

# فصل هشتم فصل هشتم

## بررسی ساختارهای تکتونیکی



## تکتونیک منطقه و ارتباط احتمالی آن با کانی زایی

مطالعات صورت گرفته روی نقشه ۱/۲۵۰۰۰۰ نخیل آب (آب سرد) حاکی از آن است که منطقه مورد مطالعه از زمان کرتاسه بالایی تا کواترنری متأثر از عملکرد فازهای کوهزایی لارامید و آلپی پسین بوده، نقش مهمی را در تکامل زمین شناسی منطقه دارند.

این منطقه به شدت تکتونیزه بوده، بارزترین ساختمانهای تکتونیکی آن شامل شکستگیها و چینهای می باشد. شکستگیها که شامل سیستم گسلههای طولی و مزدوج بوده و از روند عمومی شمالی - جنوبی و شمال خاوری - جنوب باختری پیروی می کنند و تنها تعداد معددی از روند شمال باختری - جنوب خاوری تبعیت می کنند. مهمترین گسلههای طولی منطقه عبارتند از: گسله کهورک و نهبندان

### گسله کهورک

که با روند شمالی - جنوبی در نیمه باختری ورقه آب سرد در داخل نهشتههای کواترنری و پلیو - کواترنری قرار دارد و گسله نهبندان که با روند شمالی - جنوبی در سرتاسر خاور ورقه مورد مطالعه وجود دارد.

### گسله نهبندان

نامش از شهرستان نهبندان در ۲۵۰ کیلومتری شمال زاهدان گرفته شده، در این ناحیه چند گسل کم و بیش موازی با روند عمومی شمالی - جنوبی وجود دارد ولی چرخش پایانه شمالی به سوی باختر و پایانه جنوبی به سمت خاور سبب شده تا نسل های مختلف

راندگی بر روی این سیستم امتداد لغز سوار باشند. دو گسل عمده این مجموعه گسلی به نام گسل خاور نه و گسل باختر نه نامگذاری شده‌اند. در ناحیه خونیک (جنوب نهبندان) این دو گسل به یکدیگر می‌رسند و به صورت یک گسل امتداد لغز واحد به سمت جنوب ادامه می‌یابد ولی در ۵۰ کیلومتری شمال نصرت آباد این گسل بار دیگر دو شاخه شده، و به سمت جنوب به تدریج از هم دور می‌شوند. به شاخه جنوب خاوری که جداکننده افیولیت خاور ایران از بلوک لوت است گسل نصرت آباد و به شاخه جنوب باختری که تا شمال آتشفشان‌های بزمان ادامه دارد گسل کهورک نام داده شده است. (درویش زاده ۱۳۸۰).

قدیمی‌ترین سنگهای متأثر از گسل نهبندان سنگهای دگرگونی پالئوزوییک - تریاس بلوک لوت هستند و در نتیجه سن این گسل قدیمی‌تر از تریاس است و احتمالاً از زمان پرکامبرین فعالیت داشته است ولی در زمان مزوزوییک به یک جدایش درون قاره‌ای تیس جوان تبدیل شده است. به گونه‌ای که در شکل گیری حوضه فلیشی و جایگیری پوسته اقیانوسی خاور ایران نقش اساسی داشته، ولی در حال حاضر زمیندرز خاور ریز قاره ایران مرکزی را تشکیل می‌دهد. برش رسوبهای کواترنری نشانه حرکت‌های جوان این گسل است. کانون زمین لرزه ۱۹۲۸ نهبندان بر روی این گسل قرار دارد. ویرانی سال ۱۳۷۰ شهرستان نهبندان و روستاهای شورک، سهل آباد و ... مربوط به آخرین حرکت گسل نهبندان است.

(بربریان ۱۹۷۶)

چینه‌های موجود در منطقه شامل ساختمانهای تاقدیسی و ناودیسی نرمال است که محور آنها از روند عمومی شمال باختری - جنوب خاوری تا شمالی - جنوبی تبعیت نموده، تنها در نیمه شمالی ورقه آبسرد (II) دیده می‌شوند.

از دیدگاه لرزه زمین ساختی نیز منطقه مورد مطالعه در حوضه سائیموتکتونیکی ایران شرقی - مرکزی قرار گرفته، عموم فعالیت‌های لرزه‌ای در آن روی گسله‌های اصلی و فرعی که بطور پراکنده و کوچک در نیمه خاوری ورقه متمرکز هستند رخ می‌دهد.

براساس نقشه‌های پهنه بندی خطر نسبی زمینلرزه در مناطق جنوب خاوری ایران نیز محدوده مورد مطالعه بر حسب درصد شتاب ثقل زمین در محدوده با خطر بالا تا خیلی بالا (۳۰-۳۵) قرار می‌گیرد. از اینرو می‌بایستی سرمایه گذاری‌های در آن با احتیاط انجام گیرد و در احداث بناها تمهیدات بیشتر مقاوم‌سازی در برابر خطر زمینلرزه رعایت شود. بزرگی ۵/۵ ریشتری نیز به عنوان زمینه احتمال وقوع زلزله در آن برداشت می‌شود.

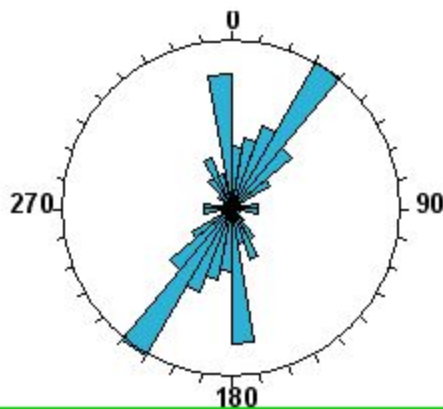
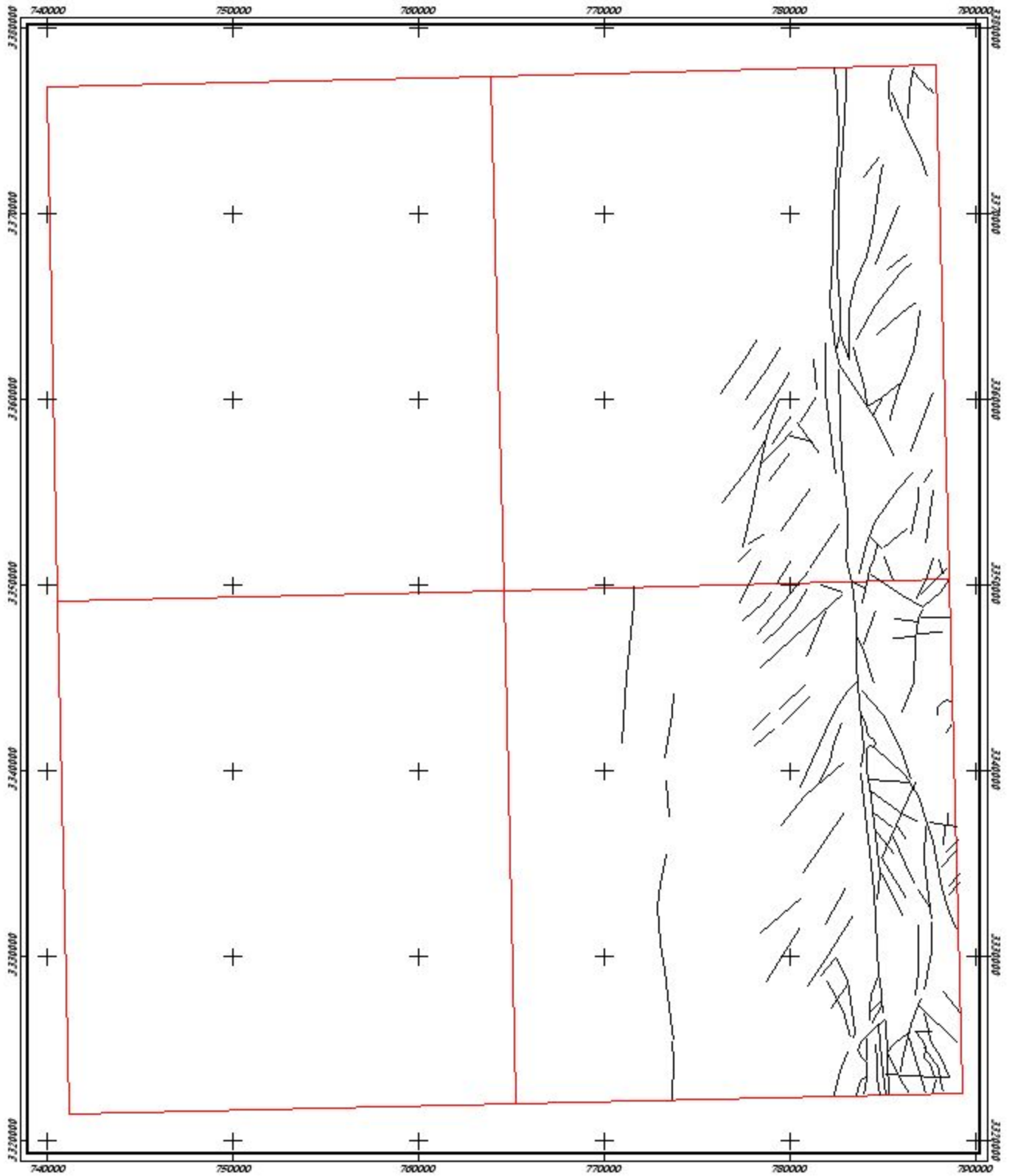
برای نمایش روند کلی گسلها و خصوصیات گسلها نیز از رز دیاگرام آنها استفاده گردیده است و برای ترسیم رز دیاگرام این مناطق از آزیموت و طول گسلهای موجود در منطقه استفاده شده است. در برگه نخيله نقشه به سلولهای  $30'' \times 30''$  تقسیم بندی گردید. شکل (۱-۸) نقشه گسلهای منطقه به همراه رز دیاگرام برگه نخيله می‌باشد. که با توجه به شکل (۱-۸) بیشتر گسل‌های منطقه در راستای شمال شمال شرق - جنوب جنوب غرب قرار گرفته‌اند.

شکل (۸-۲) نیز نقشه دانسیته گسلها را در برگه نخيله نشان می دهد. که با توجه به مناطق پرتانسيل حاصل از پردازش اطلاعات آناليز ژئوشيمي و نقشه دانسیته گسلها می توان ارتباط کانی زایی با ساختار و پدیده های تکتونیکی را مشخص نمود.

### انطباق محدوده آنومالیهای ژئوشیمیایی با محدوده زونهای با شکستگی زیاد

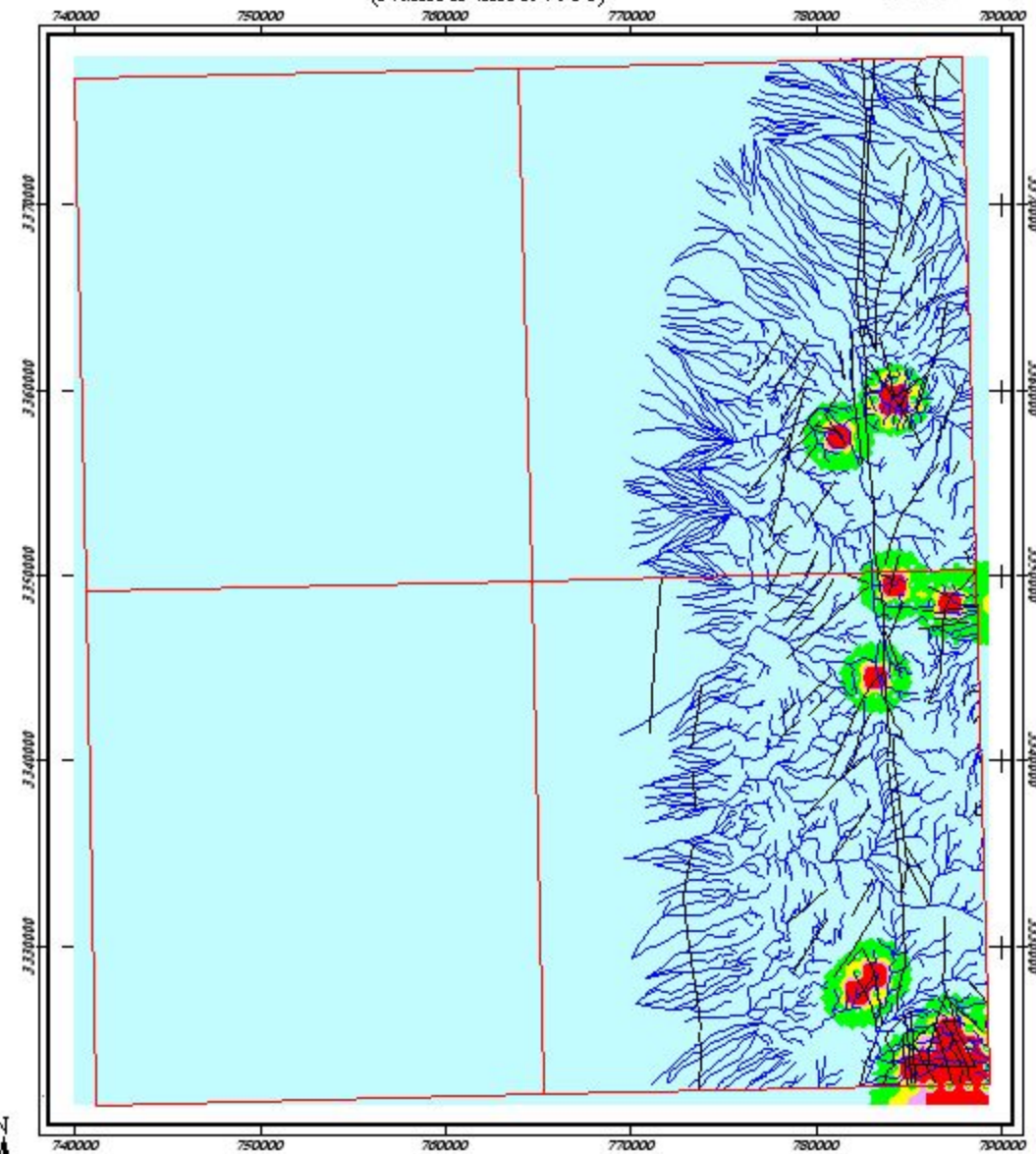
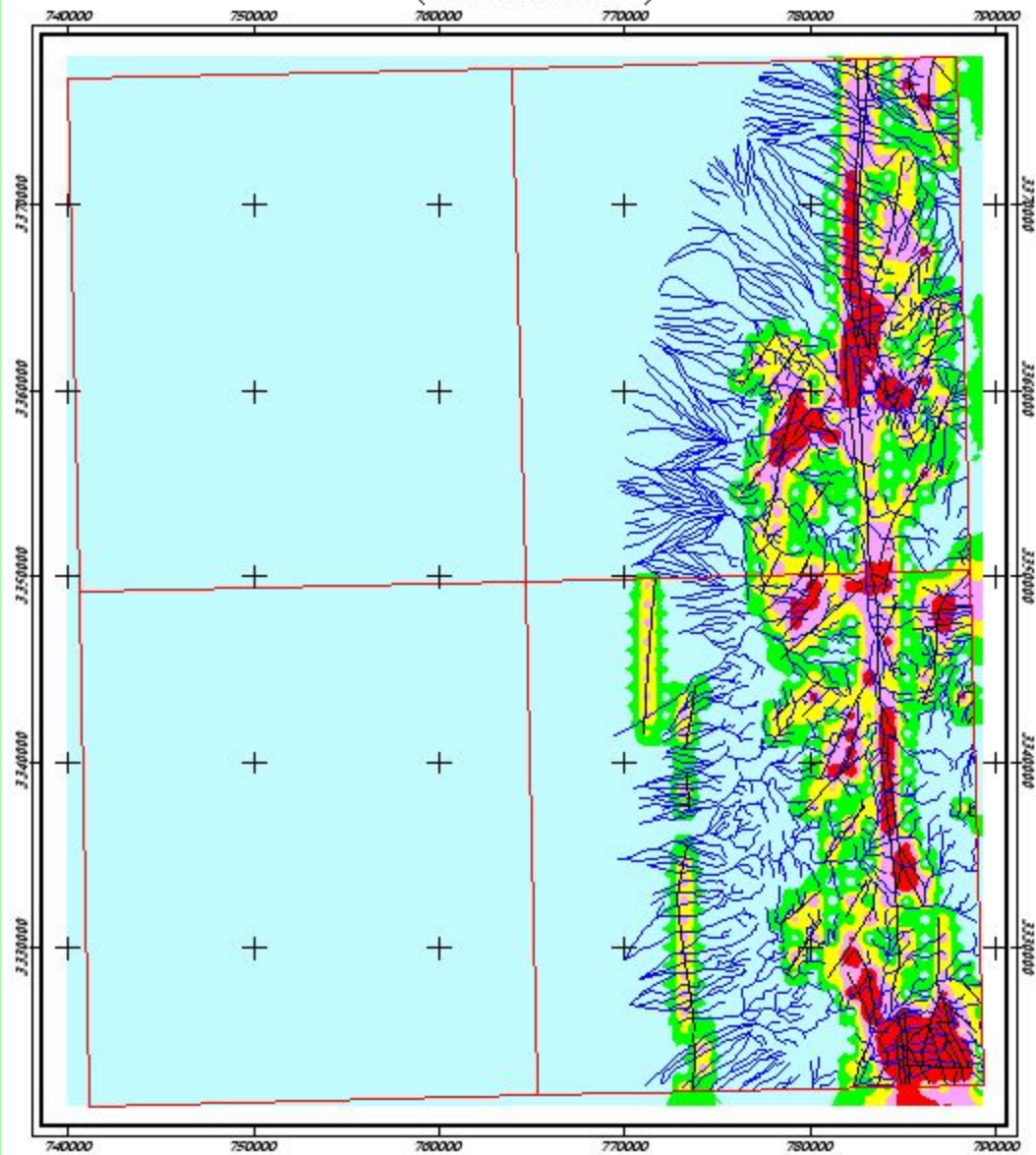
با توجه به مناطق پرتانسيل حاصل از پردازش اطلاعات آناليز ژئوشيمي و نقشه دانسیته گسلها می توان ارتباط کانی زایی با ساختار و پدیده های تکتونیکی را مشخص نمود. با توجه به اینکه مناطق پرتانسيل معرفی شده در حدفاصل بين دو شاخه گسل نهبندان ( نصرت آباد و کهورک) قرار گرفته است و همچنین تمامی معادن (کرومیت، منیریت، مس ) همگی یا در راستای یکی از شاخه های این گسل هستند و یا در حد فاصل این دو گسل واقع اند بنابراین ارتباط احتمالی بين کانی سازی و تکتونیک منطقه دور از انتظار نیست. با توجه به شکل (۸-۲) نقشه دانسیته گسلها، مناطق پرتانسيل ۳ و به خصوص ۴ را منطبق با مراکز پرگسل می باشد که می توان این ناهنجاری را احتمالاً در ارتباط با کانی زایی منطقه دانست.

شکل (۸-۱): نقشه گسله‌ها و رزدیاگرام برگه ۱:۱۰۰۰۰۰ نخيله



# Fault Density Map of Nakhileh Sheet (Number Sheet 7950)

# Fault Intersect Map of Nakhileh Sheet (Number Sheet 7950)



**LEGEND**

Light Blue	0 - 1 Std. Dev.	Blue line	Drainage
Yellow	1 - 2 Std. Dev.	Red line	Cañr
Red	> 3 Std. Dev.	Black line	Fault

W N E S

0 5 10 15 20 Km

Scale 1:400,000

دانشپته گسل و تقاطع گسل  
برگه ۱:۱۰۰,۰۰۰ نخبه

۱۳۸۳	شکل (۲-۸)
------	-----------