



کاهش پاسخ لرزه ای سازه توسط چند و یک میراگر جرمی غیر فعال

هاشم شریعتمدار، محمد صادق اکبرزاده

۱- استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه فردوسی مشهد

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه دانشگاه شهید باهنر کرمان

H_Shariatmadar@yahoo.com

xmosaa@yahoo.com

خلاصه

هدف از تحقیق انجام شده، بررسی اثرات تغییر در نسبت تنظیم میراگرهای جرمی غیر فعال در مقایسه با یک میراگر جرمی می باشد. با توجه به اینکه سازه های ساختمانی از میرایی کمی برخوردارند، با استفاده از میراگرهای جرمی غیر فعال می توان میرایی سازه ها را افزایش داد که نتیجه ی آن کاهش پاسخ لرزه ای سازه می باشد. این تحقیق بر قاب بتنی ۱۶ طبقه که معرف یک سازه با ارتفاع متوسط می باشد، متمرکز شده است. شتاب نگاشت های مورد استفاده جهت آنالیز تاریخچه زمانی، شتاب نگاشت میدان نزدیک بم و شتاب نگاشت میدان دور السنترو می باشد. نتایج آنالیز نشان می دهد که با توزیع جرم در طبقات، علاوه بر کاهش قابل قبول در تغییر مکانها، شتاب طبقات نیز کاهشی در حدود ۶٪ تا ۱۰٪ نسبت به حالت تک جرم دارند. کلیه محاسبات توسط نرم افزار مطلب (Matlab) صورت گرفته است.

کلمات کلیدی: میراگرهای جرمی غیر فعال، آنالیز تاریخچه زمانی، کاهش تغییر مکان و شتاب

۱. مقدمه

زمان وقوع زلزله، انرژی ناشی از آن وارد سازه می گردد و سازه باید با تغییر مکان خود باعث اتلاف این انرژی گردد. سازه ها می توانند بخوبی طی یک زلزله شدید فراتر از حد ارتجاعی تغییر شکل دهند و همچنین می توانند تنها بخاطر توان تغییر شکل غیر ارتجاعی شان سالم باقی بمانند و متاسفانه این تغییر شکل