

کاربرد آزمایش نفوذ سنجی دینامیکی در بدست آوردن زاویه اصطکاک داخلی در لایه فیلتر سد های خاکی

مهدی خداپرست^{۱*}، زینب صدیقیان^۲

۱- دانشیار گروه مهندسی عمران، دانشگاه قم

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته سازه های هیدرولیکی، دانشگاه قم

خلاصه

لایه فیلتر در سدهای خاکی برای محافظت از هسته در مقابل تراوش و شستگی به کار می رود. برای طراحی لایه فیلتر مشخصات آن نظیر زاویه اصطکاک داخلی باید تعیین شود. زاویه اصطکاک داخلی یکی از پارامترهای مقاومت برشی خاک است. معمولا برای بدست آوردن این پارامتر از آزمایش برش مستقیم استفاده می شود که این آزمایش یک آزمون آزمایشگاهی بوده و برای به دست آوردن نتایج آن باید نمونه خاک از محل سایت به آزمایشگاه منتقل شود. انجام این آزمایش ها علاوه بر زمان بر بودن مستلزم صرف هزینه نسبتا زیاد و تجهیزات و نیروی انسانی متخصص می باشد. ضمنا نمونه مورد استفاده نیز دستخورده بوده و باید مورد بازسازی قرار گیرد که نتیجه را با خطا همراه می کند. آزمایش نفوذسنجی دینامیکی یک تست در جا می باشد که بسیار ساده و ارزان قیمت است و با سرعت بسیار زیاد می توان از آن نتیجه گرفت. در صورت جایگزینی تست نفوذ سنجی دینامیکی با آزمایش برش مستقیم می توان نتایج مورد نظر در لایه فیلتر سدهای خاکی مثل زاویه اصطکاک داخلی را با سرعت بالا و دقت مناسب و هزینه کمتر و بدون نیاز به نیروی متخصص بدست آورد. هدف از این پژوهش ارائه رابطه تجربی بین نتایج آزمایش نفوذ سنجی دینامیکی با زاویه اصطکاک داخلی خاک در لایه فیلتر سدهای خاکی میباشد.

کلمات کلیدی: زاویه اصطکاک داخلی ، آزمایش نفوذ سنجی دینامیکی ، لایه فیلتر ، سد های خاکی ،
آزمایش برش مستقیم

۱. مقدمه

محققین همواره علاقه زیادی به برقراری ارتباط بین نتایج بدست آمده از تست های سخت و مشکل با نتایج آزمایشهای ساده داشته اند. این موضوع در علم ژئوتکنیک و آزمایشات مکانیک خاک نیز کاربرد ویژه ای دارد. در زمینه بدست آوردن پارامترهای خاک همواره دو روش آزمایشگاهی و انجام تست های برجا وجود دارد که معمولا تست های برجا بدلیل سادگی، کم هزینه بودن، سرعت انجام بالای آزمایش و نتیجه گیری و مخصوصا بخاطر انجام آزمایش بر روی خاک بکر از

عضو هیئت علمی دانشگاه قم *

Email: Mahdikhodaparast@yahoo.com