

عنوان مقاله:

مدل سازی ژئوفیزیکی داده های الکترومغناطیس حوزه زمان و میدان پتانسیل در محدوده نهشته پلی متال اکوتی سیلور برتیش کلمبیا، کانادا

محل انتشار:

دوفصلنامه پژوهش های ژئوفیزیک کاربردی، دوره 8، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

مهدی محمدی - دانشکده مهندسی معدن، دانشکدگان فنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

میثم عابدی - دانشکده مهندسی معدن، دانشکدگان فنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

علی مرادزاده - دانشکده مهندسی معدن، دانشکدگان فنی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

هدف از این تحقیق، مکان یابی و شناسایی مناطق با پتانسیل بالای کانی سازی در منطقه اکوتی سیلور در مرکز برتیش کلمبیا، کانادا بود. به همین منظور مدل های چگالی، حساسیت مغناطیسی و رسانایی الکتریکی به کمک مدل سازی وارون داده های هوابرد در این منطقه تولید شدند. هدف از این کار ایجاد مدل هایی با خواص فیزیکی سه بعدی مفید است که می توانند مستقیماً در اکتشافات منطقه ای برای شناسایی مناطق امید بخش بر اساس معیارهای مختلف اکتشاف استفاده شوند. محدوده مورد مطالعه یک ذخیره سولفیدی با سنگ میزبان آتشفشانی می باشد که با فعالیت های نفوذی مرتبط است و از سنگ های رسوبی، آذرآوری و آتشفشانی به علاوه توده های نفوذی که توسط جریان های آندزیتی تا بازالتی جوان تر و برش های جریانی که مربوط به دوران ژوراسیک فوقانی تا کرتاسه هستند، تشکیل شده است. در سال ۲۰۰۸ و ابتدا بنا به درخواست انجمن علوم زمین برتیش کلمبیا برداشت گرانی سنجی با استفاده از سیستم برداشت SGL AIRGrav و در ادامه فعالیت اکتشافی برداشت هوابرد الکترومغناطیس و مغناطیس سنجی توسط سیستم پروازی Aero quest به طور هم زمان، صورت پذیرفت. در انتهای برداشت در طی ۳ پروفیل برای داده های گرانی سنجی تعداد ۳۹۸ قرائت و تعداد ۲۶ پروفیل داده الکترومغناطیس و مغناطیس سنجی با تعداد ۳۶۸۶۰ قرائت بدست آمد. مدل سازی سه بعدی میدان پتانسیل با استفاده از الگوریتم وارون سازی لی و اولدنبرگ و با استفاده از کدهای وارون سازی UBCGIF MAG3D و UBCGIF GRAV3D صورت پذیرفت. برای مدل سازی داده های الکترومغناطیسی از نرم افزار EM Flow که به عنوان یک ابزار تفسیر سریع و نیمه خودکار برای وارن سازی یک بعدی داده های الکترومغناطیسی هوابرد طراحی شده است، استفاده گردید. برای اینکه مدل های ژئوفیزیکی سه بعدی به طور موثر برای تفسیر و هدف یابی اکتشاف مورد استفاده قرار گیرند، به درک خوبی از ویژگی های فیزیکی هدف اکتشافی نیاز است که می تواند به زمین شناسی و فرآیندهای زمین شناسی مرتبط باشد. برای منطقه مورد مطالعه، با توجه به مشاهدات زمین شناسی سطحی حاصل از مطالعات سنگ شناسی و ژئوشیمیایی، نتایج وارون سازی سه بعدی داده های هوابرد گرانی، مغناطیس و نتایج حاصل از مدل سازی یک بعدی داده های الکترومغناطیس جهت ساخت یک مدل زمین شناسی مشترک برای شناسایی اهداف معدنی بر روی یک پروفیل به صورت همزمان به نمایش در آمدند. در نهایت یک زون امید بخش با تباین چگالی و رسانایی الکتریکی بالاتر نسبت به محیط در برگیرنده شناسایی گردید. ضخامت این قسمت بین ۳۰ تا ۶۰ متر است و تا عمق حدود ۲۰۰ متری از سطح زمین ادامه دارد. این زون باتوجه به پیشینه زمین شناسی موجود و مطالعات ژئوشیمیایی، به احتمال زیاد با کانه زایی مس-طلا-مولیبدن پورفیری، نقره، سرب و روی در ارتباط است.

کلمات کلیدی:

مدل سازی ژئوفیزیکی، ژئوفیزیک هوابرد، تباین چگالی، حساسیت مغناطیسی، رسانایی الکتریکی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1956242>

