



کتابخانه بین المللی سبک سازی و زلزله
جهاد دانشگاهی آسان کرمان
1 تا 2 اردیبهشت 1389

ارزیابی لرزه‌ای سازه‌های فولادی سبک (LSF)

علی جعفروند¹، میثم جلیل خانی²

1- استادیار، گروه سازه، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

ali_jafarvand@yahoo.com

2- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه زنجان، زنجان، ایران

m.jalilkhani@yahoo.com

چکیده

امروزه به منظور مقاوم سازی هرچه بیش تر سازه‌ها در برابر زلزله از روش‌های مختلفی بهره گرفته می‌شود. یکی از روش‌های مؤثر در بهبود رفتار لرزه‌ای سازه‌ها، استفاده از سیستم‌های سازه‌ای فولادی سبک (LSF) است. این نوع سیستم‌ها در هنگام وقوع زلزله‌های شدید، مقدار نیروی جانبی کمی را دریافت می‌کنند و به دلیل دو خاصیت ویژه، یعنی پیش ساخته بودن اعضای سازه‌ای و عایق حرارتی مناسب، موجب شده است که این سیستم سازه‌ای به طور گسترده‌ای در کشورهای پیشرفته‌ی جهان برای ساخت منازل مسکونی مورد استفاده قرار گیرند. به دلیل آن‌که در طراحی لرزه‌ای این سازه‌ها به روش سنتی، طراحی اتصالات به درستی در نظر گرفته نمی‌شود، در این سازه‌ها اتصالات به عنوان نقطه‌ی ضعف اصلی این سازه‌ها در هنگام وقوع زمین لرزه‌های شدید به شمار می‌آید. در این مقاله به روش تحلیل استاتیکی غیرخطی در نرم افزار المان محدود ABAQUS رفتار لرزه‌ای دیوارهای سیستم LSF و اتصالات آن مورد مطالعه قرار گرفته است.

واژه‌های کلیدی: سازه‌های فولادی سبک (LSF)، تحلیل استاتیکی غیرخطی، ارزیابی لرزه‌ای

1. مقدمه

در سال‌های اخیر کارهای تحقیقاتی بسیاری در خصوص سازه‌های فولادی سبک (LSF) در سطح جهان انجام پذیرفته است. عمده‌ی این فعالیت‌ها در زمینه‌ی بررسی عملکرد سازه‌ای اشکال مختلف پروفیل‌های جدار نازک و یا ارزیابی لرزه‌ای این سازه‌ها بوده است. روش‌های مختلف مورد استفاده در این راستا را می‌توان به دو گروه زیر تقسیم کرد:

1- روش‌های آزمایشگاهی و ساخت مدل‌های فیزیکی

2- تحلیل‌های عددی با استفاده از نرم‌افزارهای المان محدود.