



آلومتری تولید یخ و هویت مکانی زیستگاه‌های ایران مرکزی

(ایده‌ای در حوزه دانش ژئومورفولوژی ایران)

فرهاد باباجمالی: استادیار ژئومورفولوژی، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران*

وصول: ۱۳۹۱/۱۲/۱۲ پذیرش: ۱۳۹۲/۱۲/۲۰، صص ۲۴-۱۱

چکیده

مکان یکی از عناصر اصلی تبلور هویت انسان است و تصویری که از تفاوت‌های مکانی در ذهن و احساسات او به وجود می‌آید می‌تواند بر ادراک او از محیط و شکل‌گیری شاکله فهم او از مکان تاثیر گذار باشد. دلبستگی بشر و چگونگی شکل یافتن هویت او در مناظر و مکانها، یکی از عمیق‌ترین نیازهای انسان برای احساس هویت و تعلق او به مکان است. هویت با عناصری چون زمان، مکان، فضا و فرهنگ معنا می‌یابد و نقش برجسته آن در ادوار و مکانهای مختلف گاه بر عنصر فرهنگ و زمانی بر عنصر مکان و... تأکید می‌ورزد. به همین خاطر و بدون تردید این مفهوم در شکل‌گیری هویت زیستگاه‌های ایران نقشی انکارناپذیر دارد. در ارزش و نقش مکان همین بس که از یازده عنصر موثر در ایجاد فضا و مفهوم آن، هشت عنصر جزء خصیصه‌های مکانی قلمداد می‌شود (شعری مقدم ۱۳۸۲). با این توصیف می‌توان تا حدودی به اهمیت خصیصه‌های مکانی در شکل‌گیری هویت شهرها و روستاها از یکسو و فرم، وسعت و الگوهای گوناگون زندگی این جوامع واقف شد. از منظر دانش جغرافیا، هویت مکانی نقش برجسته‌ای در تنوع اشکال زندگی در ایران دارد به گونه‌ای که ساختارهای سکونتگاهی و تفاوت‌های شکلی آنها در مدنیت‌های یکجانشین مانند شهرها و روستاها برآیندی از هویت مکانی آنهاست. موضوعی که در این نظریه به آن پرداخته شده است معطوف به حافظه تاریخی ژئومورفولوژی سرزمین ایران در کواترنری است و نقش هویت زایی مکانی در تنوع و پراکندگی کانون‌های جمعیتی ایران چه در طیف شهری و چه در طیف سکونتگاه‌های روستائی و عشایری محور عطف در این دیدگاه است و سعی دارد قوانین - خاصی که این مولفه‌ها در مقیاسی کلان نقش کلیدی در شکل‌گیری و تفاوت الگوهای مدنی و زندگی و معیشت در ایران داشته را باز شناسی و تبیین نماید. کانون تأثیرگذار بر هویت مکانی کانونهای مدنی که دست مایه اصلی این نظریه قلمداد شده، آلومتری یخ و فرایند یخسازي کوهستانهای ایران در کواترنری است.

واژه‌های کلیدی: ایران مرکزی، مولفه‌های ژئومورفیک، هویت مکانی، مدنیت، آلومتری یخ و یخ‌سازی

- شرح واژگان و مفاهیم ابداعی که نظریه بر پایه آن استوار شده است

آلومتري: آلومتري مطالعه میزان نسبی تغییر در دو جزء از یک سیستم یا رشد قسمتی از یک ارگانیسم در مقایسه با رشد کل آن است. مفهوم ژئوالومتري در واقع نسبت‌هائی از متغیرهای ارضی است که تعریف کننده حالت و یا فرم خاصی از پدیده‌های ارضی است (مختاری ۱۳۹۱). برای مثال دوران یخچالی و بین یخچالی را می‌توان به مفهوم تغییر در آلومتري یخ و آب در سطح زمین تلقی نمود و همچنین است پاره ای از حالات و وضعیت پدیده‌ها در طبیعت مانند مفهوم تعادل که می‌توان آن را با نسبت خاصی از یک عنصر به عنصری دیگر بیان کرد. برای مثال عدد طلایی نسبت خاصی از طول و عرض را بیان می‌کند و در این نسبت است که احساس زیبایی و یا خرسندی درونی در بیننده به وجود می‌آید.

هویت مکانی: هویت واژه‌ای است معنی ساز که تعلق فرد به چیز یا کسی را بیان می‌دارد. هویت مکانی، احساسی در فرد یا جمع است که به واسطه ارتباط با مکان بر انگیخته می‌شود و تجلی فرهنگ در مکان است. هویت هر مکانی، ویژگی منحصر بفرد آن مکان است و آن را به عاریه از حوادث و رخداد‌های انسانی و فرهنگی نگرفته. هویت یک مکان مجموعه ای از ویژگی‌های محلی و یادگاری از حافظه تاریخ طبیعی آن مکان است و درک چنین هسته ای از معرفت مکانی توسط انسان می‌تواند وی را در تنظیم رابطه‌اش با مکان یاری دهد، اگر چه عدم درک چنین هویتی

توسط انسان مانع از تأثیری گذاری هویت مکانی بر رفتار اجتماعی بشر نخواهد شد.

کوپلینگ^۱: مفهومی است که حکایت از رابطه دو پدیده متفاوت دارد، دو پدیده‌ای که دارای رفتار همسو و مرتبط با یکدیگر بوده جهت تغییرات و رفتارها در آنها با نسبت خاصی از یکدیگر تبعیت می‌کند. این واژه در این مبحث بیشتر بدان خاطر بکارگرفته شده که می‌تواند روابط بین حجم یخ سازی در قتل و بزرگی چاله‌های مجاور و یا به تعبیری وسعت شهرهایی که در بستر آنها به وجود آمده اند را بیان دارد.

مدنیت گرم: منظور شهرها و روستایی هستند که در دوره‌های گرم در خط ساحلی دریاهای آزاد ایران در کواترنری تبلور و حیات یافته اند.

مدنیت سرد: منظور شهرها و روستاهایی هستند که در دوره‌های حاکمیت اقلیم سرد در ایران در حاشیه ساحل دریاچه‌های داخلی ایران به وجود آمده اند.

- فرایند تکوین و تطور نظریه

تاکنون تحلیل چشم اندازها ی جغرافیایی ایران با نگرشهای مختلف ژئومورفولوژی و بر اساس تحلیل عوامل فرم زایی همچون آب، باد و... صورت گرفته ولی هنوز در ادبیات ژئومورفولوژی ایران جای ایده ای خالی است که بتواند تنوع زمین شکل‌های سرزمینی ما را در ساختاری سازمند و قانونمند بیان نماید. از آن گذشته آنچه می‌تواند جان و روح هویت جغرافیایی بودن مطالعات ژئومورفولوژی ایران را تضمین نماید،

1 - Coupling

-باباجمالی. فرهاد، ۱۳۸۸، کانون‌های مدنی ایران - کتاب گنجینه خاموش (یادنامه) دکتر فرید، انتشارات نعمتی، تبریز

- باباجمالی. فرهاد، ۱۳۸۸، هویت مدنی در ایران و خلیج فارس، همایش بین‌المللی خلیج فارس، بنیاد ایران شناسی

- باباجمالی. فرهاد، ۱۳۹۰، آلومتری یخ پوشها و شکل‌گیری مدنیت کرمان، جغرافیا و مطالعات محیطی. شماره ۵، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی نجف آباد

Contradictory Babajamali. farhad, 2015, nature of spatial identify of Iran, The Journal of Basic and Applied Scientific Research

-وبالآخره در تاریخ ۱۳۹۲/۳/۱۱ دستگاه کرسی نظریه پردازی، اجلاسیه دفاع از این نظریه را در دانشگاه اصفهان برگزار و با امتیاز بسیار خوب این نظریه به ثبت رسید.

- بحث و شرح نظریه

نظریه پردازی در پیکرشناسی زمین (ژئومورفولوژی) مبحثی بنیادین است و البته نقش فرایندهای زمین ریخت شناسی در ایجاد زمین سیمها را نباید سازوکاری تک انگاشتی تلقی کرد.

نگاهی به مطالب و نوشته‌های ژئومورفولوژی ایران (اعم از کتاب و مقالات) نشان می‌دهد که محققان مختلفی در کواترنری ایران تلاش کرده اند تا به بازخوانی حوادث این دوران بپردازند. ویژگی بارز این بررسی‌ها عدم تدوین این مطالب در قالب نظریه‌ای جامع است که بتواند تاثیر وقایع کواترنری بر مسائل

رابطه ان با مسائل انسانی است که در این پژوهش‌ها کمتر دیده میشود. در سال ۱۳۸۰ مقاله‌ای تحت عنوان دریاچه‌های دوران چهارم بستر مدنیت در ایران (رامشت ۱۳۸۰) چاپ شده بود که مرا علاقمند به کار در این زمینه نمود. در بررسی‌های اولیه با مفهوم هویت مکانی و ارزش و مقدار و نقشی که این مولفه میتواند در هویت اجتماعات انسانی داشته باشد آشنا شدم و چون خصیصه هویتی مکانی را مستقیما با حافظه تاریخی آنها مرتبط یافتم لذا با مطالعه تحولات دوران کواترنری سعی در یافتن چهارچوبه‌ای داشتم که بتواند چینش و چرایی کانون‌های مدنی شهری و روستایی ایران را تحلیل نماید. لذا تغییرات اقلیمی در کواترنری و مطالعه مغزه‌های یخی اطلاعات ذی قیمتی در مورد آنچه در ایران می‌توانسته رخ داده باشد در اختیار ما قرار داد و شرایط ارزشمندی را برای مقایسه وضعیت ایران و اروپا فراهم آورد. لذا این یافته‌ها منجر به تبلور ایده‌ای در ذهن من گردید که تحت عنوان آلومتری یخ بدان پرداخته شده است.

- طرح این ایده در محافل علمی داخلی و خارجی

از نتایج کلی این ایده شش مقاله در مجلات علمی و پژوهشی و جشنواره‌های داخلی و خارجی به شرح ذیل بچاپ ویا ارائه شده است.

-بابا جمالی. فرهاد، ۱۳۸۷، استثناگرایی در هویت مدنی ایران، شماره اول جغرافیا و مطالعات محیطی - دانشگاه آزاد اسلامی نجف آباد

والگوست و رابطه هویت شهرها و روستاهای ایران با تغییرات اقلیمی در کواترنر چه نسبتی دارد.

این ایده بعدها در زمینه یخچال‌شناسی دنبال و سعی شد، رابطه هویت مکانی را با تاریخ کواترنری ایران پیوند و دریافت‌های خود را تحت عنوان آلودگی یخ و مدنیت در ایران به مرکز نظریه پردازی ایران ارسال و بعد از تشریفات علمی به عنوان نظریه‌ای در حوزه دانش جغرافیا (ژئومورفولوژی) با امتیاز بسیار خوب به ثبت رسید. (۱۳۹۲) اگر طول دوران چهارم را از ششصد هزار سال پیش به این طرف قلمداد کنیم (پدرامی، ۱۳۶۷)، تغییرات اقلیمی بر اساس تحلیل مغزه‌های یخی بیش از نود سیکل تغییر اقلیمی را زمین در این دوره کوتاه تجربه کرده است.

انچه را suplee (۱۹۹۸) در مقاله ماندگار خویش در مورد نوسانات حرارتی زمین ارائه می‌دهد مبنای بسیاری از تحلیل‌های اقلیمی در دوران کواترنری است. مغزه یخی که از ناحیه‌ای در کوهستان‌های تیانشان ثبت برداشت شده حقایق چندی را در مورد تغییرات ونوسانات حرارتی کره زمین در ۳۳ درجه عرض جغرافیایی در اختیار محققان قرار می‌دهد بصورت مبسوطی تغییرات حرارتی را در یک بازه زمانی ۷۵۰ هزار ساله نشان می‌دهد و بواسطه هم عرضی آن با عرض جغرافیایی ایران تقریباً تغییرات رخ داده در این کمربند را میتوان معادل تغییراتی که در ایران رخ داده دانست.

بازسازی و تحلیل این مغزه یخی نکات با ارزشی را به ما ارائه می‌دهد که از انجمله میتوان به موارد زیر اشاره نمود

انسانی - اجتماعی و ساکنین این سرزمین را تبیین و تحلیل نماید.

بویک (۱۹۵۴) با طرح ایده سیستم‌های ژئومورفیک از دامنه‌های شیرکوه یزد، در گزارشی تکوین دامنه‌های مناطق خشک را در ۵ سیستم ژئومورفیک یخچالی، جنب یخچالی، پدیمانتاسیون، باد و پلایا مدلسازی می‌کند. با این حال از کارهای دمرگان (۱۹۰۷)، درشت (۱۹۶۱)، رایت (۱۹۶۳ و ۱۹۶۸)، اوپرلندر (۱۹۶۵)، کرینسلی (۱۹۷۰) پارسر (۱۹۷۳)، هاگه درن (۱۹۷۴) ویتافنزی و وان زیست (۱۹۷۷) که افقی جدیدی در تحلیل ژئومورفولوژی کواترنری ایران گشودند نمی‌توان به سادگی گذشت، ضمن اینکه محققان ایرانی همچون معتمد (۱۳۶۷)، پدرامی (۱۳۶۷) و محمودی (۱۳۶۷) نیز فعالیتهای درخوری برای بیان چرایی زمین ریخت و ماهیت رخدادهای کواترنری در برخی نقاط ایران داشته‌اند. با این همه نیاز به چارچوبی نظری، جامع، و به ایده‌ای مبتنی بر شمول بیشتر و عینی در ژئومورفولوژی ایران احساس می‌شود.

آلودگی یخ نظریه‌ای است که با طرح مفاهیمی چون هویت مکانی، هردینگهای اجتماعی، مدنیت روان و مسکون، مدنیت گرم و سرد، زمینه تحلیل فرمها و فرایندهای ژئومورفیک در ارتباط با هویت مکانی و پیوندهای اجتماعی در ایران را فراهم و نقش حافظه مکانی^۱ در مسائلی که امروز با آن مواجه‌ایم را بر ملا می‌کند. این نظریه در پی آن است که تفسیری زمین ریخت شناسانه به این پرسش بنیادین بدهد که چرا چینش و توزیع شهرها و روستاهای ایران بدین نحو

1 -Space memory

ودریاچه‌ها و توسعه مدنی در بخش وسیعی از ایران مرکزی می‌شده است.

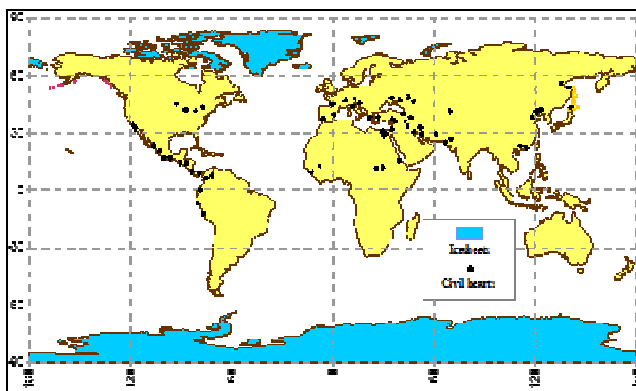
به طور کلی براساس نظرات تون بی و ویل دورانت (۱۹۷۲)، مدل توسعه مدنی در دنیا از مدل تغییرات اقلیمی یعنی حاکمیت دوره‌های سرد و گرم تبعیت می‌کرده است. در این مدل، که یک مدل سیاره ای است، با افزایش برودت و گسترش یخچالها زیستگاههای بشری در اروپا و آمریکا به سمت نواحی پست استوایی فشرده شده و به اصطلاح این دوران را دوران قبض مدنی در اروپا و آمریکا و یا دوره همگرایی مدنی استوایی می‌نامند شکل (۱ الف)

الف- نوسانات حرارتی در این بازه بسیار متعدد و متنوع بوده است.

ب- از ۷۵۰ هزار سال پیش تا کنون میتوان ۱۰ دوره گرم و ۹ دوره سرد تشخیص داد.

ج- مجموع طول دوره‌های گرم بیش از ۵ برابر مجموع طول دوره‌های سرد بوده است. این بدین معنی است که شوک‌های برودتی را میتوان حوادث اتفاقی و حاکمیت دوره‌های گرم را یک امر مستمر و جاری در کواترنر زمین تلقی نمود.

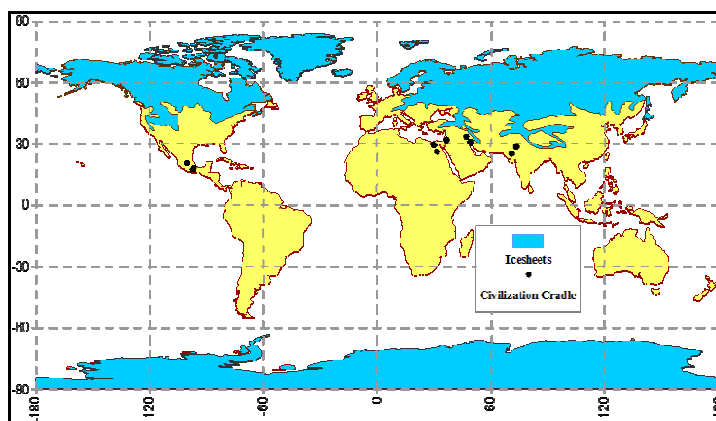
د- دوره‌های سرد سبب تغییر شدید آلومتری یخپوش‌های قله کوههای ایران و پر اب شدن چاله‌ها



شکل (۱) الف: مدل توزیع کانون‌های مدنی در دوره‌های سرد (انقباض)

میان و پایین کاسته و جهتی به سمت مدارهای بالاتر نشان می‌دهند. این دوره به نام دوره واگرایی کانون‌های مدنی از محور مداری یا دوره بسط مدنی قلمداد می‌شود (شکل ۱ ب).

در پی افزایش نسبی دمای کره زمین، پیشروی یخها متوقف و ذوب آنها از سرزمین‌های پوشیده از یخهای قاره‌ای، شرایط مساعدی برای ایجاد زیستگاه‌های جدید به وجود آورده و از تراکم آنها در مدارهای



شکل (۱) ب: در دوره‌های گرم (اقتباس از ویل دورانت)

بشری غیرممکن می‌شده است، حال آنکه در سرزمین ایران دوره قبض مدنی شامل همه مناطق نمی‌شده و درست در اوج افول مدنی در بخشی از ایران، بخش دیگری از ایران شاهد شکوفایی و رشد مدنیت بوده است. به عبارت دیگر ایران در هیچ دوره ای شاهد انقطاع مدنی نبوده. این تفاوتها در ایجاد هویت مکانی و شکل‌گیری بسیاری از ویژگیهای سرزمینی نقش مهم و موثری ایفا نموده است.

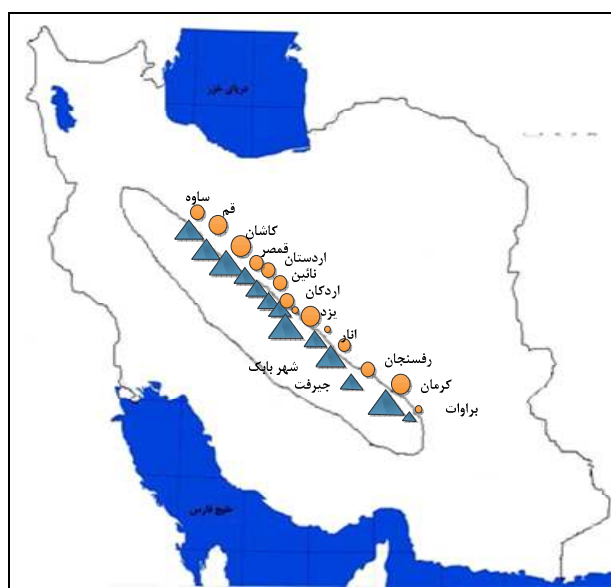
سه عامل جهت جغرافیایی کوهستانها، چکادهای بیش از ۲۵۰۰ متری و چاله‌های مجاور این بلندی‌ها، هویت مکانی فضای مدنی ایران را تعریف کرده‌اند. نقش جهت کوهستانها در ایران به ویژه ایران مرکزی بسیار بنیادی و اساسی است به گونه‌ای که چینش مدنیت شهری در ایران مرکزی به طور مستقیم تحت تاثیر چنین عاملی رخ داده است. با نگاهی به موقعیت قرار گرفتن شهرهای اراک، اصفهان، کاشان، نطنز، اردستان، نایین، عقدا، میبد، یزد، انار، رفسنجان و کرمان در دامنه شرقی پیشکوه‌های زاگرس در خواهیم یافت که همه این کانونها در دامنه نثار واقع شده‌اند و در مقابل در جبهه نگار (با حدود دو برابر بارش بیشتر)

اما آنچه در ایران رخ داده کاملاً برعکس مدل فوق است، در ایران دوران سرد مقارن با زمانی است که زیستگاه‌های بزرگ و متعدد شکل می‌گیرند و دوره‌های گرم مصادف با محدودیت و از بین رفتن زیستگاهها در این سرزمین است. در یک تعریف کلی تر، زمان رشد مدنیت در اروپا و آمریکا همزمان با افول مدنیت در ایران و زمان افول مدنیت در اروپا و امریکای شمالی همزمان با رشد مدنیت در ایران بوده است و درحالیکه در دوره‌های برودتی پوششی از یخ با ضخامت یک تا دوهزار متر سراسر اروپا و امریکای شمالی را پوشانده و امکان هرگونه فعالیت بشری متوقف در این سرزمین‌ها متوقف می‌شده است بخش‌های عمده‌ای از سرزمین فعلی ایران دوران شکوفایی و توسعه مدنی خود را تجربه می‌کرده است. اما نکته قابل تامل دیگر موضوع انقطاع مدنی در اروپا و امریکای شمالی در دوره‌های سرد است. با شروع شوک‌های برودتی در اروپا و پیشروی یخچال‌ها بخش عمده‌ای از سرزمین‌های اروپا و امریکای شمالی پوشیده از یخ با ضخامت زیاد بوده است در چنین شرایطی حضور انسان و زیستگاههای

بدیهی است که چنین چینشی را باید مدیون تاثیر گذاری جهت، در فضا تلقی کرد. (شکل ۲)

چکادها و ارتفاعات بیش از ۲۵۰۰ متری در اقلیم فعلی ایران تقریباً خط دریافت نزولات جامد جوی است. از سوی دیگر در حاشیه یا مجاورت هر قله بیش از ۲۵۰۰ متر، چاله‌ای قرار دارد که بیشتر آنها در گذشته دریاچه‌های کواترنری را به ویژه در دوره‌های شوک سرد تشکیل می‌داده اند.

هیچ شهری تکوین نیافته است - دو شهر جیرفت و شهر بابک از این قاعده مستثنی شده اند ولی در واقع وقتی به منابع ابی آنها دقت شود درمی یابیم که رودخانه‌های تامین کننده منابع اب این شهرها دقیقاً از کانون‌های یخساز دامنه نثار سرچشمه گرفته اند و بواسطه فرم زمین و سیستم‌های گسلی و حرکات زمین، مسیر آنها بسمت دامنه نگار منحرف شده است-

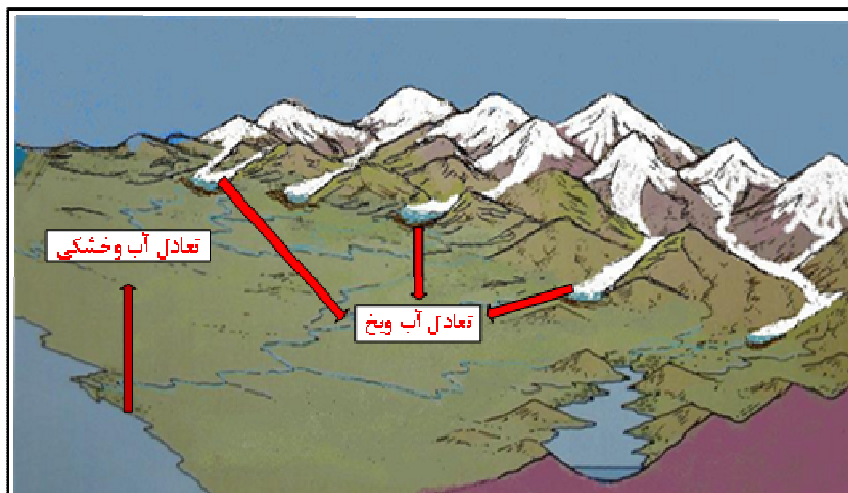


شکل (۲) موقعیت شهرهای ایران مرکزی

کوهستانها پس از انباشته شدن و حرکت به سمت دامنه‌ها با گذشتن از خط مرز برف دائمی همچنان به راه خود ادامه می‌داده اند و با افزایش دمای محیطی در نقطه‌ای که به آن خط تعادل آب و یخ گفته می‌شود ذوب و رودخانه‌ها آب را به چاله‌های مجاور منتقل می‌کرده اند. محل تلاقی رودخانه‌ها با سطح آب دریاچه‌ها خط تعادل آب و خشکی نامیده می‌شود. (شکل ۳)

شکل (۲) در این نقشه سعی شده است قله بیش از ۲۵۰۰ متری با مثلث‌های تیره نمایش داده شود و در مقابل سمت راست آنها چاله‌هایی وجود دارد که در حال حاضر بستر شهرهای ایران مرکزیست. این شکل بیانگر دونکته مهم است اول آنکه همه این شهرها در دامنه نثار به وجود آمده اند و دوم آنکه در مقابل آنها یک چکاد بیش از ۲۵۰۰ متر وجود دارد.

ارتفاعات، تامین کننده یخ یخچال‌های کوهستانی و آب چاله‌های مجاور بوده اند. یخ تولید شده در



شکل (۳) کوهستان‌ها و یخ‌رودها و مفاهیم خط تعادل آب - یخ و آب - خشکی

کوهدشت، خرم اباد و کرج است. به عبارت دیگر تعبیر دریاچه‌های کواترنری بستر مدنیت شهری در ایران واقعی است که با حافظه مکانی مدنیت شهری و هویت زیستگاه‌های شهری ایران پیوند می‌یابد. رابطه بین چکادها و چاله‌ها از دیگر نکات در خور توجه است. بین حجم و وسعت ارتفاعات بیش از ۲۵۰۰ متری و وسعت دریاچه‌های حاشیه‌ای، رابطه معنی داری وجود دارد، به عبارت دیگر وسعت شهرهای نام برده شده دقیقاً به ظرفیت یخساز ارتفاعات مجاور آن بستگی داشته است. جدول (۱) پارامترها و متغیرهای یخچال‌شناسی هر منطقه را نشان می‌دهد. این متغیرها که بر اساس شواهد ژئومرفیک و با استفاده از نقشه‌های سال ۱۳۳۵ توپوگرافی میان مقیاس سازمان جغرافیایی نیروهای مسلح کشور و نقشه رقوم ۹۰ متر ایران محاسبه و مساحی شده است.

نکته در خور توجه در این فرایند آن است که خط تعادل آب - یخ در این مسیر هویت روستایی و خط تعادل آب - خشکی در محل تلاقی رودخانه‌های گذشته با دریاچه‌ها، مدنیت شهری ایران را تعریف می‌کنند، به صورتی که می‌توان چنین گزاره‌ای را به عنوان قانون هویت مدنیت شهری و روستایی در ایران تلقی نمود. همه شهرهای با سابقه در ایران چون مشهد، قوچان، سبزوار، نیشابور، سمنان، دامغان، ری، قم، اراک، تبریز، ارومیه، مهاباد، مراغه، کرمانشاه، کاشان، اردستان، اصفهان، خوی، سیرجان، یزد، اردکان، نایین، عقدا، کرمان، انار، رفسنجان، زاهدان، زابل، شیراز، تربیت حیدریه و... یادگار بستر چاله‌های کواترنری اند که برخی در کواترنری پایانی مملو از آب بوده و بسیاری از آن دریاچه‌ها، اکنون یا خشک و یا به واسطه عوامل تکتونیکی و... دچار پارگی شده و فاقد آب اند. بارزترین مثال‌های در این مورد ازنا،

جدول (۱) مولفه‌های سنجشی برای تعیین نسبت یخ پوشها و کانونهای مدنی

Indicators	علامت اختصاری	واحد	مولفه‌های متریک	ردیف
The Glacial Cirque Height	GCH	متر	ارتفاع بالاترین سیرک یخچالی	۱
The Timber line height	TLH	متر	ارتفاع خط برف مرز دائمی	۲
Water and Land Line equilibrium height	WL-L-EH	متر	ارتفاع خط تعادل آب و خشکی	۳
Water and Ice equilibrium height	WI-L-EH	متر	ارتفاع خط تعادل آب و یخ	۴
The Distance of Glacial Cirque height entrance to Water and Land Line equilibrium height	DCH-WL-EH	متر	فاصله مدخل بالاترین سیرک تا ارتفاع خط تعادل آب و خشکی	۵
The Distance of Glacial Cirque height entrance to Water and Ice Line equilibrium height	DCH-WI-EH	متر	فاصله مدخل بالاترین سیرک تا ارتفاع خط تعادل آب و یخ	۶
City Area	CA	کیلومترمربع	مساحت کانون مدنی	۷
Ice Sheet Area	ISA	کیلومترمربع	مساحت یخ پوش	۸

جدول (۲) دو متغیر وسعت یخ پوشها و وسعت کانونهای شهری در سال ۱۳۳۵ که هنوز گسترش خود را از منابع متداول طبیعی دریافت نکرده اند استخراج و نمایش میدهد

جدول (۲) نسبت منطقه یخ پوشها به وسعت مدنیت‌های شهری

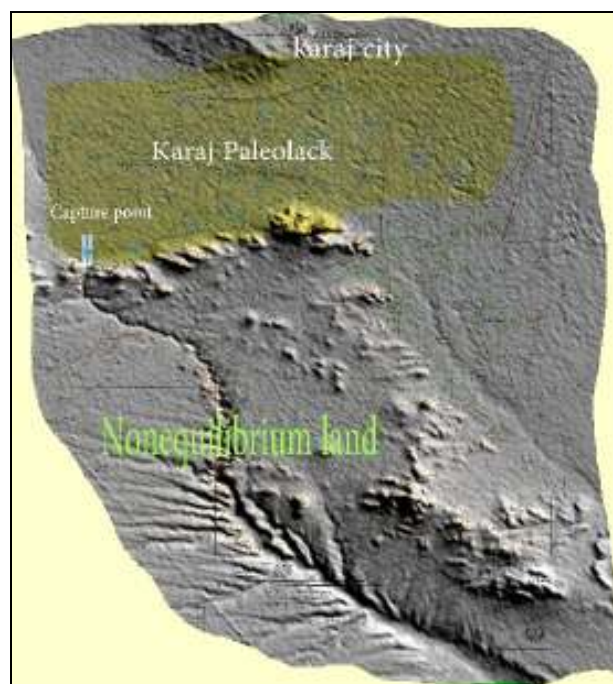
وسعت مدنیت Km ²	وسعت منطقه یخ پوش Km ²	نام معبرینخی	ردیف
۱۶۰۶	۷۰۷/۱	کرمان	۱
۲/۶۲	۱۱۷/۹	سیرجان	۲
۱/۸۸	۶۴/۳۳	بافت	۳
۱/۰۵	۷۱/۴	رفسنجان	۴
۵/۵۳	۱۷۵	یزد	۵
۰/۹۱	۱۷۹	مهریز	۶
۷/۵۴	۲۳۰/۸	کاشان	۷
۹۰	۱۴۴۰	اصفهان	۸
۳۷/۵	۵۲۵/۸	کرج	۹
۲/۱۰	۹۸۰/۱	بردسیر	۱۰

وابستگی این دو متغیر بیش از ۸۲ درصد را نشان میدهد. شکل (۵)

این رابطه را میتوان بر اساس روابط همبستگی نیز نشان داد. با توجه به ارزیابی‌های صورت گرفته میزان همبستگی این دو پارامتر بیش از نود و یک صدم و

البرز قرار دارد ولی دریاچه بزرگ کرج در پهنه و قلمرو وسیعی وجود داشته که بعدها به واسطه سرریز از محل تنگ کوه قره گچیک در امتداد مسیرقلعه نو به گلستانک و مجاور روستای شش در آن پارگی ایجاد شده و در حال حاضر اثری به جز تراسها و فرم عدم تعادل ناشی از پارگی، چیزی از دریاچه برجای نمانده است. شکل (۷)

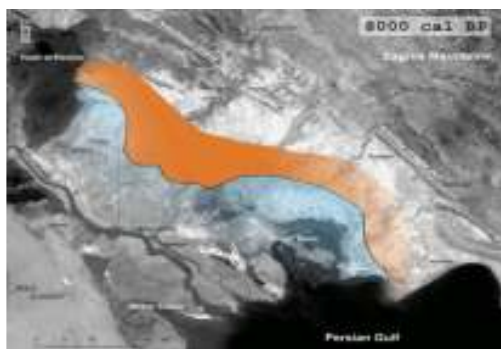
خط تعادل آب - یخ دامنه‌ها، معرف کانونهای مدنی روستایی در ایران هستند ولی به این نکته نیز باید توجه نمود که گاهی شهرهای نسبتاً کوچکی در این نقاط شکل گرفته اند و در پاره‌ای از موارد در حاشیه خط تعادل آب - یخ دریاچه‌هایی شکل گرفته که در این موارد قاعده دریاچه در تشکیل مدنیت شهری حاکمیت یافته است. از جمله این موارد شهر کرج است. اگرچه این شهر در نوار خط تعادل آب- یخ



شکل (۷) همانگونه که در شکل دیده می‌شود شهر کرج در شمال نقشه و در حاشیه دریاچه قدیمی کرج قرار دارد. اگرچه این محل بر روی خط تعادل آب- یخ البرز واقع است و انتظار کلی به وجود آمدن روستا و یا شهر کوچکی را بیشتر در ذهن متبادر نمیکنند ولی باید گفت وجود دریاچه قدیمی کرج سبب شده قانون بستر دریاچه‌ها کانون مدنیت شهری در این نقطه ارجحیت یابد. در این تصویر محوطه دریاچه و نحوه پارگی آن که موجب به وجود آمدن اراضی عدم تعادلی شده است بخوبی در بخش جنوبی شکل دیده نمایش داده شده است (اقتباس از بیرامعلی ۱۳۹۰)

اصطلاحاً به آنها مدنیت مسکون سرد^۱ گفته میشود که

با توجه به اینکه همه این شهرها هویت خود را از فرایند یخسازي در دوره‌های سرد کواترنری گرفته اند



شکل (۸) بالاترین تراز آبی در ۵ هزار سال گذشته و ارتباط خلیج فارس به هورالعظیم را نشان میدهد (Vanessa Mary An Heyvaert 2007)

- نتیجه گیری

بررسی‌های اولیه دانش ژئومرفولوژی در کوتاه‌ترین نشان می‌دهد که موضوع هویت مکانی در ایران مستلزم درک عمیق از تاریخ طبیعی ایران و مفاهیمی چون، مدنیت گرم، مدنیت سرد، مدنیت مسکون و حافظه مکانی است. در این رهگذر شوک‌های برودتی که در کوتاه‌ترین رخ داده است پیامدهای متفاوتی در ایران و دیگر نقاط دنیا داشته و آنچه این شوک‌ها بر زیستگاه‌ها و مدنیت در اروپا داشته است با آنچه در ایران رخ داده است تفاوت ماهوی دارد.

سنجش آلومتریک مولفه‌های تولید یخ و یخ‌سازی و کانونهای مدنی در ایران مرکزی بیان‌گر این واقعیت است که بین بزرگای سطح اشغال زیستگاه‌ها و حجم یخسارها از یک طرف و نحوه چینش و موقعیت استقرار آنها با متغیرهایی چون جهت کوهستانها در ایران مرکزی و خط تعادل آب - یخ و آب - خشکی از منطقی خاص تبعیت میکند بگونه‌ای میتوان به عنوان قاعده‌ای کلی چنین بیان داشت

این اصطلاح با دو مفهوم مهم همراه است، اول اینکه هویت این مدنیت‌ها، سکونت‌گزینی است و دوم آن که دوره نضج و بلوغ آنها بیشتر در حاکمیت دوره‌های سرد اتفاق افتاده است و این درست نقطه مقابل مدنیت در اروپا و امریکای شمالی است، چرا که در این مقاطع ضخامت یخی که اروپا را می‌پوشانده است مجال هرگونه تحرک زیستی در این سرزمین‌ها را سلب می‌کرده است.

در دوره‌های گرم با بالا آمدن آب دریاها از خطوط ساحلی ایران به ویژه در خوزستان دستخوش تغییرات خاصی شده است به صورتی که تراسهای خلیج فارس در بالاترین حد خود، حدود ۷۰ متر بالاتر از حد فعلی به خوبی قابل شناسایی است. و حتی مطالعات اخیر در ۵ هزار سال گذشته نحوه اتصال خلیج فارس به هورالعظیم را بخوبی تایید میکند. شکل (۸)

به عبادرت دیگر خط ساحلی خلیج فارس ۷۰ متر بالاتر از تراز فعلی عمل کرده و این خط مقارن یا همجواری شهرهای برازجان، بهبهان، دزفول، هفت تپه، شوش و رامهرمز را توجیه و با گذر از مهران (استان ایلام) تا حوالی موصل و تکریت عراق پیش می‌رود. این به آن مفهوم است که همزمان با افول مدنیت شهری در بخش عمده‌ای از ایران به واسطه کاهش شدید فرایند یخ‌سازی و خشک شدن دریاچه‌ها و ابگیرها، در بخش دیگری از ایران نضج مدنیت شهرهای خط ساحلی شکل گرفته است و به همین دلیل به این شهرها و روستاها مدنیت مسکون گرم آطلاق می‌شود.

- 1 cold settlement civilization
- 2 warm settlement civilization

بیرامعلی، فرشته، (۱۳۹۰): کانون‌های یخساز در رودخانه کرج در کواترنر، پایان نامه کارشناسی ارشد جغرافیای طبیعی گرایش ژئومورفولوژی، دانشگاه اصفهان

پدرامی. منوچهر، (۱۳۶۷)، سن مطلق کواترنر، مجله دانشکده علوم، جلد ۱۷، شماره ۳ و ۴

رامشت، محمد حسین (۱۳۸۰): «دریاچه‌های دوران چهارم بستر تبلور مدنیت در ایران» فصلنامه تحقیقات جغرافیایی، شماره ۶.

شعری مقدم. شهاب، (۱۳۸۹)، اسرار ابرزمان، مجله دانستیها، ص ۲۹-۳۱

عیوضی جداری. جمشید، (۱۳۸۰)، ژئومورفولوژی ایران، پیام نور

محمودی فرج ا.، (۱۳۶۷)، تحول ناهمواریهای ایران در کواترنر، مجله پژوهش‌های جغرافیایی دانشگاه تهران شماره ۲۳ ص ۵-۴۳

مختاری. لیلیا گلی، (۱۳۹۱)، آلومتری در ژئومورفولوژی، پایان نامه دوره دکتری، دانشگاه اصفهان، ص ۲

معتمد احمد، (۱۳۶۷)، نگاهی به شرایط آب و هوایی گذشته ایران مرکزی در کواترنر، مجله علوم دانشگاه تهران شماره ۱۵

وان زیست. W. بوتمن، (۱۹۷۷): بررسی شواهد دیرینه‌ای ما قبل تاریخ در غرب ایران،

ویل دورانت، (۱۹۷۲)، تاریخ تمدن، جلد یکم، انتشارات و آموزش انقلاب اسلامی، ص ۳۶

هاگه درون، (۱۳۵۷): برخی مشاهدات ژئومورفولوژی در منطقه شیرکوه، ترجمه شیرانی و ایرج مومنی، نشریه انجمن جغرافیادانان ایران.

Curt Suplee, (1998), Unlocking The Climate Puzel, National Geography, Vol 193, No.5

الف: فرایند یخساز در دوره‌های سرد کواترنری ایران، تعریف کننده هویت بخش عمده‌ای از کانون‌های مدنی مسکون بویژه در ایران مرکزیست.

ب: خط تعادل آب و یخ تعریف کننده مدنیت روستایی و خط تعادل آب و خشکی تعریف کننده هویت مکانی شهری در ایران مرکزیست.

ج: نسبت یخ پوشهای کوهستانها به کانونهای آبگیر زوجی آنها رابطه معنی داری را تعریف میکند بطوریکه این رابطه یک ارتباط کوپل بوده و پیوستگی مثبتی را نشان میدهد.

د: دوره‌های گرم کواترنری هویت زیستگاه‌های مسکون ساحلی ایران چون برازجان، رامهرمز، بهبهان، دزفول، هفت تپه، شوش، دهلران عماره تکریت را تعریف میکرده است و این دوره در بخش جنوب و جنوب غرب ایران مقارن با گسترش مدنی در اروپا و امریکا تلقی میشود.

منابع

احمدی، حسن، (۱۳۶۷): ژئومورفولوژی کاربردی، انتشارات دانشگاه تهران

آدلر. فیلیپ جی، (۱۳۸۴)، ترجمه محمدحسین آریا، تمدنهای عالم، مؤسسه انتشارات امیرکبیر، جلد اول

بابا جمالی، فرهاد، (۱۳۸۷)، استثنائگرایی در هویت مدنی ایران، جغرافیا و مطالعات محیطی، انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی نجف آباد، ص ۱

بویک‌هانس، مترجم احمد مستوفی، (۱۳۳۴): «تحقیقات من در ایران»، نشریه دانشکده ادبیات دانشگاه تهران.

- palaeocoastlines of the Lower Khuzestan plain , elsevier marine geology. 2007 p83-108
- Write, H.E , N.Y. (1977) Preliminary Pollen Studies at Lacke Zeribar, Zagros Mountains, Southwest Iran. Science,
- Writh. Jr.H.E, (1980), Climatic change in Zagros mountain in prehistoric archeology along zagros Flanks. Chicago university
- ,P 38-72
- De Morgan,j.(1907),Le plateau iranien pendant lepoque pleistocen. Revue de 5 Ecole d, anthrop ologic de Paris:13-16,
- Van Ziest, W. and Bottema, (1977), Palynological Investigations in Western Iran Palaeochistoria 19: 18-85
- Vanessa Mary an Hervaert, Cecile Baeteman. Holocen sedimentary evolution and