



زمین شناسی (لوت)

G. Conrad ژرژ کنراد }
J. Conrad ژا کلین کنراد } نوشته

ترجمه :

فرج الله محمودی

فهرست مطالب :

زمین شناسی -

چینه شناسی -

۱- ردیف اولیگو- میوسن

۲- ردیف میو- پلیوسن

زمین ساخت -

آکادمی علوم پاریس ۱۶ مارس ۱۹۷۰

زمین شناسی - رسوبات خشکی دوران سوم کوههای کرمان ولوت (ایران شرقی)،
یادداشتهای آقای ژرژ کنراد (M. George CONRAD) و خانم ژاکلین کنراد
(Mme Jacqueline CONRAD) که وسیله آقای تئودور مونود (M. Theodore MONOD)
به آکادمی علوم فرانسه در پاریس عرضه شده است.

دو ردیف رسوب تخریبی و ضخیم از سازندهای خشکی بعد از ائوسن (Eocène)
و بطور دگرشیب، در حاشیه سلسله کوههای کرمان قرار گرفته که بر اثر حرکات زمین
ساختی بسیار تغییر شکل یافته است. همسطح با عارضه بزرگی که توده لوت را محدود
می کند، بیرونی ترین و جوان ترین این رسوبات، به دنبال بالا آمدن سلسله کوه کرمان،
بر روی قسمت ثابت و پایدار دشت لوت برگشته است. این ردیف از رسوبات که در داخل
حوضه لوت فرسایش بسیار یافته عملاً تغییر شکل پیدا نکرده است.

لوت، گودی بیضوی شکل وسیعی در مشرق ایران است که عرض آن در حدود ۲۰۰
کیلومتر و طولش تقریباً ۳۰۰ کیلومتر است. این گودی هادر مغرب بوسیله سلسله کوههای
کرمان (۴۰۰۰ متر) و در مشرق بوسیله پستی و بلندیهای کم ارتفاع تری که تا افغانستان
و پاکستان ادامه دارند و در شمال بوسیله ناهمواریهای آتشفشانی که اساساً مربوط به دوره
ائوسن است و در جنوب، بوسیله سدی کوهستانی که بلندترین قسمت آن کوه بزسان (آتشفشانی
به ارتفاع ۳۴۹۰ متر) می باشد، احاطه شده و شامل محوری از سنگهای بلورین و یک
ردیف آتشفشانی ائوسن و سه مجموعه آتشفشانی دوران چهارم است. مرفولژی لوت با توجه
به نوشته آقای ژان درش (M.J. DRESCH)^۱ چاله بزرگی است که از مشرق و مغرب

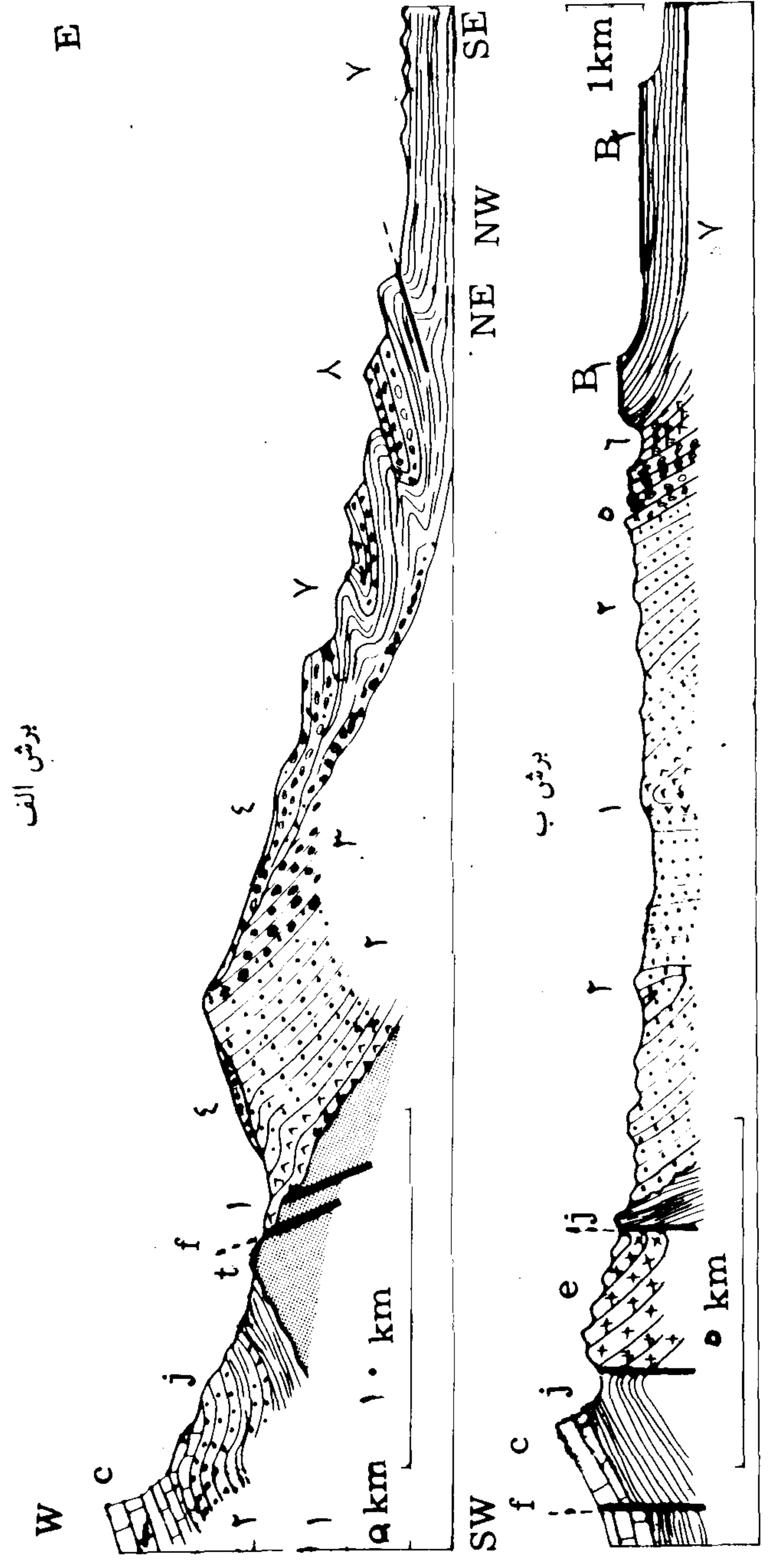
۱- J. DRESCH , Bull. Assoc. Géographe Francais nos 362-363 ,

بوسیله گسله های شمالی جنوبی محدود و مرکز آن از سازندهای کلوت انباشته شده است. این سازندها به شکل پستی و بلندیهای یکنواخت و طولانی و عجیبی در پهلوی باختری کوههای کرمان، در امتداد بیش از ۱۰۰ کیلومتر فرسایش پیدا کرده و بوسیله شیارهای ژرفی از هم جدا شده اند. پهلوی غربی کوههای کرمان، شامل یک ردیف مستد از تریاس (Trias) تا کرتاسه (Cretacé) بالا است (دره بلبلوئیه) که بوسیله رسوبات ستبر جوش سنگی کرمان (مقدم بر سازندهای آتشفشانی ائوسن) پوشیده شده است. در پهلوی شرقی (در منتهی الیه چپ شکلها) بر روی یک ردیف از رسوبات رنگی که حرکات زمین ساختی به شدت در آن اثر نموده و احتمالاً مربوط به دوره تریاس است، به طور دگرشیب، رسوباتی از آهکرس و آهکرس - آهک و ماسه سنگ و آهک محتوی سرپایان مربوط به دوره ژوراسیک (Jurassique) که گاهی دگرگونی حاصل نموده (قسمت علیای دره سیرچ) قرار گرفته و آهکهایی از دوره کرتاسه با سنگواره های سخت پوستان، به طور هم شیب، بر بالای آن قرار دارد.

پیشروی دریاهاى ژوراسیک بر روی سطح فرسوده و قدیمی تریاس، به طور محلی فقط در جنوب تل یاغی و در محل برخورد های زمین ساختی پیچیده و درهم مشهود است. در سلسله کوههای کرمان، یک ردیف آتشفشانی ائوسن، به طور دگرشیب بر روی طبقات میان زیوی (Mésozoïque) قرار گرفته است. دوردیف تخریبی خشکی و ستبر و چین خورده به طور دگرشیب بر روی سازندهای آذرین قبلی قرار دارند که غالباً بین خود این دو طبقه نیز دگرشیبی وجود دارد. قدیم ترین ردیف های تخریبی یعنی اولیگو-میوسن (Oligo - miocène) نسبت به جدیدترین آنها یعنی میو-پلیوسن (Mio - pliocène) وضعی داخلی دارند.

۱- R. HUCKRIEDE , M. KÜRSTEN et H. VENZLAFF , Beih.

Geol. Jb. , Hannover , 51 , 1962 , 197 Seiten.



دو برش از کناره شرقی دبه‌های کرمان (از یادگانه‌های شیب دار صرف نظر شده است)

- ۱ - تریاس، ل ژوراسیک، کرتاسه، سری آذرین انوس
 - ۲ - سری کوه‌اندوچرد: ۱ - ژپس‌های رودشور، ۲ - سنگ‌سایه زود اندوچرد،
 - ۳ - پودنگهای تل یاغی ۴ تا ۸، سری پشوئیه: ۴ - نامعلوم، ۵ - پودنگهای کوه کلوت
 - ۶ ژپس‌های کوه کلوت، ۷ - سازند کلوتها، ۸ - جوش‌سنگهای کشتیت، ۹ و ۱۰ - مواد آذرین دوران چهارم، F = گسله حاشیه‌ای لوت
- برش الف: قسمت سرکزی پایکوه، نیمه غربی برش از سیج و شهداد می‌گذرد نیمه شرقی از اندوچرد و پشوئیه عبوری کند
- برش ب: قسمت شمالی پایکوه، روی سواحل رود شور

ردیف جدیدی در پایکوه نیز وجود دارد و به سمت مشرق ، در خارج از سلسله کوه ، ستبرای آن افزایش یافته و از لحاظ جنس تنوع بیشتری می یابد (شکل الف).

چینه شناسی

۱- ردیف اولیگو - میوسن کوه اند و جرد : این ردیف از پایین به بالا شامل

مه سازند هم شیب است.

— گچهای رودشور : شامل ۳۹۰ متر خاک رسهای سرخ و سبز است که در بین

آنها سکوهایی (Bancs) از گچ بصورت توده وجود دارد.

ماسه سنگهای اندو جرد : شامل ۲۵۰۰ متر ماسه سنگهای سرخ و جوش سنگهای

ریز دانه و جوش سنگهای خاکی که از سنگهای آتشفشانی تجزیه شده و قلوه سنگهایی از

ماسه سنگ و دُر کوهی و آرژیلیتهای ماسه سنگی سرخ فام تشکیل شده است.

— پودنگهای تل یاغی : شامل ۸۰۰ متر از پودنگهای رودخانه ای خیلی سخت با

خمیری از ماسه سنگ سرخ که در آن قلوه سنگها و قطعات مدور بزرگ سنگ که از سازندهای

زیرین انوسن و برای اولین بار از رشته آهکی ، هنگام بالا آمدن خارج شده است . این

سازند در شمال ظاهر نمی شود ، زیرا بایستی پیش از نهشته شدن پودنگهای کوه کلوت

از بین رفته باشد.

بر روی سواحل رودشور ، ردیف اولیگو - میوسن ، روی انوسن یا ژوراسیک (شکل b)

قرار گرفته و همین ردیف ، همسطح با کوه اند و جرد ، بر روی طبقات ژوراسیک یا تریاس

قرار دارد . طبقات ژوراسیک به طور محلی بر فراز پودنگهای تل یاغی ، درست در باختر

همین کوه قرار گرفته است.

۲- ردیف میو - پلیوسن پشوئیه : این ردیف شامل چهار سازند است که بدون

کسیختگی بر روی هم قرار گرفته است و استحکام آن از ردیف اولیگو - میوسن کمتر و رنگ

آن سرخ نیست.

— **پودنگهای کوه کلوت** : شامل ۷۰۰ متر پودنگ رودخانه‌ای سست است که در آن رگه‌های آرژیلیت ماسه‌ای و ماسه‌سنگ باچینه‌بندی متقاطع دیده می‌شود. جوش‌سنگها محتوی همه جورسنگ هستند ، ولی نسبت قلوه سنگهای آهکی با یک پوشش ثانوی که تحت تأثیر قرار گرفته بیشتراند . این سازند در قله ریزدانه تر می‌شود .

گچهای کوه کلوت : شامل ۳۰۰ متر گچ و انیدریت به صورت سکوه‌های بزرگی است که داخل ماسه‌ها و لیمونها جای گرفته‌اند .

— **سازند کلوته‌ها** : تقریباً ۱۳۰۰ متر ته‌نشست دریاچه‌ای با گرایش تبخیری است ، ولی رسوبات تخریبی نیز در آن دیده می‌شود : عدسی‌هایی از گچ و انیدریت و آرژیلیت نمکسوز ولیمون و ماسه نخودی رنگ با چینه بندی مورب و دانه‌های ریگ و جوش‌سنگهای کوچک در آن مشاهده می‌شود . دو سطح آهک آهکری متمایل به سبزین پشوئیه و کشیت و یک سطح ماسه‌ای از مرکز حوضه به شمال شور گزها مون محتوی سنگواره استراکدهای (Ostracodes) صاف می‌باشند . این سازند به سمت قله دارای زبان‌های جوش‌سنگی است که وجود سازند بعدی را اعلام می‌دارد .

— **جوش‌سنگهای کشیت** : شامل ۷۰۰ متر پودنگ‌های رودخانه‌ای سست می‌باشد که تمام سنگهای طبقه زیرین در آن وجود دارد . در سمت شمال و جنوب سنگهای آتشفشانی ائوسن بیشتر و بین کشیت و شهداد سهم سنگهای آهکی ژوراسیک و کرتاسه زیادتر است . در پای کوههای کرمان ، ردیف پشوئیه کاهش یافته و فقط از جوش‌سنگ تشکیل شده است .

این ردیف به طور دگرشیب بر روی ردیف کوه‌اند و مجرد قرار دارد . در مشرق بین جهرو کشیت برضخامت آن افزوده شده و از لحاظ جنس تنوع بیشتری پیدا می‌کند و فقط دو قسمت بالایی مشاهده می‌شود . در شمال ، روی ساحل چپ رود شور ، قسمت‌های پایه شامل جوش‌سنگها و گچهای کوه کلوت در طول تکشیبی (Monoclinal) که بر اثر گسله بزرگ حاشیه لوت بوجود آمده ، ظاهر می‌شوند . در سطح کوه کلوت ، ردیف پشوئیه به طور هم

شیب بر روی ردیف کوه‌اند و جرد قرار دارد که قسمتی از آن بر اثر فرسایش از بین رفته است. در سمت جنوب، دگرشیمی زاویه دارای بین این دو ردیف چین خورده به نظر می‌رسد.

زمین ساخت : ردیف اولیگو-میوسن که در سمت کوه‌های کرمان بشدت تحت تأثیر

حرکات زمین ساختی قرار گرفته است، دارای دو شبکه ترك (Diabase) است که با دو مرحله چین خوردگی این ردیف در ارتباط می‌باشد، در حالیکه ردیف میو-پلیوسن فقط یک شبکه ترك دارد. ردیف پشوئیه در حاشیه خاوری رشته کرمان، به شکل طاق‌دیس طویل متوالی و چین خورده است. این چین خوردگیها بیشتر برگشته و گاهی حتی به سمت خاور روی طبقات دیگر قرار گرفته و سازندهای کلوت را که در زیر جوش‌سنگهای کشیت قرار دارند، ظاهر ساخته است و چنین به نظر می‌رسد که برگشت پوشش میو-پلیوسن به سمت خاور، در باختر عارضه بزرگی که لوت را احاطه می‌کند، در اثر چین خوردن کوه‌های کرمان بوده است. گسله‌ای در خاور، منطقه ثابت لوت (Lut block de J. Stöcklin) را محدود می‌سازد که در آن ردیف آتشفشانی ائوسن و سازند کلوتها عملاً چین نخورده‌اند و در باختر آن منطقه متحرکی است که بالا آمدن کوهها در آن موجب لغزیدن پوشش نئوژن گردیده است. این طرح نظر اشتوکلین^۱ را در مورد ساختمان لوت تأیید می‌نماید.

ردیف کوه‌اند و جرد با سازندهای سرخ بالایی (Upper red Formation) مرکز ایران و گروه فارس (Fars group) جنوب خاوری ایران قابل مقایسه است و ردیف پشوئیه را می‌توان به جوش‌سنگهای رخساره‌های بختیاری (Facies Bakhtiari) باختر و جنوب ایران نزدیک کرد^۲.

همچنین می‌توان تراکم عظیم رسوبات تخریبی و خشکی جدید دوران سوم را با حاشیه

۱- J. Stöcklin , Amer. Assoc. Petroleum Geologists . Bull. , 52 , n°7 , 1968 , P. 1229 - 1258.

۲- R. Furon , Mém. Museum Hist . nat . 7 , Fase , 2 , 1941 , 408 Pages.

رشته‌های آپی خاورمیانه، مثلاً با سازندهای مجاور ارتفاعات هندوکش در افغانستان، در مشرق چاله لوت مقایسه نمود^۱.

۱- J. Lang , Comptes rendus , 266 , Série D , 1968 , P.
2383 - 2384.