

اولین کنفرانس ملی مهندسی ژئوتکنیک ایران  
دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه محقق اردبیلی  
۳۰ مهر و ۱ آبان ماه ۱۳۹۲

PHN10104551178

## ارزیابی پتانسیل روانگرایی شهر اهر با استفاده از نتایج آزمایش صحرایی مقاومت نفوذ استاندارد (SPT)

فاطمه باقرزاده آلباوتی<sup>۱</sup>، روزبه دبیری<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اهر، گروه زمین شناسی مهندسی، اهر، ایران

<sup>۲</sup> استادیار، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز، گروه مهندسی عمران، تبریز، ایران  
bagherzade\_fateme@yahoo.com

### خلاصه

با توجه به خطراتی که بر اثر روانگرایی در خاک و متعاقباً در سازه ها به ویژه در مناطقی که دارای خاک های دانه ای اشباع شل هستند رخ می دهد انجام تحلیل روانگرایی بسیار با اهمیت است. در این تحقیق، روش مقاومت نفوذ استاندارد جهت ارزیابی پتانسیل روانگرایی خاکهای شهرستان اهر مورد استفاده قرار گرفته است. نتیجه حاصل از تحلیل در ۲۷ حلقه گمانه به همراه چاههای پیزومتری، نشان می دهد که عدد شاخص روانگرایی به دست آمده برای منطقه مورد مطالعه در محدوده رده کم ( $0 < P_L \leq 5$ ) قرار میگیرد. این بدین معنی است که منطقه مستعد روانگرایی نیست. دلیل این مسئله عمدتاً پایین بودن سطح آب زیرزمینی از دیدگاه زمین شناسی و جنس لایه های تشکیل دهنده تحت الارض می باشد.

کلمات کلیدی: آزمون مقاومت نفوذ استاندارد (SPT)، شاخص پتانسیل روانگرایی، اهر.

### ۱. مقدمه

مخاطرات ژئوتکنیکی با توجه به تلفات مالی و جانی بسیار مرتبط با آنها همواره توجه، بسیاری از محققین و دانشمندان علوم زمین و مکانیک خاک را به خود مشغول نموده است. در میان این مخاطرات، روانگرایی پدیده ای است که عموماً در خاکهای ماسه ای غیر متراکم اشباع و در خلال یک بار دینامیکی مانند زلزله رخ میدهد. افزایش فشار آب منفذی ممکن است به تقلیل و حتی از بین رفتن کامل مقاومت برشی خاک بیانجامد [۱]. این پدیده خود را به صورت نشستهای قابل توجه، ایجاد ترک و بازشدگی، فوران گل و آب، جوشش ماسه و تراوش آب از خلل و فرج موجود در سطح زمین نشان میدهد.

از عوامل مؤثر بر وقوع روانگرایی میتوان به بزرگای زلزله و مدت زمان آن، تخلخل، تراکم نسبی، درصد ریزدانه و نشانه خمیری خاک و دامنه تنش برشی اعمالی بر توده خاک در زمان زلزله اشاره نمود. شناسایی مناطق مستعد روانگرایی میتواند به شکل پهنه بندی انجام گرفته و تا حدود زیادی از میزان خسارات ناشی از وقوع روانگرایی در زمان رخداد زمینلرزه بکاهد [۲]. در این تحقیق، روش مقاومت نفوذ استاندارد جهت ارزیابی پتانسیل روانگرایی خاکهای شهر اهر مورد استفاده قرار گرفته است. شهر اهر در استان آذربایجان شرقی واقع شده است و از دیدگاه زمین شناسی منطقه مورد مطالعه بر روی رسوبات آبرفتی کواترنری پوشیده شده است که در نقشه زمین شناسی شکل (۱) قابل مشاهده می باشد.