

تلفیق و آنالیز داده‌های رادیومتری و مغناطیس‌سنجی در منطقه بلورد کرمان

بانسی، م.^۱ رضایی فر، م.^۲ رنجبر، ح.^۳

۱. کارشناسی ارشد مهندسی حفاری و بهره‌برداری نفت، دانشگاه شهید باهنر کرمان، عضو پژوهشگران جوان کرمان

۲. دانشجوی کارشناسی ارشد ژئوفیزیک، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی کرمان

mhm20@gmail.com

۳. عضو هیئت علمی بخش مهندسی معدن، دانشگاه شهید باهنر کرمان

چکیده

رادیومتری اندازه‌گیری تشعشعات رادیواکتیو عناصر طبیعی (پتاسیم، اورانیوم و توریم) به روش زمینی و یا هوایی می‌باشد و مغناطیس‌سنجی یک تکنیک ژئوفیزیکی است که تغییرات میدان مغناطیس زمین را برای پیدا کردن محل پدیده‌های زیر سطحی اندازه می‌گیرد. هدف این تحقیق تلفیق و آنالیز داده‌های رادیومتری و مغناطیس‌سنجی در منطقه بلورد کرمان است. به همین جهت نقشه‌های شطرنجی شده توریم، پتاسیم و اورانیوم و همچنین نقشه شدت میدان مغناطیسی برداشت‌های هوایی سازمان انرژی اتمی ایران در سال ۱۹۷۵ جمع‌آوری شد. این نقشه‌ها با استفاده از نرم‌افزار Arc View به نقشه‌های عددی تبدیل شده و پس از تبدیل نمودن به شبکه مثلثی نامنظم^۱ از آنها تصاویر شطرنجی یا راستری ساخته شد. سپس نقشه‌های نسبت $K(Th/U)$ ، $U(Th/K)$ و $K(U/Th)$ با همان نرم‌افزار تهیه گردید. با استفاده از نرم‌افزار ER Mapper نقشه شدت میدان مغناطیسی پس از برگردان به قطب با اعمال فیلترهای مختلف، مانند مشتق اول و گسترش به سمت بالا آنالیز گردید. در پایان، بررسی نقشه‌های ذکر شده و تصاویر ماهواره‌ای پردازش شده سنجنده نقشه بردار موضعی (ETM) (نسبت ۵ به ۷ برای مناطق دگرسان و نسبت ۳ به ۱ برای مناطق دارای اکسید آهن) در این منطقه، نشان داد که داده‌های ژئوفیزیک هوایی، مناطق دگرسان شده را مشخص نکردند. کلمات کلیدی: رادیومتری، مغناطیس‌سنجی، سنجش از دور، ژئوفیزیک.

مقدمه

مطالعه مغناطیسی زمین قدیمی‌ترین شاخه ژئوفیزیک است. سرویلیام گیلبرت (۱۵۴۰-۱۶۰۳) اولین بررسی‌های علمی را در مورد مغناطیس زمین انجام داد. گیلبرت نشان داد که میدان مغناطیسی زمین هم‌ارز یک مغناطیس ماندگار است که در راستای عموداً شمالی-جنوبی در نزدیکی محور چرخشی زمین قرار دارد [۲]. روش رادیومتری اولین بار در جستجوی کانی‌های اورانیوم به کار برده شد. از این روش می‌توان به خوبی جهت بررسی‌های زمین‌شناسی و اکتشاف کانسارهای نوع پورفیری استفاده نمود. روش رادیومتری بر اساس اندازه‌گیری جریان و انرژی پرتو گامای منتشرشده در طول واپاشی ایزوتوپ‌های رادیواکتیو پتاسیم، اورانیوم و توریم و تخمین نسبی این مواد در سنگ‌های سطحی می‌باشد. افزایش پتاسیم در زون سرسیت اغلب اطراف مناطق مینرالیزاسیون مشاهده می‌شود و همچنین شرایط اسید سولفات از هوازدگی سطوح سولفیدی اطراف نتیجه می‌شود که بخاطر حرکت Th از سنگ‌های میزبان است و می‌تواند همراه آهن در گوسان‌ها ته‌نشین شود [۹].

^۱ Triangulated Irregular Network