

دانلود مقاله میزان لغزش زمین و آنالیز تغییر شکل در توده رانشی جناح راست سد مهاباد با استفاده از GPS

[جهت مشاهده دانلود مقاله میزان لغزش زمین و آنالیز تغییر شکل در توده رانشی جناح راست سد مهاباد با](#)

[استفاده از GPS به پایین همین صفحه مراجعه نمایید](#)

تعداد صفحات : 9 صفحه

برای دریافت اینجا کلیک کنید

فرمت WORD قابل ویرایش



چکیده

امروزه کنترل پایداری سازه های بزرگ مهندسی مثل سد، تعیین میزان تغییر شکل زمین در اطراف سدها، بویژه هنگامی که در نزدیکی دریاچه سد پدیده های ژئودینامیکی فعالیت داشته باشند، از جمله زمینه های کاری علم ژئودزی خواهد بود که به روشها و تکنیکهای مختلفی قادر به محاسبه آنها و آنالیز نتایج به دست آمده می باشد. از جمله پدیده های ژئودینامیکی ای که در اطراف دریاچه سد مهاباد فعال است، پدیده لغزش زمین است، برای بررسی میزان تغییر شکل زمین و اندازه گیری حرکات در این منطقه شبکه ای از ایستگاههای GPS ایجاد شده است. براساس نتایج آنالیز استرین حاصل از دو نوبت مشاهدات GPS در این شبکه، زمین در وسط منطقه رانشی و در غرب و جنوب غربی دارای کشش بوده و در جنوب فشرده می گردد. معیار برش ۲ در سه ناحیه در وسط منطقه بیشترین مقدار را دارا می باشد. پارامتر دوران صلب در شمال غربی منطقه رانشی بیشترین مقدار را دارا می باشد و جهت آن ساعتگرد است، در قسمت جنوب غربی و شمال شرقی نیز دور آنها ساعتگرد بوده و در بقیه قسمتها دور آنها صلب پادساعتگرد است.

واژگان کلیدی: سازه های مهندسی، تغییر شکل زمین، پدیده های ژئودینامیکی، لغزش زمین، ایستگاههای GPS، نوبت

مشاهداتی، استرین

۱- مقدمه

کشور ایران باتوجه به گستردگی زیاد و داشتن رودخانه های متعدد دارای پتانسیل زیادی در امر ساخت سد به منظورهای مختلف می باشد و امروزه هزینه های کلانی در این راه صرف می شود، علاوه بر این در بسیاری از سدها با توجه به موقعیت ساخت آنها، امنیت جانی و مالی ساکنین نزدیک سد به پایداری سد وابسته است چرا که تخریب و شکسته شدن دیوار یک سد می تواند در حد یک زلزله ویا بیشتر از یک زلزله خطر آفرین باشد. بنابراین کنترل پایداری و حفاظت از سد امری بسیار مهم و حیاتی بوده و بعد از ساخت سد وتاسیسات مربوط به آن باید مراقبت های ویژه ای را در جهت حفظ و نگهداری آنها انجام داد. فعالیتهای ژئودینامیکی نظیر

لغزش زمین اطراف دریاچه سد از جمله عوامل طبیعی است که پایداری سد را به خطر می اندازد، چرا که در صورت لغزش زمین به داخل دریاچه سد امواج سهمگینی تشکیل شده که باعث شکسته شدن دیوار سد و جاری شدن سیل عظیم آب شده که می تواند تهدیدی بسیار جدی برای تخریب سد و تاسیسات مرتبط با آن، جان و مال مردم باشد.

امروزه علم ژئودزی در مواردی مثل فوق نقش اول را عهده دار می باشد و با تئوریها و تکنیکهای خاص خود، قادر به اندازه گیری میزان لغزش زمین و آنالیز تغییر شکل در منطقه مورد مطالعه می باشد و خطرات احتمالی را یاد آوری می کند.

۱ Land Slip –

2 Shear –

۱

۲- موقعیت جغرافیایی و مشخصات سد مهاباد

سد مهاباد در یک کیلومتری شمال غربی شهر مهاباد در استان آذربایجان غربی بر روی رودخانه مهاباد در حوضچه آبریز دریاچه ارومیه به منظور تامین آب شرب شهر مهاباد و توسعه کشاورزی منطقه و کاهش خطرات سیل ناشی از طغیان رودخانه ها ساخته شده است. عملیات مطالعاتی و طراحی ساخت سد از سال ۱۳۴۶ آغاز و در سال ۱۳۴۹ به اتمام و بهره برداری رسیده است. این سد از نوع خاکی با هسته رسی بوده که دارای ارتفاع ۴۷/۵ متر از پی، طول تاج ۷۰۰ متر و حجم کل مغزن ۲۳۰ میلیون متر مکعب می باشد. منطقه رانش زمین در جناح راست و بالا دست سد در فاصله ۱ کیلومتری از تاج سد واقع شده است. در شکل ۱ موقعیت جغرافیایی منطقه رانشی بارنگ قرمز نشان داده شده است.

شکل ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه رانشی

طراحی ۲- و آنالیز اولیه

به منظور تعیین میزان رانش زمین و تعیین تغییر شکل در توده رانشی جناح راست سد با استفاده از مشاهدات GPS، پس از بازدید از منطقه اطراف سد، یک شبکه GPS در خارج از منطقه رانشی و به فاصله نسبتاً دور از آن مشتمل بر ۶ نقطه در محلهایی که زمین وضعیت پایداری داشته و مناسب مشاهدات ماهواره ای باشد (مثلاً دارای دید آسمانی خوب و عاری از پدیده چند مسیری)، به طوریکه منطقه رانشی را به خوبی در بگیرد طراحی و مختصات اولیه آنها نیز برای ساخت تعیین شد. همچنین در داخل منطقه رانشی شبکه ای دیگر از نقاط شامل ۴۶ نقطه که دارای توزیع مناسبی در توده رانشی باشند و بتوان به کمک آنها در نقاط مختلف منطقه رانشی میزان تغییر شکل را محاسبه کرد، طراحی و مختصات تقریبی این نقاط نیز برای ساخت تعیین شد. با داشتن مختصات تقریبی نقاط و همچنین وزن مشاهدات در مرحله طراحی طرح مشاهدات معلوم شده و ابعاد بیضی خطای نقاط مختلف منطقه شبکه خارج و داخل رانشی به دست می آیند. به طور نمونه در جدول ۱ ابعاد بیضی خطاهای مطلق شبکه خارج در سطح اطمینان ۹۵٪ آورده شده است.

۲

نیم قطر کوچک (m) نیم قطر بزرگ (m ایستگاه

P1 ۰,۰۰۴۱ ۰,۰۰۱۹

P2 0.0035 0.002

P3 0.005 0.0018

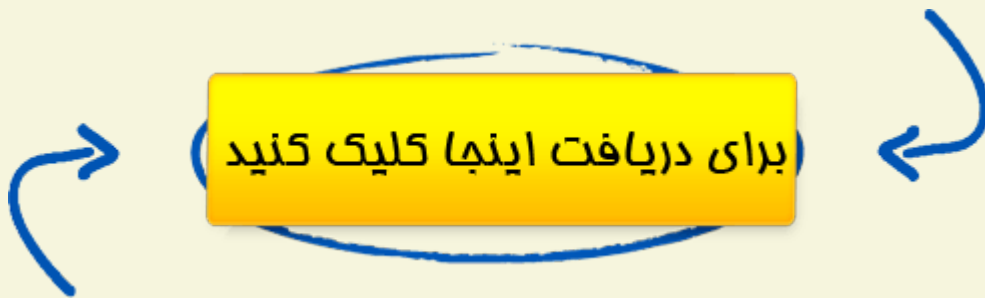
P4 0.005 0.0018

P5 0.0045 0.002

P6 0.0055 0.0019

جدول ۱- ابعاد بیضی خطای نقاط شبکه خارج از منطقه رانشی در سطح اطمینان ۹۵ درصد
۴- ساخت نقاط شبکه

برای انجام مشاهدات به منظور تعیین تغییر شکل باید نقاط شبکه دارای ساختاری خاص و مناسب برای انجام مشاهدات باشد. به این منظور گودالهایی به ابعاد $120 \times 120 \times 120$ حفر کرده و شبکه آرماتور بندی با میلگرد های با قطر ۱۴ میلیمتر در داخل این گودالها قرار گرفته و ۶ شاخه آرماتور با طول ۱۶۰ سانتیمتر به طور عمودی که ۴۰ سانتیمتر از آن در داخل شبکه اصلی باشد به شبکه آرماتور ها اضافه شده و برای استحکام بیشتر مطابق شکل زیر از یک صفحه دایره ای استفاده می شود. میله های قائم در فواصل مناسب توسط حلقه هایی از آرماتور به عنوان خاموت به هم متصل می گردند. پس از پر کردن گودال از بتن یک لوله به قطر ۱۲ اینچ و طول ۱۲۰ سانتیمتر بر روی میلگرد های عمودی قرار داده و داخل آن نیز از بتن پر می شود. بر روی سطح بتن داخل لوله یک صفحه فولادی کاملاً تراز ۱ به قطر ۲۰ سانتیمتر و ضخامت ۱ سانتیمتر که در زیر آن سه آرماتور با طول ۱۰-۱۵ سانتیمتر به حالت انحنای جوش داده، قرار می گیرد. در وسط صفحه فولادی یک پیچ برای نصب آنتن گیرنده تعبیه شده است و برای محافظت از آن یک در پوش بر روی لوله قرار داده می شود. در شکلهای زیر مراحل ساخت نقاط شبکه نشان داده شده است.



مقالات مرتبط

- [دانلود مقاله ژئوشیمی و محی، تکتونیک، متابلیت های منطقه آستانه \(جنوب غرب اراک\)](#)
- [دانلود مقاله کاربرد زمین شناسی، در علم آنخیزداری و سازه های آبی کوچک و تاثیر آن بر بدیده سیل \(مطالعه موردی: حوضه آنخیز جیغاتوچای\)](#)
- [انلود مقاله کاربرد روش گرانی سنجی برای بافتن حفره ها و کانال های کارستی زیر سد](#)

از این سایت ها نیز دیدن نمایید

- [ترنس لاین ، مرجع مقالات تخصصی فارسی ایران](#)
- [گت پیپر ، منبع مقالات انگلیسی و فارسی](#)
- [دانش رسان ، بیش از 1.5 میلیون مقاله فارسی](#)