شده در جدول ۱، استفاده کرد.

جدول ۱- علائم و اختصارات

علائم و اختصارات	زیر بندهای مربوط	الزامات
R2F*	۱-۲-۴	واکنش در برابر آتش
↓↑	۱-۱-۴	مقاومت برشی
μ	۴-۴	ضریب مقاومت در برابر نفوذ بخار آب
λ	۷-۴	ضریب هدایت حرارتی
FR	۲-۲-۴	مقاومت در برابر آتش
→	۳-۴	مقاومت در برابر ضربه
F	۲-۱-۴	مقاومت خمشی
α	۲-۶-۴	جذب صدا
R	۱-۶-۴	صدابندی هوا برد

* در بعضی مراجع RTF نیز نوشته می‌شود که مخفف Reaction to fire است.
یادآوری- برای آگاهی از علائم و اختصارات دیگر به اطلاعات ارائه شده توسط تولیدکننده، مراجعه شود.

۴ الزامات

۱-۴ خصوصیات مکانیکی

۱-۱-۴ مقاومت برشی (مقاومت اتصال بین صفحه و زیرسازه)

هنگامی که از صفحات روکش‌دارگچی با هدف ایجاد سختی در اتصالات ساختمان‌های قاب چوبی در بخش‌های مختلف (مانند دیوار، جداکننده‌ها، سازه خرپای سقف و غیره) استفاده می‌شود، مقاومت برشی آن‌ها باید مطابق روش آزمون ارائه شده در بند ۸-۱۳، تعیین شود.

یادآوری- در این روش مقاومت برشی واقعی صفحه اندازه‌گیری نمی‌شود، بلکه مقاومت اتصال بین صفحه و زیرسازه که از خاصیت مربوط برای این نوع کاربرد است، تعیین می‌شود.

۲-۱-۴ مقاومت خمشی (بیان شده برحسب بار شکست خمشی)

۱-۲-۱-۴ بارشکست خمشی صفحات روکش‌دارگچی انواع A, D, E, F, H, I که مطابق روش آزمون شرح داده شده در بند ۸-۷، اندازه‌گیری می‌شود نباید کمتر از مقادیر ارائه شده در جدول ۲، باشد. در این جدول، علامت t (ضخامت صفحه)، برحسب میلی‌متر بیان شده است. مقادیر نتایج منفرد باید حداقل ۹۰ درصد مقادیر ارائه شده در جدول ۲، باشد.

جدول ۲- بار شکست خمشی صفحات روکش دار گچی (انواع I, H, F, E, D, A)

بار شکست خمشی (نیوتن)		ضخامت اسمی صفحه (میلی متر)	ضخامت
در جهت عرضی	در جهت طولی		
۱۶۰	۴۰۰	۹٫۵	معمولی
۲۱۰	۵۵۰	۱۲٫۵	
۲۵۰	۶۵۰	۱۵٫۰	
۱۶٫۸ t	۴۳ t	t	سایر ضخامت‌ها

۲-۲-۱-۴ بارشکست خمشی صفحات روکش دار گچی نوع R (با مقاومت افزایش یافته) یا تلفیقی (به بند ۱-۲-۳ رجوع شود) که مطابق روش آزمون شرح داده شده در بند ۷-۸، اندازه‌گیری می‌شود نباید کمتر از مقادیر ارائه شده در جدول ۳، باشد.
مقادیر نتایج منفرد باید حداقل ۹۰ درصد مقادیر ارائه شده در جدول ۳، باشد.

جدول ۳- بار شکست خمشی صفحات روکش دار گچی با مقاومت افزایش یافته (نوع R یا تلفیقی)

بار شکست خمشی (نیوتن)		ضخامت اسمی صفحه (میلی متر)	ضخامت
در جهت عرضی	در جهت طولی		
۳۰۰	۷۲۵	۱۲٫۵	معمولی
۳۶۰	۸۷۰	۱۵٫۰	
۲۴ t	۵۸ t	t	سایر ضخامت‌ها

۳-۲-۱-۴ بارشکست خمشی صفحات روکش دار گچی (نوع P)، که مطابق روش آزمون شرح داده شده در بند ۷-۸، اندازه‌گیری می‌شود نباید کمتر از مقادیر ارائه شده در جدول ۴، باشد.
مقادیر نتایج منفرد باید حداقل ۹۰ درصد مقادیر ارائه شده در جدول ۴، باشد.

جدول ۴- بار شکست خمشی صفحات روکش دار گچی (نوع P)

بار شکست خمشی (نیوتن)		ضخامت اسمی صفحه (میلی متر)
در جهت عرضی	در جهت طولی	
۱۲۵	۱۸۰	۹٫۵
۱۶۵	۲۳۵	۱۲٫۵

۳-۱-۴ خیز تحت بار

در صورت لزوم، خیز تحت بار صفحات باید براساس روش آزمون شرح داده شده در بند ۸-۸، اندازه‌گیری شود.

۲-۴ رفتار در برابر آتش

۱-۲-۴ واکنش در برابر آتش

در صورت لزوم و براساس الزامات تعیین شده، صفحات روکش دار گچی باید بدون آزمون مطابق پیوست (ب) یا پس از آزمون، براساس استاندارد بند ۲-۲، طبقه بندی شوند.

صفحات روکش دار گچی که مطابق استاندارد بند ۲-۳، مورد آزمون قرار می گیرند، باید مطابق پیوست (ج) نصب و محکم شوند یا هنگامی که براساس ادعای تولیدکننده، صفحات روکش دار گچی دارای کاربرد ویژه هستند، نصب باید به گونه ای انجام شود که نماینده کاربرد در شرایط بهره برداری باشد.

در صورت لزوم، جرم پایه کاغذ باید مطابق استاندارد بند ۲-۹، اندازه گیری شود.

۲-۲-۴ مقاومت در برابر آتش

مقاومت در برابر آتش مشخصه ای از یک سامانه نصب شده است و مربوط به فرآورده به تنهایی نیست.

در صورت لزوم، مقاومت در برابر آتش یک سامانه دارای صفحات روکش دار گچی باید مطابق استاندارد بند ۲-۱۸، طبقه بندی شود.

۳-۴ مقاومت ضربه ای

مقاومت ضربه ای، مشخصه ای از یک سامانه نصب شده است و مربوط به خود فرآورده به تنهایی نیست.

در صورت لزوم، برای تعیین عملکرد مقاومت ضربه ای یک سامانه دارای صفحات روکش دار گچی، سامانه باید مطابق استاندارد بند ۲-۲۰، آزمون و طبقه بندی شود.

۴-۴ نفوذ پذیری بخار آب (بیان شده بر حسب ضریب مقاومت در برابر نفوذ بخار آب)

هنگامی که استفاده از صفحات روکش دار گچی برای کنترل نفوذ رطوبت مورد نظر باشد، مقاومت در برابر نفوذ بخار آب این نوع صفحات باید مطابق با بند ۲-۱، تعیین شود.

به طور جایگزین، ضریب مقاومت در برابر نفوذ بخار آب این نوع صفحات باید مطابق روش بند ۲-۱۹، مورد آزمون قرار گیرد.

۵-۴ نفوذ پذیری هوا

هنگامی که صفحات روکش دار گچی از نوع پایدار در برابر آب در دیوارهای بیرونی مورد استفاده قرار می گیرد، مقادیر طرح $(m^3/m^2.s.Pa) \times 10^{-6}$ ، را می توان برای نفوذ پذیری هوا مورد استفاده قرار داد.

در صورت لزوم، نفوذ پذیری هوا باید مطابق استاندارد بند ۲-۱۶، اندازه گیری شود.

۶-۴ خواص آکوستیکی

۱-۶-۴ صدابندی هوابرد مستقیم

صدابندی هوابرد مستقیم، مشخصه‌ای از یک سامانه نصب شده است و مربوط به فرآورده به تنهایی نیست. در صورت لزوم، صدابندی هوابرد مستقیم یک سامانه دارای صفحات روکش دارگچی باید مطابق استاندارد بندهای ۲-۷ و ۲-۱۰، تعیین شود.

۲-۶-۴ جذب صدا

جذب صدا، مشخصه‌ای از یک سامانه نصب شده است و مربوط به فرآورده به تنهایی نیست. هنگامی که صفحات روکش دار گچی، به منظور اهداف آکوستیکی مورد استفاده قرار می‌گیرد، جذب صدای این نوع صفحات باید مطابق استاندارد بند ۲-۸، اندازه‌گیری شود.

۷-۴ مقاومت حرارتی (بیان شده بر حسب ضریب هدایت حرارتی)

هنگامی که استفاده از صفحات روکش دارگچی در بخش‌های مختلف ساختمان (مانند دیوارها، جداگرها، سقف‌ها و غیره) به منظور اهداف مقاومت حرارتی انجام می‌شود، می‌توان از مقادیر طرح جدول‌بندی شده هدایت حرارتی در بند ۲-۱، استفاده کرد. در صورت لزوم، مقاومت حرارتی این نوع صفحات باید مطابق روش استاندارد بند ۲-۱۷، مورد آزمون قرار گیرد.

۸-۴ مواد زیان‌آور

مواد و مصالح مورد استفاده در ساخت صفحات روکش دارگچی، نباید هیچ‌گونه مواد زیان‌آوری بیشتر از حداکثر مقدار مجاز مشخص شده در استاندارد فرآورده یا مقررات ملی مربوط آزاد کنند.

۹-۴ ابعاد و رواداری

۱-۹-۴ صفحات روکش دار گچی (نوع P)

ابعاد و رواداری‌های مجاز صفحات روکش دارگچی نوع P، در جدول ۵، ارائه شده است.

جدول ۵- ابعاد و رواداری‌های مجاز صفحات روکش‌دار گچی (نوع P)

ابعاد	ابعاد اسمی میلی‌متر	رواداری ابعاد میلی متر
عرض ^۱	۴۰۰	۸- تا صفر
	۶۰۰	
	۹۰۰	
	۱۲۰۰	
طول ^۲	۱۲۰۰	۶- تا صفر
	۱۵۰۰	
	۱۸۰۰	
	۲۰۰۰	
ضخامت ^۳	۹٫۵	±۰٫۶
	۱۲٫۵	
<p>۱ این نوع صفحات را می‌توان با عرض‌های دیگر نیز تولید کرد. عرض باید مطابق بند ۸-۲، اندازه‌گیری و با عرض اسمی مقایسه شود.</p> <p>۲ این نوع صفحات را می‌توان با طول‌های دیگر نیز تولید کرد. طول باید مطابق بند ۸-۳، اندازه‌گیری و با طول اسمی مقایسه شود.</p> <p>۳ ضخامت باید مطابق بند ۸-۴، اندازه‌گیری و با ضخامت اسمی مقایسه شود.</p>		

۴-۹-۲ ابعاد و رواداری صفحات روکش‌دار گچی انواع A, H, D, E, F, I, R یا تلفیقی

ابعاد و رواداری‌های مجاز صفحات روکش‌دار گچی انواع A, H, D, E, F, I, R یا تلفیقی در جدول ۶، ارائه شده است. شایان ذکر است که رواداری ارائه شده در جدول ۶، مربوط به هر اندازه‌گیری منفرد است.

جدول ۶- ابعاد و رواداری‌های مجاز صفحات روکش دارگچی انواع R, I, F, E, D, H, A یا تلفیقی

ابعاد	ابعاد اسمی میلی متر	رواداری ابعاد میلی متر
عرض ^۱	۶۰۰	۴- تا صفر برای هر اندازه‌گیری منفرد
	۶۲۵	
	۱۲۰۰	
	۱۲۵۰	
طول ^۲	باید توسط تولید کننده اظهار شود.	
ضخامت ^۳	۹٫۵	برای ضخامت‌های کمتر از ۱۸ میلی‌متر : ± 0.5
	۱۲٫۵	برای ضخامت‌های برابر و بیشتر از ۱۸ میلی‌متر :
	۱۵	(ضخامت $\times 0.4$) \pm نتایج با تقریب ۰/۱ میلی‌متر گرد شود.
<p>۱ این نوع صفحات را می‌توان با عرض‌های دیگر نیز تولید کرد. عرض باید مطابق بند ۸-۲، اندازه‌گیری و با عرض اسمی مقایسه شود.</p> <p>۲ طول باید مطابق بند ۸-۳، اندازه‌گیری و با طول اسمی مقایسه شود.</p> <p>۳ این نوع صفحات را می‌توان با ضخامت‌های دیگر نیز تولید کرد، مشروط بر آن‌که حداقل ۶٫۰ میلی‌متر باشد. اختلاف اندازه‌گیری‌های هر ضخامت منفرد در یک صفحه، نباید بیشتر از ۰٫۸ میلی‌متر باشد. ضخامت باید مطابق بند ۸-۴، اندازه‌گیری و با ضخامت اسمی مقایسه شود.</p>		

۴-۹-۲-۴ گونیا بودن

انحراف از گونیا بودن صفحات روکش دارگچی که مطابق بند ۸-۵، اندازه‌گیری می‌شود، نباید بیشتر از ۲٫۵ میلی‌متر در هر متر عرض صفحه باشد.

۴-۹-۲-۵ نیمرخ‌های لبه و انتها

نیمرخ‌های لبه و انتهای صفحات روکش دارگچی، با توجه به سامانه درزبندی و ملاحظات تزئینی و معماری به‌طور گسترده‌ای متغیر است.

نیمرخ لبه باریک شده و لبه نیم‌گرد باریک شده در این مورد مستثنی هستند.
هنگامی که اندازه‌گیری‌های نیمرخ لبه باریک شده و لبه نیم‌گرد باریک شده براساس روش بند ۸-۶، انجام می‌شود، هر قرائت اندازه‌گیری شده منفرد باید در محدوده زیر باشد:

- عمق قسمت باریک شده: بین ۰٫۶ میلی‌متر و ۲٫۵ میلی‌متر؛

- عرض قسمت باریک شده: بین ۴۰ میلی‌متر و ۸۰ میلی‌متر.

۴-۱۰ الزامات تکمیلی برای صفحات روکش دارگچی انواع H1 ، H2 و H3 (با نرخ جذب آب کاهش یافته)
جذب آب سطحی صفحات که مطابق روش شرح داده شده در بند ۸-۹-۱، اندازه‌گیری می‌شود، نباید بیشتر از مقادیر ارائه شده در جدول ۷، باشد.

جذب آب کلی این نوع صفحات که مطابق روش شرح داده شده در بند ۸-۹-۲، اندازه‌گیری می‌شود، نباید بیشتر از مقادیر ارائه شده در جدول ۷، باشد.

جدول ۷- رده‌های جذب آب

جذب آب کلی (درصد)	جذب آب سطحی (گرم بر متر مربع)	رده‌های جذب آب
کوچکتر یا مساوی ۵	۱۸۰	H1
کوچکتر یا مساوی ۱۰	۲۲۰	H2
کوچکتر یا مساوی ۲۵	۳۰۰	H3

۴-۱۱ الزامات تکمیلی برای صفحات روکش دار گچی نوع E (پایدار در برابر آب)
الزامات این نوع صفحات باید مطابق صفحات روکش دار گچی انواع H1، H2 و H3، باشد.
ضریب مقاومت در برابر نفوذ بخار آب صفحات نوع E، که مطابق استاندارد بند ۲-۱۹، اندازه‌گیری می‌شود، نباید بیشتر از ۲۵ باشد.

۴-۱۲ الزامات تکمیلی برای صفحات روکش دار گچی نوع F (با چسبندگی بهبود یافته هسته در دمای بالا)
هنگامی که صفحات روکش دار گچی نوع F (یا تلفیقی)، مطابق روش شرح داده شده در بند ۸-۱۰، مورد
آزمون قرار گیرد، نباید هیچ‌یک از شش آزمون شکسته شود.

۴-۱۳ الزامات تکمیلی برای صفحات روکش دار گچی نوع D (با چگالی کنترل شده)
هنگامی که صفحات روکش دار گچی نوع D (یا تلفیقی)، مطابق روش شرح داده شده در بند ۸-۱۱، مورد
آزمون قرار گیرد، باید حداقل 0.8×10^3 کیلوگرم بر متر مکعب باشد.

۴-۱۴ الزامات تکمیلی برای صفحات روکش دار گچی نوع I (با سختی سطحی بالا)
سختی سطحی صفحات روکش دار گچی نوع I (یا تلفیقی)، از طریق قطر فرورفتگی سطح، مطابق روش
آزمون شرح داده شده در بند ۸-۱۲، مشخص می‌شود.
قطر فرورفتگی نباید بیشتر از ۱۵ میلی‌متر باشد.

۵ ارزیابی انطباق

۱-۵ کلیات

برای نشان دادن انطباق صفحات روکش دارگچی با ویژگی‌های این استاندارد و مقادیر بیان شده (شامل رده‌ها)، باید ارزیابی انطباق با توجه به موارد زیر انجام شود:

- آزمون نوع اولیه^۱؛

- کنترل تولید کارخانه‌ای توسط تولید کننده^۲.

برای اهداف آزمون، صفحات روکش دارگچی را می‌توان در یک مجموعه مشخص، گروه‌بندی کرد تا از این طریق خواص مورد نظر برای تمام 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.

۲-۵ آزمون نوع

۱-۲-۵ کلیات

نمونه‌برداری و آزمون باید مطابق بند ۸، انجام شود.

نتایج کلیه آزمون‌ها باید ثبت و توسط تولید کننده برای حداقل پنج سال نگهداری شود.

۱-۱-۲-۵ 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 صفحات روکش دارگچی 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 ۴) 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 طراحی جدول‌بندی شده مورد استفاده قرار می‌گیرد.

1- Initial Type Testing

2- Factory Production Control

۵-۲-۱-۲ آزمون نوع تکمیلی^۱

هنگامی که تغییری در طراحی صفحات روکش دارگچی، 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.

۵-۳ کنترل تولید کارخانه‌ای

۵-۳-۱ کلیات

تولیدکننده 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 بازرسی 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 ۲-۱۲ بوده 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 کنترل 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.

۵-۳-۲ 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.

1- Further type testing

۵-۳-۳ 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.

۵-۳-۴ آزمون و ارزیابی فرآورده

تولیدکننده باید روش‌هایی را ایجاد کند تا از نگهداری مقادیر اظهار شده در مورد همه خصوصیات فرآورده، اطمینان حاصل شود.

۵-۳-۵ فرآورده‌های نامنطبق

تولیدکننده 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 تولیدکننده، نگهداری شود.

۵-۳-۶ 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:
الف- با استفاده از این روش‌ها بتوان ارتباطی بین نتایج به‌دست آمده از این استاندارد و نتایج آزمون‌های دیگر برقرار کرد.
ب- اطلاعات به‌دست آمده از این ارتباط برای بازرسی در دسترس باشد.

۶ نشان‌گذاری صفحات روکش دارگچی

نشان‌گذاری صفحات روکش دارگچی باید شامل موارد زیر باشد:

۶-۱ عبارت "صفحات روکش دارگچی"؛

۶-۲ همراه با حرف نشانگر ماهیت عملکردی صفحه:

A -

D -

E -

F -

H - (1، 2 یا 3)؛

I -

P -

R -

یادآوری - در صورت لزوم، انواع صفحات **D, E, F, H, I, R** را می‌توان به صورت تلفیقی نوشت. انواع **A** و **P** را نمی‌توان ترکیب کرد.

۳-۶ ارجاع به این استاندارد ملی ایران؛

۴-۶ ابعاد به ترتیب زیر به میلی‌متر:

- عرض؛

- طول؛

- ضخامت.

۵-۶ نیم‌رخ لبه به شرح زیر:

- لبه قائم؛

- لبه پخ‌دار؛

- لبه باریک شده؛

- لبه نیم‌گرد؛

- لبه نیم‌گرد باریک شده؛

- لبه تمام‌گرد؛

- لبه با توجه به کاربرد ویژه.

مثالی از نشان‌گذاری:

صفحات روکش‌دارگچی نوع A / شماره این استاندارد ملی / ۱۲۰۰ / ۲۴۰۰ / ۹,۵ / لبه باریک شده.

صفحات روکش‌دارگچی نوع FH2 / شماره این استاندارد ملی / ۱۲۵۰ / ۳۰۰۰ / ۱۲,۵ / لبه نیم‌گرد باریک شده

صفحات روکش‌دارگچی نوع DFH2 / شماره این استاندارد ملی / ۱۲۵۰ / ۳۰۰۰ / ۱۲,۵ / لبه تمام‌گرد

۷ نشانه‌گذاری، برچسب‌گذاری و بسته‌بندی

برای نشانه‌گذاری صفحات روکش‌دارگچی که با این استاندارد ملی مطابقت دارند باید مشخصات زیر بر روی هر صفحه و یا به صورت برچسب بر روی هر صفحه و یا بر روی بسته‌بندی صفحات و یا در بارنامه همراه محموله به صورت واضح درج شود.

۱-۷ درج علامت استاندارد در صورت دارا بودن پروانه کاربرد علامت استاندارد؛

۲-۷ نام، نام تجاری یا سایر مشخصات تولیدکننده؛

۳-۷ تاریخ تولید؛

۴-۷ نشان‌گذاری مطابق بند ۶.

۸ روش‌های انجام آزمون

۸-۱ نمونه‌برداری

برای انجام آزمون‌های بندهای ۸-۲ تا ۸-۶، نیاز به سه صفحه روکش‌دارگچی برای هر نوع و هر ضخامت صفحه است.

برای آزمون بندهای ۸-۷ تا ۸-۱۲، نیاز به آزمون‌های بریده شده از همان سه صفحه است.

۸-۲ اندازه‌گیری عرض

۸-۲-۱ اصول آزمون

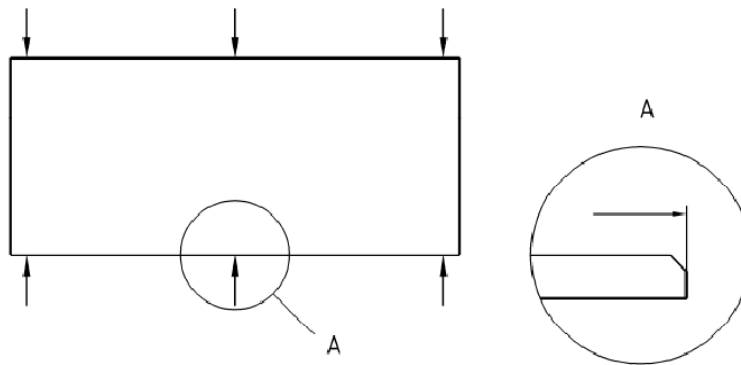
عرض صفحات روکش‌دارگچی در سه مکان اندازه‌گیری می‌شود.

۸-۲-۲ وسایل

یک خط‌کش فلزی یا متر فلزی با قابلیت خوانش یک میلی‌متر.

۸-۲-۳ روش انجام آزمون

سه اندازه‌گیری (مطابق شکل ۷) با تقریب یک میلی‌متر در دو انتها و در وسط صفحه انجام دهید.



شکل ۷- اندازه‌گیری عرض صفحه

۸-۲-۴ ارائه نتایج

نتیجه هر اندازه‌گیری باید برحسب میلی‌متر ثبت شود.

۸-۳ اندازه‌گیری طول

۸-۳-۱ اصول آزمون

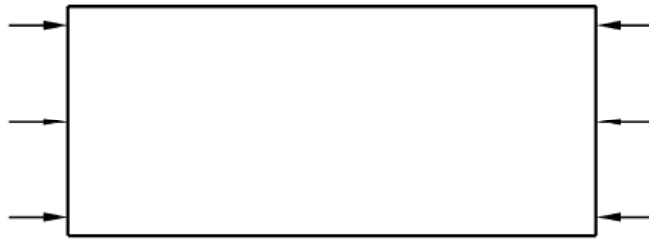
طول صفحات روکش‌دارگچی در سه مکان اندازه‌گیری می‌شود.

۸-۳-۲ وسایل

یک خط‌کش فلزی یا متر فلزی با قابلیت خوانش یک میلی‌متر.

۸-۳-۳ روش انجام آزمون

سه اندازه‌گیری را مطابق شکل ۸، با تقریب یک میلی‌متر در دو انتها و در وسط صفحه انجام دهید.



شکل ۸- اندازه‌گیری طول صفحه

۸-۳-۴ ارائه نتایج

نتیجه هر اندازه‌گیری باید برحسب میلی‌متر ثبت و با طول اسمی صفحه مقایسه شود.

۸-۴-۴ اندازه‌گیری ضخامت

۸-۴-۱ اصول آزمون

ضخامت صفحه در شش مکان نزدیک به یک انتهای آن، اندازه‌گیری می‌شود.

۸-۴-۲ وسایل

یک ریزسنج^۱، اندازه‌گیرمدرج یا کولیس مخصوص^۲ با قطر حداقل ۱۰ میلی‌متر و قابلیت خوانش ۰٫۱ میلی‌متر. در شکل ۹، نمونه‌ای از کولیس مناسب برای اندازه‌گیری ضخامت مشاهده می‌شود.

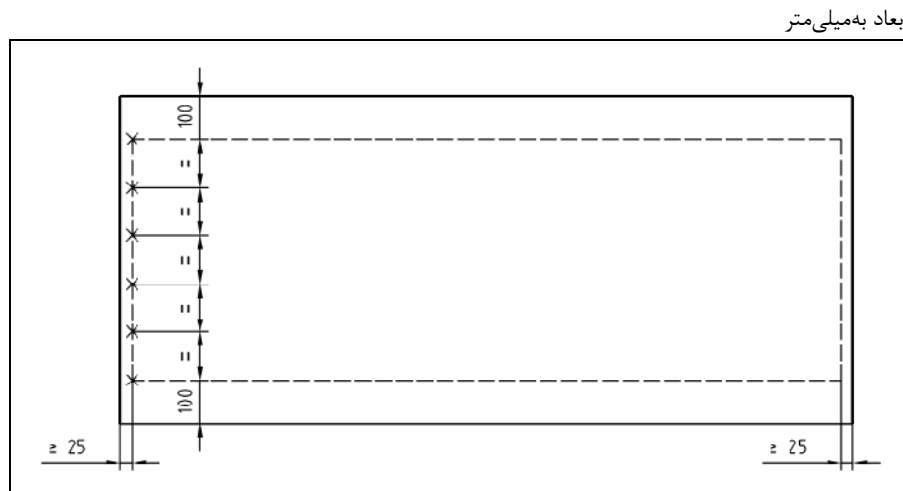


شکل ۹- نمونه‌ای از کولیس مخصوص برای اندازه‌گیری ضخامت

1-Micrometer
2- Calliper with an anvil

۸-۴-۳ روش انجام آزمون

شش اندازه‌گیری را با تقریب ۰/۱ میلی‌متر در انتهای هر صفحه با فواصل تقریباً مساوی در امتداد عرض آن انجام دهید، به‌گونه‌ای که حداقل ۲۵ میلی‌متر از انتها و ۱۰۰ میلی‌متر از لبه‌ها فاصله داشته باشد (مطابق شکل ۱۰). برای صفحات با عرض اسمی حداکثر ۶۰۰ میلی‌متر، سه اندازه‌گیری کافی است.



شکل ۱۰- اندازه‌گیری ضخامت صفحه

۸-۴-۴ ارائه نتایج

میانگین نتایج به‌دست آمده برای هر صفحه را با تقریب ۰/۱ میلی‌متر ثبت کنید.

۸-۵-۵ تعیین گونیا بودن

۸-۵-۱ اصول آزمون

میزان گونیا بودن دو صفحه، اندازه‌گیری و با یکدیگر مقایسه می‌شود.

۸-۵-۲ وسایل

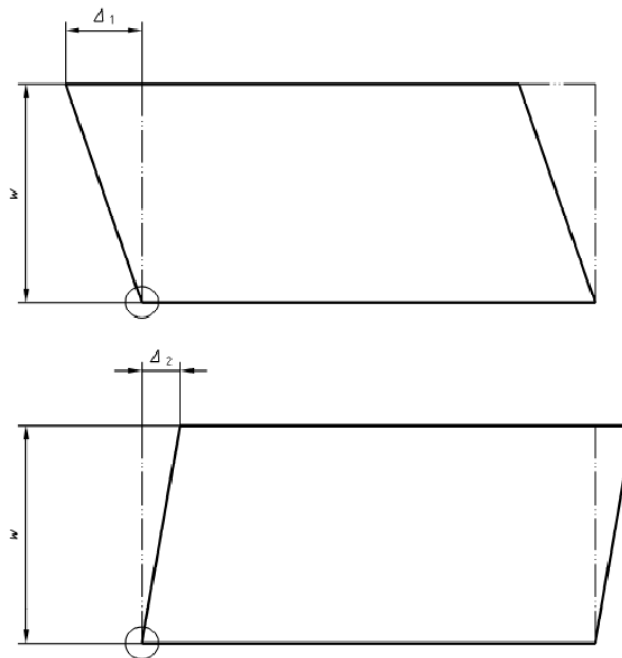
یک خط‌کش فلزی یا متر فلزی با قابلیت خوانش یک میلی‌متر.

۸-۵-۳ روش انجام آزمون

یک صفحه را روی صفحه دیگر به‌گونه‌ای قرار دهید که در امتداد یک لبه و در یک گوشه منطبق شوند (مطابق قسمت دایره‌ای مربوط به شکل ۱۱).

فاصله بین دو انتهای لبه‌های مخالف (Δl) را با تقریب یک میلی‌متر، اندازه‌گیری کنید (مطابق شکل ۱۱). صفحه رویی را بچرخانید به‌گونه‌ای که منطبق بر انتهای صفحه پایینی در اندازه‌گیری قبلی باشد و همچنین مطمئن شوید که گوشه آن نیز با گوشه صفحه زیری در اندازه‌گیری قبلی منطبق شود (مطابق قسمت

دایره‌ای مربوط به شکل ۱۱). در این وضعیت جدید نیز فاصله بین دو انتهای لبه‌های مخالف (Δ_2) را اندازه‌گیری کنید.
از سه صفحه مورد آزمون، یک صفحه باید دو بار استفاده شود.



شکل ۱۱- اندازه‌گیری گونیا بودن دو انتهای صفحه

۴-۵-۸ ارائه نتایج

گونیا بودن یک صفحه از طریق نصف مجموع $\frac{\Delta_1 + \Delta_2}{2w}$ و برای صفحه دیگر از طریق نصف اختلاف $\frac{\Delta_2 - \Delta_1}{2w}$ محاسبه و برحسب میلی‌متر در متر بیان می‌شود.
که در آن :

Δ_1 فاصله بین دو انتهای لبه‌های مخالف؛

Δ_2 فاصله بین دو انتهای لبه‌های مخالف پس از چرخاندن صفحه؛

w عرض اسمی نمونه.

۶-۸ تعیین نیمرخ لبه باریک شده

۱-۶-۸ عرض لبه باریک شده

۱-۱-۶-۸ اصول آزمون

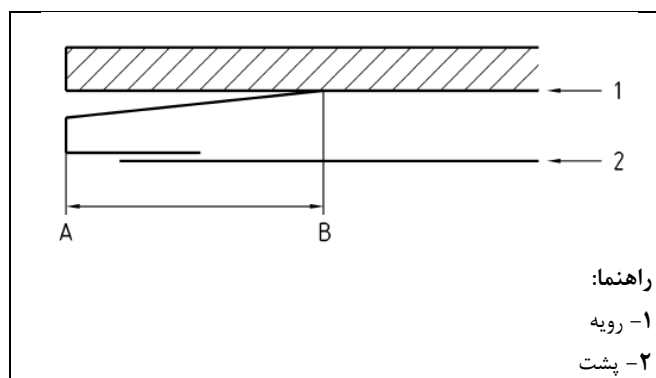
عرض لبه باریک شده باید با استفاده از یک خط‌کش فلزی صاف که روی سطح صفحه و بالای ناحیه باریک‌شده قرار می‌گیرد، تعیین شود.

۲-۱-۶-۸ وسایل

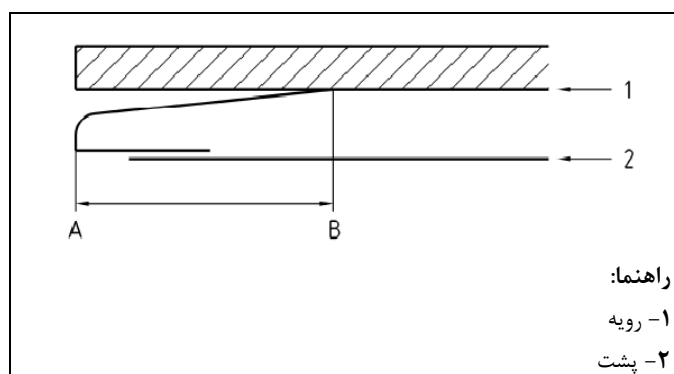
یک خط‌کش فلزی صاف با حداقل بلندی ۲۵۰ میلی‌متر و قابلیت خوانش یک میلی‌متر.

۸-۶-۱-۳ روش انجام آزمون

عرض لبه باریک شده در هر لبه را در فاصله (300 ± 50) میلی‌متری از دو انتهای صفحه اندازه بگیرید. عرض لبه باریک شده (AB) را با قرار دادن یک خط‌کش فلزی روی سطح صفحه به موازات انتهای آن برای صفحات با لبه باریک شده (مطابق شکل ۱۲)، و برای صفحات با لبه نیم‌گرد باریک شده (مطابق شکل ۱۳)، اندازه بگیرید.



شکل ۱۲ - اندازه‌گیری عرض لبه باریک شده



شکل ۱۳ - اندازه‌گیری عرض لبه نیم‌گرد باریک شده

۸-۶-۱-۴ ارائه نتایج

فاصله بین لبه صفحه (نقطه A و نقطه B) را در محل تماس خط‌کش با رویه صفحه به عنوان عرض لبه باریک شده برحسب میلی‌متر ثبت کنید (دو اندازه‌گیری برای هر سطح).

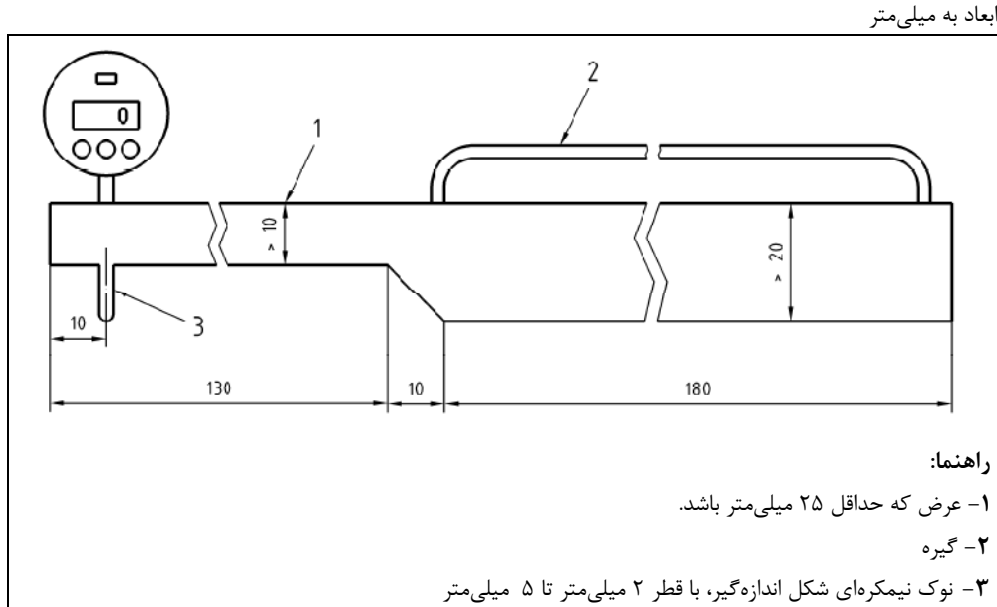
۸-۶-۲ عمق لبه باریک شده

۸-۶-۱-۲ اصول آزمون

عمق لبه باریک شده باید با استفاده از یک اندازه‌گیر ویژه، تعیین شود.

۸-۶-۲-۲ وسایل

یک اندازه‌گیر مدرج نصب شده روی یک وسیله اندازه‌گیری ویژه (مطابق شکل ۱۳) با قابلیت خوانش ۰/۰۱ میلی‌متر.



شکل ۱۳ - وسیله اندازه‌گیری عمق لبه باریک شده

۸-۶-۲-۳ روش انجام آزمون

عمق لبه باریک شده در هر لبه را در فاصله (300 ± 50) میلی‌متری از دو انتهای صفحه اندازه بگیرید. صفحه را روی یک سطح صاف بگذارید و وسیله اندازه‌گیری را روی سطح صفحه به گونه‌ای قرار دهید که در فاصله ۱۵۰ میلی‌متری لبه باشد و عقربه وسیله را روی صفر تنظیم کنید. وسیله اندازه‌گیری را روی لبه حرکت دهید و خوانش را برای صفحه با لبه باریک شده در فاصله (10 ± 1) میلی‌متری از لبه و برای صفحه با لبه نیم‌گرد باریک شده در فاصله (10 ± 1) میلی‌متری از لبه انجام دهید.

عرض لبه باریک شده (AB) را با قرار دادن یک خط‌کش فلزی روی سطح صفحه به موازات انتهای آن برای صفحات با لبه باریک شده (مطابق شکل ۱۱) و برای صفحات با لبه نیم‌گرد باریک شده (مطابق شکل ۱۲)، اندازه بگیرید.

۸-۶-۲-۴ ارائه نتایج

عمق لبه باریک شده را با تقریب ۰/۱ میلی‌متر ثبت کنید.

۸-۷ تعیین مقاومت خمشی (بار شکست خمشی)

۸-۷-۱ اصول آزمون

مقاومت خمشی صفحات روکش‌دار گچی از طریق بارشکست خمشی تعیین می‌شود.

آزمونه‌ها به ابعاد ۴۰۰ میلی‌متر × ۳۰۰ میلی‌متر از صفحه اصلی بریده شده و تحت بار مشخص با یک نرخ افزایشی کنترل شده قرار می‌گیرد تا گسیختگی رخ دهد.

۲-۷-۸ وسایل

دستگاه بارگذاری با قابلیت خوانش ۲ درصد و ایجاد بار مورد نیاز با نرخ (250 ± 125) نیوتن بر دقیقه.

۳-۷-۸ روش انجام آزمون

۱-۳-۷-۸ آماده‌سازی آزمونه‌ها

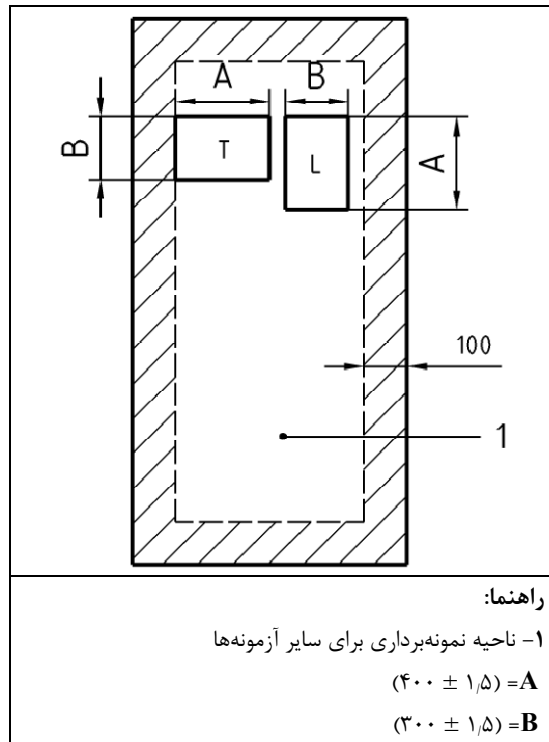
دو آزمونه، با لبه‌های گونیا به ابعاد $[(400 \pm 1,5) \times (300 \pm 1,5)]$ میلی‌متر از هر صفحه بریده شود (مطابق شکل ۱۴).

یک آزمونه در جهت طولی (با مشخصه L) و آزمونه دوم در جهت عرضی (با مشخصه T)، (مطابق شکل ۱۴)، تهیه شود.

آزمونه‌ها حداقل از فاصله ۱۰۰ میلی‌متری انتها و لبه صفحه بریده شود، به جز در مورد صفحات با عرض کمتر از ۶۰۰ میلی‌متر که در این صورت باید فاصله از لبه را کاهش داد تا معادل طرف دیگر نمونه شود. آزمونه‌ها را در دمای (40 ± 2) درجه سلسیوس خشک کنید تا به جرم ثابت^۱ برسد و آزمون را باید تا ۱۰ دقیقه پس از خارج کردن آزمونه‌ها از گرمخانه، انجام دهید.

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

ابعاد به میلی‌متر



شکل ۱۴- برداشت نمونه‌ها برای تعیین بار شکست خمشی
(مثال برای صفحه به عرض ۱۲۰۰ میلی‌متر)

۸-۷-۲ روش انجام آزمون

هر نمونه را در دستگاه بارگذاری به‌گونه‌ای قرار دهید که سطح رویی برای نمونه‌های طولی (L) به طرف پایین و برای صفحات عرضی (T) به طرف بالا باشد و بر روی دو تکیه‌گاه موازی میله‌ای شکل با شعاعی بین (۳ تا ۱۵) میلی‌متر قرار دهید، فاصله مرکز تا مرکز دو تکیه‌گاه باید (350 ± 1) میلی‌متر باشد. بارگذاری با استفاده از صفحه فلزی دارای یک میله گرد به شعاع (۳ تا ۱۵) میلی‌متر در وسط دو تکیه‌گاه موازی با امکان جابجایی ± 2 میلی‌متر با سرعتی برابر (125 ± 25) نیوتن در دقیقه انجام می‌شود. مقادیر بار شکست را با نزدیک‌ترین عدد و بر حسب نیوتن ثبت کنید. زمان شروع بارگذاری تا شکست نمونه‌ها باید بیشتر از ۲۰ ثانیه باشد.

۸-۷-۴ ارائه نتایج

بار شکست خمشی هر نمونه منفرد را ثبت کنید و میانگین نتایج به دست آمده را برای سه نمونه طولی (L) و سه نمونه عرضی (T) محاسبه کنید.

۸-۸ تعیین خیز تحت بار

این آزمون را مطابق آزمون اندازه‌گیری بار شکست خمشی انجام دهید و میزان خیز تحت بار را به طور مداوم ثبت کنید.

میانگین میزان خیز تحت بار را برای سه آزمون در جهت طولی (L) و همچنین سه آزمون در جهت عرضی (T) محاسبه و نتایج به دست آمده را برای هر بار وارده ثبت کنید.

۹-۸ تعیین جذب آب

۱-۹-۸ جذب آب سطحی

۱-۱-۹-۸ اصول آزمون

سطح آزمون‌های تثبیت شرایط شده باید در داخل آب با دمای (23 ± 2) درجه سلسیوس در یک مدت زمان ثابت قرار گیرد و درصد افزایش جرم اندازه‌گیری شود.

۲-۱-۹-۸ وسایل

۱-۲-۱-۹-۸ ترازو با خوانش 0.01 گرم؛

۲-۲-۱-۹-۸ کرنومتر (زمان‌سنج) با خوانش یک دقیقه؛

۳-۲-۱-۹-۸ دستگاه کب^۱ مطابق استاندارد بند ۲-۱۱، با استوانه‌ای به ارتفاع 25 میلی‌متر.

۳-۱-۹-۸ روش انجام آزمون

دو آزمون به ابعاد (125 ± 1.5) میلی‌متر \times (125 ± 1.5) میلی‌متر را از هر صفحه ببرید، یکی از آزمون‌ها برای آزمون جذب آب سطح رویی و دیگری برای آزمون جذب آب سطح پشتی است.

آزمون‌ها را تا رسیدن به جرم ثابت در دمای (23 ± 2) درجه سلسیوس و رطوبت نسبی (50 ± 5) درصد تثبیت شرایط کنید و بلافاصله آزمون را انجام دهید.

آزمون‌ها را با تقریب 0.01 گرم وزن کنید و در دستگاه کب (100 سانتی‌مترمربع) که قبلاً در دمای (23 ± 2) درجه سلسیوس تثبیت شرایط شده است، قرار دهید به‌گونه‌ای که سطح مورد آزمون رو به بالا باشد.

حلقه دستگاه را با آب دارای دمای (23 ± 2) درجه سلسیوس پر کنید تا سطح مورد آزمون مربوط به آزمون با 25 میلی‌متر آب پوشانده شود.

آزمون را در دستگاه به مدت $2 \text{ hr} \pm 2 \text{ min}$ قرار دهید و سپس، بعد از خالی کردن آب، آن را از دستگاه خارج کنید.

بلافاصله آب باقی‌مانده در سطح آزمون را با استفاده از کاغذ خشک‌کن، خشک و بار دیگر آزمون را با تقریب 0.01 گرم وزن کنید.

1- Cobb apparatus

۴-۱-۹-۸ ارائه نتایج

اختلاف جرم بین آزمون خشک و آزمون تر را برحسب گرم محاسبه کنید. میانگین اختلاف را برای سطح رویی و سطح پشتی محاسبه و آن را در عدد ۱۰۰ ضرب کنید. این مقدار را برحسب گرم بر مترمربع به عنوان جذب آب سطحی برای سطح رویی یا سطح پشتی صفحات روکش دار گچی بیان کنید.

۲-۹-۸ تعیین درصد جذب آب کلی

۱-۲-۹-۸ اصول آزمون

آزمون‌های تثبیت شرایط شده مطابق بند ۳-۱-۹-۸، در داخل آب با دمای (23 ± 2) درجه سلسیوس غوطه‌ور شده و درصد افزایش جرم اندازه‌گیری می‌شود.

۲-۲-۹-۸ وسایل

۱-۲-۲-۹-۸ ترازو با خوانش ۰٫۱ گرم؛

۲-۲-۲-۹-۸ حمام آب با دمای (23 ± 2) درجه سلسیوس با ظرفیت مناسب برای نگهداری آزمون‌ها.

۳-۲-۹-۸ روش انجام آزمون

یک آزمون به ابعاد (300 ± 1.5) میلی‌متر \times (300 ± 1.5) میلی‌متر از هر صفحه ببرید، به گونه‌ای که تقریباً در وسط دو لبه و حداقل ۱۵۰ میلی‌متر از انتهای صفحه اصلی فاصله داشته باشد. آزمون‌ها را تا رسیدن به جرم ثابت در دمای (23 ± 2) درجه سلسیوس و رطوبت نسبی (50 ± 5) درصد تثبیت شرایط کنید. آزمون‌ها را با تقریب ۰٫۱ گرم وزن کنید و بلافاصله آزمون را انجام دهید. آزمون را داخل حمام آب در دمای (23 ± 2) درجه سلسیوس به مدت $2 \text{hr} \pm 2 \text{min}$ غوطه‌ور کنید، به طوری که سطح آب حدود ۲۵ میلی‌متر تا ۳۵ میلی‌متر بالاتر از سطح آزمون باشد. آزمون را به طور افقی داخل حمام آب قرار دهید، به گونه‌ای که در تماس با کف آن نباشد. آزمون را از حمام آب خارج و آب اضافی سطوح و لبه‌های آن را خشک کنید و بلافاصله جرم آن را با تقریب ۰٫۱ گرم اندازه‌گیری کنید.

۴-۲-۹-۸ ارائه نتایج

درصد افزایش جرم هر آزمون را نسبت به جرم اولیه محاسبه و میانگین درصد افزایش جرم را به عنوان جذب آب کلی صفحات روکش دار گچی ثبت کنید.

۱۰-۸ تعیین چسبندگی هسته در دمای بالا

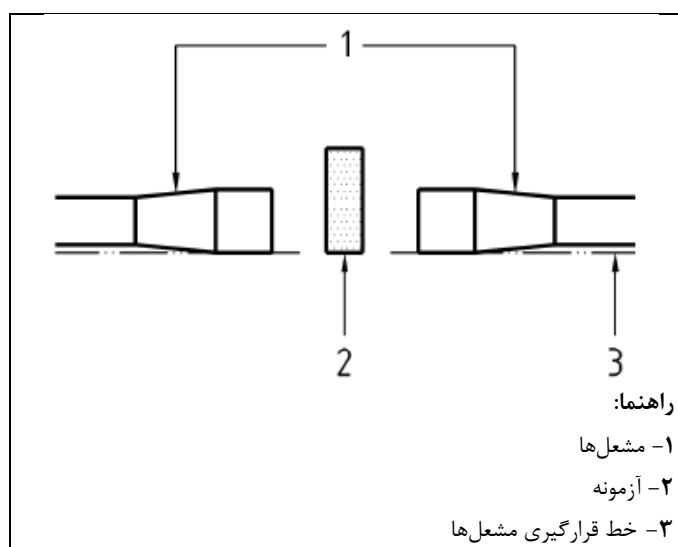
۱-۱۰-۸ اصول آزمون

گشتاور خمشی باید روی آزمون‌های که بین شعله‌های دو مشعل، حرارت داده شده است، اعمال شود. بر اثر اعمال حرارت، گشتاور خمشی سبب تغییر شکل نمونه می‌شود. هنگامی که تغییر شکل به‌طور کامل رخ داد، آزمون باید برای شکستگی مورد بررسی قرار گیرد.

۲-۱۰-۸ وسایل

۱-۲-۱۰-۸ مشعل مکر^۱

مشعل مکر باید دارای دهانه‌ای به قطر (29 ± 1) میلی‌متر و روزنه خروجی گاز به قطر (0.75 ± 0.05) میلی‌متر باشد (شکل ۱۵).



شکل ۱۵- خط صحیح قرارگیری آزمون با توجه به مشعل‌ها

۲-۲-۱۰-۸ ترموکوپل‌ها

ترموکوپل کروم - آلومل (نوع K)، عایق‌بندی شده^۲، به قطر $1/8$ میلی‌متر.

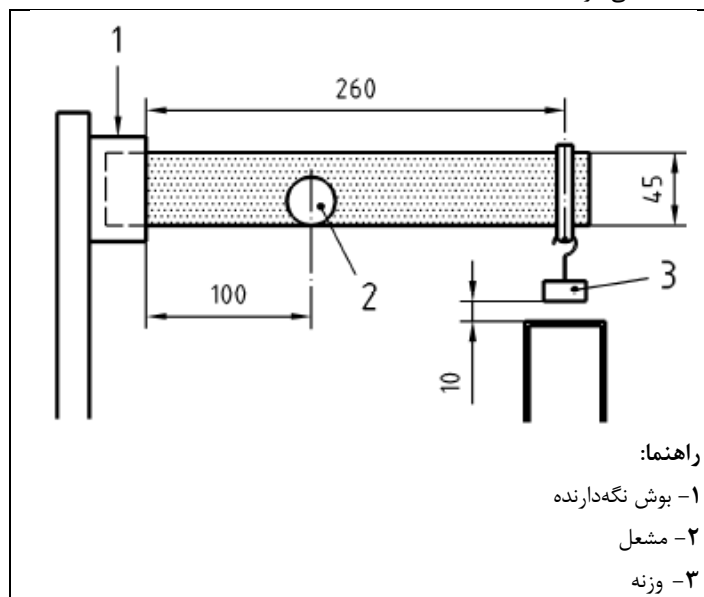
۳-۲-۱۰-۸ وسیله نگه‌دارنده

هر نوع وسیله‌ای که بتواند آزمون به همراه وزنه را در یک سطح صاف افقی، نگه‌داری کند (شکل ۱۶).

1-Meker burner

2- Chromelalumel : (آلیاژ کروم: ۹۰ درصد نیکل + ۱۰ درصد کروم و آلیاژ آلومل: ۹۵ درصد نیکل + ۲ درصد منگنز + ۲ درصد آلومینیم + ۱ درصد سیلیسیم)

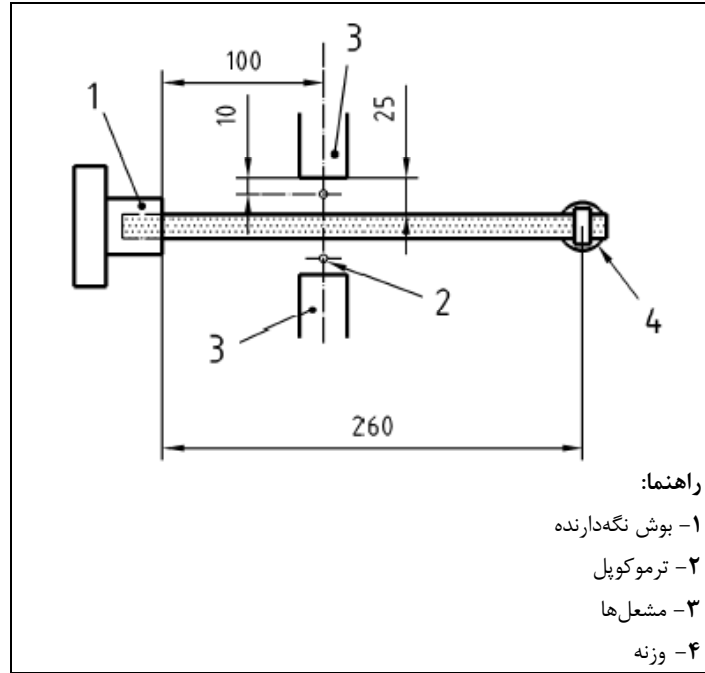
ابعاد به میلی‌متر



شکل ۱۶ - نمای جانبی دستگاه اندازه‌گیری چسبندگی هسته

۸-۱۰-۲-۴ تکیه‌گاه آزمون

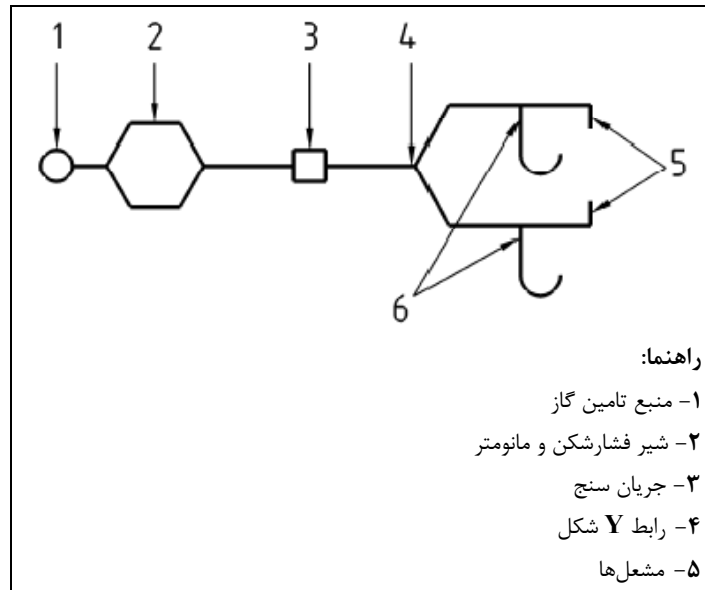
آزمون باید بین دو مشعل به گونه‌ای قرار گیرد که لبه بلند آن به صورت افقی و لبه کوتاه آن به صورت عمودی باشد. لبه بلند پایینی صفحه و پایین‌ترین نقطه دهانه مشعل باید در یک خط هم‌راستا شود (شکل ۱۵). نقطه میانی دهانه مشعل از سر تکیه‌گاه آزمون (100 ± 1) میلی‌متر است. برای صفحات با ضخامت اسمی 12.5 میلی‌متر، یک وزنه (300 ± 10) گرمی از فاصله (260 ± 1) میلی‌متری از محل تکیه‌گاه آزمون آویزان شده است. فاصله بین قسمتی از آزمون که میان دو مشعل و وزنه قرار دارد ممکن است (10 ± 1) میلی‌متر از خط تنظیم منحرف شود (شکل‌های ۱۶ و ۱۷). برای صفحات با ضخامت اسمی بیشتر (t)، مقدار بار به‌طور متناسب تا $24t$ ، $(300 \frac{t}{12.5})$ با تقریب 50 گرم، افزایش می‌یابد.



شکل ۱۷ - نمای بالایی دستگاه اندازه‌گیری چسبندگی هسته

۸-۱۰-۲-۵ سامانه حرارتی

دو مشعل مکرر با سوخت پروپان باید به‌گونه‌ای قرار داده شوند که دهانه آن‌ها روبروی هم قرار گیرد و هر کدام با آزمون، (25 ± 1) میلی‌متر فاصله داشته باشد. محور مشعل‌ها باید با دقت یک میلی‌متر هم‌راستا شود. ترموکوپل‌ها باید در فاصله (10 ± 1) میلی‌متری از هر یک از مشعل‌ها باشد و بخش فوقانی آن‌ها هم‌راستا شود (شکل ۱۷). مشعل‌ها باید با گاز پروپان صنعتی که از یک منبع واحد از طریق لوله و رابط Y^1 شکل، تامین می‌شود، تغذیه شود. یک شیر فشار شکن با یک مانومتر و یک جریان سنج باید در مسیر بین منبع گاز و رابط Y شکل نصب شود. شیرهای فشار گاز باید روی هر خط تامین گاز مستقر شود (شکل ۱۸). مشعل‌ها باید با دریچه هوای کاملاً باز کار کنند.



شکل ۱۸ - نمودار خط تامین گاز

۳-۱۰-۸ روش انجام آزمون

شش آزمون به طول (5 ± 300) میلی‌متر و عرض (1 ± 45) میلی‌متر از هر صفحه ببرید، به‌گونه‌ای که لبه طولی آزمون به موازات لبه صفحه باشد (دو آزمون از هر صفحه مطابق بند ۸-۱). یک آزمون را در وسیله نگه‌دارنده قرار دهید و مطمئن شوید که لبه کوتاه آن به صورت قائم باشد. فاصله بین زیر وزنه و سکو باید (1 ± 10) میلی‌متر باشد. لبه بلند پایینی باید با پایین‌ترین نقطه دهانه مشعل هم‌راستا شود (شکل ۱۵). بار را به انتهای آزاد (مهارنشده) آزمون اعمال کنید.

فاصله محل کاربرد وزنه تا مرز وسیله نگه‌دارنده باید (1 ± 260) میلی‌متر باشد. مشعل‌ها را روشن کنید. جریان گاز را به‌گونه‌ای تنظیم کنید که از هر ترموکوپل دمای (50 ± 1000) درجه سلسیوس تامین شود. هنگامی که وزنه به سکو رسید یا پس از ۱۵ دقیقه (هر کدام که زودتر انجام شود)، آزمون را برای چسبندگی مورد بررسی قرار دهید.

آزمون را روی هر یک از آزمون‌ها به‌همین ترتیب انجام دهید.

۴-۱۰-۸ ارائه نتایج

چنانچه هر یک از آزمون‌ها شکست (به دو نیم یا به قطعات بیشتر)، در این صورت صفحه در این آزمون مردود در نظر گرفته می‌شود.

۸-۱۱ اندازه‌گیری چگالی

۸-۱۱-۱ اصول آزمون

چگالی صفحات روکش‌دار گچی باید از اندازه‌گیری جرم و ابعاد آزمون محاسبه شود.

۸-۱۱-۲ وسایل لازم

۸-۱۱-۲-۱ خط‌کش یا متر فلزی با قابلیت خوانش یک میلی‌متر؛

۸-۱۱-۲-۲ ریزسنج، گیج مدرج یا کولیس ویژه با قطر حداقل ۱۰ میلی‌متر و قابلیت خوانش ۰/۱ میلی‌متر؛

۸-۱۱-۲-۳ ترازو با قابلیت خوانش ۰/۱ گرم.

۸-۱۱-۳ روش انجام آزمون

شش آزمون را مطابق بند ۸-۷-۳-۱ آماده‌سازی کنید. آزمون‌ها را با دقت ۰/۱ گرم وزن کنید.

ابعاد آزمون‌ها را مطابق بندهای ۸-۲، ۸-۳ و ۸-۴ اندازه بگیرید.

۸-۱۱-۴ ارائه نتایج

چگالی هر آزمون را با تقسیم کردن جرم (به کیلوگرم) بر حجم (به مترمکعب) آن‌ها که از اندازه‌گیری ابعاد آزمون‌ها به‌دست آمده است، محاسبه کنید. چگالی صفحه روکش‌دار گچی، میانگین نتایج شش اندازه‌گیری منفرد است که تا $10^3 \times 0.1$ کیلوگرم بر متر مکعب گرد می‌شود.

۸-۱۲ تعیین سختی سطحی صفحه

۸-۱۲-۱ اصول آزمون

آسیب سطحی ایجاد شده حاصل از سقوط یک گوی کوچک فولادی از یک ارتفاع معین، باید اندازه‌گیری شود.

۸-۱۲-۲ وسایل لازم

۸-۱۲-۲-۱ گوی فولادی با قطر ۵۰ میلی‌متر و جرم (10 ± 510) گرم؛

۸-۱۲-۲-۲ میز فولادی افقی مسطح محکم به ضخامت ۲۰ میلی‌متر که تمامی سطح آزمون را در برگیرد و در برابر ضربه تغییر وضعیت ندهد؛

۸-۱۲-۲-۳ کاغذ کاربن؛

۸-۱۲-۲-۴ خط‌کش فلزی مدرج با دقت ۰/۵ میلی‌متر؛

۸-۱۲-۲-۵ پایه برای نگهداری گوی فولادی.

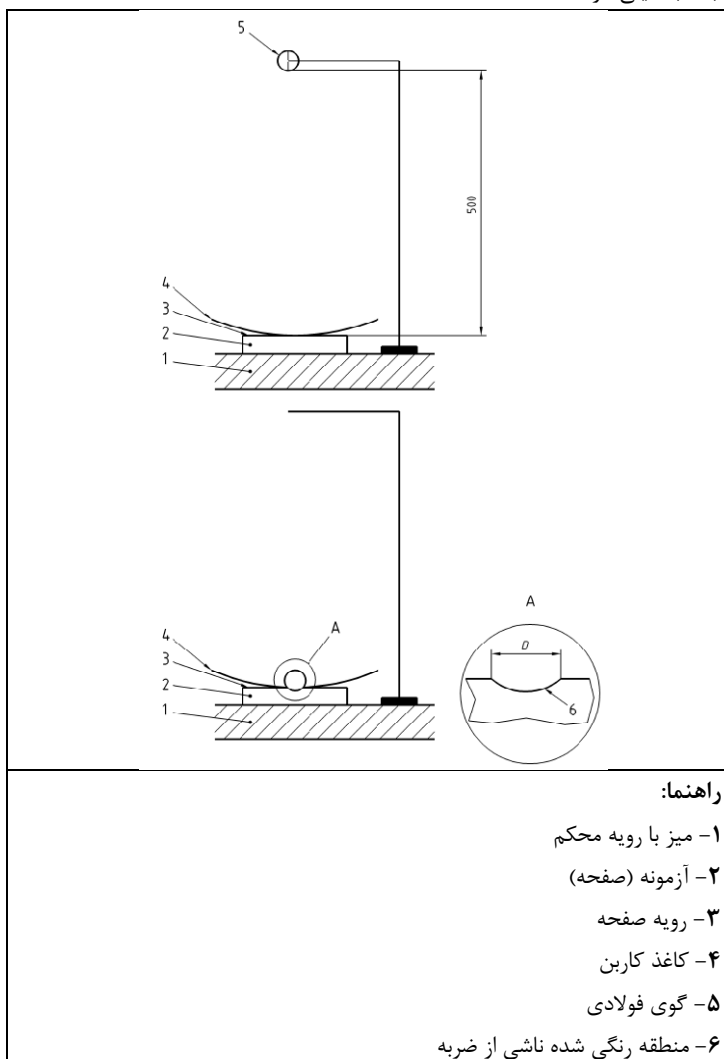
۸-۱۲-۳ روش انجام آزمون

۸-۱۲-۳-۱ آماده‌سازی آزمون

یک آزمون به ابعاد ۳۰۰ میلی‌متر × ۴۰۰ میلی‌متر از یک صفحه روکش‌دار گچی مورد آزمون، ببرید. آزمون‌ها را تا رسیدن به جرم ثابت در دمای (40 ± 2) درجه سلسیوس، تثبیت شرایط کنید.

۸-۱۲-۳-۲ انجام آزمون

آزمون را به طوری که سطح رویی آن به سمت بالا باشد بر روی میز محکم قرار دهید و سطح آن را با کاغذ کاربن بپوشانید (مطابق شکل ۱۹). سپس گوی فولادی را بین گیره‌های پایه نگهدارنده به گونه‌ای قرار دهید که فاصله بخش زیرین گوی فولادی تا سطح صفحه، (50 ± 5) میلی‌متر باشد (مطابق شکل ۱۹). گوی فولادی را رها کنید تا روی صفحه بیفتد (مطابق شکل ۱۹). سپس کاغذ کاربن را بردارید و قطر فرورفتگی را در محل ضربه که رنگی شده است با دقت میلی‌متر اندازه‌گیری کنید (مطابق شکل ۱۹). این آزمون را سه بار روی یک آزمون تکرار کنید.



راهنما:

۱- میز با رویه محکم

۲- آزمون (صفحه)

۳- رویه صفحه

۴- کاغذ کاربن

۵- گوی فولادی

۶- منطقه رنگی شده ناشی از ضربه

شکل ۱۹- روش انجام آزمون تعیین سختی سطحی

۸-۱۲-۴ ارائه نتایج

میانگین نتایج سه اندازه‌گیری را محاسبه و به‌عنوان سختی سطحی صفحه با تقریب میلی‌متر گزارش کنید. سختی سطحی صفحه باید از طریق این مقدار میانگین مشخص شود.

۸-۱۳ تعیین مقاومت برشی (اتصال صفحه به زیرسازه)

۸-۱۳-۱ اصول آزمون

دو قطعه نمونه صفحه روکش‌دار گچی در هر طرف دو تیر چوبی نصب می‌شود. قطعات چوبی با استفاده از دستگاه مناسب اندازه‌گیری مقاومت کششی، کشیده و نیروی لازم برای شکست تعیین می‌شود.

۸-۱۳-۲ وسایل لازم

۸-۱۳-۲-۱ محفظه تثبیت شرایط با دمای (23 ± 2) درجه سلسیوس و رطوبت نسبی (50 ± 5) درصد؛

۸-۱۳-۲-۲ دستگاه اندازه‌گیری مقاومت کششی با ظرفیت ۵ کیلونیوتن و قابلیت خوانش ۱۰ نیوتن؛

۸-۱۳-۲-۳ خط‌کش یا متر فلزی با قابلیت خوانش یک میلی‌متر؛

۸-۱۳-۲-۴ تیر چوبی مطابق استاندارد بند ۲-۱۵، رده C16، دارای حداکثر میزان رطوبت ۱۴ درصد؛

۸-۱۳-۲-۵ پیچ‌های سر خزینه‌ای مطابق استاندارد بند ۲-۶، به طول برابر با ضخامت صفحات روکش‌دار گچی بعلاوه حداقل ۲۰ میلی‌متر و قطر سر (8.0 ± 0.2) میلی‌متر و قطر ساق (3.8 ± 0.2) میلی‌متر (قطر بیرونی شامل دنده).

۸-۱۳-۳ روش انجام آزمون

چهار نمونه به ابعاد ۶۰۰ میلی‌متر \times ۱۷۰ میلی‌متر در جهت طولی (L)، (مطابق شکل ۱۴)، از هر صفحه برید (مجموعاً ۱۲ نمونه مورد نیاز است). نمونه‌ها را در شرایط با دمای (23 ± 2) درجه سلسیوس و رطوبت نسبی (50 ± 5) درصد تثبیت شرایط کنید تا به جرم ثابت برسد.

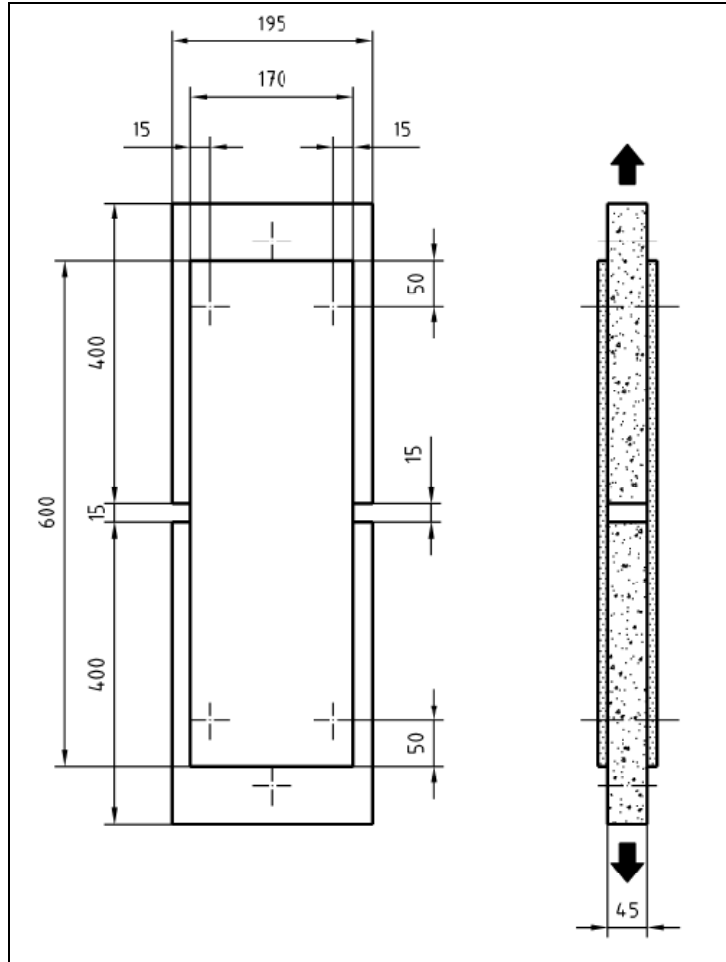
یک آزمون را با نصب دو نمونه صفحه روکش‌دار گچی روی هر دو طرف دو قطعه چوبی (با یک فاصله ۱۵ میلی‌متری)، با استفاده از پیچ بسازید. فاصله محور پیچ‌ها تا لبه بریده شده صفحه باید (15 ± 1) میلی‌متر باشد (مطابق شکل ۲۰).

اتصال پیچ‌ها باید به دقت کنترل شود تا از ایجاد ترک‌های زود هنگام جلوگیری به‌عمل آید و قسمت بالای سر پیچ باید درست زیر سطح صفحه قرار گیرد.

آزمون را در دستگاه اندازه‌گیری مقاومت کششی قرار دهید.

باری با نرخ خیز ۱۰ میلی‌متر بر دقیقه با رواداری ± 20 درصد اعمال کنید تا نقطه شکست به‌دست آید.

یادآوری - ساخت آزمون باید مطابق جزئیات ابعادی ارائه شده در شکل ۲۰، انجام شود.



شکل ۲۰- آزمون برای تعیین مقاومت برشی متداول

ثبت نتایج:

- نوع و ضخامت صفحه؛
 - بار شکست (B)، بر حسب نیوتن.
- آزمون را به همین ترتیب برای پنج آزمون باقی مانده انجام دهید.

۸-۱۳-۴ ارائه نتایج

بار شکست را برای هر اتصال مکانیکی (b)، در مورد هر شش آزمون با تقسیم بار شکست اندازه‌گیری شده بر عدد ۴، مطابق فرمول زیر محاسبه کنید.

$$b = \frac{B}{4}$$

مقاومت برشی متداول صفحات روکش‌دارگی را که میانگین مقادیر محاسبه شده شش آزمون است، بر حسب نیوتن گزارش کنید.

۸-۱۴ تعیین جرم پایه کاغذ

در صورت لزوم، جرم پایه کاغذ باید مطابق استاندارد بند ۲-۹، تعیین شود.

پیوست الف
(اطلاعاتی)
روش نمونه برداری برای آزمون

الف-۱ کلیات

برای تعیین مطابقت با ویژگی‌ها، باید تعداد مورد نیاز صفحات روکش دارگچی از محموله مربوطه، نمونه برداری شود. اندازه مناسب محموله باید با توافق نمایندگان طرفین ذینفع تعیین شود و در زمان نمونه برداری امکان حضور داشته باشند.

الف-۲ روش نمونه برداری

در صورت لزوم، انتخاب روش نمونه برداری، باید مطابق روش‌های مشخص شده در بندهای الف-۲-۱ و الف-۲-۲، باشد.

الف-۲-۱ نمونه برداری اتفاقی^۱

روش نمونه برداری اتفاقی باید به گونه‌ای انجام شود که همه صفحات در محموله دارای شانس یکسانی برای انتخاب شدن باشند. سه صفحه از هر نوع باید از کلیه قسمت‌های مختلف داخل محموله بدون در نظر گرفتن شرایط یا کیفیت صفحات انتخابی، نمونه برداری شوند.

الف-۲-۲ نمونه برداری نماینده^۲

الف-۲-۲-۱ کلیات

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

۱- در عمل، نمونه برداری اتفاقی فقط زمانی انجام می‌شود که صفحات روکش دارگچی در محموله به صورت فله (بسته بندی نشده) از یک محل به محل دیگر حمل می‌شوند و یا در هنگامی که صفحات روکش دارگچی از مجموعه های بزرگ به مجموعه های کوچک تقسیم و در انتظار نصب می باشند.

2- Representative Sampling

الف-۲-۲-۲ نمونه برداری از یک مجموعه

محموله باید حداقل به سه قسمت مشابه واقعی یا فرضی با ابعاد یکسان تقسیم شود. یک صفحه روکش دارگچی باید به صورت اتفاقی از هر قسمت انتخاب شود، به گونه‌ای که تعداد مورد نیاز نمونه مطابق با بند ۸-۱، فراهم شود.

یادآوری- برای دستیابی به صفحات روکش دارگچی یک مجموعه در هنگام نمونه برداری، لازم است برخی مجموعه‌ها یا قسمت‌هایی از آنها کنار گذاشته شوند.

الف-۲-۲-۳ نمونه برداری از یک محموله بسته بندی شده^۱

حداقل سه بسته باید به صورت اتفاقی از یک محموله انتخاب شود. بسته‌های اطراف هر بسته باید کنار گذاشته شده و یک صفحه روکش دارگچی باید به طور اتفاقی از داخل هر بسته بدون در نظر گرفتن شرایط و یا کیفیت آنها برداشته شود تا تعداد نمونه‌های مورد نیاز، به دست آید.

پیوست ب
(الزامی)

شرایط برای دسته‌بندی واکنش در برابر آتش صفحات روکش دار گچی بدون انجام آزمون

ب-۱ مقدمه

صفحات روکش دار گچی مطابق با ویژگی‌های ارائه شده در جدول زیر، برای کاربردهای نهایی براساس استاندارد دسته‌بندی می‌شود.

جدول ب-۱ رده‌های مربوط به واکنش در برابر آتش صفحات روکش دار گچی

رده ^۲ (به جزء مصالح کف)	مصالح زیرکار	جرم پایه کاغذ ^۱ (G) (g/m ²)	هسته گچی		ضخامت اسمی صفحه (e) (mm)	صفحات روکش دار گچی
			رده واکنش در برابر آتش	چگالی (M) (kg/m ³)		
A2-s1,d0	هر مصالح زیرکار پایه	$G \leq 220$	A1	$M \geq 800$	$6,5 \leq e < 9,5$	مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۷۸۳۰ (به جزء صفحات سوراخ‌دار)
B-s1,d0	چوبی با چگالی $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ یا هر مصالحی دارای حداقل رده A2-s1,d0	$220 < G \leq 320$				
A2-s1,d0	هر مصالح زیرکار پایه	$G \leq 220$		$M \geq 600$	$e \geq 9,5$	
B-s1,d0	چوبی با چگالی $\geq 400 \text{ kg/m}^3$ یا هر مصالحی دارای حداقل رده A2-s1,d0 یا هر مصالح عایق کاری دارای حداقل رده E-d2 نصب شده مطابق روش ۱	$220 < G \leq 320$				

۱ اندازه‌گیری مطابق با استاندارد بند ۲-۹ و دارای حداکثر مقدار ۵ درصد افزودنی آلی.
۲ رده‌های ارائه شده در جدول ۱، پیوست Commission Decision 2000/147/EC.

ب-۲ کاربرد در شرایط بهره‌برداری

ب-۲-۱ کلیات

صفحات روکش دار گچی باید با استفاده از یکی از سه روش زیر نصب شود.

ب-۲-۲ (روش ۱) اتصال مکانیکی به زیرسازه

صفحات روکش دار گچی، یا (به شکل سامانه‌های چندلایه) حداقل از آخرین لایه بیرونی باید به صورت مکانیکی به زیرسازه فلزی (ساخته شده از مواد شرح داده شده در استاندارد بند ۲-۵) یا به یک زیرسازه چوبی (مطابق استاندارد بند ۲-۱۳) نصب شود.

هنگامی که زیرسازه دارای اعضای نگه‌دارنده تنها در یک جهت است، حداکثر فاصله بین اعضای نگه‌دارنده نباید بیشتر از ۵۰ برابر ضخامت صفحات روکش‌دار گچی باشد.

هنگامی که زیرسازه دارای اعضای نگه‌دارنده در دو جهت است، حداکثر فاصله بین اعضای نگه‌دارنده نباید بیشتر از ۱۰۰ برابر ضخامت صفحات روکش‌دار گچی باشد.

اتصال مکانیکی باید با استفاده از پیچ، منگنه یا میخ صورت گیرد به گونه‌ای که از ضخامت صفحه روکش‌دار گچی رد شده و در فاصله ۳۰۰ میلی‌متری مرکز هر عضو نگه‌دارنده در امتداد طولی آن به داخل زیرسازه متصل شود.

پشت صفحات روکش‌دار گچی ممکن است دارای یک فاصله هوایی یا فرآورده عایق‌کاری باشد. زیرسازه ممکن است مطابق موارد زیر باشد:

ب-۲-۲-۱ مصالح زیرکار پایه چوبی با چگالی بزرگتر یا مساوی ۴۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب یا هر نوع مصالحی با حداقل رده A2-s1,d0، هنگامی که از صفحات روکش‌دار گچی با ضخامت اسمی بزرگتر یا مساوی ۶/۵ میلی‌متر و کوچکتر از ۹/۵ میلی‌متر و چگالی هسته بزرگتر یا مساوی ۸۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب استفاده شود.

ب-۲-۲-۲ مصالح زیرکار پایه چوبی با چگالی بزرگتر یا مساوی ۴۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب یا هر نوع مصالحی با حداقل رده A2-s1,d0، هنگامی که از صفحات روکش‌دار گچی با ضخامت اسمی بزرگتر یا مساوی ۹/۵ میلی‌متر و چگالی هسته بزرگتر یا مساوی ۶۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب استفاده شود.

ب-۲-۲-۳ هر نوع مصالح عایق‌کاری با حداقل رده E-d2، هنگامی که از صفحات روکش‌دار گچی با ضخامت اسمی بزرگتر یا مساوی ۹/۵ میلی‌متر و چگالی هسته بزرگتر یا مساوی ۶۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب استفاده شود.

درز بین صفحات روکش‌دار گچی مجاور هم، باید دارای شکافی با عرض کوچکتر یا مساوی ۴ میلی‌متر باشد. صرف‌نظر از اینکه درز مستقیماً توسط عضو نگه‌دارنده زیرسازه نگه‌داری شده یا نشود و یا درز با استفاده از مواد درزبندی پر شده یا نشده باشد، این الزام باید در نظر گرفته شود.

در موارد ذکر شده در بند ب-۲-۲-۱ و ب-۲-۲-۲، چنانچه هر درز بین صفحات روکش‌دار گچی مجاور هم، مستقیماً توسط عضو نگه‌دارنده زیرسازه نگه‌داری نشود و عرض شکاف بزرگتر از یک میلی‌متر باشد، درز باید با استفاده از مواد درزبندی مطابق استاندارد بند ۲-۴ به‌طور کامل پر شود (سایر درزها را می‌توان پر نشده باقی گذاشت).

در مورد ذکر شده در بند ب-۲-۲-۳، درزهای بین صفحات روکش‌دار گچی مجاور هم، باید با استفاده از مواد درزبندی مطابق استاندارد بند ۲-۴ به‌طور کامل پر شود.

ب-۲-۳ (روش ۲) اتصال مکانیکی به مصالح زیرکار پایه چوبی توپر

صفحات روکش‌دار گچی باید به‌طور مکانیکی به مصالح زیرکار پایه چوبی توپر با چگالی بزرگتر یا مساوی ۴۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب نصب شود.

بین صفحات روکش‌دار گچی و مصالح زیرکار نباید هیچ‌گونه فضای خالی باشد.

اتصال مکانیکی باید با استفاده از پیچ، منگنه یا میخ صورت گیرد. فاصله بین اتصالات مکانیکی باید براساس ویژگی‌های ارائه شده در روش ۱ (بند ب-۲-۲)، باشد. درز بین صفحات روکش‌دار گچی مجاور هم، باید دارای شکافی با عرض کوچکتر یا مساوی ۴ میلی‌متر باشد و پرنشده باقی بماند.

ب-۲-۴ (روش ۳) اتصال یا چسباندن مکانیکی به مصالح زیرکار توپیر (سامانه دیوارپوششی به روش خشک)

اتصال صفحات روکش‌دار گچی باید به‌طور مستقیم به مصالح زیرکار توپیر با حداقل رده‌بندی واکنش در برابر آتش A2-s1,d0، انجام شود.

اتصال صفحات روکش‌دار گچی را می‌توان با استفاده از پیچ، منگنه یا میخ انجام داد به‌گونه‌ای که از ضخامت صفحات روکش‌دار گچی رد شده و به داخل زیرسازه متصل شود و یا با استفاده از چونه‌های مواد چسباننده پایه گچی براساس استاندارد بند ۲-۲۲، انجام شود.

در هر دو حالت اتصال با پیچ یا میخ و یا با استفاده از چونه‌های چسباننده باید فواصل مرکز به مرکز محل اتصال (هم به صورت عمودی و هم به صورت افقی)، حداکثر ۶۰۰ میلی‌متر باشد.

کلیه درزهای بین صفحات روکش‌دار گچی مجاور هم را می‌توان به صورت پر نشده باقی گذاشت.

پیوست ج

(الزامی)

نصب صفحات روکش دارگچی برای آزمون واکنش در برابر آتش

مطابق استاندارد بند ۲-۳ (آزمون SBI)

ج-۱ مقدمه

هنگامی که شرایط اعلام شده مطابق پیوست ب (مانند ضخامت صفحه، هسته گچی، جرم پایه کاغذ و غیره) به کار نمی‌رود یا چنانچه براساس الزامات تعیین شده، لازم است بر روی سامانه نصب شده با صفحات روکش دار گچی روی مصالح زیرکار (به غیر از مصالحی که حداقل در رده A2-s1,d0، قرار دارند)، آزمون واکنش در برابر آتش انجام شود، برای نصب و محکم کردن باید مقررات زیر به کار رود.

ج-۲ کاربردهای عمومی

صفحات روکش دارگچی باید با استفاده از روش زیر نصب شوند. این روش دشوارترین شرایط را فراهم می‌سازد به طوری که دسته‌بندی حاصل از آن را بتوان برای همه کاربردهای نهایی در مورد صفحات روکش دارگچی به کاربرد. شایان ذکر است که نتایج به دست آمده برای یک ضخامت مشخص، قابل استفاده برای ضخامت‌های بیشتر نیز است.

صفحات باید به یک زیرسازه فلزی (ساخته شده از موادی که جزئیات آن در استاندارد بند ۲-۵ ارائه شده است)، (مطابق شکل‌های ج-۱-۱ تا ج-۱-۳)، نصب شود.

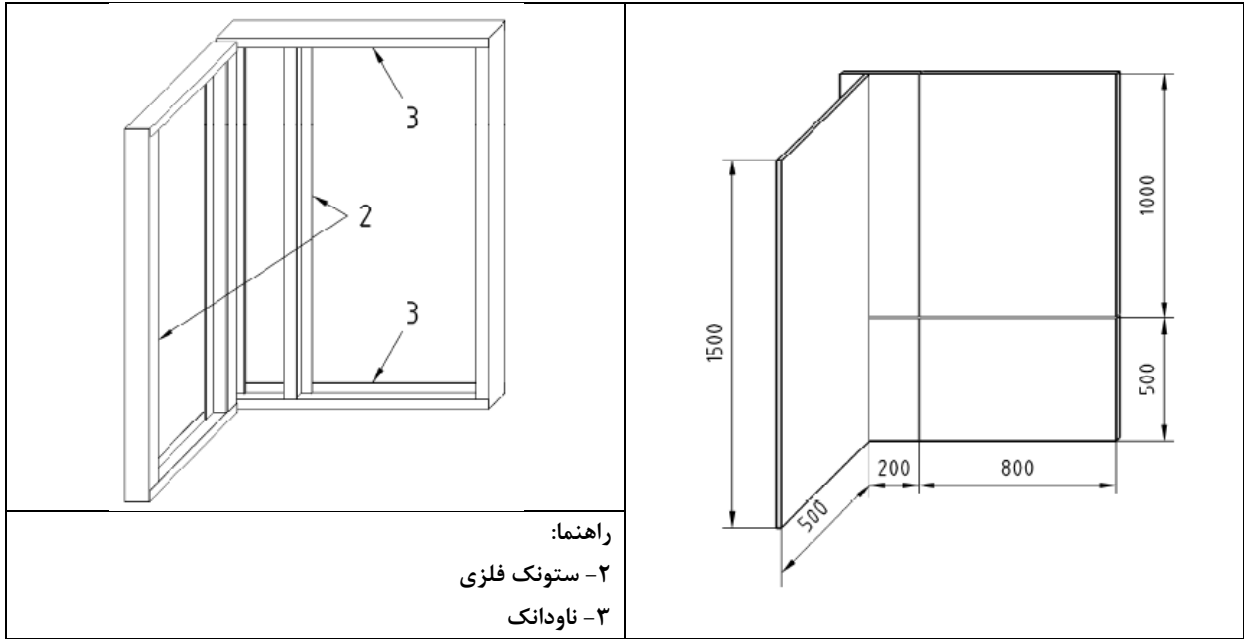
سازه باید با استفاده از ستونک‌های فولادی قائم دارای جان به عرض ۷۰ میلی‌متر تا ۸۰ میلی‌متر و ضخامت‌های ۰٫۵ میلی‌متر تا ۰٫۶ میلی‌متر (مطابق شکل ج-۱-۲) مستقر شود.

اتصالات مکانیکی باید با استفاده از پیچ‌های مناسب انجام شود به گونه‌ای که پیچ به‌طور کامل از ضخامت صفحه رد شده و در فاصله (30 ± 30) میلی‌متری مرکز هر ستونک در امتداد طولی آن به داخل زیرسازه متصل شود.

درزهای عمودی و افقی باید مطابق با شکل ج-۱-۱ قرار گیرند. همه درزهای صفحات مجاور باید نزدیک به هم بوده و درزگیری نشوند.

فاصله ایجاد شده در پشت صفحات از طریق زیرسازه، باید با پلی‌اورتان (از نوع غیرمقاوم در برابر آتش) دارای چگالی (35 ± 5) کیلوگرم بر متر مکعب، پر شود. ضخامت پلی‌اورتان استفاده شده باید ۱۰ میلی‌متر تا ۱۵ میلی‌متر کمتر از عرض جان زیرسازه باشد.

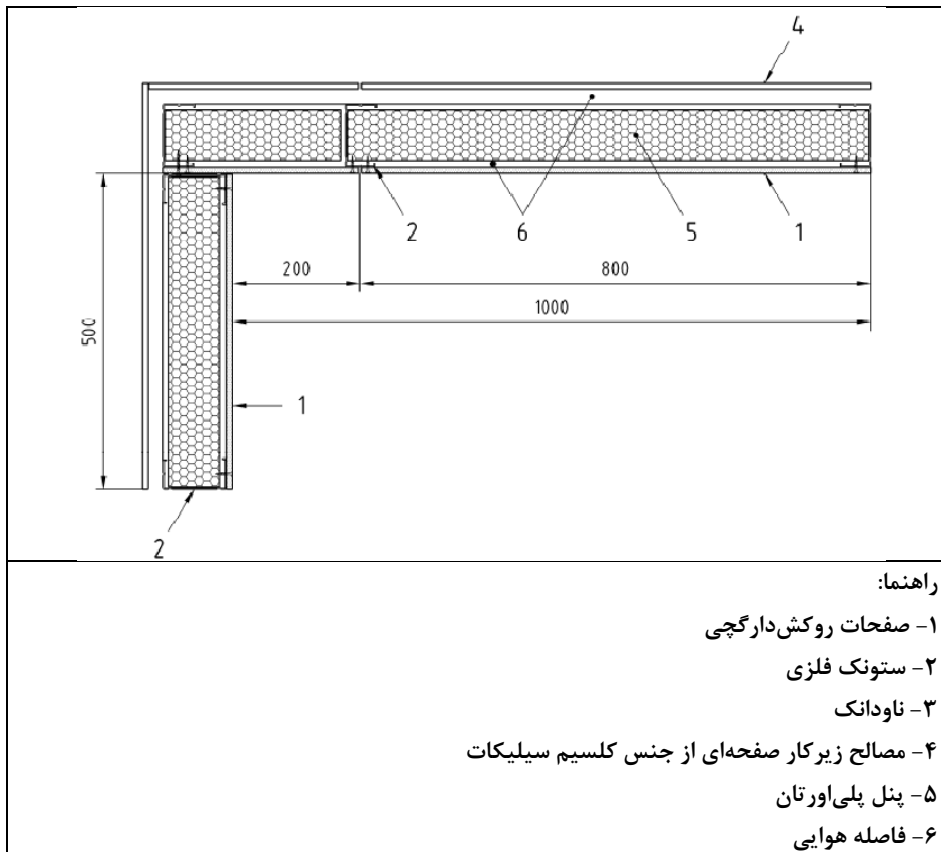
بین پلی‌اورتان و مصالح زیرکار (صفحه‌ای از جنس کلسیم سیلیکات)، باید یک فاصله هوایی ۴۰ میلی‌متری در نظر گرفته شود.



راهنما:
۲- ستونک فلزی
۳- ناودانک

شکل ج-۱-۲- زیرسازه

شکل ج-۱-۱- درزها



راهنما:
۱- صفحات روکش دارگچی
۲- ستونک فلزی
۳- ناودانک
۴- مصالح زیرکار صفحه‌ای از جنس کلسیم سیلیکات
۵- پنل پلی اورتان
۶- فاصله هوایی

شکل ج-۱-۳- اتصال مکانیکی

ج-۳ کاربردهای محدودشده با توجه به پر کردن درزها

صفحات روکش دار گچی باید به گونه ای نصب شوند که فاصله ایجاد شده مطابق روش شرح داده شده در بند ج-۲، پر شود و درزهای بین صفحات با استفاده از مواد درزبندی (مطابق استاندارد بند ۲-۴)، درزبندی شود.

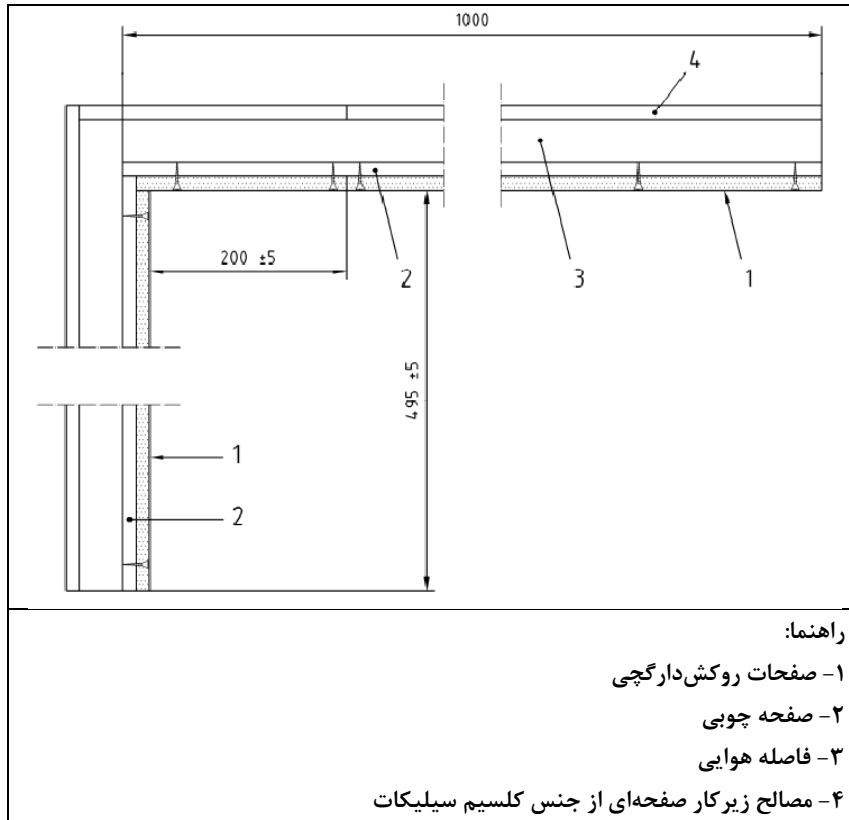
نتایج به دست آمده باید برای همه کاربردهای نهایی مورد استفاده قرار گیرد مشروط بر آن که درزهای ایجاد شده با مواد (مطابق استاندارد بند ۲-۴)، درزبندی شود. نتایج به دست آمده برای این صفحات با یک ضخامت مشخص می تواند برای ضخامت های بیشتر مورد استفاده قرار گیرد.

ج-۴ کاربردهای محدودشده در خصوص مصالح زیرکار پایه چوبی

صفحات روکش دار گچی باید با استفاده از روش زیر نصب شود. رده بندی به دست آمده را می توان برای هر نوع مصالح زیرکار پایه چوبی با چگالی حداقل ۳۵۰ کیلوگرم بر متر مکعب و مصالح زیرکار رده A1 و A2، به شرح زیر مورد استفاده قرار داد. نتایج به دست آمده برای صفحات روکش دار گچی با یک ضخامت مشخص، باید برای همه ضخامت های بیشتر نیز به کار گرفته شود.

صفحات باید به طور مکانیکی به مصالح زیرکار چوبی پیوسته غیرمقاوم در برابر آتش با ضخامت (۱۵ تا ۲۰) میلی متر با رواداری ± 2 میلی متر و چگالی (350 ± 50) کیلوگرم بر متر مکعب نصب شوند (مطابق شکل های ج-۱-۱ و ج-۲). اتصالات مکانیکی باید با استفاده از پیچ و در فاصله (300 ± 30) میلی متری مرکز صفحه و اطراف پیرامون آن انجام شود.

درزهای عمودی و افقی باید مطابق با شکل ج-۱-۱ قرار گیرند. همه درزهای صفحات مجاور باید نزدیک به هم بوده و درزگیری نشوند.



راهنما:

۱- صفحات روکش دار گچی

۲- صفحه چوبی

۳- فاصله هوایی

۴- مصالح زیرکار صفحه‌ای از جنس کلسیم سیلیکات

شکل ج- ۲- نصب صفحات روکش دار گچی بر روی مصالح زیرکار پایه چوبی