



تحلیل پایداری شیروانی تکیه گاه سمت چپ در سد شفارود

حامد آقاجانی^۱، علی نورزاد^۲، عباس مهدویان^۳

۱- فارغ التحصیل کارشناسی ارشد عمران- مکانیک خاک و پی، دانشگاه صنعت آب و برق

۲،۳- استادیار دانشگاه صنعت آب و برق

Hamedaghajani60@yahoo.com

Canasand@yahoo.com

Mahdavian@pwut.ac.ir

خلاصه

در این مقاله پایداری شیروانی تکیه گاه سد شفارود با برنامه PLAXIS و استفاده از مدل رفتاری موهر-کولمب بررسی شده، بر اساس تحلیل های پایداری شیروانی در حالت استاتیکی هنگامی که تراز آب به ۱۸۰ متری می رسد توده واریزه ای فرو می ریزد. هنگامی که این توده واریزه ای از هندسه شیروانی حذف و آنالیز دوباره صورت گرفت، برای رقوم نرمال آب ضریب اطمینان ۱/۳۰۹ بدست آمد. سپس تحلیل دینامیکی با استفاده از زلزله منجیل انجام و بر اساس محاسبات تقریباً برای تمام نقاط در سطح شیروانی بزرگنمایی رخ داده و نسبت فشار حفره ای کمتر از ۰/۵ می باشد. حداکثر جابجایی افقی و قائم برابر ۵۱ و ۷۷ سانتی متر بوده است.

کلمات کلیدی: شفارود، پایداری شیروانی مخازن.

۱. مقدمه

یکی از جنبه های بحرانی در طراحی سدها، تحلیل پایداری و ایمنی شیب های مخازن تحت شرایط عملکردی و محیطی می باشد. با ایجاد سدها و بوجود آمدن مخازن بر روی شیروانی های ناپایدار و یا شیروانی هایی که پتانسیل ناپایداری دارند، احتمال گسیختگی بسیار بیشتر از قبل خواهد شد. در گسیختگی های سریع، امواج سهمگینی که از لغزش شیروانی مخازن تولید می شوند ممکن است که از روی تاج سد عبور کنند و خسارات زیادی را به خود سد و ماورای محدوده مخزن در پایین دست سد بزنند.

با توجه به کارهای تحقیقاتی و محاسباتی که در مراحل مطالعاتی طرح سد شفارود انجام شده است، مناطق مختلف پتانسیل دار زمین لغزش در مخزن سد شفارود مشخص شده، که از بین این مناطق تکیه گاه سمت چپ سد شفارود خطرناک تر می باشد. لذا در این پژوهش هدف اولیه کنترل پایداری استاتیکی شیروانی در این تکیه گاه و سپس آنالیز دینامیکی شیروانی تکیه گاه سمت چپ سد بوده است.

۲. مشخصات اصلی سد مخزنی شفارود

سد بتنی غلطکی شفارود بر روی رودخانه شفارود، در حدود ۲ کیلومتری غرب روستای بونل، بالادست تقاطع رودخانه شفارود با جاده اصلی انزلی به آستارا با مشخصات زیر احداث می گردد.

جدول ۱- مشخصات اصلی سد مخزنی شفارود

نوع سد	بتنی غلطکی R.C.C
ارتفاع از پی	۱۳۷ متر
رقوم تاج سد	۲۰۹ متر از سطح دریا
رقوم نرمال آب	۲۰۱/۵ متر از سطح دریا
حجم دریاچه در رقوم نرمال	۹۸ میلیون متر مکعب