

عنوان مقاله:

بهینه یابی توپولوژی مهاربند خارج از مرکز در سازه های نامنظم با استفاده از الگوریتم چرخه آب

محل انتشار:

دومین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی عمران (مهندسی سازه و مدیریت ساخت) (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

کیوان عسگری - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد رباط کریم،

حسین مشکی - عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد رباط کریم،

حمید دهنوی پور - دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد رباط کریم،

خلاصه مقاله:

در این مقاله بهینه یابی موقعیت مهاربندهای خارج از مرکز (EBF) در پلان و ارتفاع با ملاحظه اثر پیچش در سازه مدنظر قرار گرفته است. بطوری که طرح بهینه برای موقعیت و اندازه مقطع مهاربندها و نیز بهینه یابی فقط اندازه مقطع تیرها و ستون ها مورد توجه قرار گرفته است. بمنظور مقایسه توزیع مهاربندها در پلان با تاکید بر پلان های نامنظم در پیچش، از دو ساختمان یکی با پلان مستطیلی و دارای خروج از مرکزیت حاصل از فاصله مرکز جرم نسبت به مرکز سختی و دیگری با پلان ل شکل در 8 طبقه مورد ارزیابی قرار گرفته است. در این بررسی با توجه به محدودیت قرارگیری مهاربندها در پلان مستطیلی و پلان ل شکل، نحوه توزیع مهاربندها و فاصله آنها نسبت به موقعیت مرکز جرم با یکدیگر مقایسه شده اند. در فرایند تحلیل سازه و طراحی بهینه بترتیب از دو نرم افزار OPENSEES و MATLAB به کمک الگوریتم فرا ابتکاری چرخه آب [1] WCA با کمترین خطا استفاده شده است. نتایج نشان می دهند که توزیع مهاربندها در پلان وابسته به موقعیت مرکز جرم و سختی و میزان سختی نسبی قاب خمشی نسبت به مهاربندها بوده و همچنین متاثر از محدودیت های شکل پلان می باشند.

کلمات کلیدی:

پلان مستطیلی، پلان ل شکل، ضوابط لرزه ای، نامنظمی سازه و خروج از مرکزیت جرم و سختی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/777013>

