

$$700 \times 1000 \times 1000 = 700000000 \text{ ریال}$$

با کم کردن ۵۰ درصد از مبلغ فوق بعنوان هزینه استخراج و فرآوری، ارزش ریالی آن برابر خواهد بود
با:

$$700000000 \times 0.5 = 350000000 \text{ ریال}$$

$$3000 \times 1000 \times 20000 = 60000000000 \text{ ریال}$$

با کسر ۵۰ درصد از مبلغ فوق بعنوان هزینه های استخراج و فرآوری، ارزش ریالی آن برابر خواهد بود با:

$$60000000000 \times 0/5 = 30000000000 \text{ ریال}$$

در منطقه سولابست علاوه از مگنتیت های اکتاهدرال، در داخل سنگ های ولکانیکی رگه های سیلیسی وجود دارد که حاوی بلور کوارتز به اندازه ۲ تا ۲۰ میلی متر می باشد.

ابعاد این رگه سیلیسی بطور تقریب ۱۰ (ارتفاع) \times ۲ (عرض) \times ۲۰۰ (طول) متر می باشد. با در نظر گرفتن ابعاد مذکور، حجم کل آن برابر خواهد بود با:

$$V = 200 \times 2 \times 10 = 4000 m^3$$

اگر به ازای هر متر مکعب، مقدار ۵۰۰ گرم کوارتز بلورین (در کوهی) در نظر بگیریم، میزان ذخیره

$$W = 4000 \times 500 = 2000 \text{ Kg}$$

برابر خواهد بود با:

با فرض این که قیمت هر کیلوگرم کوارتز بلورین خام ۵۰۰۰ ریال باشد، ارزش ریالی ماده خام برابر خواهد بود با:

$$2000 \times 5000 = 10000000 \text{ ریال}$$

با توجه به این که موقع فرآوری حدود $\frac{2}{3}$ از ماده خام از بین خواهد رفت، بنابراین میزان ذخیره آن پس از فرآوری برابر خواهد بود با:

$$2000 \div 3 \sim 700 \text{ Kg}$$

با فرض این که قیمت هر کیلوگرم کوارتز بلورین فرآوری شده ۱۰۰۰۰ ریال باشد، ارزش ریالی آن برابر خواهد بود با:

ارزیابی های فنی - اقتصادی:

در این منطقه سنگهای اولترامافیک مرتبط با مجموعه های افیولیتی گسترش یافته که گرانیت سولابست داخل آنها نفوذ کرده است. مجموعه های اولترامافیک متحمل دگرگونی شده و سنگ های دگرگونی نظیر آمفیبولیت، گلاکوفان شیست و اکتیولیت شیست را بوجود آورده است. در داخل اکتیولیت شیست، مگنتیت های اکتاهدرال به اندازه ۱ تا ۱۰ میلی متر (متوسط ۵ میلی متر) بوجود آمده است. مگنتیت های اکتاهدرال در محدوده ای به ابعاد ۱۰ (ارتفاع) × ۱۰ (عرض) × ۳۰۰ (طول) متر قابل پی جوئی است. با در نظر گرفتن ابعاد مذکور، حجم کل محدوده مگنتیت دار عبارت خواهد بود با:

$$V = 300 \times 10 \times 10 = 30000 \text{ m}^3$$

اگر به ازای هر متر مکعب ۲۰۰ گرم مگنتیت اکتاهدرال در نظر بگیریم، ذخیره کل مگنتیت ها برابر خواهد بود با:

$$30000 \times 200 = 6000 \text{ Kg}$$

با فرض این که هر کیلوگرم مگنتیت اکتاهدرالی خام را ۵۰۰۰۰ ریال در نظر بگیریم، ارزش ریالی ماده خام برابر خواهد بود با:

$$6000 \times 50000 = 300000000 \text{ ریال}$$

اگر ۵۰ درصد از مگنتیت ها هنگام فرآوری از بین بروند، میزان ذخیره مگنتیت های فرآوری شده برابر خواهد بود با:

$$6000 \div 2 = 3000$$

با فرض این که هر گرم از مگنتیت های اکتاهدرال پس از فرآوری ۲۰۰۰۰ ریال باشد، ارزش ریالی آن برابر خواهد بود با:



نام گوهر: مگنیتیت اکتاهدرال

رنگ: سیاه آهنی

نوع تراش: بدون تراش

منطقه: سولا بست



نام گوهر: مگنتيت اکتاهدرال

رنگ: سياه آهنی

نوع تراش: بدون تراش

منطقه: سولا بست



نام گوهر: کوارتز بلورین (در کوهی)

رنگ: بیرنگ

نوع تراش: بدون تراش

منطقه: سولابست



نام گوهر: کوارتز بلورین (در کوهی)

رنگ: بیرنگ

نوع تراش: بدون تراش

منطقه: سولابست

تصاویر نمونه های گوهری فرآوری شده منطقه سولابست:



نام گوهر: کوارتز بلورین (در کوهی)

رنگ: بیرنگ

نوع تراش: بدون تراش

منطقه: سولابست

عملیات فرآوری:

اکثر گوهرها بصورت خام، جلوه و جذابیت خود را نشان نمی دهند. لیکن بعد از تراش و صیقل، زیبایی و جوهره واقعی آنها آشکار می شود. چه بسا گوهرهایی که در ظاهر جذابیت و ارزش چندانی نداشته باشند، اما بعد از فرآوری به گوهرهای باارزش مبدل می شوند. لذا فرآوری گوهرها (تراش - صیقل) یکی از ارکان اصلی پروژه حاضر بوده است. در حقیقت رنج و زحماتی که برای کشف گوهرها متحمل شدیم نتیجه اش در فرآوری آنها تجلی پیدا کرد.

در منطقه سولابست پس از برداشت نمونه های خام تعدادی از آنها (۱۰ نمونه) انتخاب و عملیات فرآوری روی آنها صورت گرفت. نمونه های این منطقه شامل کوارتزهای بلورین و مگنتیت های اکتاهدرال بودند که بصورت دست نخورده و صرفاً با نصب حلقه آویز طلا و نقره فرآوری شدند. مشخصات انواع گوهرهای این منطقه شامل نام گوهر، رنگ، نوع تراش و محل یافت به همراه تصاویر خام و فرآوری شده آنها بطور جداگانه برای هر نمونه در اشکال زیر آورده شده است. لازم به ذکر است که بنا به اظهار نظر تراشکاران گوهر (بخش ضامئم) بطور میانگین حدود $\frac{2}{3}$ از سنگهای خام این منطقه موقع فرآوری بصورت پرت از بین رفتند، که این موضوع در محاسبه میزان ذخیره واقعی گوهرهای منطقه در بخش ارزیابی فنی و اقتصادی گوهرها لحاظ گردید.



جدول ۲-۷-۲): مشخصات نمونه های ارسالی جهت انجام مطالعات خاص جواهر شناسی از منطقه سولاپست

نام نمونه	مشخصات
<i>Mn-37</i>	مگنتیت



شکل ۲-۷-۷): بلورهای کوارتز (درکوهی) در حفرات رگه های کوارتزی



شکل ۲-۷-۶): مگنتیته‌های اکتاهدرال داخل اکتینولیت شیست منطقه سولا بست

جدول ۲-۷-۱): مشخصات نمونه های برداشت شده از منطقه سولابست

موقعیت صحرائی نمونه	مختصات	ارتفاع	توضیحات
۱۰۳	۴۰.S ۲۵.۹۳۷ ۳۵۹۹۶۲۳	۱۷۲۱	مگنتیت اکتاهدرال داخل اکتیولیت شیست
۱۰۴	۴۰.S ۲۵.۹۹۱ ۳۵۹۹۹۲۵	۱۷۰۸	سنگ اکلوزیت
۱۰۵	۴۰.S ۲۵.۷۵۶ ۳۶۰۰۲۱۲	۱۷۰۵	سنگ اکلوزیت
۱۰۶	۴۰.S ۲۵.۷۸۶ ۳۶۰۰۲۲۵	۱۷۰۷	سنگ اکلوزیت
۱۰۷	۴۰.S ۲۵.۳۱۳ ۳۵۹۸۰۶۴	۱۷۱۲	رگه کوارتز حاوی در کوهی
۱۰۸	۴۰.S ۲۵.۲۸۸ ۳۵۹۸۰۶۷	۱۷۲۱	رگه کوارتز حاوی در کوهی
۱۰۹	۴۱.S ۲۵.۲۳۵ ۳۵۹۸۰۹۴	۱۷۲۴	رگه کوارتز حاوی در کوهی
۱۱۰	۴۰.S ۲۵.۱۸۰ ۳۵۹۸۰۸۷	۱۷۱۵	رگه کوارتز حاوی در کوهی
۱۱۱	۴۰.S ۲۵.۱۳۰ ۳۵۹۸۰۶۵	۱۷۰۶	رگه کوارتز حاوی در کوهی
۱۱۲	۴۰.S ۲۵.۱۰۵ ۳۵۹۸۰۳۷	۱۶۹۰	رگه کوارتز حاوی در کوهی
۱۱۳	۴۰.S ۲۵.۱۲۱ ۳۵۹۸۱۱۹	۱۶۸۲	رگه کوارتز حاوی در کوهی
۱۱۴	۴۰.S ۲۵.۱۳۷ ۳۵۹۸۱۴۰	۱۶۷۴	رگه کوارتز حاوی در کوهی

عملیات نمونه برداری :

در این منطقه پس از انجام پیمایش های صحرائی اولیه مناطق مساعد جهت نمونه برداری تعیین شد. مناطق مساعد شامل ۱۲ موقعیت می باشد که مختصات و مشخصات نمونه های اخذ شده از آنها در جدول ۲-۷-۱ آورده شده است. از ۱۲ موقعیت تعیین شده تعداد ۲۵ نمونه سنگ خام برداشت گردید. نمونه های خام شامل کوارتز بلورین (در کوهی) و مگنتیت های اکتاهدرال بوده است. از نمونه های خام برداشت شده، تعداد ۵ نمونه به صورت هنری، و بصورت دست نخورده و صرفاً با نصب آویز طلا و نقره فرآوری شد. مشخصات و تصویر این نمونه ها در بخش فرآوری آورده شده است. همچنین تعداد ۱ نمونه مگنتیت اکتاهدرال جهت انجام مطالعات خاص برای تعیین خصوصیات فیزیکی (جدول ۲-۷-۲) ارسال گردید.



شکل ۲-۷-۵): رگه های کوارتزی حاوی بلورهای کوارتز داخل سنگهای ولکانیکی منطقه سولا بست



شکل ۲-۷-۳: سنگهای اولترامافیک منطقه سولا بست



شکل ۲-۷-۴: اکلوزیت حاوی گارنت پیروپ در محدوده سولا بست

شکل ۲-۷-۲): موقعیت اندیس سولابست بر روی نقشه زمین شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰ گزیک

شکل ۲-۷-۱): موقعیت محدوده سولابست و نمونه های برداشت شده بر روی بخشی از نقشه توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ درح

نظر کانیهای نیمه قیمتی ارزش چندانی ندارند. به مقدار بسیار کم اوپال و سیلیس در داخل آنها تشکیل شده است. رخساره اکلوزیتی سولابست حاوی گارنت قرمز رنگ (پیروپ) به اندازه ۱ تا ۲ میلی متر مشاهده می گردد که قابلیت استخراج و فرآوری ندارند (شکل ۲-۷-۴). مجموعه گرانیتهای، آمفیبولیتها و اکلوزیتهای این منطقه قبلاً بعنوان سنگ ساختمانی استخراج شده است. در حال حاضر این معادن بدلیل رسیدن به عمق به حالت تعطیل در آمده است. کانیهای نیمه قیمتی مشاهده شده در این منطقه شامل کوارتز و مگنتیت می باشند. بلورهای کوارتز در ارتباط با رگه های سیلیسی هستند که در داخل سنگهای ولکانیکی نفوذ کرده اند. این رگه ها ضخامتی بین ۲۰ سانتی متر تا ۲ متر دارند. (شکل ۲-۷-۵). اندازه بلورهای کوارتز از ۲ تا ۲۰ میلی متر در تغییر است (شکل ۲-۷-۷). مگنتیت های اکتاهدرال در داخل اکتیولیت شیست ها تشکیل شده اند. اندازه این مگنتیت ها از ۱ تا ۱۰ میلی متر در تغییر است. (شکل ۲-۷-۶)

۲-۷- منطقه سولا بست

موقعیت جغرافیایی: جنوب برگه ۱:۲۵۰۰۰۰ گزیک

نوع ماده معدنی: در کوهی - اکتینولیت - گلوکوفان - حدید (مگنتیتهای اکتاهدرال) - پیروپ

سنگ میزبان: سنگهای الترا بازیک سرپانتینیتی - اکلوزیت - گرانیت - آمفیبولیت -

گلوکوفان شیست - لیستونیت

راههای دسترسی: از طریق جاده سربیشه - درح - سولا بست - دامدامک

مختصات جغرافیایی محدوده کانی زایی:

A : ۲۴۹۰۰۰ و ۳۵۹۹۰۰۰

B : ۲۵۱۰۰۰ و ۳۵۹۹۰۰۰

C : ۲۴۹۰۰۰ و ۳۵۹۷۰۰۰

D : ۲۵۱۰۰۰ و ۳۵۹۷۰۰۰

موقعیت این محدوده در روی نقشه توپوگرافی ۱:۵۰۰۰۰ درح (شکل ۲-۷-۱) و نقشه زمین شناسی

۱:۲۵۰۰۰۰ گزیک (شکل ۲-۷-۲) نشان داده شده است. دسترسی به این منطقه از طریق جاده

بیرجند - سربیشه و روستای دمدمک امکان پذیر است. این منطقه در واقع ادامه زون افیولیتی رتوک

می باشد، با این تفاوت که در منطقه سولا بست سنگهای اولترامافیک دچار دگرگونیشده اند. سنگهای

دگرگونی این منطقه شامل آمفیبولیت، اکتینولیت شیست، گلوکوفان شیست و اکلوزیت می باشد که

گرانیت سولا بست داخل آنها نفوذ کرده است (شکل ۲-۷-۳). فعالیت هیدروترمال بعدی باعث شده

که در سنگهای اولترامافیک منطقه لیستونیت زایی بوجود آید. لیستونیتهای منطقه سولا بست از