



وزارت صنعت، معدن، تجارت
سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

عنوان:

گزارش نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰,۰۰۰ داوران

شماره برگه:

۷۲۵۱

تهیه کنندگان:

ف. وحدتی دانشمند

تاریخ و سال

۱۳۷۴

شماره گزارش

TR 303

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

گزارش نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰

برگه شماره ۷۲۵۱ - داوران

موقعیت جغرافیایی و ریخت شناسی

منطقه مورد مطالعه در جنوب خاوری ایران، شمال شهر رفسنجان و در استان کرمان واقع شده است. روستای داوران که نام نقشه از آن گرفته شده در حدود ۳۰ کیلومتری شمال شرق شهر رفسنجان و ۹۶۷ کیلومتری جنوب شرق تهران قرار دارد. راههای دسترسی به آن از طریق جاده های تهران- کرمان و تهران - یزد- بافق و راه آهن تهران کرمان است.

حدود ثلث بلایی منطقه مورد مطالعه که شامل دشت ها و رخنمونهای کم ارتفاع شمال یزدان آباد می باشد. جزو اقلیم نیم بیابانی شدید قرار گرفته و در آن تعداد روزهای خشک سال حدود ۲۸۹ است در حالیکه بخش های میانی و جنوبی نقشه جزو اقلیم نیم بیابانی خفیف و با ۲۰۰ تا ۲۵۰ روز خشک در سال در نظر گرفته شده اند. بارندگی بیشتر در فصل زمستان صورت میگیرد. میانگین بارندگی سالیانه برای ایستگاه رفسنجان ۸۵/۳ میلیمتر و میانگین حرارت ماکزیمم ۴۰/۸ و میانگین حرارت می نیمم ۴/۹- درجه سانتیگراد است.

رودخانه شور در بخش شمال غربی منطقه دارای مختصری آب دائمی در تمام طول سال است که به علت شوری قابل مصرف نیست و فعالیت های گسترش یافته کشاورزی با استفاده از تعدادی قنات های قدیمی و اکثراً با استفاده از چاههای موتوری انجام میشود. ارتفاع منطقه از ۳۲۰۹ متر در کوه گردو تا ۱۴۰۷ متر در منتهی الیه گوشه شمال غربی نقشه تغییر می کند. رشته کوههای شمال روستای داوران بیشترین رخنمونهای واحدهای سنگی منطقه را در خود جای داده است. دامنه جنوب غربی آنها اکثراً با ماسه های بادی پوشیده شده که شرایط نامناسبی را برای توسعه اجتماعی- اقتصادی به دنبال داشته است و بر عکس، در دشت ها و کفه های آبرفتی- سیلابی دامنه های شمالی آنها و بخش میانی منطقه، بیشترین توسعه فعالیت های اقتصادی- کشاورزی و تمرکز جمعیت و روستاها دیده میشود و بندرت قله های منفردی از ستیغ سازترین سنگهای منطقه (سازند شتری) از میان آنها سربرآورده است. بخش میانی شمال نقشه مشخص به داشتن رخنمون های به نسبت کم ارتفاعی است که در بین آنها کهن ترین سنگهای ناحیه کرمان (سری مراد) دیده میشود.

چینه شناسی

نوشتار حاضر چکیده ای است که از روی گزارش کاملتر ورقه داوران (موجود در کتابخانه سازمان زمین شناسی) طبق دستورالعمل جدید شورای انتشارات تهیه شده است. ضمناً تذکر این مطلب ضروری است که رسوبات این منطقه به مراتب کم فسیل تر از ورقه زرد هستند و لذا در موارد متعددی به ناچار، تقسیم بندی ها و هم ارزی های واحدهای سنگی در مقایسه با انواع مشابه و فسیل دار منطقه زرد صورت گرفته است.

سری مراد PC_m

در ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ داوران نهشته های مشابه و هم ارز سری مراد منحصراً در شمال یزدان آباد و در فاصله ده کیلومتری آن مشاهده شده است که به شکل بقایای یک تاقدیس خرد شده قدیمی با محوری در راستای شمال شرق- جنوب غرب گسترش یافته اند. قاعده سری مزبور رخنمون ندارد. ضخامت تقریبی ۸۰۰-۹۰۰ متر برای سنگهای مربوطه در نظر گرفته شده و از فیلیت ها و شیل های کاغذی رسی قهوه ای رنگ و سیلت سنگهای خیلی نازک لایه به رنگ سبز تیره و گاهی متناوب با درون لایه های ماسه سنگهای دانه ریز میکادار خاکستری رنگ تشکیل شده است. فسیل های نادر کرم مانند پیدا شده در آنها در شمال یزدان آباد راف، گلشنی اثرات کرم ها و به سن پره کامبرین پسین تا اوایل پالئوزوئیک تشخیص داده شده است.

سری ریزو PCr

نهشته های نسبت داده شده به این سری با ضخامت هایی متغیر و رخساره های سنگی متنوع، بیشتر در شمال یزدان آباد و به مقدار کمتر در جنوب نقشه رخمون دارند و با ناپیوستگی مشخص فرسایشی بر روی سنگهای قدیمی تر قرار گرفته اند. بیشترین ضخامت آنها در شمال غرب یزدان آباد در حدود ۱۲۰۰-۱۵۰۰ متر برآورد شده است و از ماسه سنگ ها، شیل های سیلت دار، فیلیت ها و گاهی درون لایه های دولومیتی چرت دار تشکیل شده و به مانند سنگهای سری مراد مختصری دگرگونه و فیلیتی شده اند. بر حسب نقاط مختلف و در بعضی افق ها، گاهی همراه با فعالیت های آتشفشانی بیشتر از نوع اسیدی بوده اند و بخصوص ریولیت ها و کوآرتز پورفیری های سفید و کمی صورتی رنگ به ضخامت تا چند ده متر و در رأس سری مزبور در بعضی نقاط مشاهده شده است.

سری دزو Ca

در این منطقه برون زدهای سری دزو با رخساره های متنوعی دیده میشود و تقریباً در تمامی آنها گچ حضوری مستمر داشته است و بر حسب نقاط مختلف، شیل، سیلت سنگ، مارن، درون لایه های ماسه سنگ، ماسه سنگ آهکی و با سنگ آهک ماسه ای، دولومیت-سنگ آهک چرت و آگ دار و کوآرتزیت همراه با افق های سنگهای آتش فشانی نیز مشاهده شده است.

در این منطقه تغییر رخساره های جانبی سری دزو و به شکل دولومیت هایی مشابه و هم ارز بخشی از سازند سلطانیه دیده میشوند که معادل های زمانی بخش هایی از سازند سلطانیه البرز در نظر گرفته شده اند. نبود رسوبی و دوره فرسایشی بلند مدت پس از رسوب گذاری سری ریزو را میتوان ناشی از تأثیر جنبش های زمین ساختی مرتبط با کوهزایی بایکالین (پان آفریکن؟) در منطقه دانست. در برخی نقاط قاعده کم و بیش کنگلومرای-ماسه سنگی دولومیت های هم ارز سازند سلطانیه با ناپیوستگی زاویه دار بر روی سری ریزو قرار گرفته است و در نقاطی دیگر، اگر چه اختلاف شیب محسوس مشاهده نمی گردد ولیکن وجود ناپیوستگی فرسایشی محرز است. در جنوب شرق نقشه ضخامت های ۲۰۰ تا ۳۰۰ متری از دولومیت های مزبور بر روی ریولیت های راس سری ریزو و در زیر شیل ها و ماسه سنگ های هم ارز سازندهای زاگون و لالون (سری داهو) مشاهده شده و اثری از رسوبات سری دزو دیده نشده است ولیکن در بقیه نقاط منطقه تنها بخش هایی از دولومیت های مزبور ممکن است در قاعده و یا راس سری دزو قابل مشاهده باشند.

در برش چینه شناسی شمال شرق چاه شور، با ناپیوستگی فرسایشی، بر روی سری ریزو حدود ۲۰-۲۵ متر تناوب های لامیناسیون ها و شیل های آهکی-دولومیتی قهوه ای و خاکستری رنگ و درون لایه های نازک دولومیتی و مختصری افق های ماسه سنگ در لابلای آنها دیده میشود که در زیر دولومیت های هم ارز بخش های تحتانی سازند سلطانیه قرار گرفته و لذا میتوان آنها را مشابه و هم ارز سازند بایندر در نظر گرفت.

هم ارز سازند باروت Ca

در برخی نقاط بر روی دولومیت های واقع در رأس سری دزو، ماسه سنگها و سیلت سنگهای به رنگ قرمز تیره و گاهی درون لایه های دولومیتی دیده میشود که در جنوب غرب روستای چکاب تا ۴۰-۵۰ متر ضخامت دارند و می توانند هم ارز سازند باروت در البرز باشند.

سری داهو Ca

ضخامت های از چند ده متر تا چند صدمتر از ماسه سنگهای قرمز و سیلت سنگهای به رنگ قرمز تیره این سری در اغلب برش های چینه شناسی منطقه در زیر کوآرتزیت کامبرین (ناب کوآرتزیت) دیده شده است. در برخی نقاط منطقه ۲۰ تا ۶۰ متر سیلت سنگهای قرمز تیره و شیل های سیلت دار تحتانی آنها قابل نمایش به صورت جداگانه هستند (C^{sh}) و به علت تشابه رخساره سنگ شناسی، هم ارز سازند زاگون البرز در نظر گرفته شده اند و نیز ماسه سنگهای آرکوزی قرمز رنگ میکادار واقع بر روی آنها که به صورت جداگانه نمایش داده شده (C^s) و هم ارز سازند لالون در نظر گرفته شده اند.

کوارتزیت قاعده ای E^q

این واحد سنگی سابقاً بنام کوارتزیت راس نام گذاری شده ولیکن امروزه به صورت واحد کوارتزیتی قاعده نهشته های کوهبنان و با هم ارزهای آن در نظر گرفته شده و نشانه ای از پیش روی دریا در اواخر کامبرین پیشین تا کامبرین میانی در منطقه است و با ضخامت از ۱۵ تا ۷۰ متر در نقاط مختلف این ورقه دیده شده است.

سازند کوهبنان و یا نهشته های هم ارز سازند میلا E_m

در منطقه مورد مطالعه نهشته های هم ارز سازند میلا به مانند ورقه زرنده، در تمامی برش های چینه شناسی، در زیر نهشته های اوردویسین و بر روی کوارتزیت های قاعده ای مشاهده شده است و نظیر آنجا، در نقاط متعددی به دو بخش دولومیتی و ستیغ ساز فوقانی (E_m^2) و بخش نرم فرسایش تر تحتانی (E_m^1) قابل تقسیم بندی بوده منتهی با ضخامت هایی به مراتب کمتر، به این ترتیب، در این ورقه نیز همانند منطقه زرنده، نهشته هایی اضافه بر رسوبات کامبرین میانی منطقه کوهبنان (سازند کوهبنان) بر جای گذاشته شده است که کامبرین بالایی را نیز شامل میگردد و نظر به دیده شدن نهشته های نرم فرسایش قاعده اوردویسین (هم ارز عضو ۵ سازند میلا) بر روی دولومیت های فوقانی، روی هم رفته نهشته های مورد بحث با سازند میلا هم ارزی کامل تری را نشان میدهند.

اوردویسین $O^{sh.s.l}$

نهشته های پیش رونده اوردویسین، کم و بیش با کنگلومرا و نبودهای رسوبی در قاعده بر روی دولومیت های کامبرین بالایی قرار گرفته اند. در دو کیلومتر شرق روستای داوران حدود ۵۰-۶۰ متر رخساره های نرم فرسایش، شامل تناوب لایه های شیلی و درون لایه های نازک دولومیتی و گاهی به ندرت افقهای نازک دارای خرده فسیل های نامشخص بر روی دولومیت های E_m^2 و در زیر گدازه های اوردویسین دیده شده است. در برش چینه شناسی شمال گذار آبرون، نهشته های نرم فرسایش مزبور ۴۰-۵۰ متر ضخامت دارد و از طبقات شیلی- آهکی و ماسه سنگی نازک لایه همراه با افق های ماسه سنگی و کوارتزیت تشکیل شده که بر روی آنها ۱۲-۱۵ متر دولومیت های قرمز- قهوه ای نازک تا متوسط لایه دیده میشود.

آذر- آواری اوردویسین ($O^{v.t}$)

نهشته های اوردویسین ورقه داوران با ضخامت هایی متغیر از ۲۰ تا ۲۶۰ متر مشاهده شده است که در مقایسه با ورقه زرنده به مراتب کمتر است و بر عکس آنجا، ضخامت و حجم سنگهای آذرین این منطقه چشمگیر است. در اغلب رخنمون ها، رخساره های رسوبی- آتش فشانی، شامل ماسه سنگ توفی- شیلی، توف- برش، ماسه سنگ آهکی و سیلت سنگهای به رنگ قرمز تیره تا جگری همراه با درون لایه های دولومیتی و در بعضی نقاط ضخامت های قابل توجهی از سنگهای آتش فشانی قابل مشاهده است. سنگهای به رنگ قرمز تیره تا جگری همراه با درون لایه های دولومیتی و در بعضی نقاط ضخامت های قابل توجهی از سنگ های آتشفشانی قابل مشاهده است. سنگهای نفوذی غالباً دیوریتی مربوطه در جنوب شرق و شمال غرب روستای داوران که قابل نمایش به صورت جداگانه بوده اند، با نشانه $O^{d.s}$ مشخص شده اند.

سیلورین Sn

نهشته های سیلورین با ضخامت از حدود ۲۰ متر تا حداکثر ۲۷۵ متر در منطقه دیده شده است و در معدودی از رخنمون ها شباهت های مختصری با سازند نیور نشان می دهند ولیکن در اغلب برشهای چینه شناسی منطقه رخساره هایی متفاوت و در واقع نهشته های هم ارز سازند نیور قابل مشاهده هستند که احتمالاً بخشی از دونین زیرین را نیز شامل میگردند یک کیلومتر جنوب غرب معدن گودگل، باریکه ای از نهشته های فسیل دار سیلورین با همبری های گسله در طرفین و با ضخامت ۱۰۰-۱۳۰ متر مشاهده شده است که عمدتاً از تناوب طبقات به رنگ قهوه ای روشن ماسه سنگی- شیلی با درون لایه های سرشار از براقیو پودها و نیز مرجان و بریوزوئر تشکیل شده است. به سمت بالا مقدار طبقات آهکهای لامیناسیونی و یا نازک لایه فراوان تر میگردد. بزرگ سنگواره های زیر و سن سیلورین (سیلورین پسین) به توسط ف. گلشنی تشخیص داده شده است.

Howellella sp., Xerxespirifer sp., Platystrophia sp., Salopina sp., Trigonirhynchia? Sp., Orthida: Gen. et sp. Indet., Favosites sp.

سازند پادهات SD_p

نهشته های این سازند نیز با ضخامت های بسیار متغیر از حدود ۳۰ تا ۳۶۰ متر شناسایی شده است. در رشته کوههای شمال روستای داوران معمولاً در این سازند گچ دیده نمیشود و یا بسیار جزئی است و سازند مزبور بیشتر از ماسه سنگ و کوارتزیت گاهی همراه با درون لایه های دولومیتی- آهکی تشکیل شده است در حالیکه رخنمونهای شمال یزدان آباد کم و بیش مشخص بداشتن مقادیر قابل ملاحظه ای گچ هستند. در غرب زینل آباد بیشترین ضخامت سازند پادهات (۳۶۰ متر) و نیز طبقات گچ دار مربوطه مشاهده شده است. در بخشهای شرقی تر رخنمون مزبور، در جنوب شرق زینل آباد و در قسمت های تحتانی تا میانی، سازند پادهات سرشار از انواع فسیل ها می باشد که به توسط ف. گلشنی بزرگ سنگواره های زیر و سن سیلورین پسین برای آنها تشخیص داده شده است.

Platystrophia sp., Salopina sp Howellella sp., Camarotoechia sp trigonirhynchia sp Orthida: Gen. et sp., nov., Orthida: Gen. et sp. Indet., Orthoceratid, Hydrozoa, Anthozoa, Gastropoda, Bryozoa.

درون لایه های آهکی افق های بالاتر نیز سرشار از باز و پایان است ولیکن انواع به سن دونین پیشین آنها فراوان تر و درشت تر گردیده و بر عکس فسیل های تیپ سیلورین به مراتب کمتر گردیده اند و لذا دونین (پیشین) بودن آنها قابل قبول تر است. به این ترتیب بخش های تحتانی سازند پادهات برش مزبور به شکل لایه های حد واسط بوده و مرز بین سیلورین و دونین در داخل طبقات آن قرار گرفته است و حال آن که این مطلب مغایر تعداد دیگری از برش های چینه شناسی منطقه داوران و نیز زرنده است که در آنها سن بخش فوقانی نهشته های هم ارز سازند نیوز ممکن است تا دونین نیز برسد و لذا تعیین هم ارزی های دقیق تر نیازمند بررسی های فسیل شناسی بیشتری می باشد.

سازند سیب زار D_s

طبقات دولومیتی تیره رنگ شاخص و هم ارز این سازند در محدودی از رخنمونهای منطقه با ضخامت هایی کم (۱۰ تا ۱۲ متر) و غالباً به صورت عدسی هایی غیر ممتد، در حد فاصل سازندهای پادهات و بهرام شناسایی شده است.

سازند بهرام D_b

این واحد سنگی در نقاط مختلف منطقه با ضخامت از ۱۴ تا ۱۳۰ متر و رخساره هایی متفاوت ظاهر شده است. در تعدادی از برشهای چینه شناسی، رخساره های کربناته و کم و بیش فسیل دار آن به عنوان طبقاتی شاخص، تفکیک بقیه واحدهای سنگی غالباً کم فسیل ستون چینه شناسی پالئوزوئیک منطقه را ممکن می سازد در حالیکه در برشهای چینه شناسی دامنه های شمالی رشته کوههای شمال روستای داوران، در جایگاه این سازند، بیشتر رخساره های تخریبی شامل شیل و ماسه سنگ و کوارتزیت مشاهده شده است. معمولاً در قاعده سازند بهرام، طبقات کوارتزیتی به نشانه پیش روی دریا دیده میشود که گاهی تا چند ده متر ضخامت داشته و ممکن است شامل تناوب های ماسه سنگی- شیلی و یا درون لایه های سنگ آهکی نیز باشد که در تعدادی از رخنمونها به صورت بخش نرم فرسایشی در قاعده سازند بهرام دیده میشوند. مرز بالایی این واحد سنگی مقارن با شروع تأثیرات جنبش های زمین ساختی اواخر دونین (هرسی نین آغازین) بوده است و لذا در بعضی از برشهای چینه شناسی، وجود کوارتزیت در قاعده سازند شیشتو نشانه ای از انقطاع رسوب گذاری است در حالیکه در برخی دیگر، طبقات سنگی آهکی رأس سازند بهرام با همبری تند سنگ شناسی تبدیل به رخساره های نرم فرسایش تناوب شیل و ماسه سنگ و درون لایه های سنگ آهکی سازند شیشتو میگردد و یا در تعدادی دیگر، سازند بهرام به طور تدریجی تبدیل به سازند شیشتو شده و مرز مشخصی بین دو واحد نمی توان در نظر گرفت.

سازند شیشتو DC_{sh}

نهشته های مشابه و یا هم ارز نسبت داده شده به سازند شیشتو کم و بیش در تمامی برش های چینه شناسی منطقه در حد فاصل سازندهای بهرام و سردر با ضخامت هایی بسیار متغیر از ۲۰ تا ۴۹۰ متر مشاهده شده است. تقسیم بندی این واحد سنگی به دو زیر واحد (شیشتو یک و شیشتو دو) در برخی از برشهای چینه شناسی امکان پذیر بوده است. در این قبیل برشها، معمولاً دو ردیف رسوبی پیش رونده مشتمل بر تناوب کوارتزیت، ماسه سنگ و

شیل در قاعده، و در بالا آهکی تر شدن رسوبات و درون لایه ها و افق های سنگ آهکی فراوان تر دیده میشود. طبقات سنگ آهکی گاهی فسیل دار این سازند در برخی از برشها کاملاً ناپدید شده و فقط نهشته های هم ارز آنها از نظر جایگاه چینه شناسی، مشتمل بر طبقات ضخیم کوارتزیتی، ماسه سنگ و ماسه سنگ- شیل جایگزین شده است که حتی در اینها نیز اغلب دوچرخه (سیکل) رسوبی مزبور قابل تشخیص است. در درون لایه های آهکی سازند شیشتو در برش چینه شناسی شمال غرب چاه شور به توسط ف. گلشنی فسیل های زیر و سن دونین پسین تشخیص داده شده است.

Cyrtopsis multiplicata, Douvillina interstitialis, Spinatrypina sp., Cytrospirifer sp., Atrypa sp., Trigonirhynchia? Sp.

ضمناً چند متر لایه های شیلی قاعده سازند شیشتو در برش چینه شناسی شمال شرق چاه زنگی دارای فسیلهای زیر بوده اند که ف. گلشنی سن دونین پسین تا کربونیفر پیشین را برای آنها تشخیص داده است.

Mucrospirifer., Spirifer Striatus type

سازند سردر C_s

نهشته های مشابه و یا هم ارز این سازند نیز کم و بیش در تمامی برشهای زمین شناسی منطقه و بر روی سازند شیشتو مشاهده شده با ضخامت های متغیر از ۱۱ تا ۴۵۰ متر و به طور کلی رسوبات این سازند نیز در طی دو دوره رسوبی اصلی بر جای گذاشته است و لذا در بعضی از نقاط قابل تقسیم بندی به دو زیر واحد سنگی سردر یک و سردر دو بوده است. گرچه در تعدادی از رخنمونها، نهشته های مربوطه از طبقات ضخیم آهکی - دولومیتی گاهی فسیل دار تشکیل شده است ولیکن در نقاط بسیاری نیز رخساره های تخریبی ماسه سنگی - کوارتزیتی ارجحیت داشته و در واقع نهشته های هم ارز سازند مزبور قابل مشاهده هستند. در نواحی واقع در شمال یزدان آباد در برخی از برشهای چینه شناسی و در جایگاه هم ارز قاعده سردر دو، گچهای فراوان دیده شده است و برعکس آنجا، در رخنمونهای واقع در رشته کوههای شمال روستای داوران و کم و بیش در موقعیت چینه شناسی مشابه، گچ دیده نشده و سنگهای آتشفشانی ظاهر شده است.

در شش کیلومتری شمال شرق یزدان آباد، سازند شیشتو در بررسی های میکروسکوپی حاوی فسیلهای زیر و به توسط ف. کشانی به سن کربونیفر پیشین تشخیص داده شده است.

Bischaera sp., Trilobite debries, Brachiopoda, Crinoids, Echinoid,s spine.

سنگهای آتش فشانی کربونیفر C^v

پیدایش گچها و نیز سنگهای آتش فشانی متوسط و بازی و توفهای مربوطه در بخشهای تحتانی نهشته های هم ارز سازند سردر دو منطقه نشانه هایی از ناآرامی های زمین ساختی رخ داده در کربونیفر پیشین تا اواسط کربونیفر منطقه هستند در جنوب روستای کیشی، فعالیت های آتشفشانی مزبور به شکل سیلی دیوریتی به طول دو و نیم کیلومتر و ضخامت حداکثر ۲۰ متر در حدفاصل رسوبات سردر یک و سردر دو جایگزین شده است و در شمال شرق روستای رضوان اسپیلیتی - دیابازی مربوطه به شکل عدسی کوچکی با ضخامت ۸-۹ متر کمی بالاتر از قاعده سردر دو مشاهده شده است و در جنوب روستای بناوند نیز درون لایه های سنگهای آتش فشانی آندزیتی فرسوده و نیز توفها و ماسه سنگهای توفی مربوطه در لابلاهی نهشته های سردر دو مشاهده شده است.

سازند جمال P_j

در این منطقه نیز مجموعه جانوری فسیل شده (فونا) شاخص پرمین به مانند ورقه زرد تا به حال برخورد نشده است زیرا که ردیف های رسوبی پیش رونده بر جای گذاشته شده بر روی نهشته های سازند سردر و در زیر سازند سرخ شیل و یا شتری منطقه، غالباً دولومیتی و کم فسیل است و به دولومیت های رأس سازند جمال بیشتر شباهت دارند و لذا در رخنمون هایی که سازند سرخ شیل در حد فاصل آنها و سازند شتری دیده نمیشود، جداسازی آنها از سازند شتری مشکل است.

سازند سرخ شیل TR_s

در ورقه داوران این واحد سنگی گسترش و ضخامت کمی دارد و در تعداد زیادی از رخنمون ها اساساً ناپدید شده و هیچ اثری از آن در بین سازند شتری و رسوبات قدیمی تر دیده نشده است. در معدودی از برش های زمین شناسی چند ده متر از نهشته های سازند مزبور، بیشتر با رخساره تخریبی ماسه سنگ و شیل و کوارتزیت و همراه با افقهای خیلی نازک و کم عیاری از لاتریت های قرمز رنگ برخورد شده است که دلالت بر وجود دوره های فرسایشی می نماید.

سازند شتری TR_{sh}

دولومیت های این سازند به رنگ قهوه ای- قرمز و خاکستری روشن با لایه بندی نازک تا متوسط در بخش های تحتانی و متوسط تا ضخیم لایه در بالا و گاهی در بعضی افقها چرت دار، با و یا بدون حضور سازند سرخ شیل در قاعده، به عنوان پایاترین واحد سنگی منطقه، اکثر قله ها و خط الرأس های مرتفع را تشکیل داده است. ضخامت های متغیری از این سازند از ۱۲ تا حدودی ۱۵۰-۲۰۰ متر مشاهده شده است.

عضو اسپهک TR_{she}

معمولاً بر روی دولومیت های فوقانی سازند شتری منطقه، به طور هم شیب ولیکن تند از نظر رخساره سنگ شناسی، طبقات سنگ آهک متمایز سفید، خاکستری روشن و یا زرد نخودی رنگی قرار گرفته است که قابل مقایسه با عضو اسپهک می باشند و با ضخامت از چند متر تا حداکثر ۷۰-۸۰ متر مشاهده شده اند و در سطح لایه بندی آنها گاهی اثرات دوکفه ای های نامشخص و محو شده ای نیز دیده شده است.

تریاس پسین

در این منطقه نیز به مانند ورقه زرد، آرامش نسبی زمین ساختی پلانفرم ایران مرکزی، بعد از رسوب گذاری نهشته های کربناته واحدهای سنگی شتری واسپهک از بین رفته و به تدریج در اوایل تریاس پسین، جنبش های آغازین رخداد زمین ساختی کیمین پیشین سبب بروز تغییراتی در شرایط حوضه های رسوبی مربوط شده است. ناآرامی های مزبور در بخشهای مختلف منطقه با شدت و ضعف های متغیر تأثیر نموده و لذا پیامدهای متفاوتی داشته است. در برخی نقاط واحدهای شتری و اسپهک به کلی از آب خارج شده و در معرض فرسایش قرار گرفته اند و در تعدادی دیگر، کم عمق شدن ناگهانی رسوبات مشاهده گردیده و نهشته های تخریبی و کم عمق شیل- ماسه سنگ تریاس پسین (TR₃) با همبندی تند سنگ شناسی بر روی سنگ آهکهای اسپهک دیده میشوند در حالیکه در تعدادی دیگر از رخنمونها، علیرغم انقطاع رسوبگذاری در مرز دو واحد، درون لایه های سنگ آهکی گاهی صدف دار سازند نای بند (TR_n) دلالت بر کاهش تدریجی عمق آب مینمایند. در معدودی از رخنمونها، گذر تدریجی و هم شیب از سنگ آهک اسپهک به تناوب سنگ آهک و دولومیت بخش تحتانی سازند نای بند نیز دیده شده است. بدیهی است که در حوضه های متلاطم مربوطه، تغییر و تبدیل های جانبی رخساره ها به یکدیگر و اختلاف شدید ضخامت های واحدها به فراوانی دیده میشود و نیز پیامدهای انبساطی متعاقب سترسهای متراکم کننده رخداد زمین ساختی مزبور سبب پیدایش گدازه های متوسط و بازی، توفها و نهشته های آذر- آواری (TR^{v.t}₃) در بعضی افق های چینه شناسی سازند نای بند گردیده است.

سازند شمشک TR_{3Js}

در ورقه داوران نهشته های این واحد سنگی فقط در رشته کوههای شمال روستای داوران رخنمون دارند. اگر چه در دامنه های شمالی رشته کوههای مزبور مقداری از نهشته های مربوطه دیده شده است ولیکن گسترش وسیع آنها در دامنه جنوبی و از نواحی واقع در شمال روستای اودرج تا روستاهای گریش و رحمت آباد مشاهده شده است. به علت غسل شدگی ها و چین خوردگی های فراوان و مکرر نهشته های مزبور، اندازه گیری ضخامت حقیقی مشکل بوده و بطور نظری رقمی در حدود ۵۰۰ تا ۶۰۰ متر برای آنها تخمین زده شده است.

سازند بادامو Jhd

در ورقه داوران نهشته های این سازند گسترش کمی داشته و فاقد فسیل های مناسب جهت بررسی های فسیل شناسی و تعیین سن هستند و با ضخامت از ۱۵ تا ۱۲۰-۱۵۰ متر در جنوب روستای دره در مشاهده شده اند. در محل مزبور سازند فوق شامل سه افق آهکی و بخش های نرم فرسایش بین آنها میباشد.

سازند هجدک Jh

گسترش وسیع سازند مزبور در گوشه جنوب شرقی نقشه و نواحی اطراف ده شعیب و ده عباس قابل مشاهده است که از تناوب های ماسه سنگ، سیلت سنگ، شیل های سیلت دار و ماسه سنگ های کوارتزی تشکیل شده است و به سمت بالا سیلت سنگها و ماسه سنگهای دانه درشت خاکستری روشن گاهی کمی آهکی شاخص سازند هجدک قابل مشاهده هستند و روی هم رفته در این منطقه ضخامت تقریبی ۶۰۰ تا ۸۰۰ متر از این سازند برآورد دارد.

کرتاسه پیشین

در منطقه مورد مطالعه در ژوراسیک پسین، حرکات زمین ساختی مرتبط با پیش مرحله های رخداد کیمین پسین و نیز جنبش های مرحله اصلی آن در اواخر ژوراسیک تا اوایل کرتاسه دارای آن چنان شدتی بوده است که به غیر از عقب نشینی دریا، سبب چین خوردگی نهشته های قدیمی تر، منجمله سازند هجدک شده است. پیش روی مجدد دریا در ایران مرکزی که از اواخر نئوکومین شروع گردیده، با تقدم و تأخر، مناطق مختلف این ناحیه را فرا گرفته است و نهشته های هم ارز سازند تیز کوه و کم و بیش اربیتولین دار، با قاعده پیش رونده کنگلومرایی - ماسه سنگی و با ناپیوستگی زاویه دار و یا گاهی مواقع فرسایشی، بر روی نهشته های قدیمی تر رسوب نموده است. در برش چینه شناسی جنوب گذار آبرون، ضخامتی در حدود ۳۰۰ تا ۴۰۰ متر از نهشته های مزبور مشاهده شده است که به دو زیر واحد سنگی $K^{m.s.1}$ با ضخامت ۲۵۰ تا ۳۰۰ متر در پائین و زیر واحد سنگی K^{1s} با ضخامت ۹۰ تا ۱۰۰ متر در بالا تقسیم بندی شده است.

در محل مربوطه قاعده زیر واحد سنگی تحتانی برآورد ندارد و در پائین از طبقات نرم فرسایش و کمی گچ و درون لایه های آهکی تشکیل شده است. طبقات سنگ آهک مربوطه در بعضی افق ها اضافه بر رودیست ها و نیز آگزوزیراهای کوچک، سرشار از اربیتولینهای گرد هستند. فسیلهای زیر و سن آپسین - آلبین به توسط ع. کیهانی تشخیص داده شده است.

Orbitolina sp., Dokhania sp., Orbitolina discoidea, Iraqia sp., Orbitolina cf. concave, Valvulina? Sp., Cuneolina cf. Primitiva Pseudoliteonella sp., Valvulina sp., Lithocodium cf. aggregatum, Nautiloculina sp., Miliolids, Gastropoda, Echinoderma, Shell fragments.

بر روی طبقات مزبور ۲۰۰-۲۵۰ متر دیگر رخساره های نرم فرسایش متشکل از طبقات مارنی - گچی، گچ و ماسه سنگ های آهکی قرار گرفته است که در اواسط آن ۸ تا ۹ متر طبقات سنگ آهکی سرشار از اربیتولینهای مدور دیده میشود. فسیل های زیر و سن آپسین - آلبین؟ تشخیص داده شده است.

Orbitolina sp., Iraqia simplex Henson, Nautiloculina sp., Cuneolina? Sp. Miliolids, Shell fragment, Bryozoa, Echinoid, spine, Crinoids.

زیر واحد سنگی K^{1s} با ضخامت ۹۰ تا ۱۰۰ متر بر روی نهشته های فوق قرار گرفته است و از سنگ آهکهای متوسط تا ضخیم لایه و در بعضی افق ها دارای اربیتولینهای کشیده تشکیل شده است. فسیلهای زیر و سن آپسین - آلبین به توسط ع. کیهانی تشخیص داده شده است.

Valvulina sp., Orbitolina sp., Cuneolina? Sp., Textularid, Orbitolina Lenticularis, Miliolids sp., Hensonella cf. cylindrical and pelagic fauna.

کرتاسه پسین K_2

ردیف سنگهای کرتاسه پسین در منطقه با ضخامت از ۳۰ تا ۱۰۰-۱۵۰ متر دیده شده است. در اطراف گذار آبرون به سمت غرب، به غیر از وجود نهشته های کرتاسه پیشین در زیر آنها، معمولاً بخش نرم فرسایشی با ضخامت از چند متر تا چند ده متر در قاعده آنها دیده میشود که از ماسه سنگ، کنگلومرا، مارن و یا گاهی گچ تشکیل شده است و نشانه ای از کم عمق شدن، محیط رسوبی و یا پس روی دریا در حد فاصل کرتاسه پیشین و کرتاسه پسین

می باشد. در حدود سه کیلومتر جنوب غرب ده عباس، حدود ۵۰ تا ۶۰ متر از سنگ آهکهای زرد و کرم رنگ کرتاسه پسین با ناپیوستگی زاویه دار بر روی سازند هجدک قرار گرفته است که در آنها فسیل های زیرو سن کرتاسه پسین (سنونین) تشخیص داده شده است.

Cuneolina sp., Rotalia sp., Dicyclina sp., Miliolide, Textularia sp., Globigerinids, Oligosteginids, Rudist and Algal fragments, Bryozoa, Echinoid, s spine.

توفها و سنگهای آتشفشانی ائوسن E^{۴۷}

در منطقه مورد مطالعه نهشته های نسبت داده شده به ائوسن منحصراً در دامنه های شمالی رشته کوههای شمال روستای داوران و در امتداد گسل مهم و ناحیه ای بافق- باغین (داوران) و انشعابات آن و غالباً با همبری های گسله رخمون دارند. بیشترین گسترش آنها در جنوب روستای چاه کین و با ضخامتی تخمینی ۳۰۰-۴۰۰ متر مشاهده شده که از مارن های سیلت دار قرمز رنگ و درون لایه های ماسه سنگ و سیلت رنگ توفی به رنگ قرمز تیره تشکیل شده است و روی هم رفته در این منطقه گدازه های با ترکیب متوسط بخش بسیار ناچیزی را شامل میگردند.

نئوزن Ng

نهشته های مربوط به الیگوسن و میوسن زیرین در این منطقه دیده نشده است. آخرین پیش روی دریا در حوضه ایران مرکزی، مقداری دیرتر و در اواسط میوسن به این منطقه رسیده است و سبب برجای گذاشته شدن نهشته های عمدتاً مارنی- گچی گاهی همراه با درون لایه های ماسه سنگ آهکی (Ng^{m.s1}) شده است که با ضخامت از چند ده متر تا حداکثر ۱۰۰-۱۵۰ متر در نقاط مختلف منطقه مشاهده شده اند. نمونه های نرم تپه‌ی شده از رسوبات مزبور ضمن شست و شو فاقد میکروفسیل بوده و فقط اثراتی از نانوفسیلهای به سن میوسن در آنها تشخیص داده شده است (ف. هادوی- گفته شفاهی)، یک کیلومتر غرب ده شعیب در قاعده رسوبات مزبور ۱۰-۳۰ متر کنگلومرای قاعده ای با قلوه های به قطر تا ۳۰ الی ۵۰ سانتیمتر نیز دیده شده است. در زمان پلیوسن و مقارن با شدت یافتن فعالیت های زمین ساختی اواخر سنوزوئیک، نهشته های کنگلومرای تپ بختیاری و درون لایه های ماسه سنگی مربوطه (Ng^{c.s2}) تشکیل شده است که در برخی نقاط منطقه، با و یا بدون حضور نهشته های میوسن در قاعده، بر روی واحدهای سنگی قدیمی تر قرار گرفته اند و در این ورقه با ضخامتهای از چند متر تا حداکثر ۵۰-۱۰۰ متر مشاهده شده اند.

پادگانه ها و مخروط افکنه های قدیمی PIQ

نهشته های این واحد سنگی کم و بیش شبیه طبقات کنگلومرای پلیوسن منطقه است ولیکن برخلاف آنها برشیب ملایم (حداکثر تا چند درجه) به شکل پادگانه ها و مخروط افکنه های کنگلومرای بر روی نهشته های قدیمی تر قرار گرفته اند و گسترش وسیعی از آن ها در دامنه های شمالی رشته کوههای شمال روستای داوران، از نواحی اطراف روستای گدا نیش تا ده عباس مشاهده شده است. در جنوب روستای حصن ضخامت های از ۱۰ تا ۲۵ متری از این واحد سنگی رویت گردیده است.

کواترنری

نهشته های چین نخورده و مربوط به اوائل کواترنری تا عهد حاضر منطقه، بیشتر به صورت رسوبات آبرفتی- سیلابی بوده و با ناپیوستگی بر روی چینه های گوناگون قدیمی تر و بخصوص دشت میانی نقشه قرار گرفته و به سه گروه عمده Q¹, Q², Q^{al} تقسیم بندی شده اند. کفه های دشت زرنده که به سمت غرب تا نواحی اطراف یزدان آباد و نیز تا گوشه شمال غربی نقشه امتداد یافته اند، معمولاً با ضخامت ناچیزی از رسوبات آبرفتی ریزدانه پرکننده پلایا از قبیل ماسه دانه ریز، سیلت و رس پوشیده شده و در حال حاضر اکثراً تبدیل به مناطق کشاورزی شده اند. اجتماعات قابل توجهی از تپه های ماسه بادی در گوشه جنوب غربی نقشه و مشرف به دشت شمال رفسنجان دیده میشود و پهنه های پوشیده شده با ماسه بادی غالباً با اصلاحات به عمل آمده تبدیل به اراضی کشاورزی شده اند.

نگتونیک و زمین ساخت

منطقه مورد مطالعه در حوزه ایران مرکزی و بخش جنوب شرقی آن واقع شده است و لذا شرایط کلی ساختاری آن از قبیل چین خوردگی های متوسط تا شدید، برگشتگی های متعدد، ساخت موزائیکی، روراندهای و حرکت های متناوب بلوکی تقریباً عمودی و یا چرخش های بلوک ها را به فراوانی نشان میدهد. طبیعت قطعه قطعه شده و بلوکی این منطقه و وجود روندهای ساختاری قدیمی در پی سنگ آن سبب بروز واکنش هایی متفاوت در برابر سترس های گونه گون و غالباً نامتقارن بعدی گردیده که به همراه تغییر محل و چرخش های قطبهای سترس های مربوطه، مسائل بسیار پیچیده ای را مطرح مینماید که بدون توجه بدانها، توصیف و توجیه شرایط حوضه های رسوبی منطقه مشکل می گردد. فراز و نشیب های مربوطه و فرآیندهای ناشی از اثرات آنها بر تکوین و شرایط حوضه های رسوبی منطقه، حتی در کهن ترین بخش از نهشته های پالئوزوئیک، امروزه به شکل تغییرات فراوان رخساره های رسوبها در فواصل کوتاه جانبی، نبوده های رسوب گذاری و ناپیوستگی ها و انقطاع ناگهانی ساختمانها مشاهده میگردد. جایگاه ویژه این منطقه از نظر قرارگیری در حاشیه جنوب شرقی خرده قاره چرخنده ایران مرکزی نسبت به صفحه ایران و نیز ظاهر شدن بلوکهای بسیار قدیمی به شکل کهن پشته های فرسایش یافته در شمال یزدان آباد، جنوب ده یعقوب و شمال غرب روستای داوران، همراه با نبوده های رسوبی بسیار عمده بر روی آنها، سبب شده است که تبیین و توجیه سرگذشت زمین شناسی این ناحیه دارای آن چنان گستردگی باشد که توضیح جزئیات آنها از گنجایش این نوشتار خارج است.

در این منطقه فقط نهشته های کواترنری به صورت چین نخورده باقی مانده است. حضور رسوبات چین خورده پلیوسن در ناحیه حاکی از وجود تنش های فعال در اواخر نفوژن میباشد که همراه با دیگر تنش های اواخر سنئوزوئیک، ظاهراً بیشترین تأثیر را بر ریخت شناسی فعلی منطقه داشته اند و فعالیت های معاصر گسل های کوهبنان و بافق - باغین (داوران) دلالت بر ادامه آنها تا زمان حال مینماید. نهشته های قدیمی تر از کواترنری منطقه در طی دوره های چین خوردگی ها، با شدت و ضعف متفاوت و به کرات چین خورده است و موارد متعددی از چین خوردگی های مکرر ساختمان ها، برگشته شدن های بعدی آنها و یا حتی چین خوردگی سطوح گسلی برخوردار شده است. درجات متفاوت چین خوردگی های مکرر ساختمانها، برگشته شدن های بعدی آنها و یا حتی چین خوردگی سطوح گسلی برخوردار شده است. درجات متفاوت چین خوردگی از ملایم تا شدید و حتی برگشته در نقاط زیادی از منطقه مشاهده شده است ولیکن در حال حاضر، در نتیجه رخدادهای مهم زمین ساختی آلبی و بخصوص فعالیت های زمین ساختی اواخر سنئوزوئیک که متأثر از حرکت به سمت شمال شرق تا شمال صفحه عربستان میباشد، در رشته کوه های شمال روستای داوران محورهای فعلی بیش تر چین خوردگی ها، راستای شمال غرب - جنوب شرق نشان میدهند و رشته کوه های مزبور در واقع به شکل یک کمربند چین خورده ولیکن در ابعاد بسیار کوچک (مینیاتوری) در بین حوضه های فرونشسته طرفین ظاهر شده است.

در نواحی شمال یزدان آباد، سترس های مزبور، در روندهای ساختمانی پی سنگ قدیمی منطقه، تغییر جهت هایی را متحمل گردیده و لذا چین خوردگی های با محورهای با جهات متفاوت دیده شده است و اضافه بر آنها، چین خوردگی های بسیار قدیمی با محور کاملاً متفاوت شمال شرق - جنوب غرب در نهشته های به سن پره کامبرین پسین نیز قابل مشاهده هستند.

شاخص ترین و در عین حال مهم ترین ساختار زمین ساختی منطقه، گسل بافق - باغین (داوران) با روند شمال غرب - جنوب شرق است که به مانند بسیاری از روندهای ساختاری عمده ایران زمین، گسل قدیمی و عمیق بوده و مشابه گسل کوهبنان در اواخر سیر تکاملی خود عمده تاً دارای دو حرکت راست لغز و معکوس بزرگ زاویه بوده ولیکن دارای شیبی در جهت مخالف آن و به سمت جنوب غرب می باشد. گسل مزبور و انشعابات آن، در دامنه های شمالی رشته کوه های شمال روستای داوران، مرز بین کمربند چین خورده مزبور و دشت فرونشسته شمالی را مشخص میسازند و غالباً نهشته های کواترنری را قطع نموده و همراه با ظهور چشمه های متعدد و روستاهای مرتبط با

آنهاست که دلالت بر فعال بودن آن در طی دوره هایی از کواترنری مینماید و عملکرد دنباله های جنوب شرقی آن در چند کیلومتری جنوب شرق روستای باب کهکین سبب بالا آمدن دولومیت های سازند شتری بر روی نهشته های کنگلومرایی پلیوسن شده است.

کمر بند چین خورده جنوب گسل مزبور در تاریخ زمین شناسی خود دارای دوره های مختلفی بوده است و به دو بخش عمده شمالی و جنوبی قابل تقسیم بندی است که در میان آنها نهشته های سازند شمشک قرار گرفته است. مرز شمالی بخش شمالی، گسل بافق- باغین (داوران) و مرز جنوبی آن نیز با گسله ای مهم و معکوس بزرگ زاویه ولیکن با شیب بر عکس و به سمت شمال شرق مشخص می گردد که از منتهی الیه شمال غربی نقشه و شمال روستای گذار آبرون تا گوشه جنوب شرقی نقشه امتداد یافته است. میزان جابجایی عمودی آن در نواحی شمال غرب بیش تر بوده است و سبب ظاهر شدن و بالا آمدن نهشته هایی با سن حتی کامبرین پیشین (سازند لالون) بر روی دولومیت های سازند شتری شده است ولیکن به سمت جنوب شرق و نواحی اطراف رحمت آباد، میزان جابجایی قائم آن کاهش یافته و تنها سازند شتری را بر روی نهشته های سازند شمشک بالا آورده است ناگفته نماند که در محل اخیر و در اثر تنش های جوان تر، برگشتگی های بعدی سطح گسلی مزبور و به خصوص سازندهای واقع در شمال آن به سوی شمال شرق مشاهده شده است که نیازمند بحثهای جداگانه ای است.

مرز شمالی بخش جنوبی نیز با گسله ای معکوس، پرشیب و کم و بیش مشابه گسل بافق- باغین (داوران) مشخص میگردد که سبب بالا آمدن نهشته های بخش مزبور بر روی سازند شمشک بخش میانی شده است ولیکن در طی دوره های جوانتر در اغلب طول خود، قطع و جابجا شده است. در منتهی الیه شمال غربی نقشه، نهشته های ضخیم کرتاسه به توسط گسل مزبور و یا مشابه های آن بر روی نهشته های قدیمی تر بالا آمده اند ولیکن از نواحی اطراف روستای گزارش تا جنوب روستای دره رنج و در کوههای الله دان صباحی، کوسه، قنبری و بند اژدها، تاریخچه زمین ساخت بخش جنوبی چندان مشخص نیست و احتمالاً در زیر آثرت ها تپه های ماسه بادی قرار گرفته است ولیکن در کوه بند اژدها در شرق و کوههای کوسه و صباحی در غرب روستای داوران نیز به مانند شمال رحمت آباد، برگشتگی ها و راندگی های مکرر طبقات به سمت شمال شرق مشاهده شده است که دلالت بر وجود تأثیر تنش های جوان تر از سمت جنوب غربی و در طی دوره های بعدی مینمایند.

در شمال یزدان آباد گسله های کهن منطقه قابل مشاهده هستند که کم و بیش به موازات محور چین خوردگیهای نهشته های بسیار قدیمی و در راستای شمال شرق- جنوب غرب قرار گرفته است و روندهایی کاملاً متفاوت با انواع جدیدتر نشان میدهند و اضافه بر موارد ذکر شده، گسل ها و شکستگیهای پیچیده فراوانی نیز در منطقه وجود دارد که تأثیرات نقش های چندگانه آنها به عنوان عامل های کنترل کننده شرایط رسوبی و صور ساختمانی انکار ناپذیر است. تداخل و چندگانگی رفتارهای زمین ساختی طبقات خرد شده در واکنش به پدیده هایی نظیر حرکات چرخشی و برشی بلوکها، معکوس شدن مکرر جهت چرخش، حرکات بلوکی قائم و یا معکوس شدن ساز و کار گسله های عادی که در طی دوره های بعدی فعالیتشان ممکن است به صورت معکوس و یا حتی رانده عمل نموده باشند، از زمره مسائلی هستند که برای داشتن تحلیلی جامع از منطقه بایستی بدانها توجه کافی مبذول بگردد. در رشته کوههای شمال روستای داوران و نیز اطراف ده شعیب، گسله های متقاطع و فراوانی قابل مشاهده هستند که علیرغم هم سوئی ظاهری و سیستم های مزدوج ناشی از ادامه حرکت راستالغز گسل بافق- باغین (داوران) و یا موارد مشابه آن، برخی از آنها شواهدی دال بر قدیمی تر بودن را نیز نشان میدهند و در واقع همان روندهای ساختاری قدیمی تر منطقه هستند که به علت قرارگیری در موقعیت شکستگی های مزدوج جدیدتر، ایفای نقش نموده و مقداری جابجا شده اند و تصور این که در دوره های قبل از رخداد کیمبرین پیشترین، این منطقه فاقد شکستگی ها و گسلها بوده باشد غیر قابل قبول به نظر می رسد.

زمین شناسی اقتصادی

اگر چه در این منطقه گسترش کشاورزی (پسته) توسعه اقتصادی و درصد بالای اشتغال را به همراه داشته است ولیکن توان معدنی آن نیز قابل توجه است.

کوارتزیت

ذخایر عظیمی از کوارتزیت (سیلیس) در افق ها و سازندهای متعددی از منطقه از قبیل دزو، کوارتزیت رأس، پادهات و شیشتو و سردر به چشم می خورد.

دولومیت

دولومیت در افق های فراوانی از منطقه و در سازندهای سلطانیه، هم ارزهای سازند میلا، جمال و شتری وجود دارد.

سنگ آهک

سنگ آهک نسبتاً خالص کمیاب تر و منحصر به عضو اسپهک است.

گچ

گچهای شاخص سری دزو از زمان هایی بسیار دور استخراج میشده اند و اضافه بر آنها در قاعده نهشته های اربیتولین دار کرتاسه پیشین، در سازند پادهات در نواحی شمال یزدان آباد و در نهشته های هم ارز سازند سردر و در لابلای نهشته های نفوژن نیز مشاهده شده است.

لاتریت

افق های لاتریتی ناخالص و به ضخامت چند سانتیمتر موجود در سازند سرخ شیل و در قاعده سازند شتری، به لحاظ گسترش کم سازند مزبور قابل ذکر نیستند. در سازند نای بند لاتریت های تریاس پسین این منطقه دارای درصد بالایی اکسید آهن (هماتیت و مگنتیت) هستند.

منگنز

اثرات جزئی از پیرولولویت (اکسید منگنز) در شرق کلاه کافر و در محل گسل بین سری ریزو و سنگهای پالئوزوئیک تحتانی برخورد شده است.

آهن

در این منطقه نیز به مانند ورقه زرد، اکسیدهای آهن (هماتیت و مگنتیت) به مقدار ناچیز در شمال یزدان آباد و غالباً در درزها و شکستگیهای سری های مراد و ریزو و دزو مشاهده شده است.

فسفات

پی جویی فسفات نیازمند بررسی های تخصصی بیش تری بر روی نهشته های اوردویسین و نیز دونین؟ منطقه است. سری دزو و نهشته های قدیمی تر از آن از نظر داشتن مواد پرتوزا مورد توجه میباشند و مونت موریونیت نیز از معدن گودگل و قاعده نهشته های کنگلومرای پلیوسن استخراج میشده است.