



این سیستم، قابلیت بالایی برای نصب عایق حرارتی دارد. عایق حرارتی را به دو روش می‌توان بین وادارها نصب کرد. در روش اول، وادارها هم‌راستا اجرا می‌شوند و عایق حرارتی، در فضای بین آن‌ها قرار می‌گیرد. در روش دوم، وادارها هم‌راستا اجرا نمی‌شوند و عایق حرارتی به صورت زیگزاگی بین آن‌ها حرکت می‌کند. در این حالت، وادارها به صورت پل حرارتی عمل نخواهند کرد و عایق‌کاری در شرایط بهتری انجام می‌شود. یکی دیگر از راه‌های عایق‌کاری دیوارها، نصب یک لایه حرارتی صلب در طرف خارجی قاب فلزی است.

عایق صوتی، از افزودن تخته گچی یا سیمانی در دو طرف عایق حرارتی (پشم شیشه) تامین می‌شود. از دیگر روش‌های ایجاد عایق صوتی در یک طبقه، استفاده از دیوارهای جداکننده با دو قاب مجزا از یکدیگر و نیز استفاده از وادارهای آکوستیکی است.

ورق‌های نسبتاً نازک فولاد گالوانیزه در برابر آتش دارای مقاومت کمی هستند و از این نظر باید محافظت شوند. در غیر این صورت، ساختارها از نوع LSF در برابر آتش به سرعت دچار تغییر شکل می‌شود و فرومی‌ریزد. محافظت این ساختارها در برابر آتش به وسیله تخته‌های گچی که بر روی چارچوب فولادی نصب می‌شوند، قابل تامین است.

به طور کلی، با توجه به کاهش قابل ملاحظه وزن و اتلاف اندک مصالح نسبت به شیوه‌های متداول و قابلیت انطباق این سیستم با مقررات ملی ساختمان، کاربرد این نوع دیواره‌های سبک غیرباربر داخلی برای انبوه‌سازی مناسب است.

این پانل‌ها در زمینه‌های انرژی، حریق، آکوستیک و سازه در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، مورد ارزیابی قرار گرفته است و کاربرد آن، در حیطه الزامات ارائه شده، مجاز است.

دیوارهای غیر باربر سبک پیش ساخته LSF

صفحات دیواری سبک که از سیستم ساختمانی قاب‌های سبک سرد نورد شده منشعب می‌شوند قابل کاربرد در اکثر سیستم‌های ساختمانی است. این صفحات دیواری بر اساس کاربرد از اجزایی به نام stud (وادار) و track (تیرچه) شکل گرفته است و ساختار اصلی دیوارها از ترکیب نیم‌رخ‌های فولادی گالوانیزه سرد نورد شده، برپا می‌شود. مقطع مورد استفاده در این دیوارها C است که معمولاً با اتصالات مکانیکی به یکدیگر متصل می‌شوند. هر دیوار از تعدادی اجزای عمودی C شکل (وادار) به فواصل ۴۰ تا ۶۰ سانتی‌متر که در بالا و پایین به اجزای افقی ناودانی شکل U یا C شکل (تیرچه) متصل شده‌اند، تشکیل می‌شود. در صورتی که از مقاطع C شکل به عنوان تیرچه استفاده شود، لازم است برش‌کاری در محل نصب وادار انجام گیرد.



الزامات طراحی و اجرا برای سیستم دیوارهای غیر باربر سبک پیش ساخته (LSF)

اتصال نظیر پیچ و مهره، با توجه به اقلیم مورد نظر و نیز خطر میعان به عمل آید.

۱۳- رعایت مبحث سوم مقررات ملی ساختمان در خصوص حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق و همچنین الزامات نشریه شماره ۴۴۴ مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن مربوط به مقاومت جداره‌ها در مقابل حریق با در نظر گرفتن ابعاد ساختمان، کاربری و وظیفه عملکردی اجزای ساختمانی الزامی است.

۱۴- صدابندی هوابرد جداکننده‌های بین واحدهای مستقل و پوسته خارجی ساختمان و صدابندی سقف بین طبقات باید مطابق مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان تامین شود.

۱۵- کلیه مصالح و اجزاء در این سیستم از حیث دوام، خوردگی، زیست محیطی، بهداشتی و غیره باید بر مبنای مقررات ملی ساختمان ایران و یا آئین‌نامه‌های ملی یا معتبر بین‌المللی شناخته شده و مورد تأیید به کار گرفته شود، در غیر این صورت اخذ تأییدیه فنی در این خصوص از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن الزامی است.

۱۶- اخذ گواهی‌نامه فنی برای محصول تولیدی، پس از راه اندازی خط تولید کارخانه، از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن الزامی است.

۱- در نظر گرفتن تمهیدات لازم برای مشارکت نکردن این پانل‌ها در سختی جانبی سازه الزامی است.

۲- طراحی پانل‌های خارجی و اتصالات مربوط در مقابل بار باد مطابق مقررات ملی ایران مبحث ششم انجام گیرد.

۳- حداکثر ارتفاع خالص مجاز پانل‌ها ۳/۲ متر است.

۴- حداکثر وزن پانل‌های خارجی به ۱۰۰ کیلوگرم بر مترمربع و پانل‌های داخلی به ۵۰ کیلوگرم بر مترمربع محدود می‌شود.

۵- رعایت مشخصات فولاد سرد نورد شده بر اساس استاندارد ASTM الزامی است.

۶- ضوابط مربوط به اجزاء اتصال شامل پیچ خودکار، پیچ و مهره می‌باید مطابق آئین‌نامه AISC استاندارد AISI تامین شود.

۷- در صورت استفاده از اتصالات جوشی، رعایت ضوابط و مقررات مربوط به جوشکاری اعضاء سرد نورد شده مطابق استاندارد AISI و آئین‌نامه‌های AWS و AISC الزامی است.

۸- لازم است تمهیدات لازم متناسب با شرایط مختلف اقلیمی و محیط‌های خورنده ایران صورت پذیرد.

۹- الزامات مربوط به انرژی باید مطابق مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان رعایت شود.

۱۰- در صورتی که عایق حرارتی به صورت پرکننده اجرا شود، باید نوع و ضخامت عایق، مقاومت حرارتی مورد نیاز را تامین کند.

۱۱- به منظور کاهش اثر پل حرارتی، لازم است حد فاصل وادارها (stud) و لایه خارجی جداره با نوعی عایق حرارتی متراکم پر شود.

۱۲- لازم است ملاحظات کامل هوابندی در جداره‌های داخلی و خارجی، بازشوها و همچنین محل نصب اجزای