



وزارت صنعت، معدن، تجارت

سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور

عنوان:

گزارش نقشه زمین شناسی 1:100.000 لار

شماره برگه:

6845

تهیه کننده / تهیه کنندگان:

ب.اویسی، طیوسفی

سال تولید:

1385

گزارش نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰

برگه شماره ۶۸۴۵- لار

جغرافیا، ریخت شناسی

گستره مورد پژوهش با مساحتی پیرامون ۲۷۰۰ کیلومتر مربع در جنوب خاوری استان فارس واقع گردیده است. این نقشه که بین طول جغرافیایی ۵۴°۳۰' - ۵۴°۰۰'، عرض جغرافیایی ۲۸°۰۰' - ۲۷°۳۰' قرار دارد دربرگیرنده چهار برگ نقشه توپوگرافی ۱/۵۰۰۰۰ لار، گراش، دهکویه و کهنه است.

شهر لار مرکز شهرستان لار، بزرگترین جایگاه تمرکز جمعیت در گستره مورد بررسی است. از دیگر شهرها در گستره یاد شده، شهرهای گراش، اوز و شهرهای کم جمعیت خور و لطیفی میباشد.

منطقه مورد پژوهش سیمایی کوهستانی داشته و بلندیهایی مهم آن عبارتند از:

کوههای ملک تیر، کورده، دهکویه، سیاه، کلدوانی، خور و کوه نینا. میانگین مساحت بلندیهایی در گستره نقشه، پیرامون ۱۸۰۰ کیلومتر مربع است که ۶۶/۵ درصد از کل گستره پوششی نقشه را شامل میگردد، بنابراین گسترش دشتهای در منطقه مساحتی پیرامون ۹۰۰ کیلومتر مربع را داراست. از دشتهای مهم در گستره مورد پژوهش میتوان به دشت زروان، صحرایی باغ، گراش، لار، اوز، کاسه دار، کهنه، دهکویه، کورده و بریز اشاره نمود. آب و هوای گرم و پوشش گیاهی ضعیف، از ویژگیهای جغرافیای طبیعی منطقه است و رودخانه دائمی در آن وجود ندارد. موقعیت بسیاری از چشمه های فصلی، مسیر آبراهه ها و همچنین راستای رودخانه های غیر دائمی در گستره مورد بررسی، در پیوندی تنگاتنگ با عوامل زمینساختی است. کیفیت بسیاری از ذخائر طبیعی آبهای سطحی و زیرزمینی در این چنین پهنه ها بر پایه ویژگیهای گذرگاه، اثر گندهای نمکی و اثر ناسازگار پاره ای از سازندها در منطقه، پایین تر از استاندارد آشامیدن و حتی کشاورزی است.

ساختمان آب انبارهای سنتی در منطقه به منظور نگهداری ذخائری از آب شیرین در فصلهای پر باران است. اینگونه آب انبارها تأمین کننده بخشی از آب شیرین اهالی منطقه میباشد. گستره مورد پژوهش در پاره ای بخش های شمال و جنوب خاوری دربرگیرنده پهنه های، نمکی است. بیشینه بلندای این چنین پهنه ها ۷۹۰ متر بوده، بدلیل باطلاقی گردیدن در فصلهای مرطوب، کاربرد وسائط نقلیه موتوری در آنها ممکن نمیشد.

از ویژگیهای ریختاری مهم در گستره نقشه، سیمای شاخص کواستا، و تپه های گرده ماهی است. این ویژگی نتیجه وجود سیستمهای زهکشی در تناوب سازندهای نرم و سخت منطقه میباشد. از راههای مهم ارتباطی در منطقه میتوان به راههای عماده - لار - فیروزآباد، هورمود میرخوند - لاروددهکویه - جهرم اشاره نمود. همچنین شبکه ای از راههای درجه سه و موتوررو، گستره مورد بررسی را پوشش میدهد. تراکم اینگونه راههای به سوی پهنه های شمال - شمال خاوری، کاهش نسبی را داراست.

چینه شناسی

واحدهای چینه ای که در گستره نقشه لار برونزد دارند از قدیم به جدید به شرح زیر میباشد:

پرکامبرین - کامبرین (؟)

PCh

سازند نمکی هرمز در منطقه مورد بررسی، بر اثر فرآیند دیاپیریسم به صورت چهار گنبد نمکی در سطح، پدیدار گردیده است همبری این سازند با برونزد واحدهای پیرامون خود با بی هنجاری کامل همراه میباشد. این بی هنجاری نتیجه اثر عوامل زمینساختی و اثر جنبش های یخچالی در مواد نمکی است.

پاره ای از برونزدهای سازند نمکی هرمز در منطقه بر پایه تفاوت در ویژگیهای نسبی سنگ شناسی و تفاوت در ریختار، به دو بخش تقسیم گردیده اند. بدیهی است مجموعه ویژگیهای سنگ شناسی دو بخش جداشده، بیانگر

خصوصیات سنگ شناسی سازند نمکی هرمز میباشد. گواه های قطعی در شناخت سن دقیق این سازند به دست نیامده است.

PCh^A

این بخش غالباً دربرگیرنده مارنهای قرمز، سبز و بنفش تکتونیزه، با آژندی (Matrix) از ژپس و نمک (هالیت) است. آثار جنبش های یخچالی در این بخش به خوبی قابل ردیابی میباشد.

PCh^B

ترکیبی درهم ریخته و بشدت تکتونیزه از آهک های تیره، دولومیت، مارنهای بنفش روشن اولیژیست، قطعات سنگهای آذرین (مانند گابرو، بازالت اپیدوت و آمفیبولیت)، سیلیس های دولومیتی، کوارتزهای تیره (دودی) و تکه سنگهای بیگانه با سن نامشخص در آژندی از نمک و کمی ژپس. این بخش کلاهیگ گنبد را شامل میگردد.

موزوئیک

گروه خامی (Kkh)

آهکهای ستبر تا بسیار ستبر لایه و توده ای، چهره ساز با رنگ بکر خاکستری تا خاکستری تیره که برونزد آن در گستره نقشه در کنترل زمینساخت نمک (salt tectonic) میباشد. در منطقه مورد پژوهش تنها بخش بالائی گروه خامی در هسته ساختمان تاقدیسی کوه کرموستج برونزد داشته و نمونه هایی که از این بخش گرفته شده فسیلهای زیر را با سن کرتاسه پائین به دست داده اند.

Textularid, Choffatella sp., Salpinglopora sp., Milliolid

با نگرش در آثار خرده رودیستهای که در پاره ای نقاط از برونزد گروه خامی در گستره، به دست آمده میتوان ردیف رسوبی اینگونه برونزدها را در منطقه هم ارز با سازند داریان در گروه خامی نیز دانست.

گروه بنگستان (Kbg)

شامل آهک های رسی، آهکهای برشی و پیزولیتی ستبر تا متوسط لایه با رنگ خاکستری، قرمز مایل به قهوه ای، گاه زرد همراه با افقهای از ترکیبات آهندار و تراکم چشم گیر از آثار رودیست در بخش بالائی ردیف می باشد. لازم به گفتن است که برونزد رسوبهای گروه بنگستان در منطقه، شامل بخش بالائی ردیف بوده و ستبرای کل ردیف به دلیل پوشیده بودن بخشهای میانی تا پائین آن قابل برداشت نیست، کهن ترین بخش از این برونزدها تنها در پهنه جنوب خاوری نقشه و در پیرامون گنبد نمکی کرموستج شناسائی گردیده است. همبری برونزدهای این بخش با آهک های گروه خامی گسلیده میباشد و این در حالی است که وجود یک ناهمسازی در همبری گفته شده چندان غیر محتمل نیست. این گروه دربرگیرنده دو سازند ایلام و سروک بوده که بدلیل همانندی رسوبها و نداشتن همبری مشخص بصورت یک گروه بر روی نقشه نشان داده شده است. افق زرد رنگ از ترکیبات آهندار در بخش بالائی ردیف رسوبی اشاره به آثاری از ناهمسازی فرسایشی در همبری میان دو واحد یاد شده میباشد و در این بین فراهم آمدگی آثار فسیلی رودیست در پائین ترین بخش از ردیف رسوبی سازند ایلام جای دارد.

نمونه هایی که از بخش های گوناگون برونزد این گروه برداشت گردیده، سنی برابر با آخرین بخش از کرتاسه آغازین تا ابتدای کرتاسه پایانی را نشان داده است. سنگواره های ذره بینی شناسائی شده از نمونه بشرح زیر میباشد:

Gastropods , Lamelibranches , Pesudolilunella sp., Echinoid s spine,
Ostracods , Shell fragments

سازند گورپی (Kg)

از دیدگاه سنگ شناختی این سازند دربرگیرنده مارن سنگ و مارنهای میانه تا نازک لایه همراه با تناوبی از آهکهای رسی و لایه هایی نازک از آهک میباشد. رسوبهای سازند گورپی با ناهمسازی فرسایشی بر روی آهکهای گروه بنگستان قرار گرفته اند. این همبری با افقی از ترکیبات آهندار همراه میباشد. همچنین ردیف رسوبی سازند گورپی در گستره نقشه لار فاقد لایه های نازک ماسه سنگی است که از دیگر برونزدهای این واحد در منطقه زاگرس گزارش شده است. ستبرای رسوبها در این سازند به ۹۵ متر می رسد، بررسی نمونه های این سازند، فسیلهای زیر را با سن کرتاسه پایانی (Campanian) به دست داده است.

Globotruncana sp., Globotruncana cf. sigial

سازند تاربور (Kt)

این سازند از دیدگاه سنگ شناختی در برگیرنده آهکهای سخت و چهره ساز ریفی با لایه بندی خوب و گاه توده ای است.

همبری بخش پائینی این سازند در منطقه با سازند گورپی گذرا و همساز بوده و این همبری با تناوبی از آهک های خاکستری روشن تا سفید و آثار فسیلی همراه میباشد، ستبرای لایه ها در این بخش پیرامون ۲ متر است و با گذر از این بخش، تناوب لایه های سخت آهکی با آثار تبلور، بگونه ای یکنواخت ادامه می یابد. ردیف رسوبی این سازند بدلیل سختی و پایداری در برابر عوامل فرساینده، ریختاری برجسته در مقایسه با سازندهای زیرین و بالائی خود دارد. ستبرای رسوبهای این سازند پیرامون ۲۹۰ متر بوده و این ستبرای به سوی مناطق جنوبی نقشه کاهش می یابد.

پژوهشهایی که بر روی نمونه های این سازند انجام شده بیانگر وجود فسیلهای زیر با سن کامپانین پایانی (Latecampanian) تا ماستریشین (Maastrichtian) میباشد.

Dicyclina sp., Loftusia sp., Siderolites sp., Omphalocyclus sp., Echinoid s spine

سنوزوئیک (CENOZIC)**سازند ساچون (KPEs)**

ردیف رسوبی سازند ساچون در گستره پوششی نقشه لار دربرگیرنده ژیبس های ستبر لایه همراه با تناوبی از لایه های نازک مارنی و لایه ها و نوارهای دولومیتی است. پی رسوبهای این سازند، بگونه ای همساز در همبری با سازند آهکی تاربور میباشد. بررسیها نشان میدهد که بخش پائینی این ردیف شامل تناوبی از لایه های مارنی و لایه های ستبر دولومیتی به رنگ سفید کدر و سپس مارن با آثاری از لکه های قرمز از ترکیبات آهن دار است.

لایه های دولومیتی به سوی بخشهای بالائی ردیف، همراه با کاهش در ستبر، با سیمائی از لایه های نازک و نوارهایی از دولومیت ظاهر میگردد. در مقابل بیشترین حجم رسوبها در بخش های میانی و بالائی ردیف دربرگیرنده لایه های ستبر ژیبسی است. ستبرای این سازند پیرامون ۸۲۰ متر بوده و بدلیل وجود لایه های ستبر ژیبسی، این ستبر در محل گسیختگیهای اصلی و در محل برونزد گنبدیهای نمکی با تغییرات کم و بیش شدید همراه میباشد. پژوهش بر روی نمونه هایی که از رسوبهای سازند ساچون گرفته شده اند نشان داده است که تنها بخش پائینی این ردیف دارای آثار فسیلی میباشد. اینگونه بررسیها، فسیلهای زیر را با سن کرتاسه پایانی (Maastrichtian) برای بخش پی سازند بدست داده است.

Dictyoconella sp., Siderolites sp.

بنابراین با توجه به آثار فسیلی شناسائی شده و جایگاه چینه شناسی این سازند، سن کرتاسه بالائی تا ائوسن برای آن در نظر گرفته شده است.

واحد آسماری - جهرم (EOMa-j)

این دو سازند به دلیل همانندی رسوبها و نداشتن مرز همبری مشخص، بصورت یک واحد بر روی نقشه نشان داده شده اند. این واحد دربرگیرنده تناوبی از آهکهای چهره ساز نومولیت دار (Nummulitic) و آهکهای پر فسیل توده ای مارنی و دولومیتی است. همبری پایین ترین بخش از رسوبهای این واحد با سازند ساچون گذرا و همساز میباشد. این بخش از ردیف رسوبی واحد آسماری - جهرم در برگیرنده لایه های دولومیتی و دولومیتهای آهکی توده ای با ستبرای زیاد و با رنگ خاکستری مایل به قهوه ای است. ستبرای این بخش پیرامون ۴۰ متر بوده و در پی آن تناوبی از لایه های دولومیتی و آهک نیمه ستبر با ریختاری ملایم تر در مقایسه با بخش پائینی وجود دارد. ستبرای این بخش نیز پیرامون ۱۵۰ متر میباشد. ستبرای ۴۰۰ متر بعدی شامل تناوبی از آهک های دولومیتی توده ای و آهک های خشن برجسته با ستبرایی زیاد و با رنگ خاکستری روشن و همچنین آهکهای سفید آکنده از فسیل است و مرز دو سازند آسماری و جهرم را در این بخش از واحد میتوان بازشناخت.

بخش بالائی ردیف رسوبی این واحد نیز دربرگیرنده تناوبی از لایه های نیمه ستبر تا ستبر آهکی با میان لایه های مارنی خاکستری مایل به سبز است و ضخامت آن به صد متر می رسد. بنابراین ستبرای واحد آسماری - چهارم در گستره مورد پژوهش پیرامون ۶۹۰ متر برآورد میگردد. نمونه هائی که از بخش های گوناگون این سازند گرفته شده اند فسیلهای زیر با سن ائوسن آغازین تا میوسن آغازین به دست داده است.

Nummulites cf. fabiani, Valvulina sp., Miliola sp., Orbitolites complantus, Orbitolites sp., Rhabdionian sp., bigcina, Peneroplis sp., Rotalia beccari, Miogypsina sp., Tubucellaria sp., Lithophylum sp., Archaias sp., Peneroplis evulus, Dendritina rangi, Bryozoa, Gastropods, Lamellibranch.

سازند گچساران (Mgs)

ردیف رسوبی سازند گچساران در گستره نقشه لار دربرگیرنده مارن، آهک های پرفسیل نازک لایه، دولومیت و ژیبسهای متراکم است. رسوب های این سازند به گونه ای گذرا و همساز واحد آسماری - چهارم را می پوشاند. ستبرای سازند گچساران بدلیل حذف تدریجی رسوب های بخش پائینی آن به سوی پهنه های شمالی گستره نقشه، دارای طیف گسترده از تغییرات ستبرای بین ۱۹۰ تا ۳۱۰ متر است. ردیف رسوبی در این سازند بر پایه تفاوت در ویژگیهای سنگ شناسی و ریختاری به ۳ پاره سازند تقسیم گردیده اند و تنها در پهنه هائی که در برونزد این سازند مرز پاره سازند بعلت شدت عوامل زمینساختی و بهم ریختگی نامشخص بوده است، مجموعه آن بصورت سازندی واحد (سازند گچساران) بر روی نقشه نشان داده شده است. توصیف پاره سازندهای سازند گچساران در گستره نقشه لار بشرح زیر است.

پاره سازند چهل (Mgs.ch1)

ردیف رسوبی این پاره سازند که بخش پائینی سازند گچساران است از پائین به بالا با مورفولوژی ملایم شامل تناوبی از لایه های انیدریتی، مارنهای فرسایش یافته به رنگ سبز و قرمز، آهک های مارن دار به رنگ سبز و گاه قرمز همراه با آثار فراوان از دوکفه ای، ژیبس و مارنهای چرت دار است. ستبرای این پاره سازند پیرامون ۱۲۰ متر بوده و از مقدار آن به سوی پهنه های شمالی گستره نقشه بتدریج کاسته می شود. کاهش در ستبرای رسوبهای این پاره سازند تا جائی ادامه می یابد که در شمالی ترین پهنه نقشه، از ردیف رسوبی سازند گچساران ناپدید میگردد. نمونه هائی که از پاره سازند چهل برداشت شده اند فسیلهای زیر را با سن میوسن پائینی بدست داده اند.

Milliolida, Small globigerinids, Peneroplis evulus.

پاره سازند چمپه (Mgs.chm)

ردیف رسوبی این پاره سازند که در بخش میانی سازند گچساران جای دارد، دارای ریختاری برجسته بوده و از دیدگاه سنگ شناسی دربرگیرنده لایه های مارنی سخت برنگ سبز تا خاکستری، لایه های آهکی ریزدانه و سخت با شکست صدفی آهک و آهک های مارنی با آثار فراوان از فسیلهای دوکفه ای و خرده صدف، دولومیت و ژیبس میباشد. ستبرای رسوبها در پاره سازند چمپه ۱۴۰ متر بوده و نمونه های آن فسیلهای زیر را با سن میوسن پائینی بدست داده اند.

Peneroplis farsensis, Miogypsina sp., Dendritina rangi, Rotalids, Bryozoa

پاره سازند مول (Mgs.mol)

رسوبهای این پاره سازند با ستبرائی پیرامون ۵۰ متر، بخش بالائی ردیف رسوبی سازند گچساران را شامل میگردد. این پاره سازند ریختاری ملایم داشته و از دیدگاه سنگ شناسی دربرگیرنده لایه های مارنی برنگ سبز، قرمز و خاکستری، مارنهای ژیبس دار و لایه های ژیبسی است. پژوهش در آثار فسیلی نمونه های این پاره سازند بیانگر سن میوسن پائینی برای آن میباشد. فسیلهای شناسائی شده بشرح زیر است:

Miogypsina sp., peneroplis farsensis, Taberina sp., Rotalids, Bryozoa

پاره سازند چمپه و مول (Mgs.c-m)

در پاره ای از پهنه های مورد پژوهش بدلیل بهم ریختگی و نامشخص بودن مرز میان دوپاره سازند چمپه و مول از سازند گچساران و یا بدلیل محدودیت در نمایش آنها، دو پاره سازند یاد شده بصورت یک پاره سازند برداشت گردیده و نمایش داده شده اند. بدیهی است ویژگیهای فسیل شناسی و سنگ شناسی این پاره سازند معادل با مجموعه ویژگیهای یاد شده از پاره سازندهای چمپه و مول میباشد.

سازند میشان (Mm)

این سازند از جمله سازندهائی است که وسعت برونزد رسوبهای آن در گستره نقشه قابل توجه میباشد. سازند میشان ریختاری ملایم دارد و تنها در بخش پائینی رسوبهای آن، بدلیل وجود تفاوت در ویژگی سنگ شناسی، ریختاری برجسته و شاخص قابل شناسائی است و این بخش بعنوان یک پاره سازند از پاره سازند یاد شده جدا و بر روی نقشه با نشانه Mm.g نمایش داده شده است.

از دیدگاه ویژگیهای سنگ شناسی، سازند میشان دربرگیرنده تناوبی از مارنهای سست خاکستری تا سبز به ستبرای زیاد همراه با لایه های نازک تا میانه سخت، خشن و استوار از آهکهای پوسته ای (shelly) برنگ قهوه ای میباشد. تناوب این چنین رسوبهای نرم و سخت و همچنین وجود تفاوت در پایداری رسوبها در برابر عوامل فرساینده، از علل پیدایش ریختار ناهمگن در برونزدهای سازند میشان در گستره نقشه است. ستبرای رسوبها در سازند میشان، بدون احتساب ستبرای پاره سازند، در پی این سازند، پیرامون ۱۱۱۵ متر بوده و نمونه هائی که از بخش های مختلف آن برداشت شده فسیلهای زیر را با سن میوسن میانی تا بالائی بدست داده است.

Ostrea vinleti, *Ostrea digitata*, *Echinolampas jacquemont*, *Turritella* sp., *Clamys*,

Rotalia beccarii, *Elphidium* sp., *Miogyopsinoides* sp., *Eponides*, *Neoalveolina* sp.,

Lithophyllum sp., *Bryozoa*, *Rotalia* sp., *Tabicellaria* sp., *Miliola* sp., *Echinoid* s spine.

پاره سازند گوری (Mm.g)

بخش پائینی سازند میشان بر پایه تفاوت در ویژگی سنگ شناسی و ریختار برجسته آن بصورت یک پاره سازند برگزیده و نمایش داده شده است. ردیف رسوبی این پاره سازند دربرگیرنده لایه های ستبر و فشرده مارنی با آثار خرده صدف و آثار کرمی شکل (Vermiculate)، آهک های ریفی سخت با رنگ قرمز آجری و با ریختاری برجسته و میان لایه هایی از آهک های پوسته ای، آهک های مارنی و مارنهای فشرده سبز - خاکستری است. همبری پی رسوبهای این پاره سازند با بالاترین بخش از سازند گچساران بگونه ای گذرا و همساز میباشد. ستبرای رسوبهای پاره سازند گوری در گستره نقشه لار پیرامون ۱۳۵ متر است. پژوهش در نمونه های بخشهای مختلف این پاره سازند بیانگر وجود فسیلهای زیر در ردیف رسوبی پاره سازند یاد شده با سن میوسن پائینی میباشد.

Operculina sp., *Elphidium* sp., *Miogyopsinoides* sp., *Eponides*, *Lithophyllum* sp., *Lamellibranch*

سازند آغاچاری (MPla)

از دیدگاه ویژگی سنگ شناسی این سازند از بخش پائینی ردیف به سوی بخش های بالائی دربرگیرنده آهکهای ماسه ای، ماسه های آهکی با آثار خرده های صدف، فورس سنگهای (Siltstone) فرسوده به رنگ خاکستری تا سبز، میکروکنگلوмера و کنگلومرای چرتی با درجه سختی بالا، مارنهای سبز - خاکستری در تناوب با مارنهای قرمز، سیلت سنگهای فرسوده سبز، خاکستری و قرمز، ماسه سنگ و کنگلومرای فرسوده با دانه هائی در اندازه شن تا قلوله سنگ و آثار خرده های صدف، میکروکنگلوмера و ماسه سنگهای سخت با ریختار برجسته همراه با تناوبی از لایه های مارنی فشرده میباشد. ریختار این سازند در بخش پائینی ردیف ملایم بوده و بخش بالائی آن بواسطه وجود لایه های سخت ماسه سنگی و میکروکنگلومرائی، صخره ساز و برجسته است. این سازند بگونه ای تدریجی سازند میشان را پوشانیده و این پوشش با گذر از آهکهای ماسه ای و ماسه های آهکی خرده صدف دار و سخت همراه میباشد. میانگین ستبرای سازند آغاچاری در گستره نقشه لار پیرامون ۸۲۰ متر است و بررسی نمونه های این سازند، فسیلهای زیر را با سن میوسن پایانی تا پلیوسن پایانی بدست داده است.

Nonion incisum, Rotalia Beccarii, Rotalia sp., Ostracods.

سازند بختیاری (PLQb)

رسوبهای سازند بختیاری با دگر شیبی (ناهمسازی زاویه ای) ملایم، سازند آجاجاری را می پوشاند. میانگین ستبرای برونزدهای این سازند در گستره نقشه پیرامون ۷۰۰ متر میباشد. از ویژگیهای مهم سازند بختیاری در منطقه، تغییر رخساره این واحد در فاصله های کوتاه است و این بعلت گزینش برشهای گوناگون برای پژوهش در ویژگی سنگ شناسی سازند بوده است. این پژوهشها نشان میدهند که گستره نقشه از دیدگاه این چنین ویژگی به سه بخش قابل تقسیم است. تغییر لیتولوژیکی سازند بختیاری در هر بخش شرح زیر میباشد.

برونزد رسوبهای سازند بختیاری در پهنه مرکزی تا باختری گستره نقشه

از دیدگاه سنگ شناسی کهن ترین بخش از برونزد این سازند بوده و بسوی بخش های جوانتر شامل میکروکنگلومرها با قطعات در حد شن، مارنهای ماسه دار با رگه هائی از ژپس و ژپسهای مارن دار است. ادامه ردیف دربرگیرنده کنگلومرای ستبر لایه با قطعاتی در ابعاد قلوه سنگ، لایه های ماسه سنگی با دانه بندی تدریجی، رسهای خاکی رنگ همراه با قطعات پراکنده با میانگین قطر ۵/۰ سانتیمتر، ماسه سنگ با دانه بندی تدریجی، مارنهای سبز - خاکستری ماسه دار همراه با قطعاتی با میانگین قطر ۵/۰ سانتیمتر است و گاه این بخش برنگ زرد نیز ظاهر میگردد، همچنین کنگلومرای ستبر لایه همراه با سیمان ریزدانه و خاک دار و قطعاتی با میانگین قطر ۵/۰ تا ۱۲ سانتیمتر و پس از آن کنگلومرای فشرده و سخت با ریختار تپه ای و قطعاتی با قطر ۵/۰ تا ۲۰ سانتیمتر، در بالاترین بخش از برونزد، جای دارند. میانگین ستبرای برونزد سازند بختیاری در پهنه شمال باختری گستره نقشه لار پیرامون ۶۵۰ متر است. پژوهش در ویژگیهای سنگ شناسی قطعات کنگلومرای این بخش، بیانگر وجود قطعات حمل شده توسط گنبد نمکی در ردیف لایه های کنگلومرای، بویژه در پهنه مرکزی منطقه میباشد.

برونزد سازند بختیاری در پهنه شمالی منطقه

برونزد قدیمترین بخش از سازند بختیاری در این پهنه با سازند میشان در همبری است. این همبری بصورت دگرشیبی (ناهمسازی زاویه ای) میباشد. از دیدگاه سنگ شناسی کهن ترین بخش برونزد سازند بختیاری در پهنه شمالی منطقه به سوی بخش های جوانتر است که دربرگیرنده لایه های کنگلومرای با قطعاتی به قطر ۵/۰ تا ۲۰ سانتیمتر همراه با میان لایه ها و لنزهایی از مارن و ماسه سنگ و ریختاری برجسته و ستبرای کلی ۸۰ متر، لایه های فروش سنگ برنگ سبز و خاکستری همراه با ژپس، ماسه سنگ مارن دار و مارنهای ماسه دار با ریختاری ملایم و با ستبرای کلی ۶۰ متر، کنگلومرا با قطعاتی به قطر ۵/۰ تا ۲۵ سانتیمتر همراه با میان لایه های ماسه سنگی، فروش سنگی و میکروکنگلومرای و همچنین لنزهایی از مارن ماسه دار، رس و میکروکنگلومرا که با ستبرای کلی ۱۲۰ متر و ریختاری برجسته میباشد. ادامه ردیف شامل تناوبی از لایه های فروش سنگی و ماسه سنگهای مارن دار و مارنهای ژپسی با ستبرای کلی ۳۰۰ متر و با ریختار ملایم میباشد. پوشش رسوبی این بخش که بالاترین بخش از برونزد سازند بختیاری در پهنه شمالی گستره نقشه نیز میباشد، دربرگیرنده تناوبی از لایه های کنگلومرای و ماسه سنگی همراه با عدسیهای مارنی و رسی است که ستبرای کلی آن ۱۴۰ متر است. بنابراین میانگین ستبرای برونزد سازند بختیاری در بخش شمالی منطقه، پیرامون ۷۰۰ متر برآورد میگردد.

برونزد رسوب های سازند بختیاری در پهنه جنوب خاوری منطقه

ردیف رسوبی سازند بختیاری در این پهنه شامل کنگلومرا با قطعاتی به قطر ۵/۰ تا ۵۰ سانتیمتر، تناوب ماسه سنگ، میکروکنگلومرا، کنگلومرا، مارنهای ماسه دار و ماسه های مارن دار، تناوب لایه های سخت و فشرده کنگلومرای با قطعاتی از جنس آهک و چرت و بیشینه قطر ۲۰ سانتیمتر همراه با ریختاری برجسته است. ستبرای کلی برونزد سازند بختیاری در پهنه جنوب خاوری منطقه پیرامون ۷۵۰ متر میباشد. پژوهش در ویژگیهای سنگ شناسی قطعات کنگلومرای در این بخش بیانگر نبود آثار قطعات حمل شده توسط گنبد نمکی در آن است.

کواترنری**Q^{df}**

رسوبهای حاصل از جریان واریزه ای، دربرگیرنده برش و کنگلومرای برشی، جنس قطعات از آهکهای سازند آسماری - جهرم بوده و اجزای سازنده آن در هم میباشد. قطعات با قطر چند میلی متر تا ۷۵ سانتیمتر در کنار هم جای گرفته اند. میانگین ستبرای این رسوبهای جوان پیرامون ۲۰ متر است.

Qth

کهن ترین رسوبهای کوهپایه ای که پوشش بلندترین پادگانه ها را در گستره نقشه شامل می گردد. اجزای این نهشته ها بیشتر شامل خرده سنگهای هوازده با جورشدگی ضعیف است. این رسوبهای جوان بصورت پهنه هائی ناپیوسته با کج شدگی ضعیف در راستای راندگی لار گسترش دارند.

Q^{tl}

رسوبهای آبرفتی کوهپایه ای و کنگلومراهای جوان اینگونه نهشته ها عبارت از پوشش پادگانه های مرتفع در گستره نقشه بوده و دارای ریختاری ناپیوسته میباشد. این چنین ریختار را نتیجه فرسایش و پیدایش سیستم آبراهه ها در آبرفتهای جوان دانسته اند.

Q^{gs}

توده های درهم وزنی که نتیجه لغزش و ریزش ناگهانی توده های سنگی در شیبها و پیرامون راندگیها بوده و دربرگیرنده قطعات درهم با جورشدگی بسیار ضعیف از سازندهای آهکی قدیمی می باشند.

Q^{t2}

پوشش آبرفتی پادگانه ها و مخروط افکنه های قدیمی، رسوبهای آن دربرگیرنده نهشته های سخت شده با کمی آژند و جورشدگی ضعیف است.

Q^{3g}

نهشته های کواترنر، که پوشش افقی پادگانه های جوان و کم ارتفاع در گستره نقشه میباشد. شامل شن، ماسه و رس با سخت شدگی ضعیف.

Q^{3m}

شامل رسوبهای دانه ریز بویژه ماسه، سیلت و رس با سخت شدگی ضعیف، این نهشته های جوان در فرورفتگیهای دشتهای دیده می شوند.

Q^{3sc}

نهشته های کواترنر وابسته به محیط پلایا شامل رس های ماسه دار نمکی، این رسوبها به هنگام خشکی دارای سیمائی شوره زار بوده و به هنگام بارندگی آبدار می گردند.

Q^{31c}

نهشته های پلایائی در فرورفتگیهای جوان گستره نقشه، دربرگیرنده رسوبهای ریز دانه بویژه رس همراه با نمک. جایگیری اینگونه رسوبها، در کنترل موضوع راندگیها و دیاپیریسم نمک در منطقه است.

Q^{ap}

رسوبهای بستر رودخانه های کنونی، بستر آبراهه ها و نهشته های جوان دشتهای سیلابی بیشتر شامل رسوبهای ماسه ای، شنی و قلوه سنگی. اینگونه رسوبها امروزه نیز در محیط های گفته شده در حال تشکیل است.

تکتونیک**ساختار گستره**

نقشه لار دربرگیرنده گستره ای از پهنه چین خورده - رانده زاگرس است. روند کلی در ساختمانهای چین خورده آن به راستای باختری - خاوری نزدیک است. این روند از جمله ویژگیهای مهم در هندسه گسیختگیهای بزرگ گستره نیز میباشد. شبکه گسیختگیهای اصلی در گستره دربرگیرنده دسته گسلهای طولی با ساز و کار راندگی است. اثر این ساز و کار گذشته از پیدایش تغییرات مهم ساختاری در ساختمانهای چین خورده، زایش سیستمی از گسلش های

فرعی و هدایت مواد نمکی سازند هرمز نیز بوده است. ساختار کنونی منطقه ره آوردی از جنبشهای زمینساختی در فازهای آلپی نوین بوده است و در این بین وجود آشفتگی و تغییرات در ساختمانهای چین خورده، گویای اثر کاری از راندگی در گسیختگیهای طولی و اثر تکتونیک نمک و فرآیند دیاپیریسیم بر این ساختمانها است. تغییر ناگهانی در زاویه میان پهلوئی (Inter Limb Angle) و پیدایش خمش و کج شدگی محوری و همچنین زایش نقاط فراز (Culmination) و فرود (Depression) از جمله ویژگیهای ساختمانهای چین خورده منطقه از دیدگاه هندسه ساختاری است.

نگرش و بررسی در پاره ای از نمودهای زمین شناختی گویای تأثیر میدانی از تنش میباشد. جهت بردار این میدان از سوی شمال باختری به سوی جنوب خاوری است. اثر ساز و کار راندگی در گسیختگیهای بزرگ طولی، عاملی کار ساز در پیدایش واژگونی و حذف شدگی در یال جنوبی تاقدیسها است. این چنین اثر با افزایش پهنه واحدهای قدیمی کرتاسه در منطقه همراه میباشد. لازم به یادآوری است که فرآیند دیاپیریسیم نیز در برونزد بی هنجار و تکتونیزه واحد های قدیمی گفته شده در منطقه کار ساز بوده است. از ویژگیهای مهم مورفوتکتونیک منطقه وجود ناودیس هائی است که ریختار آنها در قالب بلند برج ها (Upland) میباشد، پیدایش چنین ساختمانها در کنترل عوامل کوتاه ساز همچون راندگیهای بزرگ در گستره و اثر تکتونیک نمک است. جهت اساسی خوابیدگی در صفحه چین خوردگیهای منطقه (Vergence) بسوی جنوب بوده و این ویژگی با سازوکار راندگی در شکستگیهای طولی و جهت شیب سطحی این راندگیها در پیوند است. بدانسان که افزایش در آشفتگی ساختاری و کاهش طول موج چین ها نیز در پیوند با میزان اثر راندگیهای اصلی در گستره میباشد. نقشه برشهای ساختاری برای پی بردن بهتر به اینگونه تغییرات سودمند میباشد.

از جمله گسله های اساسی در سیستم گسیختگیهای گستره میتوان به موارد زیر اشاره نمود:

گسله رانده لار

ساز و کار جابجا شدگی در این گسلش راندگی است. این ساز و کار بگونه ای میباشد که زیر راندگی پاره سازند گوری (Mg) از واحد میشان، در یال جنوبی تاقدیس کوه سیاه بخوبی قابل ردیابی است. زایش شبکه گسیختگیهای متقاطع (Conjugate) ناشی از جنبش در گسل لار با واژگون شدن لایه ها و برونزد هسته قدیمی تاقدیس و همچنین گسلش های دامنه ای همراه است. زهان پیدایش و جنبش کاری این گسیختگی با اثر فاز کوهزائی پاسادین وابسته است. آثار فرونشستهای کاری در پهنه جنوبی گسل لار (خارج از محدوده نقشه) از جمله گواه های جنبش در این گسیختگی است.

گسل رانه لطیفی

فرود (plunge) خاوری تاقدیس گراش در اثر پذیری از ساز و کار راندگی در این گسیختگی، همگام با کج شدگی ناگهانی در بخش پایانی از محور خود، با زیر راندگی تدریجی نیز مواجه است به دلیل شیب کم لایه ها کمر پائین گسله و بدلیل اثر کاری بردار فشار و کوتاه شدگی است که چینهایی با دامنه کوتاه در این بخش از یال تاقدیس ایجاد گردیده اند.

لازم به گفتن است که این گسیختگی در قالب دسته ای از گسلهای رانده عمل نموده و آثار کاری شاخه های آن را می توان در هسته تاقدیس کوه کورده پیگیری نمود. گم شدگی لایه ها در واحد ناسازگار (Incompetent) میشان همراه با واژگونی لایه ها و پیدایش چین خوردگیهای دوباره در کمر پائین به گسل، سیمائی ناب از دیدگاه مورفوتکتونیک را در گستره برجای گذاشته است.

گسل رانده دهکویه

این گسیختگی با راستای باختری - خاوری تا شمال باختری - جنوب خاوری از جمله گسلهای با سازوکار راندگی است که تغییرات هندسی و فیزیکی مهمی را بر ساختار و محیط رسوبی پیرامون خود پدید آورده است. گسترش بی هنجار از برونزد آهکی گروه بنگستان و همبری طولانی این واحد با رسوبهای هولوسن که خود گویای فرونشستهای در بخش کمر پائین گسیختگی است از جمله تغییرات گفته شده میباشد. جنبش اساسی این گسیختگی و اثر کاری

آن بر گستره با آخرین فاز کوهزائی در پرپود آلپ پایانی پیوسته است. پلایای جوان کهنه واقع بر کمر پائین گسل دهکویه، از جمله نقاط مهم انباشتگی رسوبهای هولوسن در گستره میباشد. که پیدایش و ویژگیهای ریختاری این پلایا با ساز و کار جنبشی در این گسل وابسته است. زایش سیستم گسیختگیهای متقاطع و پیدایش گسلشهای وزنی همراه با جابجا شدگی در محور تاقدیس کوه کهنه، از پدیده های قابل توجه در کمر بالائی گسل دهکویه میباشد.

گسل رانده بریز

آثار بهم ریختگی ساختاری و تغییرات ناشی از جنبش در این گسیختگی در پهنه های شمال باختری گسل (خارج از محدوده نقشه) با سیمائی بهتر قابل پیگیری است. راندگی بریز در بخشی از مسیر خود امتدادی شمال باختری - جنوب خاوری را داراست. شیب سطحه گسیختگی به سوی شمال بوده و آثار بهم ریختگی ساختاری و زیرراندگی در بخش هائی از واحدهای پیرامون گسیختگی قابل ردیابی است. پژوهش در ویژگیهای ساختاری راندگی بریز و دیگر نقاط رانده شده و آشفته در گستره، انگاره ای را تأیید می کند که بر اساس آن گسیختگیهای اصلی و راندگی اساسی، در ژرفا عمل نموده و تنها گسیختگیهای مجزا با گوناگونی در میزان راندگی را در سطح به نمایش گذاشته شده است و یکی از نمادهای آن، همانا گسل راندگی بریز است. بنابراین موجودیت گسیختگیهای بنیادین و اساسی بگونه ای کور (Blind) در گستره امری منطقی بوده و راندگیهای گفته شده و از جمله راندگی بریز، تنها آثاری از جنبش این چنین گسلش ها در ژرفا میباشد.

تاریخ زمین ساختی منطقه

ردیف برونزد رسوبهای قدیمی در گستره، دربرگیرنده گواهائی بر اثر فازهای تکتونیک در آلپ نوین است. در این راستا، قدیمی ترین هیاتوس شناخته شده، در پیوند با وجود ناهمسازی فرسایشی در همبری آهک های ایلام و سروک است که با هیاتوس ناشی از اثر فاز زمینساخت ساب هرسیئین (Subhercynian) در زمانی معادل با تورونین (Turonian)، همخوانی دارد. اثر این خشک زائی در گستره با آثاری همچون زایش افقی از آهکهای هوازده با ترکیبات آهنگار در همبری گفته شده همراه است. همچنین وجود آثاری روشن از ناهمسازی فرسایشی و ایست موقت رسوبگذاری در همبری بالاترین بخش از آهکهای گروه بنگستان با رسوبهای کامپانین از سازند گورپی، گویای اثری دیگر از یک فاز خشکی را در گستره میباشد. موجودیت هیاتوس گفته شده با آثار فراوان از ترکیبات آهنگار و آثاری از هوازده در سترائی از بخش بالائی آهک های گروه بنگستان قابل ردیابی و شناسائی است. با گذر از این فاز خشکی زا، بدلیل پیشروی دریا، رسوبهای شیلی و مارنی سازند گورپی، گستره نقشه و پهنه های پیرامون آن را پوشانیده است. در گذر از آشکوب مانستریشین، منطقه با ساخت کربناتی از ریفهای آهکی تبدیل گردیده که ره آورد آن نهشت سازند سخت و چهره ساز تاربور می باشد. کاهش ژرفای حوضه رسوبگیر گستره که نتیجه ای از اثر خشکی زای فاز زمینساخت لارامید در ابتدای پالئوژن بوده تا جائی ادامه می یابد که تشکیل رسوبهای تبخیری از سازند ساچون را با سترائی قابل توجه باعث می گردد.

لازم به گفتن است که مرز دو سیستم کرتاسه و پالئوژن که آغاز اثر فاز گفته شده میباشد در بخش پائینی این واحد جای دارد و میتوان ردیف مارنهای این بخش را همراه با آثار ترکیبات آهن که بصورت لکه هائی آجری رنگ ظاهر گردیده اند وابسته به این اثر دانست.

پوشش کربناتی ساحلی جهرم در گستره بیانگر افزایش ژرفای حوضه رسوبگیر پس از اثر فاز خشکی را در کرتاسه پایانی است. این وضعیت تا پایان ائوسن که با آثاری از یک پیشروی همراه میباشد ادامه داشته است. پژوهش های انجام شده بیانگر آثاری نه چندان روشن از وجود فاز زمینساختی متالوژنیک در منطقه میباشد. این در حالی است که ناهمسازی فرسایشی ناشی از اثر فاز گفته شده در همبری دو سازند آسماری - جهرم در پهنه باختر - شمال باختری گستره آشکارا قابل شناسائی است. پایان چرخه رسوبگذاری در واحد کربناتی آسماری با پسروی و نهشت رسوبهای تبخیری پاره سازند چهل از سازند گچساران در گستره همراه بوده است. شرایط تبخیری در میوسن آغازین پیشروی موقت آب و نهشت رسوبهای پهنه های کم ژرفا پاره سازند چمپه همراه میباشد.

بدیهی است که تشکیل رسوبهای پاره سازند چمپه در منطقه را میتوان با اثر پیشروی دریای بوردیگالین در زاگرس وابسته دانست. نهشته شدن مارنهای سازندهای میشان همراه با آهک های ریفی صخره ساز پاره سازند گورپی در بخش پائینی ردیف رسوبی این سازند، گویای اثری از پیشروی سریع آب پس از پایان یافتن چرخه رسوبگذاری پاره سازند مول از سازند گچساران است. بنابراین گستره نقشه در بالاترین بخش از میوسن آغازین تا میوسن بالائی در قالب حوضه ای نیمه ژرف دریائی قرار داشته و کاهش تدریجی ژرفای حوضه و پسروی آب در میوسن بالائی، عامل اساسی در تغییر رژیم رسوبگذاری و چیرگی محیط دلتائی و پیچایی (مآندری) و تشکیل مجموعه رسوبهای سازند آغاجاری بوده است. جنبش های فاز والاکین در گستره، عاملی در پیدایش چین خوردگی ملایم و رشد تدریجی ساختمانهای چین خورده در این گستره است. بیشینه زاویه دگرشیب ما بین بخش میانی واحد کنگلومرائی بختیاری با سازند آغاجاری پیرامون ۸ درجه میباشد. بیشترین تغییرات ساختاری همچون چین خوردگیهای شدید، گسلشهای ژرف در حوضه های ملاسی جوان و همچنین گسیختگیهای اساسی در ردیف رسوبهای قدیمی گستره با اثر فاز پاسادنین در پیرامون ۷/۰ میلیون سال پیش همخوانی دارد. اثر فاز گفته شده در پیدایش راندگیهای بزرگ و ساختمانهای چین خورده در منطقه کارساز بوده است. همچنین تشکیل پلایاهای جوان و کچ شدگی ملایم در رسوبهای جدید کواترن و نیز رویداد زمین لرزه های مهم در گستره از جمله گواه های موجود در پویائی منطقه هستند که خود در پیوند با تکانهای پسین فاز پاسادنین میباشد.

در پایان لازم است به این نکته اشاره گردد که پیدایش ناهنجاری مغناطیسی در منطقه و اثر تکتونیک نمک ناشی از جنبش و دیپایریسم سازند نمکی هرمز، دست کم به میوسن تا زمان کنونی بستگی داشته و این در حالی است که تظاهر این واحد در سطح، جز در گنبد نمکی کوه عباد، در دیگر گنبدها با پایان چرخه رسوبگذاری واحد کنگلومرائی بختیاری و در گذر از اثر اساسی فاز پاسادنین همراه میباشد.

پاره ای داده های زیرسطحی

بر پایه داده های مغناطیس زیرسطحی، پهنه شمال خاوری نقشه دربرگیرنده توده های مغناطیس کم ژرفا است. روند این توده نواری شکل، شمال باختری - جنوب خاوری است که مبنایست در کنترل ساز و کار راندگیهای اساسی در گستره باشد. همچنین از دیدگاه ساختاری، گستره لار بر ناودیس از پی سنگ مغناطیسی، با دامنه ای کم و طول موجی بزرگ قرار دارد که راستای محور ناودیس از ۱۱ کیلومتر بیشتر است. داده های دگر شکلی زمین وار (ژئوئید) در منطقه، بیانگر راستای شمال خاوری - جنوب باختری در خطهای برابر واحد میباشد. از دیدگاه هم ایستائی (ایزوستازی)، گستره دارای تعادل نسبی بوده و ناهنجاری آن پیرامون صفر تا ۲۰ میل گال است. ژرفای ناپیوستگی موهو در منطقه بالغ بر ۴۰ کیلومتر میباشد.

زمین شناسی اقتصادی

گستره پوششی نقشه لار از دیدگاه متالوژنی دارای اهمیت چندانی نمی باشد، تنها کانیهایی فلزی آن، آثاری از گرهنک های هماتیتی و اولیژیست هائی است که در پاره ای از هیاتوسهای شناخته شده و همچنین در آژندی پلاستیکی از مواد حمل شده توسط گنبد های نمکی قابل ردیابی است. این چنین آثار از کانیهایی فلزی در گستره، دارای ارزش اقتصادی نمی باشند. مارنهای خاکستری سازند میشان در منطقه دارای قابلیت کاربرد در تولید سیمان است. ترکیبات مارنی گفته شده در کنار لایه های نازک تا متوسط از آهک های پوسته ای در گروه کاملترین مواد خام تولید سیمان جای دارند.

رسوب های تبخیری سازند ساچون در گستره دارای ذخائر قابل توجه از گچ میباشد و این چنین ذخائر در شمال باختری روستای دهکویه در حال بهره برداری است. پاره سازند مول از واحد تبخیری گچساران نیز دربرگیرنده لایه های نیمه ستر تا ستر از ژپس میباشد. هم اکنون ترکیب گفته شده بگونه ای گسترده در بخش شمالی دشت گراش مورد بهره برداری است. همانگونه که اشاره شد، پلایا ها جای انباشت رسوب های جوان هولوسن در گستره میباشد. این چنین نهشته ها بدلیل دارا بودن درصد بالا از ترکیبات ریزدانه رسی بعنوان مواد اصلی در صنایع

دستی سفالین کاربرد دارند. نقاط پیرامونی شهر لار و پلایه‌های شمال و جنوب منطقه، از اینگونه ترکیبات با ذخیره مناسب است. پاره سازند چمپه از واحد تبخیری گچساران در برگزیده ترکیبات دولومیتی میباشد. پژوهشهایی که در راستای تعیین فاکتور P.C.E صورت گرفته گویای امکان کاربری از اینگونه ترکیبات بعنوان مواد نسوز است. از دیگر ترکیبات نسوز شناخته شده در گستره، سیلیس های دولومیتی موجود در دیاپیرکوه نمکی در شمال منطقه میباشد. رسوبهای تبخیری پرکامبرین - کامبرین از سازند نمکی هرمز، دارای دخائر چشمگیر از نمک (هالیت) است که از آن در پاره ای از برونزدها بهره برداری میگردد. از جمله سنگهای کربناته که بیشترین احتمال را برای کاربرد در ساخت مصالح ساختمانی داراست، گروه آهکی بنگستان و سازند تارپور میباشد. از این مواد میتوان در کارخانه سیمان و یا برای تهیه آهک در کوره های سنتی استفاده نمود.

آهک های ریفی پاره سازند گوری از واحد مارنی میشان، با رنگ ویژه آجری و همچنین مارن سنگهای سخت و فشرده پاره سازند چمپه از سازند تبخیری گچساران، از جمله برونزدهائی میباشد که بدلیل شکست بلوکی و منظم قطعات و همچنین دارا بودن درجه سختی مناسب، جهت بهره برداری و کاربری در ساختمانها، نماسازی دیوارها و پلها و دیگر موارد سودمند میباشد. شناسائی آثاری از بلورهای کوارتز در فرم دودی و در بین مواد حمل شده توسط گنبد نمکی کوه عباد وجود بی هنجاری رادیو اکتیویته را در این بخش از منطقه، ممکن می سازد.