



تعیین پارامترهای مقاومتی زمین لغزش جناح راست سد قلعه چای توسط آنالیز برگشتی

احسان دولت^۱، مهرداد امامی^۲، غلامحسین بابایی^۳، محمدرضا قاسم‌زاده^۴

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد خاک و پی دانشگاه صنعتی سهند

۲- عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی عمران دانشگاه صنعتی سهند

۳- مدیر دفتر فنی، شرکت آب منطقه‌ای آذربایجان شرقی

۴- کارشناس دفتر فنی، شرکت آب منطقه‌ای آذربایجان شرقی

E_Dowlat@sut.ac.ir ,
e.emami@sut.ac.ir

خلاصه

شواهدی مبنی بر بازفعالی یک زمین لغزش قدیمی بزرگ در جناح راست سد قلعه‌چای در سال ۸۹ پس از یک دوره آبیگری و تخلیه مخزن سد مشاهده گردید. این زمین لغزش با حجم ۲ تا ۵ میلیون متر مکعب در رده زمین لغزش‌های انتقالی با جابجایی‌های زیاد و حرکت کند قرار دارد. به منظور مطالعه علل لغزش و بررسی پایداری آن، تعیین پارامترهای مقاومتی واقعی توده خاک و به ویژه سطح لغزش از اهمیت بسزایی برخوردار است. هدف از این مقاله، تعیین پارامترهای مقاومتی توده در حال لغزش با استفاده از تحلیل برگشتی تغییر مکان‌های بوجود آمده با در نظر گرفتن مقطع توده قبل از لغزش، می‌باشد. تغییر مکان‌های بعد از لغزش با استفاده از ابزار دقیق نصب شده در مقاطع خاصی بدست آمده و از روش‌های عددی برای تعیین پارامترهای مقاومتی استفاده شده است. نتایج حاصل از تحلیل برگشتی متناسب با مقدار جابجایی‌های اندازه‌گیری شده بوده و با روابط تجربی موجود در ادبیات فنی تطابق مناسبی دارد.

کلمات کلیدی: زمین لغزش، آنالیز برگشتی، سد قلعه‌چای، پارامترهای مقاومتی، روش‌های عددی

۱. مقدمه

هرگونه گسیختگی در شيروانی‌های خاکی و یا سنگی را می‌توان به عنوان یک آزمایش درجای برش در مقیاس واقعی که توسط طبیعت انجام می‌شود، در نظر گرفت. با علم به مکانیزم گسیختگی و جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز برای توده گسیخته شده، خصوصیات ژئومکانیکی را می‌توان با استفاده از روش‌های مختلف مانند آزمایشات درجا و یا آزمایشگاهی و یا آنالیز برگشتی، بدست آورد. تحلیل برگشتی فرایند مناسبی برای تعیین مقاومت توده خاک می‌باشد، چراکه بسیاری از مشکلاتی که در آزمایشات صحرایی و آزمایشگاهی وجود دارد، در آن مطرح نیست. مزایای اصلی تحلیل برگشتی عبارتند از [۱]:

- جلوگیری از مسائل مرتبط با دستخوردگی نمونه به دلیل اینکه مقاومت حاصل از آنالیز برگشتی نشان دهنده وضعیت طبیعی توده می‌باشند.
- مقادیر مقاومت در سطح لغزشی که به مراتب از سطح لغزش آزمایشات آزمایشگاهی و درجا بزرگتر است.
- تحلیل برگشتی، مقاومت برشی توده خاک را با در نظر گرفتن تاثیر ساختار خاک، ترک‌ها و سطوح گسیختگی موجود اندازه‌گیری می‌کند.

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد

^۲ عضو هیئت علمی دانشگاه

^۳ مدیر دفتر فنی

^۴ کارشناس دفتر فنی