

عنوان مقاله:

ارزیابی شاخص های عملکردی پل بزرگراهی جداسازی شده با جداساز اصطکاکی - لاستیکی تحت رویدادهای لرزه ای نزدیک گسل

محل انتشار:

اولین کنفرانس ملی پژوهش های کاربردی در مهندسی عمران (مهندسی سازه و مدیریت ساخت) (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسنده:

میلاذ گلبازی - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، دانشکده مهندسی عمران و محیط زیست، دانشگاه صنعتی شیراز

خلاصه مقاله:

یکی از راه های مناسب برای کاهش تقاضای لرزه ای سازه ها افزایش زمان تناوب و میرایی است. این مهم توسط جداسازها امکان پذیر خواهد بود. با توجه به این موضوع، عملکرد مناسب سازه های جداسازی شده در مناطق نزدیک گسل به عملکرد مناسب جداسازها تحت مولفه قائم زلزله وابسته است. با توجه به خطر لرزه ای زیاد در کشور و وجود گسل های فراوان در نزدیکی بسیاری از شهرهای بزرگ، احتمال وقوع زلزله های حوزه نزدیک با مولفه قائم قابل توجه در این شهرها زیاد است. از سوی دیگر، اغلب آیین نامه ها با نادیده گرفتن مولفه قائم و یا جایگزین کردن آثار دینامیکی این مولفه با بارهای استاتیکی معادل به آن پرداخته اند. با این حال، زلزله های گذشته، که در مناطق نزدیک گسل رخ داده اند، اهمیت در نظر گیری این مولفه را بر پاسخ پل ها نشان می دهند. در این پژوهش، برای تعیین آثار فزاینده مولفه قائم زلزله بر پل های بزرگراهی جداسازی شده، با طراحی جداساز ترکیبی اصطکاکی - لاستیکی (سری) برای یک پل بزرگراهی اثر مولفه قائم حرکت قوی زمینبررسی شده است. به این منظور، مطالعات عددی بر روی مدل پل جداسازی شده در حالت های تنها تحت مولفه های افقی بدون مولفه قائم و تحت سه مولفه زلزله پرداخته شده است. در این راستا، مدل اجزای محدود سازه یاد شده در نرم افزار OpenSees ایجاد و تحلیل های دینامیکی سازه تحت شتابنگاشتهای ثبت شده در 14 رویداد لرزه ای در نزدیک گسل صورت گرفته است. همچنین ضریب اصطکاک جداساز به صورت متغیر با سرعت و نیروی قائم مدلسازی شده است. مقادیر لنگر وسط دهانه، نیروی محوری ستون ها، نیرو و جابه جایی جداسازها و جابه جایی قائم وسط دهانه ثبت شده است. نتایج نشان داد نیروی برشی و جابه جایی نسبی جداساز مورد نظر در برخی از رویدادهای لرزه ای افزایش می یابد. همچنین در مقادیر لنگر وسط دهانه، نیروی محوری ستون ها و جابه جایی قائم وسط دهانه در نظر گرفتن مولفه قائم در تمام موارد باعث افزایش این پاسخ ها شده است. در بخش دیگر، ارتباط میزان اثر گذاری مقادیر لنگر وسط دهانه، نیروی محوری ستون ها و جابه جایی قائم وسط دهانه با مقدار شتاب طیفی در مد قائم بیان شده است. نتایج نشان دهنده رابطه مستقیم بین این شدت لرزه ای و شاخص های دست بررسی است.

کلمات کلیدی:

جداسازی لرزه ای، مولفه قائم، تحلیل تاریخچه زمانی، پل بزرگراهی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/580467>

