

HN10103240331

بررسی پارامترهای تحکیمی خاک رس واگرای تثبیت شده با آهک و تسلیح شده با الیاف پلی پروپیلن

قادر باقری^۱، حمید شعبانزاده^۲، مهرداد نبی^۳

۱- عضو هیئت علمی دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، Bagheri_ghl2@yahoo.com

۲- عضو هیئت علمی دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، H_Shahbanzade@yahoo.com

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، Mehrdad.Nabie@gmail.com

خلاصه

خاک های رسی به سبب داشتن سطح ویژه بزرگ و نیز توانایی در جذب یونهای مثبت که از ماهیت شیمیایی کانیهای تشکیل دهنده آنها ناشی میگردد، اغلب جزو خاکهای مسئله دار بوده و اصلاح پارامترهای مقاومتی آنها مورد توجه متخصصان میباشد. ژئوسنتتیکهای متنوعی جهت تسلیح و اصلاح ویژگیهای مختلف خاک ها معرفی گشته است. دراین تحقیق تاثیر بکارگیری الیاف بر پارامترهای تحکیمی خاک رس واگرای تثبیت شده با آهک مورد بررسی قرار گرفت. جهت بررسی پارامترهای تحکیمی خاک رس واگرا و تغیرات پارامترهای تحکیمی آن در اثر تثبیت با آهک و تسلیح با الیاف پروپیلن نمونه های متعددی با درصدهای مختلف وزنی الیاف پلی پروپیلن و آهک درسین مختلف عمل آوری آهک مورد آزمایش تحکیم یک بعدی قرار گرفته اند.

کلمات کلیدی: خاک رس واگرا، خاک تسلیح شده، الیاف پلی پروپیلن، تثبیت با آهک، تحکیم

۱. مقدمه

سرزمین پهناور ایران در منطقه ای خشک و نیمه خشک قرار گرفته و توزیع ناموزون جریانهای سطحی، محدودیت های عمده ای را در امر استفاده بهینه از آب به وجود آورده است. قسمت اعظم این جریان ها قبل از اینکه مورد استفاده قرار گیرد از دسترس خارج شده و به سوی دریاسرازیر می گردند، لذا مهار سیلاب ها و آب های جاری از طریق احداث سد، از کارهای اساسی و زیر بنایی محسوب شده و برای نیل به خود کفایی اقتصادی از اهمیت ویژه ای برخوردار است.[۱]

در گذشته تصور می شد که خاک های رسی در مقابل فرسایش ناشی از آب بسیار مقاوم هستند اما اکنون به روشنی مشخص شده است که برخی از گونه های رس در طبیعت وجود دارند که بسیار فرسایش پذیرند. این رس ها هنگامی که در معرض نشت متمرکز و یا جریان سطحی آب قرار می گیرند. به صورت کلوییدی در آن حل شده و به سرعت شسته می شوند که به خاک رس واگرا معروف هستند. [۲] در طراحی و اجرای سدهای خاکی، شناسایی، کاربرد و اصلاح خاک های واگرا از اهمیت خاصی برخوردار است. آهک به عنوان یک تثبیت کننده از دیرباز مورد استفاده قرار می گرفته است. افزودن الیاف جهت تسلیح، پایداری و بهبود مشخصات مقاومتی خاکها یکی از این روشها ی تسلیح خاک میباشد. لذا برآن شدیم تا تاثیر بکارگیری الیاف و آهک در تحکیم پذیری خاک رس واگرا را رامورد مطالعه قرار دهیم.

۲. مصالح مورد استفاده

۱.۲ آهک

آهک را از الک ۲۰۰ گذرانده، تا ناخالصی های بزرگتر از (۰/۰۷۵ میلی متر)، که ممکن است روی آزمایش تاثیر نامطلوب بگذارد، حذف گردد.