

مطالعه و ارزیابی لرزه‌ای حرکات پالس گونه زلزله‌های نیرومند بر سازه‌های فولادی هم‌مرکز (CBF) در ساختگاه حوزه نزدیک

میرابوطالب خاور¹، احمد نیک‌نام²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران سازه دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی

amir_khavar@yahoo.com

2- دکتری سازه و استادیار دانشگاه، دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران

a_nicknam@iust.ac.ir

چکیده

مطالعه اثر زلزله‌های نیرومند سال‌های گذشته نشان می‌دهد که زلزله‌های نزدیک گسل به دلیل داشتن حرکت پالس گونه با پیرو د بلند در ابتدای رکورد تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای با زلزله‌های دور از گسل دارند. افزایش نسبت پیرو د حرکت پالس زمین به پیرو د طبیعی سازه و افزایش نسبت شتاب زمین به مقاومت تسلیم سازه موجب افزایش خسارات وارد بر سازه می‌گردد. در این مقاله رفتار غیرخطی قاب‌های فولادی هم‌مرکز (CBF) در سازه‌های انتخابی تحت تاثیر رکوردهای زلزله حوزه دور، میانی و نزدیک به گسل، مورد مطالعه، ارزیابی و مقایسه قرار گرفته است. این پژوهش کاملاً تایید می‌نماید که پاسخ سازه‌ها در برابر رکوردهای نزدیک گسل اساساً متفاوت از پاسخ در برابر رکورد دور از گسل می‌باشد. ضمن اینکه با نزدیک شدن به گسل میزان تغییر مکان و برش پایه به نحو چشمگیری افزایش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: حرکات پالس گونه، زلزله حوزه نزدیک، رفتار لرزه‌ای، سیستم‌های هم‌مرکز

1. مقدمه

رخداد زلزله‌های بزرگ و خسارات جانی - مالی ناشی از آن به ویژه در مناطق پرجمعیت شهری و روستایی مسئله پر اهمیتی را مطرح می‌نماید و آن اثرات نزدیکی ساختگاه به چشمه لرزه‌زا (کانون زلزله) است. امروزه این موضوع در تمامی کشورهای پیشرفته نظیر ژاپن و آمریکا به عنوان مسأله روز طراحی‌های مقاوم در برابر زلزله شناخته شده است. خرابی‌های ناشی از رخدادهایی نظیر زلزله سال 1995 کوبه ژاپن به خوبی نشان‌دهنده عدم لحاظ این اثرات در آیین‌نامه‌های طراحی این کشورها بوده است.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که موقعیت سازه‌ها نسبت به منبع لرزه‌زا از مهمترین پارامترهای تأثیرگذار در میزان خسارات ناشی از زلزله می‌باشد. سازه‌ها ممکن است در فواصل دور و یا نزدیک از این منابع لرزه‌زا بنا شده باشند. بسیاری از شهرهای کشور نظیر بم، زرنده، تهران، تبریز و ... در موقعیت نزدیک به کانون زلزله‌های رخ داده و یا