

HN10100830975

بهسازی خاک های روانگرا با استفاده از روش ستون سنگی مطالعه موردی مسکن مهر شهرستان دورود

کریم بهاری امینه، محمد مهدی خیبری، علی جمشیدی

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی دانشگاه آزاد اسلامی بافق

۲- عضو هیئت علمی دانشگاه یزد

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی

K_bahari2007@yahoo.com

خلاصه

ستون های سنگی بعنوان یک گزینه ایده آل جهت بهسازی خاکهای لایه ای سست، رس و ماسه های لای دار شل به شمار می روند. با اجرای ستون های سنگی به سطح مناسبی از مقاومت برشی، پایداری در شيروانی مقدار نشست مجاز و ضریب ایمنی در روانگرایی خواهیم رسید. مطالعه حاضر به منظور بررسی وضعیت ژئوتکنیکی و دلایل ایجاد ترک و نشست در پوشش لسی منطقه الغدير شهرستان دورود انجام شده است. برای این منظور تعداد پنج گمانه به عمق هر کدام ۱۵ متر به وسیله دستگاه حفاری پرکاشن توسط آزمایشگاه و ۱۴ گمانه دیگر توسط مشاور در منطقه مذکور و در محل احداث مسکن مهر این شهرستان حفر شده و از اعماق مختلف نمونه گیری های دستنخورده و دستخورده اخذ گردید. طبق آزمایشهای انجام شده خاکهای منطقه بر اساس طبقه بندی یونیفاید در گروه ML تا SM و از نظر دانه بندی در گروه لس سیلتی و ماسه سیلتی قرار می گیرند. وزن مخصوص بدست آمده برای این خاکها در حات طبیعی از $1/81$ تا $1/94$ گرم بر سانتیمتر مکعب متغیر است. نتایج آزمایشهای روانگرایی نشان می دهد که این خاک جزو خاکهای روانگرا با درجه روانگرایی زیاد تا خیلی زیاد می باشد. آزمایشهای انجام شده بر روی خاکهای منطقه شامل آزمایش دانه بندی، هیدرومتری، حدود اتربرگ، آزمایش صحرایی ضربه و نفوذ استاندارد، تک محوری، سه محوری و برش مستقیم می باشد. که به جهت اصلاح خطر روانگرایی و بهبود و بهسازی خاک منطقه و با توجه به صرفه و صلاح پروژه از روش ستون سنگی استفاده شده است.

کلمات کلیدی: بهسازی خاک، پوشش لسی، روانگرایی، ستون سنگی

۱. مقدمه

با توجه به افزایش روز افزون قیمت زمین، نیاز به توسعه سایت های اجرایی در زمین های نامناسب ژئوتکنیکی، محدودیتهای زیست محیطی در استفاده از زمین های مرغوب و ... نیاز به توسعه روش های جدید بهسازی زمین های نامرغوب بیش از پیش نمود پیدا می کند. تکنولوژی های موجود در زمین های سست با مطالعات آزمایشگاهی و معادل سازی های تئوریکي جهت تطبیق نتایج مورد انتظار با نتایج پیش بینی شده قبل از اجرا، همراه شده است [۱]. ویژگیهای خاک محل تحت تاثیر زلزله، از چند طریق بر خسارات حاصل از زلزله اثر می گذارند. در مواردی که به دلیل ناپایداری کلی خاک، جابجایی های دائمی در سطح زمین روی می دهند، ارتباط خسارت های زلزله با شرایط محلی خاک واضح است. مثلاً خاکهای دانه ای سست در اثر ارتعاشات زلزله متراکم می شوند و در نتیجه نشستهای کلی و متفاوت زیادی در سطح زمین به وجود می آید. در محل هایی که خاک از دانه های سست تشکیل شده، در صورت عدم امکان زهکشی، میل به متراکم شدن و کاهش حجم منجر به افزایش فشار آب منفذی اضافی در خاک شده و اگر