

ضوابط فنی برای استفاده از بلوک های سقفی پلی استایرن منبسط شده در سیستم سقف تیرچه - بلوک

بلوک های سقفی از نوع پلی استایرن منبسط شده در صورتی عملکرد مناسب و قابل قبول خواهند داشت که مواردی از قبیل ایمنی در برابر آتش ، رواداری های ابعادی ، مقاومت مصالح (که می تواند با دانسیته مصالح ارتباط داشته باشد) شکل هندسی و روش اجرایی مناسب در آن رعایت گردد. بنابراین لازم است تا مشخصات بلوک تولیدی با ضوابط زیر انطباق داشته و در اجرا نیز از روشها و محافظتهای صحیح بهره گیری گردد.

بدیهی است که سیستم سقف تمام شده باید علاوه بر تطابق با این ضوابط ، مانند سایر سیستم های ساختمانی به طور کامل با مقررات ملی ساختمان و کلیه ضوابط و آیین نامه های مصوب مرتبط مطابقت نماید.

۱- الزامات ایمنی در برابر آتش

۱- تنها استفاده از انواع کند سوز شده بلوک پلی استایرن منبسط شده مجاز بوده و استفاده از انواع غیر کند سوز ممنوع است. تولیدکنندگان موظف می باشند مدارک لازم دال بر استفاده از مواد اولیه از نوع کند سوز شده برای تولید بلوک را به شرح زیر ارائه نمایند:

الف - مواد اولیه (پودر پلی استایرن منبسط شده محصول کارخانجات پتروشیمی) باید از نوع کند سوز باشد. در این زمینه باید مدارک فنی معتبر از کارخانه فروشنده مواد اولیه اخذ گردد. مدارک فوق باید قرار گرفتن ماده اولیه از نظر واکنش در برابر آتش را بر اساس استانداردهای معتبر بین المللی ، در یکی از گروه های زیر نشان دهد.

گروه D (یا گروه های بهتر از آن) مطابق با استاندارد EN 12501-1

گروه B (یا گروه های بهتر از آن) مطابق با استاندارد DIN 4102

تیپ A مطابق با استاندارد BS 2827-1

گروه A مطابق با استاندارد ASTM E 84

ب- اخذ گواهینامه فنی از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن دال بر کند سوز بودن محصول مطابق با شرایط ذکر شده در بند الف .

۱-۲ برای حفاظت از بلوک سقفی پلی استایرن و جلوگیری از برخورد مستقیم هرگونه حریق احتمالی با بلوک لازم است تا زیر سقف به وسیله پوشش مناسب محافظت شود . پوشش باید به تیرها و تیرچه ها متصل و مهار گردد. اتصال مستقیم به بلوک پلی استایرن (مانند گچ کاری مستقیم بر روی بلوک بدون استفاده از اتصالات مکانیکی) به تنهایی قابل قبول نیست انواع پوششهای مورد پذیرش به شرح زیر می باشند:

• پوشش گچ یا پوششهای محافظ پایه گچ - پرلیت یا گچ - ورمیکولیت یا تخته گچی به ضخامت حداقل ۷۵ سانتی متر که به نحو مناسب و مستقل از بلوک به سقف سازه ای مهار شده باشد.

۱-۳ اتصال مستقیم اندود به بلوک یا هر شکل هندسی (اعم از معمولی یا دارای انواع شیار) به تنهایی و بدون استفاده از اتصالات مکانیکی به هیچ وجه مجاز نبوده و ضرورتاً باید از اتصالات مکانیکی مهار شده به تیرها و تیرچه ها (نظیر سیستم راپیتس) استفاده شود. لذا تولید کنندگان موظف هستند از ارائه هر گونه اطلاعات شفاهی یا کتبی به مصرف کنندگان که مغایر با این موضوع باشد، خودداری نمایند.

۱-۴ از آنجایی که دیوارهای بین واحدهای مستقل (مانند دیوار بین آپارتمان های مسکونی یا واحد های تجاری، اداری مستقل و غیره) در هر ساختمان باید دارای مقاومت در برابر آتش باشند، این دیوارها باید از لایه بلوکهای پلی استایرن عبور کرده و تا سقف سازه ای (یعنی زیر تیرچه یا بتن) امتداد داشته باشند یا به طور مناسب از مصالح حریق بند استفاده شود به گونه ای که بلوکهای پلی استایرن در این قسمت بین دو فضای مجاور پیوستگی نداشته باشند و از گسترش هر گونه حریق احتمالی بین دو فضایی که به وسیله دیوار مقاوم در برابر آتش از یکدیگر جدا شده اند، جلوگیری گردد.

۱-۵ انبار کردن بلوکها در کارگاه ساختمانی: بلوکهای پلی استایرن منبسط شده در محل کارگاه ساختمانی به دور از هر گونه مواد قابل اشتعال (نظیر رنگها، حلالها یا زباله های قابل اشتغال) نگهداری شوند. محل نگهداری باید به گونه ای باشد که از احتمال ریزش یا تماس براده های داغ یا جرقه های ناشی از جوشکاری یا هر گونه شی، داغ دیگر با بلوکها در کارگاه ساختمانی پیشگیری شود. محل انبار اصلی بلوکها حتی الامکان به دور از محل عملیات ساختمانی باشد تا از سرایت هر گونه شعله یا حریق احتمالی به محل انبار اصلی جلوگیری شود.

۱-۶ توصیه می گردد که از انبار کردن بلوکها به حجم بیش از ۶۰ متر مکعب خودداری شود. در صورت نیاز به انبار کردن مقادیر بیش از ۶۰ متر مکعب، بلوکها به قسمتهای با حجم حداکثر ۶۰ متر مکعب تقسیم شده و بین هر دو قسمت حداقل ۲۰ متر فاصله وجود داشته باشد.

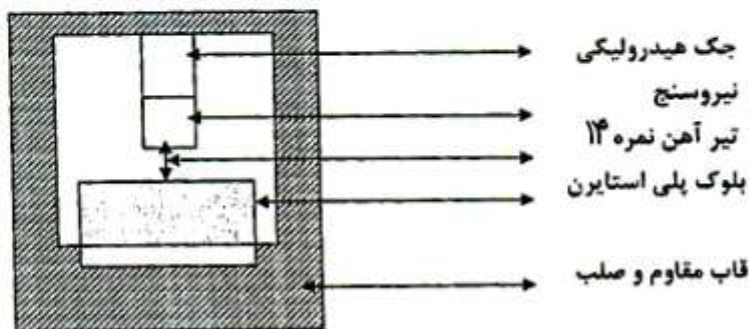
۱-۷ کلیه کارگران و کارکنان باید نسبت به عدم استفاده از هر گونه شعله و نیز عدم استعمال سیگار در مجاورت محل نگهداری بلوکها توجه شوند و استفاده از تابلوی استعمال دخانیات ممنوع در مجاورت محل نگهداری بلوکها الزامی است. تعدادی کپسول آتش نشانی نیز در نزدیکی محل نگهداری بلوکها پیش بینی گردد.

۲- الزامات مکانیکی

۲-۱ حداقل مقاومت بلوکهای تولیدی در برابر بارهای حین اجرا باید برابر با ۲۰۰ کیلو گرم به ازای هر ۳۰ سانتی متر طول بلوک باشد. این بار باید در نواری به عرض حداکثر ۷ سانتی متر در وسط بلوک اعمال شود. تذکر: آزمایشها نشان می دهند که به علت تفاوتیهای موجود در مواد اولیه و فرآیند تولید چگالی دقیقی برای کسب مقاومت مذکور در فوق نمی توان مشخص کرد با این وجود به عنوان یک راهنمای کلی انتظار می رود که در صورت تولید مناسب، بلوکهای با عرض ۵۰ و ارتفاع ۲۵ سانتی متر با دانسیته حدود ۱۴-۱۳ کیلو گرم بر متر مکعب مقاومت مورد نظر کسب شود. ضمناً با فرض شرایط یکسان از نظر مواد اولیه، فرآیند

تولید و ضخامت بلوک ، هر چه که عرض بلوک افزایش یافته یا ارتفاع آن کاهش یابد، به چگالی بیشتری برای کسب مقاومت لازم نیاز خواهد بود.

۲-۲ لازم است تا کارخانجات تولید کننده بلوک سقفی از جنس پلی استایرن منبسط شده دارای آزمایشگاه حداقل برای کنترل رواداری های ابعادی و باربری بلوک باشند در این آزمایشگاه باید باربری بلوکها با استفاده از جک با بار معادل ۲۰۰ کیلو گرم و بصورت نواری بر روی بلوکهای به طول ۳۰ سانتی متر مورد آزمایش قرار گیرد (مطابق شکل زیر) بلوکی که به این شکل آزمایش می شود ، نباید دچار هیچگونه شکست یا گسیختگی گردد.



۲-۳ استفاده از بلوکهای با طول کمتر از ۳۰ سانتی متر ممکن است خطر شکست بلوک را در پی داشته باشد. لذا به مصرف کنندگان توصیه می شود از به کار بردن بلوکهای با طول کمتر خودداری نمایند. همچنین هر گونه تولید و یا ارائه بلوکهای به طول کمتر از ۳۰ سانتی متر به مصرف کنندگان ممنوع است.

۲-۴ استفاده از بلوک های توخالی با طول کمتر از بلوک کامل (برش آن به قطعات کوچکتر از یک بلوک کامل) ممنوع است.

۲-۵ برای بلوک های دارای حفره که در ابتدا و انتهای دهانه یا در مجاورت پلهای اصلی یا در مجاورت تیرهای عرضی و یا در محلی که امکان ورود بتن به داخل حفره ها وجود داشته باشد قرار می گیرند به منظور جلوگیری از سنگین شدن سقف و هدر رفتن بتن باید تمهیدات لازم برای بستن حفره های بلوک به وسیله در پوشها یا پر کننده های مناسب به نحو مطمئن به عمل آید تا از ورود بتن به داخل آن جلوگیری شود و یا اصولاً در این قسمتها از بلوک های توپر استفاده شود.

۳- الزامات ابعادی

۳-۱ عرض لبه نشیمن بلوکها در محل قاعده باید 2 ± 27 میلی متر باشد.

۳-۲ رعایت پخی در دو لبه فوقانی به ارتفاع ۵ و قاعده ۵ سانتی متر الزامی است.

۳-۳ حداکثر رواداری طول ، عرض و ضخامت بلوک از مقدار اسمی اعلام شده به شرح زیر باشد.

طول بلوک در هر نقطه حداکثر $5 \pm$ میلی متر به ازای هر متر طول اسمی بلوک و عرض بلوک حداکثر $3 \pm$ میلی متر با عرض اسمی بلوک می تواند تفاوت داشته باشند.

ضخامت هیچ نقطه اندازه گیری شده از بلوک نباید بیش از $0 \pm$ میلی متر با مقدار اسمی تفاوت داشته باشد.
۳-۴ کلیه لبه های بلوک (به غیر از محل های پخی در لبه های فوقانی) باید گونیا باشند. رواداری مجاز برای انحراف از گونیا بودن لبه های طولی و عرضی حداکثر $0 \pm$ میلی متر به ازای هر ۱۰۰۰ میلی متر طول یا عرض نمونه می باشد حداکثر انحراف از گونیا بودن لبه ضخامت $3 \pm$ میلی متر می باشد.

۴- مشخصات ظاهری

۴-۱ بلوکها باید دارای ظاهر سالم و یکپارچه باشند سطح بلوک باید نسبتاً " صاف باشد و بین دانه های پلی استایرن فاصله مشخص ظاهری وجود نداشته باشد.

۴-۲ لازم است تا نام تولید کننده ، کند سوز بودن محصول . ابعاد بلوک (طول . عرض و ضخامت) و حداقل چگالی بلوک بر روی تمام بلوکهای تولیدی کارخانه حک یا چاپ یا برچسب شود. در صورت استفاده از چاپ یا برچسب این کار باید به نحو تثبیت شده صورت گیرد به گونه ای که امکان پاک شدن یا برآمدن ساده در حین نقل و انتقال یا سوء استفاده توسط افراد وجود نداشته باشد.

بر اساس دستورالعمل وزارت مسکن در استفاده از پلی استایرن های ضد حریق رعایت چهار نکته کلیدی ضروری است. اول اینکه تشخیص ضد حریق بودن این بلوک ها از عهده افراد عادی خارج است و این مساله باید توسط آزمایشگاه های متخصص صورت گیرد.

دوم اینکه هنگام دیوار کشی باید پلی استایرن تراشیده شود و دیوار به صورت بنایی کامل اجرا گردد چون در غیر این صورت با وقوع آتش سوزی، حریق از واحدی به واحد دیگر به راحتی منتقل می شود.

سوم اینکه به هیچ عنوان گچ، خاک و اینگونه مواد نباید به بلوک های سقفی پلی استایرن، بچسبند چون هنگام آتش سوزی پلی استایرن جمع می شود و در نتیجه گچ و مواد ساختمانی رها شده و باعث آسیب رساندن به ساکنان ساختمان می شود.

چهارم اینکه هنگام استفاده از پلی استایرن استفاده از سقف کاذب ضروری است؛ چرا که سقف کاذب از سرایت آتش جلوگیری می کند.