

عنوان مقاله:

بررسی اثر تحریک چند تکیه گاهی بر روی پاسخ لرزه ای پل های ترکه ای

محل انتشار:

نشریه مهندسی سازه و ساخت, دوره 4, شماره 0 (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسندگان:

محمودرضا شیراوند - استادیار, دانشکده مهندسی عمران, آب و محیط زیست, دانشگاه شهید بهشتی, تهران, ایران

پارسا پروانه رو - دانشجوی دکتری مهندسی زلزله, دانشکده مهندسی عمران, آب و محیط زیست, دانشگاه شهید بهشتی, تهران, ایران

سینا باقری - کارشناسی ارشد مهندسی زلزله, دانشکده مهندسی عمران, آب و محیط زیست, دانشگاه شهید بهشتی, تهران, ایران

خلاصه مقاله:

در تحقیق حاضر، پاسخ لرزه ای پل های ترکه ای تحت تحریک چند تکیه گاهی بررسی شده است. موج زلزله در هنگام حرکت در مسیر خود دچار تغییراتی می شود که عمدتاً ناشی از اثر سه اصلی اثر گذر موج، کاهش همبستگی و اثرات خاک است. در سازه های طویل، برای مثال پل های ترکه ای، این تغییرات بسیار مشهود بوده و شاید تحلیل سازه بصورت سنتی و با فرض تحریک یکنواخت تمامی تکیه گاه ها بصورت همزمان صحیح و محافظه کارانه نباشد. از این رو، بررسی پاسخ های پل ترکه ای تحت زلزله غیریکنواخت ضروری به نظر می رسد. بدین منظور، شتاب نگاشت مصنوعی به روش کریجینگ، بر اساس سه سری شتاب نگاشت معلوم در تکیه گاه غربی پل تولید شده است. در ادامه، تحلیل غیرخطی لرزه ای انجام شده و نیروی محوری کابل ها، لنگر عرشه، لنگر پایه و جابجایی نسبی در دو حالت تحریک یکنواخت و غیر یکنواخت با یکدیگر مقایسه شده اند. نتایج حاکی از آن است که تحریک غیریکنواخت در برخی موارد موجب افزایش پاسخ لرزه ای و سایر موارد موجب کاهش پاسخ می شود. این در حالیست که انرژی شتاب نگاشت غیریکنواخت نسبت به شتاب نگاشت یکنواخت کاهش یافته است. هرچند انتظار می رود پاسخ ها به علت کاهش انرژی شتابنگاشت ها کاهش یابند ولی به علت تغییر در توزیع نیروی زلزله منجر به افزایش برخی پاسخ ها می شوند. از این جمله میتوان به افزایش نیروی محوری کابل ها به علت افزایش جابجایی نسبی دو انتهای کابل اشاره کرد.

کلمات کلیدی:

تحریک چندتکیه گاهی، پل ترکه ای، روش کریجینگ، تغییرات مکانی تحرکات لرزه ای زمین، زلزله

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/893806>

