



کنفرانس بین‌المللی سبک‌سازی و زلزله
جهاد دانشگاهی استان کرمان
1389 اردیبهشت 61

ارزیابی عملکرد لرزه‌ای قاب‌های نامنظم در ارتفاع

عیسی فالی¹، حامد صفاری²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه شهید باهنر کرمان

e.falee64@gmail.com

2- دانشیار بخش مهندسی عمران، دانشگاه شهید باهنر کرمان

hsaffari@mial.uk.ac.ir

چکیده

استفاده از روش‌های تحلیل استاتیکی غیرخطی در تخمین عملکرد سازه‌ها در هنگام زلزله بسیار مورد توجه مهندسين قرار گرفته است. برای بهبود هر چه بیشتر نتایج روش استاتیکی غیرخطی ملحوظ نمودن اثر تمامی مدهای مؤثر در پاسخ سازه می‌تواند مفید باشد. مطالعه ساختمان‌های نامنظم در زلزله‌های گذشته، نشان می‌دهد که این سازه‌ها نسبت به ساختمان‌های منظم رفتار مطلوبی نداشته‌اند و ارزیابی دقیق‌تری را نیازمندند. در این مقاله مطالعاتی بر تحقیقات قبلی انجام شده بر روش استاتیکی غیرخطی و در نظر گرفتن اثر مدهای بالاتر در رفتار سازه‌های نامنظم در ارتفاع انجام شده است. برای برآورد نیازهای لرزه‌ای در ساختمان‌های نامنظم در ارتفاع، میانگین مقادیر حداکثر جابجایی نسبی طبقه و برش طبقه توسط روش MPA بدست آمده و با نتایج حاصل از روش تحلیل تاریخچه زمانی غیرخطی (NL-THA) مقایسه شده‌اند.

واژه‌های کلیدی: ساختمان نامنظم در ارتفاع، تحلیل استاتیکی غیرخطی، مودال پوش آور، دررفت طبقات.

1. مقدمه

میزان خسارت ناشی از زلزله‌ی ایجاد شده در ساختمان به عملکرد لرزه‌ای آن بستگی دارد. آنالیز پوش آور (Pushover) به شکل گسترده‌ای در سال‌های اخیر برای برآورد نیازهای لرزه‌ای و طراحی سازه‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. روش تحلیل استاتیکی فزاینده غیرخطی، روش ساده‌ای است که برای برآورد پاسخ ناشی از رفتار غیرخطی سازه‌ها و اجتناب از انجام تحلیل دینامیکی غیرخطی متداول شده است. روش‌های جدیدتری از تحلیل استاتیکی غیرخطی توسط چوپرا و گوئل ارائه شده است [1] که مودال پوش آور MPA نامیده می‌شود. این روش بر پایه فرضیاتی است که پاسخ سازه توسط یک مد کنترل می‌شود و شکل آن مد با گذشت زمان ثابت می‌ماند. تحقیقات گذشته میزان دقت روش MPA را در سازه‌های منظم نشان می‌دهد [2 و 3]، والی و هریس روش اعمال اثر مدهای بالاتر را بر روی سازه-