



دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - اسفند ۱۳۹۶



بررسی لرزه‌ای اثر ناشاقولی ستون‌های کنج در قاب‌های خمشی در ساختمان‌های فولادی

سجاد پولکی^{۱*}، حجت‌الله بحرینی^۲، مرتضی سلطانی شایان^۳، پیمان همای^۴

۱- کارشناسی ارشد سازه دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه خوارزمی

۲- مربی دانشگاه فنی و حرفه ای قم

۳- کارشناس ارشد زلزله دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه خوارزمی

۴- استادیار دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه خوارزمی

خلاصه

ایجاد ساختمان‌های مقاوم در برابر زلزله نیازمند دو پارامتر طراحی دقیق و اجرای درست است. این دو پارامتر مکمل یکدیگرند و باید مورد توجه قرار گیرند. بعضی اوقات ساختمان‌هایی که درست طراحی شده‌اند، به دلیل وجود ایرادات اجرایی در مقابل زلزله عملکرد مناسبی ندارند. به منظور بررسی اثرات ناشاقولی ستون‌های کنج در قاب‌های خمشی، ابتدا ساختمان‌های سه‌بعدی چهار دهانه ۹،۶،۳ طبقه، به صورت قاب خمشی با استفاده از روش استاتیکی معادل استاندارد ۲۸۰۰ طراحی شدند و سپس تحت تحلیل تاریخچه زمانی غیر خطی تحت ۱۰ رکورد زلزله قرار گرفتند. به منظور بررسی تاثیر ناشاقولی در ستون‌های کنج ساختمان با قاب خمشی، ستون‌های مورد نظر را در دو جهت به سمت خارج ساختمان به میزان ۱/۵۰۰ و ۱/۲۵۰ ارتفاع مورد بررسی قرار گرفتند. برای بررسی عملکرد کلی سازه از تحلیل تاریخچه زمانی غیر خطی با ۹۰۰ آنالیز بهره گرفته شد. مهمترین خروجی این آنالیزها منحنی هیستریزیس و منحنی جذب انرژی زلزله توسط اعضای تشکیل دهنده ساختمان و همچنین برش پایه و تغییر مکان نسبی بام و شتاب مطلق مرکز جرم بام می باشند. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که این مقدار ناشاقولی تاثیر چندانی بر عملکرد لرزه‌ای ساختمان‌ها نمی‌گذارد.

کلمات کلیدی: ناشاقولی ستون‌های کنج، قاب خمشی، عملکرد لرزه‌ای، تحلیل دینامیکی تاریخچه زمانی.

* Corresponding author: sajad poulaki
Email: sajad.poulaki@gmail.com