



هشتمین کنگره ملی مهندسی عمران، دانشکده مهندسی عمران، بابل
۱۷ و ۱۸ اردیبهشت ماه ۱۳۹۳



ارزیابی تأثیر ستون‌های ماسه آهکی در مشخصه‌های مکانیکی خاک‌های رسی نرم با استفاده از آزمایش سه‌محوری استاتیکی

مهدی اثنی‌عشری^۱، مهدی زارعی^۲

۱- استادیار گروه عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا

Esna_ashari@basu.ac.ir

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد عمران، دانشکده مهندسی، دانشگاه بوعلی سینا

Mehdi_z_ir90@yahoo.com

خلاصه

ستون‌های سنگی به عنوان گزینه‌ای جهت اصلاح ظرفیت باربری خاک‌های رسی و ماسه‌ای سست و کاهش نشست در سازه‌های احداث شده بر این خاک‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این مقاله نتایج آزمایش‌های آزمایشگاهی به دست آمده از رفتار نمونه‌های مسلح شده با ستون ماسه‌ای و ماسه آهکی در دستگاه سه‌محوری با قطر ۱۰ سانتی‌متر و طول ۲۰ سانتی‌متر مورد بحث و بررسی قرار گرفته است. هدف از آزمایش‌های به عمل آمده بررسی تغییرات قطر، طول ستون‌ها و همچنین اثر میزان تراکم در اصلاح خصوصیات مهندسی خاک سست رسی بوده است. در این پژوهش دو سری نمونه ساخته شده است. سری اول، نمونه‌های مسلح شده با ستون ماسه‌ای با قطر ۳/۲ سانتی‌متر و طول‌های متغیر ۱۰، ۱۵ و ۲۰ سانتی‌متر و سری دوم نمونه‌های مسلح شده با ستون‌های ماسه آهکی با قطرهای متغیر ۳/۲ و ۲/۵ سانتی‌متر با همان طول‌ها می‌باشد. نتایج این آزمایش‌ها نشان می‌دهد که مقاومت دربارگذاری محوری و سختی نمونه‌های مسلح شده در مقایسه با خاک رسی غیر مسلح افزایش یافته است. این افزایش تابع طول ستون‌ها است. به طوری که با افزایش طول ستون‌ها تا حدود پنج برابر قطر، تنش انحرافی تغییری نمی‌کند. از دیگر نتایج این پژوهش نیز می‌توان به افزایش اندک مقاومت در نمونه‌ها اشاره نمود که حاصل افزایش قطر ستون‌های ماسه آهکی بوده است.

کلمات کلیدی: ستون‌های ماسه‌ای، خاک رس نرم، اصلاح خاک.