

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر خروج از مرکزیت جرمی اتفاقی در تحلیل لرزهای ساختمانهای فولادی متقارن و نامتقارن در پلان

محل انتشار:

نهمین کنفرانس ملی سازه و فولاد (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

محمدرضا وفیدسرکاری - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه

مهدی پورشاه - دانشیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

خلاصه مقاله:

در پی تشدید پاسخ لرزه ای ساختمان ها در اثر پیچش و به منظور در نظرگیری عواملی از جمله توزیع نامتقارن بار زنده که تاثیر آنها در طراحی ساختمان به صراحت در پاسخ پیچشی لحاظ نمیگردند و میتوانستند مرکز جرم را از محل خودش جابجا نمایند، آیین نامه ها ضابطه ای را با نام خروج از مرکزیت طراحی اتفاقی معرفی مینمایند. برای اعمال این ضابطه در استاندارد زلزله 2800 ایران لازم است که نیروی جانبی در تراز هر طبقه با خروج از مرکزیتی از مرکز سختی حداقل به اندازه 5 درصد بعد عمود ساختمان بر نیروی زلزله در دو راستا و در دو جهت اعمال شود. در این مقاله، تاثیر خروج از مرکزیت جرمی اتفاقی واقعی در لحظه زلزله در پاسخ های لرزهای ساختمان و کفایت ضابطه استاندارد زلزله 2800 ایران در طراحی لرزهای بررسی میگردد. در این مطالعه، ساختمان های فولادی متقارن و نامتقارن 5 طبقه، دارای سیستم باربر جانبی دوگانه، در دو حالت پیچشی سخت و نرم با خروج از مرکزیت های جرمی دو طرفه مختلف 20 درصد بعد پلان ساختمان با و بدون خروج از مرکزیت های طراحی اتفاقی 5 درصد بعد ساختمان مورد بررسی قرار میگردد. بدین منظور، ساختمان ها تحت تحلیل های تاریخچه زمانی غیرخطی با بکارگیری سه دسته رکورد زلزله های حوزه دور و نزدیک گسل شامل پالس و بدون پالس قرار میگیرند. نتایج نشان دادند که در ساختمان های مورد مطالعه، خروج از مرکزیت جرمی اتفاقی تاثیر چندانی روی پاسخ های لرزه ای ساختمان های پیچشی سخت ندارد، ولی تاثیر زیادی روی جابجایی کف ها و جابجایی نسبی طبقات در ساختمان پیچشی نرم دارد.

کلمات کلیدی:

خروج از مرکزیت اتفاقی، پیچش اتفاقی، استاندارد 2800 ایران، ساختمان نامتقارن، حوزه نزدیک گسل، سیستم باربر جانبی دوگانه فولادی.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/838110>

