

ارزیابی رفتار سازه های فولادی بلند بر روی خاک های رسی نرم

مرتضی فتحی حسین آبادی^{۱*}، پژمان فاضلی^۲، آرش محمدی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی زلزله، گروه مدیریت عمران، واحد شهرکرد دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران

۲- عضو هیئت علمی، گروه مدیریت عمران، واحد شهرکرد دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران

۳- عضو هیئت علمی، گروه مدیریت عمران، واحد شهرکرد دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران

خلاصه

بررسی تغییر مکان جانبی سازه یکی از معیارهای کنترل رفتار آن در پاسخ به بار زلزله به شمار می آید. جابجایی بیش از حد طبقات در قاب های فولادی سبب تشکیل مفصل پلاستیک، تخریب و حتی ناپایداری سازه می شود. از آنجا که سازه و فنداسیون آن ها بر روی خاک بنا می شود بنا براین خاک به عنوان بستر اصلی تحریک بر پاسخ و رفتار آن تاثیر می گذارد. پس در اینجا نیز به بررسی تغییر مکان های حاصل قرار گرفتن سازه های فولادی بلند پرداخته شده است. نتایج حاصل از تحلیل نشان می دهد که در سازه های فولادی بلند روش های استاتیکی قابل اعتماد نبوده و باید از روش های دینامیکی استفاده نمود همچنین استفاده نمود همچنین افزایش سطح آب در خاک تغییر محسوسی در جابجایی سازه ها دارد.

کلمات کلیدی: خاک رسی-نرم افزار شیک-عمق گمانه-جابجایی-سطح آب-تعداد طبقات

۱. مقدمه

گاهی تغییر وضعیت خاک منطقه برای احداث یک پروژه ممکن است پرهزینه و غیر اقتصادی و در مواردی غیر ممکن باشد. آنچه که در احداث سازه بر روی انواع خاک ها مهم است سازگاری آن با شرایط رفتاری خاک می باشد. تاثیر خاک در آئین نامه ها برای روش تحلیل طیفی با دخالت در نمودار طیف پاسخ سازه و در تحلیل استاتیکی به طور مستقیم با تعیین ضرائب مربوط به برش پایه اعمال می شود. تهیه طیف های پاسخ که در تحلیل طیفی مورد استفاده قرار می گیرد بسته به نوع خاک و دستورالعمل های آیین نامه ها متفاوت است. در آئین نامه ۲۸۰۰، تاثیر نوع زمین به صورت ضریب بازتاب و در آئین نامه UBC تحت عنوان شتاب طیفی و به کمک نمودارهای خاص تهیه و پیشنهاد شده است سازه با توجه به سختی و وزن آن دارای تناوب اصلی مشخص می باشد. طیف های پاسخ به شیوه های گوناگونی در حیطه دوره تناوب سازه تقسیم بندی می شوند. در محدوده ی قرار گیری هر سازه با توجه به وزن و سختی (یا ارتفاع) سازه در نمودار طیف پاسخ متفاوت است. شکل (۱) این تقسیم بندی را در یک نمودار طیف پاسخ نشان می دهد. طبق شکل (۲) سازه ای با پریود کم در بازه ، سازه های با پریود متوسط در بازه و سازه با پریود زیاد در بازه قرار می گیرند. [۱]

* Corresponding author:
Email: mortezafathi08@gmail.com