

خلاصه گزارش نقشه قوچان:

موقعیت جغرافیایی: محدوده چهارگوش نقشه زمین شناسی قوچان (مقیاس ۱:۱۰۰,۰۰۰) در شمال شرق استان خراسان و در میان طولهای جغرافیایی $۵۸^{\circ} ۳۰'$ و $۵۹^{\circ} ۰۰'$ و عرضهای جغرافیایی $۳۷^{\circ} ۰۰'$ و $۳۷^{\circ} ۳۰'$ واقع گردیده است. چینه نگاری: گستره نقشه، بخش میانی پهنه کپه‌داغ است. این واحدهای سنگی با دیرینه‌ای از ژوراسیک تا عهد حاضر به ترتیب زیر در منطقه رخنمون دارند:

۱- سازند مزدوران (J_m): ژوراسیک بالایی- کرتاسه پائینی

۲- سازند شوربچه (K_s): کرتاسه پائینی (والانژی‌نین تا باریمین)

۳- سازند تیرگان (K_t): کرتاسه پائینی (نئوکومین تا آپسین)

۴- سازند سرچشمه (K_{sr}): کرتاسه پائینی (آپسین تا آلبین)

۵- سازند سنگانه (K_{sn}): کرتاسه پائینی (آپسین تا آلبین)

۶- سنگ سیلت و سنگ ماسه میوسن (M^s)

۷- توف میوسن (M^t)

۸- کنگلومرای پلیوسن- کواترنری (PIQ^c)

۹- آگلومرای پلیوسن- کواترنری (PIQ^a)

۱۰- انباشته‌های کواترنر ($Q^{al}, Q^{t2}, Q^{tf}, Q^{t1}$)

تاریخچه زمین شناسی منطقه:

گستره نقشه بخشی از پهنه زمین شناسی- ساختمانی، حوضه رسوبی کپه‌داغ است. میان قاره‌های اورازیا و گندوانا، اقیانوسی بنام تتیس تا تتیس کهن وجود داشته است. صفحه ایران، خرده‌ای از ابر قاره گندوانا بوده و در حاشیه جنوبی این اقیانوس جای داشته است. صفحه توران نیز در حاشیه جنوبی ابر قاره اورازیا و در ساحل شمالی اقیانوس تتیس جای داشته است. در کریونیر، هم زمان با آغاز کوهزایی هرسی‌نین، پوسته اقیانوسی یاد شده شکسته شده و فرورانش (Subduction) آن به زیر صفحه قاره‌ای توران آغاز می‌گردد. هم زمان با این فرآیند در جایگاه کنونی کمر بند چین خورده- گسلیده زاگرس، ریفت درون قاره به روی پوسته تشکیل می‌شود. این ریفت منشأ، اقیانوسی تازه بنام تتیس جوان است این فرآیند سبب پیدایش یک منشور فزاینده در شمال پوسته اقیانوسی و جنوب پوسته توران می‌شود. با ادامه بازشدگی اقیانوس تتیس جوان در تریاس، فرورانش پوسته اقیانوس تتیس کهن به زیر ورقه توران تشدید می‌شود و در تریاس میانی دو صفحه ایران و توران یا دو بزرگ قاره اورازیا (توران) و گندوانا (ایران) به یکدیگر برخورد (Collision) می‌کنند که فرجام آن بسته شدن اقیانوس تتیس کهن و از بین رفتن کامل پوسته اقیانوسی است. نتیجه این برخورد کوهزایی سیمیرین (تریاس) است که با گرانیتهایی در جنوب مشهد (syn

(and past collision granite) همراه بوده است. حرکت کوهزایی سیمرین تا اواخر ژوراسیک زیرین در منطقه ادامه دارد ولی با کاسته شدن از شدت آن و آرام شدن محیط، فرونشست (sub sidence) ناحیه برخورد آغاز می‌شود و نتیجه آن حوضه کم ژرفا و درون قاره‌ای (Epi Continental) کپه‌داغ به روی پوسته قاره‌ای اورازیا (توران) ایجاد و نهشته‌گذاری در آن آغاز می‌شود پس از آن بارها و بارها بر اثر حرکات تکتونیکی، عمق حوضه دستخوش تغییر شده و رسوبات گوناگونی را تحت عنوان سازندهایی چون مزدوران (گسترش حوضه)، شورجه (کوهزایی سیمرین پسین و بالا آمدگی و بیرون آمدن بخشی از حوضه از آب)، تیرگان و سرچشمه (عمیق‌تر شدن تدریجی حوضه) پستلیق (کوهزایی آلپی)، چهل‌کمان و خانگیران (فرونشست تدریجی حوضه) را برجا می‌گذارد. به هر صورت رسوبگذاری در حوضه فوق تا اواسط اولیگوسن ادامه می‌یابد در نهایت با آغاز حرکات کوهزایی ائوسن پایانی- اولیگوسن، هم ارز فاز پیرینه، باعث بالاآمدگی (up lifting) و عقب نشینی کامل دریا از حوضه کپه‌داغ می‌گردد. با آغاز دومین گامه بازشدگی دریای سرخ (بربریان و کینگ ۱۹۸۱) و فشارش بر سراسر گستره ایران باعث چین خوردگی منطقه شده و رسوبات پلیوسن- کواترنر بصورت دگرشیب به روی آن نهشته می‌شوند. وجود گسل‌های فعال نشان از وجود و ادامه فشارش در منطقه دارد.

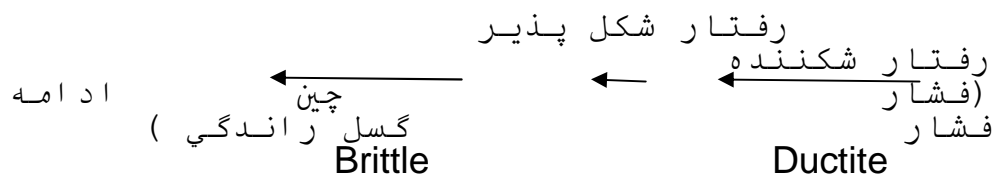
زمین شناسی ساختمانی: عناصر ساختاری موجود در منطقه شامل چین‌ها، گسل‌ها و درزه‌ها است.

چین خوردگی‌ها: مهمترین چین خوردگی‌ها شامل تاقدیس‌های میدانی، زوخان و الله‌اکبر و ناودیس‌های عمارت، یدک و کبکان می‌گردند. تعداد زیادی تاقدیس و ناودیس به نسبت کوچک نیز در سطح منطقه دیده می‌شوند که بیشتر آنها تاقدیس‌های سرگشته‌ای هستند که در سطح گسل‌های راندگی (Fault-Propagation Fold) ایجاد شده‌اند. مهمترین سازوکار چین خوردگی‌های ناحیه، سازوکار خمش‌لغزش (Flexural slip folding) بدلیل وجود خطواره‌های لغزشی (silcken slides) به روی سطوح طبقات چین خورده است. محور چین‌های موجود در ناحیه دارای روندی شمال باختری- جنوب خاوری می‌باشند.

گسل‌ها: بیشتر گسل‌های موجود در ناحیه راستالغز با مؤلفه‌های چپ‌گرد و راست‌گرد می‌باشند و نیز تعدادی راندگی و معکوس نیز شناسایی شده‌اند.

گسل‌های راندگی: این گسل‌ها هم زمان با چین خوردگی روی داده‌اند و امتداد آنها توسط گسل‌های راستالغز بریده و جابجا شده است مهمترین گسل‌های راندگی عبارتند از گسل‌های راندگی میاب، عمارت، کماس.

گسل‌های راستالغز: این گسل‌ها محور چین خوردگی‌ها و امتداد گسل‌های راندگی را بریده و جابجا کرده‌اند لذا در مقایسه با جوائتر از دیگر ساختمانهای موجود در ناحیه می‌باشند. فراوانی تعداد آنها مانع نامگذاری هر يك از آنها به تنهایی است. این گسل-ها دارای دو روند ناهمسان به صورت يك زوج شکستگی مزدوج (Conjugate) و دو امتداد چیره‌اند (امتداد شمال- جنوب و امتداد شمال خاور- جنوب باختر). مؤلفه چیره حرکت این گسل‌ها از نوع امتدادلغز است. سازوکار تشکیل آنها بدین گونه است که ابتدا در اثر تنش و فشارشی کوتاه شده و چین خورده‌اند و در پاره‌ای نقاط گسل‌های راندگی پدیدار شده‌اند.



با ادامه فشارش، ایجاد شکستگی مزدج که خاستگاه تشکیل گسل‌های راستالغز می‌باشد.

زمین شناسی اقتصادی: عمده مواد معدنی این ناحیه مشتمل بر سنگ آهک و مارن است.