

پی جویی و اکتشاف سنگ‌های سیلیسی در دشت آبرفتی صالح آباد استان ایلام

قسمت اول

فراوانی سنگ‌های تیمه قیمتی در استان ایلام شرایط خاصی ایجاد کرده که می‌تواند در پیشرفت اقتصادی منطقه موثر باشد. این سنگ‌ها بیشتر شامل فلووهای سیلیسی، آگات، زاسپ‌های رنگی، کوآرتز صوری، شیری، چرت‌های سیز و بتفش هستند که در آبرفت‌ها، ابراهه‌ها و دره‌های منطقه صالح آباد قابل پی‌جویی‌اند. این نمونه‌ها علاوه بر قابلیت استفاده در آثار هنری، تزئینی و ازمایشگاهی در صنعت ساختمان، شن و ماسه، اسفالت و مواد اولیه سیمان نیز کاربرد دارند.

در پهنه زمین‌ساختی زاگرس چین‌خورده یا زاگرس خارجی قرار دارد و بخش مرکزی و غربی آن را تشکیل می‌دهد و اختصاصات چینش‌شده و تک‌تیکتیکی آن از پهنه زمین‌ساختی زاگرس پیروی می‌کند. قدیمی‌ترین سازند محدوده مورد بررسی سازند آماجاری (بخش لهرزی) یا ایتولوژی ماسه سنگ و مارن قرمز به سن میوسن پسین - پالئوسن بوده و پس از آن، سازند بختیاری به سن پالئوسن یا ایتولوژی کنگلومرا و ماسه سنگ است. در شکل شماره یک دپوزیه قائم کنگلومرای بختیاری که نتایج نهشته‌های ریز دانه در پایین و دانه درشت همراه با لیزهای ماسه‌سنگی در بالا به وضوح دیده می‌شود.

حوضه زاگرس به دلیل ویژگی‌های خاص خود یعنی نبود فعالیت ماگمایی و تلاطم عمل فرونشینی گف حوضه رسوبی از استناد کانه زایی فلزی محدودی برخوردار است، از این‌رو معادن فلزی در آن بسیار کمیاب هستند ولی از نظر ذخایر نفت و گاز اهمیت زیادی دارد. تاکنون فقط معادن محدودی از مواد

بخش معادن، مینای اصلی تولید صنعتی در سطح ملی است که از آن به عنوان یکی از زیر بناهای توسعه یاد می‌شود و توسعه سایر بخش‌ها را نیز در پی دارد. نقش این بخش در توسعه بخش‌های اقتصادی و اجتماعی در کشورها نیز در سال‌های اخیر اهمیت یافته است. آثار نشان می‌دهد بخش معادن یکی از بخش‌های فعال و پویا در سال‌های گذشته بوده است. صنعت ایران را با تأذیه صنایع متعدد بالا دستی و پایین دستی خود به صورت برنامه‌ریزی شده به سمت خود کفایی و گرایش‌هایی رهایی از اشکاب به درآمد تک محصولی نفت تقویت کند.

در واقع وجود میابازدها تن ذخیره در زیر زمین سالیان سال بود که به فکر مدیریت و نوآوری و برنامه نیاز داشت تا تحولات مثبتی در اقتصاد کشور ایجاد کند که این مورد در برنامه‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور به صورت فرضی جدی آغاز شده است.

محدوده جغرافیایی استان ایلام از نظر تقسیمات زمین‌شناسی

غیرفازی (مانند خاک شور، فسفات، بنومین، سلسن، کلسیت و دولومیت) در آن کشف شده است. با وجود این، دشت‌های ابرقتی، دره‌ها و آبراهه‌های منطقه از قله‌های سیلیسی در رنگ و اندازه‌های متنوع پوشیده شده‌اند که از نظر ارزش اقتصادی قابل بررسی هستند. با توجه به شکل ۴ نمونه‌های جمع‌آوری شده از آبراهه‌ها نمایانگر جورشدگی، دلگه‌بندی و تنوع رنگی قله‌های سیلیسی که اغلب دانه‌ها در مرز ۲-۵-۰ بوده و قله‌های درشت با قطر بیش از ۵ سانتی‌متر در آنها دیده می‌شود که نوک فلش نمایانگر آگانی به قطر ۳ سانتی‌متر است. (شکل‌های شماره ۲، ۳، ۴). در پی‌جویی‌های به عمل آمده از این مناطق قله‌های سیلیسی با ترکیب رنگی متنوع، آگانه، ژاسپر، کوارتز شیری و چرت‌هایی با رنگ قهوه‌ای تیره تا روشن، خاکستری متمایل به بنفش یا قابلیت ساب و صیقل‌پذیری خوب تا متوسط مشاهده شدند. این موضوع استناد بالقوه استان ایلام را از نظر سنگ‌های نیمه‌قیمتی نشان داده و چشم‌انداز روشنی را برای توسعه اقتصادی استان فرآوری پژوهشگران، بهره‌برداران و صنایع مرتبط می‌گذارد.



شکل ۲- فرم‌های قله‌های سیلیسی در رنگ و اندازه متنوع در دشت ابرقتی صالح آباد (نقشه به جنوب)



شکل ۳- نمونه‌های جمع‌آوری شده از آبراهه‌ها



شکل ۴- نمونه‌های جمع‌آوری شده از آبراهه‌ها (نوک فلش نمایانگر آگانی به قطر ۳ سانتی‌متر) (نقشه به جنوب غرب)

با توجه به اهمیت پی‌جویی و اکتشاف سنگ‌های نیمه‌قیمتی در استان ایلام، شناسایی مناطق دارای پتانسیل مناسب آغاز شد. پس از آن، مطالعات صحرایی ازجمله بررسی سازندها، پیمایش در امتداد آبراهه‌ها، تنگه‌ها و دره‌ها و نمونه‌برداری از نمونه‌های سنگی سیلیسی مختلف انجام شد. نمونه‌های ماکروسکوپی اکثراً حالت آگانی با رنگ قهوه‌ای تیره و نوارهای نازک قهوه‌ای روشن یا به رنگ خاکستری و مرکزیت تقریباً صورتی سطح شکست صدفی با لبه‌های تیز همراه با درزهایی که توسط مراحل ثانوی از ناخالصی‌های اکسید آهن و کانی‌های رسوبی پر شده است، کرویت و جور شدگی خوب تا متوسط، درجه سختی حدود ۷ بر اساس جنول موس و با توجه به نوارهای موجود بیشتر حالت رسوبگذاری شیمیایی را نشان می‌دهد. مقدار اندکی از آنها دارای رنگ زمینه قهوه‌ای روشن یا مخلوطی از بلورهای کانی‌های روشن، گردشدگی و کرویت خوب و پکتواخت در سطح تازه نمونه تالوهای از کانی‌های کلسیت شفاف دیده می‌شود که حاکی از وجود نماد کبیری از سنگ‌های چرت، ژاسپر، آگانه، لوبال و به مقدار اندک سنگ آهک متیلوباترگین از کانی‌های دولومیت و کلسیت در محدوده مورد نظر است. آزمایش‌های XRF و XRD و آزمایش‌های ساب و صیقل‌پذیری روی انواع مختلف نمونه‌های برداشت شده از نظر رنگ و سختی انجام گرفت. طبق نتایج بررسی‌های کانی‌شناسی، کانی اصلی قله‌های جمع‌آوری شده همان طور که پیش‌بینی می‌شد، کوارتز است اما کلسیت، دولومیت و اکسید منگنز نیز گاهی با آن همراهند؛ به‌طوری‌که در نتیجه مطالعات آنالیز دستگاهی XRD کانی‌های اصلی فاز جامد کوارتز و کلسیت و کانی فرعی فاز جامد کربنیت و دولومیت تعیین شده



شکل ۵- قطره های سیلیسی دشت ابرفتی صالح لاهل قبل و بعد از فرآوری

وجود کزیت‌هاست که ساختمان ورقه‌ای و مقاومت مکانیکی کمی دارند. وجود کلریت با مقاومت کم در کنار کوارتز باعث شده است در موقع برش نمونه شاهد پرش سنگ باشیم و برش به خوبی صورت نگیرد. بنابراین در مواقع کار با این نمونه‌ها باید دقت لازم به عمل آید تا در حین کار نمونه دچار خوردگی و پرش گوشه‌ها نشود. به این نکته باید توجه کرد که اختلاف درجه سختی کوارتز با کربنات‌ها و تیتانل یونی کلسیت و دولومیت محدودیت‌هایی را از نظر تراش ساب‌خوری و سیقل‌پذیری ایجاد می‌کند. از سوی دیگر آنالیز XRF نمونه‌ها حاکی از وجود ۷۰-۹۵ درصد SiO_2 ، ۱۶-۳ درصد CaO و ۱-۴ درصد L.O.I است که باعث تنوع رنگی نمونه‌ها می‌شود. نمونه‌های چرت طیفی از چرت آرزویی - شیل سیلیسی و چرت آهکی - آهک سیلیسی با ترکیبات بیابین این سنگ‌ها را تشکیل می‌دهند.

بالغ ۳۰ نمونه که از نظر جنس و تنوع رنگی وضعیت مناسب‌تری داشتند، جهت تست تراش، ساب و سیقل‌پذیری انتخاب شده‌اند (شکل شماره ۵) رفتار نمونه‌ها در زمان تراش، ساب و سیقل‌پذیری و همچنین کیفیت آنها در پایان به دقت بررسی شده است.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد بیشتر نمونه‌های مورد آزمایش به صورت سیلیسی دارای کانی اصلی کوارتز و کلسیت با درجه سختی حدود ۷ هستند، نمونه به صورت یکدست و فاقد درزه و شکاف‌های ثانویه بوده و همین خصوصیات باعث شده در زمان تراش یرت سنگ حداقل بوده و ساب و سیقل نمونه خوب و بدون خوردگی باشد و همچنین تنوع رنگی نسبتاً خوب با شفافیت سبب جذابیت مناسب در نمونه‌ها شده است. اما گاهی به علت وجود برخی ناخالصی‌های رسوبی (کلسیت) که از نظر سختی با کوارتز متفاوت است، در زمان تراش شاهد پرش لیم‌ها هستیم و ساب و سیقل‌پذیری نمونه متوسطا بوده و به دلیل عدم تنوع رنگی جذابیت و شفافیت نمونه پایین می‌آید.

■ منابع در دقت ملاحظه موجود است.

