

عنوان مقاله:

بررسی تأثیر خاک پشت کوله بر روی عملکرد لرزه ای پلهای دره ای بتنی

محل انتشار:

کنفرانس بین المللی پژوهش در علوم و تکنولوژی (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

محمد رضا دهقانی پیشه - دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گرایش زلزله، دانشگاه آزاد اسلامی قزوین

بهزاد ذاکری - دکتری مهندسی عمران گرایش پل، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

پلها از حیاتیترین سازههای شناخته شده در مهندسی عمران هستند که آسیب جزیی یا کلی به آنها میتواند منجر به خسارات مالی و تلفات جانی بسیاری شود. پلهای تک قابی بتنی با مقطع جعبهای و کولهی نشیمندار از رایجترین کلاس پل های موجود هستند که در آنها اتصال روسازه به زیرسازه صلب، اتصال ستون به فونداسیون از نوع مفصلی و اتصال عرشه به کوله به واسطهی تکیه گاههای الاستومریک میباشد. در این مطالعه رفتار لرزه‌های این نوع از پلها با ارتفاع متغیر کوله، جنس خاک متفاوت و بارگذاری لرزه‌های متنوع مورد بررسی قرار گرفته است. برای این منظور مدل‌های تحلیلی سه بعدی با در نظر گرفتن کلیهی غیرخطیهای مربوط به مصالح شامل بتن و فولاد و غیرخطیهای مربوط به رفتار اجزای پل شامل خاک، کوله، شمع، کلیدهای برشی و تکیه گاههای الاستومریک ساخته و تحت دو زلزلهی حوزهی دور و نزدیک به گسل قرار گرفته‌اند. نتایج آنالیز مودال و آنالیز تاریخچه زمانی دینامیکی نشان از تأثیر عمدهی این پارامترها در رفتار لرزه‌های پلها دارد. همانطور که در این مطالعه نشان داده خواهد شد، با افزایش ارتفاع کوله و در نتیجه افزایش حجم خاک پشت کوله سختی پل افزایش یافته و جابجایی در جهت طولی کاهش مییابد. تغییر جنس خاک پشت کوله تأثیر چندانی در شکلهای مودی و دوره تناوب طبیعی‌سازه نخواهد داشت ولی اثر آن بر جابجایی وابسته به ارتفاع کوله میباشد. در کوله‌های با ارتفاع زیاد خاکهای درشت دانه به جابجاییهای کمتر منجر خواهند شد و در کوله‌های با ارتفاع کم خاکهای چسبنده عملکرد بهتری خواهند داشت. متغیر بودن ارتفاع پایهها نیز در جابجاییهای طولی و بخصوص عرضی تأثیر بسزایی خواهند داشت.

کلمات کلیدی:

پلهای دره‌ای، تأثیر جنس خاک، تأثیر ارتفاع کوله، زلزلهی حوزهی دور و نزدیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/446659>

