



آزمایشگاه مکانیک خاک و مدل سازی فیزیکی



نام و نام خانوادگی	قهرمانی، محمود
رشته تحصیلی و گرایش	رشته عمران مکانیک خاک و پی، کارشناسی ارشد
تاریخ دفاع	۱۳۸۴
استاد راهنما	مرادی، مجید
استاد مشاور	قلندرزاده، عباس

تأثیر ریزدانه های پلاستیک و پلاستیسیته آنها بر مقاومت روانگرایی ماسه هاس اشباع

چکیده

به منظور بررسی تأثیر ریزدانه های پلاستیک و پلاستیسیته آنها بر رفتار ماسه اشباع، آزمایشهای مونوتونیک و سیکلیک بر روی نمونه های ساخته شده از ماسه فیروزکوه و مقادیر مختلف کائولن و بنتونیت صورت گرفت. نتایج آزمایشهای مونوتونیک نشان داد که با افزایش میزان رس، زاویه اصطکاک داخلی کاهش و چسبندگی افزایش می یابد. همچنین در نسبت تخلخل ثابت، مقاومت برشی زهکشی نشده تا ۳۰ درصد رس کاهش و سپس، افزایش می یابد. همچنین با افزایش میزان رس تا ۳۰ درصد، خطوط حالت به سمت پایین و با رسیدن میزان رس به ۴۰ درصد، به سمت بالا حرکت می کنند. نتایج نشان داد که پلاستیسیته رس نیز نقش مهمی بر رفتار مخلوط دارد، بطوریکه با افزایش آن مقاومت برشی زهکشی نشده نیز افزایش پیدا کرد. نتایج آزمایشهای سیکلیک نیز نشان داد که در نسبت تخلخل ثابت، با افزایش میزان رس تا ۳۰ درصد مقاومت روانگرایی کاهش و پس از آن افزایش می یابد. اما در نسبت تخلخل اسکلت ماسه ثابت، با افزایش میزان رس مقاومت روانگرایی نیز افزایش می یابد. با افزایش پلاستیسیته رس، مقاومت روانگرایی نیز افزایش پیدا کرد. همچنین با افزایش میزان رس، رفتار نمونه از حالت کنترل شونده توسط ماسه به حالت کنترل شونده توسط رس تبدیل می شود. عکس های میکروسکوپی نیز نشان دهنده آن است که در مقادیر پایین رس، ذرات رس در فضای خالی بین دانه های ماسه قرار می گیرند. اما با افزایش میزان رس، دانه های ماسه به تدریج در بین ذرات رس غوطه ور می گردند. ضمناً "جداشدگی دانه های ماسه از یکدیگر تدریجی است.