

عنوان مقاله:

بهینه یابی مهاربندهای کمانش ناپذیر در ارتفاع قاب های دو بعدی فولادی بر اساس توزیع یکنواخت تغییر مکان جانبی نسبی

محل انتشار:

دومین کنگره بین المللی سازه ، معماری و توسعه شهری (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

سیما رضایی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده فنی دانشگاه تهران

عبداله حسینی - استادیار دانشکده فنی دانشگاه تهران

بنفشه زهرایی - استادیار دانشکده فنی دانشگاه تهران

مهسا حسینی - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه صنعتی امیرکبیر

خلاصه مقاله:

قاب های مهاربندی شده کمانش ناپذیر یک نوع نسبتا جدید از مهاربندهای همگرا هستند با این تفاوت که این مهاربندها هم در کشش و هم در فشار در مقاومت تنظیم شده خود وارد ناحیه غیر الاستیک می شوند. سطح مقطع هسته مهاربندهای کمانش ناپذیر از مهمترین مشخصه این مهاربندها می باشد که هزینه قاب های مهاربندی شده با BRB متناسب با این مشخصه تغییر می کند. از آنجا که تیرها، ستون ها و اتصالات برای حداکثر نیروی موجود در مهاربند تسلیم شده طراحی می گردند با کاهش ابعاد مهاربندهای BRB ابعاد تیرها و ستون ها نیز کاهش می یابد. با حداقل نمودن سطح مقطع مهاربندها در ارتفاع ساختمان می توان هزینه کل ساختمان را کاهش داد با رعایت سه قید قرارگیری تغییر مکان جانبی نسبی سازه در محدوده مجاز آیین نامه ای و نیز یکنواخت شدن آن در ارتفاع سازه و همچنین قرارگیری شکل پذیری مهاربندها در محدوده مجاز آیین نامه ای، در عین استفاده از مقاطع بهینه می توان عملکرد لرزه ای سازه را به گونه محسوسی بهبود بخشید هدف از این تحقیق ، بهینه سازی سطح مقطع هسته مهاربندهای کمانش ناپذیر در ارتفاع سازه با استفاده از الگوریتم ژنتیک می باشد. به این منظور یک قاب سه طبقه در نرم افزار OpenSees مدل سازی شده و تحت شتابنگاشت زلزله لندرز، تحلیل شده و از نتایج حاصله در فرایند بهینه سازی الگوریتم ژنتیک (به منظور مینیمم شدن تابع هدف که همان مساحت BRB ها می باشد با کنترل قیود مورد نظر) استفاده شده است.

کلمات کلیدی:

بهینه سازی، الگوریتم ژنتیک، مهاربندهای کمانش ناپذیر، تحلیل تاریخچه زمانی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/353212>

