

بنام خدا

تعیین مقاومت نهایی جانبی دیوار برشی فولادی با ترکیب سخت کننده و بازشو

مجید عظیمی^{۱*}، علی دلنواز^۲

۱- کارشناس ارشد عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین majid.azimi58@gmail.com

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین ali.delnavaz@yahoo.com

چکیده

دیوار برشی فولادی یک نوع سیستم ابتکاری برای مقابله با بارهای جانبی ناشی از زلزله و باد در ساختمان ها به ویژه در ساختمان های بلند در دهه های اخیر است و بدلیل رفتار و مزایای مناسب آن امروزه مورد توجه قرار گرفته است. دیوارهای برشی فولادی به انواع مختلفی مانند دارای بازشو و یا بدون بازشو و ترکیب آن با سخت کننده و یا بدون سخت کننده مورد استفاده قرار می گیرند. در برخی موارد به علت نیازهای سازه ای و یا معماری وجود بازشو در این دیوارها اجتناب ناپذیری باشد. از طرفی وجود بازشو در پانل بر روی مقاومت نهایی، سختی و مقاومت الاستیک تاثیر بسزایی دارد. در این تحقیق سعی شده تا به منظور تعیین مقاومت اینگونه پانل ها نسبت مشابه بدون بازشو با استفاده از نرم افزار آباکوس و با ارائه یک مدل اجزاء محدود غیرخطی نحوه عملکرد سیستم و اثر بازشو با سخت کننده را بر مقاومت نهایی دیوار برشی بررسی نماید و سپس به رابطه ای منطقی بین مشخصات هندسی بازشو و ظرفیت باربری دیوار برشی فولادی با استفاده از شبکه عصبی برسیم. لازم بذکر است تحلیل ها از نوع استاتیکی غیرخطی و بارگذاری جانبی بصورت پوش آور می باشد. در آخر با شبیه سازی داده های بدست آمده توسط نرم افزار به بهترین تابع وزن در خصوص دیوارهای برشی فولادی با ترکیب بازشو و سخت کننده رسیدیم. نتایج تحقیق حاکی از کاهش مقاومت و سختی این دیوارها با افزایش نسبت سطح بازشو به مساحت ورق فولادی می باشد.

واژه های کلیدی:

دیوار برشی فولادی، بازشو، سخت کننده، ظرفیت باربری، شبکه عصبی

مقدمه:

دیوار برشی فولادی یک نوع سیستم ابتکاری برای مقابله با بارهای جانبی ناشی از زلزله و باد در ساختمان ها به ویژه در ساختمان های بلند در دهه های اخیر است. در مقایسه با دیگر سیستم های مقاوم در برابر بارهای جانبی از قبیل قاب خمشی و قاب بادبندی شده