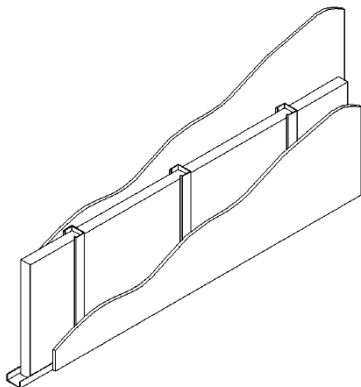


۳-۴- دیوارهای غیر باربر سبک پیش ساخته LSF

ورق‌های نسبتاً نازک فولاد گالوانیزه در برابر آتش دارای مقاومت کمی بوده و از این نظر باید محافظت شوند. در غیر این صورت ساختارها از نوع LSF در برابر آتش به سرعت دچار تغییر شکل شده و فرو خواهند ریخت. 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 غیر باربر داخلی برای انبوه‌سازی مناسب می‌باشد.

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

صفحات دیواری سبک که از سیستم ساختمانی قاب‌های سبک سرد نورد شده منشعب می‌شوند قابل کاربرد در اکثر سیستم‌های ساختمانی می‌باشند. این صفحات دیواری بر اساس کاربرد 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 شکل می‌باشد 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 می‌شوند. در صورتی که از مقاطع C شکل به عنوان تیرچه استفاده شود، لازم است برش کاری در محل نصب وادار انجام شود.

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 عایق کاری 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 می‌باشد.

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

- ۱- در نظر گرفتن تمهیدات لازم جهت عدم مشارکت این پانل ها در سختی جانبی سازه الزامی است.
 - ۲- طراحی پانل های خارجی و اتصالات مربوطه در مقابل بار باد مطابق مقررات ملی ایران مبحث ششم انجام گیرد.
 - ۳- حداکثر ارتفاع خالص مجاز پانل ها ۳/۲ متر می باشد.
 - ۴- حداکثر وزن پانل های خارجی به 100 kg/m^2 و پانل های داخلی به 50 kg/m^2 محدود می گردد.
 - 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 می بایستی مطابق آئین نامه AISC و استاندارد AISI تأمین گردد.
 - ۷- در صورت استفاده از اتصالات جوشی، رعایت ضوابط و مقررات مربوط به جوشکاری اعضاء سرد نورد شده مطابق استاندارد AISI و آئین نامه های AWS و AISC الزامی است.
 - ۸- لازم است تمهیدات لازم متناسب با شرایط مختلف اقلیمی و محیط های خورنده ایران صورت پذیرد.
 - ۹- الزامات مربوط به انرژی باید مطابق مبحث نوزدهم مقررات ملی ساختمان رعایت گردد.
 - ۱۰- در صورتی که عایق حرارتی بصورت پرکننده اجرا شود، باید نوع و ضخامت عایق، مقاومت حرارتی مورد نیاز را تأمین کند.
 - ۱۱- به منظور کاهش اثر پل حرارتی، لازم است حد فاصل ستونک ها (Stud) و لایه خارجی جداره با نوعی عایق حرارتی متراکم پر گردد.
- ۱۲- لازم است ملاحظات کامل هوابندی در جداره های داخلی و خارجی، بازشوها و همچنین محل نصب اجزای اتصالی 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 ساختمان ها در مقابل حریق و همچنین الزامات نشریه شماره ۴۴۴ مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن مربوط به مقاومت جداره ها در مقابل حریق با در نظر گرفتن ابعاد ساختمان، کاربری و وظیفه عملکردی اجزای ساختمانی الزامی است.
 - ۱۴- صدابندی هوابرد جداکننده های بین واحدهای مستقل و پوسته خارجی ساختمان و صدابندی سقف بین طبقات می بایست مطابق مبحث هجدهم مقررات ملی ساختمان تأمین گردد.
 - ۱۵- چنانچه مجموعه ضوابط، دستورالعمل و یا آئین نامه در خصوص این سیستم توسط این مرکز انتشار یابد؛ شرکت های تولید کننده، کارفرمایان، مشاوران و پیمانکاران ملزم به رعایت آن می باشند.
 - ۱۶- کلیه مصالح و اجزاء در این سیستم از حیث دوام، خوردگی، زیست محیطی، بهداشتی و غیره می بایستی بر مبنای مقررات ملی ساختمان ایران و یا آئین نامه های ملی یا معتبر بین المللی 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.
 - ۱۷- اخذ گواهی نامه فنی برای محصول تولیدی، پس از راه اندازی خط تولید کارخانه، از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن الزامی است.