

عنوان مقاله:

تحلیل احتمالاتی تأثیر ماهیت زلزله بر احتمال خرابی سازه‌ها

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی عمران و محیط زیست دانشگاه تبریز، دوره 50، شماره 101 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

سیامک گل نرگسی - دانشکده عمران و محیط زیست، موسسه آموزش عالی خاوران، مشهد

علی نظری - موسسه آموزش عالی خاوران، مشهد

فرزاد شهابیان مقدم - دانشکده مهندسی، گروه عمران، دانشگاه فردوسی مشهد

خلاصه مقاله:

به سبب وجود عدم قطعیت‌های فراوان در خصوصیات سازه و بارگذاری، استفاده از تحلیل‌های معمول با خطا همراه است. در این پژوهش برای رفع کاستی یادشده از تحلیل احتمالاتی استفاده شد. برای این کار، جهت بررسی احتمال خرابی، یک قاب بتنی مورد استفاده قرار گرفت و این سازه تحت اثر چهار زلزله میدان- دور السنترو، هاپینووه، کرن کانتی و چی چی و چهار زلزله میدان- نزدیک کوبه، نورث ریج، کایوت لیک و کوآلینگا تحلیل گردید. کمیت‌های غیرقطعی سازه از قبیل جرم حجمی، ضریب کشسانی و ابعاد هندسی مقطع با سه نوع توزیع یکنواخت، نرمال و لوگ نرمال و در ضرایب پراکندگی مختلف 5%، 10% و 15% تولید و احتمال خرابی در هر حالت محاسبه شد. با بررسی نتایج به دست آمده می‌توان دریافت که احتمال خرابی سازه، مستقل از نوع توزیع احتمالاتی متغیرهای تصادفی بوده و وابسته به مقدار ضریب پراکندگی، ماهیت زلزله از نقطه نظر میدان دور و میدان نزدیک و حداکثر شتاب زلزله می‌باشد. به عبارت دیگر، نتایج حاصل از تحلیل احتمال‌اندیشانه نشان داد که احتمال خرابی سازه در زلزله‌های میدان- نزدیک با ضریب پراکندگی بالاتر، بیشتر از حالت مشابه در زلزله‌های میدان- دور است.

کلمات کلیدی:

تحلیل احتمالاتی، زلزله، احتمال خرابی، مونت کارلو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1184684>

