

عنوان مقاله:

ارزیابی عملکرد لرزه‌های سازه‌های فولادی با دیوار برشی فولادی تقویت نشده و مقایسه آن با دیوار برشی فولادی (با مقطع کاهش یافته) تقویت شده با FRP

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین‌المللی مهندسی عمران، سازه و زلزله (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

فریبرز ناطقی الهی - استاد، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران

سعید قشلاقی - کارشناسی ارشد، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران

شیدا چلاسی - کارشناسی، دانشکده فنی و مهندسی، گروه مهندسی عمران، دانشگاه مراغه، مراغه، ایران

خلاصه مقاله:

سیستم دیوار برشی فولادی در دهه‌های اخیر به لحاظ مطالعات و به کارگیری مورد توجه محققین قرار گرفته است و به عنوان یک سیستم مقاوم در برابر بارهای لرزه‌ای شناخته می‌شود. تقویت دیوارهای برشی با استفاده از الیاف FRP، به سبب داشتن وزن اندک، سرعت اجرای بالا، سهولت اجرا و مقاومت کششی زیاد جایگزینی مناسب برای سخت‌کننده‌های فولادی می‌باشند. با توجه به آنکه از گذشته دیوارهای برشی به دلیل ایجاد تمرکز تنش و دیگر ضعف‌ها مورد توجه و بررسی بوده است، با تقویت ورق‌های فولادی با استفاده از نوارهای FRP که دارای مقاومت کششی بسیار زیاد می‌باشند، می‌توان ظرفیت باربری، سختی و ظرفیت جذب انرژی که ناشی از بهبود توزیع تنش‌های کششی در ورق می‌باشد، را افزایش داد. در این پژوهش با مدلسازی ۱۲ عدد دیوار برشی در نرم افزار Ansys و تقویت آن‌ها با نوارهای CFRP در عرض‌های ۳۰ و ۵۰ سانتی‌متر و ضخامت‌های ۰.۵ و ۰.۷۵ میلی‌متر و انجام آنالیز استاتیکی غیرخطی، این نتیجه حاصل شد که الیاف تقویتی با جلوگیری از کمانش موضعی ورق دیوار برشی، رفتاری پایدار برای مدل‌های تضعیف شده فراهم می‌آورند. همچنین موجب افزایش شکل‌پذیری شده و در نهایت ضریب رفتار را نسبت به مدل افزایش می‌دهد. میانگین ضریب رفتار در مدل‌های با عرض نوار ۳۰cm و ضخامت‌های ۰.۵mm و ۰.۷۵mm به ترتیب ۲.۵ و ۲.۳۴ برابر نسبت به مدل تضعیف نشده افزایش می‌یابد.

کلمات کلیدی:

دیوار برشی فولادی، FRP، آنالیز استاتیکی غیرخطی، اجزاء محدود

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1235435>

