

تعیین مشخصات تغییر شکل پذیری مخلوط‌های ماسه و خرده موکت با استفاده از دستگاه ادنومتر بزرگ مقیاس

سید بهنام میر فخرایی^۱، میر احمد لشته نشائی^۲، مهران کریمپور فرد^۳

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوتکنیک - دانشگاه گیلان

۲- عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران - دانشگاه گیلان

۳- عضو هیئت علمی گروه مهندسی عمران - دانشگاه گیلان

Alaie.reza@yahoo.com

خلاصه

دفع مواد زائد، همواره یکی از دغدغه‌های اصلی مدیریت دفع در شهرها و مراکز صنعتی بوده است. از جمله این موارد میتوان به مواد زائدی نظیر زوائد ناشی از کارخانه‌های نساجی و نیز تولید موکت اشاره کرد. استفاده از زوائد موکت به عنوان مصالح تسلیم کننده موضوع تحقیقات زیادی بوده است، اما کمتر به مشخصات تغییر شکل پذیری آنها پرداخته شده است. بر این اساس در تحقیق حاضر سعی بر آن است که با استفاده از یک دستگاه ادنومتر بزرگ مقیاس، مشخصات تغییر شکلی مخلوط‌های ماسه با زوائد موکت مورد ارزیابی قرار گیرد. در این مطالعه پارامترهای تغییر شکلی مخلوط‌های ماسه و خرده موکت توسط این دستگاه مورد بررسی قرار گرفت و هدف مطالعه تعیین تاثیر مقدار خرده موکت بر رفتار این مخلوط‌ها در تراکم بود و مقادیر تغییر شکل و ضریب فشار جانبی حالت سکون مورد ارزیابی قرار گرفته است. نتایج نشان از تاثیر مطلوب افزودن خرده موکت به ماسه می باشد.

کلمات کلیدی: ادنومتر بزرگ مقیاس، مخلوط ماسه و خرده موکت، ضریب فشار جانبی

۱. مقدمه

بدلیل مقاومت برشی کم و تراکم پذیری زیاد، اگر اندازه گیری‌های مناسب انجام نگرفته باشد، خاک‌های مسئله دار می‌توانند منجر به آسیب‌های جدی و نشست‌های غیر مجاز در سازه‌ها و بناهای رویی شوند. امروزه محدوده گسترده‌ای از روشهای بهبود خاک مورد استفاده قرار می‌گیرند که شامل، جایگزینی خاک، تراکم دینامیکی، ستون‌های سیمانی، ستون‌های سنگی و مسلح کننده‌های خاک از قبیل مصالح الیافی می‌شوند. انتخاب روش مناسب بستگی به مشخصات زمین، قابلیت کاربرد و قابلیت اجرا و هزینه تکنیک مورد نظر دارد. خاک‌های مسلح شده با الیاف پلیمری کوتاه که بصورت تصادفی ترکیب شده اند توجه زیادی را در چند دهه اخیر بخود جلب کرده است. با توجه به مطالعات پیشین، خاک‌های مسلح شده با الیاف طبیعی از قبیل پروپیلن، نایلون، پولیستر و الیاف پلاستیکی بطور عمده منجر به افزایش مقاومت فشاری حداکثر، مقاومت برشی و نرمی شده و افت مقاومت حداکثر نهایی را کاهش می‌دهد. مطالعات در رفتار مکانیکی خاک‌های مسلح شده با الیاف در مقایسه با دیگر روش‌های تثبیت و اصلاح خاک‌ها نسبتاً جدید است. در این زمینه بررسی‌های متفاوتی بوسیله محققان و تولید کنندگان انجام شده است.

Maher و Gray مطالعه گسترده‌ای بر روی ماسه مسلح با آزمایش سه محوری انجام دادند و بر اساس همین آزمایش‌ها مدلی تنوری نیز ارائه کردند. آنها دریافتند که مقدار الیاف، جهت آرایش الیاف و مدل الیاف می‌تواند تأثیرات عمده بر روی مقاومت برشی خاک داشته باشد [۱]. Rafeai تحقیقاتی در مورد تاثیر الیاف‌های تسلیح کننده بر روی انواع مختلف خاک‌های دانه‌ای انجام دادند. نتایج تحقیقات آنها نشان داد که الیاف تسلیح کننده بیشترین تاثیر در ماسه ریز و ماسه متوسط دانه بندی شده با ریز دانه کم داشته، و این نتیجه را می‌توان برای انواع الیاف و همچنین تأثیر بر

^۱ دانشجو

^۲ عضو هیئت علمی