

بررسی ضریب رفتار سازه های LSF با مهاربندی از جنس دیوار برشی فولادی با ورق گالوانیزه

سعید عاشق معلی^{1*}، محمد رضا جواهری تفتی²، حمید رضا رونق³

1- کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد،

moalla.saeed@gmail.com

2- مربی، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد یزد،

mr.javaheritafati@yahoo.com

3- استاد، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه کوپینزلند استرالیا،

h.ronagh@uq.edu.au

چکیده

برای ساختمان‌های امروزی نیازمند سازه‌هایی می‌باشیم که وزن سبکتری داشته باشند تا بتوانند نیروی زلزله کمتری را به خود اختصاص دهند و با توجه به اینکه فولاد سرد نورد شده می‌تواند استحکام و سختی بالاتری را نسبت به فولاد گرم نورد شده داشته باشد، استفاده از آن مورد استقبال قرار گرفته است. در این تحقیق 9 قاب فولادی سرد نورد شده به صورت تک ستونک، دابل ستونک و دو ستونک میانی ساخته شد و مهاربندی جانبی قاب با ورق با جنس گالوانیزه با پیچ‌های مته سرخود، بر روی یک طرف قابهای CFS انجام گرفت. برای دقت در محاسبات و کاهش خطای احتمالی، از هر نوع قاب سه عدد ساخته شد. همچنین به کمک نرم افزار Matlab برنامه‌ای نوشته شد که بتواند پوش منحنی‌های سیکی آزمایشگاهی را با دقت مناسب ترسیم و مقدار ضریب رفتار را با توجه به نمودار ایده آل شده محاسبه و نمایش دهد. نمونه‌های آزمایشگاهی تحت الگوی بارگذاری چرخه‌ای جانبی پیشنهادی استاندارد ASTM E2126-07 قرار گرفت. برای هر دیوار، منحنی پوش ترسیم و با استفاده از مفهوم موازنه معادله انرژی الاستوپلاستیک (EEEP) پارامترهای لازم برای محاسبه ضریب رفتار R استخراج گردید. با مقایسه مقدار پیشنهادی آیین‌نامه FEMA 450 صحت نتایج بررسی گردید و معلوم شد میزان افزایش ضریب رفتار قاب مهار شده با دو ستونک میانی با آرایش پیچ مذکور، نسبت به ضریب رفتار قاب دابل ستونک،