

عنوان مقاله:

بررسی نقش و تأثیر اتصالات بر وزن بهینه سازه های فولادی

محل انتشار:

هشتمین کنگره بین المللی مهندسی عمران (سال: 1388)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسنده:

محمد علی هادیان فرد - استادیار دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه صنعتی شیراز

خلاصه مقاله:

در روش های معمول بهینه یابی سازه های فولادی، معمولا اتصالات به یکی از دو صورت ایده آل مفصلی یا کاملاً صلب در نظر گرفته می شوند و اثر انعطاف پذیری آنها در آنالیز و طراحی دیده نمی شود. همچنین از وزن اتصالات در مقایسه با وزن سازه صرفنظر می گردد. در این تحقیق اهمیت در نظر گرفتن وزن و رفتار اتصالات در بهینه یابی مورد بررسی قرار گرفته است. اتصالات تیر به ستون به صورت فنرهای پیچشی متصل به انتهای تیرها در نظر گرفته شده اند و رفتار نیمه صلب آنها که توسط سختی و ظرفیت خمشی آنها مدل می گردد، در آنالیز و طراحی سازه لحاظ گردیده است. وزن اتصال نیز به صورت تابعی از سختی آن در نظر گرفته شده است و در محاسبه وزن کل سازه به حساب آمده است. در این حالت متغیرهای طراحی شامل سطح مقطع اعضای سازه و سختی اتصالات می باشند و در بهینه سازه، علاوه بر وزن کمینه، میزان سختی بهینه اتصال که باعث حداقل شدن نیروهای داخلی و وزن سازه می گردد، نیز محاسبه می شود. بهینه یابی سازه بر اساس تنش های حاصل از آنالیز قاب نیمه صلب و با استفاده از روش تابع جریمه داخلی صورت می گیرد. نتایج حاصل از این تحقیق بیانگر این موضوع می باشد که رفتار اتصالات تأثیر بسیار زیادی بر وزن بهینه سازه داشته و صرفنظر کردن از این رفتار می تواند خطای زیادی در نتایج ایجاد نماید.

کلمات کلیدی:

سازه های فولادی، اتصالات، نیمه صلب

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/62052>

