

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

OHN10106390771

تعیین رابطه همبستگی بین دو کمیت عدد نفوذ استاندارد (N) و مدول پرسیمتری (Ep)

مهین کرباسی راوری^۱

۱- مربی و عضو هیأت علمی دانشگاه صنعتی اراک - اراک - خیابان دانشگاه

Email: mkravari@yahoo.com

خلاصه

امروزه با توجه به ضرورت کم شدن اثرات دستخوردگی و تغییرات بافت و همچنین لزوم لحاظ شدن اثر اندازه نمونه و تنش های واقعی درجا، استفاده از آزمایشات صحرایی توصیه می شود. با این وجود بالا بودن هزینه ها و فراهم آوردن وضعیت و شرایط انجام آزمایش درجا از مشکلات جدی آزمایشات صحرایی می باشد. آزمایش پرسیمتری (PMT) یکی از آزمایشات درجا و تقریباً غیر متداول و پرهزینه است که نتایج آن قابل استفاده برای تعیین خصوصیات مکانیکی خاک بصورت درجا می باشد. در مقایسه با این آزمایش، آزمایش نفوذ استاندارد (SPT) یکی دیگر از آزمایشات درجا و متداول می باشد که بصورت گسترده نتایج آن برای تخمین بسیاری از خصوصیات فیزیکی، مکانیکی خاک قابل استفاده است. در این تحقیق تلاش شده است که با توجه به نتایج موجود PMT و SPT برای یک لایه خاک، با استفاده از نرم افزار $SPSS$ ، یک رابطه همبستگی بین نتایج SPT و مدول پرسیمتری (Ep) تخمین زده شود. نتایج بررسی نشان داد که می توان با استفاده از SPT ، مقدار مدول پرسیمتری را با دقت بالا برآورد کرد.

کلمات کلیدی: مدول پرسیمتری، نفوذ استاندارد، PMT ، SPT

۱. مقدمه

مدول تنش - کرنش (E_s)، ضریب $Poisson$ (μ) و ضریب واکنش بستر (k_s) مهمترین خصوصیات الاستیک خاک می باشند که از این مقادیر برای تخمین نشست پی استفاده می شود. مدول تنش - کرنش خاک می توان را به روش های آزمایشگاهی از قبیل آزمایشهای مقاومت فشاری تک محوری، آزمایشهای مقاومت فشاری سه محوری تخمین زد. همچنین می توان به روشهای آزمایشهای درجا که شامل آزمایش نفوذ استاندارد ($S.P.T$)، آزمایش انبساط سنج تخت، آزمایش نفوذ مخروط (CPT)، آزمایش تیغه پره دار $Iowa$ ، آزمایش فشارسنج (پرسیومتری) PMT و آزمایش بارگذاری صفحه می باشند آن مقادیر را اندازه گیری کرد. آزمایشات آزمایشگاهی بدلیل محدودیت اندازه، دستخوردگی نتایج همراه با خطا می باشند و توصیه به انجام آزمایشات درجا می باشد. از نکاتی که در مورد انتخاب روش تعیین E_s می تواند مطرح باشد هزینه انجام آزمایش و متداول بودن روش آن آزمایش می باشند. در مقایسه بین دو آزمایش درجا، PMT ، پرسیمتری و SPT ، نفوذ استاندارد می توان گفت که روش SPT متداولتر و دارای مزیت سهولت اجرا و همچنین اقتصادی تر می باشد. در حالیکه روش آزمایش PMT محدودیتهای پیچیدگیهای اجرای خاص خودش را دارد مضاف بر آن هزینه انجام این آزمایش بالا می باشد. در این تحقیق هر دو آزمایش PMT ، SPT در ساختگاه یکی از سدهای خاکی شمال شرق ایران انجام شده است که با توجه به اطلاعات و نتایج حاصل از این آزمایشات این بررسی و تحقیق صورت پذیرفته است.

¹ مربی آموزشی دانشگاه صنعتی اراک