

گزارش نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰

برگه شماره ۶۵۴۶ - مظفری

موقعیت جغرافیایی و ریخت شناسی

ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ زمین شناسی مظفری با مختصات ۵۲ درجه و ۳۰ دقیقه و ۵۳ درجه طول های خاوری و ۲۸ درجه و ۳۰ دقیقه و ۲۸ درجه عرضهای شمالی، بخشی از نقشه زمین شناسی فارس ساحلی با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ را تشکیل می دهد که پیش تر به وسیله شرکت ملی نفت ایران تهیه و به چاپ رسیده است. محدوده یاد شده، در جنوب فیروزآباد و جنوب باختر شهرستان قیر و کارزین در ۱۶۰ کیلومتری جنوب شیراز واقع شده است.

راههای دسترسی منطقه جاده آسفالتی شیراز - لار - بندر عباس، جاده شنی قیر و کارزین - امام زاده شهید - فیروزآباد است. سایر راههای منطقه روستایی - عشایری و حبیب رو هستند.

از دیدگاه ریخت شناختی منطقه دارای سیمایی گوناگون، نظیر کوه تپه ماهور و دشت است. کوههای مرتفع بیشتر در بخشهای شمالی منطقه قرار دارند و با رخنمونهای سنگی برجسته و خشن مشخص می شوند.

بیشترین بلندای منطقه در قله تاقدیس لار، در شمال نقشه با بلندی ۱۸۷۰ متر، جایی دارد. در بخشهای جنوبی، کوهها بلندای کمتر دارند و حتی در بخشهای، به ویژه در سازند های نرم فرسا نظیر میشان، حالت تپه ماهور دیده می شود. دشت ها به صورت محدود در هسته ناودیس های بزرگ جای دارند که از آن جمله میتوان به دشت مرند و لار اشاره کرد. کمترین بلندای منطقه در جنوب باختری ورقه در نزدیکی روستای کورده با ارتفاع ۲۹۰ متر از سطح دریا است. آبراهه ها بیشتر ویژگی شاخه شاخه دارند و در برخی نقاط در سازند های نرم فرسا نظیر میشان حالت موازی نیز دیده می شود. در ارتفاعات آبراهه ها اغلب باریک، پرشیب و دارای بستر سنگی هستند. در حالی که در دشت ها و نواحی کم ارتفاع، بیشتر، بستر گسترده و سیلابی دارند.

جایگاه زمین شناسی ورقه

ورقه مظفری بخشی از کمربند زاگرس ساده چین خورده است که در ناحیه فارس کشیده شده است. روند عمومی ساختار ها شمال باختری - جنوب خاوری است که از روند کلی زاگرس پیروی می نماید. واحد های سنگ چینه ای منطقه بطور عمده وابسته به زمان مزوزوئیک، بویژه کرتاسه و سنوزوئیک، هستند و نهشته های پالئوزوئیک تنها در تاقدیس سورمه در شمال باختری ورقه رخنمونی کم گستره دارند. کهن ترین واحد سنگ چینه ای منطقه، سازند دالان به سن پرمین است که در هسته تاقدیس سورمه جای دارد.

چینه شناسی

ورقه مظفری ردیفی از واحدهای سنگ چینه ای با رخساره های گوناگون سنگی را شامل می شود که دیرینگی آنها از زمان پرمین بالائی تا عهد حاضر است.

پالئوزوئیک

پرمین

سازند دالان P^d_a

رخنمون این سازند در شمال باختری نقشه در کوه سورمه دیده می شود و ردیفی است از سنگ نهشته های آهکی، تبخیری، دولومیت و آهک دولومیتی که سبترای آن در حدود ۶۰۰ متر می باشد. در این منطقه سازند دالان سه بخش به شرح زیر دارد.

دالان زیرین P¹d

شامل ردیفی از سنگهای آهکی دولومیتی و دولومیت اوولیتی با رنگ هوازده قهوه ای با لایه بعدی متوسط تا ضخیم لایه است که بخشهای متشکل از تناوب آهک و ایندریت با لایه بندی نازک تا متوسط و ریختار نرم و ملایم درون آن دیده می شود.

سنگ آهکها بیشتر دارای رخساره بیومیکرو اسپاریت هستند و درون آنها مجموعه فسیلی زیر به سن پرمین بالایی (مرغابین) دیده شده است.

Geinitzina sp , staffellids , Azawanella sp , Globivalvulina sp
Hemigordius sp , Tuberitina sp , permocalculus sp
Archodiscus sp , konina kopora sp , Eribrogenerina sp
Pseudovermiporella sp , Gymnocodium sp
Neoendothyra sp

ستبرای این بخش در حدود ۲۶۰ متر است (م. علوی نائینی ۱۳۷۲). مرز زیرین آن با سازند فراقون تدریجی و هبری بالایی آن با بخش نار هم شیب و با تغییر رخساره از آهکی به تبخیری همراه است در کوه سورمه درحد فاصل دالان زیرین و بخش نار، یک افق معدنی حاوی سرب و روی دیده می شود. که معدن سرب و روی سورمه در پایانه شمال باختری تاقدیس سورمه، از آن شمار است.

بخش نار P²d

این بطور عمده از سنگهای تبخیری، دولومیت و آهکهای دولومیتی تشکیل شده که ستبرای آن در کوه سورمه حدود بخش ۱۵۰ متر است. بخش تبخیری به رنگ کرم تا قهوه ای روشن و بخش دولومیتی رنگ هوا زده اش قهوه ای تیره و رنگ تازه آن خاکستری است.

این واحد نسبت به بخشهای کربناتی بالا و پائین خود مورفولوژی ملایم تری دارد. و با توجه به رنگ روشن بخشهای تبخیری آن به خوبی قابل شناسایی است. همبری پائینی آن با دالان زیرین تدریجی و هم شیب است.

دالان بالایی P³d

قسمت زیرین این بخش از سازند دالان شامل ردیفی از سنگ آهک اوولیتی خاکستری رنگ و ضخیم لایه تا توده ای است و قسمت بالایی آن از دولومیتهای آهکی توده ای همراه با لایه هایی از ایندریت و دولومیت های ایندریتی تشکیل شده است. که درون دولومیتها، عدسیهای فراوان چرت دیده می شود.

ستبرای این بخش در کوه سورمه در حدود ۳۰۰ متر است. همبری بالایی آن با سازند آهکی کنگان و همبری زیرین آن با بخش نار، در هر دو مورد، هم شیب است.

سنگ آهکها دارای رخساره میکریت، اسپاریت بیواسپارایت است و درون آنها مجموعه فسیلی زیر به سن پرمین بالایی (جلفین) دیده می شود.

Paraglobivalvulina sp , Ichtyolaria sp , Mizzia sp , Globivalvulina sp Endothyra sp , Dagmartia sp , Macroporella sp , Gymnocodium sp.

مزوزوئیک

تریاس

سازند کنگان TR¹kn

رخنمون این سازند در شمال باختری نقشه در کوه سورمه دیده می شود و شامل آهک رسی کرم تا خاکستری روشن با لایه بندی لامینه ای تا نازک، همراه با آهکهای ورمیکوله خاکستری تیره با رنگ هوازده قهوه ای و لایه بندی نازک تا متوسط است.

ستبرای آن در کوه سورمه به ۱۴۰ متر می رسد (مطیعی ۱۳۷۲). مرز زیرین آن با سازند دالان همراه با ناپیوستگی فرسایشی و همبری زیرین آن با سازند دشتک هم شیب است.

در نمونه های گرفته شده از بخش آهکی این سازند میکروفسیل های زیر به سن تریاس پیشین (اسکیتین) دیده می شود.

Diploporella , cf. permocalculus sp , cf. Mizzia sp , cf. Gymnocodium sp

سازند دشتک TR^{ad}_{ds}

این سازند سنگ نهشته های تبخیری تریاس را تشکیل می دهد و رخنمون آن در شمال باختری ورقه در تاقدیس سورمه دیده می شود. ستبرای آن در حدود ۶۰۰ متر است (مطبعی ۱۳۷۲).

سازند دشتک در این منطقه به دو واحد قابل تقسیم است که عبارتند از:

واحد تبخیری - دولومیتی

این بخش از سازند دشتک با ردیفی از رسوبات شیلی قهوه ای رنگ تا قرمز و سبز هم ارز واحد آغار، آغاز می شود و به طرف بالا به ایندریت با میان لایه های آهکی - دولومیتی تبدیل می شود. واحد آغار به علت ستبرای کم در منطقه قابل تفکیک نیست و همراه با واحد تبخیری - دولومیتی نشان داده شده است.

ایندریهای این واحد را می توان به سه افق بخش کرد که افق زیرین آن ضخیم لایه تا توده ای است و از ضخامت بیشتری نسبت به دو افق دیگر برخوردار است.

در میان این افق ها بخشهایی متشکل از دولومیت و آهک دولومیتی نازک تا متوسط لایه به رنگ کرم تا خاکستری دیده می شوند.

این سه افق را می توان هم ارز سه بخش A و B و C در مقطع تیپ دشتک در نظر گرفت.

همبری زیرین آن با سازند کنگان هم شیب و همبری زبرین آن با واحد دولومیتی سفیدار تدریجی و هم شیب است.

واحد دولومیتی سفیدار TR^d_{sd}

رخنمون این واحد در شمال باختری ورقه در یال جنوبی تاقدیس سورمه دیده می شود. شامل ردیفی از دولومیت های، درشت تا متوسط بلور با رنگ هوازده قهوه ای تیره همراه با میان لایه هایی از سنگ آهک خاکستری نازک تا متوسط لایه است. این بخش دارای سیمای برجسته و صخره ساز است.

در قاعده آن یک لایه کنگلومرایی آهکی دیده می شود که نشان دهنده یک فاز فرسایش پیش از رسوبگذاری و آغاز یک چرخه رسوبی است که دولومیت های سفیدار نخستین رسوبات کربناتی این فاز پیشرونده است.

مرز زیرین این واحد با بخش پائینی دشتک ناپیوسته و هم شیب و همبری زبرین آن ناپیوستگی فرسایشی مرز تریاس - ژوراسیک است و چنین می نماید که این ناپیوستگی سبب کاهش ضخامت واحد دولومیت های سفیدار شده باشد.

در نمونه های مطالعه شده از سازند دشتک مجموعه فسیلی زیر شناسایی شده است.

Trochol ina sp , Nodosaria sp , Trochammina sp , Cf. lithocodium sp. cf. Obritopsella sp

هر چند فسیل های نامبرده شده بسیار شاخص نیستند ولی با توجه به جایگاه چینه شناسی و گزارش منتشر شده به وسیله شرکت ملی نفت ایران سن رسوبات دشتک را می توان به تریاس پیشین تا میانی نسبت داد.

ژوراسیک

سازند نیریز J^{1,sh}_n

رخنمون این سازند در شمال باختری نقشه در تاقدیس سورمه دیده می شود که در قاعده از ماسه سنگ آهکی گلوکوئیتی و آهک شیلی تشکیل شده است. رخساره این سازند به طرف بالا به تدریج به آهک روشن رنگ و نازک تا متوسط لایه و شیل خاکستری مایل به سبز تبدیل می شود.

ستبرای آن دریال جنوبی تاقدیس سورمه در حدود ۲۰۰ متر است. همبری پائینی آن با واحد دولومیتی سفیدار از سازند دشتک ناپیوسته فرسایشی و مرز تماس بالایی آن با سازند سورمه ناپیوسته و هم شیب است.

در نمونه های گرفته شده از آهک های بالایی این سازند مجموعه فسیلی زیر به سن ژوراسیک زبرین (لیاس) دیده شده است.

Valvulinids , Lituolids , Agathammina , Hemigordropsis Glomospira ,

سازند سورمه J¹_{su}

این سازند در شمال باختری ورقه در کوه سورمه رخنمون دارد و شامل ردیفی از سنگ آهک دولومیتی ضخیم لایه تا توده ای و آهک های رسی خاکستری تا قهوه ای که در میان آهک های دولومیتی عدسیه های چرت قهوه ای رنگ فراوان دیده می شود. این سازند دارای سیمای خشن و برجسته ای است که در قاعده آن یک واحد برشی دولومیتی - آهکی

دیده می شود که نشان دهنده یک ناپیوستگی جزئی در مرز پائینی آن با سازند نیریز است. همبری زیرین آن با سازند آهکی فهلیان هم شیب است.

سنگ آهک این سازند دارای رخساره بیومیکریت و بیومیکرو اسپاریت هستند که در درون آنها مجموعه فسیلی زیر به سن ژوراسیک زیرین تا بالای دیده می شود.

Pfenderina sp , *Haurania sp* , *Kurnubia sp* , *Pseudolitonella sp* , *Globivalvolina sp* , *Lithocodium sp.* , *Valvulila sp.*

کرتاسه

سازند فهلیان K^1_{fa}

این سازند در شمال باختری نقشه در کوه سورمه رخنمون دارد و شامل ردیفی از سنگ آهک اوولیتی خاکستری تا قهوه ای رنگ ضخیم لایه تا توده ای با میان لایه های شیل و مارن خاکستری است که دارای مورفولوژی خشن و برجسته است. همبری زیرین آن با سازند سورمه و همبری زیرین آن با سازند گدوان تدریجی و هم شیب است. سنگ آهک های این سازند دارای رخساره بیومیکریت هستند. و درون آنها مجموعه فسیلی زیر به سن کرتاسه پائینی (نئوکومین) دیده می شود.

Trocholina lenticularis , *Nautiloculina oolithica* , *Acicularia sp.*
Lithocodium sp. , *Nautilocullina sp.* , *Actinoporella sp.*

سازند گدوان – داریان $K^1_{dr.gv}$

در منطقه نقشه، نهشته های دو سازند گدوان و داریان از یکدیگر به دلیل همسانی سنگ شناختی بصورت تفکیک نشده و بنام سازند گدوان – داریان در نقشه نشان داده شده اند. رخنمونهای این سازند در شمال باختری نقشه در کوه سورمه و هسته تاقدیس لار در شمال خاوری روستای هنگام دیده می شود.

بخش پائینی این سازند از لحاظ لیتولوژی که هم ارز گدوان است، متشکل از مارن سبز تا خاکستری و سنگ آهک مارنی کرم تا زرد با لایه بندی نازک تا متوسط و مورفولوژی ملایم است.

این سازند به طرف بالا بتدریج به آهک مارنی و آهک اربیتولین دار خاکستری تا قهوه ای رنگ با لایه بندی ضخیم تا توده ای و سیمای برجسته و خشن تبدیل می شود. این بخش در حقیقت هم ارز سازند داریان است. سنگ آهک های آن دارای رخساره بیومیکر و اسپاریت هستند.

در نمونه های برداشت شده از سازند گدوان – داریان مجموعه فسیلی زیر به سن آپسین – آلبین دیده شده است.

Orbitolina discoidea *Orbitolina lenticularis* , *Conicalorbitolina* , *Miliolidea* , *Algal debris orbitolina sp* , *Trocholina sp.*
Orbitolina Kurdica , *Crinoid* , *Tintinopsella sp* , *Hemicyclammina sp*

سازند کژدمی K^1_{kz}

رخنمونهای این واحد در کوه سورمه و نیز تاقدیس لار دیده می شود و شامل سنگ آهک رسی فرسایش یافته و نرم به رنگ کرم تا زرد و شیل های خاکستری همراه با مارن و سنگ آهک مارنی است.

این سازند به طرف بالا بتدریج به سنگ آهک خاکستری تا قهوه ای روشن رنگ و نازک لایه تغییر رخساره می دهد. در این سازند ماکروفسیل های فراوانی از دو کفه ای ها، خار پوست ها و شکم پایان دیده می شود.

سازند کژدمی نسبت به سازند های زیرین و زیرین خود از مورفولوژی ملایم و فرسایش یافته تری برخوردار است. همبری زیرین آن با سازند داریان – گدوان هم شیب، و همبری زیرین آن با سازند ایلام – سروک تدریجی و هم ساز است.

سنگ آهک مارنی آن دارای رخساره بیومیکریت و بیومیکرو اسپاریت هستند و در درون آنها مجموعه فسیلی زیر به سن آلبین تا سنومانین مشاهده شده است.

Hedbergella sp , *Heterohelix sp* , *Globigerina sp* *Hemicyclammina sp* , *Gastropoda* , *Brachiopoda* , *Echinoid*
Trocholina sp , *Rottalipora sp* , *lenticulina sp* , *shell Frag.* *cisalveolina sp* , *Naticulina oolithica*

سازند ایلام - سروک $K_{il,sr}^1$

تفکیک دو سازند ایلام - سروک در گستره نقشه به دلیل همسانی سنگ شناختی امکان پذیر نبود از این رو بصورت تفکیک نشده بنام سازند ایلام - سروک در نقشه نشان داده شده اند. رخنمونهای این واحد در بخش شمالی ورقه مظفری در کوه سورمه، هسته تاقدیس کیلاغ در شمال باختری روستای هنگام، تاقدیس لار و کوه نره در جنوب خاوری روستای مظفری دیده می شود.

بخش پائینی این سازند از سنگ آهک خاکستری لایه نازک تا متوسط همراه با میان لایه هایی از مارن خاکستری است که بتدریج بر ستبرای لایه های آهکی افزوده و به سنگ آهک ضخیم لایه تا توده ای به رنگ خاکستری تا قهوه ای روشن تبدیل می شود. بخش بالایی سازند ایلام - سروک از سنگ آهک های رسی ریز دانه به رنگ خاکستری روشن تا تیره، همراه با میان لایه های نازکی از شیل تشکیل شده است. آهکهای این سازند دارای رخساره بیومیکرو اسپاریت هستند و درون آنها مجموعه فسیلی زیر با دیرینه سنومالین - تا سانتونین دیده شده است.

Rotalia Sp. , Valvulanmina sp. , Nezzazatinella sp. , Dictyoconus sp. , Alveolina sp. , Lenticulina sp , Algal debris.

همبری زیرین این سازند با سازند کژدمی تدریجی و مرز همبری زیرین آن با سازند پابده - گورپی ناپیوستگی فرسایشی است.

سازند پابده - گورپی $KE^{sh,ml}_{pd,gu}$

در گستره نقشه مظفری شیل ارغوانی حد فاصل دو سازند پابده و گورپی رخنمون ندارد، از این رو تفکیک نهشته های دو سازند یاد شده از یکدیگر امکان پذیر نبود به ناچار بنام سازنده پابده - گورپی برداشت شده اند. رخنمونهای این سازند در کوه سورمه، کیلاغ، تاقدیس لار، کوه نره و کوه افزر دیده می شود.

بخش پائینی این سازند شامل ردیفی از شیل و مارن خاکستری مایل به آبی است که گرگههایی از آهن به اشکال مختلف در درون آن دیده می شود. این شیل ها کم فسیل هستند.

این سازند به طرف بالا به تدریج تغییر رخساره می دهد و به آهک کرم رنگ با لایه بندی نازک همراه با نوارهای چرت و سرانجام به تناوبی از مارن سبز و آهکهای مارنی نازک تا متوسط لایه، به رنگ کرم تا خاکستری روشن تبدیل شود. سازنده پابده - گورپی دارای سیمای ملایم و نرم فرسا است. همبری زیرین آن با آهکهای لایه نازک سازند ایلام بصورت ناپیوستگی فرسایشی است که توسط یک افق کنگلومرایمی مشخص می شود.

این افق در هسته تاقدیس کیلاغ در شمال باختری ورقه به خوبی رخنمون دارد.

در درون سنگ آهک این سازند مجموعه فسیلی زیر به سن دیده شده است.

*Globotruncana stuarti formis , Globotruncana , Heterohelix sp
Truncorotalia , Globigerapsis , cf. Globorotalia , Globigerinid*

سازند آسماری OM_{as}^1

رخنمون های این سازند بیشتر در بخش شمالی ورقه در تاقدیسهای لار و سورمه و کوههای افزر، کیلاغ و نره دیده می شود و شامل ردیفی از سنگ آهک کرم تا قهوه ای روشن رنگ با لایه بندی نازک تا متوسط و میان لایه های از مارن سبز تا خاکستری همراه با لایه های نازک دولومیت است. سیمای این سازند برجسته و همراه با درز و شکاف فراوان است. همبری زیرین آن با سازند پابده - گورپی و مرز تماس زیرین آن با واحد چمپه از سازند گچساران تدریجی است.

آهکهای سازند آسماری دارای رخساره بیومیکریت هستند و در درون آنها مجموعه فسیلی زیر به سن الیگوسن زیرین تا میوسن زیرین سن (اکی تا نین) دیده می شود.

Elphidium sp , Archaias sp , Nummulites fichteli , Ditropa sp , Astrotrillina Poucialveolata , Globigerina sp., Peneroplis sp , Operculina , Tubucellaria sp Astrotrillina howchini.

سازند گچساران M^{am}_{gs}

در بخش شمال پهنه مورد مطالعه سازند گچساران شامل مجموعه ای از مارنهای قرمز تا سبز رنگ همراه با لایه های نازکی از ژپیس است، دارای مورفولوژی نرم و ملایم است.

رخنمون این مجموعه در کوه کیلاغ، در هسته تاقدیس دریایی و در یال جنوبی تاقدیس لار دیده می شود. اما در بخشهای دیگر نقشه گچساران شامل دو بخش چمیه و مول است که رخنمون های آن در تاقدیس سفید و در شمال خاوری ورقه دیده می شود. در گستره نقشه بخش چهل از سازند گچساران دیده نمی شود.

بخش کربناتی - تبخیری چمیه M^{lml}_{mcp}

رخنمونهای بخش چمیه بطور عمده در شمال خاوری نقشه دیده می شود و شامل ردیفی مرکب از سنگ آهک نازک تا متوسط لایه خاکستری رنگ همراه با دولومیت های ژپیس دار سفید رنگ و میان لایه هایی از مارن قرمز تا خاکستری ژپیس دار است. این بخش دارای مورفولوژی مقاوم و برجسته است و ستبرای میانگین در حدود ۱۰۰ متر دارد. همبری زیرین آن با سازند آسماری و مرز زیرین آن با بخش مول هم شیب است. سنگهای آهکی بخش چمیه دارای رخساره بیومیکریت و بیومیکروسپارایت هستند و درون آنها مجموعه فسیلی زیر به سن میوسن پیشین دیده می شود.

Neoalveolina melo , *Ephidium sp* , *Rotalia viennoti* , *Miogyopsina sp* , *Dendritinca rangi* , *Meandropsininae* , *Peneroplis sp*.

بخش مارن مول M^{lml}_{mim}

رخنمونهای این بخش نیز مانند چمیه در شمال خاوری ورقه دیده می شوند و شامل ردیفی مرکب از مارنهای رنگی سبز مایل به خاکستری و قرمز رنگ همراه با میان لایه های ژپیس و سنگ آهک ژپیس دار با لایه بندی نازک است. که در یال شمالی تاقدیس لار در جنوب روستای مظفری ضخامت لایه های ژپیس دار به حدود نیم متر می رسد. این بخش دارای مورفولوژی ملایم و نرم فرسائری نسبت به بخشهای زیرین و زبرین خود است ستبرای آن در نقاط گوناگون ورقه متفاوت است ولی بطور متوسط در حدود ۴۰ تا ۵۰ متر است. همبری زیرین آن با بخش چمیه هم شیب و همبری زبرین آن با سنگ آهکهای گوری (بخش پائینی سازند میشان) ناگهانی اما هم شیب است.

در درون سنگ آهک های این بخش مجموعه فسیلی زیر به سن میوسن پیشین دیده شده است.
Miogyopsina peneroplis , *Flosculinella sp.* , *Sphaerogypsina sp.* *Neoalveolina Melo*.

سازند میشان M^{lml}_{mn}

رخنمونهای این سازند در سراسر گستره نقشه دیده می شود. ولی در بخش جنوبی نقشه از گستردگی قابل توجهی برخوردار است. بطوری که ستبرای آن به حدود ۴۰۰ تا ۵۰۰ متر می رسد. این سازند از تناوب مارن سبز و سنگ آهک مارنی رنگ روشن با لایه بندی نازک تا متوسط و ریز دانه همراه با لایه هایی محدود از شیل تشکیل شده است.

مرز بالایی آن با سازند آجاجاری تدریجی و مرز زیرین آن با سازند گچساران ناگهانی و هم شیب است.

در مقاطع تهیه شده از سنگهای آهکی این سازند، مجموعه فسیلی زیر به سن میوسن پائینی دیده می شود.
Tubucellaria sp. , *Rotalia sp.* , *Brgozoa Sphaeroidinellopsis sp.* , *Nonion sp*
افزون بر میکروفسیل ها، آثاری از ماکروفسیل هایی مانند دو کفه ای و خارپوست در میان رسوبات این سازند دیده می شود.

در شمال و شمال باختری ورقه درون سازند میشان دو بخش با رخساره متفاوت به شرح زیر قابل تفکیک است.

بخش آهکی گوری M^{lmg}

این بخش که قسمت زیرین سازند میشان را تشکیل می دهد بطور عمده در نیمه شمالی ورقه رخنمون دارد و شامل آهکهای ضخیم لایه تا توده ای با رنگ هوازده قهوه ای است. که دارای میان لایه هایی نازک از مارن خاکستری رنگ است. این واحد سیمایی خشن و برجسته دارد و ستبرای آن به حدود ۱۰۰ متر می رسد همبری زیرین آن با بخش

مول و مرز زیرین آن با مارنهای میشان ناگهانی و هم شیب است. در نمونه های برداشت شده از سنگهای آهکی این بخش مجموعه فسیلی زیر به سن میوسن پائینی دیده شده است.

cf. Meandropsin , cf. Tubicellaria , cf. Lithophyllum.

بخش آهکی گلوریزک M_{mga}^1

در یال شمالی کوه کیلاغ در شمال باختری روستای هنگام در بخش بالایی سازند میشان یک واحد سنگ آهکی - ماسه ای کرم رنگ، ریز دانه با رنگ هوازده قهوه ای دیده میشود. که بیشترین ستبرای را در نزدیکی روستای گلوریزک در شمال باختری ورقه دارد، به همین دلیل بنام بخش آهکی گلوریزک معرفی شده است. (صداقت ۱۳۷۲)

ولی در منطقه مورد مطالعه ستبرای آن به حدود ۴۰ تا ۵۰ متر می رسد.

در این بخش آهکی ماکروفسیل های دو کفه، شکم پایان و خار پوست دیده می شوند. افزون بر آن در نمونه های گرد آوری شده گونه های فسیلی زیر شناخته شده که نشانگر سن میوسن آغازین - میانی است.

cf. operculina cumplanata sp. , oprculina sp. , Austrotrillina sp. , Litoporella sp. , cf. Tubicellaria.

سازند آغاچاری M_{aj}^{sm}

رخنمونهای این سازند در همه گستره منطقه دیده می شود اما در بخش جنوبی آن از گستردگی قابل ملاحظه ای برخوردار است.

سازند آغاچاری در گستره نقشه شامل دو رخساره ناهمسان است. که بخش زیرین آن از تلاوب ماسه سنگ متوسط تا درشت دانه و مارن قرمز رنگ تشکیل شده است. در حدود ۴۵٪ دانه ها از چرت قرمز و مابقی از سنگهای تخریب یافته کهن ترند که توسط سیمان سست آهکی بهم پیوسته اند.

اما در بخش بالایی این سازند، از مقدار ماسه سنگ کاسته می شود و به تدریج به مجموعه ای از مارنهای قرمز تا گلی بامیان لایه هایی از ماسه سنگ تبدیل می شود.

ماسه سنگهای این سازند حالت فرسایشی دارند ولی نسبت به مارنهای از مورفولوژی برجسته تری برخوردارند.

همبری زیرین آن با سازند میشان تدریجی و هم شیب است. در رسوبات تخریبی این سازند اثری از فسیل دیده نشده است ولی با توجه به جایگاه چینه شناسی و همسانی های و رخساره ای، سن این سازند اواخر میوسن و حتی تا پلیوسن زیرین می تواند باشد.

سازند بختیاری PI^b

بروزندگی های این سازند در همه گستره ورقه دیده می شود اما گسترش آن در بخش جنوبی نسبت به بخش شمالی ورقه بیشتر است. این سازند شامل کنگلومرای ریز تا درشت دانه با گردشگی خوب و جور شدگی ضعیف همراه با لایه هایی از ماسه سنگ است.

کنگلومراها از قطعاتی به ابعاد چند میلیمتر تا ۳۰ سانتیمتر و گاهی بیشتر تشکیل شده و دارای ذرات فراوان چرت هستند. سیمان بین دانه ها، آهکی و جنس دانه ها اغلب (۸۵-۹۰ درصد) از سنگهای کربناته است.

قرارگیری این سازند بر روی همه سنگهای کهن تر از نوع دگر شیبی زاویه دار است.

کوارترنری

انباشته های کوارترنر در گستره نقشه مظفری به چهار واحد تقسیم شده است این تقسیم بندی بر اساس ارتفاع انباشته ها و دانه بندی آنها انجام گرفته است.

Q_1^1 پادگانه های آبرفتی و مخروط افکنه های کوهپایه ای کهن و مرتفع هستند که سخت شدگی ضعیفی دارند و اندازه دانه های این رسوبات از قطعات چند متری تا قله سنگ متغیر است. این نهشته ها اغلب توسط آبراهه های به نسبت عمیق بریده شده اند.

Q_2^1 پادگانه های آبرفتی و مخروط افکنه های کوهپایه ای جوان هستند که نسبت به آبرفتهای قدیمی دانه ریزتر و ارتفاع و سخت شدگی کمتری نیز دارند.

Q¹³ یادگانه های آبرفتی که دشتهای منطقه را تشکیل می دهند و از جنس ماسه و سیلت های ماسه ای هستند. در منطقه مورد مطالعه بیشتر چاههای کشاورزی حفر شده در این بخش قرار دارند و بطور عمده زمین های کشاورزی منطقه را تشکیل می دهند.

Q^{al} این واحد شامل انباشتگی های عهد حاضر بستر رودخانه ها و پهنه های سیلابی هستند و دانه ها سیمان ندارند. نهشته های این واحد عمدتاً در بخش جنوبی ورقه در کنار رودخانه باز از گستردگی بیشتری برخوردارند.

تکامل ساختمانی و رسوبی

ورقه زمین مظفوری بخشی از کمربند ساده چین خورده (Simply folded Belt) از کوهزاد زاگرس است که در ناحیه فارس واقع شده است. سیمای کنونی این کوهزاد حاصل تکامل ساختمانی و رسوبی آن است که شامل یک فاز پلاتفرمی در پالئوزوئیک، ریفیتینگ در پرمین - تریاس، حاشیه ای غیر فعال - با گسترش دریا در شمال خاور - در ژوراسیک - کرتاسه پیشین، فرو رانش به طرف شمال خاور و جابجایی افیولیت - رادیولاریت در کرتاسه پسین و تصادم و کوتاه شدگی در روند نفوژن است (M.Berberian, 1995).

پیوستگی ورقه ایران با ابر قاره گندو آنا در کامبرین پسین و پالئوزوئیک سبب شده است تا یک همسانی کلی در سنگ نهشته های این زمان در زاگرس و سایر نواحی ایران وجود داشته باشد. گسترش رسوبات پلاتفرمی از عربستان تا ایران از زمان پرکامبرین پسین آغاز شده و تا زمان پیدایش دریای نئوتتیس در سر آغاز مزوزوئیک دنباله داشته است. به طور کلی، رخساره حاکم در پالئوزوئیک آواری است اما رخساره آهکی نیز در بعضی از نقاط به صورت محدود در بخش های زیرین و میانی کامبرین دیده میشوند. فاز پایانی پالئوزوئیک بیشتر یک رخساره کربناتی است، به گونه ای که ردیف های آواری به رخساره کربناتی سازند خوف و دالان تغییر می یابد که به تقریبی در همه زاگرس گسترش دارند (مطیعی، 1372). کربنات ها در بسیاری از نقاط، از آن شمار در گستره این نقشه، در تداخل با رسوبات تبخیری واحد نارند که نشان دهنده یک کم ژرفا شدگی حوضه رسوبی است.

با نگرش بدین نکته که همه توالی پالئوزوئیک در منطقه رخنمون ندارد و با توجه به بررسی های انجام شده در سایر نقاط زاگرس، ناپیوستگی های دیده شده در این نقشه می تواند بطور عمده حاصل حرکات خشکی زائیی باشد. از جمله این ناپیوستگی ها می توان به ناپیوستگی میان اردوسین و سیلورین - بین سازند زرد کوه و ردیف تفکیک نشده پالئوزوئیک - و ناپیوستگی میان دوین زیرین و پرمین - بین بخش زکین و سازند فراقون - اشاره کرد.

گذر از پالئوزوئیک به مزوزوئیک در این منطقه نیز همانند سایر نواحی زاگرس و ایران با ناپیوستگی فرسایشی همراه است. نهشته های تریاس در این منطقه رخساره کربناتی و تبخیری دارند، که شامل سازند کربناتی کنگان و کربناتی - تبخیری دشتک است، در حالیکه در برخی نقاط زاگرس نهشته های تریاس رخساره کربناتی (سازند خانه کت) دارند. سن این سنگ نهشته های تریاس پیشین تا میانی است و درباره وجود سنگ نهشته های تریاس بالا اختلاف نظر وجود دارد. نبود سنگواره های شاخص به دلیل محیط تبخیری دشتک و دولومیتی شدن ردیف سازند خانه کت از جمله دلایل این مسئله است. اما وجود ناپیوستگی فرسایشی میان تریاس و ژوراسیک که در پاره ای نقاط با حذف بخشهای بالایی سازند دشتک همراه است احتمال نبود نهشته های تریاس بالا را قوت می بخشد. این ناپیوستگی هم ارز ناپیوستگی مهمی است که در سایر نقاط ایران در پی رویداد سیمین پیشین در مرز تریاس میانی و بالا ایجاد شده است با تفاوت که در زاگرس این رویداد اثرات کمتری داشته است.

رسوبگذاری ژوراسیک با نهشته شدن شیلهای سیلتی، آهکی و دولومیت های سازند نیریز آغاز می شود که به محیط های کم عمق و یا محیط های پهنه کشندی نسبت داده شده اند. به دنبال آن، سنگ آهکهای دریایی سورمه در طی ژوراسیک میانی و بالایی نهشته شده اند و در اواخر ژوراسیک با حاکم شدن شرایط آب و هوایی خشک واحد انیدریتی هیث با منشا سابخای در همه گستره خلیج فارس و مناطق ساحلی و میانی فارس بر جای گذاشته شده اند. گذر از ژوراسیک به کرتاسه در این منطقه با یک فاز خروج از آب و ناپیوستگی همراه بوده است که این ناپیوستگی در جنوب

فارس، لرستان و شمال فروافتادگی دزفول دیده می شود در حالیکه در حوالی شیراز این مرز بدون انقطاع بوده است. (مطیعی ۱۳۷۲).

رسوبگذاری کرتاسه در این نواحی با آهکهای کم ژرفای سازند فهلیان آغاز شده و در همه درازای نئوکومین رخ می دهد. مرز زیرین این سازند پس یک فاز پسروری، پیشروی عمومی دریا انجام گرفته و آهک و شیلهای بارمین - آپتین (سازند گداون) را بر جای گذاشته است. پس از آن در درازای زمانی از ژرفای دریا کاسته شده و سنگ آهکهای سازند داریان نهشته شده اند. بالا آمدن پلاتفرم فارس در اواخر آپتین موجب پیدایش یک ناپیوستگی در بالای داریان شده است.

در آلبین یک پیشروی جدید آغاز می شود که حاصل آن شیل و آهکهای سازند کژدمی است و به دنبال آن کم عمق شدن دریا در آلبین تا سنومانین، سبب رسوبات آهکهای کم ژرفای سازند سروک شده است. رسوبگذاری کرتاسه بالا پس از یک وقفه و ناپیوستگی با سنگ آهکهای کم ژرفای سازند ایلام (متعلق به سانتونین) آغاز شده و با شیلهای عمیق سازند گورپی تا پایان کرتاسه ادامه می یابد.

مرز کرتاسه و پالئوسن نیز با یک فاز پسروری و ایست نهشته گذاری همراه است و نهشته گذاری ترسیر با پیشروی دوباره دریا و پیدایش نهشته های ژرف و پلاژیک سازند پابده آغاز می شود و با نهشته گذاری سازند آسماری که رخساره کم عمق تری است تا میوسن پائینی ادامه می یابد.

در اواخر میوسن پائینی با پسروری دریا چرخه پسرورنده گروه فارس آغاز می شود که در آغاز سازند گچساران و هم ارزهایش در شرایط سابخای، کولابی و قاره ای و به دنبال آن سازند میشان در نتیجه پیشروی جزیی دریا نهشته شده اند. با پسروری دریای میشان انباشته های قاره ای و آواری سازند آغاچاری (میوسن - پلیوسن) غلبه یافته اند. و سرانجام در اواخر پلیوسن در نتیجه رویداد کوهزایی پاسادنین و دگر ریختی حاصل از آن، کنگلومرای سازند بختیاری (پلیوسن کواترنر) واحد های کهن تر را به طرز ناهمساز پوشانده و سیمای کنونی زاگرس شکل گرفته است. باوجود این، فعالیت های لرزه زمین ساختی جوان نظیر زمین لرزه سال ۱۳۵۷ قیر که به ویرانی شهر قیر و نیز روستاهای هورز، هنگام و ... در منطقه شده، فعالیت گنبد های نمکی نظیر کوه جهانی و کوه گچ در باختر ورقه و نیز شواهد مورفوتکتونیک نظیر مخروط افکنه ها و پادگانه های آبرفتی و رودخانه ای نشان دهنده پویایی منطقه از دیدگاه زمین ساختی و ادامه فعالیت های تکتونیک جوان است.

زمین شناسی ساختمانی

بطور کلی ساختارهای زمین شناسی اصلی منطقه را چین ها و گسله ها تشکیل می دهند.

چین ها

بطور کلی روند عمومی چین خوردگی در گستره نقشه شمال باختر- جنوب خاور است. چین ها شامل تاقدیسها و ناودیسهای ساده و موازی با پلانچ دو سوپه هستند که وضعیت این چین ها از قائم (ایستاده) تا مایل و برگشته تغییر می کند.

چین های مایل و برگشته دارای تمایل (Vergene) به سوی جنوب باختری هستند.

پال جنوب باختری پاره ای از این چینها نظیر سورمه، کیلاغ و لار توسط گسله های راندگی بریده و جابجا شده است. چین خوردگی در ارتباط با گسلش در منطقه است و محور برخی از چینها انحنای را نشان می دهد که برخی حاصل بریدگی توسط گسله های راستالغز است و برخی نیز با گسلش سطحی همراه نیستند و احتمال دارد که حاصل عملکرد زونهای برشی راستالغز فعال در بخشهای عمیق تر باشند، نظیر خمیدگی هایی که در محور تاقدیسهای کیلاغ و دریایی وجود دارد و بنظر می رسد که مربوط به یک زون برشی راستالغز چپ بر با راستای شمال خاور - جنوب باختر باشد.

از طرفی نیز ممکن است این خمیدگی ها حاصل حرکت بخشهای میانی این چین ها بر روی گسله های راندگی باشد. در هر صورت نیاز به بررسی های دقیق تر است.

از طاقدیسهای مهم منطقه می توان به موارد زیر اشاره کرد.

طاقدیس سورمه

این تاقدیس در شمال باختری ورقه واقع است. یال جنوبی آن توسط راندگی سورمه بریده و جابجا شده است. در هسته این تاقدیس در خارج از ورقه سازند فراقون و تکه هایی از سازند شیلی اردویسین رخمون دارد ولی در ورقه مورد مطالعه کهن ترین سازند موجود سازند دالان است. این تاقدیس تنها تاقدیس در زاگرس چین خورده است که نهشته های پالئوزوئیک زیرین و در آن دیده می شود ادامه شمال باختری آن در خارج ورقه بطور کامل توسط بخش جنوب زون گسله کربس بریده شده است.

طاقدیس لار

این تاقدیس در شمال خاوری نقشه با امتداد شمال باختری - جنوب خاوری قرار دارد. یک تاقدیس نامتقارن و در برخی نقاط برگشته با تمایل به سوی جنوب باختر است که هسته آن را سازندهای گروه خامی (گدوان - داریان) تشکیل می دهد. یال جنوبی این طاقدیس توسط راندگی لار بریده و جابجا شده است.

طاقدیس کیلاغ

این تاقدیس در شمال باختری نقشه قرار دارد. یک تاقدیس نامتقارن و برگشته با تمایل به سوی جنوب باختری است. که یال جنوبی آن توسط راندگی کیلاغ بریده و جابجا شده است.

در هسته این تاقدیس در بخشهای باختری آن، در خارج از ورقه سازند دشتک، رخمون دارد ولی در ورقه مورد مطالعه کهن ترین سازند در هسته آن سازند ایلام - سروک است. در هسته این تاقدیس راندگی کوچکتری در بین سازند های ایلام - سروک و گورپی دیده می شود.

محور این طاقدیس نیز در بخش خاوری دارای یک چرخشی رو به شمال است.

طاقدیس دریایی

این تاقدیس در باختر نقشه جای دارد و یک تاقدیس نامتقارن و برگشته با تمایل به سوی جنوب باختر است. کهن ترین واحد سنگ چینه ای در هسته آن سازند گچساران است. که به سوی جنوب باختری بر روی سازند میشان رانده شده است.

در بخشهای خاوری این تاقدیس همانند کیلاغ یک انحنا رو به شمال در محور آن دیده می شود.

طاقدیس سفید

یک تاقدیس قائم (ایستاده) به درازای ۴۵ کیلومتر و پهنای ۱۰ کیلومتر است که از نهشته های گروه فارس تشکیل شده و کهن ترین واحد در هسته آن، سازند گچساران است. محور این تاقدیس توسط گسله راستالغز راست بر جابجا شده است.

طاقدیس هالگان

این تاقدیس با درازای ۷۰ کیلومتر و پهنای ۱۰ کیلومتر در بخش جنوبی ورقه قرار دارد و یک تاقدیس به تقریب قائم است که از نهشته های گروه فارس تشکیل شده و کهن ترین رخمون آن در کوه چم نوری در بخش جنوب خاوری نقشه متعلق به سازند میشان است.

گسله ها

گسله های موجود در منطقه بیشتر شامل گسله های راندگی است که دارای راستای شمال باختر - جنوب خاور و تمایل به سوی جنوب باخترند.

گسله های امتداد لغز در ابعاد گوناگون در منطقه دیده می شوند و اغلب سبب جابجایی محور چینها و گسله های راندگی شده اند. این گسله ها بیشتر در دو راستای شمال خاور - جنوب باختر و شمال باختر - جنوب خاورند که دسته یکم بیشتر چپ بر و دسته دوم بیشتر راست برند. گسله های عادی، فراوانی کمتری دارند و اغلب در ابعاد کوچک در جهت عمود بر، محور چینها و یا در فرا دیواره گسله های راندگی دیده می شوند. از گسله های مهم منطقه می توان به موارد زیر اشاره کرد.

راندگی سورمه

این راندگی در یال جنوبی تاقدیس سورمه با روند شمال باختری - جنوب خاوری جای دارد و شیب آن به سمت شمال خاور است. که در اثر عملکرد این گسله سازند سورمه بر روی کنگلومرای بختیاری رانده شده است. این گسله بخشی از پایانه بخش جنوبی زون گسله کره بس است و دنباله شمال باختری آن در بیرون از نقشه، همه پهنای تاقدیس سورمه را بریده و به گسله کره بس می پیوندد.

راندگی کیلاغ

این راندگی با روند شمال باختری - جنوب خاوری در یال جنوبی تاقدیس کیلاغ دیده می شود و شیب آن به سوی شمال خاور است. در اثر عملکرد این گسله در محدوده ورقه سازند گچساران بر روی سازند بختیاری رانده شده است. در بخشهای شمال باختری این گسله ها در خارج از ورقه سازند دشتک در سطح گسله دیده می شوند.

این گسله نیز همانند گسله سورمه بخشی از پایان بخش جنوبی زون گسله راستالغز کره بس است که ادامه شمال باختری آن به گسله راستالغز کره بس می پیوندد. میزان بالا آمدگی حاصل از راندگی در این گسله کمتر از گسله راندگی سورمه است.

راندگی دریایی

این راندگی با روند شمال باختری - جنوب خاوری و تمایل به سوی جنوب باختر در تاقدیس دریایی دیده می شود. این گسله جنوبی ترین بخش پایانه گسله کره بس است. و از این رو میزان بالا آمدگی ناشی از این راندگی در آن کمتر از سورمه و کیلاغ است.

راندگی لار

این راندگی با روند شمال باختری - جنوب خاوری و تمایل به سوی جنوب باختر در یال جنوبی تاقدیس لار دیده می شود. در پی عملکرد این گسله در بخشهای شمال باختری، سازند پابده - گورپی بر روی سازند آغاچاروی و در بخشهای جنوبی تر سازند آسماری بر روی سازند ممیشان رانده شده است.

زمین شناسی اقتصادی

مهمترین ذخایر موجود در منطقه (ذخایر هیدروکربوری و به ویژه ذخایر گازی است که از آن جمله می توان به میدان گازی آغار اشاره کرد). که در تاقدیس آغار در مرز شمالی نقشه در کنار جاده قیر به امامزاده شهید واقع شده و یکی از مراکز جذب نیروی کار در منطقه است.

معدن سرب و روی سورمه نیز که در میان سنگهای کربناته دالان زیرین جای گرفته است در ادامه شمال باختری تاقدیس سورمه و بیرون از گستره این نقشه دارای رخنمون است. که بنظر نمی رسد ذخیره چندانی داشته باشد. تا سال ۱۳۵۷ از این معدن بهره برداری می شده است و از آن پس تعطیل گردیده که پس از مدتی هم اکنون فعالیت خود را از سر گرفته است.

رسوبات گچی سازند گچساران بصورت ابتدایی برای مصارف محلی در جاهای گوناگون منطقه استخراج می شود، که می تواند، در صورت جذب و یافتن بازار، ماده خام بسیار مهمی در تولید گچ ساختمانی باشد. سنگهای آهکی سازند ایلام - سروک و آسماری منابع خوبی برای سنگ ساختمانی هستند که می توان از آنها بهره برداری کرد.

سازند ممیشان نیز که در همه گستره نقشه گسترده است با داشتن مارنهای خاکستری و آهکهای ماسه ای، می توان کاملترین مواد خام را برای تولید سیمان فراهم آورد.