



بررسی و مقایسه روش های ارزیابی پتانسیل روانگرایی در خاک های ماسه ای

عسکر جانعلیزاده چوب بستی^۱، مهران نقی زاده رکنی^۲، محسن نقی زاده رکنی^۳

۱- دانشیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی

۲- کارشناس ارشد ژئوتکنیک

۳- کارشناس ارشد ژئوتکنیک

naghizademehran@yahoo.com

خلاصه

یکی از مهمترین پدیده هایی که هنگام زلزله خسارات شدیدی به ساختمان و شریان های حیاتی موجود بر روی آبرفت های ماسه ای جوان وارد می کند پدیده روانگرایی است. از جمله روش های متداول برای ارزیابی پتانسیل روانگرایی خاک می توان به روش تنش دوره ای، روش کرنش دوره ای و روش انرژی اشاره کرد. این روش ها دارای مزایا و معایبی هستند که به طور کلی در این تحقیق مورد ارزیابی قرار گرفته اند. اما در این میان در روش انرژی چون روانگرایی خاک ماسه ای مستقل از نوع بارگذاری بررسی می گردد بیشتر از روش های دیگر مورد توجه قرار گرفته است، لذا این روش در مقایسه با روش های دیگر تعیین پتانسیل روانگرایی خاک ها، از قابلیت بیشتری برخوردار است.

کلمات کلیدی: روانگرایی، روش انرژی تلف شده، روش تنش سیکلی، روش کرنش سیکلی

۱- مقدمه

روانگرایی یا از دست رفتن مقاومت ساختار در اثر جنبش نیرومند زمین یکی از پدیده های مهم در مبحث ژئوتکنیک لرزه ای می باشد که باعث ایجاد خطرات جدی بر تاسیسات و ابنیه احداث شده بر روی خاک های مستعد روانگرایی در طی اعمال تنش های برشی سیکلی می گردد. با توجه به لرزه خیزی منطقه ای که ایران در آن واقع شده است، ارزیابی پدیده روانگرایی که یکی از مسائل و مشکلات اکثر سازه های خاکی مجاور با آب می باشد، ضروری به نظر می رسد. علیرغم گذشت چند دوره از آشنایی مهندسان متخصصان با این پدیده و انجام مطالعات و تحقیقات وسیع و گسترده پیرامون آن، روانگرایی کماکان خسارات سنگین و زیادی در اغلب زلزله های بزرگ در مناطق مختلف جهان به دنبال داشته است. در مناطق ساحلی که جنس خاک در آنها عمدتاً از ماسه های سست اشباع شده می باشد به دلیل وجود جاذبه های خاص، سرمایه و جمعیت قابل توجهی در آن مناطق جذب شده است و ابنیه های متعددی در این نواحی احداث گردیده اند که مسلماً در صورت وجود خطر لرزه خیزی زیاد در منطقه، نگاه ویژه به بحث ارزیابی پتانسیل روانگرایی و مقاوم سازی سازه ها در مقابل این پدیده را می طلبد.

ارزیابی پتانسیل روانگرایی بسته به نوع و اهمیت یک پروژه ممکن است در مقیاس های مختلف انجام گیرد. در حالت کلی انجام مطالعه مخاطرات ناشی از این پدیده در سه حالت کوچک، متوسط و بزرگ مقیاس میسر است. مطالعات مقیاس کوچک، مطالعاتی است که بر اساس اطلاعات موجود از وقوع روانگرایی در زمین لرزه های گذشته و نقشه های زمین شناسی ژئومورفولوژی صورت می گیرد. در مطالعات با مقیاس متوسط، دقت

۱- دانشیار دانشگاه صنعتی نوشیروانی

۲- کارشناس ارشد ژئوتکنیک

۳- کارشناس ارشد ژئوتکنیک