

سازه‌های سرد نورد شده (LSF) و مقایسه آن با سازه‌های بتنی و فلزی

علیرضا زمانی

دانشجوی کارشناسی ناپیوسته عمران- عمران
مؤسسه آموزش عالی دانش پژوهان
a.zaamani@gmail.com

محمد غلافگر

دانشجوی کارشناسی ناپیوسته عمران- عمران
مؤسسه آموزش عالی دانش پژوهان
Mohammadcivil20206@gmail.com

چکیده

این مقاله دو بخش است که در بخش اول آن ما به معرفی سازه‌های سرد نورد شده، بیان مراحل اجرایی و نحوه اجرای هر مرحله، نکات و ضوابط اجرایی، بیان برخی خصوصیات آن می‌پردازیم، و در بخش دوم به مقایسه سازه‌های سرد نورد شده با سازه‌های بتنی و فلزی می‌پردازیم. سیستم ساخت قاب سبک فولادی Lightweight Steel Framing که به اختصار LSF می‌نامند، یک سیستم ساختمانی است، که از این سیستم بیشتر در کشورهای توسعه یافته و مدرن مورد استفاده قرار می‌گیرد. از این سیستم بیشتر برای ساختمانهای با تعداد طبقات کم استفاده می‌شود. این سیستم که شباهت زیادی به روش‌های ساخت ساختمان‌های چوبی دارد. جنس اسکلت این سازه‌ها از ترکیب نیمرخ‌های فولادی گالوانیزه سرد نورد شده است که با استفاده از آن اجزایی به نام استاد (Stud) یا وادار و تراک (Track) یا رانر می‌سازند و ساختار اصلی ساختمان برپا می‌شود. مقاطع مورد استفاده در این سیستم U، C و Z است، که معمولاً با اتصالات سرد به یکدیگر متصل می‌شوند. هر دیوار از تعدادی اجزای عمومی C شکل (استاد) به فواصل ۴۰ تا ۶۰ سانتی متر، که در بالا و پایین به اجزای افقی ناودانی U یا C شکل (تراک یا رانر) متصل شده اند، تشکیل می‌شود. در صورتی که از مقاطع C شکل به عنوان تراک (رانر) استفاده شود، لازم است برش‌هایی در محل نصب استاد انجام گیرد. مابین پانل پیش ساخته LSF و بتن سبک و همچنین از یونلپیت نیز استفاده می‌شود. در سازه‌های LSF سرعت اجرا نسبت به سازه‌های بتنی و فلزی تقریباً ۲٫۵ برابر افزایش می‌یابد، همچنین در سازه‌های LSF نیروی زلزله به دلیل وزن بسیار سبکی که دارند نسبت به سازه‌های بتنی و فلزی کاهش می‌یابد و همچنین اتلاف انرژی در این سازه نسبت به بقیه سازه بسیار کاهش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: قاب سبک فولادی LSF، استاد (Stud)، تراک (Track)، مقاطع فولادی جدار نازک (LGS)، اتصالات سرد، سرعت اجرای بالا، وزن کم.

