

عنوان مقاله:

بررسی نسبت ظرفیت تیر به ستون بهینه در قابهای خمشی فولادی

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی مهندسی عمران، توسعه هوشمند و سیستم های پایدار (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

وحید اکرمی - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشگاه محقق اردبیلی.

آرش محمدنژاد - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران، دانشگاه محقق اردبیلی.

توحید نوری - استادیار، گروه مهندسی معدن، دانشگاه محقق اردبیلی.

رضا کارکن آزاد - مربی، گروه مهندسی عمران، دانشگاه محقق اردبیلی.

خلاصه مقاله:

عمده تحقیقات موجود در زمینه بهینه سازی لرزه ای، مبتنی بر استفاده از مقدار م صرفی بعنوان تابع هدف، و ضوابط طراحی آیین نامه بعنوان قیدهای بهینه سازی میباشند. دلیل بررسی سازگاری با الزامات آیین نامه ای در این مطالعات، استفاده از مدل های عددی ساده فاقد توانایی شبیه سازی مودهای خرابی در روند بهینه سازی می باشد. در صورت استفاده از مدل های عددی با جزئیات کافی، میتوان قیدهای آیین نامه ای را نادیده گرفته و تنها بر اساس عملکرد سازه، درباره بهینه بودن آن قضاوت نمود. مقاله حاضر، پیاده سازی چارچوب مورد نیاز برای نیل به هدف یاد شده را در قالب بررسی نسبت ظرفیت تیر به ستون بهینه در قابهای خمشی فولادی یک طبقه-یک دهانه شرح میدهد. بدین منظور، از مدلسازی در نرم افزار آباکوس و تحلیل استاتیکی غیرخطی استفاده شده است. تابع هدف مسئله، بیشینه کردن مساحت زیر نمودار پوشاور و وزن قاب بعنوان قید مسئله در نظر گرفته شده است. برای بهینه سازی قابها از الگوریتم بهینه سازی ازدحام ذرات استفاده شده است. طبق نتایج بدست آمده، در صورتیکه طول تیرها در یک طبقه کمتر از طول ستونها باشد، استفاده از تیر با ظرفیت خمشی پایین مناسبت خواهد بود. این در حالی است که برای دهانه های کوچکتر، نسبت ظرفیت خمشی تیر به ستون بهینه، به سمت واحد میل مینماید.

کلمات کلیدی:

ظرفیت تیر به ستون، قاب خمشی فولادی، تحلیل پوش اور، بهینه سازی، ازدحام ذرات.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1311086>

