



بررسی اثر تنش برشی استاتیکی اولیه بر روانگرایی ماسه ها در شرایط برش ساده و مقایسه آن با نتایج دستگاه سه محوری سیکلیک

عباس قلندرزاده^۱، حمیدرضا بلوری بزاز^۲، سعید سراج پور^۳

۱- دانشیار دانشکده فنی دانشگاه تهران

۲- دانشجوی دکتری پردیس فنی و مهندسی عباسپور دانشگاه شهید بهشتی

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد دانشکده فنی دانشگاه تهران

hamidbolouri@ut.ac.ir

خلاصه

پتانسیل روانگرایی ماسه های اشباع می تواند تحت تاثیر وجود تنش برشی استاتیکی اولیه قرار گیرد. برای مطالعه تاثیر تنش برشی اولیه بیشتر از دستگاه سه محوری سیکلی استفاده شده است، ولی در دستگاه سه محوری به دلیل آنکه اعمال تنش برشی با تحکیم ناهمسان همراه است، بنابراین نمی توان اثر تنش برشی را مستقلاً بررسی کرد و ناهمسانی تحکیم در نتایج آزمایش تاثیر می گذارد. به همین دلیل این اثر توسط دستگاه پیچش نمونه توخالی بررسی شده است و نتایج آن با دستگاه سه محوری سیکلی مقایسه شده است. دستگاه پیچش نمونه توخالی این قابلیت را دارد که تنش برشی اولیه را مستقل از نوع تحکیم به نمونه خاک اعمال کند. برای بررسی این اثر، ۶ آزمایش پیچش نمونه توخالی و ۶ آزمایش سه محوری سیکلی انجام شد و مشاهده شد وجود تنش برشی اولیه در خاک سست مقاومت خاک را در برابر روانگرایی کاهش می دهد. برای آنکه در آزمایش پیچش نمونه توخالی شرایط برش ساده برقرار باشد، در طول آزمایش قطر خارجی و داخلی نمونه توخالی ثابت نگه داشته شد.

کلمات کلیدی: برش ساده، آزمایش سه محوری سیکلیک، تنش برشی استاتیکی اولیه، آزمایش پیچش نمونه توخالی

۱. مقدمه

در ده های اخیر مطالعات زیادی برای بررسی رفتار روانگرایی خاک های ماسه ای انجام شده است. بررسی که سید و ادریس در سال ۱۹۷۱ انجام دادند، فقط برای زمین های با عمق کم و افقی (یا با شیب افقی کم) قابل استفاده بود. اما اکثر اوقات در پروژه های بزرگ، خاک تحت تنش برشی استاتیکی اولیه می باشد مانند زمین های شیب دار، زمین های زیر ساختمان و سدهای خاکی. در شکل زیر بطور واضح مشخص می شود که زیر یک ساختمان تنش برشی استاتیکی اولیه موجود است.

^۱- دانشیار دانشگاه تهران

^۲- دانشجوی دکتری

^۳- دانشجوی کارشناسی ارشد