



تفاوت حد خمیری و حد مایع خاک بستر دریاچه ارومیه در حالت خشک شده در اون و حالت خشک شده طبیعی با استفاده از بیشتر از یکصد نمونه آزمایشگاهی توسط شرکت صدرا

عبدالله شایسته^۱، رضا شاهین پر^۲، سلمان کلانتری^۳

۱- مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد مریوان shayesteh.ab@gmail.com

۲- مدیر مهندسی پروژه پل شهید کلانتری دریاچه ارومیه R.shahinpar@gmail.com

۳- دانشجوی دکترای خاک و پی دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات اصفهان

:

چکیده

خاک مورد استفاده برای تعیین حد پلاستیک و حد مایع باید در رطوبت طبیعی انجام شده. و برای بدست آوردن نتایج دقیق تر نباید قبل از آزمایش خشک شود. زیرا خشک شدن خاک به دلیل تقسیم شدن به ذرات ریزتر گاها باعث تغییر در خصوصیات خاک خواهد شد. بنابراین برای تعیین صحیح حدود اتربرگ بهتر است مصالح را با رطوبت طبیعی آزمایش کرد. با توجه به اینکه خاک بستر دریاچه ارومیه غالباً لجنی و که در طول زمانهای بسیار طولانی شکل گرفته و معمولاً به صورت ترکیباتی از خاکهای آلی و رس میباشد که شوری بالایی دارد. نمونه های گرفته شده از سه گمانه با عمق متوسط ۱۰۰ متر از بستر دریاچه در چهار آزمایشگاه مختلف در دو حالت خشک شده در اون و حالت خشک شده طبیعی در تمامی عمقها برای تعیین حد خمیری و حد مایع خاک مورد نظر مورد بررسی قرار گرفتند. نتایج حاصل از آزمایشات علاوه بر آنکه حدود اتربرگ کف بستر دریاچه را تا عمق بیش از یکصد متری از بستر دریاچه نشان میدهد. بلکه تفاوت حدود اتربرگ را در دو حالت آزمایش (خشک شده در اون و خشک شده در حالت طبیعی) به ما نشان خواهد داد. نمودارهای بدست آمده از آزمایشات نشان داد که پراکندگی نقاط در حالت مایع در عمقهای مختلف زیاد بوده. با افزایش عمق، حد مایع به شدت افزایش میابد. و تفاوت حد اتربرگ در دو حالت خشک شده در اون و خشک شده طبیعی متفاوت است که این قضیه در مورد حالت مایع از شدت بیشتری برخوردار میباشد.

کلمات کلیدی: حدود اتربرگ، حد خمیری، حد مایع، دریاچه ارومیه،

۲. مقدمه

اصطلاح پلاستیسیته در مورد سیلتهها و رسها بکار می رود و بیانگر قابلیت لوله شدن و شکل پذیری بدون خرد شدن می باشد. حدود اتربرگ به عنوان درصد رطوبت متناظر با شرایط رفتاری متفاوت سیلتهها و رسها تعریف شده است. اگر چه در اصل، شش محدوده توسط آلبرت اتربرگ (۱۹۱۱) تعریف گردیده است، در مهندسی ژئوتکنیک اصطلاح حدود اتربرگ تنها به حد روانی (LL)، حد خمیری (PL) و حد انقباض (SL) که به شرح ذیل تعریف گردیده اند اطلاق می گردد.

حد روانی: درصد رطوبت متناظر با تغییر رفتار بین حالت های روان و خمیری سیلت یا رس می باشد. حد روانی به طور قراردادی به عنوان درصد رطوبتی که در آن یک توده شیار داده شده توسط شیارکشی با ابعاد استاندارد، درون دستگاه حد روانی استاندارد در اثر ۲۵ ضربه در طولی معادل ۱۲/۷ میلیمتر به هم برسد تعریف گردیده است.

حد خمیری: درصد رطوبت متناظر با تغییر رفتار بین حالت های خمیری و نیمه جامد سیلت یا رس می باشد. حد خمیری به صورت قراردادی به عنوان درصد رطوبتی تعریف می شود که در آن یک نمونه سیلت یا رس بهنگام مالش دادن جهت ایجاد یک فتيله به قطر ۳/۲ میلیمتر شروع به تکه تکه شدن می کند.

حد انقباض: درصد رطوبتی است که در آن تبدیل حالت های نیمه جامد به جامد یک سیلت یا رس صورت می گیرد. حد انقباض را همچنین می توان بعنوان درصد رطوبتی که کاهش بیشتر از آن درصد رطوبت منجر به کاهش حجم توده خاک نشود تعریف نمود. حد انقباض به دلیل مشکلات آزمایش و کاربرد محدود اطلاعات حاصله، عملاً به ندرت انجام می شود