

عنوان مقاله:

تاثیر مدت دوام زلزله بر آسیب پذیری ساختمانهای بتن آرمه با سیستم قاب خمشی

محل انتشار:

سومین همایش بین المللی مهندسی سازه (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

علیرضا مرتضایی - دانشیار، گروه مهندسی عمران، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

محمد موسی ریاحی - کارشناس ارشد مهندسی زلزله، گروه مهندسی عمران، واحد سمنان، دانشگاه آزاد اسلامی، سمنان، ایران

خلاصه مقاله:

با توجه به لرزه‌خیزی ایران، تحقیق در مورد خصوصیات زلزله‌ها و بررسی عوامل خرابی ناشی از آن امری ضروریست، لذا در این تحقیق یکی از خصوصیات مهم زمینلرزه‌ها یعنی مدت دوام زلزله و تاثیر آن بر آسیب‌پذیری ساختمانهای بتنی مورد مطالعه قرار گرفته است. مدت زمان وقوع زمینلرزه از لحظه شروع جنبش تا خاتمه آن که توسط دستگاه لرزه‌نگار ثبت شده است زمان کلی جنبش و بخشی از آن که بیشترین انرژی زلزله طی آن مدت تخلیه میگردد و انتظار خرابی در آن محدوده زمانی را داریم، مدت زمان موثر یا مدت دوام زلزله نامیده میشود. بدین منظور سه مدل سازه بتنی قاب خمشی به همراه دیوار برشی با شکلیپذیری متوسط، در سه تیپ کوتاه مرتبه (5 طبقه)، میان مرتبه (10 طبقه) و بلند مرتبه (15 طبقه) مدلسازی شده و مطابق آییننامه‌ها و ضوابط موجود به روش استاتیکی معادل تحلیل و طراحی گردیده است. سپس شتابنگاشتهایی که از نظر بزرگا، فاصله از منبع لرزه، ساختگاه و محتوای فرکانسی مشابه بوده و دارای مدت دوامهای متفاوت میباشد انتخاب و مقیاس شده‌اند. پس از معرفی مفاصل پلاستیک و معیارهای طراحی و پذیرش آنها در کلیه اعضاء سازه، مدلها تحت تحلیل دینامیکی غیرخطی تاریخچه زمانی قرار گرفته‌اند. با بررسی پاسخ لرزهای و روند تشکیل مفاصل پلاستیک و تغییرات سطوح عملکرد اعضاء به عنوان شاخصهای خسارت، مشخص گردید افزایش مدت دوام در زلزله‌های حوزه دور منجر به افزایش میزان خسارت وارد بر سازه‌های بتنی میگردد، اما به طور عکس در حوزه نزدیک کاهش میزان خسارت به ساختمانهای میانمرتبه و بلندمرتبه را در پی خواهد داشت.

کلمات کلیدی:

آسیب‌پذیری سازه بتنی، مدت دوام زلزله، تحلیل تاریخچه زمانی، مفصل پلاستیک، شتابنگاشت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/660005>

