اولین کنفرانس ملی مهندسی ژئوتکنیک ایران
دانشکده فنی و مهندسی دانشگاه محقق اردبیلی
۳۰ مهر و ۱ آبان ماه ۱۳۹۲

HN10103711144

مقاومت برشی خاکهای غیر اشباع در شیروانی های خاکی

مهرداد تاج آبادی پور[1]، فضل اله سلطانی[2]

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک وپی دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی کرمان

۲-استادیار دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی کرمان

[1]*M.tajabadipoor@student.kgut.ac.ir*
[2]*Soltani.fazlollah@yahoo.com*

خلاصه

بسیاری از پروژههای عمرانی در شرایطی انجام می شوند که وضعیت خاک متغیراست وخاک به صورت کاملا خشک ویااشباع نیست عملا خاک در حالت غیر اشباع است .این درحالی است که مکانیک خاک کلاسیک خاک را به صورت دو فاز کاملا خشک ویا اشباع در نظرمی گیرد مکانیکخاکغیراشباعبهدلیلپیچیدهبودنرفتارخاکدراینوضعیتباناشناختههایفراوانیروبهروست.اهمیتمطالعهرفتاراینگونهخاکهابسیارضروریمیباشد.
یکیازپارامترهایمهمدرخاکهایغیراشباعکهباعثتغییردرضریباطمینانرپایداریمیگردد،مقاومتبرشیمیباشد .
درخاکهایغیراشباعمقاومتبرشیتابعیازتغییراتفشارآبوهوایموجوددرخاکمیباشددراین مقاله رفتار خاک وپارامترهای آن در حالت غیراشباع مورد مطالعه وتجزیه وتحلیل دقیق قرار گرفته است.

کلمات کلیدی: خاک غیراشباع ،مقاومتبرشی، مکش خاک ، ماتریس مکش ،فشارآب منفذی

۱. مقدمه

از دیرباز تاکنون بسیاریازمدلسازیهایژئوتکنیکیبدونوجودخاکغیراشباعتحلیلمیشدندو تئوریهایمعمولدرمکانیکخاک،دوبخشخاکهایکاملاًاشباع (فضایخالیپرشدهتوسطآب)وکاملاخشک (فضایخالیپرشدهتوسطهوا)،رادربرمیگیرند .
درحالیکهتعدادزیادیازمسائلژئوتکنیکی،مناطقدارایخاکهاینیمهاشباعراشاملمیشوند .دراینخاکهافضایخالیبینذراتخاکتوسطمخلوطیازهواوآبپرشدهاست . ایندرحالیستکهرفتارخاکهاینیمهاشباعتفاوتزیادیباخاکهایکاملاًاشباعویاکاملاًخشک،دارد
دردودههاخیرمطالعاتبسیاریبررویخاکهایغیراشباعانجامشدهاستکهباعثپیشرفتقابلتوجهیدرژئوتکنیک،کشاورزیومحیطزیستشدهاست .
مدلخاکاشباعبرایتعریفناحیهایازخاککههمیشهدرزیرسطحآزادنشتباقیمیماند،مفیداست .
امابرایخاکهاییکهبرخینقاطآنهادرطولتجزیهوتحلیلبهطورجزئیاشباعمیشوند،قابلاستفادهنیستبهعنوانمثالاستفادهازمدلاشباعبرایناحیهغیراشباعمنجربهزیادبرآو ردکردنمقدارجریانودرنتیجهسطحآزادنشتغیرواقعیدرمسألهنشتخواهدشد .باتوجهبهمسائلیکهممکناستدرواقعیتوجودداشتهباشند،مدلهایاشباع - غیراشباعنسبتبهمدلهایصرفااشباعبرتربهنظرمیرسندازمهمترینایعواملدرخاکهایغیراشباعنقشتغییراتفشارآبحفرهایوفشارهوایحفرهایازیکسو،ومقاومتحاصلازمک شماتریسیازسویدیگراستکهمقادیرآنهابسیارمتغیروتابععواملمختلفی،چوندرصداشباع،نفوذپذیریوزماناست .عدمتوجهبهمکشدرلایه هایسطحیدربرخیمواردبخصوصبرایرسهایداراییپلاستیسیتهبالامنجربهگسیختگیدرشیروانیشدهاست.ارزیابی مقاومت برشی خاک در آنالیز پایداری سدهای خاکی ،سازه های زمینی، شیب های طبیعی و بسیاری از مسائل ژئوتکنیکی دیگر حائز اهمیت می باشد. رفتار یک خاک غیراشباع شدیدا به اندازه

---

[1] دانشجوی کارشناسی ارشد مکانیک خاک وپی دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی کرمان
[2] استادیار دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی کرمان