



نقش بیتومین ها در انتخاب نوع رفتار هیدروژئومکانیکی توده سنگ آهک آسماری (مطالعه موردی سد سیمره)

رجبعلی فلیحی^۱

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد زمین شناسی مهندسی

Rajabalifalihi@gmail.com

خلاصه

بقایای گیاهی و جانوری پس از نهشته شدن در کف حوضه‌های رسوبی و مدفون شدن به وسیله رسوبات اولیه، در معرض پاره‌ای واکتشیهای بیوژنیک قرار می‌گیرند و به تدریج تبدیل به مواد هیدروکربوری و نفتهای خام اولیه می‌شوند، گذشت زمان و استمرار تحولات مکرر شیمیایی و بیوشیمیایی، کیفیت نفتهای اولیه را ارتقا داده و نهایتاً آنها را به نفت خام قابل استفاده برای مصارف مختلف تبدیل می‌کنند. در انجام عملیات حفاری ژئوتکنیک سد سیمره به لایه‌های از آهک آسماری برخورد کرده که دارای مواد نفتی (بیتومین) بوده است. در مطالعات زمین شناسی مهندسی یکی از راه‌های شناخت وضعیت شکستگی سنگ‌ها در طبیعت استفاده از تست نفوذ پذیری یا تست لوژان می‌باشد. که در گمانه‌های نمونه‌گیری این آزمایش هر ۵ متر یکبار با فشارهای متفاوت در ۵ پله انجام خواهد شد. با انجام تست لوژان در مقاطع سنگی می‌توان به رفتار هیدروژئومکانیکی سنگ پی برد. مقادیر نفوذپذیری سنگ‌ها رابطه مستقیمی با میزان و تداوم درزه‌های کششی و برشی توده سنگ دارد. بطور کلی سنگ‌ها در مقابل فشار تزریق آب به داخل خود رفتارهای هیدروژئومکانیکی مختلفی (خطی، آشفته، باز شدگی حفرات، آب شستگی و پرشدگی حفرات) را از نشان می‌دهند. اما قابل توجه این است که در حفاری سنگ‌های آهک آسماری سد سیمره لایه‌های سنگی که دارای مواد نفتی (بیتومین) در درز و شکاف خود بوده بیش از ۸۰٪ رفتارشان از نوع باز شدگی درزه‌ها (Dilation) بوده که نشانگر رفتار الاستیک درزه‌ها می‌باشد.

کلمات کلیدی: بیتومین‌ها، هیدروژئومکانیکی، باز شدگی درزه‌ها، صعود مواد نفتی و تست لوژان

۱- مقدمه و معرفی سد سیمره

رودخانه‌های سیمره و کشکان سرشاخه‌های رود کرخه هستند و حوزه آبریز بالای آن را با وسعت ۳۸۰۰۰ کیلومتر مربع تشکیل می‌دهند. رود سیمره به طول ۴۱۷ کیلومتر و شیب ۰/۳ درصد از به هم پیوستن رودخانه‌های قره‌سو و گاماسیاب تشکیل شده و مهمترین سرشاخه‌های فرعی آن چرداول و شیروان می‌باشد. ساختگاه سد سیمره در ۴۰ کیلومتری شمال غربی شهرستان دره شهر و در ۶۰ کیلومتری جنوب شرقی شهرستان ایلام واقع شده است. مختصات جغرافیایی آن در محدوده (۳۶۸۵۹۷۰، ۷۰۴۷۲۱) UTM و یا به طول شرقی ۱۲° ۴۷ و عرض شمالی ۱۷° ۳۳ می‌باشد. ساختگاه نیروگاه سد سیمره نیز روبروی روستای تلخاب و به فاصله ۱/۵ کیلومتری از ساختگاه سد قرار گرفته است. این سد از نوع بتنی دوقوسی به ارتفاع ۱۳۰ متر از بستر فعلی رودخانه و حدود ۱۸۰ متر از سنگ بستر طراحی شده است. رقوم تاج سد در تراز ۷۳۰ متری از سطح دریاهای آزاد قرار داشته و طول تاج سد در رقوم تاج ۲۰۲ متر و حجم مخزن سد ۳/۲ میلیارد متر مکعب می‌باشد.

^۱ دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات البرز و پرسنل شرکت مهندسی مشاور مهتاب قدس