

## ۵-۱- تخته های سیمانی

### ۵-۱-۱- تخته های سیمانی الیافی



#### الزامات تخته های سیمانی الیافی

سقف های تخته های سیمان الیافی (Fiber Cement Boards)، صفحات پیش ساخته ای هستند که دارای ماده چسباننده (بایندر) از نوع سیمانی و یا کلسیم سیلیکات سنتزی بوده و از الیاف برای تقویت خصوصیات کششی و خمشی بهره می گیرند. الیاف می توانند به صورت، پراکنده تصادفی و یا شبکه ای منظم در ماتریس سیمانی، به کار گرفته شوند. مسلح سازی تخته های سیمانی، موجب افزایش مقاومت در برابر نیروهای جانبی ناشی از باد، ضربه و زمین لرزه می شود. هم چنین مقاومت در برابر تنش های فشاری و کششی منتج از انبساط و انقباض های طولی به دلیل تغییرات دما، افزایش یافته و از بروز عیوب مختلف، هم چون ترک خوردگی، اعوجاج و پوسته پوسته شدن جلوگیری می شود.

ویژگی های عملکردی ممتاز این محصول، موجب رشد سریع تولید، مصرف و توسعه روش های نصب آن شده است. تخته های سیمان الیافی در کاربری هایی هم چون نمای بیرونی و داخلی ساختمان، اندود سقف، کف پوش و دیوارهای داخلی و خارجی ساختمان به کار می رود. ظاهر این تخته ها می تواند خود رنگ (رنگ واقعی سیمان)، رنگ دار شده (به رنگ و فام دلخواه) و بافت دار (به طرح دلخواه) باشد. در تخته های سیمانی با کاربری نما از عایق های معدنی به منظور کنترل انتقال حرارت استفاده می شود. از مزایای اصلی استفاده از این تخته ها می توان به دانسیته کم و در نتیجه سبکی محصول، سرعت بالای اجرا، کیفیت مناسب و سهولت نگهداری و حمل و نقل اشاره نمود.

- ۱- این محصول قابلیت استفاده برای احداث دیوارهای داخلی و خارجی غیر سازه ای، نما و ورق پوشش بام شیب دار را دارا است.
- ۲- استفاده از این محصول در مناطق با شرایط آب و هوایی سخت، یخبندان و گرمای شدید (منطقه A طبق استاندارد EN12467) به دلیل محدودیت تعداد سیکل های دوام محصول در مدارک ارائه شده، مجاز نمی باشد.
- ۳- رعایت الزامات زیست محیطی در مواد و مصالح به کار برده شده در این محصول الزامی است.
- ۴- رعایت استانداردهای زیر در ساخت تخته های سیمانی الیافی الزامی است.

- ویژگی ها، آزمون های فیزیکی (مشخصات شکل و ابعاد، دانسیته، مقاومت در برابر نفوذ آب)، آزمون های مکانیکی (مقاومت خمشی)، دوام (چرخه یخ زدن- ذوب شدن، چرخه حرارت- بارش، مقاومت در برابر آب

## ادامه الزامات تخته‌های سیمانی ایفافی

- ۹- در مجاورت کلیه بازشوها، اجرای پروفیل‌های زیرسازی افقی و عمودی الزامی است.
- ۱۰- درز انبساط بین تخته سیمانی در فواصل مشخص و به میزان معین، بر مبنای تغییر شکل‌های ناشی از تنش‌های حرارتی، بایستی به نحو صحیح تعبیه گردد.
- ۱۱- درز بین تخته‌های سیمانی باید با مواد و مصالح مناسب (مانند ورق‌های لاستیکی یا آلومینیومی یا.....) پوشانده شود و بر روی پیچ‌ها یا پرچ‌ها باید پس از پوشش دادن با ملات مناسب، سنباده کاری و رنگ‌آمیزی گردد.
- ۱۲- درز بین نمای اجرا شده با این محصول و ساختمان در لبه تحتانی طبقه زیرین و لبه فوقانی طبقه آخر باید برای عبور جریان هوا باز باشد.
- ۱۳- اتخاذ تدابیر لازم در نصب دیوار و نما به سازه اصلی برای عدم مشارکت در سختی جانبی الزامی است.
- ۱۴- رنگ‌آمیزی تخته‌های سیمانی نما در هر دو وجه الزامی است، رنگ‌های مورد استفاده باید مقاوم در برابر شرایط جوی و محیط‌های قلیایی باشد.
- ۱۵- در کلیه مراحل حمل و نقل و نگهداری باید تخته‌های سیمانی بر روی پالت‌های چوبی به صورت افقی قرار گرفته و روی آن‌ها با لایه‌های نفوذناپذیر مانند نایلون پوشانده شود.
- ۱۶- اخذ گواهی‌نامه فنی برای محصول تولیدی پس از راه‌اندازی خط تولید کارخانه، از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن الزامی است.
- گرم، چرخه تر و خشک شدن) و عملکرد در برابر آتش، بر اساس استاندارد EN ۱۲۴۶۷ تعیین گردد.
- آزمون مقاومت ضربه برای تخته‌های سیمان مطابق با استاندارد EN ۱۵۰۵۷ تعیین گردد.
- آزمون عبور بخار آب بر اساس استاندارد EN ۱۲۵۷۲ صورت گیرد.
- تعیین ضریب هدایت حرارتی بر اساس استاندارد EN ۱۲۶۶۴ مورد آزمون قرار گیرد.
- تعیین ضریب انبساط حرارتی بر اساس استاندارد EN ISO ۱۰۵۴۵ صورت گیرد.
- آزمون رفتار محصول در برابر حریق بر اساس استاندارد EN ۱۳۵۰۱ انجام شود.
- تعیین مقاومت در برابر صوت بر اساس استاندارد EN ۱۳۹۸۶ انجام شود.
- تعیین پایداری بیولوژیکی بر اساس استاندارد EN ۳۳۵-۳ صورت گیرد.
- ۵- در اجرای دیوار یا نما، رعایت کلیه تمهیدات از نظر عایقکاری حرارتی و صوتی ضروری است.
- ۶- در نصب تخته‌های سیمانی، اجرای زیرسازی مناسب الزامی است.
- ۷- ضخامت تخته‌های سیمانی، متناسب با نوع کاربرد و زیرسازی باید تعیین گردد.
- ۸- در اجرای کلیه اتصالات شامل زیرسازی، نصب تخته‌های سیمانی به زیرسازی، و نصب زیرسازی به ساختمان باید از پیچ یا پرچ مطابق ضوابط موجود در مقررات ملی ساختمان استفاده شود.