

بسمه تعالی

گزارش بازدید اعضای سازمان نظام مهندسی معدن استان کرمانشاه از معدن سنگ آهن شمس آباد و واحد خردایش سنگ آهن شمس آباد – شازند، استان مرکزی

معدن و کارخانه سنگ آهن منگنردار شمس آباد در ۳۰ کیلومتری جنوب شهرستان اراک و ۳ کیلومتری روستای شمس آباد واقع شده است. دسترسی به کارخانه از طریق جاده شازند- خمین و جاده خاکی در حدود ۲ کیلومتر امکان پذیر است. جاده شمس آباد به خمین تا روستای ورچه به طول ۲۰ کیلومتر خاکی و از ورچه تا خمین آسفالت می باشد. از نظر موقعیت جغرافیایی، سنگ آهن شمس آباد در طول جغرافیایی ۴۹ درجه و ۴۴ دقیقه و ۵۱ ثانیه و عرض جغرافیایی ۳۳ درجه و ۴۸ دقیقه و ۵۱ ثانیه و در ارتفاع ۲۲۲۸ متر از سطح دریا قرار گرفته است. این واحد از دو خط تشکیل شده است که محصول خط یک سنگ آهن با دانه بندی ریز ۸ میلی متر جهت ارسال به ذوب آهن اصفهان و محصول خط ۲ نیز سنگ آهن با دانه بندی زبر ۴۰ میلی متر جهت استفاده در کارخانجات سیمان می باشد. به طور مثال این کارخانه در ۹ ماهه ابتدای سال ۱۳۸۲ حدود ۲۲۴ هزار تن سنگ آهن دانه بندی شده تولید کرده است.

در این بازدید آموزشی تعداد ۴۰ نفر از شرکت کنندگان و علاقمندان عضو سازمان، از معدن سنگ آهن شمس آباد و واحد خردایش معدن بازدید به عمل آورده و بازدیدکنندگان به صورت کامل با محیط کار معدن و نحوه استخراج و فرآوری سنگ آهن و مباحث مرتبط آشنا شدند، همچنین توضیحات علمی کاملی توسط مسئولین معدن ارائه و در ادامه جناب آقای مهندس خالدی ریاست محترم سازمان نظام مهندسی معدن استان کرمانشاه در خصوص ویژگی‌های زمین شناسی روش های استخراج و فرآوری، توضیحات تکمیلی ارائه فرمودند.

بررسی وضعیت زمین شناسی معدن سنگ آهن شمس آباد:

کازسار آهن منطقه شمس آباد در تشکیلات آهکی کرتاسه پایین به صورت جانشینی و تجزیه به وجود آمده است. در اثر نفوذ آب داغ و بخار آهن در داخل توده آهکی، یون‌های آهن دوبار مثبت جانشین یون‌های کلسیم می‌شود، بنابراین کربنات کلسیم تبدیل به کربنات آهن یا سیدریت شده است. تجزیه و تخریب سیدریت و خروج گاز دی اکسید کربن و جذب یون کلسیم و وجود آب و یا بخار آب در محیط، یون اکسید آهن به لیمونیت تبدیل شده است.

موارد مصرف کارخانه سنگ آهن شمس آباد:

سنگ آهن هماتیته با خلوص بالا به عنوان ماده رنگی در رنگ سازی مصرف دارد. مانیتیت با درصد آهن بیش از ۶۳ درصد در ذوب آهن مصرف می گردد. سنگ آهن هماتیته با منگنز بیش از ۳/۸ درصد در ساخت فولاد ضد سایش مصرف می شود. با توجه به نتایج نمونه های سنگ آهن شمس آباد درصد Fe_2O_3 از ۴۵ درصد تا ۷۰ درصد و عیار اکسید منگنز از ۱/۹۱ تا ۳/۸ را نشان داده است. خوراک این کارخانه سنگ آهن با کانی اصلی لیمونیت است که از معدن سنگ آهن شمس آباد واقع در مجاورت ۸۰۰ الی ۱۰۰۰ متری کارخانه تامین می شود. از خوراک های ناخالص عمدتاً سیلیس و منگنز را می توان نام برد. ظرفیت خوراک ورودی کارخانه ۵۰ تا ۵۸/۳ تن بر ساعت با عیار متوسط آهن ۴۰ تا ۴۷ درصد می باشد.





معدن سرب و روی عمارت در ۴۶ کیلومتری جنوب غربی شهرستان اراک در استان مرکزی واقع شده است. از نظر موقعیت جغرافیایی این معدن در طول جغرافیایی ۴۹ درجه و ۴۳ دقیقه و ۲۶ ثانیه و در عرض جغرافیایی ۳۳ درجه و ۴۲ دقیقه و ۵ ثانیه و در منطقه ای به ارتفاع ۲۱۸۰ متر از سطح آب دریا قرار دارد. دسترسی به کارخانه فرآوری از طریق جاده اراک_ بروجرد امکان پذیر می باشد. که پس از طی ۱۸ کیلومتر در جاده فوق، وارد جاده شازند شده و از محل دو راهی قدمگاه وارد روستایی به نام هفته عمارت و کرک شده که پس از چند کیلومتر به معدن سرب و روی رسیده و کارخانه تغلیظ سرب و روی لکان در فاصله ۲۷ کیلومتری جنوب شرق معدن واقع شده است. روز ۲۸ آبان ماه ۱۴۰۲ جمعی از اعضای نظام مهندسی معدن استان کرمانشاه از معدن زیرزمینی سرب و روی امارت در شهرستان شازند، استان مرکزی بازدید کردند. در این بازدید اعضای سازمان با تونل های استخراج و سینه کارهای معدن، محل دپوی مواد معدنی و کارخانجات تغلیظ و کدسانتره لکان آشنا شدند، مدعوین با فرایند تولید از مرحله ماده معدنی خام تا سرب و روی فرآوری شده آشنا شدند. در این برنامه همچنین اقداماتی که بخش حفاری زیرزمینی صورت گرفته بود توسط مسئولین مجتمع تشریح شد و اعضای سازمان با ویژگی های فنی این معدن آشنا شدند.

این کانسار در زون سنندج سیرجان واقع شده است. زون سنندج سیرجان فعالیت های کوهزایی زیادی را پشت سر گذاشته است و مجموعه ای از سنگ های دگرگونی شامل آمفیبولیت ها و شیست ها را تشکیل می دهد.

فرآیند تکتونیک در عمارت :

فعالیت های تکتونیک ناشی از عملکرد فازهای کوهزایی آلیپی است که به صورت چین های برگشته بزرگ و کوچک- طاقدیس و ناودیس- گسل های کوچک و بزرگ نمود پیدا کرده است. محدوده معدن به صورت یک ناودیس بزرگ است و به علت فراوانی چین ها در داخل آن باعث تکرار ماده معدنی شده است و گسل های فراوان با روند شمال- شمال غرب و زاویه شیب ۹۰-۸۰ این ساخت ها را قطع کرده است.

در دامنه شمالی ناودیس دو گسل اصلی محدود کننده ماده معدنی می باشد. وجود طاقدیس های داخلی در ناودیس اصلی سبب رخنمون ماده معدنی شده است. فعالیت های تکتونیک در منطقه عمارت به دو دسته کلی تقسیم می شود.

۱- فازهای اولیه که باعث چین خوردگی شده اند و طاقدیس ها و ناودیس ها از نوع فشاری را به وجود آورده اند.

۲- فازهای ثانویه به سبب ایجاد گسل های فراوانی با روند شمال- جنوب شده است که سبب نفوذ رگه های سیلیسی و کربناتی در آن شده است.

رگه های سیلیسی حاوی کانه زایی سولفیدی می باشد و در مرحله بعد گسلهای دیگری سبب خرد شدن رگه های سیلیسی و مجاورت آن با آهک مرمری شده است.

فرآیندهای ماگمایی:

در دوناچه اطراف عمارت فعالیت های ماگمایی دیده می شود.

۱- گرانودیوریت آستانه در ۲۵ کیلومتری که در اسلیت ها و شیست ها تزریق شده است و دگرگونی مجاروتی ایجاد نموده است.

۲- آهن شمس آباد در فاصله ۱۵ کیلومتری که ناشی از فعالیت های آتشفشانی زیر دریایی می باشد که سبب متصاعد شدن ترکیبات آهن در قسمت انتهایی رسوبات آهکی اواسط کرتاسه می باشد.

بررسی وضعیت کانی شناسی در معدن

در این محدوده سه دسته کانی عمده مشاهده می شود.

۱- کانی های فلزی شامل پیریت- کالکوپیریت- اسفالریت و گالن

پیریت: این کانی در عمارت اکثراً با گالن و اسفالریت همراه است این کانی در زون سیلیسی در آهک ها وجود دارد ولی بیشترین تمرکز آن در مرز لایه شیل بازون سیلیسی دیده می شود گفته می شود تجمع پیریت لایه ای به عرض ۲۰ سانتی متری به وجود آورده است که در اثر هوازدگی به رنگ قرمز- قهوه ای می باشد و از آن به عنوان ردیاب ماده معدنی استفاده می شود.

کالکوپیریت: این کانی به مقدار کم در منطقه کانی سازی شده دیده می شود.

گالن: این کانی به صورت پراکنده و دانه ریز و گاهی رگه ای و گاهی هم به صورت جانشینی یعنی پرکننده فضاهای خالی بین دانه ای یافت می شود.

۲- کانی های فرعی: در کانسار عمارت در اثر دگرسانی کالکوپیریت کانی هایی مثل کوولیت قابل مشاهده است. از دیدگاه کانی های فرعی می توان به اسمیت- سروزیت- سیدریت (کربنات آهن) و ... اشاره کرد.

۳- گانگ: کانی های باطله در این معدن شامل شامل کوارتز - کلسیت- دولومیت و باریت می باشد.

کارهای اکتشافی

در حال حاضر کار اکتشافی خاصی در معدن صورت نمی گیرد و کارهای اکتشافی صورت گرفته در این معدن در گذشته توسط انگلیسی ها انجام شده است. هم اینک کارهای اکتشافی در حد مغزه گیری و آنالیز نمونه ها می باشد.

ذخیره معدن

با توجه به کارهای اکتشافی انجام شده و گزارشات موجود ذخیره این معدن حدود ۱۰/۵ میلیون تن تخمین زده شده است که دارای عیاری در حدود ۷ درصد می باشد که به لحاظ ذخیره بعد از انگوران بزرگ ترین معدن سرب و وری ایران می باشد و به لحاظ عیار نیز دارای شرایط خوبی می باشد. البته معدن سرب و وری انگوران به لحاظ عیار ۲۵-۳۰ درصد در وضع بسیار بهتری به سر می برد.

روش استخراج

این معدن امروزه به صورت زیرزمینی استخراج می شود ولی در گذشته هم به صورت روباز و هم به صورت زیر زمینی استخراج گردیده است.

در این معدن مهندسان دست به ابتکار جدیدی زده اند. آنها با توجه به ویژگی های آهک یک رمپ اصلی در آهک باز کرده اند و از روش ساب لول کیوینگ برای استخراج ماده معدنی استفاده می کنند.

این معدن دارای یک رمپ اصلی می باشد که این رمپ در کمر پائین زمین شناسی آن که آهک می باشد حفر شده است. طول این رمپ در حال حاضر حدود ۸۰۰ متر می باشد. کمر بالای زمین شناسی کانسار شیست می باشد و با توجه به احتمال ریزش آن کمتر نفوذی در داخل آن صورت گرفته است. این معدن از نوع خودنگهدار می باشد و این مزیت بسیار بزرگ سبب شده است که علاوه بر عدم نیاز به نگهداری امکان فعالیت تجهیزات و استخراج مواد را آسان کند.

