

## • معدن موقوفه خدیجه خاتون و سلطان (کانسار آهن صاحب سقز )

موقوفه خدیجه خاتون و سلطان (کانسار آهن صاحب سقز ) در بخش صاحب در شهرستان سقز و در استان کردستان واقع شده است. موقوفه خدیجه خاتون و سلطان به مساحت ۴۰۰ هکتار می باشد که فاصله این موقوفه تا شهرستان حدود ۱۵ کیلومتر و در مسیر جاده سنندج- سقز قرار دارد. محدوده آهن صاحب سقز به صورت نوار تقریباً مستطیلی شکل می باشد و دسترسی به بخش شرقی آن از آبادی یاپیشخان و با استفاده از جاده خاکی به طرف جنوب و دسترسی به بخش غربی آن از آبادی چاغرلو با استفاده از جاده خاکی (حدود ۳۰۰۰ متر) به جنوب امکان پذیر است. استخراج در معدن صاحب سقز به صورت روباز در دو بخش غربی و شرقی تعریف شده است. در مجموع در حدود ۱۱ میلیون تن اعم از باطله و ماده معدنی استخراج می گردد. نسبت باطله برداری حدود ۳/۳ برآورد شده است. ذخیره قابل استخراج با اعمال عیار حد ۳۰ درصد در حدود ۲/۷ میلیون تن با عیار ۴۲ درصد آهن می باشد. استخراج در مقطعی به طول ۱۷۰۰ متر صورت خواهد پذیرفت که با توجه به تغییرات گسترش ماده معدنی در عمق، طراحی معدن با کف پیت های متغیر از تراز ۱۴۸۰ متر در شرق تا تراز ۱۵۵۰ متر در غرب انجام شده است. با توجه به رده بندی سنگ در برگیرنده آن که جزء سنگ های سخت می باشد ارتفاع پله ها ۱۰ متر و شیب آن ۸۰ درجه و شیب عمومی معدن بسته به ارتفاع دیواره ها از ۶۰ تا ۷۰ درجه طراحی شده است. با توجه به ظرفیت معدن و میزان ذخیره آهن و عمر آن بهره برداری از ماشین آلات بارگیری با حجم جام ۳ متر مکعب برای ماده معدنی و بیش از ۴ متر مکعب برای باطله اقتصادی است. لذا ارتفاع پله های استخراجی با در نظر گرفتن سیستم بارگیری، تناژ تولیدی و هزینه حفاری، ۵ متر و برای ماده معدنی و ۱۰ متر برای باطله در نظر گرفته شده است. در حال حاضر این معدن در مرحله بهره برداری و فاز اکتشافات تفصیلی بوده و تجهیزات سایت خردایش در حال تکمیل شدن است.



شکل ۲: پیکور کاری در پله باطله در معدن سنگ آهن سقز



شکل ۱: نمایی از سنگ آهن معدن سقز



شکل ۳: نمایی از مسیرهای دسترسی به باطله و سنگ آهن





شکل ۴: نمایی از دستگاه نمونه گیری در معدن سنگ آهن سقز

### • معدن شن و ماسه کوهی آمل

معدن شن و ماسه کوهی در موقوفه محمد حسن مشایی به مساحت ۳۵۰ هکتار در استان مازندران، شهرستان آمل واقع شده است. این موقوفه دارای سند مالکیت بوده و مجوز برداشت موقت آن اخذ گردیده و در حال حاضر در مرحله طی کردن مراحل اداری جهت اخذ پروانه بهره برداری می باشد.



شکل ۵: نمایی از احداث جاده های دسترسی در معدن شن و ماسه آمل

### • معادن شن و ماسه میرشکار

معادن شن و ماسه موقوفه میرشکار در استان تهران، شهرستان قدس واقع شده است. معادن از بخش های مهم و درآمد زای اوقاف می باشد که با نگاهی اجمالی می توان دریافت که تنها در محدوده تهران و در سه بخش، بیش از ۲۹۰ هکتار وجود دارد که سهم موقوفات شهرستان قدس در این میان مساحتی بالغ بر ۲۱۰ هکتار معدن شن و ماسه از موقوفات میرشکار می باشد. بهره برداری صحیح و مفید از معادن موقوفه، رشد و بالندگی منابع موقوفه را در خصوص ارتقاء سطح نیت واقف در پی خواهد داشت. این معادن در قالب ۱۸ قرارداد بهره برداری توسط پیمانکاران استخراج می گردد.



شکل ۶: نمایی از سایت خردایش معادن موقوفه میر شکار

### • معادن شن و ماسه متقین

معادن شن و ماسه موقوفه متقین در استان تهران، شهرستان پاکدشت واقع شده است. مساحت معادن شن و ماسه مذکور ۸۰ هکتار از اراضی موقوفات متقین می باشد. این معادن در قالب ۴ قرارداد بهره برداری توسط پیمانکاران استخراج می گردد.



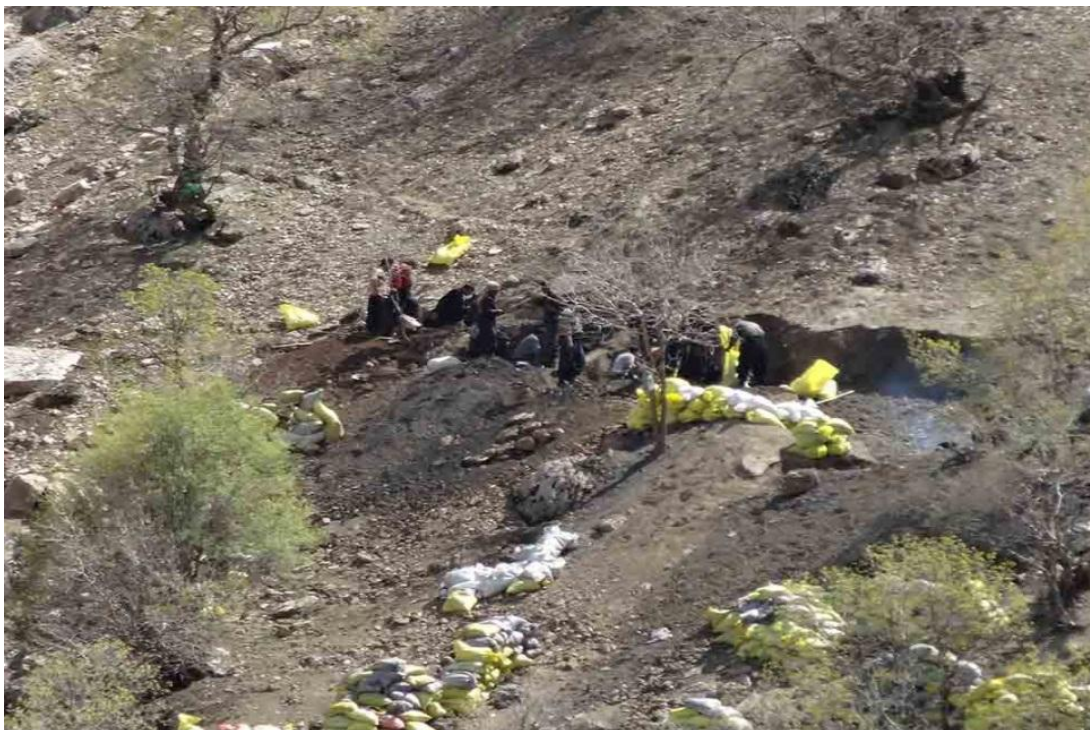


شکل ۷: نمایی از معادن موقوفه پاکدشت

## • معدن قیر طبیعی الیگودرز لرستان

معدن قیر طبیعی در موقوفه امامزاده داوود (ع) در استان لرستان، شهرستان الیگودرز واقع شده است. استخراج قیر طبیعی با آماده سازی معدن آن برای بهره برداری و استخراج آغاز می شود. این مرحله در برخی کشورها، با انجام حفاری چندین چاه یا شافت با قطر زیاد به فواصل مختلف از یکدیگر که برای دستیابی به رگه های قیر طبیعی صورت می پذیرد. معمولاً قیر طبیعی در زیر روبارهای به ضخامت های مختلف قرار گرفته و بنابراین عمق چاهها یا شافتهای مزبور متفاوت بوده و علاوه بر ضخامت روباره به وضعیت قرارگیری مخصوصاً عمق رگه ها بستگی دارد. این شافتها توسط تونلها یا گالری هایی نسبتاً افقی حفر شده به داخل ماده معدنی قیر طبیعی، به هم متصل می گردند. لوله های فولادی در داخل شافت های مورد نظر به منظور حمل و نقل ماده معدنی، تعبیه شلنگ هوا، کابل های الکتریکی، بالا و پایین بردن مته های حفاری و غیره نصب می شوند. طول این لوله های فولادی حدود ۹ متر بوده و لذا باید این لوله ها در صورت عمق بیشتر از ۹ متر شافتها به هم جوشکاری شوند. از پیکورهای پنوماتیک دستی با مته های خاص به منظور کندن و قطعه قطعه کردن ماده معدنی به قطعات مختلف استفاده می شود. کمپرسورهای هوا با توان بالا در سطح زمین در کنار شافتها قرار داشته و هوای فشرده را از طریق لوله های هوا به پیکورهای پنوماتیک دستی در عمق منتقل می نمایند. عملیات معدن کاری یا استخراج قیر طبیعی به سمت پایین در شافتها ادامه پیدا می کند. در مواردی از وسایل نگهداری چوبی به منظور نگهداری دیواره ها به صورت افقی عمود بر شافت استفاده می شود با نصب فنس ها و تورهای سیمی در محل های مناسب از افتادن یا سقوط سنگ به کارگاه استخراج جلوگیری می شود. با انجام سنگجوری دستی، در این مرحله ماده معدنی با خاکستر پایین از بقیه ماده معدنی استخراج شده جدا می شود. ماده معدنی استخراج شده بعد از انتقال به سطح زمین در محل هایی دپو شده و سپس از محل دپو توسط کامیون به کارخانه فرآوری انتقال داده می شود. این معدن در مرحله پیگیری جهت فعال سازی می باشد.





شکل ۸: نمایی از سینه کارهای قیر طبیعی لرستان



شکل ۹: کیسه های بارگیری شده از محصول (قیر طبیعی)



## • معدن شن و ماسه کوهی آذربایجان شرقی

معدن مخلوط شن و ماسه کوهی واقع در ۱۵ کیلومتری جاده تبریز- صوفیان- انتهای روستای تازه کند از موقوفات قائم مقام فراهانی با مساحت ۴۵ هکتار در مرحله تجهیز معدن جهت بهره برداری می باشد.



شکل ۱۰: نمایی از معدن شن و ماسه آذربایجان شرقی



شکل ۱۱: نمایی دیگر از معدن شن و ماسه آذربایجان شرقی



شکل ۱۲: نمایی دیگر از معدن شن و ماسه آذربایجان شرقی



شکل ۱۳: نمایی دیگر از معدن شن و ماسه آذربایجان شرقی