

تغییر مکان عرشه پل در راستای زلزله با افزایش طول و تعداد دهانه تحت بارگذاری اعمالی

الناز مراد پور، دانش آموخته کارشناسی ارشد، مهندسی عمران، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

Elnaz.moradpour@yahoo.com

یوسف زندی، استادیار گروه عمران، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز

E-mail:@iaut.ac.ir

چکیده

پل‌ها به‌عنوان یکی از سازه‌های بسیار حساس و یکی از عناصر بسیار شاخص در زیر ساختار آبادانی و شاه‌رگ‌های حیاتی هر کشور سال‌هاست که شناخته‌شده‌اند. تخریب بسیاری از پل‌ها بعد از چندین زلزله نشان داد که هنوز هم در مورد طراحی لرزه‌ای پل‌ها مسائل ناشناخته وجود دارد. پل‌های چنددهانه به‌عنوان یکی از پرکاربردترین انواع پل جهت استفاده در دهانه‌های کوتاه و متوسط مطرح می‌باشند و این پل‌ها در تحمل و انتقال بارهای قائم عملکرد مناسبی دارند اما رفتار آن‌ها در برابر بارهای جانبی مانند زمین‌لرزه کمتر موردبررسی قرار گرفته است. با توجه به نیاز روزافزون به پل‌های چنددهانه مطالعه‌ی عملکرد لرزه‌ای این‌گونه پل‌ها بیش‌ازپیش ضروری به نظر می‌رسد. در تحقیق حاضر به بررسی رفتار پل‌های چنددهانه پرداخته می‌شود و تحت زلزله‌های شدید از جمله زلزله السنترو ۱۹۴۰، زلزله نورتریج ۱۹۹۴ و زلزله کوبه ۱۹۹۵ اثر پارامترهای تعداد دهانه و طول دهانه با استفاده از مدل‌سازی پل‌ها در نرم‌افزار ABAQUS بررسی می‌شود. به این منظور ۲۷ عدد مدل تعریف و مدل اجزای محدود آن‌ها ساخته می‌شود که نتایج حاصله از این مدل‌ها در نمودارهای مربوط به تمامی مدل‌های زلزله‌های مذکور با تعداد و طول دهانه‌های تغییر یافته نشان داده شده‌اند و همچنین مقایسه عددی تغییر مکان مدل‌های دودهنه و سه دهانه و چهار دهانه با طول دهانه‌های تغییر یافته نشان داده شده‌اند. بر مبنای نتایج این تحقیق، تحت بارگذاری اعمالی با افزایش طول و تعداد دهانه، جابجایی عرشه پل در راستای زلزله افزایش می‌یابد.

واژه‌های کلیدی: پل‌های چنددهانه، طراحی لرزه‌ای پل‌ها، مدل اجزای محدود، جابجایی عرشه پل