

میزان نشست تحت تاثیر روانگرایی در آبرفتهای شهر گناوه

مهین اسمعیل زائی^{1*}، مژگان قائدی²، فرهاد علیزاده افشار³

- 1- دانشجوی دکتری ژئوتکنیک انستیتو تکنولوژی هند، دهلی، آدرس پست الکترونیکی (mahinesmaeilzaei@gmail.com)
- 2- فوق لیسانس تکتونیک، آدرس پست الکترونیکی (ghaedi8738@yahoo.com)
- 3- دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، گروه عمران، تبریز، ایران، آدرس پست الکترونیکی (hasteyeomran@yahoo.com)

چکیده

امروزه با توسعه مناطق شهری و ساخت سازه‌های مختلف، آنالیز دینامیکی مقاوم‌سازی در برابر زمین‌لرزه ضروری است. پارامتر مهم در آنالیز چنین سازه‌هایی، تعیین مدول برشی خاک می‌باشد. در دهه اخیر با استاندارد شدن آزمایش SPT و تحقیقات گسترده‌ای که بر روی نتایج آن توسط محققین از جمله Seed انجام شده این آزمایش از مقبولیت بیشتری برخوردار است. شهرگناوه در ساحل خلیج فارس روی نهشته‌های ماسه‌ای قرار گرفته است. بالا بودن سطح آب زیرزمینی در محدوده شهر این احتمال را بوجود می‌آورد که در صورت رویداد زمین‌لرزه‌ای نیرومند، بخش‌هایی از آبرفتهای شهر، روانگرا شده و بصورت جوش ماسه سبب نشست سطح زمین می‌گردد. بدون شک نشست زمین، تخریب ساختمان‌ها و سازه‌های مهندسی را به همراه دارد. ارزیابی پتانسیل روانگرایی نهشته‌های ماسه‌ای شهرگناوه با استفاده از روش آزمایش مقاومت نفوذ استاندارد (SPT) هدف عمده این تحقیق بوده است. بدین منظور از نرم-افزار Liquefypro4 که بر اساس مدل سید-ادریس (1 و 2) طراحی شده، استفاده گردیده است. در این راستا، پهنه‌بندی مقدماتی استعداد روانگرایی نهشته‌های کوaternری با استفاده از 21 گمانه و بیش از 45 تست SPT در امتداد کانال انحرافی رودخانه دره‌گپ در شمال گناوه انجام شده است. با فرض حداکثر شتاب افقی زلزله (0.21g) در سطح زمین و اشباع بودن خاک، استعداد روانگرایی رسوبات منطقه در اعماق مختلف تعیین گردیده است. نقشه‌های تهیه شده نشان می‌دهند که حد فاصل پل اصلی شهر تا پل کمربندی در ناحیه کم خطر قرار گرفته و منطقه خورگناوه در معرض خطر زیاد است، تا حدی که میزان نشست در این منطقه به 2 متر هم میرسد. این امر ناشی از حضور عدسی‌های ماسه‌ای با عدد نفوذ استاندارد پایین می‌باشد که می‌بایست اقدامات اصلاحی شبکه زهکشی و مقاوم‌سازی پی سازه‌ها انجام شود.

واژه‌های کلیدی: روانگرایی، پارامترهای لرزه‌ای، شهرگناوه

1- مقدمه

هنگامی که نهشته‌های خاک در اثر حرکات لرزه‌ای به سرعت و به صورت دوسویه تحت برش قرار گیرند، فشار آب در داخل خلل و فرج خاک شروع به افزایش می‌نماید. در خاک‌های غیر چسبنده‌ی اشباع سست، فشار آب منفذی به سرعت افزایش یافته و ممکن است این مقدار به حدی برسد که ذرات به صورت مجزا از یکدیگر معلق شوند و برای لحظاتی مقاومت و سختی خاک به طور کامل از بین برود. این پدیده‌ی که در اصطلاح به آن روانگرایی خاک گفته می‌شود (راهنمای برآورد پتانسیل روانگرایی خاک و پیامدهای ناشی از آن).

2- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه