

عنوان مقاله:

تحلیل استاتیکی غیرخطی و چرخه ای دیوار برشی فولادی موج دار به روش اجزای محدود

محل انتشار:

ششمین کنفرانس بین المللی مکانیک، ساخت، صنایع و مهندسی عمران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

سید ابوالحسن حسینی - مربی دانشکده فنی و مهندسی مرند، دانشگاه تبریز

سید امین طباطبایی یامچی - کارشناسی مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی مرند، دانشگاه تبریز

حسین زنوزی - استادیار دانشکده فنی و مهندسی مرند، دانشگاه تبریز

خلاصه مقاله:

دیوارهای برشی فولادی از ورق فولادی که توسط تیرها و ستون ها احاطه شده است، تشکیل گردیده اند. دیوار برشی فولادی مشابه تیر ورق طره ای عمل می نماید که در آن ستون ها به منزله بال، تیرهای طبقات همانند سخت کننده ها و ورق فولادی به عنوان جان آن می باشند. در این سیستم برخلاف تیرورق ها ستون ها که جایگزین بال ها شده اند نقش خوبی را در باربری ایفا نمایند. در حالت کلی دیوارهای برشی بصورت ساده و تقویت شده دارای معایب و مزایایی هستند که مهم ترین آن ها کماتش ورق و صرف هزینه و وقت زیاد به دلیل وجود جوشکاری ها و برشکاری ها و عملیات بازرسی و نظارت بیشتر به جهت نصب سخت کننده ها می باشد. شواهد علمی و تحقیقات عملی همگی حاکی از رفتار بسیار مناسب این سیستم در مقابل بارهای سنگین جانبی هست. در این مقاله با استفاده از نرم افزار (ABAQUS) مدل های مختلف دیوار برشی فولادی موجدار و صاف به صورت جداگانه و با روش اجزای محدود تحت بارگذاری استاتیکی و چرخه ای مطابق با الگوی ATC-24 مورد بررسی قرار گرفته است. تمامی المان های مورد استفاده در این پژوهش از نوع فولاد نرم با مشخصات ST-37 می باشد. نتایج تحقیق نشان می دهد موجدار کردن ورق به طور میانگین در حدود 2% شکل پذیری سیستم را افزایش می دهد. همچنین با بررسی نمودارهای درصد تغییرات سختی و مقاومت نمونه ها، مشخص شد که نمونه ورق موجدار دوزنقه ای (TV(20-5 بهتر از نمونه های دیگر باعث افزایش هر دو پارامتر خواهد شد. ولی نمونه موجدار مثلثی به دلیل نزدیک بودن آن به ضخامت ورق نمونه ساده افزایش چشم گیری در سختی داشته به طوری که سختی نمونه TRV(20-3 و 55% بیشتر از نمونه ساده می باشد.

کلمات کلیدی:

دیوار برشی فولادی موج دار، تحلیل اجزای محدود، شکل پذیری، مقاومت، سختی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1182109>

