

OHN10105020318

بررسی ارتباط بین نتایج آزمایش نفوذ استاندارد با آزمایش نفوذسنج دینامیکی سبک در خاک رس کرمان

مهدی مومنیق آبادی، رامین طباطبایی، صالحه جمشیدی جم، محمد جواد عرب پور رقابادی

استاد دکترا دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات کرمان، گروه مهندسی عمران

استاد دکترا دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمان، گروه مهندسی عمران

کارشناس ارشد ژئوتکنیک شرکت زیما راز پارس

دانشجوی کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات کرمان، گروه مهندسی عمران

:

arabpour_1367@yahoo.com

خلاصه

انجام مطالعات ژئوتکنیک در پروژه های عمرانی امری ضروری است. جهت تعیین پارامترهای مهندسی خاک در مطالعاتی که عمق مورد نظر بمنظور بررسی لایه های خاک کم باشد، برای کاهش هزینه ها و راحتی می توان به جای استفاده از آزمایش نفوذ استاندارد (SPT)، از آزمایش نفوذسنج دینامیکی سبک (DPL) در صورت وجود رابطه همبستگی معتبر استفاده کرد. نفوذسنج های دینامیکی به سه نوع پاندای فرانسوی، نفوذ مخروط دینامیکی (DCP) و میل دینامیکی سبک تقسیم میشوند. از آنجا که روابط بین نتایج حاصل از نفوذسنج های مختلف تابع هندسه ساختاری ابزار مورد استفاده (شکل، اندازه نوک، و...)، خصوصیات و رفتار خاک مورد مطالعه، انرژی و روش استفاده می باشد، لذا در این تحقیق به بررسی رابطه تجربی بین نتایج حاصل از نفوذسنج استاندارد و نفوذسنج دینامیکی سبک در دو سایت انتخابی شهر کرمان پرداخته شده است و سپس میزان تکرار پذیری نتایج به دست آمده از هر آزمایش تعیین و در نهایت رابطه همبستگی بین نتایج آزمایش نفوذ استاندارد با آزمایش نفوذسنج دینامیکی سبک در خاک رس کرمان ارائه شده است.

کلمات کلیدی: کاوشگر دینامیکی سبک (DPL)، آزمایش نفوذ استاندارد (SPT)، خاک رس کرمان، رابطه همبستگی

۱. مقدمه

در پروژه های عمرانی تعیین مقاومت خاک از اهمیت بسیار زیادی برخوردار می باشد و استفاده از آزمایشات درجای نفوذسنج یک امر کاملاً طبیعی است. در این آزمایش ها جسمی شیئی که مخروطی شکل دیگر در اثر فشار عمودی ضربه، داخل خاک نفوذ می کند و مقاومت آن در مقابل نفوذ، به مشخصات خاک ارتباط داده می شود.

آزمایش های نفوذسنجی به دو دسته کلی تقسیم می شوند: دسته اول از نوع استاتیکی بوده که متداول ترین آن ها آزمایش نفوذ مخروط (CPT) است که در آن از فشار استاتیکی استفاده می شود. دسته دوم از نوع دینامیکی است که از ضربه برای نفوذ استفاده می شود و آزمایش نفوذ استاندارد (SPT) و کاوشگر دینامیکی (Dynamic Probing) از متداول ترین آزمایش های این دسته است. [۱]

آزمایش نفوذ استاندارد یکی از موثرترین و پرکاربردترین آزمایش های صحرایی موجود به شمار می رود، اما با توجه به شرایط متفاوت خاک، نتایج حاصل از این آزمایش در برخی از موارد مورد قبول نمی باشد. در این آزمایش حفر گمانه ضروریست و همچنین امکان اخذ نمونه با نمونه گیر قاشقی