

استفاده از نانو ذرات آهن در پالایندگی خاکهای رسی

سیدعلی اکبر میرکمالی^۱، حسین معتقدی^۲، اشرف السادات میرکمالی^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر

۲- استادیار دانشکده عمران ، دانشگاه آزاد اسلامی واحد قائم شهر

۳- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بهشهر

چکیده

امروزه یکی از روشهای رایج و مقبول در بهسازی خاکها، استفاده از مواد ضایعاتی میباشد تا ضمن مقرون به صرفه بودن، گامی در جهت حفاظت از محیط زیست باشد. با پیشرفت علوم نانو فناوری روشهای استفاده از عنصر آهن نیز وارد مرحله جدیدی شد و در سالهای اخیر به کارگیری نانو ذرات آهن بسیار مورد توجه بوده است. نانو ذرات آهن صفر ظرفیتی بعلت واکنش پذیری زیاد و پتانسیل بالا ، در تثبیت خاک های رسی در جهت افزایش مقاومت و ظرفیت باربری آنها موثر می باشد.

واژه های کلیدی: آهن صفر ظرفیتی، تثبیت، نانو ذرات، زیست محیط.

Abstract

Today one of The Common and Suitable Method in enriching soil is using Waste Materials. It is not only economical but also is applicable for saving environment. With the development of technology using Nano particles of Iron has been received a significant amount of consideration. The Nano – particles of Iron because of high Reactivity and potentiality are very useful in stabilizing clay soils in their strengths increasing and load – bearing capacity.

Key Words: Zero Iron Valente, Soil improvement, nano particles, environmental.

۱- مقدمه

در نیمه دوم قرن بیستم، زمین شاهد رشد روزافزون جمعیت و توسعه صنعتی بی رویه از یکسو و عدم توجه به محیط زیست و نابودی منابع طبیعی از سوی دیگر بود. این امر موجب شد که گروههایی از مردم و نیز سازمان های بین المللی نظیر سازمان ملل به تاکید بر اهمیت حفاظت از محیط زیست و جلوگیری از تخریب آن جهت استفاده نسلهای آینده، همت گمارند. اقداماتی نظیر تشکیل "برنامه محیط زیست سازمان ملل" (UNEP) و در پی آن برگزاری اجلاس جهانی محیط زیست و توسعه در ریودژانیرو در سال ۱۹۹۲، که به "اجلاس زمین" موسوم شد از آن جمله است که در آنها کشورهای مختلف جهان ملزم به اتخاذ راهکارها و انجام اقداماتی در خصوص حفاظت از محیط زیست شدند. پس از آن از عبارت آشنایی نظیر "یک کره زمین بیشتر نداریم"، "جهانی بیندیش و محلی عمل کن" و کلماتی نظیر توسعه پایدار، هوای پاک، آب سالم و بازیافت در ادبیات غالب ملتها رواج یافت. علوم وابسته به محیط زیست در خصوص جلوگیری از آلوده شدن منابع پایه زیستی نظیر آب، خاک و هوا