



وزارت صنعت، معدن، تجارت

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

عنوان:

گزارش نقشه زمین شناسی 1:100.000 سیریز (بساب)

شماره برگه:

7152

تهیه کننده / تهیه کنندگان:

ه.ضیا

سال تولید:

1383

گزارش نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰

برگه شماره ۷۱۵۲ - سیریز (بساب)

موقعیت جغرافیایی و زمین ریخت شناسی

محدوده زیرپوشش ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ زمین شناسی سیریز در میان طول های جغرافیایی ۵۵ درجه و ۳۰ دقیقه تا ۵۶ درجه خاوری و عرض جغرافیایی ۳۱ درجه تا ۳۱ درجه و ۳۰ دقیقه شمالی جای گرفته است.

منطقه مورد مطالعه در شمال باختری شهرستان زرنند، در استان کرمان جای دارد. روستای سیریز واقع در جنوب خاوری ورقه در فاصله ۷۰ کیلومتری شمال باختری شهر زرنند جای گرفته است. مهمترین آبادیهای منطقه روستاهای سیریز بساب، جوادیه، الهیه، باجگون هستند. جاده آسفالت بافق - زرنند در شمال خاوری و راه آهن سراسری کرمان، زرنند، تهران از شمال باختری به جنوب خاوری ورقه کشیده شده است. راه ارتباطی سیریز به دهستان نوق رفسنجان ارتباط روستاهای شهرستان زرنند با رفسنجان را امکان پذیر می کند.

بلندترین نقطه منطقه در کوه باجگون ۲۸۹۰ متر و پست ترین نقطه در شمال باختری ورقه با ارتفاع ۱۰۵۷ متر از سطح دریا بلندا دارد. آب و هوای منطقه نیمه بیابانی و بیابانی است. میانگین بارندگی سالیانه کمتر از ۱۰۰ میلی متر و درجه حرارت سالیانه ۱۵ تا ۲۰ درجه سانتیگراد است (اطلس اقلیمی ایران). رشته کوه باجگون در شمال و شمال خاوری، رشته کوه داوران در جنوب و جنوب باختری ورقه و رشته کوه براریک در حد فاصل این دو رشته کوه با روند جنوب خاوری، شمال باختری کشیده شده اند. در حد فاصل این رشته کوهها دشتهای آبرفتی گسترده شده اند. بر اثر گردآمدگی ماسه های بادی، ریخته های ویژه تلماسه ای مانند برخان و تپه های ماسه ای در مجاورت رشته کوههای شمالی و مرکزی ورقه دیده میشوند.

ستیخ سازترین سنگ های منطقه سنگ آهک های کرتاسه اند که در شمال خاوری، مرکز و جنوب باختری ورقه، رشته کوه ها و قله ها را پدید آورده اند.

رودخانه شور در جنوب خاوری گستره مورد بررسی، تنها رودخانه دائمی روان در منطقه است که به دلیل شوری زیاد قابل استفاده نیست، کشت و فراوری پسته مهمترین شغل مردم منطقه است که با استفاده از آب شماری از قنوات قدیمی و چاه های نیمه عمیق و عمیق میسر میشود.

زمین شناسی

موقعیت ناحیه در زمین شناسی ایران

گستره نقشه از دیدگاه زمین ساختاری در جنوب باختری زون ساختاری ایران مرکزی قرار دارد. وجود گسلهای فعال با امتداد شمال باختری - جنوب خاوری نشاندهنده پویایی منطقه است و نشان میدهد که رویدادهای زمین ساختی در این گستره مانند سایر نقاط ایران مرکزی فشارهای پی در پی را پس از کرتاسه و دوران سوم بر منطقه اعمال نموده است.

تشریح واحدهای سنگ چینه ای

سری مراد PC^{mt} m

کهن ترین واحد سنگ چینه ای رخنمون یافته در منطقه سنگ نهشته های کمی دگرگونه مربوط به پرکامبرین است. این سنگ نهشته ها در ۱۰ کیلومتری جنوب باختری تاشکویه در هسته یک تاقدیس خردشده کهن با روند شمال باختری - جنوب خاوری رخنمون دارد. این واحد از شیل های سیلتی، ماسه سنگ خاکستری نازک لایه (کمتر از ۳۰ سانتی متر) و گری وک دگرگونه تشکیل شده است. این واحد حالت تپه ماهوری دارد. قاعده این نهشته ها رخنمون ندارد. این سنگ نهشته ها بصورت ناپیوسته و هم شیب با دولومیت آهکی بدبو (Foietid) و سیلت سنگ های مربوط

به سری بایندر پوشیده میشود. هیچ گونه سنگواره ای از این واحد بدست نیامده است و تنها براساس موقعیت چینه‌نگاشتی هم ارز نهشته های سری مراد در منطقه کرمان در نظر گرفته شده است و سن پرکامبرین پسین به آن نسبت داده شده است.

نهشته های هم ارز سازند بایندر PC-C^{d.sh}

برروی نهشته های سری مراد تناوبی از دولومیت آهکی، سنگ آهک سیاه رنگ کریستالیزه بدبو (Fetid) با شیل های سیلتی خاکستری متمایل به سبز روشن کم و بیش میکادار به صورت ناپیوسته و هم شیب (disconformable) می‌نشیند که ستبرای آن به حدود ۵۰ متر میرسد. هیچ گونه آثار فسیلی از این واحد سنگ چینه ای بدست نیامده و تنها از نظر موقعیت چینه نگاشتی و رخساره سنگ شناختی میتوان آن را هم ارز نهشته های بایندر به سن پرکامبرین پسین- کامبرین زیرین در نظر گرفت.

سری دزو PC-C^{d.gy}

برروی سنگ نهشته های سری بایندر به صورت گسلیدگی سنگ نهشته هایی شامل دولومیت چرتی ماسه سنگ آهکی دولومیتی، قهوه ای، گچ، شیل (PC-C^{d.gy}) نهشته شده اند، که ستبرای آن در شمال باختری ورقه به بیش از ۱۰۰۰ متر میرسد. درون این واحد سنگهای آذرین شامل آندزیت، آندزیت بازالت، توف دیابازی، دیوریت و میکروگابرو (Ig) دیده می‌شود. برروی واحد PC-C^{d.gy} به صورت پیوسته و هم شیب، دولومیت چرتی سنگ آهک دولومیتی قهوه ای همراه با آثار جلبک استروماتولیت (PC-C^{dl}) به ستبرای بیش از ۵۰۰ متر نهشته شده است. دربرخی رخنمون ها ماسه سنگ های سازند داهو بگونه ای هم شیب و ناپیوسته (disconformable) برروی دولومیت های بخش های بالایی این مجموعه نهشته شده اند.

در بعضی از رخنمون ها نمیتوان بخش های گوناگون سازند دزو را از هم تفکیک کرد (PC-C^d). از این مجموعه سنگ چینه ای هیچ سنگواره ای بدست نیامده است. با توجه به ویژگیهای سنگ چینه ای که بی واسطه سنگ های سری داهو برروی آن نهشته شده است. قسمت زیرین آن را میتوان هم ارز سری دزو و بخشهای زیرین آن را هم ارز باروت در البرز با سن پرکامبرین پسین، کامبرین زیرین نسبت داد.

سری داهو C^{s.da} (کامبرین زیرین)

این واحد از ماسه سنگ قرمز تا بنفش و شیل سیلتی همراه با لایه بندی متقاطع و ترکهای گلی مارک تا متوسط لایه (۱۰-۵۰ سانتی متر) پدید شده است. این واحد بگونه هم شیب و ناپیوسته (disconformable) برروی سری رسو نهشته شده است. بیشترین ستبرای این نهشته ها حدود ۱۰۰۰ متر است که در هسته یک ناودیس برگشته در شمال خاوری ورقه دیده میشود. در سازند داهو یک افق کنگلومرایی با قله های چرتی سیاه رنگ گردشده (C^c) با ستبرای ۱ تا ۳ متر دیده میشود که سازند داهو را به دو بخش می‌کند. (C^{s1})، (C^{s2}). این افق کنگلومرایی نشانگر یک بریدگی ناپیوستگی در واحد سنگ چینه ای داهو است. برروی این افق ماسه سنگ های قرمز رنگ و منش، کنگلومرای ریزدانه و شیل سبز رنگ دیده می‌شود (C^{s2}). برروی این واحد کوارتز از شیب پایه سازند کوهبنان "Top Quartzite" نهشته شده است.

سازند کوهبنان (C^q, C^{k2}, C^{k1}, C^k)

برروی ماسه سنگ داهو یک افق کوارتز آرنایت سفیدرنگ، پایه سازند کوهبنان (C^q) (Top Quartzite) قرار می‌گیرد که ستبرای آن بین ۱۰ تا ۵۰ متر می‌باشد. این ماسه سنگ کوارتز آرنایت بطور محلی آغشته به اکسید آهن است که مقدار آن در شمال باختری سیریز افزایش می‌یابد. برروی افق ماسه سنگ کوارتز آرنیتی تناوب شیل های قرمز رنگ، ماسه سنگ همراه درون لایه های دولومیت ضخیم لایه قهوه ای رنگ (۱۰۰-۵۰ سانتی متر) و سنگ آهک نازک لایه (C^{k1}) جای می‌گیرد. ستبرای این مجموعه سنگ چینه ای از ۸۰ متر در جنوب تاشکویی تا ۱۵۰ متر در شمال باختری سیریز تغییر می‌کند.

سنگواره های زیر توسط خانم م. نوازی در افق سنگ آهک تشخیص داده شده است:

Trilobites Crinoidsdebris, Mollusca flag. Worm trace.

برروی واحد E^{k1} تناوبی از دولومیت متوسط تا ضخیم لایه همراه با میان لایه های شیلی قرمز رنگ می‌نشینند. ستبرای آن از ۲۰۰ متر در جنوب تا شکوئیه تا ۳۰۰ متر در شمال باختری سیریز تغییر می‌کند. این دولومیت ها در بعضی جاها تبلور دوباره پیدا کرده اند. این واحد در نقشه با E^{k2} نشان داده شده است. در سطح نقشه در محل هایی که سازند کوهبنان قابل تفکیک است بصورت دو عضو جدا از هم نبوده است. این واحد به عنوان واحد E^k نشان داده شده است. برروی سازند کوهبنان به صورت هم شیب و ناپیوسته در جنوب تا شکوئیه، یک افق مشخص فسیل دار می‌نشیند که سن سیلورین بالایی برای آن بدست آمده است. بدین سان برپایه فسیل های مطالعه شده و موقعیت سنگ چینه ای میتوان سن کامبرین میانی - بالایی را به این سازند نسبت داد.

واحد S_{II}^I

در شمال خاوری ورقه مورد مطالعه برروی سنگ نهشته های زیرین سازند کوهبنان (E^{k2}) به صورت هم شیب و ناپیوسته، تناوبی از دولومیت، سنگ آهک دولومیتی نازک تا متوسط لایه، شیل های قرمز رنگ نهشته شده است که ستبرای آن به ۲۰۰ متر میرسد. این واحد توسط ولکانیکهای سیلورین که در قسمت های زیرین آن در تناوب با دولومیت است، پوشیده می‌شود این واحد در ۱۰ کیلومتری جنوب تا شکوئیه حاوی سنگواره های خارپوست و بازوپایان (Brachiopod) است که بازوپایان زیر توسط ف. گلشنی از آن مطالعه شده است.

Salopina cf. brandi., Epitomyonia af. Clausula., Brachyprin. Sp., Eospirifer sp., Dolerorthis sp., Howellella cf. elegans.,

و براساس این مجموعه فسیلی سن سیلورین بالایی (Wenlochin-Ludlovian) را به این مجموعه سنگ چینه ای نسبت نمی‌دهد. این مجموعه را می‌توان هم ارز سازند نیور در نظر گرفت.

واحد S^V, OS^V

در گستره مورد مطالعه سنگهای آتش فشانی با ترکیب آندزیت تا بازالت در افق های گوناگون دیده می‌شود در شمال خاوری سیریز این واحد برروی بخش بالایی سازند کوهبنان (E^{k2}) دیده میشود و در مطالعه سنگ شناختی مقاطع نازک بازالت حفره دار با ترکیب کانی شناسی اولیون نیمه شکل دار دگرسان شده به ایدینگسیت، کلریت و بولنزیت میباشد. پلاژیوکلازهای این بازالت بیشتر به رسی و زئولیت دگرسان شده اند و درون سنگ حفرات درشت و ریزی وجود دارد که اغلب توسط کلریت، سیلیس های بی شکل، زئولیت و کلسیت پر شده است.

در ۱۰ کیلومتری جنوب تا شکوئیه سنگهای آتش فشانی با ترکیب بازالت سدیک (کراتوفیر) برروی سنگ نهشته های دولومیتی و سنگ آهکی سیلورین دیده میشوند و در قسمت های زیرین با دولومیت واحد S_{II}^I در تناوب است و زینولیت هایی از دولومیت در قسمت های میانی آن دیده میشود. ترکیب کانی شناختی این بازالت پلاژیوکلازهای درشت بلور و دارای دگرسانی مشخص و ماکل پلی سنتیک (Polysynthetic) است. زمینه سنگ را میکروولیت های فلدسپاری آلکان تشکیل میدهد. بافت بازالت ها اینترسرتال و ریزبلورهای هورنبلند در زمینه سنگ وجود دارد که بشدت کلریتی شده است. سن این گدازه ها جوانتر از سیلورین است. وجود گدازه های آتش فشانی با سن های ناهمسان نشان دهنده تکاپوهای چند فاز آتش نشانی در پالئوزوئیک زیرین است.

واحد Pz_1

در شمال باختری سیریز سنگ نهشته های با ترکیب تناوبی از دولومیت قهوه ای رنگ متوسط لایه تا ضخیم لایه (۱۰۰-۳۰ سانتیمتر)، سنگ آهک دولومیتی، ماسه سنگ کوارتز آرنایت، ماسه سنگ آهکی قرمز رنگ و شیل دیده میشود. ستبرای این واحد به بیش از ۱۵۰۰ متر میرسد. در بعضی افق های سنگ آهکی سنگواره های هیولیتید (Hyolitid). کرینوئید و براکیوپودهای ریز در آن دیده می‌شود. این واحد کم و بیش دگرگون شده است و در آن سنگواره های زیر تشخیص داده شده است.

Eopteropoda (Styliolina sp.) family ammediscidae.

Mollusca frag.

Rhipidomella sp.,

به این مجموعه فسیلی سن پالئوزوئیک زیرین نسبت داده اند.

این واحد برگشته است و مرز آن با نهشته های تریاس - ژوراسیک گسله است و متوسط سنگ آهک دولومیتی بلورین واحد Pz₂ پوشیده می شود. این واحد سنگی چینه ای از نظر رخساره سنگی شباهت بسیاری با سازند درنجال به سن کامبرین دارد.

واحد Pz₂

در جنوب باختری سیریز برروی واحد Pz₁ به صورت گسله سنگ آهک دولومیتی بلورین شده سفیدرنگ دیده می شود ستبرای این واحد به ۳۰ تا ۵۰ متر میرسد. این واحد توسط گرانیت سیریز بازبلورین شده است. از این سنگ آهک دولومیتی سنگواره های زیر بدست آمده است.

Umbella sp., Crinoid frag, Mollusca frag., Agla frag.

سن این واحد به پالئوزوئیک زیرین نسبت داده شده است.

تریاس

واحد TR_s

این واحد تناوبی از شیل های قرمز رنگ، ماسه سنگ کوارتز آرنیتی ضخیم لایه (بیش از ۵۰ سانتی متر) با میان لایه هایی از دولومیت و سنگ آهک آرژیلی ورمیکوله، ماسه سنگ آهکی قرمز رنگ است. ستبرای لایه های ماسه سنگ کوارتز آرنیتی به بیش از ۳۰ متر میرسد. در بعضی افق ها سنگ آهک حاوی پوسته های دو کفه ای (*Pseudomontis clarai*) هستند، ماسه سنگها دارای چینه بندی چلیپایی، نقش های موج مانند هستند. ستبرای افق دولومیتی از ۱۰ تا ۴۰ متر متغیر است. در قسمت های بالایی مقدار سیلیس کم و به مقدار آهن آن افزوده میشود. گسترش این واحد سنگ چینه ای در شمال خاوری ورقه بوده و ستبرای آن به ۵۰۰ متر می رسد، و به صورت پیوسته و هم شیب به دولومیت های خاکستری متمایل به نخودی ضخیم لایه سازند شتری تبدیل می شود. هیچ سنگواره ای از آن بدست نیامده است و براساس موقعیت چینه شناسی هم ارز سازند سرخ شیل به سن تریاس زیرین در نظر گرفته شده است.

سازند شتری TR_{sh}

این واحد که از دولومیت های خاکستری رنگ متوسط و ضخیم لایه، سنگ آهک دولومیتی و دولومیت تبلور یافته پدید آمده، صورت پیوسته و هم شیب برروی سازند سرخ شیب جای میگیرد و توسط سنگ آهک خاکستری و سفیدرنگ (سنگ آهک اسپهک) پوشیده میشود. گسترش این واحد در شمال خاوری ورقه است که بدلیل مقاوم بودن در برابر فرسایش ستیغ ساز شده است. و ستبرای آن بین ۱۰۰ تا ۵۰۰ متر تغییر می کند. از سنگ آهک دولومیتی این واحد سنگواره های زیر بوسیله خانم م. نوازی تشخیص داده شده است.

Turrspirillina sp., Ostracods., Mollusca frag.

Glomospirella irregularis Calcitronella sp., Nodosaridae

Thaumatoporella? Sp., Planiiolut sp.,

این مجموعه فسیلی به تریاس میانی نسبت داده شده اند.

عضو اسپهک TR_{sh.e}

برروی دولومیت های شتری یک واحد سنگ آهک خاکستری و سفیدرنگ ضخیم لایه به صورت پیوسته و هم شیب (*Conformable*) دیده می شود. ستبرای این عضو به ۳۰ تا ۵۰ متر می رسد و سنگواره های ریز توسط م. نوازی در آن تشخیص داده شده است:

Trochamina almtalensis Diplotermina sp., Glomospirella fraicidia

Glomospirella irreguallaris Nodosaridae, Ostracods.

Involutina sp., Agathammina ? sp., Posidonomia

Microprolematica (Muranella?sp.), Charophyta calcitronella sp.,

Planinvoluta sp., Fronicaiana sp., Crinoid

Microgastropoda.

سن این مجموعه فسیلی به تریاس میانی نسبت داده شده است.

واحد TR₁₋₂

این واحد شامل دولومیت، سنگ آهک دولومیتی، سنگ آهک مرمری شده سفیدرنگ است که در شمال باختری سیریز رخنمون دارد و ستبرای آن ۱۰۰ متر میرسد. این واحد به صورت دگرشیب بر روی سازند کوهبنان می‌نشیند و توسط شیل و ماسه سنگهای ژوراسیک پوشیده میشوند. در بخش زیرین آن یک افق بوکسیتی دیده میشود. از این واحد هیچ سنگواره ای بدست نیامده است و تنها براساس موقعیت و رخساره سنگ چینه ای میتوان آنرا معادل سازند شیل و شتری، در شمال خاوری ورقه در نظر گرفت و سن تریاس زیرین- میانی را به آن نسبت داد.

سازند نای بند TR_n

در شمال خاوری ورقه بر روی سنگ آهک خاکستری رنگ اصفهک تناوبی از سنگ آهک دولومیتی، دولومیت قهوه ای و شیل دیده میشود، که ستبرای آن در شمال خاوری باجگون در هسته ناودیس به ۱۵۰ متر میرسد. در همبری سازند نای بند و عضو اسپهک یک افق خاک قرمز رنگ کهن همراه با لایه های چرتی جای دارد که نشاندهنده حرکات خشکی زایی در حوضه بعد از تریاس میانی و قبل از تریاس پایانی است. سنگواره های زیر توسط م. نوازی در آن تشخیص داده شده است:

Turritenella Mesotriassica, *Ostracods*, *Mollusca frag.*
Micro problematia, *charophta*.

که سن تریاس میانی را برای این واحد سنگی نشان میدهد.

واحد TR_Js

این واحد در شمال خاوری ورقه از ماسه سنگ کوارتزی با میان لایه های شیل همراه با بین لایه های ذغال دار تشکیل شده که با همبری گسله بر روی نهشته های کهن تر می‌نشیند در شمال باختری سیریز ستبرای آن به بیش از ۱۰۰۰ متر میرسد و متحمل دگرگونی شده است. آثار فسیل گیاهی در آن دیده می‌شود که امکان تعیین سن آن فراهم نیامد و تنها از روی شواهد سنگ چینه ای میتوان سن تریاس پایانی، ژوراسیک زیرین را به آن نسبت داد.

واحد TR^{dv}

در شمال باختری سیریز در درون سنگ نهشته های واحد TR_Js تناوبی از دولومیت چرتی و سنگهای آتش فشانی با ترکیب بازالت دیده میشود که ترکیب کانی شناختی آن پلاژیوکلاز + فلدسپار آلکان است که پلاژیوکلازهای آن به اپیدوت و کلسیت دگرسان شده اند و در آن شیشه پالائونیتی دیده می‌شود.

سازند شمشک J^{sh.s}₁

در شمال خاوری ورقه ماسه سنگ های کوارتز آرنایتی، ماسه سنگ گریوکی، بین لایه هایی از شیل های ذغالی و در بعضی جاها لایه های آهکی دیده می‌شود که به صورت هم شیب بر روی سازند نای بند قرار می‌گیرند. در مقطع جنوب تاشکویی سنگواره های زیر توسط خانم م. نوازی در آن تشخیص داده شده است.

Nodosaria sp., *Cristellavia sp.*, *Planilivoluta sp.*, *Milliolid Globochacte sp.*, *Crinoid frag.* *Echinoid spine and debris ophthalmidum sp.* *Neoendolthya sp.*, *vidolinma? Sp.*, *Gaudvyina sp.*, *Ammodiscus sp.*, *Annelida*. *Crinoid frag.*

همچنین آثار فسیل گیاهی از این سنگ نهشته ها بدست آمده است که امکان تعیین سن آن فراهم نیامد. سن مجموعه فسیلی بالا به لیااس نسبت داده می‌شود.

کرتاسه

رخنمون های کرتاسه بیش از دو سوم رخنمون های سنگی این ورقه را تشکیل میدهد. سنگ نهشته های کرتاسه با دگرشیبی فرسایشی با یک پایه کنگلومرای بر روی واحدهای قدیمی دیده میشوند.

- **K^e₁**: این واحد کهن ترین واحد کرتاسه است و از کنگلومرای درشت دانه با جورشدگی ضعیف و گردشدگی به نسبت خوب پدید آمده است. قلوه های این کنگلومرا از دولومیت، سنگ آهک و کوارتز آرنایت های پالئوزوئیک و مزوزوئیک تشکیل شده است. اندازه قلوه ها به ۲۰ سانتی متر میرسد. ستبرای این کنگلومرا از ۳ متر در جنوب خاوری سیریز تا بیش از ۵۰۰ متر در جنوب تاشکویی در تغییر است.

- واحدهای K^{l2}_1 ، K^{m2}_1 ، K^{l1}_1 ، K^{m1}_1

بر روی کنگلومرای پایه یک واحد مارن سبزرنگ (K^{m1}) که در آن مقداری سنگ آهک و ژئوپس وجود دارد، ستبرای این واحد از ۳ متر تا ۱۰۰ متر تغییر میکند. این واحد به صورت پیوسته و هم شیب بوسیله واحد سنگ آهک ماسه‌ای (K^{l1}_1) پوشیده میشود که این واحد سنگ آهکی سرشار از اربی تولینا است. ستبرای این واحد به ۳۰ متر میرسد و سنگواره های زیر از واحد سنگ آهک ماسه ای توسط خانم م. نوازی مطالعه شده است:

Orbitolina lenticularis lenticulina sp., *Pseudocyclammina*? Sp.,
Orbitolina sp., Echinoid's spone and debris. Mollusca's frag.
Coral frag. Algal. *Boulina* sp.

واحد K^{l1}_1 : بطور پیوسته و هم شیب بوسیله واحد مارنی سبزرنگ روشن با درون لایه آهک مارنی به ستبرای ۵۰ تا ۱۰۰ متر پوشیده میشود. سه واحد سنگی K^{m1}_1 ، K^{l1}_1 ، K^{m2}_1 در شمال باختری سیریز گسترش کمتری دارند و قابل تفکیک نیستند و به صورت واحد تفکیک نشده نسبت داده شده است.

- واحدهای K^{l1-2} ، K^{l2}_1 ، K^{l1-2}

بر روی واحد سنگی مارن بالای (K^{l2}_1) به ستبرای ۱۰۰ تا ۲۰۰۰ متر به صورت پیوسته و هم شیب جای میگیرد در رشته کوه مورد درون لایه های از مارن سبزرنگ در آن دیده میشود. در رشته کوه داوران در باختر و شمال باختری ورقه این واحد از سنگ آهک خاکستری ضخیم لایه همراه سنگ آهک رسی و مارن (K^{l1-2}) پدید آمده است که بر روی واحد (K^{m1}) به صورت پیوسته و هم شیب جای میگیرد. واحد سنگی (K^{l2}_1) به صورت پیوسته و هم شیب توسط سنگ آهک سفید تا خاکستری رنگ ضخیم لایه (K^{l1-2}) پوشیده میشود. این سنگ آهک سرشار از پوسته های فسیلی و از نوع سنگ آهک اسپاریتی است و سنگواره های زیر از این واحدها بدست آمده و بوسیله خانم م. نوازی مطالعه گردیده است.

Orbitolina sp., *Pseudocyclammina* sp., *Nodosarida*.
Pseudocyclammina hedbergia., *Spong spiculus*. *Elthelina alba*.
Lithocodium aggregatum. *Boulina* sp., *Miliolid*, *Ostraco pelagic*.
Acicularia sp., *Pseudo textulariella* sp., *Textularia* sp., *Dictyoconous arbusculus*. Mollusca frag.

سنگواره های بالا سن آپتین - سنومانین (Aptian-Cenomanian) را به این مجموعه سنگی نسبت می دهند.

- در سطح نقشه که تفکیک نمایش واحدهای K^{l1-2} ، K^{m1} ، K^{l2}_1 ، K^{m2}_1 ، K^{l1}_1 ، K^{m1}_1 ، K^{c1} به علت ستبرای کم و درهم آمیختگی میسر نبوده است. به صورت K_1 نشان داده شده است.

- K^{l2}_1 : در شمال خاوری جوادیه بر روی نهشته های کرتاسه زیرین (K^{l1-2}) سنگ آهک نازک لایه تا متوسط خاکستری رنگ با میان لایه های مارنی به صورت هم شیب و پیوسته نهشته شده است که ستبرای آن به ۱۰۰ متر میرسد در این مجموعه سنگواره های زیر بدست آمده است و بوسیله خانم م. نوازی مطالعه شده است.

Heterohelix sp. *Hedbergella* sp., *Eouvirgerina* sp., *Lenticulina* sp., *Oligosteginio Retalipora*? Sp.,
Mollusca frage. *Clobotruncana concouta* (Brotzen) *Globotruncana lapparenti* groups. *Nodosaria* sp.,

این واحد سنومانین - سانتونین (Cenomanian-Santonian) نسبت داده میشود.

- شیل های بیابانک (K^{b2} - K^{b1})

در جنوب باختری گسل داوران در دامنه های جنوب باختری رشته کوه داوران سنگ آهک کرتاسه زیرین (K^{l1-2}) با همبری گسله در مجاورت سنگ نهشته های شیلی و مارنی واحد سنگی بیابانک (K^{b1}) که دارای درون لایه هایی از سنگ آهک جای میگیرد. به سمت بالا واحد شیلی - مارنی به یک واحد سنگ آهک خاکستری رنگ همراه با شیل های سیلتی و مارن (K^{b2}) تبدیل میشود. این واحدها کم و بیش دگرگون شده اند. ستبرای این واحد به بیش از ۲۰۰۰ متر میرسد. در نمونه هایی که از سنگ آهک واحد K^{b2} توسط خانم نوازی مطالعه گردیده، سنگواره های زیر تشخیص داده شده است.

Lenticullina sp., *Nodosaria* sp., *Gaudryina* sp., *Orbitolina* sp., *Ophthalmidium* sp., *Textularia* sp.,
Bigenaria sp., *Saboudia* sp., *Aeolisaccus* sp., Algae fragments

این مجموعه سنگ چینه ای را می توان معادل شیل های بیابانک به سن کرتاسه زیرین در نظر گرفت.

کرتاسه بالایی، پالئوژن

Kpg^f

در باختر ورقه تناوبی از مارن های سبزرنگ، سنگ آهک خاکستری رنگ ضخیم لایه چرت دار، ماسه سنگ آهکی و کنگلومرا با همبری گسله با واحدهای سنگی دیگر رخنمون پیدا می کند و ستبرای این واحد به ۵۰۰ تا ۶۰۰ متر می رسد و مجموعه فسیلی زیر توسط م.نوازی در آن تشخیص داده شده است:

Textularids. Miliolids. Calcisphaera sp.

که سن کرتاسه پسین پالئوژن را به آن نسبت می دهد.

Kpe^c (کنگلومرای کرمان)

برروی سنگ آهک های کرتاسه زیرین، در شمال خاوری ورقه و رشته کوه بزار یک افق کنگلومرای ضخیم لایه، با جورشدگی خوب قلوه ها به صورت دگرشیب در حاشیه دیده میشود. قلوه های این کنگلومرا از سنگ آهک کرتاسه، ماسه سنگ و کوارتز آرنیت های مزوزوئیک و پالئوزوئیک با گردشدگی متوسط تا خوب تشکیل شده است. سیمان این واحد کنگلومرای آهکی است و آن را می توان با کنگلومرای کرمان مقایسه نمود که سن آن از دیدگاه آقای رحیم زاده (۱۹۸۳) از کرتاسه بالایی تا پالئوسن است.

P^g: در باختر ورقه یک واحد کنگلومرای با قطعات ولکانیکی، دولومیت، سنگ آهک با جورشدگی ضعیف قلوه ها دیده میشود که به صورت دگرشیب برروی واحدهای کهن تر نهشته شده است. گردشدگی قلوه های این کنگلومرا کم بوده از بعضی از قلوه های آن، یک متر هم میرسد. قطعات این کنگلومرا زیر تاثیر دگرگونی قرار گرفته و کشیده شده اند. ستبرای این واحد به بیش از ۱۰۰۰ متر می رسد. سن این کنگلومرا را میتوان به پالئوژن نسبت داد.

نئوژن: (M^m, N^cg)

نهشته های مربوط به نئوژن در باختر ورقه گسترش بیشتری دارند. این نهشته ها از مارنهای رنگین به رنگهای قرمز تا زرد (M^m) تشکیل میگردد که در بعضی جاها تیغه های ماسه سنگی و کنگلومرای در آن مشاهده میشود. برروی این واحد مارنی واحد کنگلومرای با شیب کم با جورشدگی به نسبت خوب (N^cg) و سیمانی سست نهشته شده است. ضخامت این واحد قابل توجه بوده و قلوه های تشکیل دهنده آن را بیشتر سنگ آهک های کرتاسه تشکیل میدهد.

سن این نهشته را میتوان به میوسن - پلیوسن نسبت داد.

پادگانه ها و مخروط افکنه های قدیمی (PIQ^c)

نهشته های این واحد را کنگلومرای با شیب کم (کمتر از ۱۰ درجه) تشکیل میدهد که به شکل پادگانه ها و مخروط افکنه های کنگلومرای برروی نهشته های کهن تر به صورت دگرشیب نهشته شده اند. قلوه های این کنگلومرا را سنگ آهک کرتاسه، ماسه سنگ، دولومیت های مزوزوئیک و پالئوزوئیک تشکیل میدهد. این سنگ نهشته هنوز به طور کامل سیمانی نشده اند. به این نهشته سن پلیوسن - کواترن را می توان نسبت داد.

کواترنر

نهشته های چین نخورده مربوط به کواترنر تا عهد حاضر شامل Q^{sd}, Q^s, Q^{cf}, Q^{al}, Q^{ft1}, Q^{ft2} میباشند این رسوبات بیشتر دشتها را میپوشانند. نهشته های Q^{ft1} شامل پهنه های مرتفع و قدیمی Q^{ft2} شامل پهنه ای پست و جوان (ماسه، سیلت، رس)، Q^{cf} شامل سیلت و رس که در بعضی جاها تبدیل به زمین کشاورزی گشته اند. Q^s پهنه های ماسه ای Q^{sd} از تپه های ماسه بادی رونده تشکیل شده است. تپه های ماسه ای در مجاورت رشته کوه براریک گسترش وسیعی دارند.

توده های نفوذی و دگرگونی

گرانیت سیریز (gr): در باختر و شمال باختری سیریز در رشته کوه داوران یک توده نفوذی گرانیتوئیدی به وسعت ۱۲ کیلومترمربع رخنمون دارد. ترکیب سنگ شناسی آن بین گرانیت آلکالن تا سینیت است. در مطالعات میکروسکپی ترکیب کانی شناسی آن کوارتز + آلکالی فلدسپات + بیوتیت + هورنبلند است. تجزیه شیمیائی دو نمونه از این گرانیت ها به شرح زیر است:

SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	MnO	L.O.I	P ₂ O ₅
58.29	127	9.05	2.96	2.34	7.96	2.99	0.12	0.88	0.64
65.26	8.82	8.24	3.35	3.34	2.48	5.08	9.2	3.09	0.12

در این سنگ فلدسپارهای قلیایی، بیشتر از ارتوز درشت بلور با دگرسانی رسی و سربیسیت تشکیل شده است و مقدار پلاژیوکلاز کمتر از ارتوز و دارای دگرسانی سربیسیتی و ماکل پلی سنتتیک (Polysynthetic) میباشد. کانی های تیره سنگ آمفیبول است که به بیوتیت و کلریت دگرسان شده و بیش از ۲۰ درصد سنگ را در بر میگیرد. در این گرانیتهای از اولیژیست و آلکریت و باریت دیده میشود. همبری گرانیتهای در بیشتر رخنمون ها گسله میباشد. در همبری گرانیتهای با سنگ آهک دولومیتی پالئوزوئیک مرمر و اسکارن آهن دار تشکیل شده است. در باختر این گرانیتهای ماسه سنگ و شیل های ژوراسیک در اثر دگرگون مجاورتی به شیت لکه دار (آندالوزیت شیست، گارنت شیست) تبدیل شده اند که عامل دگرگونی آن این گرانیتهای است. لذا میتوان سن این گرانیتهای را به پس از ژوراسیک نسبت داد.

مجموعه دگرگونی مجاورتی

اسکارن آهن دار (s)

در همبری گرانیتهای سیریز با سنگ آهک دولومیتی پالئوزوئیک اسکارنی آهن دار به ضخامت ۱۰ تا ۳۰ متر سرشار از آهن Fl₂O₃ ای اسکارن از فلوگوپیت + منیتیت + پالئوزوئیک تشکیل شده است.

شیست های لکه دار (sp_sch)

در کوه دهنه علی عسکری سنگهای دگرگونی مجاورتی شامل آندالوزیت شیست، کیاستولیت شیست، گارنت شیست در هسته یک ناودیس برگشته رخنمون دارند که سترای آن به ۳۰۰ متر میرسد. عامل دگرگونی این مجموعه گرانیتهای سیریز که در نزدیکی آن رخنمون دارد. سن این گرانیتهای پس از ژوراسیک میباشد.

مجموعه دگرگونی ناحیه ای (نیو) (mv,mb,sch)

در جنوب نیو (Niv) یک ردیف از سنگهای آتش فشانی - رسوبی دگرگونی شده شامل دولومیت های کریستالین، مرمر، توف دگرگون شده (sch). رخنمون دارد. این مجموعه سنگ چینه ای تا رخساره شیست سبز دگرگون شده اند سترای آن به ۲۰۰ متر میرسد. در این مجموعه می توان کلریت شیست و اپیدوت شیست (mv) و سنگ آهک مرمری شده (mb) را جدا نمود. هیچ گونه آثار فسیلی از این واحد سنگ چینه ای بدست نیامده و آن را از نظر تشابه سنگ چینه ای میتوان معادل تاشک ۲ در ایران مرکزی به سن پرکامبرین پسین در نظر گرفت.

ساختار زمین شناسی

گستره نقشه سیریز زیر تاثیر فازهای کوهزائی پی در پی قرار گرفته است و دارای نمودهای ساختاری فراوان است:

گسل های اصلی

گسل بافق - باغین: این گسل جداکننده دشت نیریز و رشته کوه داوران است. دارای روند شمال باختری - جنوب خاوری و از گسل های کهن است که سازوکار معکوس با زاویه تند دارد و بنظر میرسد که در سیر تکاملی خود دارای حرکت امتداد لغز نیز بوده است که از نشان های آن میتوان ایجاد چین های موازی همراه با گسل را نام برد. شاخه های از این گسل رسوبات عهد حاضر را قطع کرده است (گسل سیریز) که نشاندهنده پویابودن گسل مزبور است.

گسل داوران: گسلی تراستی است که در باختر رشته کوه داوران قرار دارد و جداکننده رشته کوه داوران از نهشته های جوانتر میشود که دارای دو دسته اند. دسته اول تراستهایی با روند شمال باختری - جنوب خاوری (N20-30W) و شیب به سوی باختر و جنوب باختری میباشد که دارای مولفه چپ گرد نیر هستند و دسته دوم تراستهایی با روند N70-80W و شیب ۷۰ تا ۷۵ درجه به سمت شمال خاوری هستند که دارای مولفه های چپ گردند و از نظر زمانی جوانتر میباشد زیرا دسته اول را خرد کرده اند.

گسل باجگون: گسلی است با روند شمال باختری جنوب خاوری که سازوکار آن امتداد لغز است و باعث بریدگی و جابجای سنگ های آهکی کرتاسه گردیده است.

گسل های فرعی: این گسل ها بیشتر دارای روند شمال خاوری- جنوب باختری میباشند. بیشتر دارای حرکات امتدادلغز چپ گرد یا راستگرد میباشند و رشته کوه داوران را به صورت عرضی قطع کرده اند.

چین ها

بیشتر چین های این نقشه تاقدیس ها و ناودیس هایی هستند که در طی شکل گیری راندگی های اصلی بوجود آمده اند محور چین خوردگی شمال باختری- جنوب خاوری است. بیشتر این چین ها برگشته هستند. در شمال باختری سیریز کنگلومرای قاعده کرتاسه بر روی ناودیس برگشته به صورت دگرشیب قرار میگیرد، لذا گمان میرود که فاز اصلی چین خوردگی در پالئوزوئیک و مزوزوئیک (کیمبرین پسین) بوده است.

بعضی از چین ها در این ورقه دارای محوری از دو طرف پلانژدار (Double plunge) هستند که میتوانند نشاندهنده اعمال تنش در دو جهت و در دو زمان متفاوت باشد. تنش اصلی با روند شمال خاوری- جنوب باختری بوده که راندگی اصلی را نیز بوجود آورده است. حرکات بعدی با روند شمال باختری- جنوب خاوری صورت گرفته است و در شکل گیری شکستگی های فرعی نیز این تنش ها نقش داشته اند.

تاریخ تکامل زمین شناسی

در گستره نقشه سری مراد و رسو و تاشک ۲ زیر تاثیر دگرگونی خفیفی قرار گرفته اند که در نتیجه رخداد زمین ساختی بایکالین صورت گرفته است پس از آن یک فاز کششی باعث خروج سنگ های آذرین در اواخر پرکامبرین؟ و اوایل کامبرین در سازند دسو شده است. بدنبال آن حوضه زیر مشا قرار گرفته است و شرایط برای تشکیل سری داهو در یک محیط کم عمق و کولابی را فراهم نموده است. پس از نهشته شدن سری داهو یک دریایی کم ژرفا و پراثرژی موجب نهشته شدن سازند کوهبنان در منطقه شده است. از طرفی نبود نهشته های کامبرین بالایی، اردوئیسین زیرین در منطقه نشان دهنده فاز کوهزایی کالدونین در منطقه است در اردوئیسین بالایی تا سیلورین زیرین تحت تاثیر کشش قرار گرفته است که باعث خروج سنگ های آتش فشانی حد واسط تا باریک شده است. در شمال خاوری ورقه در سیلورین پسین رسوبگذاری ادامه داشته است و بعد از آن حوضه تحت کشش قرار گرفته و خروج گدازه های سیلورین در این منطقه را سبب شده است.

از سیلورین تا تریاس حالت پلاتفرمی و نبودهای طولانی بر حوضه حاکم بوده است که میتوان آن را به فازهای کوهزایی پالئوزوئیک فوقانی (هرسی نین) نسبت داد. با پیشروی دریا در تریاس سازند سرخ شیل و دولومیت های شتری بر جای گذاشته شده است. در حد فاصل تریاس پائینی و بالایی یک افق لاتریتی در منطقه دیده میشود که سطح فرسایشی را در بین عضو اسپهک و سازند نای بند بوجود آورده است. پس از آن حوضه کم عمق و کولابی شده است و سازند شمشک نهشته شده است. نبود رسوبات ژوراسیک بالایی را میتوان به فاز کوهزایی کیمبرین میانی نسبت داد. در ژوراسیک بالایی نفوذ گرانیات سیریز باعث دگرگونی مجاورتی نهشته های ژوراسیک زیرین شده است.

نهشته شدن کنگلومرای قاعده کرتاسه زیرین با دگرشیبی زاویه دار بر روی واحدهای کهن تر پیامد فاز کوهزایی کیمبرین پسین در منطقه است. در کرتاسه زیرین رخساره حاکم بر منطقه کم عمق بوده و باعث نهشته شدن مارن گچ، سنگ آهک ریفی شده است. در کرتاسه بالا در منطقه رسوب گذاری صورت نگرفته است و کنگلومرای پالئوژن به صورت دگرشیب بر روی نهشته های کهن تر قرار میگیرد. این رخداد را میتوان به فاز کوهزایی لازامید نسبت داد. این فاز بهترین عامل شکل گیری وضعیت ناحیه و باعث خروج آن از آب شده است.

در پالئوژن یک حوضه رسوبگذاری کم عمق باعث نهشته شدن ماسه سنگ مارن با آهک چرتی در باختر ورقه شده است. بعد از نهشته شدن رسوبات پالئوژن حوضه عمیق تر شده و مارن های میوسن نهشته شده است. درون این مارنها تیغه های از ماسه سنگ و کنگلومرا دیده میشود که نشاندهنده عدم ثبات حوضه میوسن است. بعد از آن حوضه کم

عمق شده و کنگلومرای نئوژن نهشته شده است. بدنبال آن حوضه کواترنری شکل می‌گیرد و باعث برجای گذاشته شدن رسوبات کواترنری میشود.

شیب دار بودن نهشته های نئوژن در ناحیه حاکی از وجود تنش های فعال در اواخر ترشیاری دارد که تا به امروز ادامه یافته است که در نتیجه فعالیت گسل های بافق - باغین، داوران و باجگون است.

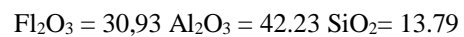
زمین شناسی اقتصادی

سنگ های ساختمانی: از سنگ آهک کرتاسه، واحد (K^{12}_1) در شمال سیریز و جنوب باختری قطروم بعنوان سنگ ساختمانی و تزئینی استفاده میشود.

سرب و روی: در جنوب تاشکویی یک معدن سرب و روی غیرفعال وجود دارد، که به صورت هیدروترمال بوجود آمده است و در سازند شتری قرار دارد. همچنین در کوه مورد آثاری از سرب و روی دیده میشود.

گچ: در بخش های از سازند دزو در جنوب تاشکویی، و در مارن های کرتاسه زیرین مقداری قابل توجه گچ وجود دارد. آهن: در همبری گرانیات سیریز و نهشته های پالئوزوئیک یک افق آهن دار دیده میشود که سببرای آن به ۳۰ متر میرسد و مقدار نتیجه تجزیه شیمیائی از یک نمونه از این افق مقدار $Fl_2O_3-60\%$ را نشان داده است.

لاتریت: در حد فاصل تریاس پائینی و بالایی در شمال باختری سیریز یک افق لاتریتی به سببرای ۱ تا ۳ متر دیده میشود. نتیجه تجزیه شیمی یک نمونه از این لاتریت به شرح زیر است:



دولومیت: به فراوانی در نهشته های پالئوزوئیک و مزوزوئیک دیده میشود.

کوارتزیت های رسوبی: ذخایر بسیار وسیعی از کوارتزیت در نهشته های پالئوزوئیک دیده میشود.

آندالوزیت: در دگرگونی های شمال باختری سیریز در واحد (sch) آندالوزیت و کیاستولیت های وجود دارد که میتوانند بعنوان کانی های دیرگذار استفاده میشوند.