

با فرض این که قیمت هر گرم از کالسدونی و جاسپرهای پس از فرآوری ۱۰۰۰۰ ریال باشد، ارزش ریالی آن برابر خواهد بود با:

$$۷۵۰۰ \times ۱۰۰۰ \times ۱۰۰۰۰ = ۷۵۰۰۰۰۰۰۰۰ \text{ ریالی}$$

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

$$۷۵۰۰۰۰۰۰۰ \times ۵ = ۳۷۵۰۰۰۰۰۰$$

ارزیابی های فنی - اقتصادی:

این منطقه از نظر وجود کالسدونی قرمز، لیموئی و جاسپرهای قرمز، نارنجی، قهوه ای و سیاه حائز اهمیت است. جاسپر ها و کالسدونی های قرمز و لیموئی در محدوده ای به ابعاد ۵ (ارتفاع) × ۲۰ (عرض) × ۱۵۰ (طول) متر و جاسپرهای قهوه ای و سیاه در محدوده ای به ابعاد ۵ (ارتفاع) × ۱۰ (عرض) × ۱۵۰ (طول) متر گسترش یافته اند. با در نظر گرفتن ابعاد مذکور، حجم کل جاسپر ها و کالسدونی های قرمز و لیموئی و قهوه ای و سیاه برابر است با:

$$V = 150 \times 20 \times 5 = 15000 m^3 \text{ جاسپر ها و کالسدونی های قرمز - لیموئی}$$

$$V = 150 \times 10 \times 5 = 7500 m^3 \text{ جاسپر های سیاه - قهوه ای}$$

حجم کل کالسدونی ها و جاسپرهای دو محدوده برابر خواهد بود با:

$$V_t = 15000 + 7500 = 22500 m^3$$

با فرض این که در هر متر مکعب از آن به تقریب یک کیلوگرم کالسدونی و جاسپر خام قابل استحصال باشد، ذخیره کل آن برابر خواهد بود با:

$$W = 22500 \times 1 = 22500 \text{ Kg}$$

با فرض این که هر کیلوگرم کالسدونی قرمز و جاسپر خام به مبلغ ۱۰۰۰۰ ریال فروخته شود، ارزش ریالی ماده خام برابر خواهد بود با:

$$22500 \times 10000 = 225000000 \text{ ریال}$$

با توجه به این که موقع فرآوری حدود $\frac{2}{3}$ جاسپر ها و کالسدونی ها از بین خواهند رفت، میزان ذخیره فرآوری شده آن برابر خواهد بود با:

$$22500 \div 3 = 7500 \text{ Kg}$$



نام گوهر: کالسدونی (کارنالین)

رنگ: قرمز

نوع تراش: کابوشن - فانتزی

منطقه: سربیشه



نام گوهر: کالسدونی (کارنالین)

رنگ: قرمز

نوع تراش: کابوشن

منطقه: سربیشه



نام گوهر: جاسپر

رنگ: قهوه ای تیره

نوع تراش: کابوشن - فانتزی

منطقه: سریشه



نام گوهر: جاسپر

رنگ: قهوه ای

نوع تراش: فست

منطقه: سربیشه



نام گوهر: جاسپر

رنگ: قرمز قهوه ای

نوع تراش: کابوشن - فانتزی

منطقه: سریشه



نام گوهر: آگات

رنگ: قرمز و لیموئی

نوع تراش: فانتزی

منطقه: سربیشه



نام گوهر: کالسدونی

رنگ: لیموئی

نوع تراش: هنری - فانتزی

منطقه: سریشه

تصاویر نمونه های گوهری فرآوری شده منطقه سریشه:



نام گوهر: کالسدونی قرمز (کارنالین)

رنگ: قرمز

نوع تراش: هنری - فانتزی

منطقه: سریشه

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.

منطقه سربیشه از نظر وجود کالسدونی های قرمز و خردلی و همچنین جاسپرهای قرمز و قهوه ای یکی از مستعدترین مناطق این استان می باشد. پس از برداشت نمونه های خام از این منطقه، تعدادی از آنها (۴۷ نمونه) انتخاب و عملیات فرآوری روی آنها صورت گرفت. بدلیل تنوع نمونه ها، حتی الامکان سعی بر آن شد که نمونه های این منطقه بصورت های مختلف هنری، فانتزی، تخت، کابوشن و فست فرآوری شوند. 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 ضمیمه) بطور میانگین حدود $\frac{2}{3}$ از سنگهای خام این منطقه موقع فرآوری بصورت پرت از بین رفتند. محاسبه این میزان با وزن کردن نمونه های خام و توزین آن بعد از فرآوری بدست آمد که این موضوع در محاسبه میزان ذخیره واقعی گوهرهای منطقه در بخش ارزیابی فنی و اقتصادی گوهرها لحاظ گردید.

جدول ۲-۱۰-۲): مشخصات نمونه های ارسالی جهت انجام مطالعات خاص جواهر شناسی از منطقه سریشه

نام نمونه	مشخصات
<i>Sr-23</i>	کالسدونی قرمز رنگ (کارنالین)
<i>Sr-24</i>	جاسپر خاکستری تیره (سریشه)
<i>Sr-25</i>	کالسدونی خردلی و قرمز



شکل ۲-۱۰-۷): جاسپر قرمز منطقه سربیشه



شکل ۲-۱۰-۵): جاسپر قهوه ای و خاکستری منطقه سرپیشه



شکل ۲-۱۰-۶): جاسپر لیمویی منطقه سرپیشه

جدول ۲-۱۰-۱): مشخصات نمونه های برداشت شده از منطقه سریشه

موقعیت صحرائی نمونه	مختصات	ارتفاع	توضیحات
۱۱۸	۴۰S ۷۵۸۶۸۹ ۳۶۰۵۵۰۵	۱۸۶۷	آگات طوسی
۱۱۹	۴۰S ۷۵۹۲۸۰ ۳۶۰۴۸۸۷	۱۸۳۶	جاسپر و کالسدونیهای سیاه، قهوه ای، خاکستری، قرمز و نارنجی
۱۲۰	۴۰S ۷۵۹۰۹۹ ۳۶۰۵۰۵۴	۱۸۳۰	جاسپر و کالسدونیهای سیاه، قهوه ای، خاکستری، قرمز و نارنجی
۱۲۱	۴۰S ۷۵۹۰۵۴ ۳۶۰۵۱۳۱	۱۸۱۸	جاسپر و کالسدونیهای سیاه، قهوه ای، خاکستری، قرمز و نارنجی
۱۲۲	۴۰S ۷۵۹۳۴۴ ۳۶۰۵۳۳۷	۱۸۲۹	کالسدونی قرمز، نارنجی و خردلی
۱۲۳	۴۰S ۷۵۹۲۰۱ ۳۶۰۵۵۱۰	۱۸۳۰	کالسدونی قرمز، نارنجی و خردلی
۱۲۴	۴۰S ۷۵۹۱۹۲ ۳۶۰۵۵۶۸	۱۸۳۷	کالسدونی قرمز، نارنجی و خردلی

عملیات نمونه برداری :

در این منطقه پس از انجام پیمایش های صحرائی اولیه مناطق مساعد جهت نمونه برداری تعیین شد. مناطق مساعد شامل ۷ موقعیت می باشد که مختصات و مشخصات نمونه های اخذ شده از آنها در جدول ۲-۱۰-۱ آورده شده است. از ۷ موقعیت تعیین شده تعداد ۳۵ نمونه سنگ خام برداشت گردید. نمونه های خام شامل آگات ها و کالسدونی های خاکستری، خردلی، قرمز، قهوه ای بوده است. از نمونه های خام برداشت شده، تعداد ۴۷ نمونه به صورت هنری، فانتزی، فست، کابوشن و تخت فرآوری شد. مشخصات و تصویر این نمونه ها در بخش فرآوری آورده شده است. هم چنین تعدادی از نمونه های این منطقه جهت مطالعات خاص جواهرشناسی (جدول ۲-۱۰-۲)، آنالیز XRD و XRF انتخاب گردید.

تعداد ۳ نمونه شامل کالسدونی قرمز، خردلی، نارنجی و جاسپرهای خاکستری تیره جهت مطالعات خاص جواهرشناسی، تعداد ۱ نمونه جهت آنالیز XRD و تعداد ۱ نمونه جهت آزمایش XRF در نظر گرفته شد. مطالعات خاص جهت تعیین خصوصیات فیزیکی نمونه ها و آنالیز XRD به منظور تعیین نام گوهر و آزمایش XRF به خاطر تعیین عناصر سازنده گوهرها انجام پذیرفتند. نتایج مطالعات خاص جواهرشناسی و آنالیز XRD و XRF در پیوست ارائه شده است.



شکل ۲-۱۰-۴): رگه سیلیسی حاوی جاسپرهای قهوه ای و خاکستری منطقه سریشه

شکل ۲-۱۰-۳): موقعیت اندیس سربیشه بر روی نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ سربیشه

شکل ۲-۱۰-۲): موقعیت محدوده سربیشه و نمونه های برداشت شده بر روی بخشی از نقشه توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ سربیشه

جاسپرهای قهوه ای و خاکستری و زون کالسدونی حاوی کالسدونی قرمز و لیموئی می باشد (شکل ۲-۱۰-۵ و ۲-۱۰-۶). کالسدونی قرمز و لیمویی از جذابیت و زیبایی خاصی برخوردار هستند و بعنوان یک منطقه مساعد معرفی می گردد.

۲-۱۰- منطقه سربیشه

موقعیت جغرافیایی: نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ سربیشه (۲ کیلومتری شرق سربیشه)

نوع ماده معدنی: کالسدونی قرمز (کارنالین)، جاسپر، عقیق قرمز و لیموئی

سنگ میزبان: سنگهای ولکانیکی پالئوژن

راههای دسترسی: از طریق بیرجند - سربیشه - گورید

مختصات جغرافیایی محدوده کانی زایی:

A : ۷۵۸۲۱۳ و ۳۶۰۶۰۲۱

B : ۷۶۰۰۰۰ و ۳۶۰۶۰۰۰

C : ۷۵۸۲۵۰۰ و ۳۶۰۴۰۰۰

D : ۷۶۰۰۱۸ و ۳۶۰۴۰۲۰

موقعیت این محدوده در روی نقشه توپوگرافی ۱:۲۵۰۰۰ سربیشه (اشکال ۱-۱۰-۲ و ۲-۱۰-۲) و نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰ سربیشه (شکل ۳-۱۰-۲) نشان داده شده است. دسترسی به این منطقه از طریق جاده بیرجند - سربیشه، پس از طی حدود ۲ کیلومتر بعد از سربیشه امکان پذیر است. سنگهای این منطقه عمدتاً از ولکانیت‌های پالئوژن و ولکانیت‌های کواترنر (منشورهای بازالتی) تشکیل شده است. در این منطقه نیز فعالیت هیدروترمال باعث تشکیل ژئودهای سیلیسی، کالسدونی قرمز (کارنالین)، لیمویی و زرد و همچنین جاسپرهای قرمز، لیموئی، زرد، قهوه ای و خاکستری شده است (شکل ۴-۱۰-۲). علاوه بر جاسپرها بعضاً بصورت پراکنده در داخل سنگهای ولکانیک آگاتهای سفید و طوسی قابل مشاهده است. آگاتها و جاسپرها در این ناحیه از گسترش زیادی برخوردار نیستند. با این وجود دو زون جاسپری و کالسدونی قابل مشاهده است. زون جاسپری حاوی