

PHN10103241089

بررسی تغییرات ضریب نفوذ پذیری خاک رس واگرای تثبیت شده با آهک و تسلیح شده با الیاف پلی پروپیلن در آزمایش تحکیم

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

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

۲- عضو هیئت علمی دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان، Bagheri_gh12@yahoo.com

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

خلاصه

یکی از پارامترهای مهم خاک که در طراحی سازه ها به خصوص سازه های آبی که با خاک در ارتباط می باشند، کاربرد دارد نفوذپذیری خاک می باشد. ضریب نفوذپذیری به عنوان یک عامل مهم در مطالعات ژئوتکنیک مطرح می باشد. از جمله روش های غیر مستقیم تعیین ضریب نفوذپذیری خاک های ریزدانه استفاده از نتایج آزمایش تحکیم می باشد. در این تحقیق با استفاده از نتایج آزمایش های تحکیم صورت گرفته بر روی نمونه های خاک رس واگرای تثبیت شده با آهک و تسلیح شده با الیاف پلی پروپیلن در درصدهای مختلفوزنی الیاف و آهک در سنین مختلف عمل آوری آهک، تغییرات نفوذپذیری این خاک ها مورد ارزیابی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: خاک رس واگرا، خاک تسلیح شده، تثبیت، تحکیم، ضریب نفوذپذیری

۱. مقدمه

واگرایی، یک پدیده پیشرونده می باشد که از یک نقطه با تمرکز جریان آب شروع شده و به تدریج گسترش می یابد. نقطه شروع پدیده واگرایی می تواند ترکهای حاصل از انقباض نشست و یابوتکهای حاصل از ریشه گیاهان باشد. این پدیده در طرحهایی نظیر سدهای خاکی و کانالهای آبرسانی که تمرکز فشار آب در داخل خاک وجود دارد، دارای اهمیت ویژه ای می باشد و در خاکریزها، دیواره های کانالهای خاکی و سدهای خاکی مشکلاتی به وجود می آورد که غیر قابل جبران می باشد. نفوذپذیری از فاکتورهای تاثیر گذار در این مورد می باشد. در شرایطی که استفاده از این نوع خاک به علت عدم دسترسی به مصالح مناسب تر یا عدم وجود توجیه اقتصادی الزامی باشد، می توان برلثبیت خاک از مواد تثبیت کننده مختلف نظیر آهک، سولفات آلومینیوم، گچ، سیمان و الیاف پلی پروپیلن و... [۱]. یکی از این روشها تسلیح خاک توسط الیاف مصنوعی مانند پلی پروپیلن می باشد، بکارگیری این روش جهت تسلیح خاک های ریزدانه در پروژه های عمرانی بدون آگاهی از تاثیر آنها بر نفوذپذیری آنها عملاً با محدودیت های فراوانی همراه خواهد بود. لذا بر آن شدیم تا تاثیر بکارگیری الیاف و آهک در نفوذپذیری رس واگرا را از طریق نتایج آزمایش تحکیم مورد 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.