

مقایسه مقادیر برش پایه در تحلیل های خطی و غیرخطی در سازه های فولادی با رکوردهای دور و نزدیک به گسل

محمد باباپور^۱، محمد صابری^{۲*}

۱- گروه مهندسی عمران، واحد شبستر، دانشگاه آزاد اسلامی، شبستر، ایران

۲- گروه مهندسی عمران، واحد شبستر، دانشگاه آزاد اسلامی، شبستر، ایران

خلاصه

چگونگی تأثیر واقعی زلزله بر سازه از دیرباز مسئله مهم برای طراحی ایمن سازه هایی با اهمیت متوسط و متوسط به بالا بوده و هست. آیین نامه های معتبر موجود در راستای ساده سازی و مهندسی کردن پدیده های طبیعی تأثیرگذار با آخرین یافته های بروز به دنبال در اختیار گذاشتن پارامترهای طراحی برای مهندسان محاسب هستند. هدف از این تحقیق نیز مطالعه مقادیر برش پایه با توجه به انواع تحلیل ها و شرایط فرض شده ی ساده کننده با مدل های مختلف می باشد. از این رو انتخاب و مقیاس کردن شتابنگاشت ها طبق ضوابط آیین نامه ای و اعمال آنها در سازه ای که دارای سیستم قاب خمشی متوسط فولادی است مدنظر قرار گرفته و با رکوردهای دور و نزدیک به گسل، تحت تحلیل های استاتیکی معادل، طیفی و تاریخچه زمانی خطی و غیرخطی قرار می گیرد. ساختمان هایی با المان های خطی و یا غیرخطی تیر-ستون و سقف صلب به صورت سه بعدی در چهار مدل ۳، ۶، ۹ و ۱۲ سقف که در واقع اثر هم زمان زلزله را شامل بشود و در آن محل اتصالات به صورت گره مدل شده باشد با دو رویکرد اعمال میرایی و بدون میرایی به سازه در نظر گرفته شده است. با شاخص قرار دادن مقدار برش پایه تحلیل استاتیکی معادل در مقایسه با میانگین مقادیر برش پایه انواع تحلیل، نتایج متفاوت حاصله در راستای درجات آزادی یک و دو، نزدیکی مقادیر استاتیکی معادل با تحلیل دینامیکی طیفی و تحلیل تاریخچه زمانی خطی و بزرگ تر بودن مقادیر حاصل از تحلیل های تاریخچه زمانی غیرخطی را نشان می دهد. به طور متوسط مقادیر میانگین رکوردها کمتر از مقدار برش پایه حاصل از رکورد دور از گسل است.

کلمات کلیدی: برش پایه، OpenSees، آیین نامه ۲۸۰۰، المان های خطی و غیرخطی، سیستم قاب خمشی متوسط، رکوردهای دور و نزدیک به گسل

۱. مقدمه

اختلاف مقادیر برش پایه به دست آمده از انواع تحلیل های خطی و غیرخطی برای بیان قضاوت های علمی و مهندسی در راستای طراحی لرزه ای سازه ها و تأثیر محل ساختگاه سازه و رابطه ی نزدیکی و دوری از گسل از موضوعات چالش انگیز می باشد.

نویسنده مسئول: محمد صابری*

Email: saberi_2018@Yahoo.com