



شبکه زهکشی، شاهی از روند تحولات مورفوتکتونیک در رشته کوه شتری - شرق طبس

شهلا مغزی نجف آبادی

دبیر آموزش و پرورش و مدرس دانشگاه پیام نور طبس

محمد ناظمی nazemigeo@gmail.com

عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد طبس و دانشجوی دکتری زمین شناسی ساختمانی واحد علوم و تحقیقات تهران

چکیده

الگوی شبکه های زهکشی شاهد گویایی بر چگونگی تحول و تکامل ساختاری یک کوهزاد می باشد. در رشته کوه شتری واقع در غرب طبس خط تقسیم آب بین حوضه غربی (دشت لوت) و حوضه شرقی (دشت طبس) نزدیک به دامنه های شرقی رشته کوه قرار گرفته در حالی که خط الراس در برخی مناطق نزدیک به پهلو غربی است. بدین ترتیب بسیاری از رودخانه های اصلی تغذیه کننده دشت طبس (تفسیر کریست و سردر) همزمان با برپایی نواحی غربی رشته کوه با ایجاد دره های عمیق کانیونی این خط الراس را بریده و لذا بصورت پیشین رود (Antecedent) می باشند. با توجه به شواهد نوزمین ساختی در ناحیه، این نوع دره های عمیق در محل جبهه فعال تغییرات ساختاری (واقع در دشت طبس) نیز در رسوبات نئوژن هم بشکل پیشین رود دیده می شوند. این موضوع نشان می دهد که شروع برپایی و تشکیل برآمدگی اولیه رشته کوه شتری در نواحی شرقی بوده و در ادامه، جبهه تغییرات ساختاری بصورت نامتقارن بیشتر بسمت غرب رشد و توسعه یافته و هم اکنون در دشت طبس در محل گسل زمینلرزه سال ۵۷ قرار دارد.

کلمات کلیدی: شبکه زهکشی - مورفوتکتونیک - رشته کوه شتری - طبس - پیشروی جبهه تغییرات ساختاری



مقدمه

با شروع برپایی و تشکیل و تکامل توپوگرافی یک ناحیه که در اثر فرایندهای زمین ساختی و کوهزایی انجام می شود، الگوی شبکه زهکشی نیز توسعه می یابد که علاوه بر عوامل زمین ساختی و توپوگرافیکی، عوامل متعدد دیگر از جمله خصوصیات سنگ شناسی و شرایط اقلیمی نیز در آن دخالت دارند. این الگو در مورد پیشین رودها (Antecedent) معمولاً ثابت باقی مانده حتی با برپایی نواحی پایین دست شبکه نیز الگوی اولیه دچار تغییر نمی شود. لذا با مطالعه شبکه های زهکشی تا حد زیادی می توان تاریخچه تحولات و پیشروی جبهه تغییرات ساختاری را در یک زمان نسبتاً طولانی ارزیابی نمود. ناحیه مورد مطالعه در این تحقیق، رشته کوه شتری در حد فاصل بلوک لوت و بلوک طبس با طول حدود ۱۵۰ کیلومتر و عرض میانگین ۳۰ کیلومتر با روند NNW-SSE است که مجموعاً شامل حدود ۱۲۰۰۰ متر رسوبات مربوط به دوران اول و دوم زمین شناسی می باشد (Stocklin et al - 1965). این رشته کوه در بخش شمالی گسل بزرگ نایبند و بر روی شاخه های فرعی آن بصورت ساختمان گلوار مثبت (ساخت نخلی) در محل یک خم فشارشی (Restraining Bend) در زمان ترشیری ایجاد شده است (شنکور ۱۹۹۱).

شبکه زهکشی رشته کوه شتری

شبکه زهکشی رشته کوه شتری را می توان به دو حوضه آبریز بزرگ تقسیم نمود: یکی از این حوضه ها حوضه آبریز دشت طبس واقع در غرب رشته کوه (حوضه غربی) و دیگری حوضه آبریز دشت لوت واقع در شرق آن (حوضه شرقی) می باشد (شکل ۱). رودخانه ها و آبراهه های حوضه غربی بخش اعظم رشته کوه شتری را زهکشی نموده و از جمله بزرگترین رودخانه های آن می توان سردر (اصلی ترین تأمین کننده آب شهر طبس)، کریت، دره بید و از میغان را نام برد. حوضه شرقی نوار نسبتاً باریکی از رشته کوه را زهکشی نموده و بدین ترتیب خط تقسیم آب بین دو حوضه شرقی و غربی، در نواحی مجاور پهلوی شرقی رشته کوه قرار گرفته است (شکل ۱). این در حالی است که خط الراس رشته کوه شتری در بخشهای شمالی و جنوبی رشته کوه بر خط تقسیم آب انطباق داشته ولی در بخشهای میانی که بلندترین ارتفاعات رشته کوه قرار دارد (قله شتری با ارتفاع ۲۹۴۵ متر) خط الراس در نواحی غربی رشته کوه قرار گرفته و رودخانه های بزرگ این ناحیه (مثل رودخانه های دائمی سردر و کریت) که از بخشهای شرقی تر منطقه (خط تقسیم آب) سر چشمه گرفته اند با ایجاد دره های عمیق کانیونی نظیر تنگ عباسی و تنگه بند کریت (شکل ۲ و ۳) این ارتفاعات بلند را بریده و خود را به دشت طبس برسانند. بدین ترتیب مشخص می شود که بر خلاف انتظار در همه جا خط تقسیم آب بر خط الراسها منطبق نبوده و از آن تبعیت نمی کند. این حالت در برخی از رشته کوههای دیگر



نیز (از جمله در ناحیه سمیرم و ارتفاعات دنا از رشته کوه زاگرس) نیز مشاهده می شود (مغزی نجف آبادی ۱۳۷۷). بدین ترتیب حوضه غربی (دشت طبس) درصد بیشتری از روان آب و نیز آبهای زیر زمینی رشته کوه شتری را دریافت می نماید. جالب است که در بخشهای شمال غرب شهر دیهوک آبرهه هایی که در نواحی نسبتاً مسطح و دشتهای کم وسعت میان کوهی جریان می یابند پس از اتصال به یکدیگر و طی مسیری طولانی بسوی غرب، ارتفاعات پهلوی غربی رشته کوه را بریده و به پلاهای میان دشت طبس می ریزند. جالبتر اینکه این آبراهه ها و رودخانه ها، در مسیر خود بطرف غرب و پس از خروج از رشته کوه، تاقدیسهای جوان در رسوبات مارن و کنگلومرایی نئوژن را هم بریده و در آنها نیز دره های کانیونی ایجاد نموده اند (وضعیت پیشین رود). این تاقدیسهای جوان و فعال در فرادواره گسل فعال زمینلرزه سال ۵۷ طبس بوجود آمده و در بخشهای شرقی دشت طبس در حال برپایی می باشند. از جمله این رودخانه ها و دره های یاد شده در رسوبات نئوژن می توان دره کمال سردر در شرق طبس (شکل ۳) و کال جتی در فاصله حدود ۲۰ کیلومتری شمال طبس و در ادامه رودخانه ازمیغان (شکل ۲) را نام برد.

شبکه زهکشی و پیشروی جبهه تغییرات ساختمانی

با توجه به آنچه گفته شد این سؤال اساسی مطرح می شود که چرا خط الراس و خط تقسیم آب در رشته کوه شتری بر هم منطبق نیست؟ کدام عوامل زمین ساختی یا فرایندهای سطحی در تشکیل و توسعه این الگوی زهکشی موثر بوده اند؟ برای پاسخ به این سئوالات باید به زمانی برگردیم که اولین هسته و طبقات رشته کوه شتری در پاسخ به فرایندهای درونی و فعالیتهای زمین ساختی از آب خارج گشته و شبکه های زه کشی به عنوان اولین سیماهای فرسایشی سطحی بر روی آنها تشکیل شده و توسعه یافته اند. با پیشروی جبهه تغییرات ساختمانی به اطراف و در جهت کم و بیش عمود بر روند اولین رخنمونها، الگوی شبکه زهکشی نیز تحت تاثیر قرار گرفته و یکی از دو حالت زیر توسعه می یابد: چنانچه قدرت فرسایش شبکه کمتر از نرخ تحولات زمین ساختی و در نتیجه برپایی ناحیه و تشکیل ارتفاعات جدید باشد شبکه زهکشی حالت منفعل (passive) به خود گرفته و در مسیری که فرایندهای زمین ساختی با توجه به سایر عوامل از جمله لیتولوژی سنگهای مسیر برای آن معین می کند جریان یافته و الگوی رودخانه های تعقیبی (subsequent) یا رودخانه های تطبیقی (superposed) را نشان خواهد داد. ولی چنانچه نرخ فرسایش بستر رودخانه ها مساوی یا بیشتر از نرخ فرایندهای زمین ساختی باشد مسیر قبلی جریانها ثابت باقی مانده و ارتفاعات ایجاد شده در اثر فعالیتهای زمین ساختی بصورت قائم بریده شده و دره های کانیونی و الگوی پیشین رود (antecedent)



توسعه خواهد یافت. با توجه به طولانی تر بودن دوره فعالیت شبکه های زهکشی در محل هسته های اولیه ارتفاعات و رشته کوهها نسبت به نواحی پایین دست جریان فروسایبی و کاهش ارتفاع کوهها بویژه درحالی که سنگهای نامقاوم در این ناحیه فراوان باشد شدت بیشتری یافته و می تواند دشتهای اولیه ای را در این مناطق ایجاد کند. از اینرو خط تقسیم آب و ساختار شبکه های زهکشی می تواند تا حدود زیادی نشان دهنده هسته های اولیه شروع برپایی در یک رشته کوه و چگونگی سیر مراحل تکامل مورفوتکتونیک آن باشد. بدین ترتیب با عنایت به موقعیت خط تقسیم آب در رشته کوه شتری و وضعیت رودخانه های حوضه غربی می توان هسته اولیه شروع برپایی و تشکیل برآمدگی اولیه شتری را در نزدیک دامنه های شرقی رشته کوه در نظر گرفت. با ادامه کوهزایی، پیشروی جبهه تغییرات ساختاری و برپایی ناحیه بصورت نامتقارن به سمت غرب گسترش بیشتری یافته است. در این حالت با برپایی و فرازگیری ارتفاعات با توجه به بالا بودن نرخ فروسایبی، رودخانه ها از مسیر اولیه خود خارج نشده و در محل بالآمدگی ارتفاعات دره های تنگ و عمیق کانیونی را ایجاد نموده و حالت پیشین رود را بخود گرفته اند. این در حالی است که به علت تغییرات ساختاری شدید در این نواحی نرخ برپایی و تشکیل ارتفاعات بالا بوده ولی در محل هسته های اولیه ایجاد رشته کوه ارتفاع کمتری دیده می شود. این حالت در دشت طبس که فعالیتهای زمین ساختی و برپایی با شواهد بیشتری تایید می گردد بهتر قابل اثبات است. در این مناطق تاقدیسهای فعال و جوان ایجاد شده در فرادیواره گسل زمینلرزه سال ۵۷ طبس که در مسیر رودخانه های اصلی قرار گرفته اند بوسیله دره های عمیق کانیونی بریده شده اند. از جمله این دره ها را می توان در مسیر رودخانه سردر، رودخانه کال جنی مشاهده نمود. در برخی منطق که نرخ برپایی تاقدیسهها زیاد و بیشتر از نرخ فرسایش رودخانه ها بوده است (شرق خسروآباد) آبراهه ها پس از اتصال به هم تاقدیس را دور زده و از محل دماغه آن عبور می نمایند.

نتیجه گیری

- اغلب رودخانه های اصلی در رشته کوه شتری حالت پیشین رود داشته و لذا می توانند در بررسی سیر تکامل ساختاری این رشته کوه جوان و فعال مورد استفاده قرار گیرند.
- عدم تقارن شبکه زهکشی در رشته کوه شتری در ارتباط با تحولات ساختاری و تکامل مورفوتکتونیک بوده و سبب شده تا دامنه های غربی و دشت طبس رواناب بیشتری را دریافت نماید.



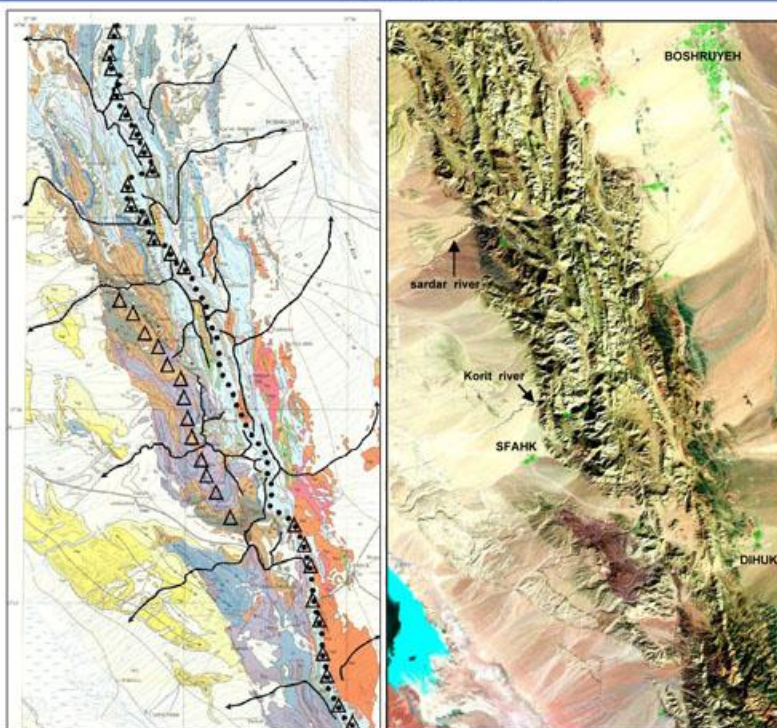
منابع:

۱. آقاباتی، سید علی، ۱۳۸۳ - زمین شناسی ایران، انتشارات سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور
۲. ناظمی، محمد- ۱۳۷۷- نو زمین ساخت بلوک طبس با نگرشی بر زمین شناسی ساختمانی ناحیه قوری جای (ناحیه زغال دار پروده جنوب طبس)- پایان نامه کارشناسی ارشد- پژوهشکده علوم زمین- سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور- تهران
۳. مغزی نجف آبادی، شهلا ۱۳۷۷ - بررسی وضعیت ساختاری ناحیه سمیرم (پهنه زاگرس مرتفع) و نگرشی بر جایگاه زمین درز زاگرس- پایان نامه کارشناسی ارشد؛ پژوهشکده علوم زمین-سازمان زمین شناسی کشور
۴. نقشه های زمین شناسی چهار گوش طبس، بشرویه و نایبندان با مقیاس ۱: ۲۵۰۰۰۰، سازمان زمین شناسی کشور
۵. سیر تکامل تکتونیکی کمربند های کوهزایی تتیسی خاور میانه در پالئوزویک پسین و مزوزویک؛
نوشته: ام.سی. سنگور in : IGCP project 276 , Newsletter No.2(1991),pp.111-149

ترجمه و تلخیص: محمد رضا شیخ الاسلامی

6. Berberian, M., 1973. Reconstruction of the post-Neogene (Quaternary) stress-field operative on conjugate shear faults (strike slip) of Shotori Range. Geol. Surv. Iran, Int. Rept. 16.
7. Berberian, M. (1979), Active faulting and tectonics of Iran, Am. Geophys. un. Geodynam. Ser, WG6, submitted
8. Stocklin, j, et al. (1965).Geology of the Shotori Range (Tabas area, East Iran) Geol . sur. Iran, Rep. No 3, P.69.

دانشگاه آزاد اسلامی
واحد طبس
اسفند ۱۳۸۸



شکل ۱: تصویر ماهواره ای و نقشه زمین شناسی از رشته کوه شتری (خطوط سیاه پیوسته تعدادی از رودخانه های اصلی و جهت جریان را نشان می دهد- خط تقسیم آب با رشته ای از دایره های توپر و خط الراس با ردیفی از مثلث نشان داده شده است)

واحد طبس
علوم وابسته



شکل ۲: دره کانیونی در مسیر کال جتی (راست) و رودخانه کرت (چپ)



شکل ۳: دره کانیونی در محل تنگ عباسی (راست) و در مسیر عبور رودخانه سردر از داخل طبقات مارن و گنگلومرای نئوزن در طاقدیس جوان طبس (چپ)

رشته