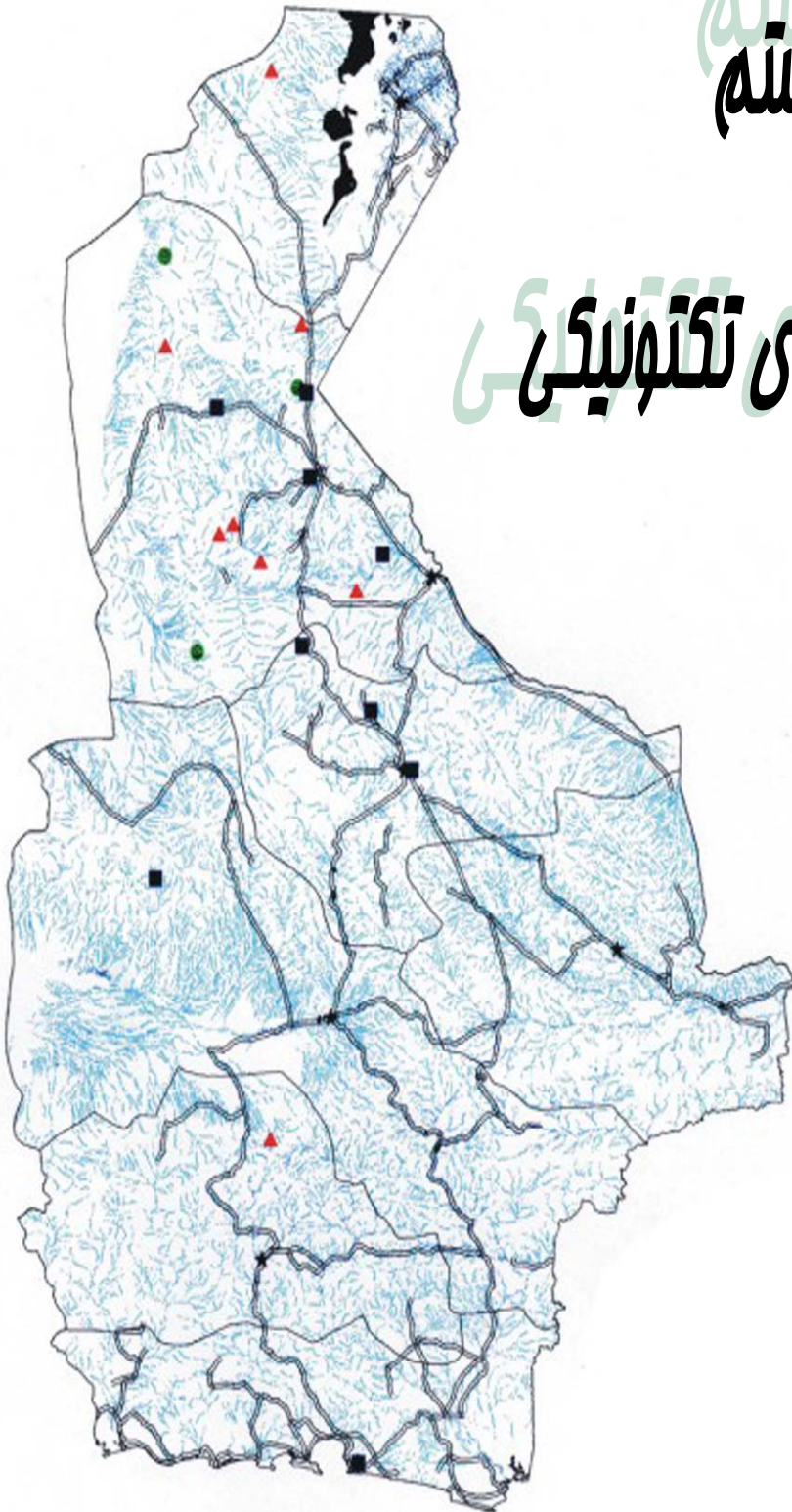


# فصل هشتم فصل هشتم

## بررسی ساختارهای تکتونیکی



### تکتونیک منطقه و ارتباط احتمالی آن با کانی زایی:

منطقه مورد بررسی از دو بلوک ساختمانی لوت در شمال و بلوک مکران در جنوب تشکیل شده است که ساختار بلوک لوت در منطقه بطور کامل مشخص نیست زیرا این بخش بیشتر توسط رسوبات سطحی جنوب جازموریان پوشانده شده است. بلوک جنوبی به عنوان بخشی از زون مکران با دارا بودن رشته کوههایی با روند شرقی-غربی و ساختارهای تکتونیکی پولکی (Imbricated) مشخص می شود. ویژگیهای زمین ساختی و مورفولوژیکی نیمه جنوبی محدوده اسپکه مطابقت کامل با استان مکران پاکستان داشته و از نظر تکتونیکی نیز با آن همبستگی کامل دارد.

از فازهای تکتونیکی بخش شمالی (بلوک لوت) ناحیه بررسی شده آگاهی چندانی در دست نیست و در نیمه جنوبی ناحیه، وجود پی سنگ افیولیتی به همراه رسوبات پلاژیک کرتاسه بالایی می توان به این نتیجه رسید که دست کم در کرتاسه پسین، ناحیه مورد بررسی دارای ویژگی یک کافت میان اقیانوسی بوده است. همزمان با فرایندهای تکتونیکی هم‌ارز فاز اتریشین، ناحیه ویژگیهای ریفتی خود را از دست داده است و شرایط مناسبی را برای انباشت رسوبهای فلیش گونه فراهم کرده است. در اوایل پالئوسن فازهای تکتونیکی لارامید سبب بالآمدگی و نبود رسوبگذاری در ناحیه شده و آغازی برای جنبشهای پوسته‌ای دوره تازه که به احتمال هنوز هم ادامه دارد شده است. هر چند بدلیل نبود رسوبهای جوانتر از ائوسن نیروهای تکتونیکی کارساز ناحیه چندان آشکار نیستند ولی دلایل موجود در نواحی همسایه گواه بر آنست که عمده نیروهای تکتونیکی ناحیه، وابسته به فاز تکتونیکی میوسن است چنانکه شکل گیری ناحیه در روند تقریبی

شرقی-غربی، پیدایش گسله‌های معکوس، فعالیت تکتونیکی پولکی و جابجایی‌های عمده را می‌توان پی‌آمد همین جنبشهای اواخر میوسن است.

فعالتهای تکتونیکی پس از میوسن با شدت کم‌تر و بیشتر از نوع خشکی‌زایی بر ناحیه تاثیر داشته است. علاوه بر جنبشهای عمودی حاکم می‌توان به جنبشهای افقی پوسته توجه کرد که فشارهای صفحه عربستان بسمت شمال-شمال شرق و فشردگی فلات ایران در همان راستا اشاره کرد. این جنبشهای افقی در جابجا شدگی راستای گسلهای مزدوج و تا اندازه‌ای واژگون و نیز خوابیدگی لایه‌ها بسوی شمال کارساز بوده‌اند.

جنبشهای تکتونیکی حاکم بر ناحیه عاملی در پیدایش شکستگی‌هایی با طبیعت، سن و نقش متفاوت شده است که می‌توان گسله‌های طولی که بصورت مرز جدایی واحدهای تکتونیکی چینه‌شناسی در ناحیه نقش دارند نام برد. اینها بیشتر گسله‌های معکوس با خوابیدگی زیاد، سطح گسلش بسوی شمال غرب بوده و راستایی موازی با روند همگانی چین‌ها (شمال شرق-جنوب غرب) و راستای لایه‌بندی رسوبها دارند. این گسله‌ها بصورت عرضی از ناحیه مورد بررسی عبور نموده در دو سوی خاور و باختر ناحیه ادامه می‌یابد. برای زمان پیدایش آنها دلیلهای بسنده‌ای در دست نیست ولی این گسله‌ها می‌توانند در زمان تشکیل ریفتهای میان قاره‌ای پدید آمده باشند که در آغاز به صورت گسله‌های وزنی عمل کرده و در کناره حوضه رسوبی سبب نشست تالاب در حال رسوب شده‌اند. در مجموع طبیعت گسله‌شدن بیشتر همراه با بالآمدن بلوکهای شمالی و کم و بیش پیدایش خوی پلکانی بوده است ولی به دنبال چین خوردگی نهشته‌های رسوبی در زمان میوسن، این گسلها تغییر نقش داده و با برگشتگی صفحه گسلش بسمت شمال بصورت گسلهای

برگشته در آمده‌اند و نیز با پیدایش زونهای باریک و کشیده بلوکهای پولکی در کوتاه‌شدگی ناحیه نقش عمده داشته‌اند. از گسلهای طولی ناحیه می‌توان به دو گسله زیر اشاره کرد.

### ۱- گسله لاشار:

این گسل دارای روند همگانی شمال ۴۰ تا ۷۵ درجه بوده و خمیدگی آن در شمال چانف راستای حدود ۳۵ تا ۴۵ درجه به آن می‌دهد. خوابیدگی آن ۶۰ تا ۷۵ درجه بسمت شمال غرب است و بلوک جنوبی آن پایین‌افتادگی دارد. این گسله که کمپلکس افیولیتی ناحیه را در همسایگی ناحیه فلیش ائوسن جای داده است و دنباله آن بسمت غرب در منطقه فنوج ، گسله بشاگرد نامیده شده است.

### ۲- گسله پیپ:

این گسله دارای روند شمال ۴۵ تا ۵۵ و خوابیدگی حدود ۷۰ درجه بسمت شمال غرب است و موازی با گسله لاشار از منطقه می‌گذرد. در منطقه گسله‌های مزدوج نیز مشاهده می‌شوند که شامل سه دسته گسله با جهت شمال شرق-جنوب غرب، شرقی-غربی و شمال-جنوب است که در میان آنها دسته‌های با امتداد شمال شرق-جنوب غرب از درصد بیشتری برخوردار می‌باشند. جز دسته‌های شرقی-غربی که نسبتاً ممتداند و بقیه دارای کمتری از چند صد متر تا بیشتر از کیلومتر می‌باشند در همه آنها صفحه گسلی نزدیک به قائم بوده و به نظر می‌رسد که دارای ژرفای محدودی باشند این گسله‌ها هم راستالغزند. گسله‌های مزدوج بطور محلی گسلهای طولی و نیز چینها و راستای لایه بندی رسوبها بریده و جابجا نموده‌اند. بنابراین گسلهای یاد شده سن

جوانتری نسبت به شکستگیهای اصلی و چین خوردگی داشته و به احتمال این گسلها در اواخر نئوژن پدید آمده‌اند.

برای نمایش روند کلی گسلها و خصوصیات گسلها 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 اسپکه نقشه به سلولهای  $30'' \times 30''$  تقسیم بندی گردید که در مجموع ۳۶۰۰ سلول برای برگه اسپکه بدست آمد. طول و آزیموت ۲۰۵۲ گسل برای این برگه محاسبه گردید. همانطور گفته شد برگه اسپکه شامل دو ناحیه کاملاً مشخص است یک بخش شامل افیولیتهاست (شمال نقشه) و بخش دیگر نیز شامل فلیشهای منطقه (جنوب نقشه) است. به دلیل اهمیت افیولیتها در منطقه سعی شده است که رز دیاگرام این مناطق نیز به صورت مجزا محاسبه گردد به همین دلیل یک رز دیاگرام برای بخش افیولیت به صورت مجزا و یک رز دیاگرام برای بخش فلیش محاسبه گردیده است.

با توجه به مناطق پریپتانسیل حاصل از پردازش اطلاعات آنالیز ژئوشیمیایی نمونه‌ها و نقشه دانسیته گسلها می‌توان ارتباط کانی‌زایی با ساختار و پدیده‌های تکتونیکی منطقه مشخص نمود.

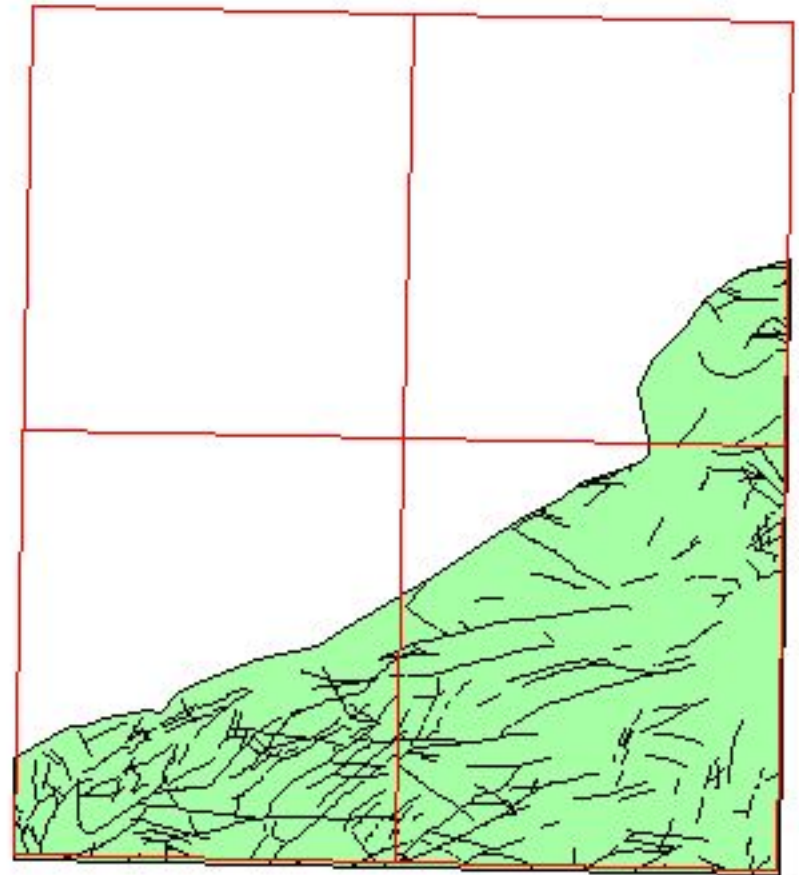
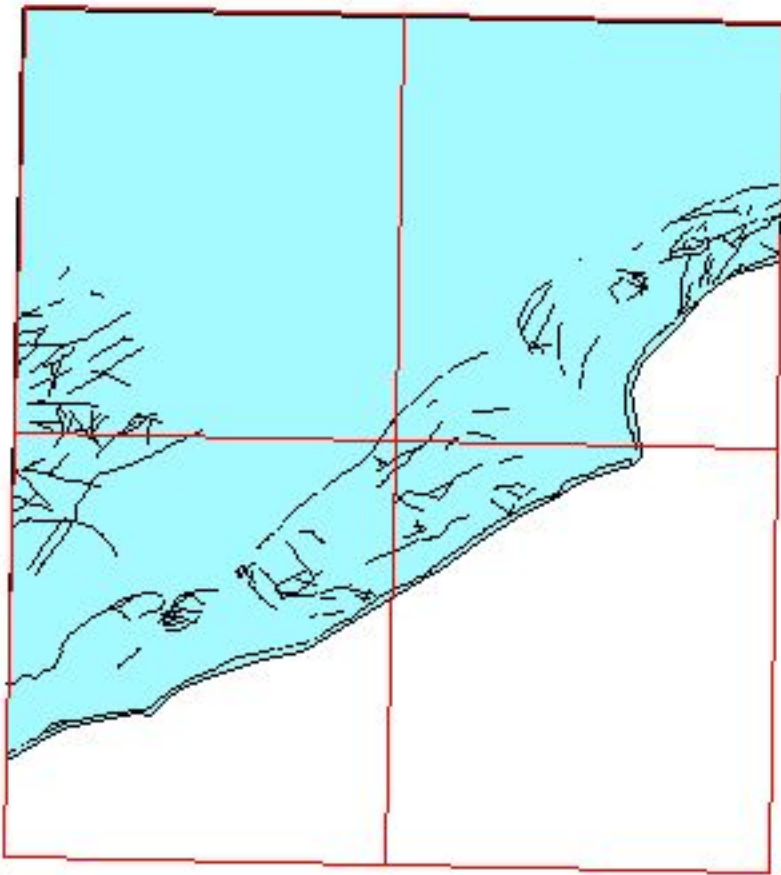
شکل (۱-۸) نقشه گسلهای مربوط به بخشهای افیولیتی و فلیشی به همراه رز دیاگرامهای آنها می‌باشد. شکل (۲-۸) نقشه گسلهای منطقه به همراه رز دیاگرام برگه اسپکه می‌باشد. نقشه (۲-۸) نشانگر تجمع گسلها در محدوده برگه اسپکه می‌باشد که با توجه به تکتونیزه بودن ناحیه مورد مطالعه دارای چندین محدوده شاخص می‌باشد

پدیده‌های تکتونیکی و گسل‌های متعدد در محدوده شماره ۱ نقشه (۸-۲) در مشاهدات صحرایی نیز نمایان بوده‌اند. وجود درز و شکافها و تأثیر محلول‌های هیدروترمال موجود در ناحیه ممکن است سبب کانی‌زایی‌های متعددی شود. مناطق پری‌تانسیل ۱ و ۲ و ۳ طبق نقشه (۹-۶) در محدوده شماره یک نقشه حاصل از دانسیته گسل‌ها قرار گرفته‌اند که علت وجود آنها ممکن است به دلیل پدیده‌های تکتونیکی منطقه باشد.

همچنین مناطق ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ با محدوده شماره ۲ نقشه حاصل از دانسیته گسل‌ها

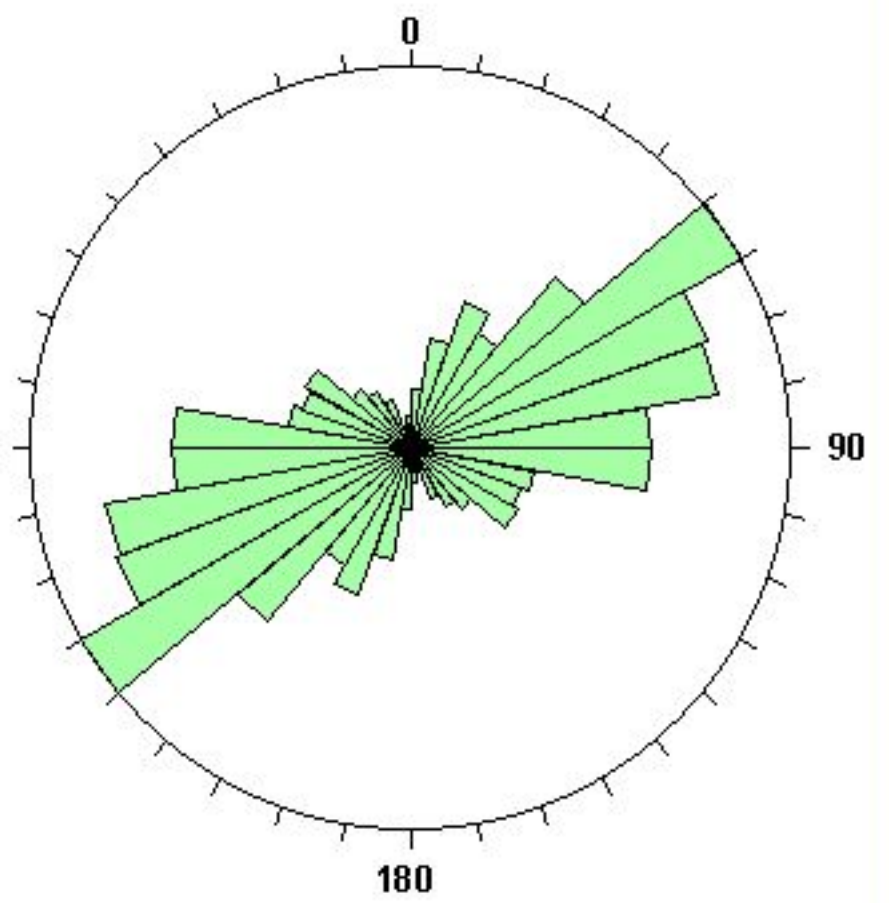
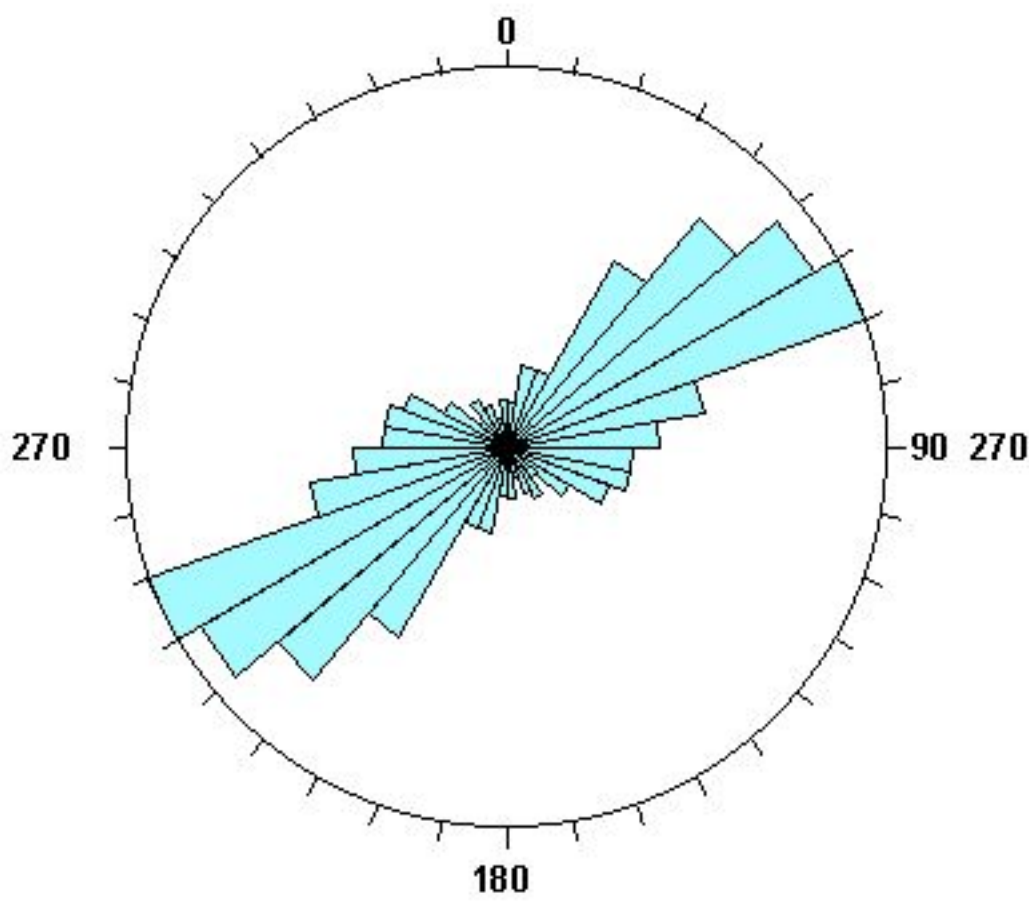
تطابق دارد. همچنین شکل (۸-۳) نقشه دانسیته گسل‌ها را در برگه اسپکه نشان می‌دهد

شکل (۸-۱): نقشه‌ها و رز دیدگرام هر یک از بخشهای دو گانه



محدوده افیولیت

محدوده فلیش



شکل (۸-۲): نقشه عمسله‌های و رز دیاگرام برحسب ۱:۱۰۰۰۰۰ اسپکه

