

۲-۲-۵- روش اجرای ساختمان های بتن مسلح با قالب عایق ماندگار بلوکی

سقف در این سیستم از نوع دال های نیمه پیش ساخته می باشد، که پس از استقرار توسط میلگردهای تعبیه شده به دیوارها متصل می شود. با توجه به اینکه مطابق ضوابط فنی حداقل ضخامت دیوارهای بتن مسلح ۱۵ سانتی متر می باشد، امکان تامین این ضخامت و ضخامت های بالاتر یکی از مزایای روش اجرای KBS محسوب می شود. این روش اجرا، در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، مورد ارزیابی قرار گرفته و کاربرد آن در حیطه الزامات ارائه شده، مجاز می باشد.



روش اجرای KBS یکی از انواع شیوه های اجرای سیستم ICF می باشد. سیستم سازه ای حاصل از این روش اجرا، یک سیستم سازه ای دیوار باربر با دیوارهای برشی بتن مسلح بوده که محدودیت های آن مطابق استاندارد ۲۸۰۰ می باشد.

در این روش، قالب های عایق ماندگار به صورت پانل های مستطیلی در کارخانه تولید و به کارگاه منتقل می شوند. قالب های عایق ماندگار KBS متشکل از دو لایه ورق پلی استایرن به ضخامت های ۵ یا ۱۰ سانتی - متر، بسته به محل استفاده، می باشند. برای اتصال لایه های پلی استایرن در ارتفاع از تیوپ های پلی پروپیلن که در فواصل ۱۲/۵ سانتی متری تعبیه شده اند، استفاده می شود. همچنین برای اتصال لایه های پلی استایرن طرفین به یکدیگر و تشکیل قالب از رابط های پلی پروپیلن و شبکه میلگرد طولی استفاده می شود. پس از استقرار قالب ها، قسمت میانی آن مطابق محاسبات میلگرد گذاری شده و بتن ریزی می شود. در زمان بتن ریزی به منظور نگه داری قالب ها، لازم است در فواصل ۱/۲ تا ۱/۷۵ متری پشت بند اجرا شود.



الزامات روش اجرای ساختمان های بتن مسلح با قالب عایق ماندگار بلوکی

الزامات نشریه شماره ۴۴۴ مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن مربوط به مقاومت اجزای ساختمان در مقابل حریق با در نظر گرفتن ابعاد ساختمان، کاربری و وظیفه عملکردی اجزای ساختمان الزامی است.

۱۱- محافظت از بلوک پلی استایرن به وسیله پوشش مانع حرارتی مناسب به عمل آید که این پوشش باید دارای اتصال مکانیکی به سازه باشد. پوشش مناسب می تواند یک تخته گچی با ضخامت حداقل ۱۲/۵ میلی متر یا پوشش دیگری با مقاومت معادل در برابر دمای بالا باشد.

۱۲- فوم پلی استایرن باید در مرز سقف/کف هر طبقه و در مرز دیوار جدا کننده بین دو واحد مستقل قطع گردد (هر دو طرف داخلی و بیرونی) و برای تأمین مقاومت لازم از مسدود کننده های آتش استفاده شود.

۱۳- در خصوص این سیستم، رعایت مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان ایران با عنوان "صرفه جویی در مصرف انرژی" الزامی است.

۱۴- صدابندی هوابرد جداکننده های بین واحدهای مستقل و پوسته خارجی ساختمان و صدابندی سقف بین طبقات باید مطابق مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان ایران با عنوان "عایق بندی و تنظیم صدا" تأمین شود.

۱۵- لازم است تمهیدات لازم متناسب با شرایط مختلف اقلیمی و محیط های خورنده ایران صورت پذیرد.

۱۶- کلیه مصالح و اجزا در این سیستم اعم از معماری و سازه ای از حیث دوام، زیست محیطی و ... باید بر مبنای مقررات ملی ساختمان ایران و یا آئین نامه های ملی یا معتبر بین المللی شناخته شده و مورد تایید به کار گرفته شود.

۱۷- اخذ گواهی نامه فنی برای محصولات تولیدی پس از راه اندازی خط تولید کارخانه از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن الزامی است.

۱- سیستم سازه ای حاصل از این روش اجرا، یک سیستم سازه ای دیوار بربر با دیوارهای برشی بتن مسلح بوده که محدودیت های آن مطابق استاندارد ۲۸۰۰ می باشد.

۲- ضخامت دیوارهای بتنی نباید از ۱۵ سانتی متر کمتر باشد.

۳- بتن مصرفی باید از نوع بتن سازه ای و با حداقل مقاومت ۲۰ مگاپاسکال باشد.

۴- بارگذاری ثقلی و لرزه ای این سیستم، به ترتیب بر اساس مبحث ششم مقررات ملی ساختمان ایران با عنوان "بارهای وارد بر ساختمان" و استاندارد ۲۸۰۰ صورت گیرد.

۵- طراحی سازه ای این سیستم بر اساس مبحث نهم مقررات ملی ساختمان ایران با عنوان "طرح و اجرای ساختمان های بتن آرمه" صورت گیرد.

۶- در حال حاضر تا تهیه و چاپ دستورالعمل طراحی و اجرای سیستم های قالب عایق ماندگار دیواری (ICF)، رعایت ضوابط اعلام شده در نشریه شماره گ-۴۹۳ مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن هم الزامی است.

۷- تأمین ضوابط دیافراگم صلب و همچنین تأمین یکپارچگی برای کلیه سقف ها الزامی است.

۸- اتصال سقف به دیوار به صورت یکپارچه طراحی و اجرا شده و میلگردگذاری لازم بر این اساس در محل اتصال انجام شود.

۹- پلی استایرن مورد استفاده باید از نوع منبسط شونده کندسوز یا خود خاموش شو مطابق با استانداردهای بین المللی باشد.

۱۰- در خصوص این سیستم، رعایت مبحث سوم مقررات ملی ساختمان ایران با عنوان "حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق" و همچنین