



تأثیر ضریب شکل طیفی (Spectral Shape Factor)، بر روی احتمال فروریزش ساختمان های بتن مسلح با سیستم قاب خمشی

محمود حسینی^۱، علی امیدی^۲، محسن امیدی^۳

- ۱- دانشیار پژوهشکده مهندسی سازه، پژوهشگاه بین‌المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله
- ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، بروجرد، ایران
- ۳- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بروجرد، باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، بروجرد، ایران

Ali_3621497@yahoo.com

خلاصه

یکی از مهم‌ترین چالش‌ها برآورد ظرفیت فروریزش سازه‌ها، در تحلیل دینامیکی غیرخطی، انتخاب و مقیاس کردن مجموعه رکوردهای زلزله می‌باشد. شکل طیفی یک مشخصه کلیدی حرکت زمین و موثر بر پاسخ سازه می‌باشد. ارزیابی ظرفیت سازه بر پایه تحلیل دینامیکی افزایش یافته غیرخطی IDA صورت می‌گیرد. در IDA مدل سازه‌ای با در نظر گرفتن غیرخطی هندسی و مصالح برای یک رکورد زلزله مشخص تحلیل می‌شود. تحلیل تاریخیچه زمانی با افزایش مقیاس رکورد زلزله دائم تکرار می‌شود تا زمانی که رکورد سبب گذشت سازه از سطح عملکرد هدف گردد. این فرآیند برای تمامی رکوردهای در نظر گرفته شده تکرار می‌شود. در این مطالعه سه قاب ۴، ۸ و ۱۲ طبقه مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش منحنی های ظرفیت سازه های مورد مطالعه با در نظر گرفتن اثر ضریب شکل طیفی با منحنی های ظرفیت بدون در نظر گرفتن اثر ضریب شکل طیفی مورد بررسی و مقایسه قرار می‌گیرند.

کلمات کلیدی: IDA، فروریزش، منحنی شکنندگی، شکل طیفی، ظرفیت نهایی سازه.

۱. مقدمه

تأثیر اثر شکل طیفی بروی فروریزش مدل‌های مورد مطالعه، سازه‌های بتنی با سیستم قاب خمشی و شکل پذیری متوسط، در سطح عملکرد فروریزش^۳ (CP) مورد بررسی قرار می‌گیرند. گام بعدی اصلاح منحنی‌های شکنندگی به دلیل اثر شکل طیفی مورد بررسی قرار می‌گیرند، می‌باشد. یکی از مهم‌ترین چالش‌ها برآورد ظرفیت فروریزش سازه‌ها، در تحلیل دینامیکی غیرخطی، انتخاب و مقیاس کردن مجموعه رکوردهای زلزله می‌باشد. بیکر و کرنل [1] نشان داده‌اند شکل طیفی یک مشخصه کلیدی حرکت زمین و موثر بر پاسخ سازه می‌باشد. شکل طیفی در ساختمان‌های شکل پذیر از اهمیت بسیار بالایی برخوردار می‌باشد چرا که ساختمان‌های شکل پذیر قبل از فروریزش، شکل طیفی تأثیر بسزایی بر روی پاسخ سازه دارد. هنگام ارزیابی احتمال فروریزش بر اساس زلزله‌های با شدت بالا، انتخاب رکوردهای زلزله اثرات قابل توجهی در تعیین فروریزش دارند.

³ Collapse Prevention