

- چکیده

امروزه روشهای متعددی برای تحلیل سازه ها در برابر زلزله وجود دارد. روشهای تحلیل خطی و روشهای تحلیل غیر خطی، که هر کدام به روشهای دیگری تقسیم می شوند. هر کدام از روشها دارای معایب و محاسنی می باشند. در مورد روشهای تحلیل، در مجموع می توان به این نتیجه رسید که روشهای تحلیل غیر خطی درک درست تری از رفتار سازه هنگام زلزله ارائه می کنند. یکی از روشهای نوین در این زمینه روش تحلیل دینامیکی غیرخطی (IDA) می باشد. در این روش سیستم تحت اثر شتابنگاشت‌های باشدت‌های مختلف (به طور افزایشده) قرار می گیرد و پاسخ سازه تحت اثر این شتابنگاشت‌ها بررسی می گردد و بدین ترتیب عملکرد سیستم تحت اثر بارهای کوچک تا نقطه خرابی سیستم تحت اثر بارهای بزرگ بررسی می شود. با الگو گرفتن از این روش، در این تحقیق سعی بر این بوده است که با استفاده از تحلیل‌های غیر خطی و بادر نظر گرفتن خواص مصالح، به نوعی اثر رفتار غیر خطی سازه ها (که عموماً تحت اثر زلزله های بزرگ، سازه ها رفتار غیر خطی دارند) پر رنگ تر شود. بدین منظور از شتابنگاشت‌های ایران استفاده شده است. یک سیستم یک درجه آزاد غیر الاستیک در نظر گرفته شده و رفتار این سیستم به صورت الاستو پلاستیک (دو خطی با شیب ثانویه غیر صفر) با میرایی ۵ درصد در نظر گرفته شد. شیب قسمت دوم برابر با ۳ درصد شیب اولیه (برای فولاد) لحاظ شد. این سیستم یک درجه آزاد غیر الاستیک تحت اثر شتابنگاشت‌های مختلف و شکل پذیریهای مختلف قرار گرفت. بدین ترتیب پاسخهای سیستم در منطقه غیر الاستیک و با در نظر گرفتن شکل پذیریهای مختلف بدست آمد. برای هموار کردن و یکی کردن پاسخها روی آنها پردازش آماری صورت گرفت و برای هر پریود، میانگین (احتمال وقوع ۶۴ درصد) و میانگین + انحراف معیار (احتمال وقوع ۸۴ درصد) پاسخها محاسبه شد. بدین ترتیب طیفهای غیر ارتجاعی برای سه سطح شکل پذیری بدست آمد. بادر نظر گرفتن عوامل موثر در ضریب رفتار و مشخص کردن آنها می توان از این پاسخها برای تعیین ضریب زلزله استفاده نمود. از نکات مثبت در نظر گرفته شده در این تحقیق، استفاده از شتابنگاشت‌های ایران و بدست آوردن پاسخ سیستم برای سطوح خطر مختلف از 0.1g تا 1.0g می باشد.