

بررسی ضریب شکل پذیری در قابهای فولادی خمشی ویژه

حامد حیدرزاد مقدم^۱، بهمن فرهمند آذر^۱، سعید جواهرزاده^۱، رضا سرداربنده^۲

۱- گروه عمران دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر

۲- کارشناس ارشد عمران سازه

heidarzadeh.hamed@yahoo.com

rcivils23@yahoo.com

چکیده

امروزه تعیین ضریب شکل پذیری قابها یکی از مباحث مهم در دنیا جهت پیش بینی و تعیین رفتار قابها در هنگام وقوع زلزله های متوسط و شدید می باشد به همین دلیل به منظور ساده سازی مسایل و روابط استفاده از ضریب شکل پذیری قابها در حالت یک درجه آزادی و ارتباط آن با ضریب شکل پذیری قابها در حالت چند درجه آزادی امری اجتناب ناپذیر می باشد. یکی از روش های مناسب جهت تعیین ضریب شکل پذیری استفاده از تحلیل تاریخیچه زمانی غیر خطی است. از آنجا که تاکنون مطالعات کم و وضعی در این زمینه صورت گرفته است، لذا در این تحقیق با بررسی پنج قاب فولادی خمشی تحت اثر بیست رکورد زلزله که ده تای آن از نوع نزدیک گسل و ده تای آن از نوع دورگسل هستند به ارتباط میان این ضرایب در حالت های مذکور پرداخته شده است. کلمات کلیدی: شکل پذیری، قاب فولادی خمشی ویژه، تحلیل تاریخیچه زمانی غیر خطی

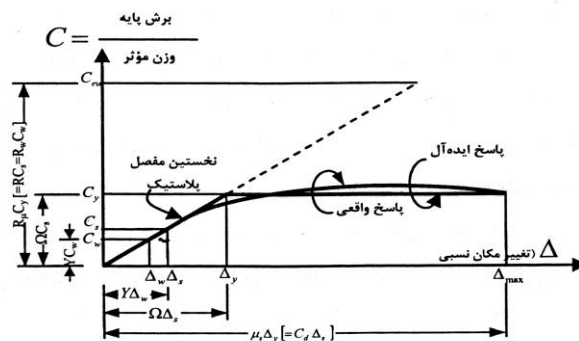
مقدمه

در طی سالهای اخیر اهمیت پدیده زلزله و اثری که بر جوامع بشری دارد بصورت تصاعدی بالا رفته است. چرا که آسیب پذیری جهان در مقابل عوامل مخرب زمین شناسی از جمله زلزله و آتشفشان در حال افزایش است، از این رو تلاش دانش مهندسی برای مقابله با اثرات مخرب زلزله چشمگیر و نتایج آن بسیار امیدوار کننده است. با تامل بر این مساله، اهمیت در نظر گرفتن پژوهش های لرزه شناسی برای تعیین پارامترهای طراحی مقاوم در برابر زمین لرزه نمود بیشتری پیدا می کند. تجربه زلزله های گذشته و آزمون های آزمایشگاهی نشان داده است که سازه های فلزی اگر با توجه به شرایط شکل پذیری طرح و محاسبه شوند و در تهیه نقشه های اجرایی دقت ویژه ای مراعات شود، در برابر زلزله مقاوم خواهند بود. از طرفی تحقیقات و تجربه ها نشان می دهد مهندسی سازه با وجود پیروی قدم به قدم از آئین نامه ها نمی تواند سازه ای بوجود آورد که در وقوع زلزله بطور مطلق نتایج رضایت بخشی از خود نشان دهد که این حاکی از وجود ابعاد مختلف در مورد علل وقوع زلزله و رفتار لرزه ای ساختمان ها می باشد [۱].

در این راستا با در نظر گرفتن رفتار کلی یک سازه متعارف بصورت شکل ۱ مقدار مقاومت ارتجاعی مورد نیاز که بر حسب ضریب برش پایه (C_{eu}) تعریف شده، عبارت است از:

$$C_{eu} = \frac{V_e}{W}$$

در این رابطه، W وزن مؤثر سازه و V_e حداکثر برش پایه است. در صورتی که سازه کلاً در محدوده ارتجاعی باقی بماند.



شکل ۱ رفتار کلی یک سازه متعارف [۸]