

عنوان مقاله:

استفاده از شدت بخشی با محلول کلسیم کلرید برای افزایش دبی الکترواسمزی در خاک های رسی

محل انتشار:

سومین کنفرانس بین المللی و هفتمین کنفرانس ملی مصالح و سازه های نوین در مهندسی عمران (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

وحیدرضا اوحدی - استاد گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا

آرمان محمدی - دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک، گروه مهندسی عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا

خلاصه مقاله:

یکی از تکنیک های موثر برای بهبود خصوصیات مهندسی خاک های سطحی و زیر سطحی به کارگیری روش الکتروسینتیک است. در خاک های کربنات دار به علت ظرفیت بافرینگ قابل توجه خاک، جبهه اسیدی به طور کامل شکل نمی گیرد. همین موضوع سبب کاهش جریان الکترواسمزی و عدم عملکرد مناسب روش الکتروسینتیک می شود. با توجه به اهمیت مکانیسم الکتروبیونی در انتقال یون ها و تقویت مکانیسم الکترواسمزی، یکی از روش های مقابله با این مشکل، استفاده از روش شدت بخشی است. در این تحقیق اثر شدت بخشی با استفاده از محلول کلسیم کلرید در فرایند الکتروسینتیک یک نمونه خاک رسی طبیعی پرکربنات، مورد تجزیه و تحلیل آزمایشگاهی قرار گرفته است. در این راستا نمونه رسی طبیعی پرکربنات تحت فرایند الکتروسینتیک در دو حالت بدون شدت بخشی و شدت بخشی شده با محلول کلسیم کلرید در غلظت های 2/0 و 5/0 مولار که به مخزن موجود در مجاورت الکتروود آند اضافه شدند، مورد آزمایش قرار گرفت. نتایج حاکی از آن است که به دلیل حضور درصد قابل توجه کربنات کلسیم در خاک، نه تنها pH نهایی خاک در فرایند الکتروسینتیک کاهش نیافته بلکه حتی به علت حاکم شدن جبهه بازی در حضور کربنات-کلسیم و کلسیم کلرید در مکانیسم الکترولیز، مقادیر pH خاک افزایش یافته است. با این وجود در آزمایش های شدت بخشی شده با کلسیم کلرید، حضور یون کلسیم و افزایش فرایند انتقال الکتروبیونی، سبب افزایش بازده مکانیسم الکترواسمزی و کاهش درصد رطوبت خاک شده است. به گونه ای که دبی الکترواسمزی نمونه شدت بخشی شده با 5/0 مولار کلسیم کلرید نسبت به نمونه بدون شدت بخشی در انتهای آزمایش افزایش 250 درصدی داشته است.

کلمات کلیدی:

الکتروسینتیک، شدت بخشی، الکترواسمزی، الکترولیز، خاک رسی پرکربنات.

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/901253>

