

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر عدم قطعیت پارامترهای سازه ای بر پاسخ آنالیز دینامیکی افزایشی ساختمان های قاب خمشی فولادی متوسط

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت, دوره 9, شماره 10 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 21

نویسندگان:

وحید برزیان - دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیا(ص) بهبهان، بهبهان، ایران

ساسان معتقد - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیا(ص) بهبهان

امین محرابی مقدم - شرکت بهره برداری از سد و نیروگاه و شبکه های آبیاری مارون، بهبهان، ایران

سید علی اصغری پری - استادیار، گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیا(ص) بهبهان، بهبهان، ایران

لطف الله عمادعلی - دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه صنعتی خاتم الانبیا(ص) بهبهان، بهبهان، ایران

خلاصه مقاله:

منابع متعدد عدم قطعیت در تحلیل و طرح قاب های خمشی فولادی وجود دارند که تصادفی فرض کردن هر یک از آن ها می تواند اثر قابل توجهی در تامین یا عدم تامین الزامات عملکردی سازه داشته باشد. از جمله این عوامل می توان به پارامترهای سازه ای اشاره کرد که مهمترین آنها تنش تسلیم، مدول الاستیسیته، هندسه مقاطع و جرم سازه است. ارزیابی میزان تاثیر این عوامل به نحوه توزیع و مدلسازی پارامترها بستگی دارد. در این پژوهش سه نوع توزیع رایج یکنواخت، نرمال و لگ نرمال برای پارامترهای سازه ای جرم، تنش تسلیم، مدول الاستیسیته و هندسه مقاطع که ماهیتی تصادفی دارند در نظر گرفته شده و با بهره گیری از روش مونت کارلو اثر عدم قطعیت این پارامترها بر عملکرد لرزه ای سازه های فولادی بررسی می شود. مطالعات بر روی ۴ سازه ۳، ۵، ۱۰ و ۱۵ طبقه قاب خمشی فولادی با شکل پذیری متوسط که بر اساس آیین نامه های ایران طراحی شده اند، انجام می شود. به منظور مدلسازی سازه ها و انجام تحلیل دینامیکی افزایشی از نرم افزار اپنسیس و به منظور ارزیابی عملکرد لرزه ای سازه ها از منحنی های شکنندگی استفاده شده است. نتایج تحقیق نشان می دهد نوع توزیع تاثیر قابل ملاحظه ای در نتایج اعمال عدم قطعیت ها ندارد. همچنین مشاهده می شود با در نظر گرفتن عدم قطعیت جرم، بازه شتاب های حالت حدی فروریزش و ایمنی جانی به مقدار قابل توجهی افزایش می یابد که نشان از تاثیر قابل توجه عدم قطعیت جرم نسبت به سایر پارامترها دارد.

کلمات کلیدی:

عدم قطعیت، توزیع های آماری، حالات حدی عملکرد، شبیه سازی مونت کارلو، منحنی شکنندگی سازه

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1607138>

