



کنفرانس ملی یافته های نوین پژوهشی و آموزشی عمران، معماری، شهرسازی و محیط زیست ایران سوم دی ماه 1395-تهران

National Conference of new research and training, civil
engineering, architecture, urbanism and environment of Iran

استفاده از تقویت کننده های ترکیبی در بهبود عملکرد دیوار برشی فولادی

فاطمه زنگنه^{۱*}

دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه عمران، واحد کرمانشاه، دانشگاه زاگرس، کرمانشاه، ایران

خلاصه

یکی از بهترین و قابل اعتماد ترین سیستم نوین در برابر بارهای جانبی دیوار برشی فولادی می باشد. از ویژگی های آن اقتصادی بودن، اجرای آسان، وزن کم نسبت به سیستم های مشابه، شکل پذیری زیاد، نصب سریع، جذب انرژی بالا و کاهش قابل ملاحظه تنش پسماند در سازه را می توان نام برد. در این مقاله یک سیستم موازی به مجموعه قاب خمشی و دیوار برشی فولادی اضافه شده است که باعث بهبود قابل ملاحظه رفتار این سیستم ها در برابر بارهای تغییر شکل شده است. ابتدا در این پژوهش رفتار یک قاب خمشی در اثر بارهای جانبی مورد ارزیابی قرار می گیرد و در ادامه دیوار برشی فولادی به قاب خمشی اضافه شده و عملکرد دو سیستم با هم مقایسه می شود. بهبود عملکرد این سیستم موجب می گردد که احتمال خرابی در زلزله کاهش یابد. در قسمت بعدی مقاله باندبندی از نوع واگرا به مجموعه دیوار برشی اضافه می شود. نتایج به دست آمده نشان دهنده اثر قابل توجه این المان بر رفتار دیوار برشی فولادی می باشد در ضمن با توجه به مشاهده ضریب کارایی بهترین سخت کننده با توجه به موقعیت سخت کننده ها قابل دستیابی می باشد. در قسمت دیگر اثر وجود بازشو در عملکرد این سیستم و کاهش سختی مقاومت و کارایی با افزایش بازشو مورد توجه قرار گرفت.

کلمات کلیدی: دیوار برشی فولادی، بازشو، المان قطری، تحلیل استاتیکی غیر خطی، ABAQUS

۱. مقدمه

سیستم دیوار برشی فولادی از نظر سختی برشی از سخت ترین سیستم های مهاربندی که X شکل می باشد، سخت تر بوده و با توجه به امکان ایجاد باز شو در هر نقطه از آن، کارایی همه سیستم های مهاربندی را از این نظر دارا می باشد. همچنین رفتار سیستم در محیط پلاستیک و میزان جذب انرژی آن نسبت به سیستم های مهاربندی بهتر است. در سیستم دیوار های برشی فولادی به علت گستردگی مصالح و اتصالات، تعدیل تنش ها به مراتب بهتر از سیستم های مقاوم دیگر در برابر بارهای جانبی مانند قاب ها و انواع مهاربندی که معمولاً در آنها مصالح به صورت دسته شده و اتصالات متمرکز می باشند