

OHN10103640475

بررسی اثر جنس دانه‌ها بر مقاومت فشاری تکمحوری ماسه بادرقتی تثبیت شده با پسماند نفتی پالایشگاهها

غیاث الدین یاری^۱، البرز حاجیانیا^۲، مریم هدهدی^۲

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجفآباد

۲- استادیار دانشکده عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجفآباد

Ghias.yari@gmail.com

خلاصه

گستره قابل توجهی از بیابانهای ایران از ماسه‌های بادرقتی تشکیل شده است که از خاکهای مسئله‌دار به شمار می‌آیند. بنابراین تثبیت، و بررسی عوامل موثر بر تثبیت آنها با مواد مختلف، همواره مورد توجه محققین بوده است. از جمله تثبیت کننده‌های مناسب برای این نوع خاکها مواد هیدروکربنی سنگین، نظیر پسماند نفتی پالایشگاهها میباشد. در این تحقیق، در راستای مطالعه عوامل موثر بر مقاومت ماسه‌های بادرقتی تثبیت شده با پسماند نفتی، اثر جنس ماسه بر مقاومت فشاری تکمحوری نمونه‌های تثبیت شده بررسی شد. از این رو، با انجام آزمایش XRF بر روی دو نمونه ماسه تهیه شده از بیابانهای استان اصفهان، مشخص گردید ماسه‌ها از دو جنس متفاوت سیلیسی و کربناته میباشند. سپس نمونه‌های تثبیت شده از هر دو نوع ماسه تهیه و در نهایت تحت آزمایش مقاومت فشاری تکمحوری قرار گرفت. نتایج نشان میدهد جنس دانه‌های ماسه بر مقاومت نمونه های تثبیت شده اثر قابل توجهی دارد، به طوریکه در درصد بهینه اختلاط، مقاومت ماسه سیلیسی تثبیت شده، ۱۰ درصد بیش از مقاومت ماسه کربناته میباشد.

کلمات کلیدی: تثبیت، ماسه بادرقتی، پسماند نفتی، جنس، مقاومت فشاری تک محوری

۱. مقدمه

مناطق خشک آسیا سرزمین وسیعی را در داخل نواحی معتدله، استوایی و نیمه استوایی می‌پوشاند. کشور پهناور ایران نیز در این منطقه قرار داشته و بیش از دو سوم خاک آن تحت تأثیر اقلیم خشک قرار دارد. سطح وسیعی از این مناطق، به مساحت تقریبی دوازده میلیون هکتار، تپه‌های ماسه‌ای پوشانده است [۱]. از اینرو میتوان گفت که بیش از ۱۰٪ از سطح کشور را ماسه‌های ریزدانه بادی تشکیل میدهد [۲]. مقاومت این نوع خاکها با توجه به خصوصیات دانه‌بندی و نوع تشکیل آنها پائین می‌باشد و ساخت راه‌ها و پروژه‌های عمرانی بر روی این خاکها با توجه به خواصشان میسر نمی‌باشد. در این حالت اگر فاصله معادن قرضه تا محور راه یا پروژه عمرانی زیاد باشد، آنگونه که در مناطق کویر مرکزی، کویر لوت و یا بیابانهای جنوب کشور چنین است، هزینه بهسازی خاک منطقه و احداث راه چندین برابر حد معمول خواهد شد. از اینرو تثبیت و بهسازی این خاکها، همواره مورد توجه محققین بوده و مواد و روشهای گوناگونی برای بهسازی ماسه‌های بادرقتی مورد استفاده قرار گرفته، که از آن جمله میتوان به مواد هیدروکربنی سنگین نظیر قیر و پسماند های نفتی اشاره کرد.

به طور کلی تاکنون در تثبیت انواع ماسه‌ها با مواد هیدروکربنی سنگین، جنبه‌های مختلف اثر گذار بر خواص مقاومتی نمونه‌های تثبیت شده، مورد ارزیابی قرار گرفته است. بعنوان مثال، بررسی انجام شده بر روی خاکهای ماسه‌ای تثبیت شده با مواد قیری نشان می‌دهد جذب آب و در واقع وجود آب باعث کاهش استحکام خاک تثبیت شده می‌گردد؛ بطوری که مقاومت نمونه‌های مرطوب و خیس خورده معمولاً در مقدار قیر کم در مقایسه با

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف آباد

^۲ استادیار دانشکده عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف آباد