



شناسایی پارامترهای خاک ریزدانه با ابزار نفوذ وزنی سوئدی (SWS) مطالعه موردی - خاک سنندج

بهروز صمدیان^۱، علی فاخر^۲

۱- دانشجوی دکترای مکانیک خاک و پی، عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد سنندج

۲- دکترای مکانیک خاک و پی، دانشیار دانشگاه تهران

b_samadian@yahoo.com

خلاصه

در این مقاله جهت شناسایی پارامترهای خاک ریزدانه از ابزار نفوذ وزنی سوئدی (SWS) استفاده شده است. بدین منظور سه سایت که عمدتاً دارای خاک ریزدانه هستند انتخاب شدند. جهت شناسایی پارامترهای خاک ریزدانه محل علاوه بر حفر چاهک، از مطالعات ژئوتکنیکی انجام شده که شامل حفاری، آزمایش نفوذ استاندارد (SPT) و برخی آزمایشات آزمایشگاهی همانند رطوبت، دانه بندی، هیدرومتری، حدود اتربرگ و دانسیته بوده استفاده شد. با انجام آزمایش نفوذ وزنی سوئدی و به منظور ایجاد همبستگی با آزمایشات دیگر، روابطی مابین پارامترهای خاک ریزدانه با نتایج حاصل از این ابزار ارائه شد.

کلمات کلیدی: نفوذ وزنی سوئدی، خاک ریزدانه، شناسایی، همبستگی

۱. مقدمه

هر آزمایش برجای ژئوتکنیکی در خاک خاصی کاربرد دارد و همواره تلاش شده است برای شرایط محلی متفاوت آزمایش های مختلفی پیشنهاد شود. آزمایش های برجای متداول اغلب پرهزینه هستند و نمی توان در پروژه های کوچک یا مراحل مقدماتی مطالعات از آنها استفاده کرد. همچنین در مناطق دور دست و برخی مناطق شهری غیر قابل دسترس، همانند بافت فرسوده امکان حفاری وجود ندارد. بنابراین فراهم بودن آزمایش های برجای ارزان و قابل حمل ضرورت دارد. آزمایشات برجای ارزان با قابلیت حمل آسان و نسبتاً سریع بسته به نوع خاک می توانند به طور وسیع در پروژه های کوچک یا مراحل مقدماتی شناسایی ها مورد استفاده قرار گیرند.

آزمایش SWS (Swedish weight Sounding) یکی از ابزارهای ساده، ارزان و قابل حمل است که برای شناسایی های ژئوتکنیکی و تخمین مشخصات خاک بکار گرفته می شود. و همبستگی های مختلفی با سایر آزمایش ها از جمله آزمایش نفوذ استاندارد (SPT) و این آزمایش ارائه شده است [1]. در این تحقیق ابتدا این ابزار مطابق مشخصات استاندارد اروپایی ساخته و سپس آزمون نفوذ وزنی سوئدی (SWS) جهت شناسایی خاک ریزدانه سنندج در سه سایت بکار برده شد. در این سه سایت قبلاً مطالعات ژئوتکنیکی شامل حفاری، آزمایشات آزمایشگاهی و آزمون برجای SPT انجام و نتایج آن در دسترس است. جهت تدقیق نتایج در دو سایت یک چاهک حفر گردید و آزمایشات مختلف انجام شد نهایتاً با استفاده از نتایج حاصل از ابزار نفوذ وزنی و مقایسه با نتایج SPT، رابطه ای تجربی ارائه گردید.