

OHN10107691148

طبقه بندی مهندسی و تعیین ویژگیهای ژئومکانیکی توده سنگی ساختگاه

سد شیرین دره - بجنورد

طاهر باهر طالاری^۱، حسن محمدی گلستان^۲

۱- گروه عمران دانشگاه محقق اردبیل، Talari@uma.ac.ir

۲- دانشجوی دکترای زمین شناسی مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد

HA_Mo135@Stu-Mail.um.ac.ir

چکیده:

سد شیرین دره از انواع سدهای خاکی با هسته رسی بوده که بر روی رودخانه شیرین دره یکی از سرشاخه های رودخانه اترک در فاصله ۶۵ کیلومتری شمال غربی شهرستان بجنورد در استان خراسان شمالی احداث شده است. در این مقاله بمنظور برآورد ویژگیهای ژئومکانیکی توده سنگی محل سد ابتدا عملیات حفاری و نمونه برداری از عمقهای مختلف گمانه ها انجام شده است، سپس با استفاده از سیستم های *GSI* و *RMR* توده سنگی محل سد طبقه بندی و در نهایت با بکارگیری روابط تجربی که توسط هوک (*Hoek*) و همکاران ارائه شده است، پارامترهای مهندسی توده سنگی از قبیل مقاومت فشاری، مقاومت کششی، زاویه اصطکاک داخلی، چسبندگی و مدول الاستیسیته تعیین شده است.

کلمات کلیدی: سد- ژئومکانیک- سنگ

۱-مقدمه

سد مورد مطالعه از انواع سدهای خاکی با هسته رسی مرکزی بوده که با ارتفاع ۴۶ متر بر روی رودخانه شیرین دره احداث شده است. محل احداث سد در استان خراسان شمالی و در شمالغربی شهرستان بجنورد و به فاصله ۶۵ کیلومتری از آن در مختصات جغرافیائی ۳۷° و ۴۶' و ۲۸° و ۵۷' قرار گرفته است. بر طبق تقسیم بندی ساختاری نبوی [۱]. محل سد و مخزن در بخش کوچکی از زون رسوبی ساختاری کپه داغ قرار گرفته است [۲]. تنگه محل سد از دیدگاه زمین ریخت شناسی یک پدیده فرسایشی- تکتونیک است و محور سد در یال جنوبی تاقدیس طاقه چنار واقع گردیده است این تاقدیس دارای روند شرقی- غربی بوده و تعدادی گسل طبقات سنگی آنرا قطع نموده اند. شیب دیواره ها و شکل عمومی تنگه متأثر از ویژگیهای سنگ شناسی آن به دلیل آسیب پذیری آن در مقابل عوامل جوی می باشد. قسمتهای سطحی سرعت هوازده شده و خرد شده اند، تنگه محل سد و تکیه گاههای آن با توجه به بررسیهای سطحی زمین شناسی و داده های حفاری، از آهک های سازند سرچشمه مربوط به کرتاسه و نهشته های نسبتاً ضخیم کواترنر بخصوص در ارتفاعات تکیه گاه چپ تشکیل گردیده است. بطور موضعی در نقاط کم شیب مواد واریزه ای با ضخامت ۱ تا ۳ متر روی آهک ها را پوشانده اند. سازند سرچشمه در محدوده ساختگاه سد و سازه های جنبی آن گسترش وسیعی دارد. و در واقع سنگ بستر ساختگاه را تشکیل میدهد [۳].

۲- مطالعات صحرائی

۲-۱- برآورد شاخص کیفیت سنگ (RQD)

بمنظور بدست آوردن پارامترهای ژئوتکنیکی توده سنگی، عملیات حفاریهای ژئوتکنیکی جهت بررسیهای محلی سد و سازه های جنبی، همراه با آزمایشهای صحرائی در محل سد انجام گرفت. بدین منظور تعداد ۱۶ حلقه گمانه اکتشافی با حدود ۸۲۹ متر در سنگ و آبرفت طراحی و حفاری گردید. براین اساس تعداد ۱۰ حلقه گمانه در جناحین سد و ۶ حلقه گمانه اکتشافی دیگر در