

عنوان مقاله:

بهبود عملکرد لرزه ای قاب خمشی فولادی باتیرهای خرابایی ویژه به کمک الگوریتم بهینه سازی ژنتیک

محل انتشار:

ششمین کنفرانس ملی پژوهشهای کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری و پنجمین نمایشگاه تخصصی انبوه سازان مسکن و ساختمان استان تهران (سال: 1398)

تعداد صفحات اصل مقاله: 17

نویسندگان:

الهام معروفی - کارشناسی ارشد، مهندسی عمران، گرایش سازه، گروه عمران، دانشگاه صنعتی شاهرود، شاهرود، ایران

وحیدرضا کلات جاری - استادیار، دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی شاهرود

خلاصه مقاله:

در چند دهه اخیر استفاده از قاب خمشی خرابایی ویژه به عنوان یک نمونه نسبتا جدید از سیستم قاب فولادی برای مناطق زلزله خیز توسعه یافته است. این قابها یکی از سیستم های مقاوم در برابر بارهای جانبی و ثقلی است، که با توجه به پوشش دادن دهانه های بلند و مقرون به صرفه بودن آن از لحاظ اقتصادی نسبت به قابهای معمولی، اخیرا در حال توسعه روزافزون می باشد. این قابها انرژی زمین لرزه را از طریق بخش های ویژه شکل پذیر واقع شده در نزدیکی وسط دهانه شاکت خرابایی مستهلک می کنند. در این مقاله بهینه یابی قاب خمشی خرابایی ویژه توسط الگوریتم ژنتیک مورد مطالعه قرار گرفته است. به این منظور برنامه کامپیوتری به زبان برنامه نویسی متلب نوشته شده است. مطالعات موردی بر روی دو قاب خمشی خرابایی دو طبقه و چهار طبقه با آرایش ویریندل انجام شده است. قیود طراحی مسئله بر اساس آیین نامه AISC341-16 شامل نسبت به طول هر پانل، محدودیتهای طول دهانه خرپا، ارتفاع خرپا، مقاومت برشی ناحیه ویژه، محدودیت های تنش اعضای قاب میباشد. متغیرهای طراحی سطح مقطع اعضای قاب، ارتفاع خرپا و طول ناحیه ویژه در نظر گرفته شده است. تابع هدف مسئله بر اساس مینیمم شدن وزن اسکلت سازه و ماکزیمم شدن ضریب رفتار این قاب میباشد

کلمات کلیدی:

قاب خمشی فولادی با تیرهای خرابایی ویژه، بهینه سازی، الگوریتم ژنتیک GA، ضریب رفتار

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/928009>

