

عنوان مقاله:

تاثیر ذرات نانو سیمان بر روی خصوصیات ژئوتکنیکی مخلوط ماسه بادی- بنتونیت

محل انتشار:

فصلنامه مهندسی عمران فردوسی، دوره 37، شماره 2 (سال: 1403)

تعداد صفحات اصل مقاله: 24

نویسندگان:

رضا پرورش - گروه مهندسی عمران، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران

روزبه دبیری - گروه مهندسی عمران، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران

سعیده ابراهیمی اصل - گروه مهندسی شیمی، واحد اهر، دانشگاه آزاد اسلامی، اهر، ایران

خلاصه مقاله:

بهبود رفتار مهندسی خاک های مساله دار در پروژه های عمرانی به عنوان یکی از مهم ترین مسائل پیشرو در مهندسی ژئوتکنیک محسوب می شود. عامل مهم و تعیین کننده در طراحی سازه ها و ابنیه های ژئوتکنیکی بر روی خاک های نرم و سست، تغییر شکل پذیری یا نشست و گاهی مقاومت آنها می باشد. اگرچه روشهای تثبیت خاکها عموماً به دو بخش مکانیکی و شیمیایی تقسیم می-شوند ولی امروزه از مواد به اندازه نانو جهت بهسازی خصوصیات ژئوتکنیکی خاکها استفاده می گردد. هدف اصلی از تحقیق حاضر، امکان کاربرد ذرات نانو سیمان در جهت بهسازی خصوصیات ژئوتکنیکی خاک مخلوط ماسه بادی-بنتونیت (به میزان ۱۵، ۳۰ و ۶۰ درصد) است. برای این منظور، ذرات نانو سیمان به مقدار ۲/۰، ۴/۰ و ۶/۰ درصد وزنی به خاک مورد مطالعه افزوده شده و به مدت ۷، ۱۴ و ۲۸ روز عمل آوری بر روی نمونه ها انجام گرفته است. جهت انجام تحقیق از آزمون های آزمایشگاهی تراکم، تک محوری، برش مستقیم (در دو حالت خشک و اشباع) و نسبت باربری کالیفرنیا (CBR) براساس استاندارد ASTM استفاده شده است. نتایج بدست آمده نشان داده است حالت بهینه، ترکیب ۶/۰ درصد نانو سیمان در مدت زمان عمل آوری ۲۸ روزه در خاک مخلوط ماسه بادی به همراه ۱۵ درصد بنتونیت می باشد. زیرا، این شرایط باعث بهبود خصوصیات تراکم پذیری، افزایش توان باربری و مقاومت برشی در مصالح بهسازی شده گردیده است.

کلمات کلیدی:

ماسه بادی، رس، بنتونیت، نانو سیمان، بهسازی خاک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2078083>

