

عنوان مقاله:

کاربرد الیاف پلیپروپیلن، آهک و پودر سنگ ضایعاتی برای تثبیت خاک رسی

محل انتشار:

فصلنامه علوم آب و خاک، دوره 24، شماره 2 (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

نادر عباسی - 1. Agricultural Engineering Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Karaj, Iran

آرش حیدری پاکرو - 2. Civil Engineering Department, Faculty of Engineering, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Tehran, Iran

رضا بهراملو - 3. Agricultural and Natural Resource Center of Hamadan Province, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Hamadan, Iran

خلاصه مقاله:

استفاده از مواد افزودنی به عنوان اصلاح کننده ویژگیهای فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی خاکها یکی از مرسومترین روشهای تثبیت و بهسازی خاک است که از دیرباز نیز مورد توجه بوده است. با اضافه کردن یک یا چند ماده افزودنی به خاک و انجام تمهیدات مورد نیاز، در اثر وقوع واکنشهای شیمیایی ویژگیهای مهندسی خاک بهبود مییابد. انتخاب نوع و میزان ماده افزودنی، بستگی به عوامل متعددی نظیر: نوع خاک، هدف تثبیت، ویژگی ذاتی مواد افزودنی، و ... داشته و در هر پروژه‌ای با توجه جنبه‌های فنی و اقتصادی قابل بررسی و تعیین است. در این تحقیق، اثر کاربرد همزمان سه نوع افزودنی شامل: آهک، پودر سنگ و الیاف پلیپروپیلن بر مقاومت فشاری تکمحوری بک نوع خاک رسی مورد بررسی قرار گرفته است. بدین منظور چهار سطح مختلف آهک (0، 2، 3 و 5 درصد وزنی خاک) و چهار سطح متفاوت پودر سنگ ضایعاتی (0، 2، 5 و 10 درصد وزنی خاک) و با درصدهای مختلف الیاف پلیپروپیلن در پنج سطح (0، 25، 50، 75 و 100 درصد وزنی خاک) به یک خاک رسی با خاصیت خمیری زیاد (CH) افزوده شد. سپس برخی ویژگیهای فیزیکی و مکانیکی مخلوطهای مختلف شامل خواص پلاستیسیته، خصوصیات تراکمی و مقاومت فشاری تکمحوری آنها تعیین شد. نتایج نشان داد که تثبیت نمونه‌ها با آهک و پودر سنگ ضایعاتی و مسلح کردن آنها با الیاف پلیپروپیلن ضمن تاثیر بر حدود آتربرگ، موجب کاهش رطوبت بهینه تراکم و وزن واحد حجم خشک بیشینه آنها میشود. همچنین افزودن همزمان سه ماده پودر سنگ ضایعاتی، آهک و الیاف پلیپروپیلن با ترکیب به ترتیب 5، 5 و 1 درصد وزنی خاک باعث افزایش 8 برابری مقاومت فشاری خاک تیمار شده نسبت به خاک شاهد شد. علاوه بر این زمان عملآوری نیز تاثیر قابل توجهی بر مقاومت فشاری نمونه‌های تیمار شده داشت. بهطوری که مقاومت فشاری 28 روزه نمونه حدود دو برابر مقاومت نمونه‌های 7 روزه بوده است.

کلمات کلیدی:

Unconfined Compressive Strength, soil improvement, irrigation canal lining, Harvard compaction test
تثبیت خاک، تراکم هاروارد، سازه‌های آبی، خواص مهندسی خاک، مقاومت فشاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1201159>



