

عنوان مقاله:

اثر اختلاف ارتفاع ستون ها در پاسخ لرزه‌های پل های قوسی شکل عرشه باکس بتن آرمه

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس ملی بتن خودتراکم ایران و اولین کنفرانس ملی تعمیر و نگهداری سازه های بتنی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

حسین پهلوان - استادیار، دانشگاه صنعتی شاهرود گروه عمران سازه-زلزله، ایران

علی ناصری - باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

صالح رفیعی - کارشناسی ارشد مهندسی زلزله دانشگاه پردیسان-مازندران

خلاصه مقاله:

پل ها به عنوان یکی از اصلی ترین و آسیب پذیرترین سازه ها در جریان های حیاتی هر کشور محسوب می شوند. ویرانی یک یا چند پل تاثیر زیادی بر اقتصاد یک ناحیه داشته و میتواند آسیب جدی به عملکرد شبکه حمل و نقل آن منطقه وارد کرده و همچنین امدادسانی پس از زلزله را با مشکلات جدی مواجه خواهد نمود. تعداد زیادی از پل های عرشه جعبه ای بتن آرمه دارای قوس در پلان و درزمانی هستند که اصطلاحاً پل های قوسی چندقابی نامیده می شوند. وجود انحنا و درزمانی در عرشه جعبه ای شکل پل های بتن آرمه باعث بروز رفتار دینامیکی پیچیده شده و میزان آسیب پذیری لرزه ای این گونه از پل ها در قیاس با پل های بدون قوس بیشتر خواهد بود. اثر اختلاف ارتفاع ستون ها در پاسخ لرزه ای پل های قوسی شکل عرشه باکس بتن آرمه در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت. به این منظور، مدل پل های بتن مسلح چهار دهانه با پایه های چند ستونی دایره ای انجام گردید. پارامتر اصلیمدل، اختلاف ارتفاع پایه های پل می باشد. بدین ترتیب، سه نمونه پل شامل یک پل با پایه یکنواخت و دو پل با پایه های غیریکنواخت و مقادیر مختلف اختلاف ارتفاع ستون ها، مدل سازی شد. یک مجموعه هفت تایی از رکوردهای زلزله در نظر گرفته شد و برای هر یک از سه حالت ارتفاع پایه ها، اعمال شده و مدل ها بوسیله آنالیز تاریخیچه زمانی غیرخطی، تحلیل گردید. نتایج این پژوهش نشان داده است که ارتفاع ستون ها پارامتر مهم و تاثیر گذاری بر روی میزان آسیب پذیری لرزه ای کلاس پل مورد مطالعه می باشد. مقادیر ماکزیمم دررفت ستون ها در دو جهت طولی و عرضی ارایه شده اند. مشاهده گردید که افزایش ارتفاع ستون ها سبب افزایش حداکثر تغییر مکان نسبی پل و افزایش میزان آسیب دیدگی پل ها در زلزله می گردد

کلمات کلیدی:

پل قوسی بتنی، اختلاف ارتفاع پایه ها، دررفت ستون ها، رفتار لرزه ای

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/767452>

