

مقایسه ی کارایی ابزارهای دینامیکی سبک، جهت تعیین خصوصیات مهندسی خاکها



۱-عذرا شهرکی شهداد**
دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زاهدان
**mibrahimi85@yahoo.com
۲-حمیدرضا سلوکی
استادیار گروه زمین شناسی دانشگاه سیستان و بلوچستان
۳- مهدی اژدری مقدم
استادیار گروه عمران دانشگاه سیستان و بلوچستان
۴-محمد ابراهیمی اله آباد
کارشناس زمین شناسی کاربردی



چکیده :

در پروژه های عمرانی انجام مطالعات مکانیک خاک امری ضروری است. روش های متداول جهت انجام مطالعات ژئوتکنیک در پروژه های مختلف، نیازمند هزینه قابل توجه می باشد. در مطالعاتی که نیاز به حفر گمانه ها و انجام آزمایشات در اعماق زیاد نیست؛ می توان جهت کاهش هزینه ها، از آزمایشهای برجا همانند نفوذسنجی دینامیکی سبک، جهت تعیین پارامترهای مهندسی خاک استفاده نمود. در این آزمایش جسمی شبیه مخروط در اثر فشار یا ضربه در داخل خاک نفوذ می کند و مقاومت در مقابل نفوذ به مشخصات خاک ارتباط داده می شود و یک یا چند مشخصه از خاک بطور مستقیم یا غیر مستقیم اندازه گیری می شود. در این تحقیق مقایسه ای بین نتایج حاصل از کاوشگرهای سبکی مانند DCP و SPT دستی و ابزار مکینتاش پروب، برای بدست آوردن پارامترهای مهندسی خاکهای دشت سیستان صورت گرفته است. نتایج نشان می دهد که به دلیل ریزدانه و سست بودن خاکهای مذکور، مکینتاش پروب بهترین گزینه جهت تعیین خصوصیات مهندسی خاک است و بهترین تکرار پذیری را دارد؛ در حالیکه نتایج حاصل از SPT دستی، قابل اعتماد نمی باشد. بعلاوه در خاکهای با وزن واحد حجم بیشتر از 2 gr/cm^3 ، هیچکدام از این ابزارها کارایی ندارند.

کلید واژه ها: دشت سیستان، کاوشگرهای دینامیکی سبک، آزمون برجا، وزن واحد حجم خشک

Abstract:

In construction projects it is essential to study the soil mechanics. Common methods for geotechnical studies in different projects require significant expenses. In studies that deep boreholes tests are not required, the in situ tests such as dynamic light probing can be used for determining the soil engineering parameters in order to reduce the expenses.

In this experiment a cone shape device is entered to the soil by pressure or tapping and due to resistance to penetration into the soil is related to the profile characteristics, by which a few soil traits are directly or circuitously are measured.

In this study a comparison among the results of the assist light probes such as manual DCP and SPT and Macintosh probe was carried out to obtain the soil engineering parameters of Sistan plain.

The results reveal that according to the fine-grained and loose soils of Sistan, the Macintosh probe was the best determining option for the engineering properties of the soil and has a well repeatability in the field. While, the data achieved form manual SPT was not reliable.