



دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی سازه و مدیریت ساخت دانشگاه صنعتی شریف - اسفند ۱۳۹۶



ارزیابی اثر زلزله های حوزه دور و نزدیک بر رفتار لرزه ای پی های رادیه - شمع در خاک های چسبنده و غیر چسبنده

کامبیز حسنی نیای راجعونی^۱، محمدرضا عطرچیان^{۲*}

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مهندسی عمران - ژئوتکنیک، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

۲- استادیار، گروه مهندسی عمران، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

خلاصه

در مطالعاتی که در زمینه ی پی های رادیه - شمع انجام شده است، به بررسی و مقایسه ی اثرات زلزله های حوزه ی دور و نزدیک به صورت جداگانه پرداخته نشده است؛ به عبارت دیگر پاسخ مجموعه ی رادیه و شمع در برابر اثرات زلزله های حوزه ی دور و نزدیک با یکدیگر مقایسه نشده است. از این رو در در مطالعه ی حاضر به بررسی اثر زلزله های حوزه دور و نزدیک بر رفتار لرزه ای پی های رادیه - شمع با استفاده از روش اجزای محدود و نرم افزار ABAQUS پرداخته شده است. برای این منظور، مطالعه به صورت پارامتریک انجام شد و پارامترهای متغیری نظیر جنس خاک و امواج ناشی از زلزله های حوزه ی دور و نزدیک مورد بررسی قرار گرفت. در انتها و پس از تحلیل مدل ها، رفتار هریک پی های رادیه - شمع شبیه سازی شده با استفاده از خروجی هایی نظیر شتاب، تنش و نشست ایجاد شده در تراز بالایی رادیه مورد ارزیابی قرار گرفتند. مهم ترین نتایج حاصل نشان می دهد که در تمامی حالت هایی که اثر زلزله حوزه نزدیک بر مدل های مورد مطالعه اعمال شده است، بیشینه شتاب ایجاد شده در سر شمع بیشتر از حالت هایی است که در آنها اثر حوزه دور اعمال شده است؛ به طوریکه به عنوان مثال در بیشترین حالت، شتاب موجود در تراز رادیه در حالت اعمال اثر زلزله حوزه نزدیک منجیل حدوداً به میزان ۴۸ درصد بیشتر از حالتی است که در آن اثر زلزله حوزه دور منجیل در نظر گرفته شده است و در کمترین حالت نیز، شتاب موجود در تراز رادیه در حالت اعمال اثر زلزله حوزه نزدیک منجیل حدوداً به میزان ۱۷ درصد بیشتر از حالتی است که در آن اثر زلزله حوزه دور در نظر گرفته شده است. دلیل این موضوع می تواند شتاب و محتوای فرکانسی رکوردهای زلزله های منجیل و بم باشد که سبب شده است در حالت اعمال زلزله های حوزه ی نزدیک، پی های رادیه شمع در اثر اعمال بارهای وارده دچار شتاب بیشتری در مقایسه با حالت اعمال زلزله حوزه دور شوند.

کلمات کلیدی: زلزله های حوزه دور و نزدیک، پی های رادیه - شمع، روش اجزای محدود

¹ Corresponding author: کامبیز حسنی نیای راجعونی، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

Email: kambizhasanniya@gmail.com