

عنوان مقاله:

مقایسه عملکرد لرزه ای مهاربندهای کمانش ناپذیر BRB و همگرای معمولی OCB در قابهای فولادی نامنظم در ارتفاع با استفاده از آنالیز MPA

محل انتشار:

سومین کنگره بین المللی عمران ، معماری و توسعه شهری (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمد کیان مهر - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران- سازه، دانشگاه لرستان

فریدون امیدوی نسب - استادیار- دانشکده فنی و مهندسی- دانشگاه لرستان

خلاصه مقاله:

با توجه به تجارب حاصل از زلزله های گذشته و همچنین اطلاعات به دست آمده از طریق آزمایش، بروز کمانش در اعضاء مهاربندی، پدیده ای غیر شکل پذیر و همراه با زوال سختی و مقاومت شدید در رفتار این اعضاء باربر جانبی می باشد. مطالعات بیشتر منجر به معرفی نوع پیشرفته تری از مهاربندها به نام مهاربندهای کمانش ناپذیر (BRB) گردیده است. هدف از انجام این پژوهش، مقایسه عملکرد لرزه ای مهاربندهای کمانش ناپذیر (BRB) و همگرای معمولی (OCB) در قابهای فولادی نامنظم در ارتفاع (نامنظمی از نوع سختی و مقاومت به صورت توأم - KS) با استفاده از آنالیز پوش آور مودال (MPA) می باشد. به همین منظور، تعداد ۱۲ قاب فولادی نامنظم در ارتفاع شامل ۶ قاب مهاربندی شده کمانش ناپذیر (BRBF) و ۶ قاب مهاربندی شده همگرای معمولی (OCBF) (در طبقات ۷ متوسط) و ۱۲ بلند) با اتصال ساده تیر بهستون را با استفاده از نرم افزار OpenSees، تحت آنالیز پوش آور مودال (MPA)، مورد ارزیابی لرزه ای قرار دادیم و پاسخ-هایی شامل منحنی ظرفیت، تغییر مکان جانبی کلی و نسبی طبقات و همچنین روند تشکیل مفاصل پلاستیک در مدل ها، برای هر دو سیستم BRBF و OCBF استخراج و مورد مطالعه قرار گرفته شدند. پس از بررسی و مقایسه نتایج آنالیز مشاهده شد که استفاده از مهاربندهای کمانش ناپذیر (BRB) در قابهای فولادی نامنظم در ارتفاع نسبت به استفاده از مهاربندهای همگرای معمولی (OCB) در اینگونه قابها سبب افزایش ظرفیت شکل پذیری و در نتیجه افزایش قدرت استهلاک انرژی ورودی به سازه شده و سختی و مقاومت جانبی و همچنین سطح عملکرد سازه را افزایش می دهند. همچنین بررسی اثر نامنظمی سختی و مقاومت به صورت توأم (KS) در ارتفاع قابها، مشخص شد که ایجاد این نوع نامنظمی در طبقه اول نسبت به ایجاد آن در طبقات میانی و بالا بحرانی تر می باشد و استفاده از مهاربندهای BRB به علت عدم کمانش در فشار اثرات نامطلوب آن را کاهش می دهند.

کلمات کلیدی:

مهاربندهای همگرای معمولی، مهاربندهای کمانش ناپذیر، قابهای فولادی نامنظم در ارتفاع، آنالیز پوش آور مودال

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/469377>

