



جمهوری اسلامی ایران

موسسه استاندار و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندار ایران

۱۷۴۸



ویژگیهای ورقه‌های (خرده چوب با سیمان)

چاپ اول

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها سازمانی است در ایران که بر طبق قانون میتواند استاندارد رسمی فرآوردها را تعیین و تدوین و اجرای آنها را با کسب موافقت شورای عالی استاندارد اجباری اعلام نماید. وظایف و هدفهای موسسه عبارتست از:

(تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی – انجام تحقیقات بمنظور

تدوین استاندارد بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی، کمک به بهبود روشهای تولید و افزایش کارائی صنایع در جهت خودکفایی کشور – ترویج استانداردهای ملی – نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری – کنترل کیفی کالاهای صادراتی مشمول استاندارد اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب بمنظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین المللی کنترل کیفی کالاهای وارداتی مشمول استاندارد اجباری بمنظور حمایت از مصرف کنندگان و تولیدکنندگان داخلی و جلوگیری از ورود کالاهای نامرغوب خارجی راهنمائی علمی و فنی تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان – مطالعه و تحقیق درباره روشهای تولید، نگهداری، بسته بندی و ترابری کالاهای مختلف – ترویج سیستم متريک و کالibrاسیون وسائل سنجش – آزمایش و تطبیق نمونه کالاهای با استانداردهای مربوط، اعلام مشخصات و اظهارنظر مقایسه ای و صدور گواهینامه های لازم).

موسسه استاندارد از اعضاء سازمان بین المللی استاندارد میباشد و لذا در اجرای وظایف خود هم از آخرین پیشرفتهای علمی و فنی و صنعتی جهان استفاده مینماید و هم شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور را مورد توجه قرار میدهد.

اجرای استانداردهای ملی ایران بنفع تمام مردم و اقتصاد کشور است و باعث افزایش صادرات و فروش داخلی و تأمین اینمی و بهداشت مصرف کنندگان و صرفه جوئی در وقت و هزینه ها و در نتیجه موجب

افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمتها میشود.

تهیه کننده
کمیسیون استاندارد
ویژگیهای ورقه‌های خرده چوب با سیمان

رئیس
شعرائی راد - فوچ لیسانس صنایع
مربی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران
محمد چوب

اعضا
پارساپژوه - داود دکتر در تکنولوژی
دانشیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران چوب
نیلوفری - پرویز دکتر صنایع چوب
استادیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه
تهران

دبیر
عمادی - حسین لیسانس شیمی
کارشناس مؤسسه استاندارد و تحقیقات
صنعتی ایران

فهرست مطالب

ویژگیهای ورقه‌های خرده چوب با سیمان

هدف

دامنه کاربرد

تعاریف و اصطلاحات

ویژگیها

روش‌های آزمون و نمونه‌برداری

بسته‌بندی و علامتگذاری

عواملی که مانع ترکیب چوب و سیمان یا سبب

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد ویژگیهای ورقه‌های خرده چوب با سیمان که بوسیله کمیسیون فنی تهیه و تدوین شده در دوازدهمین جلسه کمیته ملی چوب و کاغذ مورخ ۳۵/۹/۳۰ تصویب گردید . پس از تأیید شورای عالی استاندارد و باستناد ماده یک (قانون مواد الحاقی به قانون تأسیس مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب آذر ماه ۱۳۴۹) عنوان استاندارد رسمی ایران منتشر می‌گردد .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفت‌های ملی و جهانی صنایع و علوم استانداردهای ایران در موقع لزوم و یا در فواصل معین مورد تجدیدنظر قرار خواهد گرفت و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها بررسد در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه واقع خواهد شد .

بنابراین برای مراجعه به استاندارهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدیدنظر آنها استفاده نمود .

در تهیه این استاندارد سعی بر آن بوده است که با توجه به نیازمندیهای خاص ایران حتی المقدور میان روش‌های معمول در این کشور و استاندارد و روش‌های متداول در کشورهای دیگر هماهنگی ایجاد شود .

لذا با بررسی امکانات و مهارت‌های موجود و اجرای آزمایش‌های لازم استاندارد حاضر تهیه گردید .

ویژگیهای ورقه‌های خرده چوب با سیمان

۱ - هدف

هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگیهای ورقه‌های خرده چوب با سیمان می‌باشد.

۲- دامنه کاربرد

این استاندارد برای تمام ورقه‌های خرده چوب با سیمان که جهت مصارف ساختمانی مختلف بکار می‌رود قابل اجرا می‌باشد.

۳- تعاریف و اصطلاحات

۱-۱- ورقه عادی : ورقه‌های عادی در مواردی بکار برده می‌شود که تحت فشار خمشی قرار نگرد .

۱-۲- ورقه ویژه : ورقه‌های ویژه در مواردی بکار برده می‌شود که تحت فشار خمشی قرار گیرد .

۴- ویژگیها

۱-۱-۱- ویژگیهای مواد اولیه بکار رفته

۱-۱-۲- نسبت چوب به سیمان برای ورقه‌های عادی باید $0/7$ به $0/3$ درصد وزنی چوب و 30 درصد وزنی سیمان) و برای ورقه‌های ویژه باید 1 به 1 (50 درصد وزنی چوب و 50 درصد وزنی سیمان) باشد .

۱-۱-۳- چوب مورد استفاده نباید مورد حمله قارچها و حشرات قرار گرفته باشد .

۱-۱-۴- سیمان مورد مصرف باید از نوع پرتلند باشد . به استاندارد شماره ۳۸۹ (ویژگیهای پرتلند) مراجعه شود .

۱-۱-۵- ورقه‌های خرده چوب با سیمان باید دارای قابلیت میخ کوبی یا پیچ کردن و اره کردن باشد .

۱-۲- ویژگیهای ورقه‌های خرده چوب با سیمان

۱-۲-۱- ضریب انتقال گرما برای ورقه‌های عادی ویژه حداقل باید $0/06 \text{ KCal/mh}^{\circ}\text{C}$ باشد .

- متر فاصله m

h - ساعت زمان

C - درجه سانتیگراد حرارت

Kcal - انرژی (کیلو کالری)

۶۰-۲-۴- جذب شدت صوت برای ورقه های عادی ویژه باید بین تا ۱۰۰ درصد باشد.

۶۰-۳-۴- مقاومت به خمشی : در صورتیکه ورقه خردہ چوب با سیمان در هنگام استفاده تحت تأثیر فشار خمشی قرار گیرد مقاومت خمشی نسبت به ضخامت باید حداقل مطابق جدول زیر باشد .

ضخامت ورقه خردہ چوب با سیمان بر حسب سانتیمتر	مقاومت خمشی ورقه خردہ چوب با سیمان بر حسب کیلو گرم بر سانتیمتر مربع
۱۰	۴/۰
۷	۳/۰
۵	۵
۴	۲/۰
۴	۱۰

ولی اگر ورقه های خردہ چوب با سیمان تحت فشار خمشی قرار نگیرند مقاومت خمشی می تواند تا ۲۰ درصد کمتر از اعداد فوق باشد .

۶۰-۴-۴- وزن مخصوص : بر اساس میزان ضخامت وزن مخصوص تعیین می گردد که طبق جدول زیر می باشد .

وزن مخصوص ورقه خرده چوب با باسیمان بر حسب کیلوگرم بر مکعب	ضخامت ورقه خرده چوب با سیمان بر حسب سانتیمتر
۵۰۰	۲/۰
۵۲۰	۳/۰
۴۸۰	۰
۴۵۰	۷/۰
۴۲۰	۱۰

۴-۵- قابلیت جمع شدن : سنگینی و فشار ناشی از بار بر روی
ورقهای خرده چوب با سیمان باعث جمع شدن می‌گردد که نسبت به
ضخامت ورقه باید طبق جدول زیر باشد :

قابلیت جمع شدن ورقه خرده چوب با سیمان - درصد	ضخامت ورقه خرده چوب با سیمان بر حسب سانتیمتر
$\% 15 \pm 1/0$	۲/۰
$\% 18 \pm 1/8$	۳/۰
$\% 20 \pm 2$	۰
$\% 20 \pm 2/0$	۷/۰
$\% 20 \pm 2/5$	۱۰

۴-۳- ابعاد ورقه خرده چوب با سیمان : طول ورقه باید ۲۰۰
سانتیمتر و پهنای آن ۵ سانتیمتر باشد ضخامت ورقه برای طول و
پهنای فوق الذکر می‌تواند $2/5$, $3/5$, 5 , $7/5$, 10 سانتیمتر باشد ولی
برای نیازهای دیگر طبق سفارشات خریدار می‌توان در ابعاد دیگر
تولید نمود مبنی بر اینکه میزان حداقل وزن مخصوص و تراکم آن

نسبت به ضخامت حفظ شود.

۵- روش‌های آزمون و نمونه‌برداری

۱- نمونه‌برداری :

برای آزمایش از هر ضخامتی پنج ورقه بطور تصادفی نمونه‌برداری شود طبق استاندارد ملی ایران شماره - ۱۳۳

۲- روش‌های آزمون :

قبل از آزمون ورقه‌ها را طبق استاندارد ملی ۱۰۶ در یک اطاق مخصوص که دارای حرارت ثابت ۲۰ درجه و رطوبت نسبی ۷۵ تا ۶۰ درصد بمدت ۱۵ روز قرار دهید.

۱-۱-۵- اندازه‌گیری انحرافات : مقدار انحرافات طول و پهنا نباید بیش از ۱۰ درصد و ضخامت بیش از ۳ درصد از اعداد ذکر شده در بند ۴-۳ باشد.

۱-۲-۵- تعیین یکنواختی ورق : برای این منظور ضخامت هر ورق را در ۱۰ نقطه اندازه بگیرد انحراف اعداد بدست آمده باید طبق بند ۲-۵-۱ باشد این آزمایش بوسیله میکرومتر انجام دهید.

۱-۳-۵- آزمایش مقاومت به خمشی : طبق استاندارد ورقه‌های سبک وزن پشم چوب و سیمان

۱-۴-۵- آزمایش قابلیت جمع شدن طبق استاندارد ورقه‌های سبک وزن پشم چوب و سیمان

۱-۵-۵- تعیین رطوبت : مقدار رطوبت را نسبت به وزن خشک تعیین می‌کنند طبق استاندارد ملی ایران شماره ۸۱۴ (تعیین رطوبت خرد چوبها).

۱-۶-۵- تعیین وزن مخصوص ورقه خرد چوب با سیمان : برای این منظور پس از محاسبه طول و عرض و ضخامت از تقسیم وزن ورقه خرد چوب با سیمان به حجم وزن مخصوص آن بدست می‌آید طبق فرمول زیر :

$$D = \frac{M}{V}$$

که در آن :

D = وزن مخصوص بر حسب کیلوگرم به مترمکعب

M = وزن ورقه خرده چوب با سیمان بر حسب کیلوگرم

V = حجم ورقه خرده چوب با سیمان به مترمکعب

۶- بسته‌بندی و علامتگذاری

۱- ورقه‌های خرده چوب با سیمان در صفحات دو لایه پلاستیکی - کاغذی بسته‌بندی نمائید.

۲- علامتگذاری :

باید کلیه مشخصات و خواص ذکر شده در این استاندارد روی یک صفحه نوشته و بر روی ورقه‌ها الصاق نمائید.

۳- هنگام تحويل باید علامت کارخانه تولید کننده بر روی ورقه‌ها چاپ گردد.

۴- رطوبت ورقه‌ها در هنگام تحويل نباید بیشتر از ۱۵٪ باشد.

۷- عواملی که مانع ترکیب چوب و سیمان یا سبب کاهش کیفیت این ورقه‌ها می‌گردند

۱- ترکیبات شیمیائی : بطور کلی مواد قندی مانع ترکیب چوب با سیمان می‌گردند اگر این مورد به مقدار خیلی کم وجود داشته باشد نمی‌توانند نقش مؤثری داده باشند ولی اگر مقدار آنها بیش از حد معمولی باشند (حد معمولی ۰/۲۵ درصد وزنی) مانع ترکیب چوب و سیمان می‌گردند و یا اینکه از سرعت ترکیب آنها کاسته و نیز سبب کاهش استحکام این نوع ورقه‌ها می‌گردند . این ترکیبات عبارتند از گلوكز - مانوز - گالاكتوز کسیلوز آرابینوز که خود از مهمترین ترکیبات همی سلولز چوب بیشتر باشد امکان ترکیب آن با سیمان کمتر است .

۲-۷- قارچها : قارچها اعم از قارچهای قهوه‌ای یا سفید با حمله خود به چوب علاوه بر کاستنی خواص مهم فیزیکی و مکانیکی از سرعت ترکیب چوب با سیمان کاسته و مانع ترکیب بعضی از چوبها با سیمان می‌گردد . این پدیده در چوب درخت کاج بخوبی ثابت شده است .



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

1748



Particle Board Reinforce of Cement

1st Edition