

## شناسایی مناطق دگرسان شده با استفاده از تصاویر سنجنده های استر و لندست ۸ در ورقه

۱:۱۰۰۰۰۰ بلورد کرمان

محسن سیدی مرغکی<sup>۱</sup>، محمدرضا شایسته فر<sup>۲</sup>، غلامرضا رحیمی پور گلسالاری<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد بخش مهندسی معدن، دانشگاه شهید باهنر کرمان Mohsenseyedi70@yahoo.com

<sup>۲</sup> دانشیار بخش مهندسی معدن دانشگاه شهید باهنر کرمان shayeste@uk.ac.ir

<sup>۳</sup> استادیار بخش مهندسی معدن دانشگاه شهید باهنر کرمان rahimipour@uk.ac.ir

### چکیده

در این مطالعه ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ بلورد کرمان مورد آنالیز قرار گرفت تا مناطق امید بخش معدنی آن تعیین گردد. این ورقه در قسمت جنوبی چهار گوش ۱:۲۵۰۰۰۰ زمین شناسی سیرجان واقع شده است. برای شناسایی مناطق دگرسان شده و اکسیدهای آهن از تصاویر ماهواره ای لندست ۸ و استر منطقه استفاده شد. در این مطالعه داده ها دورسنجی به روش های مختلف پردازش تصویر شامل نسبت باندی<sup>۱</sup>، ترکیبات رنگی، نقشه بردار زاویه طیفی<sup>۲</sup> و آنالیز مؤلفه های اصلی<sup>۳</sup> جهت شناسایی دگرسانی ها و کانی های زون دگرسانی و اکسید آهن در منطقه بر روی تصاویر ماهواره ای مورد استفاده قرار گرفت که نتایج مناسبی از آن حاصل شد، همچنین فاکتور خطوارگی بر روی تصویر لندست ۸ انجام شد که تحلیل فاکتور خطوارگی منطقه نشان داد که ارتباط نزدیکی بین مناطق دگرسان شده و مقادیر بالای فاکتور خطوارگی وجود دارد. در نهایت وجود دگرسانی های مختلف، کانی های کلریتی و هیدروکسیل ها و همچنین اکسیدهای آهن در شمال منطقه به خصوص شمال شرق منطقه و تا حدودی جنوب غربی منطقه به کمک تصاویر ماهواره ای منطقه شناسایی شد، که نتایج حاکی از با اهمیت بودن این مناطق از لحاظ کانی سازی در برگه ۱:۱۰۰۰۰۰ بلورد هست.

### واژه های کلیدی

بلورد، دگرسانی، آلتراسیون، لندست، استر.

### مقدمه

تصاویر ماهواره ای اطلاعات باارزشی را به دنبال دارند. اهمیت این اطلاعات زمانی مشخص می شود که در کمترین زمان ممکن نسبت به دیگر اطلاعات اکتشافی به دست می آیند و می توان براساس آن ها نتایج مناسبی را به دست آورد [۱]. ماهواره ها بستری را فراهم کردند تا حسگرها بتوانند از بالاترین ارتفاع ممکن با تسلط کامل بر سیاره و در موقعیت های متوالی به تهیه و ارسال داده ها بپردازند [۲].

سنجش از دور را می توان علم به دست آوردن اطلاعات از یک جسم بدون داشتن ارتباط فیزیکی با آن جسم دانست. [۳]. داده هایی که به کمک فناوری سنجش از دور جمع آوری می شوند اشکال مختلفی مانند داده های ژئوفیزیک هوابرد، عکس های هوایی و البته تصاویر ماهواره ای دارند [۴].

ماهیت اطلاعاتی که از سنجش از دور به دست می آید به صورت تصویری و یا رقومی می باشد. اطلاعاتی که ماهیت رقومی دارند حاصل بازتاب امواج الکترومغناطیس از سطح پدیده های زمینی است که توسط ماهواره ها ثبت می گردند. این داده ها مرتبط با پدیده های زمینی، آب، خاک و... هستند [۵]. داده های سنجش از دور به خاطر برخورداری از وسعت منطقه تحت پوشش و پوشش های چند طیفی و چند زمانی می توانند در شناسایی ایالت ها، کمربندها و مکان های کانه زایی مورد استفاده قرار گیرند. سنجش از دور و GIS ابزاری ارزشمند در شناسایی ذخایر معدنی هستند. به کمک طیف الکترومغناطیسی عناصر می توان اطلاعات بسیار مفیدی به دست آورد. از جمله کاربردهای سنجش از دور در زمینه اکتشاف کانسارها به شرح زیر است:

- ۱- نقشه برداری از واحدهای سنگ شناسی، چینه شناسی، خط-واره های بزرگ و روندهای ساختاری در نواحی که احتمال کانی سازی در آن ها وجود دارد.
- ۲- نقشه برداری الگوهای ساختاری و شکستگی های محلی که ممکن است تشکیل دهنده کانسارهای خاص باشند.
- ۳- شناسایی مناطق دگرسان شده مرتبط با توده های کانسار
- ۴- تهیه اطلاعات زمین شناسی پایه با استفاده از داده های سنجش از دور
- ۵- بسیاری از کانسارها با سازندهای خاص و یا واحدهای سنگ شناسی خاصی ارتباط دارند. در یک ایالت کانه زایی تعدد شکستگی ها و خطواره ها می تواند راهنمای اکتشاف کانسار باشد. زیرا شکستگی ها مجرای عبور سیالات کانه زا هستند. شکستگی های محلی در تصاویر لندست و با استفاده از روش های پردازش تصویر مثل استفاده از فیلترهای واضح سازی عوارض خطی قابل تشخیص هستند

[۳]

- 1 - Band Ratio
- 2 - Spectral Angel Mapper
- 3 - Principal Component