

مطالعات دورسنجی در مقیاس استانی (استان زنجان)



علی حسین فردی

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور
گروه دورسنجی



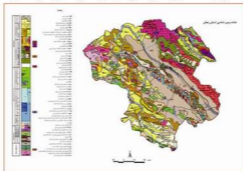
یکی از اهداف مهم گروه دورسنجی در سال ۱۳۹۰ شناخت پتانسیل های معدنی اقم از فلزی و غیرفلزی در مقیاس استانی بود. پردازش تصاویر ماهواره ای در مقیاس استانی نشان دهنده موقعیت زمین شناسی و جغرافیایی ذخایر معدنی احتمالی در مقیاسی بزرگ است که امکان تفسیرهای زمین شناسی دقیق تری را فراهم می آورد.

در تصویر شماره یک، نقشه زمین شناسی استان زنجان مشاهده می شود. این بررسی ها در ۱۷ ورقه یکصد هزارم زمین شناسی و در مساحتی بالغ بر ۲۲۱۶۴ کیلومتر مربع انجام شد. از نگاه زمین شناسی ساختمانی و پهنه های ساختمانی - رسوبی ایران، در استان زنجان، قلمروی متفاوت تکتونیکی حاکم است. بخش شمال خاوری استان کوه های طارم قرار دارد که قسمت کوچکی از دامنه های جنوبی البرز باختری است؛ در حالی که گستره های وسیعی از نواحی مرکزی و جنوب استان متعلق به پهنه ایران مرکزی است. اغلب رخنمون های شمال استان زنجان، مجموعه های پیرو کلاستیک اوسن سازند کرج است. جدا از ردیف های آذر آواری، در این مجموعه همراهانی از گدازه های آندزیتی، آندزیت بازالتی، ریوداسیت پورفیبری و غیر پورفیبری وجود دارد که هم به صورت زیر دریاپی و هم در سطح خشکی تشکیل شده اند. مهم ترین کانی سازی های فلزی در این واحدها رخ داده است.

از ویژگی های باز زمین شناسی، ارتفاعات ماگمایی شمال استان

زنجان، توده های نفوذی گرانیتی و گرانوید پوریتی درشت دانه است که به مجموعه های ولکانی کلاستیک اوسن (سازند کرج) تزریق شده اند. به همین لحاظ سن این توده ها به بعد از اوسن برمی گردد. یکی از ویژگی های توده های نفوذی بعد از اوسن « ایجاد هاله های دگرسان در ولکانو کلاستیک های اوسن است که به طور عموم فازهای هیدروترمالی آن با تشکیل عناصری نظیر طلا ای تسرال، مس، سرب - روی و کالولن و ... همراه بوده است. وجود همین فازهای هیدروترمالی است که امکان مطالعات دورسنجی را برای شناسایی ذخایر احتمالی آسان تر می کند.

استان زنجان ۱۷ ورقه یکصد هزارم زمین شناسی را پوشش می دهد که در تصویر شماره ۲ مشاهده می شود. هر یک از این ورقه ها جداگانه و با دقت بسیار پردازش و در ۴ بخش ذخایر فلزی و غیر فلزی تفسیر شدند. در بخش ذخایر فلزی زون های دگرسانی هر ورقه شامل دگرسانی های اکسید آهن آرژونیک پشترفته، تناسیکه، فیلیک، سیلیسی، آرژونیک و پروپیلتیک با استفاده از الگوریتم های مختلف طیف سنجی کانی های گوناگون شناسایی شد. سپس با مقایسه این دگرسانی ها و داده های موجود زمین شناسی هر ورقه یکصد هزارم و آندیس های معدنی موجود نظامی به عنوان نقاط امیدبخش احتمالی برای هر ماده معدنی معرفی شد تا مورد بازدیدهای میدانی و صحرایی قرار گیرد. در واقع اقلیمی از ذخایر احتمالی استان به صورت عکس - نقشه های موضوعی تهیه



تصویر شماره ۲ - نقشه زمین شناسی استان زنجان (منبع: پایگاه داده های علوم زمین)

شدکه در تصاویر زیر نمایش داده شده اند. این بررسی‌ها تنها محدود به ذخایر فلزی نبود و ذخایر اقتصادی غیر فلزی استان نیز مورد بررسی فلزی نیست.



تصویر شماره ۲- تصویر ماهواره‌ای سنجنده "ETM" ماهواره لندست ۵ با ترکیب پاندی ۷ و ۶ در محدوده RGB و نمایش موقعیت ورقه‌های یگمدهزارم زمین شناسی (کادرهای زرد رنگ) در استان زنجان

