

عنوان مقاله:

تاثیر بار انفجار توام با بار زلزله بر رفتار غیرخطی سازه

محل انتشار:

فصلنامه علوم و مهندسی زلزله، دوره 7، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

رضا کامگار - گروه مهندسی عمران دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

یوسف عسگری - گروه مهندسی عمران دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه صنعتی سیرجان، سیرجان، ایران

نوراله مجیدی - گروه مهندسی عمران، دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله تاثیر هم زمان بار انفجار و زلزله بر پاسخ دینامیکی غیرخطی سازه بررسی می شود. بدین منظور فرض می شود که در حین زلزله، تحریک زمین سبب بروز انفجار در نزدیکی سازه می شود. در ابتدا، فشار ناشی از بار انفجار با دو شدت متفاوت محاسبه و در فواصل مختلف زمانی، هنگامی که سازه تحت بار زلزله ی سرپل ذهاب قرار دارد، بر سازه وارد می شود. به منظور بررسی تاثیر هم زمان اعمال بار زلزله و انفجار بر پاسخ دینامیکی غیرخطی سازه، چهار مدل مختلف انتخاب می شود. در مدل اول، بار انفجار در حین شروع زلزله، در مدل دوم، بار انفجار در ابتدای زمان جنبش نیرومند زمین، در مدل سوم، بار انفجار در زمانی که بیشینه شتاب زلزله رخ می دهد و در مدل چهارم بار انفجار در انتهای زلزله بر سازه اعمال می شود. نتایج نشان می دهند در حالتی که زمان وقوع انفجار دقیقاً مصادف با زمان رسیدن بار زلزله به بیشینه شتاب آن بوده است، بیشینه پاسخ سازه رخ داده است. به عنوان مثال در حالت استفاده از ۱۵۰۰ کیلوگرم ماده ی منفجره در فاصله ی پنج متری از سازه به همراه بار زلزله، بیشینه جابه جایی سازه ۷۵/۶۴ درصد بیشتر از مقدار مربوط به اعمال بار انفجار به تنهایی و همچنین ۹۴/۶۵ درصد بیشتر از مقدار مربوط به اعمال بار زلزله به تنهایی می باشد.

کلمات کلیدی:

زلزله، انفجار، تحلیل دینامیکی غیرخطی، دریفت، شاخص خرابی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1299419>

