

عنوان مقاله:

مقایسه شاخص آسیب قاب های بتن آرمه و اعضای آن با استفاده از شبیه سازی عددی

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری و ششمین نمایشگاه تخصصی انبوه سازان مسکن و ساختمان استان تهران (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 27

نویسنده:

سیدآرین روحانی سراجی - دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، رشته مهندسی عمران، مهندسی آب و سازه های هیدرولیک

خلاصه مقاله:

روش طراحی آیین نامه های موجود بر اساس طراحی مقاطع و اعضا می باشد و آیین نامه ها در مورد بررسی ظرفیت کل قاب و یا طبقات آن اجباری برای طراحان قرار نداده اند. در این پژوهش با بررسی مود زوال قاب های منظم سه طبقه و سه دهانه بتن آرمه تحت تحلیل استاتیکی غیرخطی بارافزون در محیط نرم افزار OpenSees، نشان داده شده است که در بعضی موارد زوال طبقه یا کل قاب (مود زوال سیستمی سازه) می تواند حاکم باشد. به این صورت که قبل از زوال یکی از مفصل های پلاستیک، ظرفیت کل قاب یا یکی از طبقات آن به میزان قابل توجهی افت کرده و کاربری خود را از دست می دهد. علاوه بر این تاثیر پارامترهای مختلف طراحی، ظرفیتی و رفتاری قاب مانند درصد میلگردهای طولی و عرضی مقاطع، نسبت برش پایه قاب به وزن کل آن در لحظه زوال (g -Plastic g -Factor)، کاربرد، شکل پذیری نهایی، دوره تناوب مود اول و متوسط شاخص های آسیب مقاطع بر موده های زوال قاب ها مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت موثرترین معیارهایی که بدون نیاز به انجام تحلیل استاتیکی غیرخطی بارافزون طراح را قادر به شناسایی امکان وقوع مود زوال سیستمی سازه می نماید به صورت پارامتر g -Factor کاربردی و نیز ترکیب نسبت درصد میلگرد طولی به میلگرد عرضی ستون و دوره تناوب مود اول سازه تشخیص داده شد. معیارهایی که از طریق انجام تحلیل استاتیکی غیرخطی بارافزون محاسبه و در تفکیک قاب-های با مود زوال مفصل پلاستیک از سایر قاب ها موثر هستند نیز به صورت پارامتر g -Plastic g -Factor و ترکیب پارامتر g -Factor کاربردی و متوسط شاخص های آسیب مقاطع معرفی شده اند.

کلمات کلیدی:

قاب های دوبعدی بتن-آرمه، تحلیل استاتیکی غیرخطی بارافزون، مود زوال قاب-های بتن-آرمه، مود زوال سیستمی سازه، شاخص آسیب، نرم-افزار OpenSees

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1256908>

