

عنوان مقاله:

انتخاب مجموعه مناسب حرکات زمین برای تحلیل تاریخچه زمانی با استفاده از طیف خطر یکنواخت

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت، دوره 7، شماره 35 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

علی اکبر یحیی آبادی - مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران

نسرین نعمانی - مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه بجنورد، بجنورد، ایران

خلاصه مقاله:

تخمین پاسخ لرزه‌های سازه‌ها در روش تحلیل تاریخچه‌ی زمانی تحت تاثیر رکوردهای حرکت زمین قرار دارد. با توجه به اینکه پیشبینی دقیق مشخصات زلزله‌های آینده امکان پذیر نیست، نوهی انتخاب رکوردهای حرکت زمین همواره به عنوان یک چالش در مهندسی زلزله مطرح بوده است. در این مطالعه، یک روش برای انتخاب مجموعه‌ی مناسب از حرکات شدید زمین با توجه به ویژگیهای زمین شناسی و ژئوتکنیکی یک ساختگاه خاص معرفی و مورد بررسی قرار میگیرد. از مجموعه رکوردهایی که در این مطالعه پیشنهاد می-شود، میتوان برای تحلیل انواع سازه‌ها بدون توجه به پریود ارتعاشی آنها، حتی در ساختگاههایی که در معرض حرکات پالس-گونه‌ی حوضی نزدیک قرار دارند، استفاده کرد. رکوردهای حرکت زمین به نوهی انتخاب میشود که میانگین و انحراف معیار طیفهای پاسخ آنها با طیف طراحی هدف مطابقت داشته باشد. بدین منظور از طیفهای پاسخی که بر مبنای مشخصات آماری طیف طراحی هدف شبیهسازی میشوند، استفاده میشود. در نظر گرفتن انحراف معیار طیف طراحی در انتخاب رکوردها، به طور مناسب عدم قطعیت ذاتی در رکوردهای زلزله را در نظر میگیرد. از بین حدود ۳۰۰ رکورد، یک مجموعه‌ی ۳۰ تایی و یک مجموعه‌ی ۷ تایی از شتابنگاشتهای زلزله که دارای بیشترین مطابقت با پارامترهای آماری طیف هدف میباشد، برای خاکهای II، I، و III پیشنهاد میشود. در این مطالعه، همچنین یک روش مناسب با عنوان حداقل مجموع مربعات خطاها برای تعیین ضرایب مقیاس رکوردها، مطابق ضوابط استاندارد ۲۸۰۰ ایران پیشنهاد میشود. نتایج نشان میدهد که استفاده از روشهای مختلف برای مقیاس کردن رکوردها، علیرغم رعایت ضوابط آییننامه میتواند منجر به ضرایب مقیاس مختلف برای رکوردهای مختلف و در نتیجه برآورد متفاوت از پاسخ سازه‌ها در تحلیل تاریخچه‌ی زمانی شود.

کلمات کلیدی:

انتخاب حرکت زمین، تحلیل تاریخچه زمانی، میانگین، انحراف معیار، طیف خطر یکنواخت، مقیاس کردن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1196950>

