



ارزیابی ژئوتکنیکی رفتار خاک‌های رمنده از نظر تأثیر کانیرس ایلیت

وحیدرضا اوحدی^۱، نورالدین زارعی^۲، حامد باوان پوری^۳

۱- دانشیار دانشکده مهندسی، گروه مهندسی عمران، دانشگاه بوعلی سینا، همدان

۲- عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اسلام آباد غرب، کرمانشاه

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران، گرایش مکانیک خاک و پی، دانشگاه رازی، کرمانشاه

hamedbavan@yahoo.com

خلاصه

خاک های ریزی یا رمنده در رده خاک های مسئله دار قرار دارند . با توجه به گسترش نسبتاً وسیع خاک‌های رمنده در ایران، مخصوصاً وقوع فروچالهای متعدد در منطقه مورد مطالعه (ناحیه شمالی همدان) و توسعه شهرها و احداث و توسعه ابنیه های فنی و صنعتی در این مناطق، لزوم بررسی عوامل مؤثر در تشکیل این پدیده بیش از پیش آشکار می‌شود. در این پژوهش به بررسی تأثیر میزان کانیرس ایلیت بر رمنده گی خاک منطقه مورد مطالعه پرداخته شده است.

کلمات کلیدی: خاکهای رمنده، کانیرس ایلیت

۱. مقدمه

میزان رس موجود در خاک تأثیر اساسی در رمنده گی خاک دارد. در صورتیکه درصد رس خاک کم باشد، رس قبل از اشباع شدن به عنوان سیمان کننده بین ذرات عمل می‌کند. بعد از اشباع شدن خاک، رس‌ها به عنوان لغزنده بین ذرات عمل کرده و سبب افزایش رمنده گی خاک می‌شود. با افزایش درصد رس، با توجه به خاصیت تورمی آن، مقدار رمنده گی کاهش می‌یابد [۱]. بر اساس نظریه اسکمپتون میزان فعالیت خاک عبارت است از نسبت شاخص خمیری به درصد رس موجود در خاک [۲]. میزان فعالیت رس به نوع کانیرس نیز وابسته است. فعالیت خاک در واقع میزان آبدگیری خاک را نشان می‌دهد. با توجه به اینکه خاکهای لسی با درصد رس ۱۵ تا ۳۲ درصد دارای مقدار فعالیت ۱/۳ می‌باشند و خاکهای لس با کمتر از ۱۶ درصد رس در ردیف خاکهای غیر فعال هستند، می‌توان اظهار داشت که خاکهای لس فعال، غیر رمنده هستند و خاکهای لس غیر فعال (کمتر از ۱۶ درصد رس) پتانسیل رمنده گی بیشتری دارند [۳]. در این تحقیق ناحیه شمالی شهر همدان مورد بررسی قرار می‌گیرد. دشتهای کبودرآهنگ و فامنین در شمال خاوری شهرستان همدان و در سرشاخه‌های رودخانه قره‌چای قرار دارند. مختصات محدوده مورد بررسی بین ۳۰° و ۴۸° تا ۴۹° طول خاوری و ۳۵° و ۳۵° عرض شمالی واقع شده است [۴].

۲. روش انجام آزمایش

از محل یکی از فروچال‌های ریزی نمونه برداری شد، ۲۰۰ گرم از نمونه توزین و سپس رس و سیلت آن با شستشو از نمونه جدا گردید. نمونه در داخل اون و دمای ۳۵ درجه به مدت ۲۴ ساعت قرار داده شد و خشک گردید. ز بررسی منحنی دانه بندی این نمونه ملاحظه می‌گردد درصد ریز دانه حدود ۱۵ درصد می‌باشد، که یکی از مشخصات خاک‌های رمنده می‌باشد. رطوبت طبیعی خاک در حدود ۹ درصد، $C_c = 0.74$ ، $C_u = 3.74$ و دانسیته خشک ۱/۳ گرم بر سانتی متر مکعب می‌باشد. همچنین توده ویژه خاک بر اساس ASTM, D854-87، ۲/۷۳ بدست آمده است. از بین ۳۲ نمونه اخذ شده از محل این نمونه که خصوصیات ژئوتکنیکی خاک رمنده را دارا بود به عنوان نمونه مبنای آزمایشات استفاده شده‌است. تحقیقات انجام شده (اوحدی ۱۳۸۱-۱۳۸۴) نشان می‌دهد که این نمونه به