

بررسی شکل پذیری قاب های بتنی با میراگر الحاقی ویسکوالاستیک با در نظر گیری اندرکنش خاک و سازه

فربا سیدی محمدی^{۱*}، سعید جواهرزاده^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، موسسه غیرانتفاعی سراج تبریز، تبریز، ایران

۲- استادیار دانشکده مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی شبستر، تبریز، ایران

خلاصه

میراگرها نقش مهمی را در جذب و استهلاک انرژی وارد به سازه در اثر تحریک وارده از زمین لرزه ایجاد می کنند. میراگرها انواع مختلفی دارند که در این پژوهش از میراگر ویسکوالاستیک استفاده شده است. پاسخ سازه و عملکرد میراگرها به مولفه های گوناگونی از جمله نوع حرکت زمین و مشخصات خاک بستگی دارد. با توجه به این که عموماً در تحلیل سازه ها خاک واقع در زیر سازه ها صلب فرض می شود و از اثر اندرکنش خاک و سازه صرفنظر می شود ولی در واقعیت این خاک صلب نیست و وجود خاک در زیر سازه باعث تغییر خصوصیات دینامیکی سازه و در نتیجه پاسخ آن می گردد. در این پایان نامه چند قاب بتنی خمشی ویژه دو بعدی مورد بررسی قرار گرفته است، که در آن برای مدلسازی قاب با میراگر الحاقی از روش Kelvin در قابها استفاده شده و برای مدلسازی اثر اندرکنش خاک بر روی سازه ی با میراگر الحاقی از روش فنر و میراگر معادل در نرم افزار OpenSees استفاده شده است. پس از انجام تحلیل های استاتیکی غیر خطی و رسم نمودارهای Pushover برای هر یک از قابهای مورد نظر مقادیر شکل پذیری سازه مورد بررسی قرار می گیرد.

کلمات کلیدی: میراگر ویسکوالاستیک، اندرکنش خاک و سازه، تحلیل استاتیکی غیرخطی، شکل پذیری، نمودار پوش اور

۱. مقدمه

استفاده از روشهای ارتجاعی در تحلیل و طراحی ساختمانهای مقاوم در برابر زمین لرزه به لحاظ سادگی و کاربردی بودن از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد. در این نوع روش ها با کاهش نیروهای طراحی که میزان آن وابسته به نوع سیستم سازه ای است، عملاً شرایط ورود سازه ها به محدوده رفتار غیرخطی مصالح و اتلاف بخشی از انرژی ورودی به سیستم توسط آن فراهم می گردد. با توجه به احتمال بروز خسارت ناشی از رفتار چرخه ای در اتصالات و یا سایر نقاط سازه، ایده استفاده از سیستم های

* Corresponding author: توضیحات مربوط به نویسنده اول

Email: Fariba.seyyedimohammadi@yahoo.com