



عایق حرارتی دیوارها از طریق استفاده از یک لایه ملات سیمان و پلی استایرن که در کارخانه به هنگام ساخت دیوارها بر روی لایه بیرونی دیوار خارجی اجرا می شود، تامین می شود. از آنجایی که ضریب انتقال حرارت بتن سبک از بتن معمولی کمتر است، لذا به نظر می رسد که عایق حرارتی این سیستم توسط لایه عایق حرارتی سیمان و پلی استایرن به همراه بتن سبک تامین می شود. این سیستم در طبقه بندی صرفه جویی زیاد در مصرف انرژی قرار داشته و در تمام مناطق ایران قابل استفاده است. مصالح بکار گرفته شده در این نوع از ساختمان از مقاومت خوبی در برابر آتش سوزی برخوردار هستند. این سیستم همچنین جوابگوی نیاز صدابندی بر اساس مقررات ملی ساختمان می باشد. این سیستم در زمینه های انرژی، حریق، آکوستیک و سازه، در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، مورد ارزیابی قرار گرفته و کاربرد آن در حیطه الزامات ارائه شده، مجاز می باشد.

سیستم Large Panel یا سیستم Box Type در دسته بندی سیستم های پیش ساخته بتنی Tilt Up قرار می گیرد. در این سیستم، پانل های دیواری، علاوه بر تحمل بارهای ثقلی، بارهای جانبی را نیز به صورت دیوار برشی تحمل می نمایند، در نتیجه این نوع سیستم در دسته بندی سازه ای، یک سیستم دیوار باربر با دیوار برشی می باشد.

بارهای مرده و زنده از طریق دال های بتن آرمه کف که از طریق اتصالات مفصلی یا غلطکی به دیوارها متصل می باشند، انتقال یافته و دیوارها نیروهای ناشی از بارهای وارده را به شالوده منتقل می نمایند.

سیستم باربر جانبی سیستم پیش ساخته فوق شامل دیوارهای پیش ساخته بتن آرمه بوده که به صورت دیوار برشی عمل نموده و در برابر نیروهای برشی ناشی از بارهای جانبی مقاومت می نمایند. در این سیستم به دلیل استفاده از پانل های دیواری برای باربری ثقلی و اتصالات مفصل مابین کف ها و دیوارها، امکان استفاده از سیستم باربری جانبی از نوع قاب خمشی نمی باشد و تنها سیستم مقاوم در برابر بارهای جانبی، پانل های دیواری است که به صورت دیوار برشی در برابر نیروهای جانبی مقاومت می نمایند.

از آنجا که این سیستم، سیستم Large Panel با به کارگیری بتن سبک سازه ای و لایه عایق حرارتی در کارخانه می باشد، لذا به نظر می رسد ضمن کاهش وزن دیوارها، رفتار مطلوبتری در مقابل انقباض و انقباض را دارا باشد.

مصالح اصلی مصرفی در این سیستم شامل: سیمان، میلگرد، پوکه صنعتی (پوکه لیکا)، پلی استایرن و گاز طبیعی برای عمل آوری بتن بوده و کلیه مصالح در داخل کشور قابل تامین می باشد.

الزامات سیستم ساختمان های پیش ساخته با دیوار باربر متشکل از سقف و دیواره های بتن آرمه با بتن سبک سازه ای

- ۱- طراحی لرزه ای و سازه ای به ترتیب براساس آئین نامه های ACI 318-05, IBC 2003 و ویرایش های بعد آن ها انجام گیرد.
- ۲- بار زنده در محدوده ۲۵۰-۴۰۰ کیلوگرم بر متر مربع مجاز می باشد.
- ۳- حداکثر طول دهانه قابل اجرا ۵ متر است.
- ۴- کاربرد سیستم در ساختمان های مسکونی می باشد.
- ۵- رعایت ضوابط کلی شکل پذیری ویژه بر اساس فصل ۲۱ آئین نامه ACI 318-05 و ویرایش های بعد از آن الزامی است.
- ۶- منظم بودن ساختمان در پلان و ارتفاع الزامی است.
- ۷- رعایت حداقل و حداکثر مقاومت فشاری به ترتیب ۲۱ و ۳۵ مگاپاسکال بر اساس ACI 213R-03 و ویرایش های بعد از آن برای ساخت بتن سبک الزامی است.
- ۸- طبقات مجاز قابل اجرا حداکثر سه طبقه مسکونی روی پیلوت یا ۱۲ متر از تراز پایه سازه می باشد.
- ۹- رعایت تنش تسلیم فولاد به مقدار ۳۰۰ و ۴۰۰ مگاپاسکال در اعضای سازه ای و حداقل ۴۰۰ مگاپاسکال در اتصالات غلافی الزامی است.
- ۱۰- رعایت تمهیدات لازم برای عدم مشارکت دیوارهای غیر سازه ای و تیغه ها (جداگرهای میانقابی) در سختی سازه الزامی است.
- ۱۱- رعایت تمهیدات لازم متناسب با شرایط اقلیمی مختلف کشور الزامی است.
- ۱۲- عایقکاری حرارتی جداره های خارجی ساختمان مطابق الزامات مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان الزامی است.
- ۱۳- رعایت مبحث سوم مقررات ملی ساختمان در خصوص حفاظت ساختمان ها در مقابل حریق و همچنین الزامات نشریه شماره ۴۴۴ مرکز