



جناب آقای علیرضا بهلولی زنجانی

مدیر عامل محترم شرکت بتن اکسیر پادیر

با سلام و احترام؛

در پاسخ به شماره درخواست ۵۵۳۲۷۴۵ ثبت شده در درگاه ملی مجوزهای کسب و کار، پیرامون تأیید فنی با عنوان " ملات سبز پلیمری پایه آکرلیکی چسباننده بلوک، مورد استفاده برای دیوار چینی با بلوک‌های AAC در دیوارهای داخلی و خارجی " به اطلاع می‌رساند، محصول یاد شده، به شرط رعایت الزامات و دامنه کاربرد گزارش فنی (پیوست) مندرج در جدول زیر که جزء لاینفک این تأیید فنی است، قابل استفاده می‌باشد. لازم به ذکر است این تأیید فنی صرفاً در برگیرنده شرایط استفاده از محصول است و بر نحوه طراحی، کیفیت تولید و اجرای محصول دلالت ندارد، همچنین اعتبار این تأیید فنی ۱۸ ماه از تاریخ صدور آن می‌باشد.

| | |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان تأیید فنی | ملات سبز پلیمری پایه آکرلیکی چسباننده بلوک، مورد استفاده برای دیوار چینی با بلوک‌های AAC در دیوارهای داخلی و خارجی |
| شماره گزارش فنی | 03-60-SEI 108 |
| تاریخ صدور اولین تأیید فنی | ... |
| تعداد تمدید | صفر |
| مدت اعتبار | ۱۸ ماه از تاریخ صدور |

محمد مهدی حیدری

رئیس مرکز تحقیقات راه، مسکن

و شهرسازی



گزارش ارزیابی و الزامات

"ملات سبز پلیمری پایه آکرلیکی چسباننده بلوک، مورد استفاده برای دیوار چینی با بلوک های AAC در دیوارهای داخلی و خارجی"

کاربرد مورد بررسی: جایگزین ملات

متقاضی: شرکت بتن اکسیر پادیر

رده مورد بررسی: ملات پلیمری

ویژگی های مورد بررسی:

- ویژگی های محصول
- کفایت عملکردی
- جزئیات و نحوه اجرا
- میزان اشتعال پذیری، مقاومت در برابر آتش

* تولید و اجرا، مسئولیت نظارت عالی و کنترل کیفی بر عهده شرکت بتن اکسیر تجارت عمران نوین می باشد.

* این تأیید فنی صرفاً در برگیرنده شرایط طراحی و استفاده از محصول است و بر کیفیت تولید و اجرای محصول دلالت ندارد.

* رعایت کلیه ضوابط و ملاحظات طراحی و اجرا منطبق بر ضوابط مقررات ملی ساختمان ایران الزامی می باشد.

* این تأیید فنی بر اساس شماره درخواست ۵۵۳۲۷۴۵ ثبت شده در درگاه ملی مجوزهای کسب و کار، صادر شده است.

* این تأیید فنی بر اساس نامه شماره ۲۴۹۶-۲۵-۰۳ مورخ ۱۴۰۳/۰۲/۰۸ صادر شده است.

* این تأیید فنی دارای ۱۰ بند و ۵ صفحه می باشد



۱- کلیات

محصول مورد بررسی نوعی ملات خمیری پلیمری است.
مالک معنوی تأیید فنی: شرکت دانش بنیان بتن اکسیر پادیر

۲- معرفی محصول/سیستم

شرکت بتن اکسیر پادیر، یک شرکت دانش بنیان تولیدکننده ملات سبز پلیمری با پایه اکریلیکی است که محصول خود را تحت نام تجاری پلیمورتکس عرضه کرده است. این ملات پلیمری در دیوارچینی با بلوک‌های AAC مورد استفاده قرار می‌گیرد. میزان چسبندگی، مقاومت و دوام ملات اکریلیکی مورد نظر و همچنین بررسی عملکرد دیوارهای ساخته از آن تحت اثر بارهای خارجی برای امکان جایگزینی با ملات‌های پایه سیمانی موجود با این ملات لازم است بررسی شود. با توجه به اینکه این ملات در فاصله زمانی کمتر از ۴۸ ساعت به مقاومت حداکثر خود می‌رسد در صورت عملکرد مناسب می‌تواند جایگزین بسیار خوبی برای ملات‌های پایه سیمانی موجود باشد.

۳- دامنه کاربرد

جایگزین ملات سیمانی برای دیوارچینی با بلوک AAC در دیوارهای داخلی و خارجی

۴- ویژگی‌های مورد بررسی

مشخصات محصول؛

کفایت عملکردی؛

جزئیات و نحوه اجرا؛

عملکرد و مقاومت در برابر آتش.

۵- آئین‌نامه‌های و استانداردهای مورد استناد

- ضابطه "طراحی لرزه‌ای و اجرای اجزای غیرسازه‌ای معماری" شماره نشر ض-۸۴۸، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی (پیوست ششم آیین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم))؛
- راهنمای طراحی سازه‌ای و جزئیات اجرایی دیوارهای غیرسازه‌ای، ضابطه ۸۱۹ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی؛
- رعایت استانداردهای زیر برای محصول ملات پلیمری الزامی است:

ASTM E519-15 Standard Test Method for Diagonal Tension (Shear) in Masonry Assemblages؛

ASTM C1314-18 Standard Test Method for Compressive Strength of Masonry Prisms؛

ASTM C1072-19 Standard Test Methods for Measurement of Masonry Flexural Bond Strength؛

- استاندارد ملی ایران به شماره ۱۱۲۷۲ با عنوان "اجزای قائم ساختمان- آزمون مقاومت در برابر ضربه- اجسام ضربه‌ای و روش‌های عمومی آزمون"؛



- ICC-ES Evaluation Criteria AC308. Adhesives for Masonry Construction. ICC AC308 Evaluation Service, Inc., Issued Nov. 1, 2007

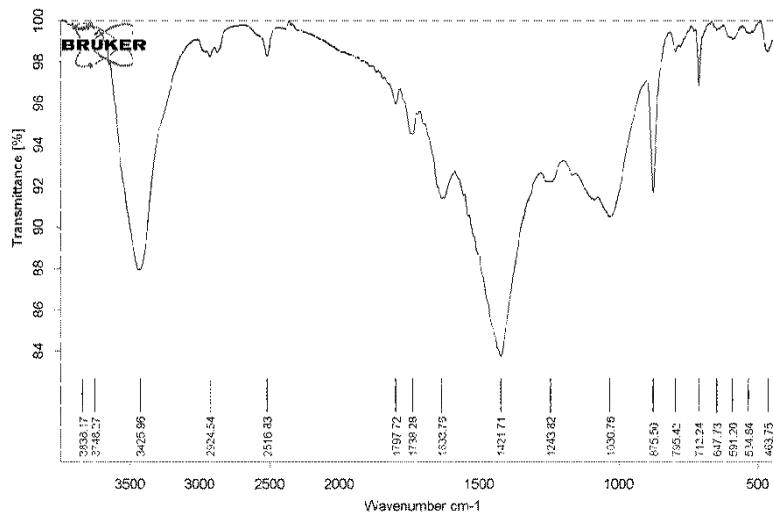
- مبحث سوم مقررات ملی ساختمان تحت عنوان "حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق" - ویرایش ۱۳۹۵
- مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان تحت عنوان "صرفه‌جویی در مصرف انرژی" - ویرایش ۱۳۹۹
- مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان تحت عنوان "عایق‌بندی و تنظیم صدا" - ویرایش ۱۳۹۶
- راهنمایی طراحی و جزئیات اجرایی بلوک و پانل‌های AAC، مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی
- نشریه ۷۱۴ سازمان برنامه و بودجه با عنوان دستورالعمل طراحی سازه‌ای و الزامات و ضوابط عملکردی و اجرایی نمای خارجی ساختمان‌ها
- ضابطه ۸۱۹ مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی با عنوان راهنمای طراحی سازه‌ای و جزئیات اجرایی دیوارهای غیرسازه‌ای

یادآوری: در صورتی که در طول مدت اعتبار این تائید فنی ضوابط مراجع مورد استفاده تجدید شوند، ضوابط آخرین ویرایش ملاک عمل خواهد بود.

۶- مشخصات محصول

۶-۱- طیف سنجی مادون قرمز

طیف‌سنجی مادون قرمز یک روش شناسایی گروه‌های فعال موجود در نمونه‌های پلیمری است که مانند اثر انگشت برای هر نمونه منحصر به فرد است. در این روش باندهای جذبی مربوط به گروه‌های عاملی بر اساس طول موج آنها نمایش داده می‌شوند.



شکل ۱- طیف مادون قرمز ملات پلیمری پلیمورتکس

۶-۲- دانسیته پلیمورتکس

به منظور اندازه‌گیری دانسیته ملات پلیمری پلیمورتکس میانگین سه اندازه‌گیری بدست آمده است. میانگین دانسیته در حالت تر g/cm^3 ۲/۳۲ و در حالت سخت شده g/cm^3 ۱/۸۵ می‌باشد.



۷- بررسی الزامات طراحی

طراحی دیوار باید بر اساس الزامات پیوست ششم استاندارد ۲۸۰۰ با عنوان "طراحی لرزه‌ای و اجرای اجزای غیرسازه‌ای معماری" (ضابطه ۸۴۸) و نشریه ۷۱۴ سازمان برنامه و بودجه کشور و نشریه مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی با عنوان راهنمایی طراحی و جزئیات اجرایی بلوک و پانل‌های AAC انجام شود.

۸- بررسی کفایت عملکرد

ملاط پلیمری باید مشخصات مربوط به دوام مندرج در استاندارد ملی ایران ۲-۷۰۶ را برآورده نماید.

مقاومت فشاری، خمشی و برشی واحد بنایی و مقاومت کششی اتصال باید مشابه یا بیشتر از ملاط متداول بلوک‌های AAC باشد.

نکته: ملاط پلیمری پلیمورتکس مورد استفاده در برابر رطوبت مستقیم حساس بوده و در مجاورت رطوبت و در صورت وجود چرخه‌های تر و خشک شدن طولانی باید به نحو مناسبی از رطوبت محفوظ گردد.

۹- بررسی الزامات اجرا

۱-۹ دیوارچینی ملاط پلیمری باید با ضخامت یکنواخت در دو فتیه موازی هم به قطر یک سانتیمتر و با فاصله ۲ سانتی‌متر از لبه دیوار در بستر افقی ملاط خور بلوک اجرا شود.

۲-۹ حداقل مقدار ملاط پلیمری مورد استفاده برای اتصال بلوک‌های AAC، ۱۰۰۰ گرم در یک متر مربع دیوارچینی است.

۳-۹ پیش از مصرف ملاط پلیمری باید درزهای بلوک AAC از هر گونه گرد و غبار زدوده شود.

۴-۹ دیوارهای تیغه داخلی AAC از سقف به اندازه حداقل ۲ سانتی‌متر فاصله داشته و این فاصله در اجرا در محل باید با مواد متراکم شونده غیر قابل سوختن مانند پشم سنگ پر شود، پارتیشن باید در جهت داخل صفحه آزادی حرکت داشته باشد و در جهت خارج از صفحه در تراز سقف با نبشی مهار شود.

۵-۹ دیوارهای داخلی و خارجی با بلوک‌های AAC باید با توجه به طراحی در هر رج یا یک رج در میان با تسمه، بر اساس جزئیات ذکر شده در پیوست ۶ آئین‌نامه ۲۸۰۰ و فصل ۱۲ نشریه ۷۱۴ مهار شود.

۶-۹ دیوارهای تیغه داخلی سفالی باید از ستون‌ها یا والپست‌ها به اندازه ۳ سانتی‌متر فاصله داشته باشد و با بست‌های V شکل یا ناودانی منقطع، در راستای خارج از صفحه مهار شود. این فاصله باید با مواد متراکم شونده پر شود.

۷-۹ دیوارهای AAC باید بر اساس ضوابط پیوست ۶ آئین‌نامه ۲۸۰۰ در فواصل حداکثر ۴ متر با والپست‌های قائم مهار شوند و تمام جزئیات این پیوست و فصل ۱۲ نشریه ۷۱۴ در مورد بلوک‌های AAC باید رعایت شود.

۸-۹ ضخامت حداقل بلوک AAC برای دیوارهای تیغه داخلی ۱۰ سانتی‌متر می‌باشد و استفاده از ضخامت‌های کمتر با هر نوع ملاتی مجاز نمی‌باشد.

۹-۹ حداکثر ارتفاع آزاد دیوار به ۳/۵ متر محدود می‌شود. بدیهی است برای اجرای دیوار با ارتفاع بیشتر، استفاده از کلاف افقی مناسب بر اساس پیوست ۶ و نشریه ۷۱۴ ضروری می‌باشد. حداکثر طول آزاد دیوارها ۴ متر می‌باشد. برای هر طولی باید مقاطع وال پست‌ها و تسمه متصل‌کننده طراحی شود.

۱۰-۹ رعایت مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان با عنوان "صرفه‌جویی در مصرف انرژی" برای دیوارهای خارجی، الزامی است.

۱۱-۹ صدابندی هوا برد جداکننده‌های بین واحدهای مستقل و پوسته خارجی ساختمان و صدابندی سقف بین طبقات باید بر اساس مبحث هجدهم

مقررات ملی ساختمان با عنوان "عایق‌بندی و تنظیم صدا" تامین شود.



۱۰- الزامات آتش

۱-۱۰- ملات پلیمری سخت شده نباید در تماس با آتش شعله‌ور گردد و با توجه به آن که ملات پلیمری مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۸۲۳۹ از نظر واکنش در برابر آتش با دستگاه قابلیت آفرزش در طبقه E یا بالاتر قرار می‌گیرد، لذا نازک‌کاری با اندود گچ به ضخامت حداقل ۱۵ میلی‌متر یا اندود ماسه و سیمان به ضخامت حداقل ۲۰ میلی‌متر بر روی سطح دیوار متشکل از بلوک AAC و ملات پلیمری مذکور الزامی است.

۱-۲- این ملات پلیمری باید از نوع خودخاموش‌شو (کندسوز) باشد.

۱-۳- ضخامت ملات پلیمری مورد استفاده برای اجرای دیوارهای AAC غیربرابر کمتر از حدود سه میلی‌متر بوده و در داخل خود دیوار یعنی داخل درزهای بین بلوک‌های AAC دیواری، قرار خواهد گرفت. بر روی سطوح این دیوارها، لازم است اندود گچی با حداقل ضخامت ۱۵ میلی‌متر یا اندود سیمانی با حداقل ضخامت ۲۰ میلی‌متر اجرا شود.

۱-۴- به طور کلی در خصوص استفاده از این روش برای ساخت دیوارهای غیربرابر ساختمان، ضروری است اقدامات و تمهیدات لازم برای تامین و رعایت ضوابط ایمنی در برابر حریق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ایران با عنوان "حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق" در نظر گرفته شود. همچنین در صورت تمایل به استفاده از این نوع دیوارهای غیربرابر در موارد و مکان‌هایی که مطابق مبحث سوم مقررات ملی ساختمان، دیوارها نیازمند مقاومت در برابر آتش الزامی هستند، ابتدا ضروری است با در نظر گرفتن تمهیدات لازم مانند انتخاب جزئیات اجرایی مناسب، تعیین ضخامت کافی برای دیوار و ... و همچنین در صورت لزوم، انجام آزمون‌های مقاومت در برابر آتش استاندارد، از تامین مقاومت کافی در مقابل حریق دیوار، اطمینان حاصل شود.