

نوشته: دانیل بی، کریسنلی
مترجم: رحمت صفری

منابع آب در پدیده قه، غرب مرکزی ایران



پلايهما

اغلب در سرزمینهای مسطح و مرتفعی در قسمت

پست از حوضه‌های بیابانی قرار دارند.

ساختار کلی این بخش از عناصر هموزن است

و از ویژگیهای آن نبودن اختلاف سطح زیاد بین

نقاط بلند و پست است. سطح آبهای زیرزمینی نیز با تغییرات

جزئی سطح متناسب است. مناظر این پلايهما اغلب خشک و

لم یزرع است و در قسمت‌های مختلف پراکنده شده‌اند.

اگر چه این پلايهما ۶ درصد مساحت ایران را در بر می‌گیرند

ولی بیشتر مردم به خاطر وجود زمینهای مسطح و مناسب و همچنین

در اختیار داشتن آبهای زیرزمینی در مجاورت این نواحی زندگی

می‌کنند به خاطر نبودن اطلاعات کافی در مورد تغییرات فصلی

سطح آنها، هیدرولوژی آبهای زیرزمینی و خواص فیزیکی مواد

رسوبی، این پلايهما کاملاً مورد استفاده قرار نگرفته‌اند. بیشتر

تحقیقات در مورد پلايهما، در طول تابستان یعنی زمانی که رسوبات

سطحی خشک شده‌اند و دارای استحکام و مقاومت بیشتری هستند

انجام می‌شود و کلاً برای تحقیقات مناسب‌تر است ولی این عمل

فقط به شناخت دینامیسم زمین محدود می‌شود.

از سال ۱۹۶۵ تاکنون در حدود ۶۰ پلايهما در ایران مورد مطالعه قرار

گرفته‌است (Krisnsley - 1968-1969-1970, a, b, c, 1972)

این پلايهما به وسعت ۲۵ تا ۵۲۰۸۲۵ کیلومتر مربع گسترده شده‌اند

(کویر بزرگ) و ۴۳ عدد از این پلايهما کوچکتر از ۳۰۰ کیلومتر-

مربع هستند استثنافاً "کویر بزرگ وسیع‌ترین این پلايهما ۴۰۶۸۵

کیلومتر مربع وسعت دارد. از مجموع این پلايهما ۲۲ عدد از طریق

مشاهدات زمینی و ۲۰ عدد آنها به طریق مشاهده از هواپیما در

ارتفاع کم و ۱۸ عدد آن فقط از طریق عکسهای هوایی و تصاویر

(ERTS-1) مورد بررسی قرار گرفته است.

تصاویر تکراری گرفته شده توسط (ERTS-1) برای دانستن

تصویری از فصول بر پلايهماهای ایران مناسب است. این تصاویر

می‌توانند تغییرات وسیع منطقه و مورفولوژی مواد سطح که به صورت

همزمان ثبت می‌شوند در طول یک دوره نشان دهند. اطلاعات

گرفته شده از تصاویر (ERTS-1) می‌توانند به عنوان پایه و مأخذ

معمولی

برای طرح‌های

مفید اقتصادی (از قبیل

استخراج نیک و آب، کشاورزی) و

همچنین برای توسعه مهندسی (جاده‌ها،

فرودگاهها) مورد استفاده قرار گیرند.

پلايهما قم در غرب - مرکزی ایران نمونه خوبی

است این پلايهما در نزدیکی شهر قم قرار گرفته است و منطقه

گودی است که وسعت زهکش‌های آن ۸۶۰۸۱۲ کیلومتر مربع وسعت

دارد و مناطق کشاورزی و منابع نفتی را در بر می‌گیرد و طول مدت

مطالعه بر روی پلايهما قم از ۴ سپتامبر ۱۹۷۲ تا ۱۴ می ۱۹۷۳ بود

و تصویر گرفته شده اواسط سپتامبر تا اواخر سپتامبر را نشان می‌دهد

که در طول این مدت این منطقه خشک و بیابانی بوده است و در

اواسط می پلايهما اشباع می‌شود (تصویر ۱).

در اواسط دسامبر دریاچه حداکثر نوسان (بالا و پایین) خود

را دارد در این زمان سطح دریاچه سه برابر و حجم تقریبی آن پنج

برابر است (تصویر ۲).

در اواخر ۱۹۷۲ و اوائل ۱۹۷۳ دریاچه به وسعت حداکثر خود

می‌رسد و تقریباً "می‌توان حجم آن را ۴۰۰x۱۰۰ مترمکعب تخمین

زد و این منبع عظیم آب سالیانه به خاطر تبخیر از بین می‌رود.

با در نظر گرفتن موقعیت جغرافیایی محل می‌توان با انحراف،

نگهداری و استفاده از این آب زندگی ساکنان اطراف این پلايهما را

راحت‌تر کرد.

سه جریان اصلی متعلق به دریاچه دشت جلگه‌ای را می‌سازد که

با غرب این پلايهما تفاوت زیادی دارد (تصویر ۱). شهر قم و

(تصویر ۲) (یعنی در ماههای آوریل و می) برای فصل خشک تابستان ذخیره کرد . ممکن است پائین آمدن سطح آب شرق دشت تأثیر کمی یا اصلاً " تأثیر منفی بر اقتصاد آن نداشته باشد . با پائین رفتن سطح آب پلایه در طی سال قشر و لایه محکمی بوجود می آید که حمل و نقل و استخراج نمک و سایر ارزشهای اقتصادی را سهل تر می کند .

مناطق اطراف آن (*Hinter land*) از این جریان آب بوسیله حفرچاه و قنات استفاده می کنند و کلاً " بر روی این دشت بزرگ قرار دارند . هواشی شمالی - شرقی و غربی پلایه تقریباً " خالی از سکنه است .

با ایجاد سدهای کوچک خاکی در دشت و سدهای بزرگ در ابتدای شهرها می توان آب را در زمانی که به حداکثر خود می رسد

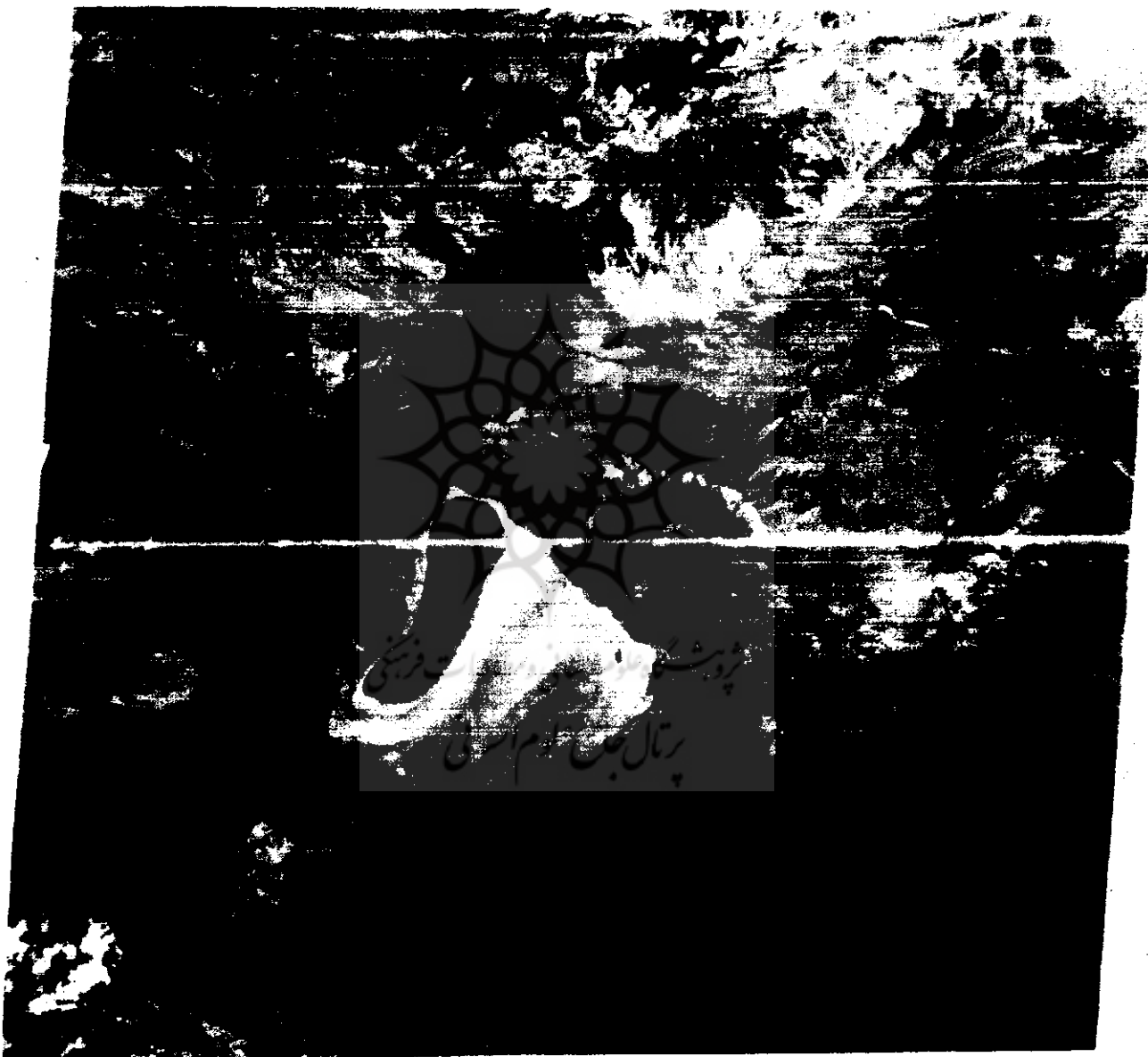


تصویر شماره ۱

نوسانات دریاچه در پلایه‌های شیراز و نیریز ایران

پلایه‌های شیراز و نیریز دو حوضه جدا و نزدیک به هم حوضه‌های آبی بین کوه‌های زاگرس واقع در جنوب غربی ایران می‌باشند . موقعیت سواحل پلیوستوسن این دریاچه‌ها دارای موقعیت یکسان از نظر مقدار و اختلاف ارتفاع و حوضه آبریز و غیره می‌باشند که نمایانگر شرایط و عوامل یکسانی مثل عوامل ریزش باران ، تبخیر و

نزدیک‌سازی کشاورزی و منابع نفتی منطقه قم و امکان پذیر شدن ارزش اقتصادی نمک و تهیه آب که به طور چشمگیری افزایش یافته امکانات طبیعی برای توسعه اقتصادی منطقه هستند که باید به طور کامل‌تری مورد تحقیق و بررسی قرار گیرد .



تصویر شماره ۲

درجه حرارت هستند .

دریاچه‌های واقع در پلایه شیراز کاملاً کم عمق بوده و در قسمت مرکزی دره واقع شده‌اند که این دریاچه‌ها حاصل آب‌های سیلابی بهاره می‌باشند . در آوریل ۱۹۶۷ بهترین موقعیت فصلی از لحاظ میزان ورود آب به دریاچه و بیشترین عمق دریاچه ۵۰ سانتیمتر اندازه گرفته شده ۱۹۶۷ - Huber و مشاهدات صحرائی

توسط (Bobek) در ۱۹۶۳ و (Krinsky) در ژوئن ۱۹۶۳ و در اکتبر ۱۹۶۵ و آگوست ۱۹۶۷ و ۱۹۷۰ و بالاخره در سپتامبر ۱۹۷۲ صورت گرفته است که نشان می‌دهد . حداکثر عمق دریاچه واقع در پلایه نیریز در حدود ۲ متر است .
برای تصویر ۳ از اطلاعات حاصله از سه تصویر (ERTS-1) (۱۰۲۰۳) پلایه‌های شیراز و نیریز که از تصویر (ERTS-1)

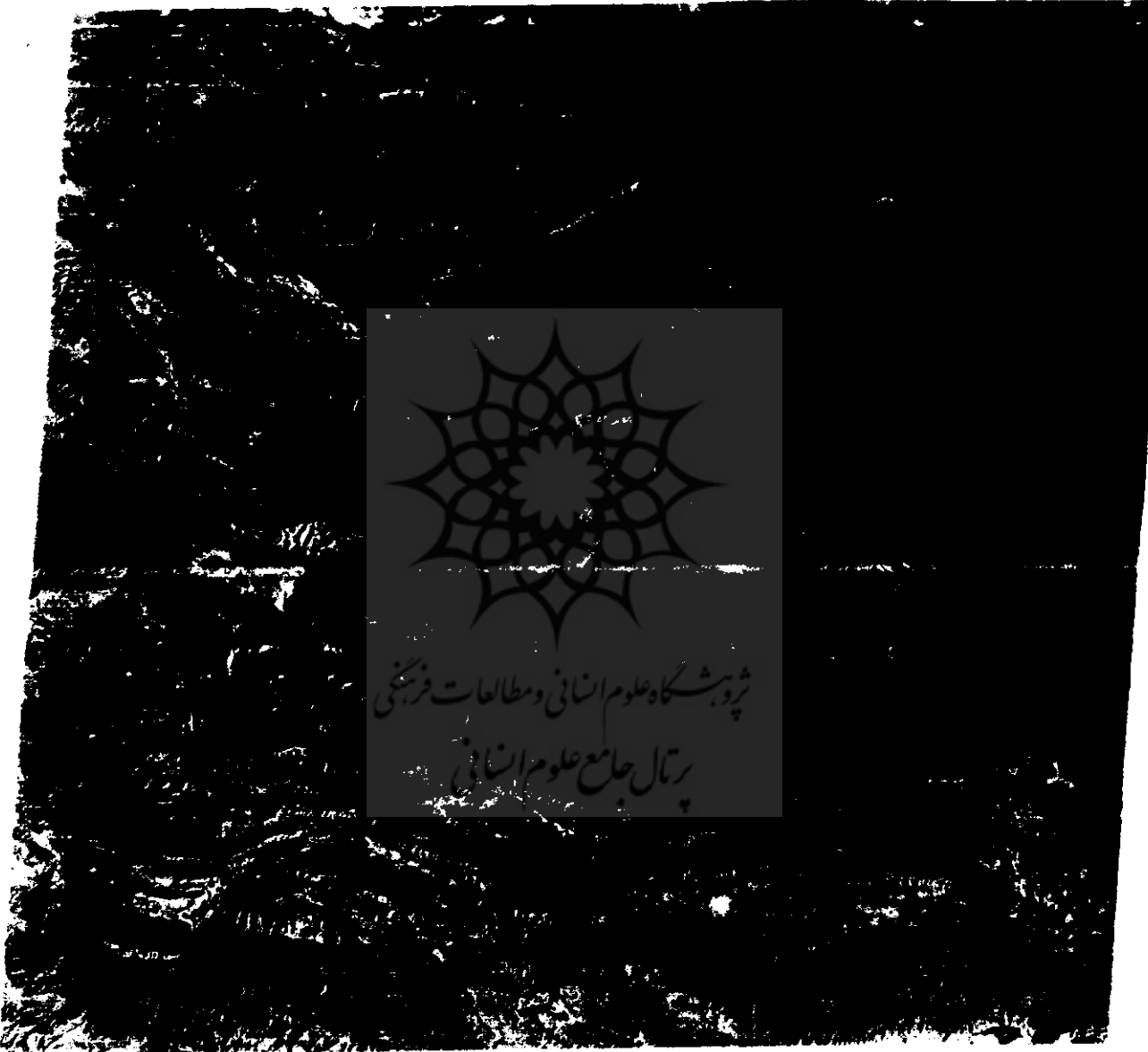


مثبت در دوم سپتامبر ۱۹۷۲ تا ۲۸ آگوست ۱۹۷۲ استفاده شده است.

دریاچه شیراز حدود ۶۶٪ کل پلايه را در ۲۵ سپتامبر ۱۹۷۲ پوشانیده است که به طور متوسط شامل ۱/۵ متر عمق از حجمی حدود ۱۶×۱۰^۶ مترمکعب بوده است (تصویر ۴).

دریاچه نیریز حدود ۲۱٪ کل پلايه را پوشانیده است که عمق

متوسط ۰/۴ متر در حجمی حدود ۶۸×۱۰^۶ مترمکعب تشکیل شده است. آب بجز گودال نسبتاً عمیقی واقع در ناحیه ساحل شرقی دریاچه، به طور یکنواخت سطح دریاچه را پوشانده است عمیق‌ترین قسمت دریاچه نیریز در قسمت غربی پلايه قرار داشته (تصویر ۳) و در مرکز دریاچه به صورت باریکه کم عمقی درآمده. شرایط فوق در پایان دوره تابستان گرم و طولانی بوده که مقدار تبخیر به



پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

تصویر شماره ۴

حداکثر و میزان آبهای زیرزمینی به حداقل میزان خود در سال رسیده بوده است (تصویر ۴) .

دریاچه شیراز ۹۴٪ از پلایه را در مارس ۱۹۷۳ پوشانیده بوده (تصویر ۳) و عمق متوسط آب در حدود ۵/۴ متر به حجمی حدود ۹۴×۱۰^۶ مترمکعب بوده است . (تصویر ۴) دریاچه نیز ۹۹٪ پلایه را به عمقی در حدود ۱ متر در حجمی حدود ۷۹۴×۱۰^۶ مترمکعب پوشانیده بوده است . منطقی است تصور شود که حداکثر نزولات متعلق به ناحیه باریک کم عمق وسط دریاچه باشد که به مانند برف در نقاط مرتفع واقع شده و در حاشیه دریاچه نزولات به مانند آبهای باران در مناطق حاشیهای عمل کرده است که در واقع متعلق به مناطق کم ارتفاع می باشد . چنین شرایطی باعث بوجود آمدن حداکثر نزولات سالانه (تصویر ۴) و حداقل تبخیر در دریاچه نیز گردیده است که افزایش چشمگیری را نسبت به دریاچه شیراز نشان می دهد (تصاویر ۳ و ۴) دریاچه شیراز در حدود ۱/۵٪ از پلایه را در ۲۸ آگوست ۱۹۷۳ می پوشانده است (تصاویر ۳ و ۴) که مقدار عمق متوسط آن ۵/۳ متر در حجمی حدود $۵/۹ \times ۱۰^۶$ مترمکعب بوده است (تصویر ۴) . در حالیکه در همین زمان مقدار عمق متوسط آب دریاچه نیز در حدود ۵/۵٪ در حجمی حدود ۱۹×۱۰^۶ مترمکعب در وسعتی حدود ۵٪ پلایه گسترده بوده است . تطابق تصاویر ماهواره ای پلایه شیراز که بوسیله تصاویر تکراری ماهواره لندست ۱ تهیه شده امکان اندازه گیری و مشاهده تغییرات زیاد این دریاچه را در طول یک سال نشان می دهد . توجه کنید که تقریباً یک سال کامل از ۲ سپتامبر ۱۹۷۲ تصویر ۳ دریاچه شیراز تقریباً به مرور خشک و دریاچه نیز کوچکتر شده است و تبدیل به یک دریاچه کوچک و دو استخر یا آبگیر کوچک گشت ، این تغییرات فاحش در درجه اول بستگی به شرایط آب و هوایی حاشیه این دریاچه دارد و یک تعادل ظریف بین بارندگی و تبخیر است . نبود ارتباط در عهد حاضر بین دریاچه های فوق بین دوره های حداکثر و حداقل نوسانات سطح آب بستگی مستقیم به تغییراتی دارد که در میزان استفاده از شبکه های آبیاری و انحرافات که برای استفاده از سدهای آبی و پمپاژهای آبیاری کرده است ، دارد .

بین فوریه تا می ۱۹۷۳ مقدار حداقل ۶۰۰×۱۰^۶ مترمکعب آب در دریاچه نیز وجود داشته است (تصویر ۴) . این مقدار مسلماً بستگی مستقیم به وضع آب و هوایی و مقدار آبی که هر ساله در اثر انحراف مسیر صورت می گیرد دارد .

ناحیه دارای اهمیت ویژه ای از لحاظ کشاورزی و همچنین اخیراً در اثر تأسیس پالایشگاه نفت پیدا کرده است . نتیجتاً " نیاز مبرمی به مقدار زیادی آب می باشد که هر ساله به صورت تبخیرات در ناحیه وسیع کم عمق در سطح دریاچه ازدست می رود ، برای ذخیره کردن

آب در دوره های گرم تابستان نیاز به مخازن عمیق و بزرگتری باشد . توجه بیشتر میبایستی به این نقطه معطوف گردد که از بین رفتن بیشتر آب دریاچه تأبید مستقیمی در وضع محیط زیست و اقتصاد منطقه دارد . دهکده های بزرگ ساحل جنوبی دریاچه دارای قنوت فراوانی جهت استفاده از آبیاری آب شیرین دارند ولی استفاده از موتور پمپ سبب افزایش مقدار آبیاری خواهد شد .

اگر آب دریاچه خشک گردد ، تغییراتی در موقعیت آب و هوایی و افزایش خشکی منطقه و تغییراتی در پوشش گیاهی و ارتباط حیوانات منطقه داده و این تغییرات هیدرولوژیکی و زیستی ممکن است تغییرات ناخوش آیند و غیرقابل پیشگیری را به بار بیاورد که لازم است قبل از آنکه مقدار بیشتری آب ذخیره آبی دریاچه از بین برود توجه خاصی به عمل آید .

همچنین قشر نمکی سطح پلایه نیز نازک بوده و احتمالاً " اقشار دفن شده در زیر پلایه نیز به عنوان آبهای نمکی ضخیم تر بوده که این خود می تواند از نظر اقتصادی دارای اهمیت باشد . جهت پی بردن به ارزشهای اقتصادی ناحیه نیاز به بررسی سیستماتیک در جهت تعیین مقدار ذخائر منطقه دارد .

دریاچه شیراز بین فوریه تا می ۱۹۷۳ دارای مقدار کمی بازدهی آبی بوده است (۵۰×۱۰^۶ مترمکعب) و شکی نیست که مقداری از آب مصرفی دریاچه مورد استفاده کشاورزی و مصارف صنعتی بوده است ولی مطمئناً " استفاده بیشتر از حد آب دریاچه تأثیر مستقیمی در بازدهی چاههای آب ناحیه (احتمالاً " چاههای عمیق و نیمه عمیق و قنوت) خواهد داشت . به هر حال آب مصرفی دریاچه در این مورد آنچنان زیاد نیست که سبب صرف هزینه جهت تغییر مسیر دادن و ذخیره کردن آب باشد .

استفاده از نمک ساحل غربی دریاچه در حال حاضر جهت مصارف روزمره مردم این ناحیه قرار می گیرد که این مصارف قابل توسعه می باشند .

منبع

ERTS-1

A new window on our Planet, Geological Survey
Professional Paper 929 , Washington D.C , -
(1977) , PP 139-149 .