

ارزیابی نتایج بدست آمده از آزمایشات آزمایشگاهی و صحرایی مصالح تثبیت شده در محور سنگ بست - باغچه

علی رجایی^۱، رضا عرفانیان نیا^{۲*}

۱- رئیس اداره نگهداری راه‌های استان خراسان رضوی، rejaeiali50@gmail.com

۲- کارشناس ارشد خاک و پی، rezaerfaniyan2@yahoo.com

چکیده

با توجه به اهمیت کیفیت مصالح مورد استفاده در پروژه‌های راهسازی از قبیل زیرسازی و روسازی راه‌ها، بهسازی خاک به جهت بهبود خصوصیات فیزیکی و مکانیکی آن‌ها، مدت‌های طولانی مورد علاقه متخصصین ژئوتکنیک بوده است. لذا با توجه به هزینه‌های بالای خرید مصالح و حمل خاک در اینگونه پروژه‌ها، روشهای مختلفی از جمله مخلوط کردن خاک با مصالح دیگر مانند آهک یا سیمان مورد توجه قرار گرفته شده است. نظر به اینکه مخلوط کردن خاک، تنها با آهک یا سیمان ممکن است خصوصیات مقاومتی لازم برای اجرای پروژه را در بر نداشته باشد، لذا می‌توان با استفاده از ترکیب بهینه از این مصالح استفاده نمود. در این تحقیق تاثیر افزایش سیمان، آهک و ترکیب هر دو ماده با خاک لای دار محور سنگ بست- باغچه مشهود مورد ارزیابی قرار گرفته شده است. آزمایشات مورد استفاده در این تحقیق عبارت بوده است دانه‌بندی، رطوبت، اتربرگ و CBR آزمایشگاهی و CBR صحرایی بوده است. هدف از آزمایش CBR برای ارزیابی کنترل کیفی مصالح تثبیت شده در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته شده است.

واژه‌های کلیدی: خاک محل، لایه‌های روسازی راه، تثبیت، آهک، سیمان.

۱- مقدمه

تثبیت خاک به اصلاح و بهبود خواص فیزیکی و مهندسی یک خاک برای تامین یک رشته اهداف از پیش تعیین شده اطلاق می‌شود. تثبیت خاک به طرق گوناگون نظیر روش مکانیکی، روش شیمیایی، روش بیولوژیک (رویانندن گیاه)، روش فیزیکی و روش الکتریکی امکان‌پذیر است. انتخاب هر روش تثبیت برای خاک‌ها بستگی به نوع و جنس خاک و همچنین هدف از تثبیت خاک دارد. تثبیت خاک مانند هر تصمیم دیگر مهندسی بایستی پس از بررسی راه‌حل‌های مختلف که از نظر فنی و اقتصادی قابل قبول است انجام شود. تثبیت خاک یکی از راهکارهای مناسب برای بهره برداری و اجرای سریعتر پروژه‌های عمرانی است.

برخی از خاک‌ها به علت دارا بودن مشخصات فنی نامطلوب و یا دارا بودن مقادیر قابل توجهی رس یا لای برای عملیات راهسازی مناسب نبوده و نامرغوب محسوب می‌شوند. اینگونه خاک‌ها بدلیل حساسیت و ناپایداری در برابر رطوبت، مقاومت کم و تراکم پذیری مشکلات فراوانی را از نظر فنی و اقتصادی در راهسازی ایجاد می‌کنند. چنانچه مسیر یک راه از مناطقی که دارای خاک‌های نامرغوب باشد عبور کند طرح و اجرای روسازی مستلزم استفاده از لایه‌های متنوع و ضخیم خواهد بود. این امر باعث مصرف مقادیر قابل توجهی مصالح، افزایش هزینه‌های اجراء و طولانی شدن اجرای پروژه می‌شود. در این موارد اغلب