

## خلاصه گزارش نقشه ۱:۱۰۰,۰۰۰ نوخندان

موقعیت جغرافیایی: نقشه زمین شناسی نوخندان (مقیاس ۱:۱۰۰,۰۰۰) بخشی از استان خراسان را در بردارد این نقشه در میان طولهای جغرافیایی  $۳۰'۰۰''$ ،  $۵۸^{\circ}$  -  $۳۷'۰۰''$ ،  $۳۸^{\circ}$  و عرضهای جغرافیایی  $۳۰'۰۰''$ ،  $۳۷^{\circ}$  واقع است.

جایگاه گستره مورد بررسی در زمین شناسی- ساختاری کپه‌داغ را در بردارد. همزمان با حرکات کوهزایی در کربونیفر بالایی، پوسته اقیانوسی پالئوتتیس شکسته و فرورانش آن از سوی شمال به زیر پوسته قاره‌ای توران آغاز می‌شود، با ادامه فرورانش در تریاس میانی، حرکات کوهزایی پیش از تریاس پایانی، دو قطعه لیتوسفری ایران و توران به یکدیگر برخورد می‌کنند. پس از اتمام برخورد و توقف نسبی حرکت‌های تکتونیکی، فرونشست Subsidence ناحیه برخوردی آغاز می‌شود که در نتیجه آن حوضه کم عمق و درون قاره‌ای کپه‌داغ به روی پوسته قاره‌ای ایجاد و نهشته‌های مولاس حاصل فرسایش منطقه کوهزاد در حوضه نهشته می‌شود و سازند کشف‌رود با سن ژوراسیک میانی در آن شکل می‌گیرد و در ادامه دیگر سازندهای مجموعه کپه-داغ به روی آن قرار می‌گیرند رسوبگذاری در کپه‌داغ تا میانه‌های الیگوسن ادامه می‌یابد و پس از آن حوضه رسوبی بطور کامل از آب بیرون می‌شود و رسوبات رودخانه‌ای و خشکی در نقاط مختلف به روی واحدهای سنگی کهن‌تر جای می‌گیرد.

چینه نگاری:

سازند تیرگان $K_t$ : نئوکومین تا آپسین	سازند سرچشمه $K_{sr}$ : آپسین تا آلبین
سازند سنگانه $K_{sn}$ : آپسین- آلبین	سازند آیتامیر $K_a$ : سنومانین
سازند آبدراز $K_{ab}$ : تورونین- سانتونین- کامپانین	
سازند آب تلخ $K_{at}$ : کامپانین- ماستریشتین	
سازند نیزار $K_{nz}$ : کامپانین- ماستریشتین	
سازند کلات $K_k$ : ماستریشتین	
سازند پستعلیق $Pe_p$ : پالئوسن زیرین	سازند چهل کمان $Pe_c$ : پالئوسن تا
اوسن	
سازند خانگیران $E_k$ : ائوسن میانی	واحد $OM^s$ : الیگوسن- میوسن
واحد $PIQ^c$ : پلیوکواترنر	
نهشته‌های کواترنر: $Q^{t1}$ , $Q^{t2}$ , $Q^{tf}$ , $Q^{al}$	

زمین شناسی ساختمانی: عناصر ساختاری موجود در منطقه شامل چین‌ها، گسل-ها، درزه‌ها هستند چین‌ها بطور کلی به دو دسته قابل تقسیم‌اند:  
الف) چین‌های باز که تبدیل به چین‌های برگشته شده‌اند.

ب) چین‌های ملایم، که سازوکار همه آنها از نوع خم لغز به نظر می‌رسد. گسل‌های راست‌الغز عمده‌ترین گسل‌های موجود در منطقه‌اند. شماری گسل‌های راندگی و معکوس نیز در منطقه دیده می‌شوند.

تاریخچه زمین شناسی منطقه:

در پالئوژئیک میان قاره‌های اورازیا (صفحه توران در حاشیه جنوبی این ابر قاره بوده است) و گندوانا (صفحه ایران در حاشیه شمالی این ابر قاره بوده است) اقیانوسی بنام تتیس کهن وجود داشته است، در کربونیفر پوسته اقیانوسی مزبور شکسته می‌شود و فرورانش آن به زیر صفحه قاره‌ای توران آغاز می‌شود. همزمان با این فرآیند در محل کنونی کمربند چین خورده- گسلیده زاگرس ریفت درون قاره‌ای به روی پوسته پدیدار می‌شود. این ریفت منشأ اقیانوس جدیدی بنام تتیس جوان است. همه فرآیندهای یاد شده را می‌توان آغاز کوهزایی هرسی‌نین دانست اثر این کوهزایی بر حاشیه اقیانوس تتیس بصورت خارج شدن آن از آب و نبود نهشته‌گذاری در این زمان بوده است. با ادامه باز شدگی اقیانوس تتیس جدید در تریاس، فرورانش پوسته اقیانوسی تتیس کهن به زیر ورق توران تشدید می‌شود در تریاس میانی دو صفحه ایران و توران یا دو بزرگ قاره اورازیا و گندوانا با یکدیگر برخورد می‌کنند که حاصل آن بسته شدن اقیانوس تتیس کهن و هضم کامل پوسته اقیانوسی آن است. در نتیجه برخورد دو پوسته قاره‌ای یاد شده در تریاس میانی کوهزایی سیمیرین رخ می‌دهد، حرکات کوهزایی سیمیرین تا اواخر ژوراسیک زیرین در منطقه ادامه داشته است. ولی به تدریج از شدت آن کاسته شده است با آرام شدن محیط و فرونشست بیشتر منطقه یک حوضه دریایی کم ژرفا (Epicontinental) به روی لبه‌های دو قاره ایران و توران شکل می‌گیرد، فرجام این پدیده پیدایش حوضه رسوبی کپه‌داغ به روی صفحه توران و شروع نهشته‌گذاری در آن است، بعد از آن این حوضه بارها دستخوش تغییر شده بدین صورت که تحت تأثیر حرکت‌های کوهزایی پایان ژوراسیک (خروج حوضه از آب)، کوهزایی اواخر کرتاسه و اوایل پالئوسن کوهزایی آلپی (کم ژرفا شدن حوضه) و در نهایت در پایان ائوسن- اولیگوسن (معادل فاز پیرینه) از آب خارج گشته است. همزمان با آغاز دومین مرحله بازشدگی دریای سرخ در میوسن پایانی همه گستره ایران تحت تأثیر فشارش قرار می‌گیرد که نتیجه این فشارش بر مجموعه کپه‌داغ بصورت چین خوردگی و گسل‌های راندگی بوده است با ادامه اعمال فشارش گسل‌های راست‌الغز ایجاد می‌شوند. گسل‌های فعال و کواترن نشان از وجود و ادامه فرآیند فشارش در منطقه دارد.

زمین شناسی اقتصادی: سنگ آهک و مارن در ناحیه به فراوانی یافت می‌شود و می‌تواند زمینه مناسبی برای احداث کارخانه سیمان باشد.