



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

عنوان:

گزارش نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰,۰۰۰ ارسنجان

شماره برگه:

۶۶۴۹

تهیه کننده / تهیه کنندگان:

ط. یوسفی ، ا. خادمی

سال تولید:

گزارش نقشه زمین شناسی ۱:۱۰۰۰۰۰

برگه شماره ۶۶۴۹ - ارسنجان

دیدگاه کلی

گستره ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ ارسنجان، در برگیرنده مساحتی نزدیک به ۲۶۰۰ کیلومتر مربع در میان دو طول خاوری $53^{\circ}00'$ تا $53^{\circ}30'$ و عرض شمالی $29^{\circ}30'$ تا $30^{\circ}00'$ در پهنه‌های شمال خاوری شیراز، در استان فارس، جای گرفته است. مهم ترین مراکز جمعیتی در منطقه، شهر ارسنجان و خرامه است که فاصله آنها به ترتیب تا شیراز نزدیک به ۱۵۰ تا ۸۰ کیلومتر است.

آرایه پستی و بلندهای ناحیه بسانی است که بخش‌های جنوب باختری به سوی نواحی شمال خاوری، به گونه‌ای چشمگیر بر بلندای این نواحی افزوده می‌شود، آنچنان که اختلاف بلندای دشتهای شمال خاوری (شمال کوه چنار) نسبت به پهنه‌های، جنوبی نزدیک به ۵۰۰ متر است. این چنین ناهمسانی در بلندا، به پیدایش ناهمسانی در سیستم آب و هوایی شده است. بیشینه بلندای منطقه ۲۸۶۲ متر (کوه سیاه) و کمینه آن نزدیک به ۱۵۵۸ متر از سطح تراز دریا، مربوط به دشتهای جنوب گستره است.

بگونه‌ای کلی، میانگین راستای محور ساختمان‌های چین خورده و روند خطواره‌های بزرگ گسلی نزدیک به 40° درجه شمال باختری است. نبود تقارن در دو سوی پهلوی چین خوردگی‌ها، گرایش سطح محوری آنها به دو سوی جنوب باختری شمال باختری است. نبود تقارن در دو سوی پهلوی چین خوردگی‌ها، گرایش سطح محوری آنها به دو سوی جنوب باختری و شمال خاوری و ایجاد ساختمان‌های تاقدیسی پهن و جدای از هم و سرانجام وجود واکنش‌های محرض حاصله‌ای خطواره‌های بنیادین، همراه با برخاستگی پهنه‌ها (Uplift) از ویژگیهای ساختاری در محدوده نقشه است از دیدگاه زمین ساختی از بخش‌های شمال خاوری به سوی جنوب باختر گستره مورد بررسی، پهنه‌های ساختاری چون زیر پهنه توریداتی - رادیولاریتی، پهنه زاگرس مرتفع خارجی (External High Zagros) و زیر پهنه بینابینی (Intermediate Zagros) رخ می‌نماید. چنین تغییر در زونهای ساتاری هم آهنگ با کاهش ژرفائی نزدیک به ۵۰۰۰ متر در پی سنگ نواحی شمال خاوری است.

دریاچه‌های فصلی شور بختگان و طشگ، با روند ریختاری منتج از تکاپوی عوامل زمین ساختی و نو زمین ساختی پویا در ناحیه، نماینده واپسین فاز گسلیدن را می‌نماید. پهنه‌های خاوری گستره را فرا می‌گیرد. رودخانه دائمی کر در بخش‌های جنوبی نقشه به دریاچه بختگان پایان می‌پذیرد که موقعیت مکانی آن و بسیار از پشمه‌ها و مسیر آبراهه‌های منطقه در پیوندی تنگاتنگ با عوامل زمین ساختی‌اند.

راه‌های ارتباطی در محدوده، جاده آسفالته ارسنجان - سعادت شهر - اصفهان، ارسنجان - مرودشت - شیراز و جاده خرامه - شیراز است.

طیف زمانی برنژدهای سنگی و رسوبی از پرکامبرین تا پلیستوسن زیرین است که این واحدها در پاره‌ای مناطق توسط نهشته‌های کم ستبرای پلیستوسن بالایی و هولوسن پوشیده شده اند. برنژد پرکامبرین به پیکر دیاپیرنمکی در پهنه‌های جنوب باختری گستره نموده یافت است.

چینه شناسی

رخنمون واحدهای کهن تا نهشته‌های جوان کوارترن در گستره پوششی ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ ارسنجان به تفکیک پهنه‌های ساختاری - رسوبی چنین است:

پهنه زاگرس

پرکامبرین - کامبرین (۴)

سری هرمز PC-Ch

کهن ترین سنگهای نمایان در منطقه بررسی شده مربوط به سری نمکدار هرمزند این سری با تاثیر از پدیده دیاپیریسم و عوامل زمین ساختی در پیکر گنبدی منفرد در شمال روستای ایزد خواست در روی زمین نمایان شده است. همبری این سری با رسوبات کواترنر دشت است از دیدگاه سنگ شناختی، سری هرمز در برگرنده ترکیب در هم و بشدت تکتونیزه سنگ آهک و دولومیت متورق و برشی شده برنگهای خاکستری تیره و زرد متمایل به قهوه ای، سنگهای آذرین سبز رنگ، مارنهایی به رنگ زرد گراییده به سبز، بنفش و قرمز، نمک ژیبس و انیدریت است. در رابطه با سن این سری گواههای قطعی بدست نیامده است.

مزوزوئیک (Mesozoic)

سازند سورمه (Jsm)

برونزدهای سازند سورمه در گستره مورد پژوهش محدود به پهنه‌های جنوبی کوه سیاه تا نانبجیر است. از دیدگاه ویژگیهای سنگ شناختی، بخش‌های نمایان سازند در برگرنده تناوبی از چینه‌های متوسط تا بسیار سستبر سنگ آهک، آهک رسی، آهک دولومیتی و دولومیت بر رنگهای خاکستری تیره و خاکستری گراییده به قهوه‌ای با ریختاری چهره ساز است. سستبرای بخش‌های نمایان این سازند در کوه سیاه بالغ بر ۷۰۰ متر است. از نمونه‌های سازند سورمه، سنگواره‌های زیر باسن ژوراسیک میانی تا زیرین بدست آمده است.

Nipponophycus. sp., Trochammina sp., Orbitopsella sp.,

Textularids, Valvulinids, Ostracoda.

سازند فهلیان (Kfa)

برونزدهای سازند فهلیان در امتداد کوه سیاه تا کوه نانبجیر گسترشی قابل توجه دارند. از دیدگاه سنگ شناختی، شامل سستبرای نزدیک به ۳۶۰ متر از تناوب چینه‌های سستبر تا بسیار سستبر سنگ آهک و آهک رسی برنگهای خاکستری تا خاکستری تیره‌اند که با ریختاری برجسته نمود دارند. سنگواره‌های شناسائی شده این سازند به شرح زیراند:

Ammobaculites sp., Quinquolucina sp., Actinoporella podolic, Hiponophycus sp., Shell's fragment.

آثار سنگواره‌های بررسی شده در توالی رسوبی این سازند، گویای سن کرتاسه زیرین (نئوکومین) است. مرز زیرین سازند فهلیان بگونه‌ای یکنواخت و پیوسته نما (Conformable, Transitional) بر سازند سورمه قرار دارد.

سازند گدوان (Kgd)

برونزدهای سازند گدوان در امتداد کوه سیاه تا نانبجیر گسترش دارند. این سازند بدلیل پایداری اندک سنگ نهشته‌های آن در برابر عوامل فرسایشی با ریختاری ملایم و فرسوده حفاصل دو سازند سخت و برجسته فهلیان (در زیر) و داریان (در بالا) نمود دارد.

و همچنین به سبب ناسازگاری لایه‌های شیلی و مارنی آن در همجواری با گسیختگی‌ها، با تغییرات کم و بیش در سستبر همراه است. بهمین سبب ضخامت این سازند بگونه‌ای متغیر از ۵۰ تا بیش از ۳۰۰ متر دیده می‌شود.

توالی سنگ شناختی سازند گدوان با لایه‌های سنگ آهک رسی متوسط تا سستبر لایه به رنگ هوازده خاکستری گراییده به زرد و رنگ بکر خاکستری تیره آغاز و با تناوبی از چینه‌های نازک تا متوسط لایه شیل، مارن و سنگ آهک رسی به همراه لایه‌های سنگ آهک ضخیم لایه برنگ خاکستری متمایل به قهوه‌ای در بردارنده سنگواره‌های فراوان پوسته دو کفه‌ای بزرگ سیاه رنگ، شکم پا، خارپوست و همچنین در بردارنده ترکیبات آهن‌دار، دنباله می‌یابد.

سنگواره‌های شناسایی شده از نمونه‌های گزینشی به شرح زیر است.

Trocholin sp., Cheffatella deciplens, Ehinoid's spin,

Globierinellaoides., Shell's fragment, Ostracoda, Miliolid, Textularids.

این چنین آثار زیست قدیمی گویای سن هم ارز بارمین - آپتین برای این سازند است. همبری پائینی سازند گدوان با سزان فلهلیان بگونه‌ای همساز (Conformable) است.

سازند داریان (Kdr)

ردیف رسوبی داریان با لایه‌های سنگ آهک رسی و سیلیسی متوط لایه با رنگ هوازده خاکستری روشن و رنگ بکر خاکستری تا تیره در بردارنده رگه‌های نازک چرتی سیاه رنگ، آغاز و با تناوب چینه‌های متوسط تا بسیار ستبر سنگ آهک سخت و چهره ساز برنگ‌های خاکستری روشن تا تیره سرشار از اربیتولین همچنین وجود ترکیبات آهن‌دار دنباله می‌یابد.

رسوبات این سازند با ستبرای بیش از ۲۶۰ متر بگونه‌ای همساز (Conformable) سازند گدوان را می‌پوشاند.

سنگواره‌های ذره بینی شناسایی شده زیر بیانگر سن آپتین است:

Dictyoconus sp., *Orbitolina sp.*, *Nautiloculina sp.*, *Orbitolina conceava.*, *Archaealveolina sp.*, *Lenticulina sp.*, *Valvulammina picardi.*, *Textularida.*, *Pseudolituonella sp.*, *Miliolida.*, *Echinoid's spine.*

سازند کژدمی (Kkz)

از دیدگاه سنگ شناختی این سازند در گستره مورد پژوهش با دو رخساره متفاوت به شرح زیر مشخص می‌شود:
- توالی رسوبی سازند کژدمی در کوه سیاه و کوه نانجیر بسوی پهنه‌های جنوبی آن در برگزیده تناوبی از لایه‌های نازک تا ستبر بهمراه چینه‌های متوسط تا بسیار ضخیم لایه سنگ آهک اربیتولین دار برنگ خاکستری تیره حاوی ترکیبات آهن‌دار است. این توالی، بدلیل پایداری اندک سنگ نهشته‌های آن در برابر عوامل فرسایشی، ریختاری ملایم در مرز میان آهن‌دار است. این توالی، بدلیل پایداری اندک سنگ نهشته‌های آن در برابر عوامل فرسایشی، با ریختاری ملایم در مرز میان دو سازند چهره ساز داریان (در زیر) و سروک (در بالا) نمود دارد و همچنین به سبب ناسازگاری لایه‌های مارنی آن در همجواری با گسیختگی‌ها، با تغییرات کم و بیش در ستبر همراه است. بهمین سبب، ضخامت این سازند بگونه‌ای متغیر است ۵۰ تا بیش از ۲۵۰ متر دیده می‌شود.

- برونزدهای این سازند در کوه چنار کربناتی تر می‌شود و مجموعه‌ای از تناوب چینه‌های سنگ آهک متوسط تا بسیار ضخیم لایه سخت و چهره ساز بهمراه لایه‌های نازک تا متوسط لایه مارن و سنگ آهک مارنی و رسی با ستبرای بیش از ۲۰۰ متر نمود دارد.

سنگواره‌های شناسایی شده در سازند کژدمی به شرح زیراند:

Orbitolina sp., *Orbitolina discoidea.*, *Textularids.*, *Orbitolina lenticularis.*, *valvulinids.*, *Lenticulina sp.*, *Pseudocyclammina sp.*, *Orbitolina conoidea.*, *Trocholina sp.*,

آثار سنگواره‌های بررسی شده، گویای سن آپتین - آلبین است. مرز زیرین سازند کژدمی با سازند داریان پیوسته نما (Conformable) است و هیچگونه آثار و شواهدی دال بر ناهمسازی در این مرز وجود ندارد.

سازند سروک (Ksv)

از دیدگاه سنگ شناختی این سازند با ستبرای نزدیک به ۴۰۰ متر، با تناوب چینه‌های نازک تا ضخیم لایه سنگ آهک رسی خاکستری رنگ دربردارنده سنگواره‌های اگزوزیرا و آمونیت‌های کوچک همراه با لایه‌های نازک شیلی و مارنی برنگ‌های خاکستری متمایل به سبز و زرد، آغاز و با تناوب لایه‌های متوسط تا بسیار ستبر سنگ آهک برنگ‌های خاکستری تیره تا روشن و کرم دنباله می‌یابد و در بخش‌های بالایی با آثار پراکنده از ترکیبات آهن‌دار همراه است که می‌تواند گویای وجود ناهمسازی فرسایشی در همبری این سازند با واحد بالایی (سازند گورپی) باشد.

ردیف رسوبی سازند سروک در پهنه‌های شمالی (کوه چنار) کمی سیلیسی شده و گرهک‌های چرتی نیز در آن فراوان دیده می‌شود.

سنگواره‌های شناسایی شده از نمونه‌های گزینشی این سازند بشرح زیراند:

Stomisphaera coidae, *Stomiosphaera sphaerica*, *Calcisphaerula innominata*, *Pithonella ovalis*, *pithonella perlonga*, *Hedbergella trochoidea*, *Rotalipora sp.*, *Hastigerina sp.*, *Radiolaria*, *Textularia sp.*, Echinoid's fragment, oligosteginids, *pithonella terojoy*.

این گونه آثار سنگواره‌ای گکویای هم ارزی سن سازند سروک با واحدهای زمان آلبین - سنومانین است. همبری پائینی این سازند با واحد کژدمی همساز و تدریجی (Transitional, Conformable) است.

سازند گورپی (Kgu)

رخمون‌های سازند گورپی در پهنه‌های پوششی مورد پژوهش، نمودهایی کم گسترده دارند و بدلیل پایداری اندک سنگ نهشته‌های آن در برابر عوامل فرسایشی، با ریختاری ملایم مشخص شده‌اند و همچنین بسبب ناسازگاری لایه‌های مارنی آن در همجواری با گسیختگی‌ها و ستبرای اندک و متغیر از ۱۰ تا ۱۵۰ متر را نمایان ساخته است. ردیف سنگی این سازند در پهنه‌های رخنموده در سطح نقش با تغییرات رخساره‌ای بطور جانبی همراه است که در زیر تشریح شده است.

- ردیف سنگ شناختی این سازند در پهنه‌های شمال باختری کوه چنار، شامل تناوب لایه‌های مارن و سنگ مارن برنگ زرد گراینده به سبز و خاکستری و سنگ آهک سیلیسی به رنگ بکر تیره به همراه چینه‌های نازک تا متوسط لایه سنگ تخریبی و گاه برشی و کنگلومرای است.

- در پهلوی شمالی کوه چنار ستبرایی نزدیک به ۸۰ متر، شامل تناوب چینه‌های متوسط تا ستبر سنگ آهک سیلیسی متورق با رنگ بکر تیره و سنگ مارن همراه با قطعات بزرگ سنگ آهک تخریبی، برشی و کنگلومرای نمود دارد. مرز زیرین سازند گورپی در کل گستره نقشه گسله است. اما وجود آثار پراکنده ترکیبات آهن‌دار در سطح زیرین چینه‌های آهکی سروک بیانگر مرزی ناهم‌ساز در این همبری است و همبری بالایی سازند گورپی نیز در پهنه‌های گسترده‌ای از نقشه با لایه‌های توبیدیتی - رادیو لاریتی بگونه‌ای بی هنجار و گسله است و در پهنه‌های شمال باختری کوه چنار و پلانژ جنوب باختری کوه دال‌نشین این همبری بنظر همساز و تدریجی می‌نماید.

سنگواره ذره بینی شناسایی شده در سازند گورپی شرح زیر است:

Globotruncana sp., *Glt. Primitive*, *Glt. Rezin*, oligosteginids, *Heterohelix sp.*,

اینگونه آثار سنگواره‌ای گویای هم ارزی سن این سازند با کرتاسه بالایی (Coniacian - Santonia) است.

سازند ساچون

رخمون‌های این سازند بجز بخش کم گستره‌ای که پهلوی جنوبی کوه سیاه بصورت تراشه‌ای تکتونیکي نمود دارد. در پهنه‌های جنوبی نقشه در کوه دودج بیشتری گسترش را دارد. این سازند بر پایه گوناگونی در ویژگی سنگ شناختی و ریختاری به سه پاره سازند بخش شده است که پاره سازندهای جدایش شده از قدیم به جدید در زیر تشریح شده اند:

پاره سازند قربان (Psa-q)

رخمون‌های این سازند محدود به کوه دودج است که ردیف رسوبی آن شامل ستبرای نزدیک به ۱۸۰ متر مشتمل بر لایه‌های ستبر تا بسیار ستبر سنگ آهک کریستالیزه و دولومیت آهکی متراکم همراه با تناوبی از لایه‌های سنگ آهک چرت دار و سنگ آهک ماسه‌ای چرت دار برنگ زرد تا قهوه‌ای و خاکستری و آثاری از لایه‌های مارنی است. مرز زیرین این پاغره سازند پوشیده است. اما در پهنه‌های بلافاصل باختری در نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ شیراز این پاره سازند با مرزی ناهم‌ساز بر واحد شیلی - مارنی پابده قرار گرفته است:

Planorbulina create, *periloculina sp.*, *Rhydonina sp.*, *Lacazina sp.*, *Rotalia sp.*, *Valbulina sp.*, *Gyroidina sp.*, *Lagenidae*, *Miliolids*, Echinoid's spine, *Ostracoda* *Bryozoa*, *Alge*, shell.

پاره سازند آواری ساچون (Psa^a)

رخمون‌های این پاره سازند در پهلوی جنوبی کوه سیاه بصورت تراشه تکتونیکي و در کوه دودج بگونه‌ای کم گستر رخنموده است. ردیف رسوبی آن شامل رسوبات آواری قرمز رنگی است که در برگزیده لایه‌های کنگلومرای و

میکروکنگولومرای چرتی و کربناتی به رنگ قرمز، قهوه‌ای و گاه سبز همراه با سیلت سنگ و ماسه سنگهای درشت دانه قرمز رنگ است. جایگاه زمان سنگی و ردیف سنگی این پاره سازند همانند ردیف رسوبی سازند کشکان است.

پاره سازند مارنی ساچون (PE^{sa}^m)

رخمون‌های این پاره سازند بگونه‌ای کم گستر در کوه دودج رخنموده است که بدلیل پایداری پائین نهشته‌های آن در برابر عوامل فرسایشی با ریختاری ملایم مشخص شده است. ردیف رسوبی این پاره سازند شامل چینه‌های متوسط تا بسیار ستبر مارن، سنگ مارن و سیلت سنگ برنگ‌های قرمز، ارغوانی، زرد و خاکستری متمایل به سبز دربردارنده ژئوپس به همراه لایه‌های نازک سنگ آهک رسی و ماسه‌ای است.

گرچه از پاره سازندهای آواری و مارنی ساچون سنگواره ذربینی شاخصی بدست نیامده است ولی در اینجا بر پایه جایگاه چینه شناختی بگونه‌ای که پاره سازند قربان باسن پالئوسن (در زیر) و سازند جهرم با سن ائوسن (در بالا) است، سنی هم ارز با پالئوسن پایانی و آغاز ائوسن برای این پاره سازند پیشنهاد شده است. گاه بدلیل ناپایداری هر دو سازند در برابر عوامل فرسایشی، این بخش‌ها ریختاری ملایم را نمایش داده و جدایش دوپاره سازند بر سطح نقشه میسر نبوده و بصورت تک واحد PEsa جدا شده است.

سازند جهرم (Ej)

رخمون‌های این سازند محدود به کوه دودج در پهنه‌های جنوب - جنوب باختری است. از دیدگاه ویژگی سنگ شناختی، سازند جهرم در بردارنده تناوبی از چینه‌های متوسط تا بسیار ستبر بمنگ آهک، آهک دولومیتی برنگ خاکستری، خاکستری گراییده به کرم و قهوه‌ای دربردارنده دولومیت است که در بخش‌های پائینی آن بگونه‌ای یمان لایه‌ای در چینه‌های متوسط لایه سنگ آهک رسی و مارنی نیز دیده می‌شود. ستبرای این سازند متأثر از عوامل تکتونیکی شدید در کوه دودج از ۸۰ تا ۳۷۰ متر متغیر دیده می‌شود. همبری پائینی آن با پاره سازند مارنی ساچون همساز و تیز است.

سنگواره‌های ذره‌بینی شناسایی شده در نمونه‌های این سازند بشرح زیرند:

Spirolina sp., *Rotalia sp.*, *Rhapidionia sp.*, *Millolids*, *Orbitolites comlantue*, *Coskinolina sp.*, *Valvulinds*, *Dokhanian sp.*, *Lokhartia sp.*, *Rotalia*, *Trocholdiformis*, *Dictyocunous*, *Pseudolituonella sp.*, *Zuvingerina sp.*, *Echinoidermatea*.

این آثار سازند فسیلی گویای سن Early - Middle Eocene برای سازند جهرم است.

سازند رازک (OIMr)

رخمون‌های این سازند بگونه‌ای کم گستر محدود به پهنه‌های جنوب باختری نقشه است. سازند رازک بدلیل پایداری پائین ردیف رسوب آن در برابر عوامل فرسایشی با ریختاری ملایم مشخص شده است. از دیدگاه سنگ شناختی این سازند دارای ستبرای نزدیک به ۱۰۰۰ متر، مشتمل بر تناوب پینه‌های مارنی، سیلت رنگ و مارنهای گچ دار رنگارنگ همراه با لایه‌های ماسه سنگ فرسوده است که در بخش‌های پائینی آن چینه‌های متوسط لایه سنگ آهک رسی نمولیت دار نیز دیده می‌شود. همبری زیرین این واحد با سازند جهرم ناهم‌ساز است.

سنگواره‌های شناسایی شده در این سازند بشرح زیر است:

Miogyopsina sp., *Globigerinoids sp.*, *Rotalids*, *Dendritinangi*, *Peneroplis sp.*,

این چنین سنگواره‌هایی بیانگر زمان میوسن است و همچنین با توجه به مطالعات و برداشت‌های انجام گرفته در پهنه‌های جنوبی نقشه و مناطق بلافاصل باختری، چنین می‌نماید که سازند آسماری با تغییر رخساره به بخش پائینی سازند رازک تبدیل شده باشد و سنگواره‌های نمولیت با سن الیگوسن در قاعده سازند رازک نیز بیانگر این مطلب است. بنابراین واحد رازک سنی هم ارز با الیگوسن - میوسن را داراست.

سازند آغاچاری (MPla)

این سازند بگونه‌ای کم گستره در پهنه‌های جنوب باختری نقشه نمود دارد. از دیدگاه ویژگی سنگ شناسی سازند آغاچاری با ستبرایی نزدیک به ۴۳۰ متر با تناوبی از چینه‌های ستبر ماسه سنگهای کربناتی چرت دار، ماسه سنگهای

متورق و فرسوده، سیلت سنگ (فورش سنگ)، مارن برنگ‌های خاکستری، قرمز و سبز، میکروکنگلوмера و کنگلومرا می‌باشد. همبری پائینی این سازند با واحد رازک تدریجی است. از سنگواره‌های این سازند می‌توان *Nonionsp.*، *Rotalia sp.* اشاره نموده که بیانگر سنی معادل با میوسن - پلیوسن برای سازند آغاچاری است.

سازند بختیاری (PIQ^b)

رخمون‌های کم گستر این سازند محدود به پهنه‌های جنوب باختری نقشه است که ردیف سنگ شناختی آن شامل تناوبی از لایه‌های متوسط تا سبتر کنگلومرای همراه با چین‌های ماسه سنگی است. در بخش‌های پائینی این سازند میان لایه‌های سیلت سنگ و مارن برنگ خاکستری متمایل به قرمز و قهوه‌ای و سبز نیز دیده می‌شود. چین‌های کنگلومرای این سازند شامل قطعاتی آهکی از سازند قدیمی (چون آغاچاری، رازک، آسماری، جهرم، ساچون، سروک) و چرتی با گردشگی خوب و ابعادی در حد ریگ است. این سازند پوششی بگونه‌ای تدریجی سازند آغاچاری را پوشش می‌دهد.

پهنه فرعی توربیدیتی - رادیواریتی

رخمون‌های مجموعه توربیدیتی - رادیواریتی گسترش وسیعی در پهنه‌های پوششی نقشه دارند که بسبب تاثیر تنش‌های موثر بر آن و واتنش‌های شبه پلاستیکی در ردیف سنگی آن، بهم ریختگی‌های ساختاری و ایجاد مرزهای بی‌هنجار در خود مجموعه و نسبت به سازندهای همجوار و بروز سیمایی آشکار و گویا از سازواره چین خوردگی ناهماهنگ و همچنین تغییرات جانبی و همسانی رخساره‌های ردیف رسوبی آن سبب‌فاتی در شناخت سبترای راستین و طبقات پائینی و بالای آن شده است.

از دیدگاه سنگ شناختی این مجموعه شامل تناوبی از چین‌های رادیواریتی، چرتی، شیلی، آهکی، آهکی چرت‌دار، آهک ماسه‌ای، آهک تخریبی و کنگلومرای است که ترتیب زمان سنگی آن با نگرش به سنگواره‌های شناسایی شده از پرمین تا کرتاسه پسین تعیین شده است.

لازم به یادآوریست که این چنین ردیف رسوبی با تناقص در جایگاه‌های محیط رسوبی همراه است. بگونه‌ای که آهک ماسه‌ای و آهک تخریبی بیانگر محیط رسوبی کم ژرفا است و رسوبات محیط ژرف رسوبی تعیین شده شامل آهک سیلیسی و رادیواریتها است. بنابراین چنین برداشت می‌شود که درهم آمیختن دو رخساره گوناگون بر اثر جریانهای کف و یا سرخوردن رسوبات نواحی کم ژرفا بسوی نواحی ژرفتر سبب پیدایش نهشته‌های آشته (*Turbidite*) شده و مجموعه‌ای توربیدیتی - رادیواریتی پدید آمده است.

در اینجا مجموعه توربیدیتی - رادیواریتی را بر پایه ویژگی‌های سنگی و زمان سنگی آنها به واحدهای گوناگون زیر تفکیک شده اند.

PJ^{ne} رخمون‌های کم گستره‌ای از این واحد در حاشیه پایانی پهنه‌های خاوری نقشه نمود دارد که بیشتری آن در پهنه‌های بلافاصل خاوری در نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ آباده طشک واقع شده است. از دیدگاه سنگ شناختی این واحد شامل چین‌های بسیار سبتر سنگ آهک توربیدیتی بشد کریستالیزه شده دربردارنده سنگواره مگالدون (تریاس زبرین) و سنگواره‌های شناسایی شده زیر است:

Climacammina sphaerica, *Climacammina cf. moelleri*, *Reichlina miuta*, *Globivalvulina vonderschmithi*, *Laitusulina sp.*, *Cribrogenenna sp.*, *Geinitzina sp.*, *Agatamina sp.*, *Gordius sp.*, *Ostrecoda*, *Shell's fragments*, *Tubiphtes olosrus*.

این چنین آثار فسیلی گویای زمان Late Permian است.

Millioids, *algal fragment*, *crinoid's debris*.

این آثار فسیلی گویای سن احتمالی ژورسیک می‌توانند باشند. رخمون‌های **PJ^{ne}** با بخش‌های همجوار خود مرزی بی‌هنجار و گسله دارد.

TR¹ne: این واحد در پهنه‌های جنوب خاوری کوه چنار نمود دارد. رخنمون‌های آن شامل لایه‌های متوسط تا بسیار ستبر سنگ آهک (بیومیکریتی تا میکراسپاریتی)، آهک تخریبی و آهک برشی چرت دار همراه با لایه‌های آهک چرتی و چرت آهکی است.

سنگواره‌های شناسایی شده در این واحد زمان تریاس تا ژوراسیک را نشان می‌دهد.

Arenoridalina chialingchiangensis, *Planiinroluta carinata*, *Pilaminella kuthani*, *Tetraxis nana*, *Tetraxis inflata*, *Valvulina metula*, *Tetraxis sp.*, *Endothyranella sp.*, *Earlandinta sp.*, *frondicularia sp.*, *trichonella sp.*, *Lamelliconus sp.*, *Trochammina sp.*, *Ammobaculites sp.*, *Glomospira sp.*, *Endothyra sp.*, *Valvulina sp.*, *Gastropoda*, *Bryozoa*, *Codiaces*.

این سنگواره نمایانگر Late Triassic است.

Conicospirillina sp., *Ophtalmidium sp.*, *Trochammian sp.*, *Pseudocyclammina sp.*, *Ostracoda*, *Echinoidss fragment*, *Dasyeladaces*, *Alge*.

این چنین سنگواره‌هایی بیانگر زمان ژوراسیک است.

نیاز به یادآوریست که در پهنه پوششی نقشه ارسنجان نیز همانند ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰۰ آباده خشک مارنهای تیره رنگ وابسته به تریاس بالایی و همچنین گدازه‌های بالشی اسپیلیتی گزارش شده از منطقه نیریز (نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰۰ نیریز) در مجموعه توربیدیتی - رادیولاریتی، دیده شده است.

TR²ne: رخنمون‌های این واحد در پهنه‌های خاوری نقشه نمود دارد و در بردارنده تناوب لایه‌های ستبر سنگ آهک تخریبی، آهک ماسه‌ای و آهک چرت دار برنگ خاکستری تا خاکستری گراينده به قهوه‌ای با میان لایه‌های چرت آهکی است.

سنگواره‌های شناسایی شده این واحد بشرح زیر است:

Protopeneroplis striata, *Trocholina sp.*, *Litulidae*, *Endothyra sp.*, *Nautiloculina sp.*, *Radiolaria*, *cladocopsis*, *Codiacea*, *Baclinella irregularis*, *Cyanophytes*, *Trochammina sp.*, *Valvulina sp.*, *Aeolisaccus sp.*, *Thaumatoporella sp.*,

این سنگواره بیانگر زمان ژوراسیک (Malm) است.

K¹ne: این واحد در بردارنده تناوب چینه‌های نازک لایه رادیولاریتی - چرتی، شیل و مارن سنگ سیلیسی به رنگهای قرمز، قهوه‌ای، سبز و خاکستری و سنگ آهک سیلیسی خاکستری تیره تا سیاه همراه با لایه‌هایی از سنگ آهک تخریبی خاکستری رنگ است.

سنگواره‌های شناسایی شده این واحد بشرح زیر است:

Radiolaria, *Gobotruncana sp.*, *Heterohelix sp.*, *Stomiosphaera sphaerica*.

این سنگواره بیانگر زمان Late Cretaceous می‌باشد.

K²ne: این واحد در بردارنده تناوب چینه‌های متوسط تا ستبر سنگ آهک، آهک تخریبی، آهک ماسه‌ای، شیل و مارن سنگ سیلیسی، آهک چرت دار، چرت آهکی، رادیولاریت و چرت است.

سنگواره‌های شناسایی شده آن بشرح زیر است:

Cal. In pith. Ovalis, *stom. Conoidea*, *Glob. Aff. Helvetita*, *Small Globigerina sp.*, *Tubifites*, *Pseudo lituonella sp.*, *Hedbergella sp.*, *Miliolids*, *Radiolaria*, *Heterhlix sp.*, *Globotruncana primitive*, *Globotruncana helvatic*, *Mionxia sp.*, *Calcisphaerula innominata*, *Trochlina sp.*, *Lenticulina sp.*,

سنگواره‌های شناسایی شده بیانگر زمان کرتاسه پائینی تا بالایی است.

JK¹ne: این واحد در بردارنده همه واحدهای ژوراسیک و کرتاسه با دو رخساره آهکی و چرتی - رادیولاریتی که تفکیک آنها ناشدنی می‌نماید است.

JK¹ne: این واحد در بردارنده واحدهای ژوراسیک و کرتاسه با رخساره آهکی است که به تفکیک واحد زمانی آنها شدنی نبوده است.

همبری واحدهای تفکیک شده مجموعه توریدیتی - رادیولاریتی نسبت به یکدیگر و واحدهای زیرین خود (سازند گورپی، سروک، کژدمی) بگونه‌ای بی هنجار و گسله و همراه با رانش بوده و تنها چنانچه اشاره شد واحد گورپی در پلانژ باختری کوه دال نشین و بخش اندکی در پهنه‌های شمال باختری کوه چنار با مرزی تدریجی به مجموعه توریدیتی - رادیولاریتی تبدیل شده است.

نهشته‌های کوارترنر

Q^b: این نهشته‌ها در بردارنده لایه‌های کنگلومرای سخت و فشرده با لایه بندی نامشخص همراه با لایه‌های پیوسته و ناپیوسته ماسه سنگی و رسی - ماری با ریختاری تپه ماهوری است. نهشته‌های این واحد بگونه‌ای دگرشیب بخش‌های کهن تر را پوشش میدهد. کنگلومراهایی این واحد شامل قطعات با گردشگی خوب و اندازه‌های گوناگون است که از دیدگاه سنگ شناختی قطعات آن از سازندهای گوره خامی، بنگستان، سازند جهرم، رازک، آجاجاری بوده که با زمینه‌ای از آهک و ماسه، سخت و متراکم شده‌اند.

Q^{cm}: این نهشته‌ها در بردارنده تناوب چینه‌هایی با لایه بندی نامشخص و غیر ممتد کنگلومرای تا ماسه سنگی همراه با لامینه‌های رس (Clay) و مارن است. کنگلومرای این واحد شامل قطعات آهکی با گردشگی خوب و اندازه متوسط در حد پیل و ریگ حاوی ذرات چرت است. سنگ نهشته‌های این واحد با ریختاری تپه‌ای، بگونه‌ای دگرشیب، بخش‌های کهن تر را پوشش می‌دهد.

Q^{e1}: انباشته این واحد در بردارند کنگلومراهای متراکم با سختی متوسط گردشگی خوب و اندازه‌های ناهمسان (بطور عمده در حد پیل و ریگ) است که پوشش آبرفتی کهن‌ترین پادگانه‌های گستره نقشه را شامل می‌شود. جنس انباشته‌های آن در وابستگی مستقیم با سنگ شناختی ارتفاعات پیرامون است.

Q^{e2}: انباشته این واحد در بردارنده کنگلومراهای متراکم با سختی کم، گردشگی متوسط تا خوب و بطور عمده اندازه قطعات آن در حد پیل است. این واحد، پوشش آبرفتی پادگانه‌های کهن گستره نقشه را در بر می‌گیرد. جنس نهشته‌های آن در وابستگی مستقیم با سنگ شناختی ارتفاعات پیرامون است.

Q^g: این سنگ نهشته‌ها پوشش آبرفتی پادگانه‌ها و مخروط افکنه‌های جوان را در محدوده پژوهش در بر می‌گیرد. اجزای این نهشته‌ها در بردارنده قطعات درشت (قلوه و خرده سنگ) تا ریزدانه (در حماسه، سیلت و رس) با گردشگی متوسط و تحکیم یافتگی ضعیف است.

Q^{gs}: توده‌های لغزیده و ثقلی که پی آمد لغزش و ریزش ناگهانی لایه‌های سنگی در شیب و پیرامون راندگی‌ها است. **Q^s**: این سنگ نهشته‌ها شامل قطعاتی از سنگهای تخریبی و واریزه‌ای با ابعاد گوناگون است که بخشهای پرشیب دامنه‌ای را پوشش می‌دهند.

Q^{gsc}: نهشته‌های کوهپایه‌ای تحکمی نیافته که اجزا آن خرده سنگ به همراه نهشته‌های دانه ریز در حد ماسه، سیلت و رس است.

Q^{sg}: در برگیرنده نهشته‌های دانه ریز از قبیل ماسه، سیلت و رس همراه با خرده سنگ (gravel) و با تحکیم یافتگی ضعیف است. این نهشته‌های جوان در حاشیه دشت‌ها تشکیل شده‌اند.

Q^{scs}: انباشتگی سیلابی در بردارنده فورس، رس و ماسه همراه با ترکیبات نمک است

Q^{sc1}: انباشته‌ها منتج از پهنه‌های مردابی است که در بردارنده رسوبات دانه ریز در حد فورس و رس همراه با نمک است.

Q^{sc2}: انباشته دشت‌های سیلابی در بردارنده رسوبات دانه ریز در حد فورس و رس همراه با نمک است.

Q^{sc3}: انباشته‌های دشت‌های سیلابی و شوره زار در بردارنده نمک، فورس و رس است.

Q_f^c: شامل رسوبات پهنه‌های رسی است.

Q_f^{cs}: شامل رسوبات پهنه‌های رسی - نمکی است.

Q^{ss}: این رسوبات شامل ماسه‌های نمکی با جورشدگی خوب با کمی رس در حاشیه دریاچه است.
Q^l: نهشته‌های محیط دریاچه دربردارنده رس و لای (دریاچه طشک و بختگان) می‌باشد.
Q^{BP}: انباشته‌های محیط دشت سیلابی، بستر رودخانه و بستر آبراهه‌ها که بیشتر شامل رسوبات ماسه‌ای، شنی و قلوه سنگی است:
 این چنین رسوب‌هایی امروز نیز در محیط گفته شده در حال پیدایش اند.

زمین ساخت

ساختار کلی

در محدوده ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ ارسنجان، آرایش محور تاقدیس و ناودیس‌ها دارای روند چیره ۴۰ درجه شمال باختری است. این روند از جمله ویژگی‌های مهم در هندسه گسیختگی‌های بزرگ گستره نیز هست. شبکه گسیختگی اصلی در منطقه، دربرگیرنده گسل‌های طول با سازوکار راندگی همراه با حرکات راست بر است. اثر این سازوکار، گذشته از پیدایش تغییرات مهم ساختاری در ساختمان‌های چین خورده، سبب زایش سیستمی از گسل‌های فرعی نیز بوده است. تغییر ناگهانی در زاویه میان پهلوپی (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. این ساختار کنونی ره آوردی از جنبش‌های زمین ساختی در رویدادهای آلیپ نوین است و در این میان وجود آشفستگی و تغییرات در ساختمان‌های چین خورده همچون تاقدیس‌های چنار، سیاه، رحمت و کوه دودج گویای اثر کاری از راندگی در گسیختگی‌های طولی بر این ساختمانها است.

شیب سطحه غالب مه گسل‌های این ناحیه، شمال خاوری است و شماری محدود از گسله‌های کوچکتر، که در پیرامند مه گسله‌ها ایجاد شده است. شیب جنوب باختری دارند که همراه با عملکرد آنها پیدایش چین‌های بادبزی همچون بخش‌های شمالی باختری تاقدیس زحمت و بخشهایی از تاقدیس چنار را سبب شده است.

اثر سازوکار راندگی در گسیختگی‌های بزرگ طولی، عاملی کارساز در پیدایش واژگونی و حذف شدگی در یال جنوبی تاقدیس‌های چنار، سیاه و رحمت شده است و همچنین سبب خوابیدگی در صفحه این چین خوردگیها (Vergence) بسوی جنوب است. که در این راستا با نگرش و بررسی در پاره‌ای از نمودهای زمین شناختی بویژه ساخت‌های پولکی در مجموعه توبیدیتی - رادیولاریتی، وجود تاثیر میدان تنش غالب از سوی شمال خاوری بارز است.

در گستره مورد بررسی با گذر از پهنه‌های شمال خاوری بسوی بخش‌های جنوب باختری، زون‌های ساختاری چون زیر پهنه توربیدیتی - رادیولاریتی، پهنه زاگرس مرتفع خارجی (External High Zagros) و زون فرعی بینابینی زاگرس (Intermediate Zagros) قابل شناسایی است.

زیرپهنه توربیدیتی - رادیولاریتی از بخش‌های شمال خاوری تا پهلو جنوبی تاقدیس سیاه (تا گسل سیاه ۱) دنباله دارد، بگونه‌ای که این زیر پهنه، بخش‌های جنوبی زون زاگرس مرتفع داخلی (گروه بندی پهنه‌های ساختاری ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ سیوند) و بخش‌های شمالی زون زاگرس مرتفع خارجی را پوشش می‌دهد. نیاز به یادآوری است که اختلاف ارتفاع فراوان پی سنگ (حدود ۵۰۰۰ متر) نیمه شمال خاور نسبت به نیمه جنوب باختر گستره که بطور تقریب در امتداد گسل ارسنجان (که در نقشه مغناطیس هوایی آشکار است) تعیین شده در این زیر پهنه (توربیدیتی - رادیولاریتی) جای گرفته است.

همچنین با نگرش به همسانی سنگ چینه‌ای منطقه جنوب باختری با پهنه زاگرس مرتفع و تکاپوی شدیدتر عوامل ساختاری همچون نرخ کنش گسیختگی‌های رانده موجود در مقایسه با پهنه چین خورد ساده پهنه‌ای بعنوان نواری از جنوبی‌ترین پهنه زاگرس مرتفع با نام پهنه زاگرس مرتفع خارجی (External High Zagros) مسلم می‌نماید (نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ سیوند).

زون فرعی بینابینی (نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ شیراز) که گوشه جنوب باختری نقشه را دربر می‌گیرد نشان از گونه‌ای ویژگی‌های ساختاری و محیط رسوبی قدیمی دارد که در میان دو زون تکتونیکی زاگرس مرتفع خارجی و زون چین خورد ساده

مشترک است. این زون در چارچوب پهنه‌ای نواری شکل در مرز مشترک و همپوشان پیدایش زون تکتونیکی یاد شده جای دارد. از ویژگی‌های زیر پهنه بینابینی می‌توان به پیدایش واحدهای جوان (رازک و...) و پیدایش ساختمانهای چین خورده ساده اشاره کرد که با توجه به تاریخچه ساختاری پرتحول تر و تغییرات رسوبی - رخساره‌ای نسبت به پهنه چین خورده ساده زاگرس این زیر پهنه تفکیک شده است (بیشتری گسترش این زیر پهنه در نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ شیراز می‌باشد).

گسل‌های مهم ناحیه

گسل ارسنجان

این گسیختگی از شمال باختر، دنباله ابرگسیختگی موسی خانی (ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ سیوند) است که پس از گذر از پهلوی جنوبی تاقدیس چنار با روند شمال باختر - جنوب خاور (در شمال شهر ارسنجان) به موازات محور دریاچه طشک ادامه می‌یابد و سرانجام بسوی جنوب خاوری (بیرون از محدوده مورد پژوهش) با تغییر ناگهانی در راستا به شمالی - جنوبی بر می‌گردد و به گسل بختگان (نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ نیریز) می‌پیوندد.

این گسیختگی در گروه گسیختگی‌های طولی جای دارد و مولفه اصلی جابجایی در آن راندگی با شیب سطحه رو به شمال خاور است. جنبش اساسی این گسیختگی و اثر کاری آن سبب واژگونی، زیرراندگی و حذف بخشی از لایه‌های پهلوی جنوبی تاقدیس چنار و بروز افت در پهنه‌های جنوبی و انباشتگی نهشته‌های جوان در فرود دیواره گسل شده است.

همچنین ایجاد ناهنجاری و اختلاف نزدیک به ۵۰۰۰ متر در ژرفای پی سنگ، حاصل از فعالیت این گسل در نقشه مغناطیسی سنجی هوایی، بطور کامل آشکار است.

چگونگی عملکرد این گسیختگی در برش BB' به نمایش درآمده است.

مجموعه گسلی توابع

این دسته (Zone) گسلی با روند شمال خاوری - جنوب باختری، مناطق، توابع ارسنجان را در می‌نورند و در انتها شمال خاوری خود به زون گسلی دال نشین (با مولفه چپ گرد، نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ آباد طشک) و در پهنه‌های جنوبی باختری پس از دشت کربال، به احتمال، به گسل بیدزرد (با مولفه چپگرد نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ کوار) می‌پیوندد.

این گسل از جمله گسیختگی‌های عرضی است و می‌توان در بخش‌های جنوب خاوری تاقدیس چنار و پلانژ باختری تاقدیس دال نشین اثر مولفه چپ گرد آن را پیگیری کند که سبب انحراف محور ساختمانی در این تاقدیسها شده است.

دامنه گسترش عرضی این دسته گسلی از توابع ارسنجان تا دریاچه طشک را پوشش میدهد که در این پهنه‌ها میدان تاثیر تنش حاصل از مولفه چپ گرد آن در مجموعه توربیدیتی - رادیولاریتی آشکارا ردیابی شدنی است. بگونه‌ای که تغییر روند محور ساختمانی، انحراف و بریدگی دنباله لایه‌ها و کشیدگی به پیروی از راستای گسل را پدید آورده است.

گسل کوه سیاه (I)

این گسیختگی در گروه گسل‌های طول و مورب لغز است که مولفه اصلی جابجایی در آن راندگی است. این گسل با شیب سطحه رو به شمال پهلوی جنوبی کوه سیاه تا کوه نانجیر را در نور دیده که در دنباله شمال باختری خود به گسیختگی سیوند (نقشه ۱:۱۰۰۰۰۰ سیوند) می‌پیوندد و در ادامه جنوب خاوری خود پس از گذر از پهلوی جنوبی کوه نانجیر در ساحل شمالی دریاچه بختگان امتداد می‌یابد.

جنبش اساسی این گسیختگی و اثر کاری آن سبب واژگونی زیرراندگی و حذف بخش وسیعی از پهلوی جنوبی کوه سیاه و حذف کامل پهلوی جنوبی تاقدیس نانجیر گردیده است و همچنین سبب بروز افت شدید در بخش فرود دیواره‌ای و انباشتگی نهشته‌های هولوسن بویژه رسوبات باتلاقی (Q^{sc1}) و رسوبات ریزدانه دشت سیلابی (Q^{sc2}) شده است. زایش سیستم گسیختگی‌های متقاطع و بروز کنشهای وزنی همراه با جابجائی در محور تاقدیسهای سیاه و نانجیر در شمار پدیده‌های قابل توجه در فرادیاره این گسل است.

گسل کوه سیاه (II)

این گسیختگی با سازوکاری راست لغز در گروه گسل‌های مایل تاقدیس کوه سیاه را متأثر ساخته است که در بخش‌های شمال باختری با مولفه قائم همراه بوده و در پهنه‌های جنوب خاوری با نزدیک شدن به گسیختگی کوه سیاه (I) به گسل پرشیب با مولفه راندگی همراه شده است. این گسیختگی در واقع بصورت یک دسته گسلی ظاهر گردیده که پیشینه جلوه ساختاری آنها انحراف محور تاقدیس کوه سیاه و گسترش عرضی پهلوی شمالی این تقادیس (تحت تاثیر مولفه قائم و راست بر) گردیده است و همچنین در انتهای جنوب خاوری آنها با نزدیک شدن به گسل کوه سیاه (I) آثار زیرراندگی و حذف لایه موثر از مولفه راندگی کاملاً مشهود است.

مجموعه گسل کوه خون

این مجموعه در پیکر دسته‌ای از گسل‌های طولی با شیب سطحه رو به شمال خاور توالی رسوبی توربیدیتی-رادپولاریتی کوه خون را متأثر ساخته است. نمود تاقدیس و ناودیس‌های پرشمار همراه با بی‌هنجاری در شیب لایه‌ها و ایجاد ساخت‌های فلسی (Shuppen) در شمار جلوه‌های ریخت زمین‌ساختی این دسته گسلی می‌باشد. عملکرد این مجموعه گسلی در برش ساختاری 'CC' نمایش داده شده است.

گسل ایزد خواست

این گسیختگی در گروه گسل‌های طولی جای دارد. مولفه اصلی جابجائی در آن راندگی با شیب سطحه رو به جنوب است. این گسل دامنه شمالی کوه دودج را در نوردیده است. در شمار بهم ریختگی‌های ساختاری و تغییرات پیامده از جنبش این گسیختگی در گستره مورد پژوهش می‌توان به راندگی واحدهای جهرم و ساچون و ایجاد تغییرات لیتولوژیکی در نهشته‌های جوان و پیدایش پرتگاه‌های آبرفتی (Scarplets) نام برد. سازوکار این گسلش در برش ساختاری 'AA' نمایش داده شده است.

گسل کوه رحمت

این گسل در دامنه جنوبی کوه رحمت با سازوکار راندگی و بارشیب سطحه رو به شمال خاور جای گرفته و در گروه گسل‌های طولی جای دارد. تکاپوی این گسلش با بروز افت شدید و زیرراندگی در فرو دیواره و انباشتگی حجم زیادی از نهشته‌های ریزدانه در حد سیلت و رس حوضه سیلابی و مردابی همراه است و اثر سازوکار آن در فرو دیواره گسل بالا راندگی و در پی آن زایش گسیختگی‌های ثقلی در هسته تاقدیس شده است. عملکرد این گسل در بخش‌های شمال باختری، پهلوی جنوبی تاقدیس رحمت همراه با واژگونی و تغییرات شدید شیب لایه‌ها در سازندهای سروک، کژدمی و داریان شده است. این گسیختگی در ادامه جنوب خاوری خود چند شاخه شده و سرانجام در زیر انباشته‌های دشت پنهان می‌شوند.

مجموعه گسیختگی دودج

این مجموعه دارای خمش‌های ناگهانی در راستای آنها است و در گروه گسل‌های عرضی تا مایل است که مولفه اصلی جابجائی در آن راندگی همراه با مولفه راست بر است. کج شدگی و برگشتگی در صفحه محوری ساختمانهای چین خورده همراه با کوتاه شدگی قابل توجه از جمله تغییرات ساختاری ناشی از سازوکار جابجائی در گسیختگی‌های مورد بحث است.

جنبش اصلی این گسیختگی‌ها و اثر کاری آنها در کوه دودج سبب کج شدگی، واژگونی لایه‌های سازند جهرم و ساچون و راندگی واحد سروک بر واحدهای جوانتر (جهرم و ساچون) شده و ساختاری فلسی را در پهنه جنوب باختری پدید آورده است.

چگونگی عملکرد این مجموعه در برش 'AA' نمایش داده شده است.

تاریخ زمین‌ساختی گستره

با نگرشی ژرف در ویژگی‌های چینه‌شناختی واحدهای گوناگون سنگی در گستره بررسی شده می‌توان دریافت‌هایی درباره گذشته حوضه‌های رسوبی و خاستگاه آنها در نتیجه همخوانی این ویژگیها با سازوکارهای زمین‌ساختی باز یافت.

مجموع توربیدیتی - رادیولاریتی در واقع بصورت زیر پهنه‌ای است که از منطقه نیریز آغاز و در مناطق آباد طشک و ارسنجان تا سعادت شهر کشیده شده است. ویژگیهای چینه شناختی این مجموعه بسانی است که می‌توان آغاز حوضه رسوبی آنها را به پرمین و تداوم آنرا تا کرتاسه بالایی انگاشت، بنابراین در پرمین که گامه‌های آغازین بازشدگی (Rifting) است رسوبگذاری این مجموعه آغاز شده است.

توالی رادیولاریت در پهنه‌های بررسی شده فزون بر تغییرات فراوان در ستبرای لایه‌های گوناگون تحت تاثیر عواملی چون تغییرات ژرفای حوضه رسوبگذاری به هنگام ته نشینی و یا پدیده‌های زمین ساختی پس از رسوبگذاری و در حین آن یا پس از چین خوردگی واحدها، همچون تشکیل چین‌های نامتقارن و همچنین ایجاد گسیختگی‌های کنشگر و در نتیجه ویژگیهای چینه شناختی و همبری دو سازند سورمه و فهلیان در منطقه گویای وجود حوضه‌ای ژرف تا کم ژرفا، از زمان ژراسیک تا آغاز کرتاسه، که در گذر از رویداد زمین ساخت سیمین پسین است. اما اثر این فاز در این بخش از زاگرس در حدی نبوده است که بروز ناپیوستگی فرسایشی در تداوم سویداری این حوضه رسوبگیر را در پی داشته باشد

حرکت‌های کرتاسه بالایی (فاز اوستین) را می‌توان با نهشته‌های آهندار بخش بالای سازند سروک در اواخر سنومانین - تورنین آشکار کرد. بگونه‌ای که وجود ترکیبات آهندار در بخش بالایی سازند سروک گواهی بر حرکت‌های زمین ساختی پدید آورنده ناهمسازی حد سازندهای سروک و گورپی در اسکوب‌های سنومانین - تورنین است.

لازم بذکر است که در پهنه‌های شمال خاوری شواهدی دال بر تغییرات محسوس رخساره‌ای در سازندهای کژدمی، سروک و گورپی و به بیان دیگر تغییرات محدود محیط رسوبگذاری در پهنه ذکر شده دیده می‌شود که چنین تغییراتی در حوضه‌های رسوبی متاثر از کنش گسیختگی‌های عمده و کارساز در روند زمین ساختی آن زمان است.

نهشته‌های ساحلی کربناته پاره سازند قبان گویای ژرفای کم دریا در طی رویداد معادل لارمید و پی آمد آن افزایش تدریجی ژرفای حوضه رسوبگیر و پیدایش بخش مارنی سازند ساچون است. این روند تا اواخر ائوسن که با آغاز فاز تکتونیک معادل پیرنه همراه است ادامه یافته است. در این میان گواهی‌هایی آشکار گویای اثر خشکی‌زایی و تاثیر فرسایش در همبری واحد جهرم با رسوبات پوششی خود است.

با بررسی همبری بالایی واحد جهرم در پهنه‌های جنوب باختری و مناطق بلافاصل آن (خارج از محدوده مورد پژوهش در ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ شیراز) نقش مشترک بخش پائینی واحد رازک و سازند آسماری در پوشش واحد کربناته جهرم، گویای تغییرات رخساره‌ای پرشتابی است که اینچنین تغییرات را نیز می‌توان نتیجه‌ای از اثر فاز رهایی و بروز حرکت‌های نرمال در گسیختگی‌های بزرگ منطقه و در پی آن ایجاد حوضه‌های رسوبگیر گرابنی در آغاز اولیگوسن دانست.

پس از پایان رسیدن چرخه نهشته گذاری واحد تبخیری - مارنی رازک همچنان روند کاهش تدریجی ژرفای حوضه رسوبگیر و پسروی آب در میوسن بالایی، عاملی اساسی در تغییر رژیم رسوبگذاری و چیرگی محیط دلتایی ماندری و در دنباله آن پیدایش توالی رسوبی سازند آجاجاری بوده است.

سرانجام فاز فشاری پس از میوسن آغازگر چین خوردگی‌های ملایم زاگرس در فرمهای تاقدیسی و ناودیسی شده است. این بگونه‌ای است که همبری بالایی واحد آجاجاری با سازند کنگلومرای بختیاری در پهنه‌های جنوب باختری بویژه در مناطق بلافاصل آن بیرون از محدوده پژوهش در ورقه ۱:۱۰۰۰۰۰ شیراز در دو قالب ناپیوستگی دگرشیب (پیرامون ۶ درجه) و بصورت تدریجی قابل ردیابی است.

در حقیقت اساسی‌ترین ناپیوستگی دگرشیب در همبری واحد بختیاری با بخشهای زیرین خود در پیوستگی با اثر رویداد کوهزایی پاساندین است.

بنابراین بیشترین تغییرات ساختاری منطقه، همچنین چین خوردگیهای شدید گسلش‌های ژرف و اساسی در توالی رسوبهای قدیمی و حوضه‌های مولاسی جوان با اثر فاز پاساندین همخوانی دارد. اثر این فاز در بروز راندگی‌های بزرگ و تکوین ساختمان‌های چین خورده در منطقه نیز کار ساز بوده است.

زمین شناسی اقتصادی

گستره پوششی نقشه ارسنجان از دیدگاه متالورژی تنها در مجموعه توربیدیتی - رادیولاریتی به منظور پی جویی کانسار منگنز اهمیت است و از ذخایر معدنی غیرفلزی در گستره می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- سنگ آهک کرم و روشن سازند جهرم، آهک های کریستالیزه واحد (P)ne آهک های کرم و خاکستری روشن بخش قربان، آهک های خاکستری روشن سازندای داریان و سروک، آهک های خاکستری تا تیره سازندهای سورمه و فهلیان بعنوان سنگ تزئینی و نما، ساخت مصالح ساختمانی و مصارف صنعتی (در کارخانه پتروشیمی، پالایشگاه، کارخانه قند و سیمان) قابل استفاده است.

- پوشش آبرفتی پادگانه های جوان در گستره جهت تولید شن و ماسه

- رسوبات تبخیری سازند رازک بصورت لنزها و لایه های غیر ممتد گچ است. لازم بذکر است که در این ناحیه گچ دارای ذخایر قابل توجه نبوده اما در پهنه های بلا فصل باختری (خارج از محدوده مورد پژوهش) در کوه دراک معادن فعالی از این ذخیره (گچ) شناسایی شده است.

- دشت های سیلابی محل انباشتگی رسوبات جوان هولوسن بدلیل درصد بالا از ترکیبات رسی بعنوان مواد اصلی کارگاه های آجرپزی و کارخانه سیمان کاربرد دارند.