



بررسی اثر رطوبت و تراکم بر تغییرات مدول الاستیسته خاک رسی مسئله دار و خاک - ماسه

امین سالم نیا^۱، محمود کریمی^۲، جواد احدیان^۳

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد سازه های آبی دانشگاه شهید چمران اهواز (amin_salemnia@yahoo.com)
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی رودخانه دانشگاه شهید چمران اهواز (Mahmoud1099@yahoo.com)
۳- استادیار دانشکده مهندسی علوم آب دانشگاه شهید چمران اهواز (ja_ahadiyan@yahoo.com)

amin_salemnia@yahoo.com

چکیده

یکی از ارکان مهم در اجرای کلیه پروژه های عمرانی و احداث تاسیسات و مؤلفه های آن، خاک مورد استفاده جهت بستر می باشد. نیاز روز افزون به خاک به عنوان اصلی ترین مصالح در پروژه های عمرانی و عدم وجود خصوصیات کیفی و ژئوتکنیکی لازم در تمامی خاک ها، امروزه بهسازی خاک را با استفاده از مصالح و مواد افزودنی مورد توجه قرار داده است. مدول الاستیسته نشانگر مقدار کرنش خاک در برابر مقدار مشخصی از تنش است. هر چه مقدار این پارامتر بیشتر باشد، خاک در برابر تنش های وارده تغییر شکل کمتری خواهد داشت. هدف این تحقیق بررسی تاثیر رطوبت، تغییرات تراکم و افزودن ماسه بر مدول الاستیسته خاک های رسی مسئله دار است. در این تحقیق نمونه های خاک رسی تنها و خاک رسی با درصد اختلاط ماسه ۱۰ درصد و در رطوبت های بهینه، دو درصد کمتر، چهار درصد کمتر، دو درصد بیشتر و چهار درصد بیشتر و در تراکم های ۸۵، ۹۵ و ۱۰۰ درصد مورد آزمایش تک محوری قرار گرفتند. در هر یک از این حالات با استفاده از منحنی های تنش-کرنش، مدول الاستیسته خاک اندازه گیری و محاسبه شد. نتایج حاصل از آزمایشها دلالت بر این دارد که با افزایش رطوبت مقدار مدول الاستیسته خاک به شدت کاهش می یابد؛ به طوری که، مقدار این کاهش برای افزایش رطوبت از چهار درصد کمتر از رطوبت بهینه به رطوبت بهینه در حدود ۸۲ درصد است. همچنین بر اساس نتایج آزمایش ها مشخص گردید که خاک رسی ماسه ای با تراکم ۹۵ درصد تغییر شکل کمتری را نسبت به سایر تراکم ها به همراه خواهد داشت.

واژه های کلیدی: مدول الاستیسته، ماسه، رطوبت، تراکم، کرنش

۱. مقدمه

استفاده از خاک به عنوان اصلی ترین مصالح در اکثر پروژه های عمرانی غیر قابل انکار می باشد. با توجه به توسعه روز افزون در احداث سدها، ساخت سازه های آبی، پروژه های راه سازی، توسعه ساختمان ها، شبکه های آبیاری و زهکشی و غیره احتیاج به خاکی که دارای خصوصیات ژئوتکنیکی و فیزیکی مناسبی باشد تا حد زیادی اهمیت یافته است. باید توجه نمود که خاکبرداری و خاکریزی در پروژه هایی که خاک منطقه شرایط مطلوب برای احداث سازه مربوطه را نداشته باشد، هزینه های زیادی را به دنبال خواهد داشت؛ پس توجه به این موضوع که خاک نمی تواند تمامی خصوصیات کیفی لازم را برای ایجاد سازه مورد نظر داشته باشد،