

تحول تاریخ طبیعی زاینده رود و شکل گیری مدنیّت در حاشیه آن

دکتر محمدحسین رامشت - دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه اصفهان
علیرضا عباسی و مجید منتظری - دانشجویان جغرافیا، دانشگاه اصفهان

چکیده

یکی از روشهای بررسی تغییرات اقلیمی و مکانیسم ردیابی آن بویژه در دوران چهارم، بازشناسی فرمهای ارضی است (موضوع مهم زمین ریخت شناسی^(۱)). حاکمیت و استمرار هر اقلیمی بر منطقه، سبب عملکرد یک سیستم شکل زایی در آن منطقه می شود؛ لذا آنچه بعنوان پدیده های ژئومرفولوژی در سطح خارجی پوسته برجای می ماند، بعنوان میراث اقلیمی گذشته، کلیدی در حل معمای تحولات و تغییرات آن محیط می تواند محسوب شود. اگر نظریه «دریاچه های دوران چهارم بستر بروز مدنیّت در ایران» (رامشت، ۱۳۷۷) را بپذیریم، در خواهیم یافت که از نظر تاریخی این گونه مطالعات می تواند کمک فراوانی در شناخت بهتر استقرار شهرنشینی و سکونتگاههای بشری بنماید. این مقاله فشرده ای از یک کار تحقیقی ژئومرفولوژی در بخش علیای حوضه آبریز زاینده رود است که به روش استقرایی و با تکیه بر بازشناسی پدیده های ژئومرفیک حاشیه ساحل دریاچه زاینده رود و در قالب برهان خلف صورت گرفته و نتایج آنرا می توان به این شکل بیان داشت: دریاچه فعلی سد زاینده رود، بقایای یک دریاچه طبیعی بوده است و بر خلاف نظر «اوبرلندر» محقق آمریکایی که بخش علیای حوضه زاینده رود را قسمتی از حوضه آبریز کارون معرفی کرده، خود یک حوضه بسته داخلی بوده است. رودخانه زاینده رود بعد از پارگی دریاچه بصورت یک رودخانه دائمی درآمد و هسته های اولیه سکونتگاهی در بخش وسطای آن بوجود آمده است.

واژگان کلیدی: موریت اقلیمی، فرسایش قهقرایی، اسارت رودخانه ای، یادگانه های دریاچه ای

مقدمه

یافته های ژئومرفولوژی اقلیمی بویژه در آخرین مقطع زمانی دوران چهارم، نه تنها از نظر اقلیمی حائز اهمیت است، بلکه می تواند حقایق متعددی را در زمینه تاریخ تطوّر زمین و محیط، باستان شناسی و حتی

زمینه‌های تاریخی مکتوب بشری بر ملاء کند. مهمترین مسئله‌ای که از این بُعد، محققین با آن روبرو هستند، عدم انعکاس یا حفظ تبعات «مرفیک» ناشی از تحولات اقلیمی دوران چهارم در همه نقاط جهان است (گده، ۱۹۸۲). ایران بواسطه خصیصه‌های مرفولوژیک از یک سو و واقع شدن در حد فاصل جابجایی سیستم‌های اقلیمی سیاره‌ای از سوی دیگر، یکی از مناطق استثنائی در دنیاست و به همین سبب غالب محققین علاقمند از گوشه و کنار دنیا، این صحنه را آزمایشگاه مناسبی برای دنبال کردن سیر تحولات اقلیمی دوران چهارم یافته‌اند.

افرادی چون بویک (۱۹۵۵)، درش (۱۹۶۱)، بوشه و هاگه درون (۱۹۷۴)، اهلرز (۱۹۸۰)، رایت و پارسر (۱۹۷۳)، ویتافنزی و بروکس از جمله کسانی بودند که این صحنه را جهت بررسی و واریسی تحولات اقلیمی برگزیده و هر کدام مقالات و نوشته‌های متعددی در زمینه‌های مختلف محیطی و اقلیمی بچاپ رسانده‌اند. در حوضه زاینده‌رود، کار جامع و مطلوبی که صورت گرفته مربوط به مطالعات «اوبرلندر» است. نامبرده که کتابی تحت عنوان آبراهه‌های زاگرس^(۱) منتشر ساخته به تشریح مفصل تحولات اقلیمی و ردیابی پدیده‌های مرفیک زاگرس مرکزی پرداخته و یکی از مهمترین نظریه‌ها را در مورد نحوه تحول زمین ریخت‌شناسی و شبکه‌های زهکش زاگرس ارائه داده که در واقع این مقاله نقدی بر این نظریه است. بعبارت دیگر، هدف اصلی این مقاله روشن ساختن گوشه‌های خاصی از تاریخ تطوّر رودخانه زاینده‌رود و چگونگی تشکیل و پایه‌گذاری هسته‌های اولیه مدنیت در شهریست که زیبایی و شهرت آن، زبانزد عام و خاص است و به قولی به‌نیمی از جهان تعبیر شده است.

روش تحقیق

با توجه به اینکه در این پژوهش نظریه «اوبرلندر» در مورد تاریخ طبیعی زاینده‌رود مبنای کار در نظر گرفته شد؛ لذا در ابتدا با فرض اینکه این نظریه می‌تواند صحت و واقعیت داشته باشد، با روش برهان خلف به نقد و بررسی مواردی مبادرت گردید که نمی‌توانست واقعیت داشته باشد.

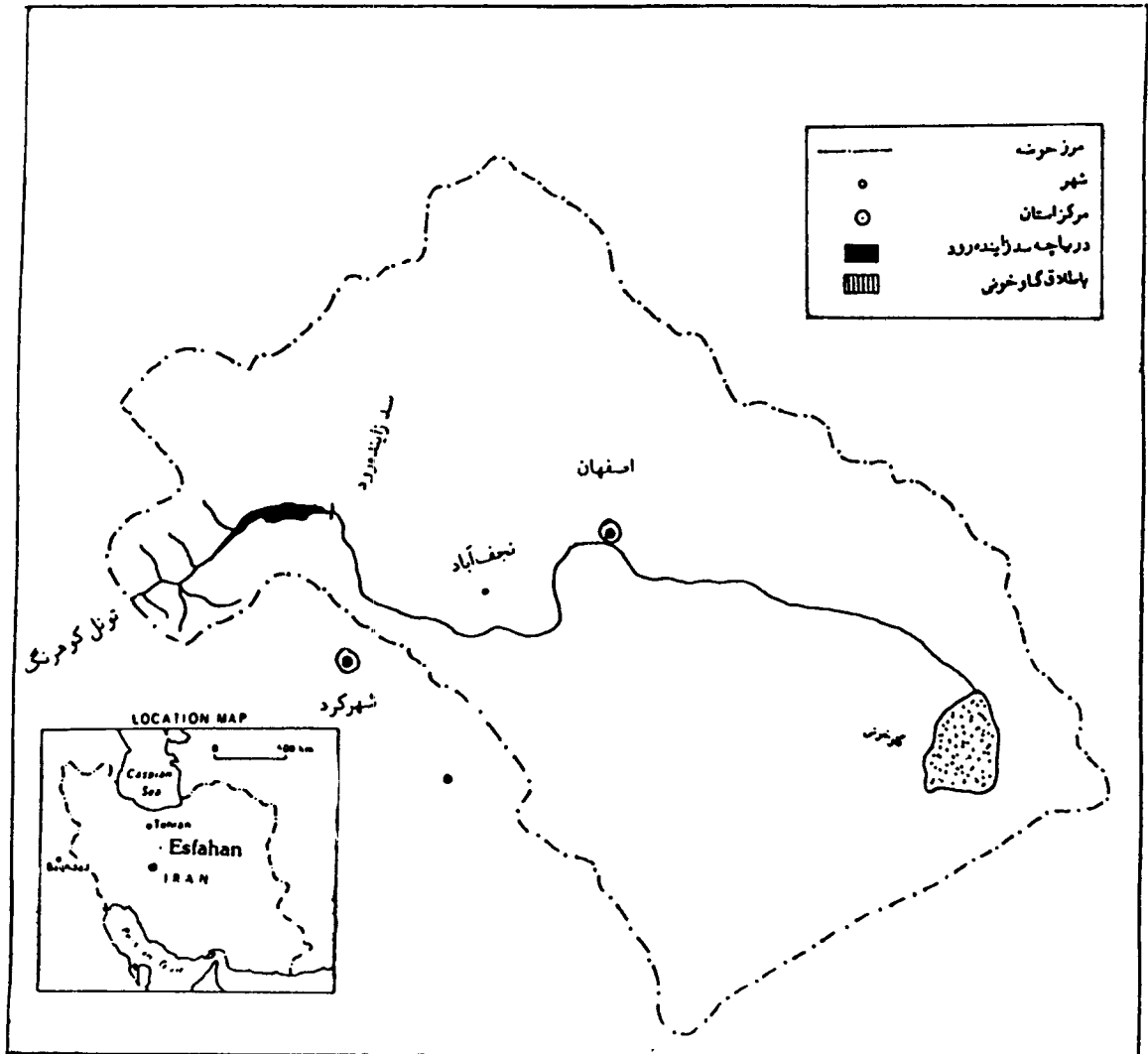
در مرحله نخست، شیب بستر تراسهای رودخانه‌ای، مسیر اولیه کارون ارزیابی شد. نقشه برداری این مسیر نشان داد که برخلاف نظریه «اوبرلندر» تراسهای مورد نظر او بدون شیب بوده و خط ترازوی را تعریف می‌کند. این دستاورد ما را بر آن داشت که شواهد دیگر مرفولوژی منطقه مورد بررسی قرار گیرد. بررسیهای میدانی بعدی در حاشیه تراسها نشان داد که تراسهایی که «اوبرلندر» از آنها بعنوان بستر اولیه کارون یاد کرده، تراسهای ترازوی است که حد آب دریاچه بزرگی به وسعت ۴۰۰ کیلومتر مربع را در منطقه تعریف می‌کرده است. این نشانه‌ها در حواشی دریاچه قدیمی بدست آمد و با تکمیل آن، محدوده منطقه‌ای که می‌توانست با تکیه بر شواهد مرفیک به نظریه جدیدی در مورد وجود یک سطح اساس محلی منجر شود، تعیین حدود گردید. در این مرحله از پژوهش، اطلاعات مربوط به «نرم‌تان دریاچه زیست» در منطقه، کمک شایانی در اثبات وجود دریاچه نمودند.

موضوع بحث

زاینده‌رود تنها رودخانه دایمی در ایران مرکزی است که از کوههای کوه‌رنگ در استان چهارمحال و بختیاری

1- Oberlander, the Zagros, Streams, University of California, Berkeley, 1965.

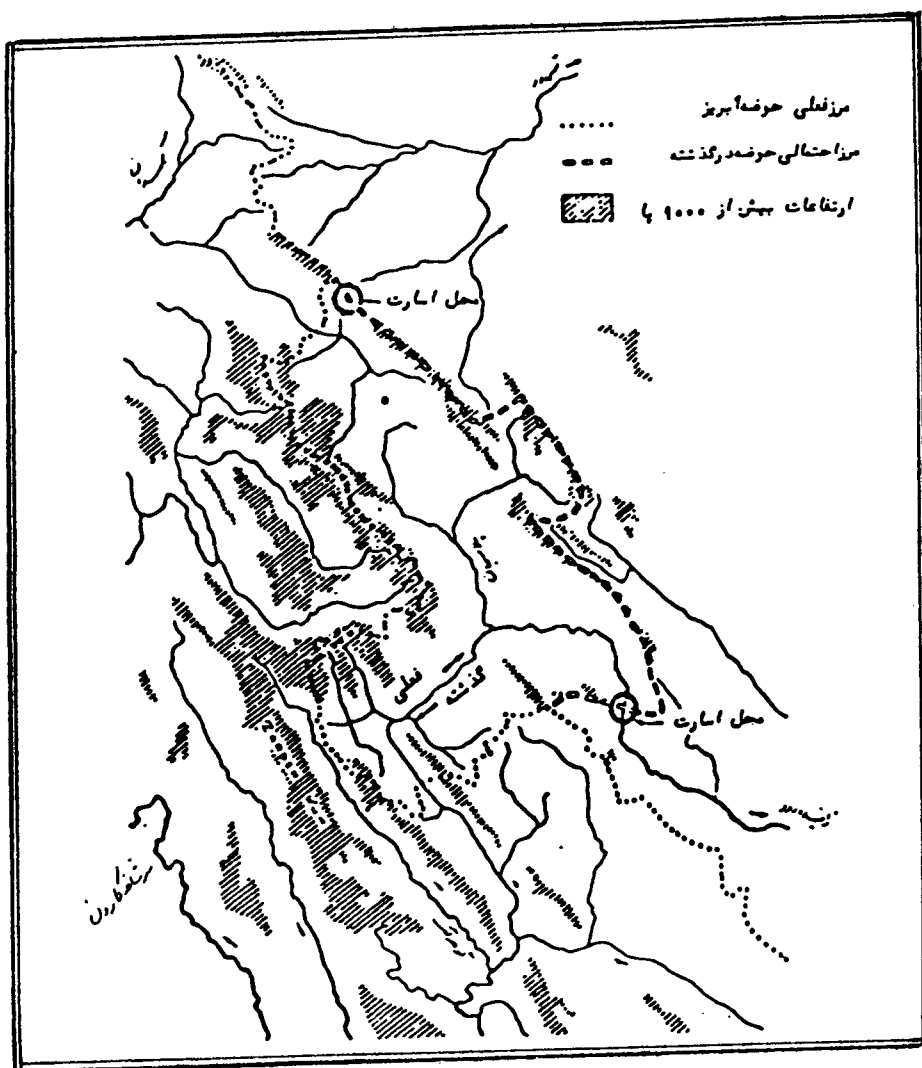
سرچشمه می‌گیرد و قسمت میانی فعلی آن که روزگاری در حاشیه دریاچه بزرگ گاوخونی قدیم با وسعتی معادل ۲۴۰۰ کیلومتر مربع قرار داشته، از شهر بزرگی بنام اصفهان میگذرد (رامشت، ۱۳۷۱) (شکل ۱).



شکل (۱)

اگر چه از نظر تاریخی سابقه این شهر کمتر از دو هزار سال ذکر شده و قدیمی‌ترین اثری که از آن نام برده، کتابی با قدمتی حدود یکهزار سال است؛ ولی بر اساس تحقیقات جدید بعمل آمده از این شهر، به استناد دلایل کافی باستان‌شناسی و جغرافیایی، رقوم چهارهزار سال برای قدمت مدنیّت در آن، حداقل تاریخی است که آثار علمی مشاهده شده حکایت از آن دارد (سیف، ۱۳۷۵). بنا به همین کشفیات، مدنیّتی که در این شهر حدود چهار هزار سال پیش وجود داشته است، بر اثر یک حادثه کاتاستروف اقلیمی (بارش) بطور کلی از میان رفته و امروز ما تنها شاهد پاره سفالها و شکسته شیشه‌های مدفون در رسوبات واقع در حوالی پل شهرستان این شهر هستیم. اوپرلندر از جمله محققینی است که بر روی زاگرس مرکزی کارهای میدانی اصیلی انجام داده و مطالعات و

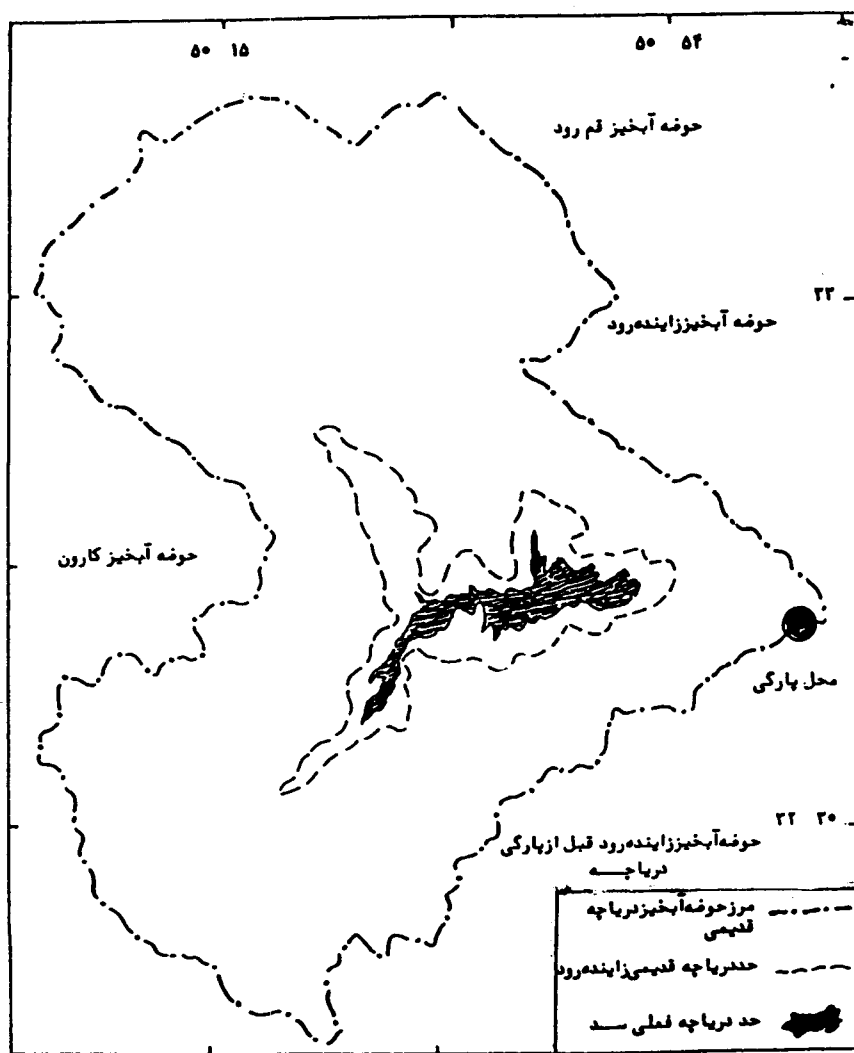
بررسیهای وی در این مورد در سال ۱۹۶۵ به چاپ رسیده است.^(۱) وی معتقد است که آن بخش از حوضه زاینده‌رود که امروز بعنوان آبخیز سد زاینده‌رود محسوب می‌گردد، در گذشته جزئی از سرشاخه‌های رودخانه کارون بوده که آب این بخش را بسمت خلیج فارس زهکش و هدایت می‌کرده است. مرز این دو سیستم زهکش بزرگ که هر دو از نظر اهمیت دارای جایگاه ویژه‌ای هستند، از کوه «یان چشمه» در جهت شرق بسمت رودخانه زاینده‌رود، جایی که امروز روستای هوره واقع است، عبور نموده و در جهت شمال به ارتفاعات «پرپر» می‌پیوندد. وی در بخشی از این کتاب مطالب بدیعی در مورد تحول رودخانه زاینده‌رود دارد. او ضمن بررسیهای میدانی و مشاهدات شخصی، نظریه‌ای را مبنی بر دست‌اندازی و تمایل رودخانه‌های مرکزی ایران به سرشاخه رودخانه‌هایی که در بخش غربی گسل زاگرس قرار دارند، ارائه می‌کند و در یک بحث پالئوژئومورفولوژیکی بیان می‌دارد که بخشی از حوضه آبخیز رودخانه زاینده‌رود فعلی، حوزه عملکرد آب رودخانه کارون بوده و در جریان یک تحول ژئومورفولوژیکی، بخشهایی از سرشاخه‌های کارون به اسارت زاینده‌رود در آمده است (شکل ۲).



شکل (۲) فرسایش قهقراپی در حوضه آبریز زاینده‌رود

وی در این زمینه با اتکاء به شواهد مورفولوژیکی، مسیر اولیه سرشاخه‌های کارون را که بسمت غرب کشیده می‌شده، با مسیر فعلی آن مقایسه کرده و محلی را که نقطه عطف اسارت، توسعه و گسترش حوضه زاینده‌رود از آن آغاز شده، تعیین نموده است (دهکده هوره).

اگرچه توجیه علمی وی در مورد فرسایش قهقرایی و توسعه حوضه آبخیز زاینده‌رود از محل دهکده هوره صحیح است و در طی بررسیهای جدید در این کار پژوهشی، در ارتفاع ۲۲۰۰ متری یعنی بالاترین نقطه مسیر آسفالت دهکده هوره به پل زمانخان، آثار و بقایای رسوبی یک رودخانه قدیمی کاملاً قابل رؤیت است، ولی توجیهات وی در مورد تغییر مسیر کارون بدلائل چندی رد می‌شود. در واقع باید گفت که رودخانه زاینده‌رود در گذشته، مجاور و همسایه رودخانه کارون نبوده است؛ بلکه در این ناحیه در حد فاصل بین رودخانه کارون و رودخانه زاینده‌رود یک حوضه بسته وجود داشته که بصورت یک دریاچه محلی عمل می‌کرده است و بنا بدلائلی در بخش شرقی آن پارگی ایجاد شده و حوضه آبخیز آن در طی مراحل به وسعت حوضه آبخیز زاینده‌رود افزوده شده است (شکل ۳).



شکل (۳) حوضه آبخیز دریاچه قدیمی زاینده‌رود

در شکل شماره (۲) همانگونه که توسط «اوبرلندر» در کتاب یاد شده آمده، مسیر اولیه و بعدی کارون مشخص گردیده است. لازم به یادآوریست که در حال حاضر مسیر زاینده‌رود با یک افت ارتفاعی در کف بستر قبلی جریان دارد؛ در صورتیکه چنین نظریه‌ای درست می‌بود، شواهد خاصی می‌بایست در محل وجود داشته باشد که اهم آن عبارتست از:

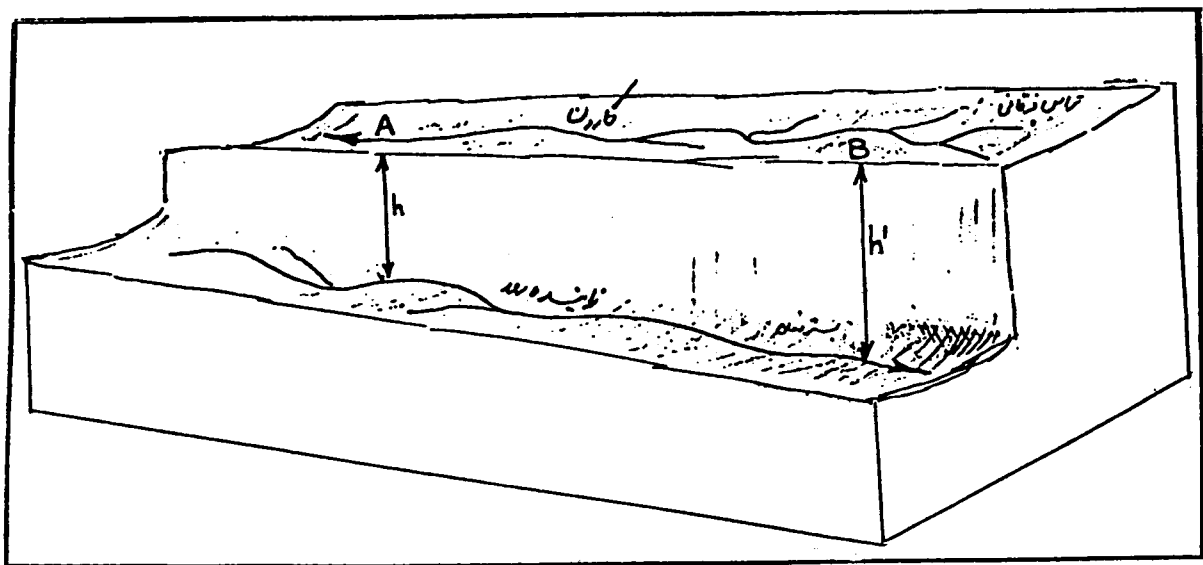
- وجود رسوبات مسیر قدیمی در محل فعلی جریان آب زاینده‌رود

- چون مسیر اولیه بسمت غرب حرکت می‌کرده است، لذا بستر تراسهای رودخانه‌ای کارون می‌بایست با شیب خاصی بسمت غرب میل داشته باشد و ارتفاع بستر رودخانه قبلی از شرق به غرب کاسته شود.

- اختلاف ارتفاع بستر فعلی زاینده‌رود با تراسهای مسیر قبلی (کارون) از غرب به شرق می‌بایست افزایش یابد.

مطالعات و بررسیهای صحرایی نشان می‌دهد که در مسیر فعلی زاینده‌رود، تراسهایی با ارتفاع حدود ۶۰ متر بالاتر (از کف بستر فعلی) وجود دارد که آثار آن بوضوح و بخوبی در طول مسیر قابل رؤیت است. این تراسها در دو سوی دره دیده می‌شود، ولی فاصله آنها در دو طرف دره گاهی به چند کیلومتر می‌رسد و لذا با توجه به سالم بودن پادگانه‌های فوق، در یک عملیات برداشت ارتفاعی سعی شد تا شیب بستر قدیمی، حد فاصل دریاچه (سد فعلی) تا روستای اورگان، مشخص شود. این برداشت ارتفاعی که از سطح بستر قدیمی به طول ۱۰ کیلومتر صورت گرفت، با کمال تعجب نشان داد که اختلاف ارتفاعی در طول مسیر ۱۰ کیلومتری وجود ندارد و این بدان معنی است که تراس فوقانی نمی‌تواند مسیر یک جریان آبی، آنچنان که «اوبرلندر» تصور کرده، باشد. بعبارت دیگر اولین شرط صحت تئوری «اوبرلندر» حاصل نشد و لذا دومین شرط این تئوری آزمون گردید.

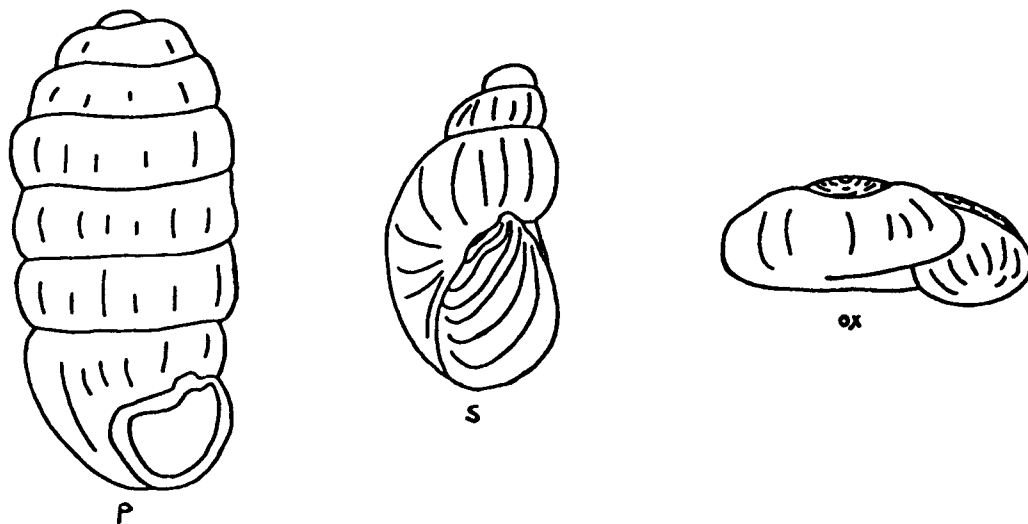
چنانچه طبق گفته «اوبرلندر» مسیر آب از شرق به غرب می‌بود و بعداً این مسیر تغییر کرده و در جهت غرب به شرق قرار گرفته باشد، می‌بایست اختلاف سطح بستر فعلی با بستر قبلی از نقطه غرب به شرق افزایش یابد؛ زیرا همانگونه که در شکل شماره (۴) دیده می‌شود، چون بستر قبلی با شیب خاصی بسمت غرب کشیده



شکل (۴)

می‌شده و شیب مسیر فعلی به عکس آن به شرق کشیده می‌شود، لذا اختلاف ارتفاع سطح تراس اولیه با بستر فعلی در نقطه A به مراتب بایستی کمتر از اختلاف ارتفاع تراس اولیه با بستر در نقطه B باشد؛ حال آنکه چنین واقعیتی در صحنه طبیعت وجود ندارد و لذا تنها توجیهی که می‌تواند برای منطقه و فرم‌زایی آن قابل قبول باشد، نسبت دادن تراسهای فوقانی به یک سطح تراز آب است. عبارت دیگر تراسهایی که «اوبرلندر» بعنوان مسیر اولیه کارون از آنها یاد کرده، نمی‌تواند مسیر جریان یک رودخانه باشد، بلکه یک سطح تراز و تعادل آب و خشکی و یا تختان مربوط به یک دریاچه محلی است؛ زیرا اولاً تراسهای فوق در تمامی منطقه رقوم ارتفاعی یکسانی را از سطح دریا (۲۲۰۰ متر) نشان می‌دهند و ثانیاً وسعت و فاصله آنها در دو طرف دره بیانگر آنست که رودخانه‌ای با عرض ۴ کیلومتر یا بیشتر را نمی‌توان برای این قسمت از سرچشمه، یک رود متصور شد.

اکنون با تحقق نیافتن شرایط لازم و کافی مرفولوژیک تئوری «اوبرلندر» و مطرح شدن نظریه جدید دریاچه زاینده‌رود، لزوم بررسی بیشتر و ارائه شواهد محیطی و ژئومرفولوژیکی دال بر وجود چنین دریاچه‌ای بیش از پیش احساس می‌شود؛ لذا با بررسی و حفاری در نقاط مختلف ساحلی بویژه در محل ورودی رودخانه حیدری به دریاچه، مقطع بسیار مطلوبی از رسوبات دریاچه‌ای قدیمی بدست آمد که بین رسوبات آن، پوسته‌های آهکی نرم‌تنان به وفور یافت می‌شود. وجود این پوسته‌های آهکی که متعلق به سه نوع «گاستروپود» به نامهای *Oxychulus draparnus*, *Succima tuplicuta*, *Pupillamasorum* است؛ وجود دریاچه‌ای با آب شیرین را تأیید می‌کند (شکل ۵). این بررسیها ادامه یافت و مقاطع رسوب دریاچه‌ای دیگری در حاشیه دریاچه قدیمی نیز بدست آمد.



شکل (۵)

در حاشیه دریاچه قدیمی، کشف تعدادی تپه باستانی که در همگی آنها آثار کوره‌های سفالگری و مقادیر زیادی خرده سفال دیده می‌شود، مهر تأییدی بر وجود دریاچه در این محل بوده، زیرا معمولاً صنعت سفال در محلهایی ایجاد می‌شده که مواد اولیه مورد نیاز این صنعت، یعنی رسوبات ریزدانه وجود داشته است و دریاچه‌ها و سواحل آنها مطلوبترین نقاط تأمین کننده مواد اولیه صنعت سفال بوده‌اند.

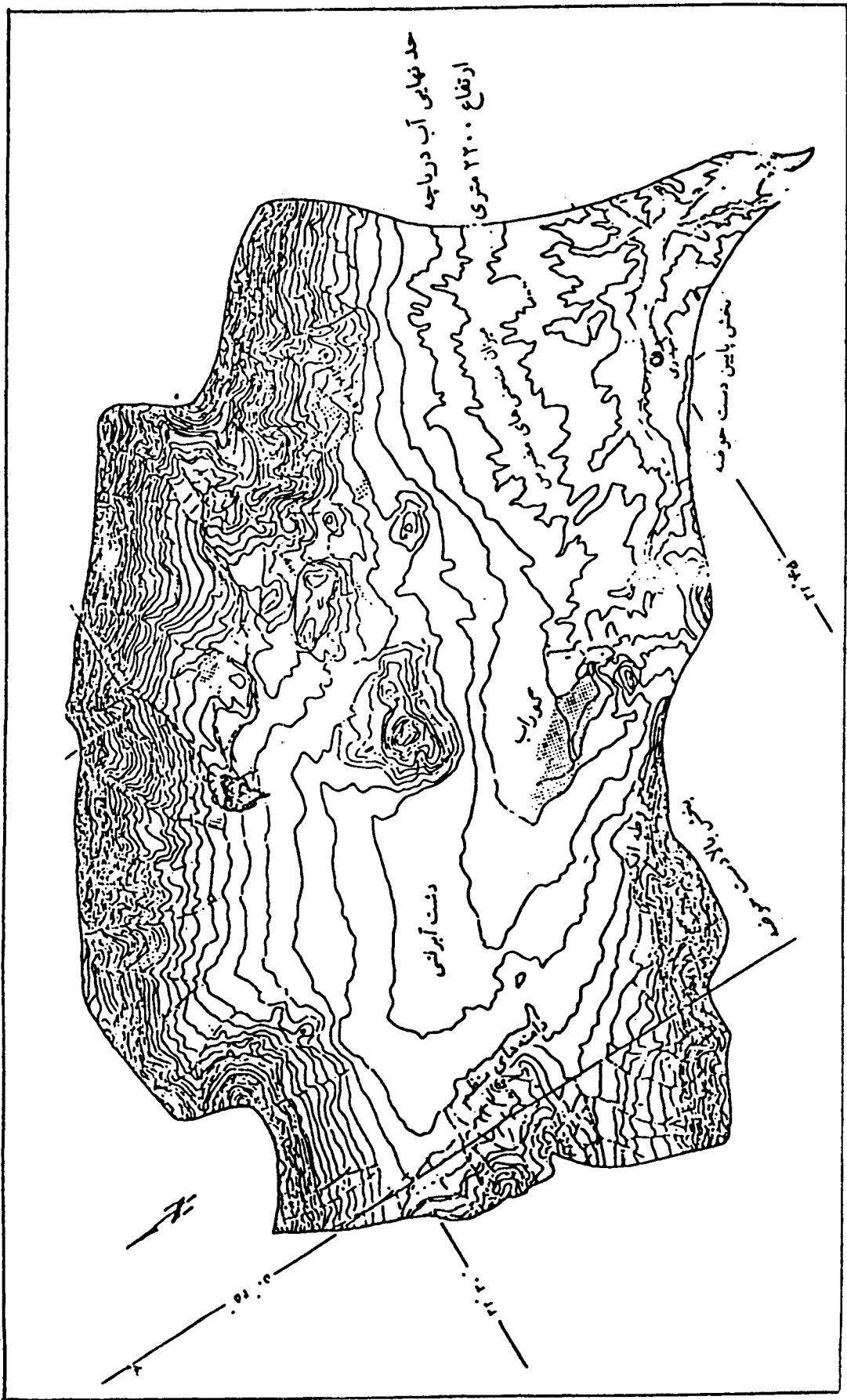
گذشته از عوامل فوق که دلایل کافی برای اثبات وجود چنین دریاچه‌ای را در اختیار قرار می‌دهد، عوامل

فرم‌شناسی متعددی در منطقه قابل ردیابی است. بطور کلی دقت در مطالعه نقشه توپوگرافی ۱:۵۰,۰۰۰ منطقه، بخوبی نحوه تکوین دامنه‌ها را توجیه کرده و چگونگی تغییر سطح اساس آب محلی و تجدید سیکل فرسایشی را در حاشیه ساحل قدیمی نشان می‌دهد. برای مثال، همانگونه که در شکل شماره (۶) دیده می‌شود، دامنه‌های مختوم به دریاچه سد را می‌توان به دو قسمت تقسیم نمود:

الف - قسمتهایی که از ارتفاع تقریبی ۲۳۰۰ متر به بالا قرار گرفته‌اند و قسمت‌هایی که ارتفاعشان از این مقدار کمتر است. منحنی‌های میزان این دو بخش، دارای فرم و نظم متباینی هستند. در قسمت فوقانی، خطوط تراز دارای نظم خاصی بوده و یک دامنه مقعر را برای ما تعریف می‌کنند. اما همین که از تراز ۲۳۰۰ متر گذشته و به سمت خط‌القعر منطقه پیش می‌رویم، نوعی بی‌نظمی و تضارس در این خطوط پدید می‌آید. این تغییر فرم، حاصل تجدید سیکل فرسایش در این قسمت است. علت این امر آنست که ارتفاع ۲۲۰۰ متر، سطح تعادل آب دریاچه با خشکی بوده؛ یعنی کلیه آبراه‌ها وقتی به این ارتفاع می‌رسیده‌اند، به سطح اساس محلی دست آورده و کلیه فعالیت‌های تخریبی آنها متوقف و عملیات رسوب‌گذاری در محیط آبی دریاچه‌ای آغاز می‌شده است. بعد از پارگی دریاچه و تخلیه آب آن، سطح اساس محلی تغییر یافته و به خط تالوگ منطقه تغییر مکان پیدا کرده و بنابراین حد فاصل خط تالوگ تا ارتفاع ۲۲۰۰ متری که سطح قبلی دریاچه بوده است، جولانگاه جدیدی برای فعالیت‌های تخریبی آبراه‌ها و هرز آب‌های منطقه شده است؛ لذا سیکل فرسایش در این منطقه احیا و فرسایش جریان‌های آبی در بستر کم شیب دریاچه قبلی آغاز و این صحنه در طی فرآیند تخریبی جریان‌های آبی بریده بریده شده است (شکل ۶).

به غیر از بررسی‌های ژئومورفولوژیکی، مطالعات بیلان آبی در منطقه نیز نشان می‌دهد که چنانچه محل پارگی دریاچه دوباره بازسازی شود، حتی با میزان بارش فعلی می‌توان انتظار داشت که سطح تعادل آب خشکی تا ارتفاع ۲۲۰۰ متر بالا بیاید؛ بنابراین وجود چنین دریاچه‌ای از نظر پارامترهای اقلیمی و بیلان آبی منطقه نیز مورد تأیید است (کریسنلی، ۱۳۵۲).

بطور کلی می‌توان نتیجه گرفت که وجود یک دریاچه محلی با سطح تعادلی ۲۲۰۰ متر در منطقه، از نظر داده‌های مرفومتري، شکل‌شناسی و ژئومورفولوژیکی، رخساره‌شناسی و بیلان هیدرولوژیکی امری تأیید شده است (لطفی، ۱۳۷۷). اکنون با توجه به مطالب فوق، سؤال اصلی در مورد زاینده‌رود و حوضه آبخیز آن در دوره‌ای که حوضه آبخیز دریاچه قدیمی مستقل بوده، پیرامون وضعیت دایمی بودن و یا فصلی بودن این رودخانه مطرح است. اطلاعات مربوط به ارتفاع، وسعت حوضه آبخیز و میزان بارندگی منطقه نشان می‌دهد که رودخانه زاینده‌رود قبل از پارگی دریاچه قدیمی، شرایط لازم برای فراهم آوردن یک رودخانه دایمی را نداشته است؛ زیرا بالاترین نقطه ارتفاع سرچشمه زاینده‌رود تا قبل از پارگی دریاچه، کمتر از ۲۵۰۰ متر بوده است (عباسی، ۱۳۷۷)، لذا چنین ارتفاعی برای تأمین نزولات جامد و ذخیره‌سازی آب بنحوی که بتواند در فصول گرم نیز آب دایمی برای این رودخانه تدارک ببینند، کفایت نمی‌کرده، ضمن آنکه وسعت حوضه آبخیز دریاچه قدیمی که بالغ بر ۳,۵۵۸ کیلومترمربع است، پس از پارگی به حوضه آبخیز رود اضافه شده است. گذشته از وسعت حوضه آبخیز دریاچه قدیمی، ارتفاع سرشاخه‌های آبی در این بخش، گاه ۵ به حدود ۴۰۰ متر می‌رسد؛ ضمن آنکه پدیده «کارست» و انتقال زیرزمینی آب بسیاری از سرشاخه‌های حوضه کارون نیز در این منطقه بعنوان یک پدیده عام، در خور توجه



شکل (۶)

بسیار است. همانگونه که در حال حاضر نیز بخش عمده‌ای از آب زاینده‌رود مدیون همین آبهای کارستیک است؛ بصورتی که ۱۲ چشمه کارستی که دبی متوسط آنها گاه به ۱۰ متر می‌رسد، تأمین‌کننده اصلی آب زاینده‌رود است. لذا باید پذیرفت که تبلور هسته‌های مدنی در دشت اصفهان عملاً زمانی امکان‌پذیر است که وجود آب دائمی را برای این رودخانه متصور باشیم و این شرط بعد از پارگی دریاچه قدیمی و ضمیمه شدن حوضه آبخیز آن به رودخانه زاینده‌رود فراهم آمده است.

نکته مهم دیگری که باید بدان توجه نمود، آسیب‌هایی است که در جریان یک مگاسیلاب به ساکنین حاشیه زاینده‌رود وارد شده است. همانگونه که قبلاً اشاره شد، مطالعات جدید نشان می‌دهد که تمدنی با سابقه چهار هزار ساله در تپه‌های مشرف به رودخانه در محلی که هم اکنون تحت عنوان پل شهرستان نامیده می‌شود، وجود داشته است (سیف، ۱۳۷۵). این تمدن که بنا به گفته «پروفیسور بارر» فرانسوی با تمدن فراعنه مصر و سند در ارتباط بوده است (رکن آبادی، ۱۳۷۰)، در جریان یک مگاسیلاب بطور کلی از میان رفته و آثار رسوبی این سیلاب در حال حاضر بصورت یک تراس قدیمی در حاشیه زاینده‌رود دیده می‌شود. عکسهای هوایی منطقه که قبل از ایجاد سد زاینده‌رود برداشت شده و مسیر رودخانه زاینده‌رود را بخوبی نشان می‌دهد، وجود تراسهای سه گانه زاینده‌رود را در بستر دریاچه رود قدیمی تأیید می‌کند. وجود چنین تراسهایی نشان می‌دهد که پارگی دریاچه قدیمی از نظر زمانی، بسیار قدیم‌تر از ایجاد مگاسیلاب زاینده‌رود بوده است؛ زیرا در این زمان دریاچه‌ای وجود نداشته و لذا رودخانه توانسته است در خط تالوگ آن دریاچه، رسوبات مربوط به مگاسیلاب را بر جای گذارد.

بهرحال علت اصلی پارگی دریاچه یکی از موضوعات مهمی است که می‌تواند موضوع کار تحقیق محققین علاقمند به این گونه مسایل در ایران مرکزی باشد؛ اگر چه محمد حسین لطفی با تأکید بر شاخص کرنسلی $(\frac{\Delta b}{\Delta p})$ پارگی دریاچه را به عوامل غیر اقلیمی نسبت می‌دهد (لطفی، ۱۳۷۷).

نتیجه‌گیری

بر اساس شواهد دلایل ارائه شده:

- ۱- تئوری «اوبرلندر» در مورد تغییر جریان سرشاخه‌های کارون و اسیر شدن آنها توسط زاینده‌رود نمی‌تواند صحت داشته باشد.
- ۲- حد فاصل حوضه آبخیز زاینده‌رود و کارون، یک حوضه بسته مستقل توپوگرافی وجود داشته که سطح اساس محلی به وسعت ۳۵۵۸ کیلومتر مربع را زهکشی می‌کرد و دریاچه‌ای به وسعت حدود ۴۰۰ کیلومتر مربع بوجود می‌آورده است.
- ۳- سابقه شهر اصفهان علیرغم نبودن اسناد مکتوب، بر اساس شواهد ژئومرفولوژیکی و آثار سفالی موجود، به حداقل چهار هزار سال پیش باز می‌گردد و این تمدن با توجه به کشف خرده شیشه‌های سبز رنگ که متعلق به تمدن عصر «رامسس دوم» بوده (سیف، ۱۳۷۵)، امر ارتباط تجاری ایران مرکزی با تمدن نیل را برملاء می‌کند.
- ۴- در جریان یک بزرگ سیلاب که خیلی بعد از واقعه پارگی دریاچه قدیمی رخ داده، این تمدن چهار هزار ساله بکلی از میان رفته و امروز تنها آثار و شواهدی از آن در رسوبات تراس اول زاینده‌رود قدیمی (تراس رودخانه‌ای) قابل ردیابی است.

منابع و مأخذ:

- ۱- رامشت، محمدحسین، نقش پادگانه‌های زاینده‌رود در سیمای فضای اصفهان، جزوه درسی، اصفهان، دانشگاه اصفهان، ۱۳۷۷.
- ۲- رامشت، محمد حسین، نقش پادگانه‌های زاینده‌رود در سیمای فضای اصفهان، دانشگاه تربیت مدرس، ۱۳۷۱.
- ۳- رکن‌آبادی، احمد، نقش توپوگرافی در سیمای اصفهان، رساله دانشگاه اصفهان، گروه جغرافیا، ۱۳۷۰.
- ۴- سلطانی، سعید، بررسی پادگانه‌های آبرفتی زاینده‌رود و پلایای گاوخونی، تهران، دانشگاه تهران، ۱۳۷۳.
- ۵- سیف، عبدالله، یک روش جدید در سن‌گذاری پادگانه‌های آبرفتی، زاهدان، مجله دانشگاه سیستان و بلوچستان، ۱۳۷۵.
- ۶- عباسی، علیرضا، تحولات زمین ریخت‌شناسی دوران چهارم در حوضه آبخیز زاینده‌رود، دانشگاه آزاد، ۱۳۷۷.
- ۷- کرینسلی، دانیال، اهمیت آب و هوای گذشته پلایاهای ایران، تهران، سازمان جغرافیایی کشور، ۱۳۵۲.
- ۸- لطفی، محمدحسین، تحولات زمین ریخت‌شناسی دوران چهارم - دریاچه زاینده‌رود، دانشگاه آزاد، ۱۳۷۷.
- 9- Oberlander, the Zagros Streams, University of California, Berkeley - 1965.
- 10- Goudie Andrew, Environmental change, Oxford, 1982.

