

عنوان مقاله:

اثر مؤلفه قائم نزدیک گسل بر پل بتنی با جداساز ترکیبی اصطکاکی-لاستیکی

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

نویسندگان:

افشین کلانتری - استادیار، پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران

سیدامیرحسین مویدی - انشجو، پژوهشگاه بین المللی زلزله شناسی و مهندسی زلزله، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

با توجه به خطر لرزه ای بالا در کشور ایران و وجود گسلهای فراوان در نزدیکی بسیاری از شهرهای بزرگ، احتمال وقوع زلزله های حوزه نزدیک با مؤلفه قائم قابل توجه در این شهرها فراوان است، آنچنان که این نوع تحریک در زلزله هایی مانند بم 2003 و طبس 1987 به راحتی قابل مشاهده می باشند. اغلب آیین نامه ها با نادیده گرفتن مؤلفه قائم و یا جایگزین کردن اثرات دینامیکی این مؤلفه با بارهای استاتیکی معادل به آن پرداخته اند. با این حال زلزله های گذشته که در مناطق نزدیک گسل رخ داده اند اهمیت در نظریه این مؤلفه را بر پاسخ پلها نشان میدهند. در این تحقیق، برای تعیین اثرات مؤلفه قائم زلزله بر روی پلهای بزرگراهی، یک پل طراحی شده توسط آییننامه ایران انتخاب و با طراحی جداساز ترکیبی اصطکاکی-لاستیکی به مطالعه اثر مؤلفه قائم حرکت قوی زمین پرداخته شده است. به این منظور مطالعات عددی بر روی مدل پل جداسازی شده در دو حالت: تنها تحت مؤلفه های افقی بدون مؤلفه قائم و در حالت دوم تحت سه مؤلفه زلزله پرداخته شده است. به این منظور مدل المان محدود سازه یادشده در نرم افزار OpenSees ایجاد و تحلیلهای دینامیکی تحت شتابنگاشت های ثبت شده در 7 رویداد لرزه ای در نزدیک گسل بر روی آن صورت گرفته است. ضریب اصطکاک جداساز به صورت متغیر با سرعت مدلسازی شده است. مقادیر لنگر وسط دهانه، نیروی محوری ستونها، نیرو و جابجایی جداسازها و همچنین جابجایی قائم وسط دهانه ثبت شد. نتایج نشان میدهد نیروی برشی و جابجایی نسبی جداساز موردنظر در برخی از رویدادهای لرزه ای افزایش یافته است. همچنین در پارامترهای مقادیر لنگر وسط دهانه، نیروی محوری ستونها و جابجایی قائم وسط دهانه در نظر گرفتن مؤلفه قائم در اغلب موارد باعث افزایش نتایج شده است.

کلمات کلیدی:

تکانهای زمین، جداساز، مؤلفه قائم، تحلیل تاریخچه زمانی، پل بزرگراهی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1132297>

