

بررسی لرزه‌ای دیوارهای برشی فولادی مرکب

احمد ملکی، مرتضی رستاخیز

چکیده

از آنجایی که استفاده از دیوار برشی مرکب در دنیا به سرعت در حال افزایش است لزوم مطالعه‌ی دقیق‌تر رفتارهای آن ضروری به نظر می‌رسد. رغبت عمومی مهندسين جهت به کارگیری این سیستم منحصر به فرد، بدلیل کاربردی و رفتاری، گویای برتری و ضرورت شناخت بهتر رفتار آن است. با توجه به این نیاز، بررسی همزمان چندین پارامتر هندسی دیوار برشی مرکب، می‌تواند برای تحقیقات آینده مفید باشد. لذا در مقاله‌ی حاضر با مدل‌سازی رفتار دیوار برشی مرکب با استفاده از نرم‌افزار ABAQUS و نیز صحت‌سنجی آن، نتایج حاصله در مدل‌سازی دیوار برشی مرکب با تاکید بر اثر ضخامت دیوار بتنی و فولادی، مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج حاصل از این مطالعات نشان داد که افزایش ضخامت دیوار فولادی، مقاومت لرزه‌ای را افزایش می‌دهد اما ضخامت دیوار بتنی، تأثیری بر مقاومت و شکل‌پذیری آن ندارد.

واژه‌های کلیدی: دیوار برشی مرکب، رفتار لرزه‌ای، شکل‌پذیری، ضخامت بتن، ضخامت فولاد، جذب انرژی.

۱- مقدمه

سازه‌های فولادی به طور گسترده در ساخت و سازهای ساختمانی در مناطق لرزه‌خیز به علت مقاومت و شکل‌پذیری بالا استفاده می‌شوند. سیستم‌های جانبی مقاوم در ساختمان‌های فولادی معمولاً بعنوان قاب‌های مقاوم خمشی و قاب‌های مهاربندی طراحی می‌شوند. هر یک از سیستم‌ها مزایا و معایبی دارند. برای مثال، معمولاً شکل‌پذیری قاب‌های خمشی بالاتر از قاب‌های مهاربندی شده است و سختی قاب‌های مهاربندی شده معمولاً بیشتر از قاب‌های خمشی است. در سال‌های اخیر استفاده از دیوارهای برشی فولادی مرکب به عنوان یک سیستم مقاوم مناسب در برابر بارهای جانبی رو به افزایش است.