

فصل اول

کلیات

1-1- مقدمه

اساس و زیربنای هر عملیات اکتشافی، با هدف کشف نواحی با پتانسیل معدنی، اکتشافات ناحیه ای در مقیاس $1:100 \times 000$ می باشد. البته برای رسیدن به این مقصود از تمامی روشهای ژئوشیمیایی و اطلاعات ماهواره ای بهره گرفته می شود. نقشه برداری ژئوشیمیایی در مقیاس ناحیه ای که در این پروژه به آن پرداخته می شود نیز یکی از همین روش هاست که با نمونه برداری از رسوبات آبراهه ای به عنوان بخشی از طرح اکتشافات سیستماتیک ژئوشیمیایی در محدوده ورقه $1:100 \times 000$ گزیک میباشد.

این عملیات در دو بخش، طراحی و انجام گردیده است. بخش اول شامل طراحی، برداشت و ارسال نمونه ها به آزمایشگاه تا رسم نقشه های آنومالی ژئوشیمیایی و مشخص نمودن مناطق پر پتانسیل بوده و بخش دوم آن شامل کنترل این آنومالیهاست که از طریق برداشت نمونه های کانی سنگین، همچنین نمونه های سنگی از آلتراسیونها، مناطق کانی سازی احتمالی و شکستگی های پر شده تعقیب خواهد شد. در نهایت پس از کنترل محدوده های آنومال هر یک جداگانه مورد ارزیابی قرار می گیرد و سپس مناطق امید بخش معرفی خواهد شد.

1-2- اهداف اکتشافات مقدماتی در مقیاس ناحیه ای

تجربه ثابت کرده است که بررسی رسوبات آبراهه ای (عمدتاً جزء 40- مش) می تواند در اکتشافات کوچک مقیاس ناحیه ای ($1:100 \times 000$ تا $1:250 \times 000$) بسیار کارآمد باشد. نتایج این بررسیها در تحلیل ایالات ژئوشیمیایی و شناخت الگوهای ژئوشیمیایی ناحیه ای و اکتشاف نواحی که احتمال وجود نهشته های کانساری در آن بالاست می تواند بسیار موثر باشد. به جز کاربردهای مستقیمی که این بررسی ها دارا می باشد می توان به طور غیر مستقیم از نتایج آن در زمینه های کشاورزی و محیط زیست بهره برد. بدیهی است اهداف این گونه بررسی ها با اهداف نوع اول متفاوت است.

در مورد اول که هدف کشف آنومالی در هاله ثانویه است باید از روش های آماری استفاده نمود که اختلاف بین مقادیر آنومالی و روندهای ناحیه ای را افزایش داده و از طریق شدت بخشیدن به آنومالی ها در شناسایی دقیق تر آنها مفید واقع شود. در حالت دوم که هدف دستیابی به روندهای ناحیه ای است باید از تکنیک های آماری که میزان تاثیر آنومالیها را در روندهای ناحیه ای کاهش می دهد، استفاده نمود. چگالی نمونه برداری در این حالت معادل یک نمونه، به ازای هر 2 الی 3 کیلومتر مربع است. این مساحت به وسیله سقف بودجه تعیین شده برای هر پروژه کنترل می گردد.

3-1- جمع آوری اطلاعات

در این مرحله اسناد و مدارک مطالعات پیشین مربوط به منطقه تحت پوشش به شرح زیر جمع آوری و رقومی سازی گردید:

1- نقشه زمین شناسی 1:100,000 گزیک - سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

3- نقشه زمین شناسی 1:250,000 گزیک - سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

4- نقشه ژئوفیزیک هوایی 1:250,000 - سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

5- نقشه توپوگرافی 1:250,000 گزیک - سازمان جغرافیایی نیرو های مسلح

6- نقشه های توپوگرافی 1:50,000 سازمان جغرافیایی نیرو های مسلح به شرح زیر :

6-1- آواز برگه 8055 I

6-2- خوشاب برگه 8055 II □□□□

6-3- دستگرد برگه 8055 III

6-4- اسد آباد برگه 8055 IV □

7- گزارش پردازش داده های ماهواره ای ASTER به منظور شناسایی و معرفی مناطق با پتانسیل معدنی، تعیین اولویت های اکتشافی برای مواد معدنی فلزی و غیرفلزی در محدوده استان خراسان جنوبی (شهرستان درمیان) - دکتر محمد حسن کریم پور

8- نقشه اطلس راههای ایران - انتشارات سازمان جغرافیایی نیرو های مسلح

4-1- موقعیت جغرافیایی و راههای ارتباطی

محدوده مورد مطالعه از شمال به گزیک از غرب به اسدیه از جنوب به منطقه ماخونیک و از شرق به خوشاب محدود می شود نقشه (1-1). همچنین دارای مختصات جغرافیایی زیر است:

چهار گوش	مختصات به UTM		مختصات جغرافیایی	
	X	Y	عرض شمالی	طول شرقی
A	219700	3655286	□ ۰۰ °۳۳	□ ۰۰ °۶۰
B	266430	3654063	□ ۰۰ °۳۳	□ ۳۰ °۶۰
C	265120	3598613	□ ۳۰ °۳۲	□ ۳۰ °۶۰
D	218127	3599826	□ ۳۰ °۳۲	□ ۰۰ °۶۰

از طریق راه آسفالتی بیرجند- اسدیه- طبس مسینا و طبس مسینا- گزیک و از آنجا طی یک مسیر آسفالتی به آواز و بعد از آن از طریق راه شوسه به سمت خوشاب می توان به قسمتهای شمالی منطقه دسترسی پیدا کرد. همچنین می توان توسط راه آسفالتی طبس- دستگرد و از آنجا از طریق راه شوسه رزه و رودخانه خوشاب وارد بخشهای مرکزی منطقه شد. راه آسفالتی طبس مسینا- دستگرد- راتوک پایین و راه خاکی راتوک پایین به سمت ماخونیک دسترسی به قسمتهای جنوبی منطقه را میسر می سازد.

5-1- آب و هوا

تفاوت ارتفاع در مناطق کوهستانی و پست استان باعث به وجود آمدن شرایط آب و هوایی نیمه خشک در نواحی کوهستانی و آب و هوای خشک در دشت ها و زمین های پست شده است. بطور کلی این منطقه دارای آب و هوایی خشک و نیمه خشک می باشد. حداکثر بارندگی آن 176 میلی متر و حداقل آن 76 میلی متر در سال است. پوشش گیاهی این منطقه از بیشه زار و درختچه زارها، مراتع کم تراکم تا نیمه تراکم و در برخی نقاط جنگلهای تنک تشکیل شده است. از ویژگیهای آب و هوایی این ناحیه می توان به بارشهای رگباری و تند اشاره کرد که در بعضی مناطق موجب جاری شدن سیلاب می شود.

6-1- منابع آب

به علت بارش کم و تبخیر شدید همواره آب اهمیتی خاص و حیاتی در این ناحیه داشته است بطوریکه نیاکان ما باحفر اولین قنات ها، ایجاد آب بندها و جمع آوری سیلاب ها سهمی در رفع این مشکل داشته اند. مهمترین مشکلاتی که منابع آب منطقه با آن روبرو است وجود لایه های نمکی و شکل حوضه های آبریز است که سبب شوری آب می شود. از منابع آبهای زیر زمینی بوسیله قنات ها، چشمه ها، چاه های عمیق و نیمه عمیق و نهر ها بهره برداری می شود. متأسفانه این منطقه به دلیل خشکسالی های پی در پی و بهره برداری بیش از حد از آبهای زیرزمینی با افت شدید منابع آب مواجه است.

7-1- وضعیت معیشتی

زراعت، باغداری، دامپروری، صنایع دستی، پرورش زنبور عسل، آبیاری پروری و کارگری از منابع درآمد روستاییان این منطقه می باشد در بین محصولات کشاورزی کشت زعفران، زرشک، عناب، پسته و بادام به دلیل سازگاری با شرایط محیطی اهمیت فراوانی دارد.

8-1- زمین ریخت شناسی

چهار ریختار عمده در سطح منطقه قابل بحث و بررسی است که به شرح واحدهای زیر بیان می گردد:

واحد A: این واحد بیشتر چهره ساز بوده و راستای آن شمالی - جنوبی است، سنگهای تشکیل دهنده آن عمدتاً از واحد وابسته به پوسته اقیانوسی است که از دو سوی خاوری و باختری توسط یک سری سنگهای کربناتی پوشیده می گردد. دارای سطوح فرسایش زبر و خشن بوده و با قلع کشیده و مضرس پدیدار می گردند. نواحی مرتفع آن را گاهاً سنگهای نفوذی و بطور پراکنده کربنات تشکیل می دهند، در نقاط مرتفع و پرشیب تا حدودی فرسایش پذیر هستند.

واحد B: افزاز آن از واحد A پائین تر و سنگهای سامان دهنده آن فرسایش پذیر و با شیب حدود 30 درصد مشخص هستند. با سطوح فرسایش صاف و هموار و قلع تقریباً گرد و مدور همراه می باشند. رخساره های فیلیش با ارتفاعات کم و گاهاً تپه ماهوری جزء این واحد بحساب می آیند.

واحد C: شامل نهشته های کوهپایه ای و پادگانه های بریده بریده هستند که معمولاً روی سطوح توپوگرافی آنها قطعات ریز و درشت و حتی تکه سنگهای بزرگ را می توان آشکارا مشاهده نمود.

واحد D: دشت هموار و صاف با شیب حداکثر تا 5 درجه را شامل می شود که غالباً زیر پوشش زراعت بصورت دیم یا آبی هستند. شایان ذکر است در خاور، ارتفاعات بلند و چهره ساز دشت طبس مسینا در معرض دید قرار می گیرد.

از رودخانه های معروف در منطقه می توان رودخانه های رودشور، شاه ولی، فخرود و مچانو را نام برد که رودخانه فخرود با روندی شمال غربی - جنوب شرقی در غرب منطقه جریان دارد. آبریز شاه ولی در شمال غرب منطقه با روند غربی - شرقی قرار دارد و آبریز رودشور در شرق منطقه از غرب به شرق به سمت خوشاب امتداد دارد.

9-1- زمین شناسی

قدیمی ترین سازندی که در منطقه مشاهده می شود بلوکی از آهک اریتولینی در گوشه شمال شرق می باشد. (نقشه 1-2) فسیلهای موجود سن نئوکومین تا آبتین را نشان می دهند. سنگ آهک، دولومیتی شده و لایه بندی مشخصی را نشان نمی دهد. در بخش اصلی آن با یومیکرایت حاوی میلیولیدها و اریتولینیدها می باشد و فسیلهای موجود سن آبتین تا آلبین را نشان می دهد.

در محدوده گزیک ارتباط مشخصی بین آهک ها با سایر سازندها مشاهده نمی شود و آنها تنها در چند بلوک در فیلیش های کرتاسه حضور دارند.

سازندهای کرتاسه فوقانی به وفور رخنمون دارند و شامل فیلیش، ولکانیک ها و سنگهای دگرگون شده می باشند. در بخش شرقی سازندها پیوسته از کرتاسه فوقانی تا پالئوسن حضور دارند و افیولیت در آن مشاهده نمی شود ولی بخش مرکزی دارای واحدهای افیولیتی و چند سازند فیلیشی می باشد. این دو بخش با یک گسل از هم جدا می شوند. بطوریکه افیولیتها در ارتباط نزدیک با یک سازند فیلیشی کرتاسه فوقانی هستند. هر دو آنها در معرض یک دگرگونی حرارتی - حرکتی قرار گرفته اند که از رخساره های درجه پایین تا رخساره گلاکوفان شیبست در تغییر هستند.

توالی افیولیتی از نوع کف اقیانوس، مخصوصاً در منطقه راتوک پایین که یک ناودیس بزرگ را ایجاد می کند رخنمون دارد و همچنین این حالت در اطراف گزیک نیز دیده می شود. قسمت تحتانی از پریدوتیت، عمدتاً لرزولیت

تا هارزبورژیت تشکیل شده است. آنها حاوی زون های سرپانتینی شده هستند ولی این زون ها به قدری کوچک هستند که قابل ترسیم در نقشه نمی باشند. سنگ های اولترابازیک در منطقه که حاوی کانی های فلزی هستند، یک روند تدریجی تا گابرو را داشته که در نهایت به دیاباز و میکرو گابرو می رسند. بخش فوقانی حاوی مجموعه ای از بازالت بالشی و توفهای بازیک می باشد. در بالاترین بخش توالی ولکانیک ها با رسوباتی مانند رادیولاریت، ژاسپر، گری واک و آهک های چرتی شده همراه می باشند. سازند فیلیشی که با افیولیتها چین خورده و دگرگون شده است، غالباً از رسوبات دانه ریز که حاوی لایه های ماسه سنگ، ماسه سنگ قهوه ای، شیل سبز، گری واک و لایه های میکرو کنگلومرا می باشد تشکیل شده است.

فیلیش ها و افیولیتهای منطقه با شدت های مختلف دگرگون شده اند که این شدت مربوط به شرایط منطقه می باشد. در توده ای که در شمال جاده اسدآباد-طبس وجود دارد فیلیش یک رخ جریانی ساده نشان می دهد. کمی به سمت جنوب کلریت و سرزیت نیز حضور دارند. در شمال مرکز منطقه (آب گرم) و در جنوب مرکز منطقه (جنوب شرقی کوه راتوک) این رخساره ها به سنگ های دگرگونی درجه بالاتری تبدیل می شوند. در اینجا دو مرحله دگرگونی صورت گرفته است: مرحله اول، دگرگونی حرارتی-حرکتی که موجب شیستوزیته و تشکیل گلاکوفان، پامپلیت، استلینوملان، اپیدوت، آلیت، ترمولیت و اکتینولیت شده است. مرحله دوم که دگرگونی پس رونده است منجر به تبلور مجدد کلریت، مگنتیت، اپیدوت و اکتینولیت می شود. افیولیتها و سنگهای دگرگونی به صورت غیر همشیب با سازندی که شامل لایه های کنگلومرانی حاوی قلوه های گرد شده با جورشدگی ضعیف و اندازه های درشت از قطعات افیولیتی، سنگ های دگرگونی و آهک سفید می باشد، پوشیده شده است. فسیلهای موجود در این واحد سن ماستریشین را نشان می دهند.

در قسمتهای شرقی توده هایی از سنگ های آذرین وارد سازندهای ائوسن و کرتاسه فوقانی می شوند که گاه سازند ماسه سنگ قرمز فوقانی را نیز مورد نفوذ قرار می دهند. ترکیب آنها عمدتاً کوارتز دیوریتی است. بافت پورفیری یا میکرو گرانولار نشان دهنده نیمه عمیق بودن آنها می باشد. سن سنجی دقیق یک سنگ کوارتز دیوریتی سن میوسن را نشان داد. کنتاکت ها در این محدوده بصورت هم شیب می باشد.

در بخش شرقی ستیغ هایی از آهک توده ای (کوه رضا و کوه کمرزری) قابل مشاهده است. در سمت کوه رضا آهک ها بصورت غیر هم شیب با فیلیش ها و لاواها پوشیده شده است. (نقشه 1-2)

حضور سنگ آهک های مارنی، آهک دولومیتی با لوماشل ها نیز قابل مشاهده است و با استفاده از میکروفسیل های مختلف سن پالئوسن برای همه این مجموعه حاصل شده است. در اطراف چشمه های آبگرم رخساره های حاوی میان لایه های مارنی مقادیر فراوانی میکروفونای پلانکتونی با سن پالئوسن فوقانی دارد. بخش فوقانی این سازند مربوط به ائوسن است که با زونی که در آن لایه هایی از سنگ آهکهای بایواسپارایتی غنی از نومولیت حضور دارد مشخص می شود و در نهایت مارن و ماسه سنگ مشاهده می شود. سازندهای بعدی ضخامتی حدود حداقل 800 متر دارند و شامل مارن، ماسه سنگ و گاهی کنگلومرا می باشد که لایه بندی تدریجی نشان می دهند. در منطقه آبگرم سن ائوسن تحتانی تعیین شده است.

در منطقه غربی رخساره های فلیشی با آندزیت بازالت و ماسه سنگ توفی مشاهده می شود. یک جریان آندزیتی نیز همراه با حضور فلیش در بخشهای فوقانی دیده می شود. سازندهای کرتاسه، پالئوسن و ائوسن تحتانی توسط رسوبات با رخساره های قاره ای پوشیده می شوند. این واحد کنگلومرانی فسیل ندارد و با مقایسه با بخش های مجاور بخش تحتانی آن مربوط به ائوسن تحتانی و بقیه قسمت ها ائوسن میانی تا فوقانی هستند.

برخی سنگ های اسیدی نیز در جنوب دیده می شوند. این سنگ ها جوان تر از ائوسن میانی هستند و بصورت پیل هایی در کنگلومرای مربوط به بازالت های پلیوسن حضور دارند. سن سنجی دقیق یک سنگ کوارتز دیوریتی سن میوسن را نشان داد.

جریان های بازالتی پلیوسن تا اوایل کواترنر در جنوب منطقه به چشم می خورند. این فعالیت های آتشفشانی عمدتاً فورانی بوده و با مقادیر کمی پیروکلاست و دایک همراه می باشند. سن کواترنر با تراسهای گراولی مشخص می شود.

10-1- بررسی چگالی شکستگی ها و نقش آنها در کنترل آنومالی

برخلاف منطقه خوشاب چهره آنومالی ها بگونه ای شفاف پیوند خود را با تنش های تکتونیکی آشکار می سازد. کلیه محدوده هایی که با نام آنومالی روی نقشه جانمایی شده بدون استثنا هم راستای با گسله های طولی و همسوی با واحدهای ساختاری است. چهره تکتونیکی ناحیه نقش اساسی در رخداد رخساره های لیستونی، تراورتن

زایی، دگرریختی و دگرسانی سنگ های الترابازیکی ایفا نموده و هر جا که به مناطق گسلیده نزدیک تر می گردیم شدت پدیده های وابسته به رخدادهای تکتونیکی آشکارتر می گردد.

منطقه گزیک در واقع محل برخورد گاه دو واحد زمین ساختی بلوک افغان و لوت است و رخساره پوسته اقیانوسی موجود در میان دو بلوک مورد سخن بر اثر برخورد آنها در زمان کرتاسه بالا و ائوسن زیرین است. واحدهای موجود در منطقه خوشاب به بلوک افغان و انباشت های باختر ورقه گزیک با بلوک لوت وابسته بوده و بخش مرکزی این دو بلوک همان واحد پوسته اقیانوسی است که با نام زمین درزه سیستان معروف بوده و نام بلوک خاش - نهپندان و یا ایرانشهر - بیرجند نامیده شده است.

بنابراین با توجه به گفتار فوق، شکل (5-1) و نقشه چگالی گسله ها، همسویی تراکم گسله ها با آنومالی های معرفی شده آشکارا در معرض دید قرار می گیرد.

11-1- منابع اقتصادی

اکثر کانی های این منطقه در ارتباط با افیولیت ها هستند و عمدتاً شامل هونیتیت و منیزیت می باشند یک رخنمون مس در جنوب منطقه مشاهده می شود که از نوع استراتی باندهای می باشد و در بالای سری های ولکانوسدیمتری دگرگون شده حضور دارد، مالاکیت های فرعی در ارتباط با سنگ های میکرودیوریتی که در داخل آندزیت های کرتاسه فوقانی نفوذ کرده اند مشاهده می شود. حضور هونیتیت بصورت رگچه های کوچک در سنگهای اولترابازیکی هوازده شده و سرپانتین شده مشاهده می شود. آنها در شمال طبس و جنوب دستگرد استخراج می شوند. منیزیت در ارتباط با هونیتیت یافت می شود ولی عمدتاً همراه با سنگ های اولترابازیکی سرپانتینی شده در کوه رضا و کوه راتوک مشاهده می شود.

12-1- پتانسیل یابی

در این بخش اندیس های معدنی، معادن فعال و متروکه، مواد معدنی فلزی و غیرفلزی، سنگ تزئینی و لاشه به همراه موقعیت جغرافیایی و واحد سنگی شناسایی شده در جداولی آورده شده است.

1-12-1- اندیسه‌های معدنی

واحد سنگی	مختصات (UTM)		نام ماده معدنی
	X	Y	
سنگهای اولترابازیک سرپانتینی شده	242856	3619420	منیزیت
گابرو	244421	3609926	منیزیت
آهک و توف بازیکی	249491	3600119	مس

1-12-2- معادن فعال و متروکه

واحد سنگی	مختصات (UTM)		نام ماده معدنی
	X	Y	
در سنگهای الترابازیکی سرپانتینی شده	240457	3642539	معدن فعال منیزیت
در سنگهای الترابازیکی سرپانتینی شده	241562	3640098	معدن فعال منیزیت
در سنگهای الترابازیکی سرپانتینی شده	242480	3635195	معدن فعال منیزیت
در سنگهای الترابازیکی سرپانتینی شده	243252	3629686	معدن فعال منیزیت
در سنگهای الترابازیکی سرپانتینی شده	240373	3617480	معدن فعال منیزیت
در سنگهای الترابازیکی سرپانتینی شده	241646	3616562	معدن فعال منیزیت
در سنگهای الترابازیکی سرپانتینی شده	241646	3616562	معدن فعال منیزیت
در سنگهای الترابازیکی سرپانتینی شده	240060	3616123	معدن فعال منیزیت
در سنگهای الترابازیکی سرپانتینی شده	243169	3615456	معدن فعال منیزیت
در سنگهای الترابازیکی سرپانتینی شده	242606	3608716	معدن متروکه منیزیت

1-12-3- مواد معدنی فلزی

توضیحات	نوع کانی سازی	واحد سنگی	موقعیت جغرافیایی	نوع ماده معدنی
احتمال دارد که اعماق یک توده نفوذی حضور داشته باشد. اندیس معدنی در منطقه گزارش شده	گرمابی (اسکارنی)	سنگ آهک	جنوب نقشه	مس

است				
اندیس معدنی مشاهده نشده است	افیولیتی	اولترامافیک ها	از شمال به جنوب در شرق منطقه کشیده شده است	نیکل و کروم
-	گرمابی	دایک های کوارتز میکرو دیوریت	در شمال و شمال غرب منطقه به مقدار زیاد در فیلیش ها، دیابازها و سایر واحدها دیده می شود	مس، سرب، روی و نقره
در اطراف برخی توده های کوارتز دیوریت در واحدهای فیلیشی-ماسه ای آلتراسیون سیلیسی مشاهده شده است که این بخش با تاکید بیشتری بر عنصر طلا بایستی بررسی شود	گرمابی ویا پورفیری تیپ دیوریتی	کوارتز دیوریت	در شمال و شمال غرب	مس، سرب، روی، نقره و طلا
از جمله واحدهای مهم در منطقه است که جهت پی جویی طلا باید مورد توجه قرار گیرد.	گرمابی	لیستونیت	چندین واحد در شمال کوه راتوک، یک واحد نیز در جنوب منطقه در غرب کوه راتوک دیده می شود	طلا

4-12-1- مواد معدنی غیر فلزی

توضیحات	موقعیت جغرافیایی	نوع ماده معدنی
در اولترابازیک ها مشاهده شده است. اندیس معدنی در این توده ها مشاهده شده است.	جنوب کوه کمر سیاه	منیزیت
در واحدهای گابرویی حضور دارد. اندیس معدنی در این توده ها مشاهده شده است.	شمال شرق کوه راتوک و جنوب منطقه	منیزیت
عمدتا حاصل هوازدگی اولترامافیک ها می باشد ولی اندیس فقط در بخشهای فوق گزارش شده است و مطالعات بیشتری لازم دارد.	از شمال به جنوب در شرق نقشه کشیده شده است	منیزیت، تالک، آزبست و هونتیت
-	شمال شرق نقشه	آهک اریبتولین دار
-	شمال شرق و شرق باغ شمس آباد	مارن، آهک و آهک ماسه ای
-	بصورت واحدهای کشیده از شمال تا مرکز و در جنوب نقشه ادامه دارد	آهک هیپوریتی
-	یک واحد کوچک در جنوب نقشه	آهک نومولیتی
-	بصورت واحدهای کشیده از شمال تا مرکز و در مرکز نقشه ادامه دارد	ماسه سنگ و مارن

5-12-1- سنگ تزئینی

توضیحات	موقعیت جغرافیایی	نوع سنگ
-	از شمال و شمال غرب و مرکز و جنوب نقشه	کوارتز دیوریت
-	از شمال تا جنوب در مرکز نقشه رخنمون دارد (در غرب و شرق گزیک، جنوب حسین آباد)	گابرو

	و جنوب غرب کوه راتوک	
-	در اطراف کوه نرگس در جنوب نقشه	میکروگرانودیوریت
-	در شمال غرب و شمال نقشه به مقادیر زیاد در فیلش ها و دیاپازها و سایر واحدها مشاهده می شود	دایک های کوارتز میکرودیوریت

6-12-1- سنگ لاشه

توضیحات	موقعیت جغرافیایی	نوع سنگ
این واحد حاوی معدن ها و اندیس های منیزیت است	در بخش مرکزی نقشه از شمال به جنوب کشیده شده است	سنگ های اولترابازیکی
-	از شمال تاجنوب در مرکز نقشه حضور دارد (در غرب و شرق گزیک، جنوب حسین آباد و جنوب و غرب کوه راتوک)	گابرو، دیاپاز و میکروگابرو
-	در شرق کلاته علی	آندزیت
-	شمال غرب نقشه، در بخش های مرکزی، جنوب غرب و جنوب نقشه	پیروکسن آندزیت و آندزیت
-	در شمال و غرب و یک واحد کوچک در جنوب نقشه	کوارتز دیوریت
-	یک واحد کوچک در جنوب غرب نقشه	تراکیت
-	در شمال غرب و شمال نقشه به مقادیر زیاد در فیلش ها و دیاپازها و سایر واحدها مشاهده می شود	دایک های کوارتز میکرودیوریت
-	در شمال، مرکز و شرق تاجنوب شرق ادامه دارد	بازالت دولریتی و آندزیت پورفیری