

جمهوری اسلامی ایران

وزارت نیرو

شرکت سهامی آب منطقه ای زنجان

کمیته تحقیقات

چکیده

ارزیابی معیار واگرایی خاک های رسی

سازمان مجری : دانشگاه آزاد اسلامی واحد زنجان

پژوهشگران : مهندس بهزاد معین و دکتر سید محمد شعاعی

زمان انتشار : مرداد ۱۳۹۰

چکیده :

در مطالعات سازه‌های آبی، همواره منابع قرضه ریز دانه از نظر واگرایی بررسی می‌شود. خاک‌های واگرا، خاکهای رسی خاصی هستند که به محض تماس با آب حتی اگر سرعت جریان هم کم باشد، به سرعت شسته می‌شوند. در این گونه خاکها با جریان یافتن آب در ترکهای خاک، ذرات رس در آب معلق گشته و فرسایش می‌یابند. شناسایی کامل و دقیق خاکهای واگرا بدون انجام آزمایشهای آزمایشگاهی پین هول، شیمیایی و هیدرومتری دوگانه تقریباً غیر ممکن است. نتایج هرکدام از آزمایش‌ها، دلیل قطعی بر شناسایی نوع خاک از نظر واگرایی نمی‌باشند، لذا معمولاً چند آزمایش توأم با یکدیگر انجام می‌شود و نتیجه‌گیری کلی در مورد واگرا بودن یا نبودن خاک، وابسته به قضاومت مهندسی و دیدگاه طراح دارد. در این پژوهش با جمع‌آوری نتایج بیش از ۲۰۰ نمونه از منابع قرضه سازه‌های آبی مهم در سطح کشور و پردازش آنها در قالب ۳۶۰۰ داده، معیارهای ارزیابی جدیدی برای شناسایی خاکهای واگرا بدست آمده که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: اگر درصد واگرایی بر مبنای الک ۵ میکرون بیش از ۴۸٪ باشد، نمونه‌ها متوسط واگرا یا واگرا خواهند بود؛ در نمونه‌های تهیه شده مشاهده شد که کلیه خاکهای غیر واگرا دارای درصد واگرایی کمتر از ۴۸٪ می‌باشند، در صورتیکه درصد عبوری از الک شماره ۲۰۰ کمتر از ۵۰٪ باشد احتمال واگرایی در مصالح وجود ندارد و همچنین دیده شد که در خاکهای واگرا درصد عبوری از الک شماره ۴۰، بیش از ۶۷٪ است. در ضمن شیب خط برازش داده شده بین شاخص خمیری و درصد ذرات کوچکتر از ۲ میکرون بر میزان واگرایی خاکها تاثیر دارد.

کلید واژه‌ها: خاکهای واگرا، آزمایش هیدرومتری مضاعف، آزمایش پین هول، معیارشناسایی، درصد واگرایی.