

اثرات زلزله های حوزه نزدیک در سازه های مهاربندی شده فولادی

علیرضا اتحادی نیا^{۱*}، میثم آزادی مقدم^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران گرایش سازه، دانشگاه علم و هنر یزد، ایران - a.etehadinia@gmail.com

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران گرایش سازه، دانشگاه علم و هنر یزد، ایران - azadi88@gmail.com

چکیده

با توجه به خسارات و تلفات ناشی از زلزله در کشورهای زلزله خیز، لزوم طراحی سازه های مقاوم در برابر زلزله امری انکار ناپذیر است. برای طرح یک ساختمان در مقابل زلزله لازم است اطلاعاتی جامع و کامل از رفتار آن در مقابل نیروهای ناشی از زلزله در دست باشد. باید دانست که رعایت ضوابط و مقررات مندرج در آیین نامه ها تضمین کننده مقاوم شدن کامل ساختمانها در برابر نیروهای ناشی از زلزله نیست. به همین جهت باید رفتار سازه ها را به طور کلی و به دقت مورد توجه قرار داد.

واژه های کلیدی: زلزله حوزه نزدیک، عملکرد لرزه ای، رکورد زلزله، شتاب نگاشت

۱- مقدمه

بدون شک شدیدترین خسارات جانی و اقتصادی در زلزله مربوط به خرابی سازه می باشد از جمله آن می توان به ساختمان های آجری غیر مسلح و خشتی اشاره نمود. در اثر خسارت وارد از زلزله وارده به ساختمان غیر مدرن به طور متوسط هر ساله ۴ هزار تن به سبب زلزله جان خود را از دست بدهند که این خسارات در حوزه نزدیک افزایش می یابد. با اینکه اثرات حوزه نزدیک در گذشته شناخته شده بود اما اهمیت این موضوع در طراحی سازه های مهندسی عمران به خوبی درک نشده بود تا اینکه زلزله های مخربی همچون زلزله ۱۹۹۲ لندرز و زلزله ۱۹۹۴ نورث ریج و زلزله ۱۹۹۵ کوبه و زلزله ۱۹۹۹ چی چی و در ایران زلزله ۲۰۰۳ بم و زلزله ۲۰۰۶ سیلاخور به وقوع پیوست هم اکنون تعدادی از شهر های ایران از جمله تهران در حوزه نزدیک قرار دارند. میزان خرابی ایجاد شده در اثر وقوع زلزله به عوامل بسیاری از جمله مکانیزم شکست و فاصله گسل تا محل و نوع خاک و خصوصیات رکورد زلزله شامل محتوای فرکانسی و مدت زمان و دامنه و خصوصیات دینامیکی سازه وابسته است. اما در سالیان گذشته به علت تراکم کم شبکه های لرزه نگاری در سراسر جهان امکان ثبت زلزله های نزدیک منشاء کم بوده است. با پیشرفت شبکه های لرزه نگاری و افزایش و پیشرفت دستگاه های لرزه نگاری، امروزه نگاشت های متعددی از زلزله ها در موقعیت های مختلف وجود دارد.

هدف از ارائه این مقاله بررسی مقایسه اثر زلزله بر روی سازه های فولادی حوزه نزدیک از گسل است که از شتاب نگاشت های دو زلزله از شتاب نگاشت های حوزه نزدیک شامل زلزله امپریال و نورث ریج استفاده شده است.