

بهسازی ماسه‌های بادرفتی با استفاده از پسماندهای نفتی پالایشگاه‌ها و تأثیر آن بر روی پارامترهای مقاومتی خاک

غیاث‌الدین یاری^{1*}، البرز حاجیان‌نیا²، مریم هدهدی³، نجمه ترکی⁴

1- عضو باشگاه پژوهشگران جوان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یاسوج، Ghias.yari@gmail.com

2- استادیار دانشکده عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف‌آباد، Alborzhn@yahoo.com

3- استادیار دانشکده عمران، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد نجف‌آباد، Hodhodi1355@gmail.com

3- دانشجوی کارشناسی ارشد زمین‌شناسی، دانشگاه پیام نور اصفهان، Najmehtorki@yahoo.com

چکیده

خواص مقاومتی ماسه‌های بادرفتی به گونه‌ای است که انجام هر گونه فعالیت عمرانی بر روی آن‌ها را منتفی می‌کند. از این رو تثبیت و بهسازی این ماسه‌ها با روش‌ها و مواد مختلف مورد توجه محققین بوده است. از جمله جدیدترین تثبیت‌کننده‌های این ماسه‌ها می‌توان به پسماندهای نفتی اشاره کرد که استفاده از آن‌ها از لحاظ اقتصادی برای کشور ایران مقرون به صرفه می‌باشد؛ چرا که به میزان قابل توجه در کشور یافت می‌شوند و استفاده خاصی از آن‌ها صورت نمی‌گیرد. از این رو بررسی ابعاد مختلف استفاده از این ماده برای استفاده آگاهانه از آن و تعیین مقدار بهینه تثبیت برای مناطق مختلفی از کشور که دارای ماسه‌های بادرفتی می‌باشند، ضروری است. در این راستا منطقه کویری ورزنه انتخاب گردید تا ضمن تعیین مقدار بهینه برای خاک‌های شمال شرقی آن، نحوه تأثیر مقادیر مختلف پسماند نفتی بر روی پارامترهای مقاومتی خاک تثبیت شده و در واقع مکانسیم افزایش مقاومت به دقت مورد ارزیابی قرار گیرد. آزمایش‌های سه‌محوری انجام شده نشان داد که مقدار بهینه پسماند برای ماسه‌های مورد بررسی برابر 9 درصد وزنی می‌باشد. همچنین نتایج نشان داد که اگرچه زاویه اصطکاک با افزایش مقدار پسماند نفتی کاهش می‌یابد، اما افزایش قابل توجه چسبندگی و سختی نمونه‌های تثبیت شده در مقدار بهینه، این نقص را جبران کرده و باعث افزایش قابل توجه مقاومت ماسه‌های بادرفتی خواهد گردید.

واژه‌های کلیدی: ماسه بادرفتی، پسماند نفتی، ورزنه، مقاومت فشاری سه‌محوری، چسبندگی، زاویه اصطکاک

1- مقدمه

بخش‌های قابل توجهی از مناطق کره زمین و به خصوص خاور میانه در مناطق دارای اقلیم گرم و خشک واقع شده است که سطح وسیعی از این نواحی را بیابان‌های پوشیده از ماسه بادرفتی تشکیل می‌دهد. کشور پهناور ایران نیز در این مناطق قرار داشته و بیش از دو سوم خاک آن تحت تأثیر اقلیم خشک قرار دارد. سطح وسیعی از این مناطق در نواحی مرکزی، شرقی و