

نشریه دانشکده علوم جلد یازدهم، شماره ۱ و ۲، بهار و تابستان ۱۳۵۸

زمین‌شناسی شمال حوض سلطان (ارتفاعات علی آباد و کوشک نصرت)

دکتر فراسرز پورمعمد دکتر احمد معتمد

گروه زمین‌شناسی دانشگاه تهران*

خلاصه:

شکل عمومی منطقه مورد مطالعه بصورت آنتی کلینال وسیعی است که بوسیله گسل‌های اصلی از زمین‌های اطراف جدا شده است و گسل‌های فرعی فراوانی نیز آنرا قطع می‌کند. آنتی کلینال و گسل‌های اصلی دارای امتداد شمال غربی - جنوب شرقی است. تشکیلات آذرین و آذرآواری در این منطقه دارای گسترش زیادی بوده و سنگ‌های رسوبی دریائی بصورت پراکنده در بین آنها دیده می‌شود. تشکیلات آذرین شامل سنگ‌های ایگنمبریتی، داسیتی، آندزیتی، آندزی بازالتی و بازالتی است. بنظر می‌رسد که سنگ‌های اسید در زمانهای جدیدتر گسترش بیشتری داشته است، در عین حال که با فورانهای قلیائی و حدواسط نیز همراه است، فراوانترین سنگ‌های ناحیه آندزیت‌ها می‌باشند که بسیاری از آنها قدیم‌ترین سنگ‌های منطقه مورد مطالعه را نیز تشکیل می‌دهند. وجود لایه‌های رسوبی واقعاً دریائی محتوی فسیل‌هایی از روزنه‌داران (مخصوصاً نوسولیت‌ها) دو کفه‌ای‌ها (بخصوص اوسترئیدها)، شکم پایان و خارپوستان، سن سنگ‌های این منطقه را به ائوسن محدود می‌کند. فقدان تشکیلات دریائی قم (اولیگوسن میوسن) را در این ناحیه می‌توان مربوط به اثر گسلی دانست که سبب مجاورت تشکیلات قرمز فوقانی با سنگ‌های ائوسن در حد شمالی منطقه شده است. در شمال و غرب حوض سلطان ارتفاعات علی آباد و ساری بلاغ و کوشک نصرت قرار گرفته است. قسمتی از این ارتفاعات مانند غالب برجستگی‌های ایران مرکزی کوئستا مانند بود، و با یدگی مشخصی که شیب دو طرف آن یکسان نیست دیده می‌شود این کوه‌ها دارای رنگ‌های متنوع بود، و از قرمز تند و گلی تا سبز روشن و یامایل به زرد و تیره تغییر می‌کند و دشت وسیعی با رسوب‌های تخریبی گچ و نم‌ک‌دار آنها را از ارتفاعات حسن آباد واقع در جنوب تهران جدا می‌کند.

* این مطالعه با استفاده از کمک‌های مالی امور پژوهشی دانشگاه تهران «مطالعه در طرح حوض سلطان» انجام گرفته است، نویسندگان از امور پژوهشی دانشگاه تهران تشکر مینمایند.

در این ناحیه نسبت عناصر آذرین بسیار زیادتر بوده و عناصر رسوبی دریائی کمتر و مختصر به چند لایه ماسه سنگی و آهکی و بالاخره آذرآواری میباشد.

از نظر زمانی سنگهای این ناحیه تماماً متعلق به ائوسن بوده و فعالیت زیاد آذرین ایندوره را مشخص میکند. این فعالیت با ایجاد سیل ها، دایک های فراوان و گدازه های آندزی - بازالتی مشخص میشود که در حد جدیدتر خود بیشتر لایه های ایگنمبریتی و ریوداسیتی و ندرتاً بازالتی دارند. مورفولوژی و شرایط لیتولوژی منطقه کاملاً از بخش جنوبی حوض سلطان متمایز بوده و از این نظر ما این قسمت را جداگانه مورد مطالعه قرار میدهیم.

تشکیلات دریائی قم که در قسمت جنوب حوض سلطان (تا قدیس کاج - امین آباد) بصورت آهکهای آواری و اورگانوژن و ماسه سنگ و مارن بر روی سنگهای آذرین ائوسن بحالت پیشرفته قرار گرفته است در این ناحیه وجود ندارد و جای خود را به سری قرمز فوقانی (U.R.F) میدهد.

حد پائینی توده های آذرین و لایه های رسوبی در شمال حوض سلطان مانند قسمت جنوبی آن بر اثر فقدان بیرون زدگی معلوم و مشخص نیست.

این مجموعه شمالی نیز مانند قسمت جنوبی حوض سلطان بصورت آنتی کلینالی است که هسته آنرا توده های آذرین آندزیتی تشکیل میدهد و لایه های رسوبی دریائی ائوسن و سنگهای آذرین خروجی که بصورت لایه های درآمده اند، اطراف این هسته مرکزی قرار دارند. این آنتی کلینال نیز روند کلی منطقه یعنی جهت شمال غربی - جنوب شرقی را دنبال میکند.

در منتهی الیه شرق ناحیه مورد مطالعه ساختمانهای کوئستا مانند بر اثر گسل های بزرگ گراویتی حاصل شده است که شیب تند و حتی قائمی غالباً متمایل بطرف جنوب دارا میباشد در حالیکه دامنه دیگر این ساختمان های کوئستا مانند شیب ملایم داشته و تناوب گدازه های بازالتی و سنگهای ایگنمبریتی با تناوب رنگهای قرمز و سبز در آن دیده میشود. روند اصلی این گسل ها نیز در امتداد شمال غربی - جنوب شرقی بوده و لایه های متناوب آذرین و آواری متشکل از ایگنمبریت، آندزی - بازالت، ریو - داسیت و توفها را ظاهر میسازند.

در حالیکه در قسمت های دیگر ناحیه تشکیلات آذرآواری و رسوبی ائوسن گسترش بیشتری داشته و بوسیله دایک ها، سیل ها و گسل های فراوان قطع شده است از این نظر دو مورفولوژی کاملاً متمایز در این آنتی کلینال بچشم میخورد.

این آنتی کلینال را بخاطر نزدیکی و اهمیت ناحیه علی آباد بنام آنتی کلینال علی آباد قم نامگذاری کردیم.

در شرق این آنتی کلینال نیز آندزیتها بر اثر پدیده های هیدروترمال دارای رخساره مشابهی نسبت به آندزیت های پورفیریک دسته « آنتی کلینال کاج - امین باد » جنوب حوض سلطان بوده و در بعضی نقاط درشت ترین بلورها و در نتیجه زوایات های درشت تر و فراوان تری را عرضه میکند و بعلت شکستگیهای فراوان در جهات مختلف شکل فرسایش پوست پیازی (Décomposition en boule = Desquamation) را پیدا کرده و بسهولت از اطراف خرد میشوند.

مقطع یال شرقی این آنتی کلینال که در آن امتداد کلی لایه‌ها در حدود $N_1 \cdot W$ و شیب لایه‌ها تقریباً $20^\circ NE$ میباشد در شکل یک دیده میشود که از شرق به غرب لایه‌ها قدیم‌تر بوده و میتوان واحدهای و عناصر سنگی زیر را تمیز داد:

- ۱ - لایه‌های ایگنمبریتی گلی رنگ با کوارتز فراوان.
- ۲ - توده آندزیتی مطبق به رنگ سبز و یافت پورفیریک بوده که بشدت تجزیه شده است.
- ۳ - تناوب لایه‌های توف، آهک و ماسه سنگ با رنگ روشن تر و فسیل‌های شکم پایان، دو کفه‌ایهای خارپستان و روزنه داران.

۴ - لایه آندزیتی بابلورهای درشت و زئولیت‌های فراوان آغشته به کالکوپیریت

۵ - پوشش آبرفتی که خط القعر آن احتمالاً محل عبور گسل است.

۶ - آندزیت پورفیریک‌های شبیه شماره (۴)

۷ - تناوب توف و ماسه سنگ و آهک با گدازه‌ها. در بعضی از نقاط این بخش و بخش‌های جنوب

و در داخل ماسه سنگ‌ها فسیل‌های نومولیت بمقدار زیاد دیده میشود. آثار گیاهان و فسیل دو

کفه‌ایها نیز در این لایه‌ها مشهود است. بیرون زدگی این لایه‌ها در جنوب قهوه‌خانه علی‌آباد

کنار جاده فعلی خیلی بیشتر است.

۸ - توده آندزیتی تیره رنگ که اتوبان جدید تهران، قم از آن میگذرد.

۹ - تناوب ماسه سنگ - آندزیت و کنگلوسرای ریزدانه

۱۰ - توده آندزیت مرکزی

لایه‌های ۱ تا ۹ که در اطراف هسته مرکزی آذرین (۱۰) قرار گرفته اند ضخامت متغیری در

اطراف این هسته مرکزی دارند.

در حد شمالی این مجموعه گسل بزرگی باروندگی کلی شمال غربی - جنوب شرقی آنرا از سری‌های

آواری جدیدتر جدا میکنند. این سری‌های آواری به تشکیلات قرمز فوقانی تعلق دارند. فقدان تشکیلات

قم و تشکیلات قرمز زیرین در این منطقه رایامیتوان نتیجه اثر گسل فوق دانست و یا آنرا نتیجه یک نبود

چینه‌شناسی فرض کرد که بنظر نویسندگان احتمال اثر گسل در این ناحیه بیشتر است.

در حقیقت این بخش تخریبی قرمز فوقانی تناوبی از لایه‌های ماسه‌ای و مازنی بارنگ‌های زرد

وسبز و خاکستری و گاهی متمایل به قرمز دارد که در اغلب لایه‌های آن اثر گچ به مقدار فراوان دیده میشود.

مجموعه سری قرمز فوقانی خود بصورت آنتی کلینال جداگانه و ملایمی است که محور آن در امتداد شمال

غربی جنوب شرقی بوده و شیب یال شمالی آن کمی بیشتر از یال جنوبی است و رودخانه شور از مرکز این

آنتی کلینال میگردد و لایه‌های این آنتی کلینال بر اثر فرسایشی که در دو طرف مسیر رود شور حاصل شده است

بصورت تراس‌های پلکانی مشخصی در آمده است که کنگلوسرای تیره رنگ جدیدتری تقریباً تمام سطوح

تراس‌ها را با ضخامتی که از ۵ سانتیمتر تا ۲ متر تغییر میکند، پوشانیده است. این سطح تراس نتیجه تغییر

متناوب و متوالی سطح اساس رودخانه شور و در نتیجه تغییر وضع ناحیه حوض سلطان در طول زمان پلیو - کواترنر

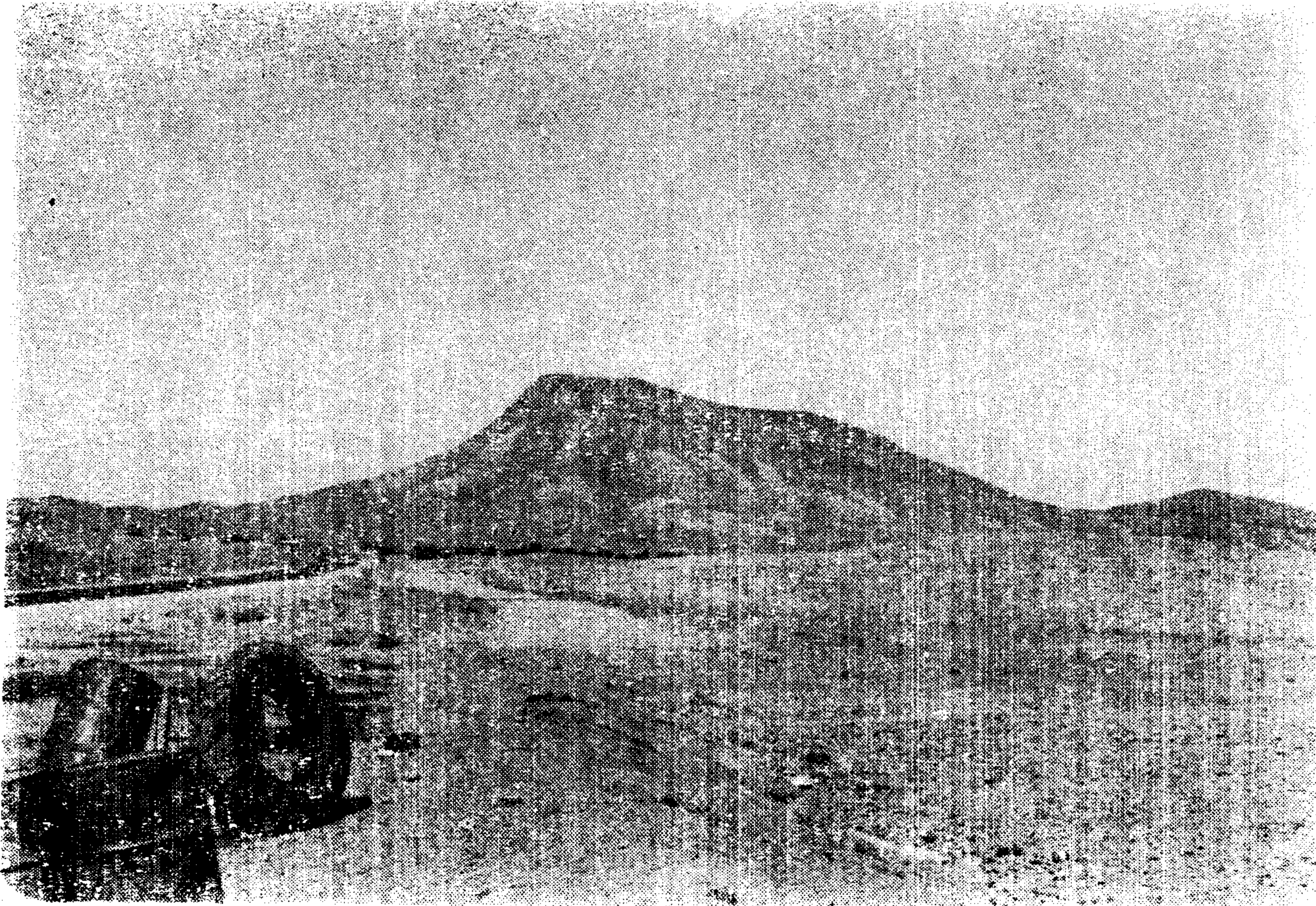
است که با پدیده تکامل ژئومورفولوژیکی منطقه مانند غالب نواحی ایران مرکزی در ارتباط است.



شکل ۱ - نقشه ساختمانی و بیرون زدگی های شمال حوض سلطان با استفاده از عکس های هوایی بمقیاس



شکل ۲- مقطع زمین شناسی شمال حوض سلطان (برای شرح به متن مقاله مراجعه فرمائید. صفحه ۳)



شکل ۳

عکسی از ارتفاعات شمالی حوض سلطان

منابع فارسی

- ۱ - مستوفی - احمد (۱۹۷۱) مجله نشریه جغرافیائی مؤسسه جغرافیای دانشگاه تهران شماره ۵ صفحه ۱۸
- ۲ - سجایی - یدالله - نظر کلی راجع به وضع زمین شناسی سیاه کوه. مرکز تحقیقات مناطق خشک انتشارات دانشگاه تهران نشریه شماره ۱
- ۳ - معتمد - اوپور معتمد ف : بررسی زمین شناسی حوض سلطان مجله دانشکده علوم جلد هفتم شماره ۳ و ۴ دی ماه ۱۳۵۶

1- FURER. M.A. SODER. P.A. (1955) - The Oligo - Miocene Formation in the Gom Region (Central Iran)

Proceeding of the Fourth World Petroleum Congress

2- N.I.O.C. 1959 - Geological Map of Iran $\frac{1}{2.500.000}$

3- Lexique Stratigraphique International

V.3 Asie. Fas. 9B Iran

C.N R.S. France