

بررسی روش های تخمین دوره گه در ارزیابی احتمالی پاسخ سازه

علی حائری کرمانی¹، محمد جواد فدائی²

1- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه، دانشگاه شهید باهنر کرمان

haeri.uk@gmail.com

2- دانشیار بخش مهندسی عمران، دانشگاه شهید باهنر کرمان

mjfadaee@yahoo.com

چکیده

در این مقاله روش های مختلف ارزیابی رابطه احتمالاتی بین شدت حرکات زمین و پاسخ سازه ای شرح داده شده و مقایسه می شوند. ابتدا روش های سنتی شدت حرکات زمین اسکالر و روش های اصلاح شده برداری مرور می شوند، سپس روش های تخمین دوره گه که از طریق تکنیک های ساده شده از قبیل انتخاب دقیق رکورد، مزیت هایی بر شدت سنج های برداری دارا هستند، مورد بحث قرار می گیرند. این نتایج با مدل های وقوع حرکات زمین بدست آمده از تحلیل خطر لرزه ای جهت ارزیابی قابلیت اطمینان ترکیب شده و نتایج بدست آمده از تحلیل های مختلف با هم مقایسه می شوند.

واژه های کلیدی: قابلیت اطمینان، شاخص شدت اسکالر، شاخص شدت برداری، روش تخمین دوره گه، تحلیل دینامیکی فزاینده.

1. مقدمه

از طریق ترکیب روابط بین شدت حرکات زمین و پاسخ سازه ای با مدل های خطر حرکات زمین، می توان قابلیت اطمینان لرزه ای سازه ها را حساب کرد [1-3]. در این رویکرد، تاکنون ارتباط بین خطر حرکات زمین و پاسخ سازه ای با استفاده از شاخص شدت (IM^1) اسکالر از قبیل شتاب طیفی پریود اصلی سازه انجام شده است، اما اخیراً محققین IM های برداری متشکل از چندین پارامتر را مورد توجه قرار داده اند [4]. در اینجا روش های متنوع برای این پیش بینی از طریق IM های اسکالر و برداری توضیح داده شده و فواید و عیوب نسبی آنها بررسی می شود. سپس روش های تخمین دوره گه که از طریق تکنیک های ساده شده از قبیل انتخاب دقیق رکورد به صورت ترکیبی از روش های اسکالر و برداری مطرح شده اند، مورد بحث قرار می گیرند. خواهیم دید که انتخاب رویکرد مناسب وابسته به عواملی نظیر اندازه نمونه استفاده شده برای تخمین (تعداد آنالیزهای دینامیکی انجام شده) و سطح