

ارزیابی تثبیت خاک با سیمان و ترافیک عبوری در طول دوره طرح (مطالعه موردی محور یزد - بافق)

حامد رضائی^{1*}، محمد ورشوی²، کامران میرزائی³

1- کارشناسی مهندسی عمران راهسازی (کارشناس مرکز مدیریت راه اداره کل راهداری و حمل و نقل جاده ای)، یزد، ایران، 09390102363.

hamed_rezai74@yahoo.com

2- دانشجوی کارشناسی، گروه مهندسی عمران اجرایی، دانشگاه فنی استان یزد واحد امام علی (ع)، یزد، ایران، 09170648660.

Mohammadvarshoyibmw1994@gmle.com

3- دانشجوی کارشناسی، گروه مهندسی عمران اجرایی، دانشگاه فنی استان یزد، واحد امام علی (ع)، یزد، ایران، 09398454451.

Kamranmirzaikh@gmail.com

چکیده

روسازی راه‌ها معمولاً بر این اساس طراحی می‌شوند که لایه‌های خاک کیفیت لازم برای مقاومت در برابر بارهای وارده و انتقال بار به لایه زیرین خود را داشته باشند. خاک‌های ریزدانه رسی باتوجه به حضور گسترده ای که در سطح کشورمان دارند، مشکلات زیادی را در پایداری بستر پروژه‌های عمرانی ایجاد کرده اند. که نیازمند تثبیت قبل از ساخت و ساز بوده است. تثبیت خاک به اصلاح خواص فیزیکی و مهندسی یک خاک برای تأمین یک رشته اهداف از پیش تعیین شده اطلاق می‌شود. برای تثبیت خاک از مواد تثبیت کننده مختلفی نظیر سیمان، آهک، قیر، کلروکلسیم یا سدیم استفاده می‌شود. در این مقاله از روش تثبیت شیمیایی با استفاده از ماشین آلات مدرن و همچنین افزودن سیمان به عنوان ماده چسبنده، باعث بهبود خواص فیزیکی و ژئوتکنیکی خاک گردید. لذا محاسبه ترافیک عبوری در طول دوره طرح برای محور یزد - بافق مورد ارزیابی قرار گرفته است.

واژه‌های کلیدی: تثبیت، سیمان، تراکم، ترافیک عبوری، ضریب رشد

1- مقدمه

انتخاب نوع ماده تثبیت کننده به عوامل زیادی از قبیل جنس خاک، شرایط جوی منطقه، میزان آمد و شد، هدف از انجام تثبیت خاک و هزینه عملیات بستگی دارد. با توجه به این موارد، انجام آزمایش‌ها و بررسی‌های دقیق خاک منطقه مورد نظر ضروری می‌باشد [1]. خاک‌های ریزدانه رسی باتوجه به حضور گسترده ای که در سطح کشورمان دارند، مشکلات زیادی را در پایداری بستر پروژه‌های عمرانی ایجاد کرده اند که نیازمند تثبیت قبل از ساخت و ساز بوده است. برای تثبیت خاک از مواد تثبیت کننده مختلفی نظیر سیمان، آهک، قیر، کلروکلسیم یا سدیم استفاده می‌شود [2]. ماده ای که در تثبیت انواع مختلف خاک از جمله خاک رس می‌توان استفاده کرد سیمان است. سیمان مواد پوزولانی دارد و در کنار آب ماده چسباننده ای شده و دانه‌های خاک را به هم دیگر می‌چسباند [3]. در راهسازی از خاک و مصالح سنگی تثبیت شده با سیمان و آهک برای ایجاد خاکریزها و ساختن لایه‌های اساس و زیراساس و خاک بستر روسازی راه و راه آهن و فرودگاه استفاده می‌شود [2]. هنگامی که کیفیت خاک افزایش می‌یابد، توانایی خاک در پخش بار در سطح وسیع‌تر افزایش یافته و در نتیجه می‌توان ضخامت لایه را کاهش داد.