



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

$$۱۲۰۰۰۰۰۰۰۰ \div ۲ = ۶۰۰۰۰۰۰۰۰ \text{ ریال}$$

ارزیابی های فنی – اقتصادی:

در این منطقه نیز آگاتها عمدتاً در داخل تپه های ولکانیکی گسترش یافته وعمدتاً به رنگ های طوسی، شیری، سفید و آبی رنگ و اکثراً به صورت ژئودی هستند. آگات زایی در محدوده ای به وسعت ۹ کیلومتر مربع رخ داده است. لیکن در این منطقه آگات زایی به صورت پراکنده در محدوده ای به وسعت ۱۸۰۰۰۰ متر مربع اتفاق افتاده است که با در نظر گرفتن ۲ متر ضخامت، حجم کل آن برابر خواهد بود با :

$$180000 \times 2 = 360000 m^3$$

اگر به ازای هر متر مکعب ۲۰ گرم آگات در نظر بگیریم، ذخیره کل آگات خام منطقه طابق برابر خواهد بود با:

$$W = 180000 \times 20 = 3600 Kg$$

اگر هر کیلوگرم از آگات خام را مبلغ ۵۰۰۰ ریال فرض کنیم، ارزش ریالی ماده خام برابر خواهد بود با:

$$3600 \times 5000 = 18000000 \text{ ریال}$$

با کسر $\frac{2}{3}$ از آگات ها به هنگام فرآوری بعنوان پرت، میزان ذخیره آگات های فرآوری شده برابر خواهد بود با:

$$3600 \div 3 = 1200 Kg$$

با در نظر گرفتن هر گرم آگات فرآوری شده به مبلغ ۱۰۰۰۰ ریال، ارزش ریالی آن برابر خواهد بود با:

$$1200 \times 1000 \times 10000 = 12000000000 \text{ ریال}$$

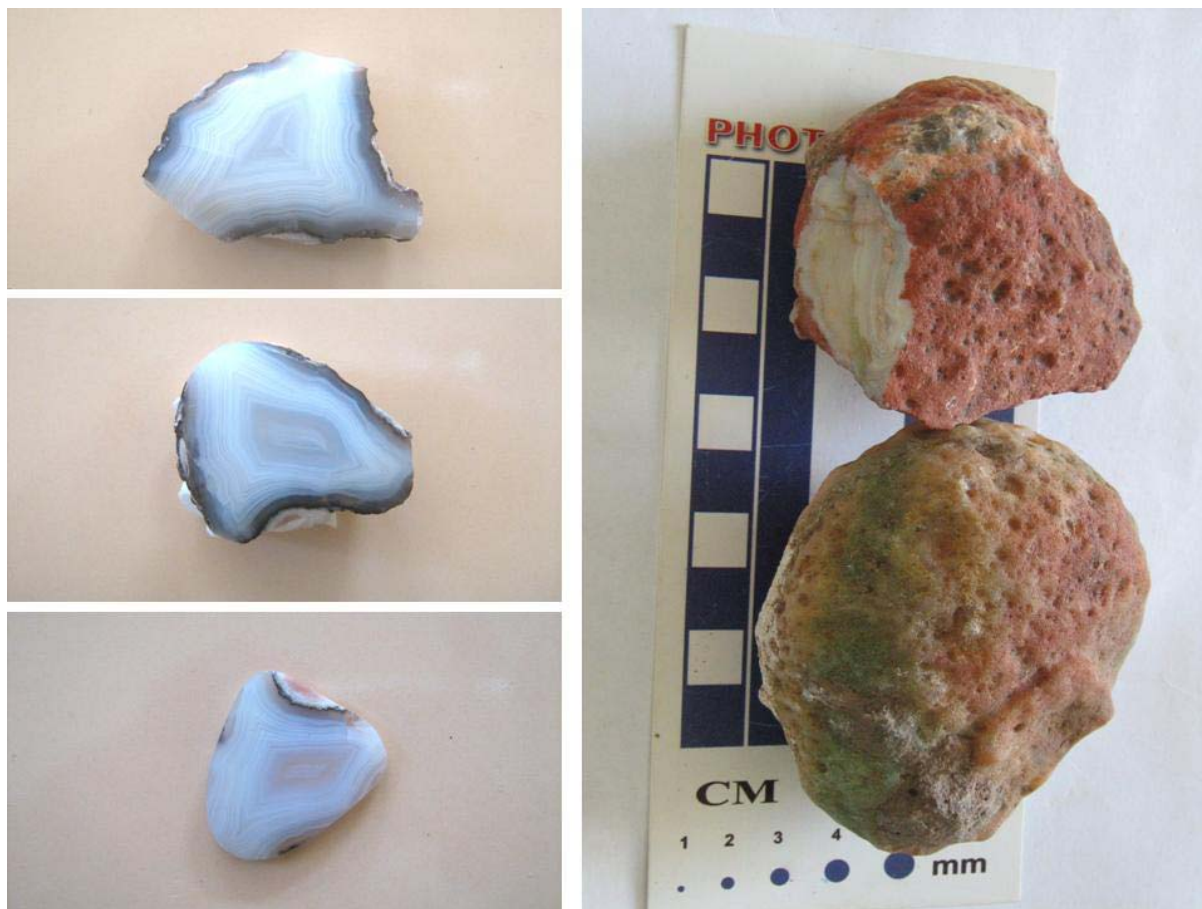


نام گوهر: آگات

رنگ: قرمز - نارنجی

نوع تراش: فانتزی - هنری

منطقه: شوسف (طارق)



نام گوهر: آگات لایه ای

رنگ: سفید - طوسی

نوع تراش: دکوری

منطقه: شوسف (طارق)



نام گوهر: آگات لایه ای

رنگ: خاکستری - سفید

نوع تراش: دکوری

منطقه: شوسف (طارق)



نام گوهر: آگات

رنگ: طوسی

نوع تراش: فانتزی

منطقه: شوسف (طارق)



نام گوهر: آگات

رنگ: صورتی

نوع تراش: فانتزی

منطقه: شوسف (طارق)

تصاویر نمونه های گوهری فرآوری شده شوسف (طارق):



نام گوهر: آگات

رنگ: قرمز

نوع تراش: فانتزی - هنری

منطقه: شوسف

عملیات فرآوری :

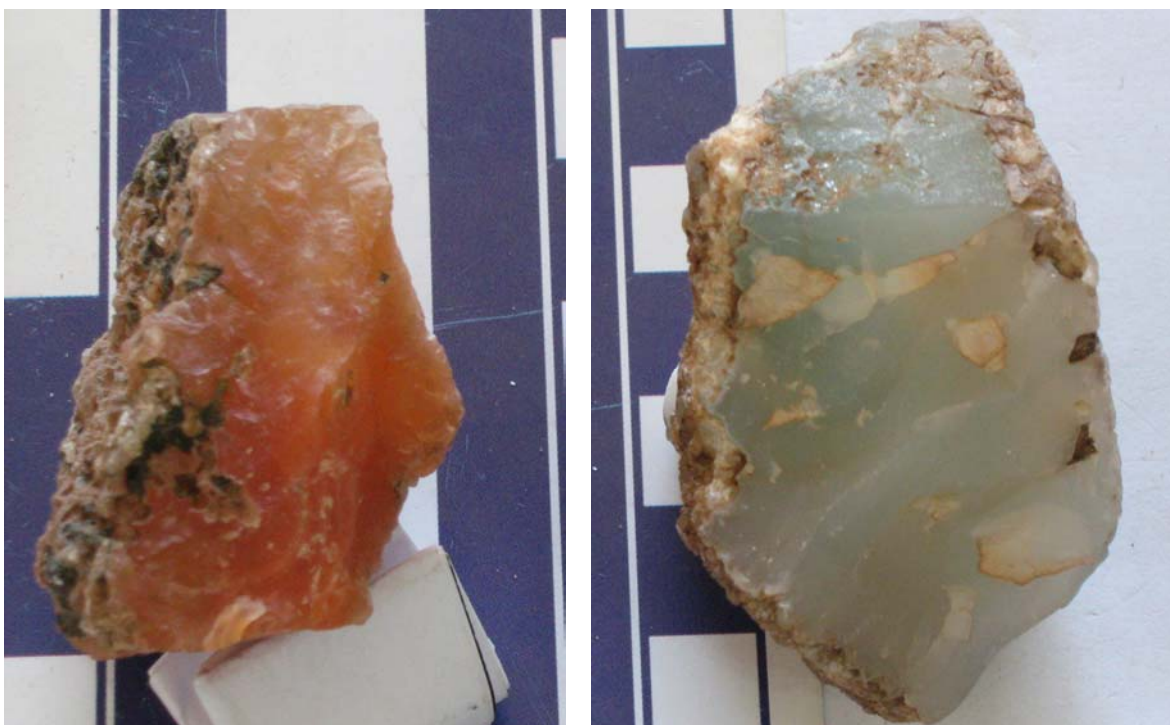
اکثر گوهرها بصورت خام، جلوه و جذابیت خود را نشان نمی دهند. لیکن بعد از تراش و صیقل، زیبایی و جوهره واقعی آنها آشکار می شود. چه بسا گوهرهایی که در ظاهر جذابیت و ارزش چندانی نداشته باشند، اما بعد از فرآوری به گوهرهای باارزش مبدل می شوند. لذا فرآوری گوهرها (تراش - صیقل) یکی از ارکان اصلی پروژه حاضر بوده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

در منطقه شوسف - طاروق پس از برداشت نمونه های خام تعدادی از آنها (۱۲ نمونه) انتخاب و عملیات فرآوری روی آنها صورت گرفت. نمونه های این منطقه بصورت هنری فرآوری شدند. مشخصات انواع گوهرهای این منطقه شامل نام گوهر، رنگ، نوع تراش و محل یافت بهمراه 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 ۲-۸-۲: مشخصات نمونه های ارسالی جهت انجام مطالعات خاص جواهر شناسی از منطقه شوسف (طارق)

نام نمونه	مشخصات
<i>KF-7A</i>	آگات طوسی مایل به آبی
<i>Kn-14</i>	آگات طوسی + سفید



شکل ۲-۸-۶): نمونه های کالسدونی منطقه شوسف (طارق)



شکل ۲-۸-۵): نمونه های کالسدونی منطقه شوسف (طارق)

جدول ۲-۸-۱): مشخصات نمونه های برداشت شده از منطقه شوسف (طارق)

موقعیت صحرائی نمونه	مختصات	ارتفاع	توضیحات
۱۲۵	۴۰R ۷۷۹۹۲۶ ۳۵۲۷۰۶۰	۱۶۹۴	آگاتهای سفید، طوسی، شیری و صورتی
۱۲۶	۴۰R ۷۷۹۷۷۱ ۳۵۲۷۱۶۴	۱۶۹۷	آگاتهای سفید، طوسی، شیری و صورتی
۱۲۷	۴۰R ۷۷۹۶۰۶ ۳۵۲۷۱۱۱	۱۶۹۰	آگاتهای سفید، طوسی، شیری و صورتی
۱۲۸	۴۰R ۷۷۹۶۶۸ ۳۵۲۶۹۲۴	۱۷۰۶	آگاتهای سفید، طوسی، شیری و صورتی
۱۲۹	۴۰R ۷۷۹۷۶۹ ۳۵۲۶۷۵۷	۱۶۹۹	آگاتهای سفید، طوسی، شیری و صورتی
۱۳۰	۴۰R ۷۷۹۷۷۸ ۳۵۲۶۶۹۵	۱۷۰۳	آگاتهای سفید، طوسی، شیری و صورتی

عملیات نمونه برداری :

در این منطقه پس از انجام پیمایش های صحرائی اولیه مناطق مساعد جهت نمونه برداری تعیین شد. مناطق مساعد شامل ۶ موقعیت می باشد که مختصات و مشخصات نمونه های اخذ شده از آنها در جدول ۲-۸-۱ آورده شده است. از ۶ موقعیت تعیین شده تعداد ۱۵ نمونه سنگ خام برداشت گردید. نمونه های خام شامل آگات های سفید، شیری، طوسی، قرمز و صورتی بوده است. از نمونه های خام برداشت شده، تعداد ۱۲ نمونه به صورت هنری، فانتزی فرآوری شدند. مشخصات و تصویر این نمونه ها در بخش فرآوری آورده شده است. لازم به توضیح است که بعضی از نمونه های برداشت شده حاوی شکستگی های ریز بودند که موقع فرآوری از بین رفتند. همچنین تعدادی از نمونه های این منطقه جهت مطالعات خاص جواهرشناسی و آنالیز XRF انتخاب گردید.

تعداد ۲ نمونه شامل آگاتهای طوسی و خاکستری جهت مطالعات خاص جواهرشناسی و تعداد نمونه جهت آزمایش XRF در نظر گرفته شد. مطالعات خاص جهت تعیین خصوصیات فیزیکی نمونه ها و آزمایش XRF به خاطر تعیین عناصر سازنده گوهرها انجام پذیرفتند. نتایج مطالعات خاص جواهرشناسی و آنالیز XRF در پیوست ارائه شده است.



شکل ۲-۸-۴): ولکانیکهای حاوی آگاتهای شیری و طوسی منطقه شوسف

این آگاتها از نظر رنگ نیز متنوع بوده و به رنگهای سفید، طوسی و گاهاً صورتی، قرمز و نارنجی مشاهده می شود (شکل ۲-۸-۵).

گفتنی است که آگات های موجود در داخل ولکانیکها در تمام مناطق این استان (در قلعه خوسف، کاریجگان، خور و طارق و ...) به دو طریق می تواند تشکیل شود:

۱- سیلیس های موجود در محلولهای هیدروترمال در حفرات و شکستگی های سنگ های

ولکانیکی جای گرفته اند که بعد از تبلور، رگه های سیلیسی و آگات ها را بوجود آورده اند.

۲- محلولهای هیدروترمال سبب شستشوی سیلیس از داخل سنگهای ولکانیکی گشته و مجدداً

آنها را در حفرات و شکستگی های ولکانیکها ترسیب داده است. البته می توان اظهار نمود که

هر دو پدیده فوق در آگات زایی منطقه مؤثر بوده است.

۲-۸- منطقه شوسف (طارق)

موقعیت جغرافیایی: شرق نقشه ۱:۲۵۰۰۰۰ دهسلم

نوع ماده معدنی: آگات، کالسدونی، ژئود

سنگ میزبان: ولکانیک های پالئوژن

راههای دسترسی: جاده شوسف - نهبندان (۱ کیلومتری روستای طارق)

مختصات جغرافیایی محدوده کانی زایی شده:

A : ۷۷۸۰۲۸ و ۳۵۲۸۷۱۷

B : ۷۸۱۰۰۰ و ۳۵۲۸۷۰۷

C : ۷۷۸۰۰۳ و ۳۵۲۵۶۸۱

D : ۷۸۱۰۰۰ و ۳۵۲۵۶۶۵

موقعیت این محدوده در روی نقشه ۱:۲۵۰۰۰۰ طارق (اشکال ۲-۸-۱ و ۲-۸-۲) و زمین شناسی ۱:۲۵۰۰۰۰ دهسلم (شکل ۲-۸-۳) نشان داده شده است. این منطقه در مسیر جاده بیرجند - نهبندان حدود ۲۵ کیلومتری نهبندان واقع شده است. عمده ترین سنگهای نیمه قیمتی این منطقه شامل کالسدونی، ژئود و آگات می باشد. آگات زایی در این منطقه نیز در ارتباط با ولکانیتهای پالئوژن می باشد. نفوذ محلولهای هیدرومال و شیرابه های سیلیسی مرتبط با فعالیتهای الیگومیوسن سبب تشکیل زونهای سیلیسی و آگاتی در داخل سنگهای ولکانیکی پالئوژن (ائوسن) گردیده است. آگاتهای این ناحیه عمدتاً بصورت ژئود و بصورت پراکنده در داخل تپه های ولکانیکی (آندزی بازالت) سیاهرنگ گسترش یافته اند که اندازه آنها از ۰/۵ تا ۱۰ سانتی متر در تغییر است (شکل ۲-۸-۴).