



دانشگاه ارسن



مطالعات ژئوالکتریکی مارن های زون 2 جاورتن

رجایی، علی^۱ و رمضی، حمیدرضا^۲

دانشگاه صنعتی امیرکبیر - دانشکده مهندسی معدن

چکیده

یکی از مهمترین مقوله های زمین شناسی اقتصادی، مطالعه و اکتشاف توده های معدنی است که کاربردهای صنعتی دارند. متاسفانه در این راستا به توده های معدنی با ارزشی از جمله آهک ها، مارن ها و آلوویم ها و ... که در صنایع سیمان کاربرد دارند کمتر توجه شده است. در این مقاله به مطالعات ژئوالکتریکی مارن های زون 2 جاورتن به منظور استفاده در کارخانه سیمان جوین پرداخته شده است. منطقه جاورتن در استان خراسان رضوی قرار دارد. این مطالعات در طول 7 پروفیل در راستای جنوب به شمال، به تعداد 24 برداشت گمانه زنی الکتریکی با آرایه شلومبرژه و 18 برداشت به روش CRSP از 6 ایستگاه صورت گرفته است. سپس شبه نیمرخ های مقاومت ویژه ظاهری از روی داده های این برداشت ها تهیه و مورد تفسیر کیفی قرار گرفته اند. پردازش و تفسیر داده های حاصل از برداشت ها برای هر کدام از گمانه ها انجام شده است. برای تفسیر کمی و مشخص کردن لایه های مارن، ابتدا از منحنی های استاندارد و سپس از نرم افزار مدل سازی یک بعدی (Interpex IX1D) استفاده شده است. به دنبال آن، شبه نیمرخ های مقاومت ویژه حقیقی، نقشه های هم ضخامت لایه های مارن و هم ارتفاع سنگ بستر برای محدوده زون 2 تهیه گردیده است. نتایج نشان می دهد که ضخامت مارن ها در بخش میانی بیشتر از بخش های شمالی و جنوبی آن است. لایه های مارن در اکثر نقاط تا اعماق 30 تا 40 متری وجود دارند و از نظر حجم، ذخیره های مناسبی برای کارخانه سیمان هستند.

واژه های کلیدی: مطالعات ژئوالکتریکی، مارن جاورتن، مقاومت ویژه الکتریکی، آرایه شلومبرژه، آرایه CRSP

مقدمه

سیمان یکی از مواد اولیه مورد نیاز بسیاری از ساخت و ساز ها، پروژه های عمرانی، صنعتی و نظامی است که نیاز به آن افزایش روز افزون دارد. با وجود کارخانه های متعدد تولید سیمان، نیاز داخلی برآورده نشده است و با توجه به وجود حجم زیاد مواد اولیه تولید در ایران، توجه به توسعه این صنعت جهت صادرات سیمان می تواند به یکی از راهکار های توسعه صادرات تبدیل شود. مارن که مخلوطی از رس و سنگ آهک است به عنوان ماده اولیه برای ساختن سیمان بکار می رود. با مطالعات اولیه و بررسی های انجام شده از محدوده مارن های جاورتن و وجود ذخایر مناسب مارن، محدوده به چندین زون تقسیم بندی شده است. و زون های 1، 2، 3 و 5 به عنوان مناطق امیدبخش انتخاب شده اند. به منظور بررسی بیشتر و شناسایی لایه های مارنی، از روش گمانه زنی الکتریکی استفاده شده است. در این مقاله مارن های زون 2 جاورتن مورد بررسی قرار گرفته است. گمانه زنی الکتریکی یکی از مهمترین و پرکاربردترین روش های ژئوالکتریک است که پاسخ های مناسبی از اعماق زمین برای شرایطی که لایه بندی شیب ملایم داشته باشد و تقریباً افقی باشد، ارائه می دهد.

1- دانش آموخته کارشناسی مهندسی اکتشاف معدن دانشگاه صنعتی امیرکبیر، alir_exp@yahoo.com

2- دانشیار دانشگاه صنعتی امیرکبیر، ramazi@aut.ac.ir