



بررسی اثر شکل موج، راستای موج و نسبت طول دهانه به ارتفاع،
بر مقاومت و انرژی جذب شده توسط دیوار برشی فولادی موج‌دار

عباس عین علی طلب^۱، فرزاد شهابیان مقدم^۲*

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زلزله، دانشگاه فردوسی مشهد

۲- استاد گروه عمران دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه

در این مقاله به ارزیابی و مقایسه‌ی رفتار دیوار برشی فولادی با شکل موج‌های مختلف که با روش بار افزون تحلیل شده‌اند، پرداخته شده است. برای این کار از نرم افزار اجزای محدود آباکوس^۳ استفاده شده است. در این پژوهش اثر شکل موج دوزنقه‌ای، مثلثی و سینوسی، راستای موج افقی و قائم و نسبت طول دهانه به ارتفاع $1/8$ ، 1 و $1/5$ بر رفتار دیوار برشی فولادی موج‌دار بررسی شده است. نتایج نشان داد به طور کلی افزایش نسبت طول دهانه به ارتفاع، باعث رفتاری مقاوم‌تر و شکل‌پذیرتر می‌شود، این ویژگی برای نمونه‌های با شکل موج دوزنقه‌ای مستقل از راستای موج است. برای انتخاب راستای موج مناسب بهتر است با توجه به شکل موج و نسبت طول دهانه به ارتفاع تصمیم‌گیری شود. بهتر است در دیوارهای برشی فولادی با اتصال صلب در صورت امکان از نسبت‌های طول دهانه به ارتفاع بزرگتر (بیشتر از ۱) همراه با راستای موج قائم استفاده شود.

کلمات کلیدی: دیوار برشی فولادی موج‌دار، تحلیل بار افزون، شکل موج، راستای موج، نسبت طول دهانه به ارتفاع، انرژی جذب شده.

۱. مقدمه

دیوار برشی فولادی امکان استهلاک و جذب انرژی را همراه با شکل‌پذیری مناسب فراهم می‌آورد. مزیت‌هایی از قبیل وزن سبک و استفاده‌ی بهینه از فضای طبقات باعث می‌شود که این سیستم هم برای ساخت و سازهای جدید و هم برای تقویت سازه‌های موجود مورد استفاده قرار گیرد.

^۱ Email: abbas.einalitalab@mail.um.ac.ir

^۲ Email: shahabf@um.ac.ir

^۳ Abaqus