

گزارش نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰

برگه شماره ۶۷۵۳ - خضر آباد

گزارش ورقه یکمصد هزارم ناحیه خضر آباد

ناحیه مورد بررسی محدوده $۵۳^{\circ}۳۰'$ تا $۵۴^{\circ}۰۰'$ طول خاوری و $۳۱^{\circ}۰۰'$ - $۳۲^{\circ}۰۰'$ عرض شمالی از نظر تقسیمات کشوری است. قسمت شمالی آن در بخش خضر آباد از توابع فرمانداری یزد واقع است و قسمت جنوبی آن جزئی از دهداری نصر آباد و علی آباد از توابع فرمانداری نفت می باشد.

بخشی از ارتفاعات شیر گروه با قله ای به ارتفاع ۴۰۷۵ متر در پایانه جنوب خاوری محدوده قرار دارد. کوه های سنگستان، خارکو، بندازان، مشرف به کفه ابرکوه و کوه های میل درویش، دزگین، نخلستان، کذاب مشرف به کفه اردکان از عمده ترین ارتفاعات ناحیه می باشد.

جاده آسفالتی یزد به شیراز، از راه تفت، علی آباد و ده شیراز جنوب خاوری محدوده و جاده تفت به ندوشن از راه نصرآباد از مرکز ناحیه و یزد به خضر آباد از کناره شمال باختری محدوده مورد بررسی می گذرد.

از نظر آب و هوا و پوشش گیاهی به علت وجود ارتفاعات شیرکوه وضع بهتری نسبت به سایر نقاط استان یزد دارا میباشد، بساینکه مراتع موجود این بخش به ویژه ندوشن و نصر آباد از بهترین مراتع استان و از نظر دامپروری حائز اهمیت است. تنها عامل تعدیل کننده دما، ارتفاعات شیرکوه است که پهنه نسبتاً گسترده ای از مناطق پیرامون خود را زیر تاثیر قرار میدهد. میزان بارندگی در حدود ۲۰۰ میلیمتر در ارتفاعات شیرکوه و حداقل بارندگی در حدود ۶۰ میلیمتر در نقاط کم ارتفاع و پست منطقه میباشد.

از نظر ریخت شناسی (مورفولوژی) ناهمواریهای این ناحیه را میتوان به سه دسته کوهها و ارتفاعات، دشت ها و جلگه ها و کفه های اردکان و ابرکوه تقسیم کرد. مجموعه واحد های سنگی موجود در ناحیه دارای راستای شمال باختری - جنوب خاوری است که جبهه جنوبی آن به کفه ابرکوه و شمالی آن به کفه اردکان پایان میگیرد. کفه های اردکان و ابرکوه در نواحی پست تر واقع شده و بعلت گود افتادگی آنها نسبت به مناطق پیرامون، آبهای سطحی به سوی این نواحی روان شده و در اثر تابش شدید خورشید، آب این مناطق تبخیر و نمک بر جای گذاشته میشود.

زمین شناسی

کهن ترین سنگهایی که در منطقه دیده میشود، سازند کهر میباشد که پی سنگ منطقه را تشکیل میدهد. واحد های چینه شناسی از پرکامبرین پسین تا پرمین بالا بیشتر در بخش شمالی و سایر نهشته های دیگر شامل مزوزوئیک و ترسیر عموماً در بخش مرکزی و جنوبی، و سلسله جبال شیر کوه ها سنگهای گرانیتی و گرانودیوریتی در بخش جنوب خاوری ناحیه خود نمایی مینماید.

پر کامبرین پسین - کامبرین پیشین

سازند کهر

«Pek» سازند کهر (Deadual, 1967) پی سنگ قدیمی منطقه را تشکیل میدهد و عموماً شامل شیل، ماسه سنگ، سیلتستون به رنگ سبز، سبز مایل به خاکستری است و بعلت دارا بودن همانندی رخساره ای و با سازند کهر مقایسه شده است. بطور فرعی لایه های دولومیتی قهوه ای گراپنده به زرد مجموعه سنگ های وابسته به سازند کهر را همراهی مینماید. در ساخت های رسوبی وجود ریپل مارک از ویژگی های آشکار می باشد. برونزد آنها در نواحی دره خضر آباد، مزرعه میان، کذاب، دولاب، خام سیاه، مزرعه سه دانگ و پناکوه در گستره پهناوری دیده میشود که توسط سازند سلطانیه پوشیده شده است. اگر چه سنگهای میانجی از کهر به سلطانه عموماً تکتونیزه و پوشیده است ولی در سه ناحیه

مزرعه میان، جنوب خضر آباد، جنوب کوه رعنا و در مزرعه سه دانگ خام سپاه، مرز آنها تا اندازه ای مشخص می باشد و سلطانیه بصورت ناهمساز روی نهشته های کهر قرار میگیرد.

E_s^s : سازند معادل سلطانیه (Stocklin et al., 1964) در ناحیه مورد بررسی عموماً از سنگهای دولومیتی چرت دار تشکیل شده و لایه های شیل ماسه ای ارغوانی و کرم رنگ بطور فرعی آن را همراهی می نمایند. در کوه بنستان و نلخستان واقع در شمال خاوری مزرعه صدر، در پائین ترین بخش ردیف سلطانیه و در راستای گسله صدر آباد مجموعه ای در هم از شیل ماسه ای بنفش رنگ، آهک تیره رنگ بدبو، شیل گچ دار، دولومیت چرت دار قهوه ای گراپنده بزرگ مشاهده میشود که روی نقشه با علامت E_s^1 مشخص شده است. گذر از سلطانیه به کهر در مزرعه سه دانگ واقع در جنوب باختری خام سپاه بصورت همساز و ناگهانی است در حالیکه در جنوب کوه رعنا، مزرعه میان و خضر آباد ناهمسازی خفیفی میان آنها مشاهده میگردد، در دره بن کر سازند سلطانیه در بالاترین بخش خود با نهشته های وابسته به باروت بصورت همساز و تدریجی پوشیده میگردد. دولومیت های سلطانیه در نواحی جنوب خضر آباد، جنوب خاوری هامانه، جنوب کوه رعنا، کوه دزگین و در دولاب در معرض دید قرار دارند.

E_b : سازند باروت (Stocklin et al., 1964) شامل تناوبی از شیل ماسه ای ریز دانه میکادار ارغوانی تا بنفش رنگ و دولومیت قهوه ای تا قهوه ای گراپنده بزرگ با نوارهای چرت به رنگ قهوه ای و سفید و در سطح فرسایش سپاه رنگ است. ضخامت کلی آن از پنجاه تا یکصد متر متغیر بوده و با گذر همساز و تدریجی روی سازند سلطانیه و زیر سازند زاگون قرار دارد. این سنگها در دره بن کر، جنوب هامانه و مزرعه سه دانگ و خاور دولاب مشاهده شده و در بعضی نواحی بعلت تکتونیز و کم ضخامت بودن از دید پنهان میگردد.

سازند زاگون E_z عمدتاً از شیل ماسه ای و ماسه سنگ ریز دانه میکاسه ای قرمز تیره و بنفش رنگ تشکیل شده و ضخامت آن از بیست تا پنجاه متر تغییر مینماید، بطور همساز و تدریجی روی سازند باروت و زیر سازند لالون قرار میگیرد.

برونزد آن در دره بن کر، مزرعه سه دانگ، باختر دولاب، میل سفید دیده شده و به علت ضخامت ناچیز آن در نواحی تکتونیزه از معرض دید پنهان میگردد.

سازند لالون E_1 (Assereto, 1963) شامل تناوبی از لایه های شیلی و ماسه سنگی میان دانه، به رنگ خاکستری روشن، صورتی و قرمز متمایل به صورتی است و بطور فرعی لایه های ماسه سنگ آرکوزی صورتی رنگ آنها را همراهی می نماید ماسه سنگ ها نیز بطور پراکنده کنگلومرایی بوده و عناصر سیاه رنگ با ترکیب سیلیسی به ابعاد نیم تا حداکثر دو سانتی متر که معمولاً گرد شده تا نیمه گرد شده میباشد، در آن مشاهده میگردد. از ویژگی های آشکار این سنگ ها وجود عناصر شیل نابر جای ارغوانی رنگ به ابعاد نیم تا چهار سانتی متر به اشکال دایره ای و بیضوی در آن ها باشد.

ساخت های رسوبی چون موج نقش و چینه بندی متقاطع با مقیاس گسترده در طول لایه ها دیده می شود. پایان بخش سازند لالون منگهای کوارتزیتی E_{sq}^1 سفید رنگ با ضخامت حدود ۴۰ متر میباشد که در برخی نواحی روی آن دیده میشود. ضخامت اندازه گیری شده سازند لالون در دره بن کر حدود ۴۳۰ متر است. این سازند بطور همساز و تدریجی روی سازند زاگون و با ناهمسازی در زیر نهشته های دونین قرار میگیرد.

پالئوزوئیک فرقانی

دونین

رسوب های دونین D در آغاز با ماسه سنگ کوارتزیتی درشت دانه آغاز شده و بسمت بالاتر به ماسه سنگ قهوه ای، خاکستری متمایل به زرد، شیل ماسه ای خاکستری روشن، ماسه سنگ کوارتزیتی با آثار کرم به رنگ سفید تبدیل میگردد. لایه های ماسه سنگ کوارتزیتی کنگلومرایی با عناصر گرد تا نیمه گرد با ترکیب سیلیسی به رنگ سیاه به اندازه حداکثر یک سانتی متر و همچنین آهک دولومیتی کرم رنگ بصورت میلان لایه ای در آنها دیده می شود. پایان بخش این مجموع لایه های ماسه سنگی و شیل ماسه ای ریز دانه سیاه رنگ میباشد که با رسوب های پرمین بطور ناهمساز پوشیده میشود. این سنگ ها بر پایه بررسی های دیرین شناسی (بزرگنیا- پرتو آذر - نواری ۱۳۶۸) و فسیلهای Flora fragment Umbella? Trcochiliscus sp به زمان دونین میانی تعلق دارد و به خاطر همانندی رخساره ای با

سازند پادها؟ مقایسه شده است. در میل درویش به سمت ذره بین کر واقع در جنوب خاوری هامانه، دونین بیشترین ضخامت (۲۵۰ متر) را دارا میباشد.

پرمین

رسوبهای پرمین این ناحیه با سازند جمال (Stacklin, et al, 1965) در کوه های جمال واقع در منطقه طبس مقایسه شده است. عموماً از یک واحد تخریبی (P^{sq}) در قاعده و لایه های سنگ آهک P^l و دولومیت P^d در بخش بالایی تشکیل میگردد.

واحد P^{sq} در پایه پرمین ضخامتی حدود ۵۰ متر داشته و از ماسه سنگ کوارتزیتی سفید رنگ گهگاه کنگلومرایی با عناصر گرد تا نیمه گرد سیاه رنگ با ترکیب سپلیسی و اندازه یک تا نیم سانتی متر تشکیل میگردد.

روی واحد تخریبی پایه پرمین را سنگ های آهکی ستر لایه تا توده ای برنگ خاکستری تا خاکستری تیره همراه با نوارهای چرت با سطح فرسایش تیره رنگ می پوشاند، برخی جاها تاثیر فرآیند دولومیتی شدن موجب تشکیل آهک دولومیتی و دولومیت گردیده است. در میل درویش شمال خاوری نصر آباد، در بخش آغازین سنگهای مورد نظر شیل آهکی و شیل گچ دار با فوزولین فراوان مشاهده گردیده است.

سنگهای دولومیتی P^d بخش پایانی نهشته های پرمین را شامل میشود و با رنگ قهوه ای تا قهوه ای متمایل به زرد با میان لایه های آهک تیره رنگ در معرض دید قرار میگیرد. بخش کربنات زیرین از رویی با تغییر رنگ آشکار آن بخوبی قابل تشخیص میباشد. بر پایه بررسیهای دیرین شناسی و فسیل های

Geinitzina sp. Climacamina sp. Endothyra sp. schwagerina sp. Monogenerina sp. Earlandia sp.

زمان پرمین بالا برای این سنگها مشخص گردیده است. در میل درویش انباشته های پرمین بیشترین ضخامت را در حدود ۷۰ متر دارا میباشد که با ناهمسازی روی رسوبهای دومین قرار گرفته و خود توسط واحد لاتریت - ولکانیک هم ارز سازند سرخ شیل پوشیده میگردد.

مزوزوئیک

انباشته های مزوزوئیک با سنگهای لاتریت - ولکانیکی وابسته به تریاس زیرین آغاز و سپس با سنگهای دولومیتی وابسته به شتری دنبال میگردد. پی آمد رخداد سیمیرین پیشین و در نتیجه عملکرد فاز زمین ساز، با تغییر رژیم آب و هوایی همراه بوده که به تشکیل بوکسیت - لاتریت بر روی سطوح فرسایش پانته سنگ های شتری انجامیده است. انباشته های تریاس بالا و سپس شیل و ماسه سنگ سازند شمشک پایان بخش رسوب های تریاس - ژوراسیک است و دیگر نهشته های جوانتر از ژوراسیک زیرین تا ژوراسیک پایانی در منطقه دیده نمیشود.

سنگهای کرتاسه زیرین با رخساره پیشرونده روی رسوبات کهن تر از خود جای گرفته است و پس از رخدار استرین، تخریبی های مربوط به کرتاسه بالا را در ناحیه مشاهده مینمائیم.

تریاس

روی آخرین لایه های دولومیتی وابسته به پرمین واحد سنگی تیره رنگی TR^v قرار گرفته که با لاتریت و سپس سنگ های ولکانیکی با ترکیب پیروکسن آندزیت با پوشش لاتریتی آغاز شده و در بالا به تناوبی از ماسه سنگ کوارتزیتی و دولومیت مبدل میگردد. در برخی نواحی تنها تناوب ماسه سنگ کوارتزیتی و دولومیت TR^{sq} مشاهده میگردد که ماسه سنگ ها نیز تا حدودی کنگلومرایی می باشند. واحد تیره رنگ مورد نظر بصورت یک واحد کلیدی مجزا کننده پرمین از سازند شتر می باشد. در گستره پهناوری در نواحی شمال و شمال خاوری ناحیه مورد بررسی برونزد آن را میتوان مشاهده نمود. واحد مورد سخن که هم ارز سازند سرخ شیل در نظر گرفته شده به تدریج در زیر سنگ های دولومیتی وابسته به سازند شتری TR^{sh} قرار میگیرد. ضخامت کلی سازند شتری حدود ۴۰۰ متر باشد که با دولومیت های ستر تا میانه، قهوه ای رنگ آغاز شده، سپس در بخش بالایی خود به دولومیت های زرد رنگ تبدیل میگردد.

تریاس بالا

TR_n: عموماً شامل تناوبی از شیل ماسه ای، ماسه سنگ و آهک است، چهره همگانی این واحد خاکستری است و بطور پراکنده ماسه سنگ کوارتزیتی آنرا همراهی می نماید. دارای ماکروفسیلهای لاله وش، مرجان، دو کفه ای، شکم پایان بوده و بر پایه بررسیهای تیغه های نازک و وجود فسیل های زیر در آن به زمان تریاس بالا نسبت داده میشود.

Trocholina permodisoides, Involoutina sinuosa, Involutina sinuosa pragsodes, involutina communis

این سنگ ها در شمال و شمال خاوری ناحیه مورد بررسی در گستره های پهناور مشاهده شده و ضخامت آنها در دره گدار دولاب نصر آباد ۱۵۰۰ متر اندازه گیری شده است. در شمال خاوری مزرعه صدر و جنوب خام سیاه با واسطه لاتریت روی سازند شتری قرار میگیرد. این مجموعه را در برخی نواحی، شیل ماسه ای ریز دانه همراهی مینماید که در روی نقشه با علامت TR^{sh}_n نشان داده شده است. بخش بالایی نهشته های تریاس بالا در نواحی کوه سفید، کوه مسجد، کره رعنا و مزرعه کبیر بصورت آهک های سفیدرنگ ریفال توده ای TR^h_n که عموماً ارتفاعات را تشکیل می دهد دیده می شود ضمن اینکه بطور محلی در برخی جاها بطور جانبی به آهک های ریفال خاکستری تیره و تا سیاه TR^{l2} باگرهک های چرت تیره مبدل میگردد. برپا به شواهد دیرین شناسی و وجود فسیل های زیر در آن، به زمان تریاس بالا نسبت داده شده است.

Valulina sp. Agathammina cf, austroalpina, Macroctubus babai

ژوراسیک زیرین

روی آخرین لایه های تریاس بالا در منطقه را رخساره شیل و ماسه سنگ های وابسته به ژوراسیک زیرین J₁ (سازند شمشک) میپوشاند، در این سنگها قبل مشخصی مشاهده نگردیده ولی به علت همانندی رخساره ای و جایگیری آن روی سنگهای تریاس با سازند شمشک مقایسه شده و برونزد آن در خاور کوه سرتاب دیده میشود.

کرتاسه

رسوبهای کرتاسه در آغاز با یک سری سنگهای تخریبی Ks^{sc} در پایه خود بصورت پیشرونده روی گرانیت شیر کوه و نهشته های تریاس بالا قرار میگیرد. تخریبی های پایه کرتاسه ها Ks^{sc} در آغاز به صورت تناوبی از کنگلومرا و ماسه سنگ کنگلومرایی با عناصر گرد تا نیمه گرد با ترکیب ماسه سنگی و گرانیتی بوده و به سمت بالاتر بصورت تناوبی از ماسه سنگ و ماسه سنگ کنگلومرایی با لایه های ماسه سنگ آرکوزی بصورت میان لایه در می آید. نزدیک به بخش پایانی یک واحد آهک تخریبی Ks^l با ضخامت حدود ۴۰ متر وجود دارد که روی آنرا در پایان شیل ماسه ای Ks^{sh} ریز دانه ارغوانی رنگ می پوشاند. پایان بخش واحد تخریبی کرتاسه عبارت از شیل ماسه ای ارغوانی Ks^{sh} رنگ میباشد که بطور تدریجی و همشیب توسط سنگ آهک نفت Kt پوشیده میگردد. بیشترین ضخامت سه واحد (Ks^{sh}, Ks^l, Ks^{sc}) در گدار بید آخرین به ۵۱۳ متر میرسد که بصورت پیشرونده روی گرانیت شیر کوه جای دارد. در سایر نقاط همچون دره زرشکه، کوه بیدریم، غار نباتی این واحد مشاهده میگردد. بر پایه شواهد دیرین شناسی و بررسی تیغه های نازک و وجود فسیل های زیر، سن این سنگها بارمین - آپنین است.

Pseudochoffatella sp. Pseudocyclammina sp. Actinoporella sp

ضمناً در راستای لایه های آهکی Ks^l در برخی جاها فسیل دو کفه ای *Trigonia sp* به فراوانی مشاهده میگردد. لایه های سنگ آهکی تفت Kt با سنگ آهک شیلی، سنگ آهک نازک تا میانه لایه آغاز شده و به سمت بالاتر، سنگ به آهک ستر لایه تا توده ای مبدل میگردد، چهره عمومی آن خاکستری است و فسیل های زیرسن، آپتین - آلبین را برای این سگها نشان میدهد.

Orbitolina aff discoidea, Cuneolina cf, Primitiva. Pseudochoffatella sp, Nautiloculina cf. oolithica

ضمناً فسیل های آمونیت بخشهای بالایی که توسط ک - سید امامی مورد بررسی قرار گرفته اند، سن آلبین را برای آنها مشخص نموده است *Leymeriella sp, Deshayesites* سنگهای مورد نظر را لایه های سنگ آهک اوربیتولین دار سفید رنگی همراهی می نماید که روی نقشه با علامت Kt^l مشخص شده است.

روی سنگ آهک تفت را تناوبی از سنگ آهک و مارن k^{lm} برنگ قهوه ای تا قهوه ای متمایل به زرد میپوشاند که بر پایه بررسی فسیل های زیر سن آن، آلبین - سنومانین است. *Orbitolina sp., valvulammina picardi, Nezzazata sp*.

cf. ethelia alba در ضمن آمونیت یافت شده Douvilleceras از این واحد که توسط ک سید امامی مورد بررسی قرار گرفته زمان آلبین را برای آن مشخص نموده است واحدهای سنگی K^m , K^t بطور جانبی به تناوبی از شیل و ماسه سنگ با میان لایه های آهکی اور بیتولین دار تغییر رخساره میدهد که در مسیر راه نصر آباد به گلوپیک و همچنین در دره آدر بلند واقع در شمال عبدالله مشاهده میگردد.

در ناحیه شمس آباد روی آخرین لایه های واحد آهکی K^m را یک سری سنگهای تخریبی بارخاره ماسه سنگ، کنگلومرا با میانلایه های آهک تخریبی K^{sc} با ناهمسازی پوشاند. عناصر موجود در کنگلومرا گرد تا نیمه گرد به اندازه یک تا ده سانتیمتر با ترکیب ماسه سنگ و سنگ آهک تفت میباشد. ضخامت کلی آن حدود ۵۶۴ متر اندازه گیری شده و در پایان توسط کنگلومرای کرمان پوشیده میشود. بر پایه بررسی فسیل های زیر، این سنگها را به زمان کامپانین نسبت داده اند.

Siderolites vidali, Pithonella ovalis, Calcisphaerula innominata lata, rudist fragments,

اٲوسن

اٲوسن در منطقه با تشکیل کنگلومرای کرمان در پی، آغاز و سپس با جایگیری نهشته های رسوبی - آتشنشانی روی آن تکمیل میگردد، با تشکیل سنگ آهک تخریبی نومولیت دار در حوضه رسوبی اٲوسن فعالیت ولکانیسم آغاز میگردد بسانیکه در آغاز گدازه های آندزینی و سپس سنگهای آذر آواری با ترکیب آندزیتی همزمان با نهشته شدن آهک های نومولیت دار برجای گذاشته میشود، ساختار های تشکیل دهنده سنگهای ترسیری در راستای شمال باختری - جنوب خاوری و همسو با گسله ده شیر دیده میشود. کنگلومرای کرمان E^{cs}_k در سرآغاز نهشته های اٲوسن دیده شده و ضخامت آن در ناحیه دره موسی باختر نصرآباد ۸۶۰ متر اندازه گیری شده است. روی این کنگلومرا یک سری مارنهای ارغوانی و قرمز رنگ E^m قرار میگیرد برونزد آن در نواحی جنوب و شمال باختری شمس آباد مشاهده میگردد. گدازه های آندزینی E^{an} توسط سنگهای آذر آواری E^t با رنگ عمومی قهوه ای گراینده به زرد پوشیده میشود. گدازه های آندزیتی و سنگهای آهکی نومولیت دار بصورت میان لایه، سنگهای آذر آواری واحد E^t را همراهی مینماید.

سنگهای آتشفشانی چه بصورت گدازه و چه بصورت آذر آواری در برخی جاها بعلت قرار گیری در پیکره و گسلیده پر جنبش ده شیر بطور اعم و در مجاورت گسله ده شیر بطور اخص پروپیلینی شده اند بطوری که رنگ سبز آنها نظر هر بیننده ای را به خود جلب مینماید. برپایه بررسی تیغه های نازک و وجود فسیل های زیر، این سنگها به زمان اٲوسن زیرین و میانی نسبت داده شده اند.

Nummulites sp., Alveolina sp. Nummulites all, aturicus Nummulites aff. millicaput.

نٲوژن

همه رسوبهای میوسن دارای رخساره تخریبی و تبخیری بوده و نشاندهنده یک حوضه کم ژرفا و پرنیرو و در بعضی جاها کولابی است. جنبشهای مراحل پایانی رخداد آلپ با چین خوردگی و فرسایش شدید، موجب تشکیل کنگلومرای پلیوسن شده است. این کنگلومرا که هم ارز کنگلومرای هزار دره در البرز و بختیاری در زاگروس میباشد با ناپیوستگی روی رسوبهای میوسن قرار میگیرد.

میوسن

نهشته های میوسن در شمال باختر شمس آباد با یک رخساره کنگلومرای M^{cs} با ضخامت حدود ۴۰ متر در پایه خود آغاز میگردد. این کنگلومرا بصورت پیشرونده روی سنگهای آذر آواری اٲوسن جای دارد. ادامه کنگلومرای یاد شده بسمت خاور از پهلو به گچ و مارن گچ دار M^{ev} مبدل میگردد و این خود نشاندهنده تغییرات جانبی حوضه میوسن است، زیرا در حالی که کنگلومرا در یک محیط پر جنب و جوش شکل میگرفته، در بخشی از حوضه که دارای محیطی کولای و کم انرژی بوده گچ بر جای گذاشته شده است. روی رسوب های گچ و کنگلومرا رسوبات مارن و ماسه سنگ ریز دانه با میان لایه های سنگ آهک M^{sm} با رنگ عمومی ارغوانی قرار میگیرد. پایان بخش رسوب های میوسن در ناحیه مورد بررسی لایه های ماسه سنگ و کنگلومرا M^{sc} بزنک خاکستری تیره تا تیره رنگ است که با رنگ تیره آن بتوان M^{sc} را از مارن و ماسه سنگ M^{sm} به خوبی باز شناخت.

کنگلومرای پلیوسن PI^c با شیب ملایم بصورت ناهمار روی انباشته های میوسن و رسوبهای کهن تر قرار گرفته و دارای ویژگیهایی بشرح زیر است:

- کنگلومرای است همگن
- لایه بندی منظم داشته و ضخامت لایه ها ۵۰ تا ۹۰ سانتی متر است
- دارای لایه هایی از مارن و ماسه سنگ است
- وجود سیمان سخت شده با خمیر ماسه ای
- عناصر نیمه گرد که اندازه آنها از ۱ تا ۲۵ سانتی متر متغیر است، کنگلومرای یادشده بیشتر در شمال کوه سرتاب و جنوب گلوپیک دیده میشود.

کنگلومرای Q^{pl} به پلیوپلاستوسن نسبت داده شده و دارای ویژگیهایی بشرح زیر است:

- سست و ناهمگن است
- شیب لایه کم و بیشترین آن ده درجه است
- دارای لایه های مارنی بصورت میان لایه است.
- نهشته های جوان، شامل پادگانه های بلند و قدیمی Q^{II} پادگانه های کوتاه و جوان Q^{12} و رسوب های رودخانه ای است. در دولبه ابرکوه و اردکان در راستای گسله های شمال باختری جنوب خاوری و در مجاورت گنبد های آتشفشانی داسیتی سنگهای تراورتن Q^{tr} دیده میشود که هم ارز تراسهای کهن و جوان در نظر گرفته شده است.

آمیزه رنگین

در راستای گسله ده شیر واقع در شمال زرّ و مجموعه در همی از سنگ های اولترابازیک، رادیولاریت، سنگ آهک پلاژیک CM بصورت نواری باریک در کنار این گسله در معرض دید قرار میگیرد.

سنگهای اولترابازیک بیشتر دارای ترکیب سرپانتینیت، گابرو و پگماتیتوئید بوده و بر پایه بررسی تیغه های نازک و وجود فسیل های زیر به زمان کرتاسه بالا نسبت داده شده اند. *Globotruncana sp. heterohelix sp. Radiolaria.*

سنگهای نفوذی

در پایانه جنوب خاوری ناحیه، سنگهای تزریقی gd شیرکوه در پهنه وسیعی گسترده شده اند. ترکیب آنها از گرانودیوریت تا گرانیت اسید تغییر می نماید. بنظر میرسد که تزریق توده نفوذی شیرکوه با گرانودیوریت یونیت دار آغاز و سپس در مراحل بعدی ترکیب آن اسیدی تر شده و سنگ های گرانیت اسید جایگزین گردیده اند. کانیهای گرمایی شاخص در مرز آنها با سنگ میزبان به وجود نیامده و تاثیر آنها روی منگ میزبان با تشکیل کانی کلریت و کمی سوختگی همراه بوده است. در بید آخیرید درون گیریهایی از شیل و ماسه سنگ تریاس بالایی در میان آن مشاهده میشود و سنگ های کرتاسه با پی پیشرونده Ks^{sc} روی آن قرار میگیرد. معمولاً ارتفاعات معروف به شهر کوه در برگیرنده این نوع سنگ ها میباشد.

در مرکز ناحیه مورد بررسی و در خاور کوه استاز سنگهای نفوذی آذر بلند «gd» در میان انباشته های کرتاسه گسترده شده اند و ترکیب آنها بیشتر از گونه گرانودیوریت بوده و دارای کانیهای پلاژیوکلاز با ساختمان منطقه ای و بیوتیت و آمفیبول و همچنین فلدسپات آلکالین است که به کانی های رسی کوارتز تجزیه شده و پر کننده فضای کانی های دیگر میباشد. کانی های گرمایی در پیرامون این سنگ ها مشاهده نمی شود و تنها کمی آثار سوختگی روی سنگ های میزبان بر جای گذاشته اند.

گنبد های آتش فشانی نیم ژرف با ترکیب داسیتی در دولبه کفه ابرکوه و اردکان بطور خاص و در بخش های مرکزی ناحیه بطور اعم دیده میشود. این گنبد، در کوه استاز با یک برش نفوذی پایه با درون گیرهای کوچکی از سنگ میزبان همراه است و در برخی جاها چون کوههای دز گین و دولاب در مرحله نخست بصورت سنگهای آذر آواری dt^4 با ترکیب داسیتی است و در سایر نقاط به ویژه در راستای گسله به شهر دومین مرحله آن بصورت گدازه های داسیتی تاربوداسیتی da دیده میشود. در ترکیب کانی شناسی دارای پلاژیوکلاز از نوع الیگوکلاز و کوارتز به مقدار کم و مقداری بیونیت آهن دار قهوه ای با کمی آمفیبول در زمینه ای شیشه ای میباشد.

سنگهای دگرگونی همبری

در ناحیه خضر آباد بخشی از سنگهای نفوذی شیر کوه در میان سازند کهر تزریق شده است. این سنگها پیرامون خود کمی هاله دگرگونی را پدید آورده است و تاثیر این تزریق در شبل و ماسه سنگهای ریز دانه کهر موجب تغییر رنگ و کمی سوختگی در آنها شده و کمی کانی حرارتی در حد کلریت نیز تشکیل گردیده است.

زمین شناسی ساختمانی

ناحیه مورد بررسی به شدت تکتونیزه بوده و کلیه واحدهای سنگی آن جابجا شده اند. این جنبندگی و فعالیت در مرکز منطقه بطور اعم و در لبه های کوه اردکان و ابرکوه بطور اخص دیده بود، ولی در دولبه کفه اردکان و ابرکوه دارای شدت بیشتری است و کلیه پدیده های وابسته به آن همچون دگرسانی، دگر ریختی، ماگماتیسم، تراورتن زایی و روند های ساختمانی با راستای شمال باختری - جنوب خاوری از روند گسله دهشیر تبعیت مینمایند گله هایی که در ناحیه دیده میشوند در ناحیه عموماً همسو با گله دهشیر و راستای شمال باختری - جنوب خاوری با حرکت راستلغز میباشند. گله های دیگر راستای آنها شمال خاوری - جنوب باختری است دارای حرکت چپ لغز بوده و نسبت به گله های همسو با گسله دهشیر جوانترند.

کهن ترین سنگهایی که پی سنگ ناحیه را تشکیل میدهد با سازند کهر در البرز مقایسه شده و واحدهای چینه شناسی وابسته به پالئوزوئیک با رخساره سکوی قاره ای (Continental platform type) روی آن قرار میگیرند. واحد کربناتی که به سازند سلطانیه نسبت داده شده با ناهمسازی سنگ های سازند که را می پوشاند، در مزرعه میان، خضر آباد و کوه رعنا گذراز کهر به سلطانه آشکارا دیده میشود در مزرعه سه دانک جنوب خام سیاه این گذر تیز و ناگهانی است. با گذر تدریجی از سازند سلطانیه، واحدهای چینه شناسی باروت، زایگون و لالون بطور هم از روی یکدیگر قرار میگیرند.

ماسه سنگهای کوارتزی و وابسته به آخرین بخش از سازند لالون را انباشته های دوشین میان با رته رسوبی پوشانده است و نبود رسوبهای کامبرین مبنای، اور دوبین، سیلورین خود گواهی بر رخداد کالدونین میباشند. سنگهای دومین با سازند پادها، پرمین با سازند جمال در ایران مرکزی قابل مشاهده است. نهشته های پرمین با وقفه رسوبی و ناهمسازی روی ردیف دومین قرار میگیرد و نبود رسوبهای دوتین بالا تا پیش از پرمین بالا میتواند دلیلی بر تاثیر رخداد هر سین در منطقه باشد، پرمین بالا با کم ژرفا شدن حوضه و خروج از آب و در نتیجه تغییر رژیم آب و هوایی همراه بوده است. بر جای گذاری لاتریت که نشان دهنده رژیم آب و هوایی گرم و حاره ای است با فعالیت ولکانیسم همراه بوده بطوریکه افق های لاتریتی با پوشش ولکانیکی بخوبی در معرض دید قرار میگیرد. پایان بخش واحد بالا شامل تناوبی از ماسه سنگ کوارتزی و دولومیت است که بطور هم شیب و پیوسته به دولومیت های شتری تبدیل میگردد. مجموعه سنگهای یاد شده با سازند سرخ شبل در ایران مرکزی و آهک ورمیکوله دار در البرز قابل مقایسه است. کوهزایی وابسته به سیمیرین پیشین منجر به تشکیل افق بوکسیت - لاتریتی روی سنگهای تریاس میانی منسوب به سازند شتری میباشند.

اگر چه در ناحیه کرمان، راور و سایر نواحی همانند، ردیف ستبری از رسوبهای تریاس بالا تا ژوراسیک پایانی دیده میشود ولی در این ناحیه تنها نهشته های وابسته به تریاسی بالا و ژوراسیک زیرین (شمشک) مشاهده شده و نبود رسوبهای جوانتر از ژوراسیک زیرین تا ژوراسیک پایانی نشانه ای از آغاز رخداد سیمیرین پسی، با سیمیرین میانی در ناحیه میباشند. شکل گیری این رخداد با فعالیت ماگماتیسم توام بوده و تزریق سنگهای نفوذی شیرکوه در گستره ای وسیع در میان سنگهای تریاس، ژوراسیک زیرین این مطلب را که زمان جایگزینی ماگمای گرانیتی شیرکوه پس از ژوراسیک زیرین میباشند مورد تأیید قرار میدهد.

کرتاسه پائین با سنگ های تخریبی موجود در پایه خود به گونه ای پیش رونده روی سنگ های کهن تر از جمله تریاس، ژوراسیک گرانیت شیر کوه قرار میگیرد.

آخرین لایه های کرتاسه پائین با وقفه رسوبی از کنیاسین تا پایان سانتونین را تناوبی از آهک تخریبی، کنگلومرا و ماسه سنگ K^{sc} ، با ناهمسازی می پوشاند که یادآور رخداد استرین در کرنامه میباشند.

رخداد لارامید که توام با چین خوردگی، فرسایش، حمل و نقل و ماگماتیسم بوده موجب برجای گذاری نوشته های تخریبی کنگلومرای کرمان شده و سپس با قرار گیری نهشته های رسوبی - آتشنشانی ائوسن زیرین، مبنای تکمیل گردیده است و با جایگزینی گرانیات آذر بلند در میان رسوب های کرتاسه همراه می باشد.

رسوبهای میوسن با واحد کنگلومرای در پی خود بصورت پیشرونده سنگهای رسوبی - آتشنشانی ائوسن را می پوشاند و بنظر میرسد که عملکرد رخداد پیرنین که با بالا آمدگی همراه می باشد موجب نبود رسوبگذاری از ائوسن بالای تا میوسن گردیده باشد.

کنگلومرای پلیوسن در ناحیه همانند هم ارز خود کنگلومرای هزار دره و بختیاری به ترتیب در البرز و زاگروس همزمان با برپایی کوههای منطقه تشکیل شده و پی آمد آن فعالیت ولکانهم بصورت گنبد های آتشفشانی نیم ژرف است که در میان سنگهای بوسن و قدیمی تر تزریق گردیده است، وجود شیب کم در لایه های کنگلومرای جوان تر از بختیاری حاکی از جنبش های ضعیفی پس از شکل گیری کنگلومرای پلیویلیوستوسن می باشد.

زمین شناسی اقتصادی

کائولن - در لبه کفه اهر کوه و در پیکره گسلیده ده شیر، شمال عبدالله در اثر راندگی سنگ آهک نابر جای کرتاسه روی سنگهای آذر آواری ائوسن و همچنین نفوذ محلولهای گرم به درون شکستگیها، منجر به دگرسانی سگها در محل راندگی گردیده است، دگرسانی بصورت کائولن رایج بوده است و از کائولن موجود برای مصارف صنعتی استفاده میگردد.

در مجاورت گله دهشیر در ناحیه گردون گنبد آتش فشانی با ترکیب ریوداسیتی زیر تاثیر دگرسانی بصورت کائولن زائی واقع شده که از فرآورده آن برای کارخانه کاشی یزد استفاده میگردد.

سرب و روی - در امیرآباد و فرح آباد در راستای گله شمالی - جنوبی در داخل سنگ های کرتاسه کانی سازی سرب و روی دیده میشود.

مس - در مسیر راه آسفالته به دهشیر و خاور دامک علی آباد در زون سنگ های نفوذی شیرکوه کانی سازی مس صورت گرفته و در زمان های گذشته نیز حفاری هایی در آن ناحیه شده که هم اکنون آثار آن دیده میشود.

در مسیر راه آسفالتی نصر آباد به ندوشن، شمال باختری خود و خاور کوه زرد، تزریق آپوفیرهای اسیدی در میان سنگهای آهکی و شیلی تریاس بالا مشاهده میگردد. منطقه تکتونیزه بوده و به احتمال در اثر نفوذ محلول های گرم مراحل پایانی ماگمای گرانیته شیرکوه در درون شکستگی ها و تاثیر بر سنگ های کربناتی تریاس بالا، کانی سازی مس رویداده است در گذشته حفاری هایی در این منطقه صورت گرفته و هم اکنون نیز ادامه دارد.

مرمرصنعتی - در پیکره گسلیده دهشیر و در پیوند تنگاتنگ با گنبد های آتش فشانی و تکتونیک، آب های گرم فومرل دار وابسته به مراحل پایانی گنبد های آتش فشانی در داخل شکستگی ها با گذر از سنگهای مناسب تبدیل به آبهای آهک ساز شده نهشته های تراورتن را در سطح زمین به وجود می آورند. تراورتن ها دارای رنگهای متنوعی هستند انواعی از آن که مرمر زینتی نامیده می شود از معدن توران پشت و بورغ به دست و به عنوان سنگ زینتی مورد استفاده قرار می گیرد.