

تأثیر سامانه‌های آبی در شکل‌گیری منظر باستانی پاسارگاد

بهرنگ بهرامی^{۱*}، بهناز امین زاده^۲، فیروزه آقا ابراهیمی سامانی^۳

۱- کارشناس ارشد مهندسی طراحی محیط زیست دانشگاه تهران

۲- دانشیار دانشکده شهرسازی دانشگاه تهران

۳- کارشناس ارشد مهندسی طراحی محیط زیست دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: ۸۵/۰۷/۱۱... تاریخ پذیرش: ۸۶/۰۲/۱۸

چکیده

تحقیقات و مطالعات منطقه تاریخی طبیعی پاسارگاد که در شمار آثار میراث جهانی است، بیشتر در رابطه با کاوش‌های باستان‌شناسی و کشف آثار به جا مانده است. از آنجایی که موقعیت دقیق مکانی دریاچه باستانی پاسارگاد و مسیر بستر باستانی رودخانه پلوار - سیوند معیارهای ارزشمندی در تعریف منظر طبیعی پاسارگاد، و نحوه سازماندهی و ترکیب عناصر این مجموعه‌اند، می‌توانند در تعیین حریم حفاظتی این مجموعه با ارزش نیز کمک کنند، بنابراین هدف اصلی این تحقیق، کشف موقعیت دقیق مکانی بستر دریاچه است. روش کار بر اساس پردازش تصاویر هوایی و داده‌های ماهواره‌ای، استفاده از مستندات تاریخی و باستان‌شناسی، و مطالعات میدانی است که منجر به تهیه لایه‌های بستر طبیعی شامل ویژگی‌های زمین‌شناسی، زمین ریخت‌شناسی، آبهای زیر زمینی، پوشش گیاهی و اقلیم منطقه شده است. نتایج تحقیق منجر به کشف بستر یک دریاچه باستانی در دهانه دره تنگ بلاغی و تعیین مسیر بستر رودخانه در دوره هخامنشی در این دشت شد و پس از اثبات وجود دریاچه، تأثیر آن و رودخانه باستانی در شکل‌گیری منظر مجموعه پاسارگاد و سازماندهی و پراکنش ابنیه مورد بررسی و تحلیل قرار گرفت. تحلیل ثانویه اطلاعات، ارتباطات فضایی و ساختاری میان دریاچه و رودخانه با آثار داخل محوطه پاسارگاد، که شامل کاخ‌ها، بستر باستانی رودخانه، باغهای پاسارگادی، آرامگاه و بویژه نحوه ورود به داخل مجموعه شاهی است، تبیین و تعریف می‌شود.

واژه‌های کلیدی: دریاچه پاسارگاد- دوره هخامنشی- سامانه‌های آبی، منظر طبیعی- تاریخی- کاوش‌های باستان‌شناسی

سرآغاز

مطالعات گسترده‌ای در مورد منطقه باستانی پاسارگاد توسط باستان‌شناسان انجام شده که منجر به کشف آثار و ابنیه به جا مانده از آن دوران است. محققانی چون فلاندن، کست، استولز، دیولافوا و کرزن از اولین کسانی بودند که به کاوش‌های باستان‌شناسی در منطقه پرداختند. در سال ۱۲۸۱ سایکس و جکسون طرح و ترسیم آثار را با بهره‌گیری از تصاویر متعدد آغاز کردند. در ادامه کاوش‌ها و جست‌وجوهای این باستان‌شناسان، گروه‌های متعدد تحقیقاتی اشمیت، هرتسفلد، پوپ و استروناخ گره از رمزهای بیشمار آثر و ابنیه و ارتباطات میان آنها گشودند (استروناخ، ۱۳۷۹). در پی اقدامات سامی و همکاری‌های حریم حفاظتی

محوطه تاریخی طبیعی پاسارگاد در دشت مرغاب در استان فارس واقع است. دشت مرغاب در ۱۳۰ کیلومتری شمال شرقی شیراز و در غرب راه اصلی شیراز به اصفهان واقع شده است. پاسارگاد از سال ۱۳۸۳ توسط یونسکو به‌عنوان میراث جهانی در فهرست آثار جهانی ثبت شد. ارزش و اهمیت این محوطه از لحاظ سابقه دیرین تمدن از دوران نوسنگی تا ظهور امپراتوری بزرگ هخامنشی و تمدن‌های پس از آن سبب شده است که هرساله محققان و گردشگران بیشماری از داخل و خارج از کشور از آن بازدید کنند.

نداشته و از آنجا که ساختار زمین، طبقات صخره ای کنگلومرای است، شرایط مناسب برای تشکیل دریاچه را به وجود نمی آورد و احتمال وجود دریاچه در چنین مکانی بسیار ضعیف است، زیرا شکل گیری دریاچه های پشت سدهای طبیعی اصولاً در شرایط خاصی از توپوگرافی، آب شناسی، آبهای زیرزمینی و زمین ریخت شناسی صورت می گیرد و رخساره های متفاوتی از رسوبات اطراف در بستر آنها انباشته می شود. در چنین محیط-هایی رسوبات محیط کم انرژی و با سرشت سیلت رسی برجای گذاشته می شوند که متفاوت از رخساره رسوبات رودخانه ها و مسیل ها بوده و هریک زمین ریخت شناسی خاص خود را دارند. گستره چنین دریاچه ها، یا آبگیرهایی از طریق بررسی جنس رسوبات و تیپ بندی آنها قابل تعیین است. امروزه با بهره گیری از بررسی های ژئوفیزیکی و حفاری مغزه گیری و سن سنجی نمونه ها می توان چگونگی شرایط جغرافیای طبیعی و اقلیمی ادوار مختلف را با دقت تعیین و روند تکوینی آنها را مشخص ساخت. چنین پژوهش هایی برای پی بردن به نحوه و زمان شکل گیری و میرایی چنین عوارضی لازم است تا بتوان داشته های دقیق تری در تقویم زمانی و تغییر ادوار به دست آورد (Dorbin, et.al., 1998, Parasnis, 1997).

روش کار

روش پژوهش در این تحقیق تلفیقی از مطالعه و بررسی های دورسنجی و برداشت میدانی است. از پردازش داده ها و تفسیر تصاویر ماهواره ای، دانسته های بسیاری از وضعیت سیمای کنونی منطقه و آثار و بقایای برجای مانده از اعصار کهن و نتایج کاوش های باستان شناسی حاصل شده است. در این پژوهش از داده های ETM و TM و عکس های هوایی سیاه و سفید برداشت شده در ادوار مختلف استفاده و نتایج با بررسی های میدانی و تعیین مختصات جغرافیایی با GPS (Garmin III) تکمیل شده است. در برداشت میدانی سعی شده تا مکان و مختصات جغرافیایی زمین شناسی و توپوگرافی به دلیل شناسایی عوارض ساختاری در سطح دشت مرغاب، بویژه دریاچه باستانی و بستر باستانی رودخانه پلوار - سیوند با نقشه های باستان شناسی، انطباق داده شده در وضعیت دقیق آنها روشن شود.

پس از تهیه کلیه لایه های اطلاعاتی از طریق پردازش تصاویر، تفسیر موضوعی و کنترل میدانی و ساماندهی آنها در سیستم GIS، مجموعه ای از دانسته های قابل تلفیق و ارزیابی در ارتباط با بقایای قلعه ها و دژ تل

پاسارگاد به شکل حصارای فلزی دورتا دور مجموعه شاهی پاسارگاد کشیده شده و از آن پس محوطه تاریخی فوق زیر نظر کاوش های کنترل شده، حفاظت و مرمت آثار باستانی و اقداماتی نظیر آن قرار گرفته است (سامی، ۱۳۵۱).

در حال حاضر با اجرای پروژه احداث سد سیوند در امتداد رودخانه پلوار- سیوند و دره تنگ بلاغی، دامنه مطالعات و کاوش های باستان شناسان و مرمت گران از محوطه تاریخی پاسارگاد به محیط پیرامون آن و به دره تنگ بلاغی کشیده شده است. از سال ۱۳۸۴ گروه های متخصص زیادی از کشورهای مختلف دنیا، بویژه کشور فرانسه برای شناسایی و کاوش کلیه آثار موجود در دره تنگ بلاغی و انتقال آن مشغول به کار شدند تا بتوانند قبل از آبیگری سد سیوند و به زیر آب رفتن آثار تاریخی این منطقه، آنها را شناسایی کنند، اما آنچه در این کاوش ها و مطالعات نادیده گرفته شده، بررسی بستر طبیعی منطقه و ارتباط تنگاتنگ آن با آثار به جا مانده است. حفاری های باستان شناسی در حال حاضر از عوامل مهم تخریب محیط طبیعی منطقه است. توسعه ساخت و سازها، حضور گردشگران و پیامدهای زیست محیطی مربوط به آنها و حفاظت یکسویه از آثار باستانی، بدون توجه به عوامل و شرایط بستر طبیعی سبب تسریع در روند تخریب طبیعت منطقه شده است. بنابراین با توجه به اهمیت محیط طبیعی پیرامون آثار و ارتباط متقابل آنها با یکدیگر، در کنار مطالعات گسترده تاریخی و باستان شناسی در منطقه، لزوم انجام مطالعات گسترده محیطی ضروری است.

بستر طبیعی دشت مرغاب دارای آب و هوای مناسب برای سکونت و حیات انسان است. جریان دائمی رودخانه پلوار- سیوند، جریانات فصلی و بالا بودن سطح آب زیر زمینی و آب و هوای مناسب بر غنای پوشش گیاهی دشت افزوده است. در برخی از مطالعات گذشته، باستان شناسان به رودخانه باستانی در دشت مرغاب و در داخل محوطه پاسارگاد اشاره کرده اند (سامی، ۱۳۵۱؛ استروناخ، ۱۳۷۹؛ Pope, 1947). اما در میان این باستان شناسان فقط پوپ به مکان دریاچه اشاره کرده و موقعیت آن را در شمال محوطه باستانی پاسارگاد در بالای تل تخت تعیین کرده است (شکل شماره ۱). بررسی میدانی وضع زمین بسترو رخساره های لایه ها در این بخش از محوطه باستانی نشان می-دهد که، هیچ کدام تناسبی با لایه های مرتبط با رسوبات دریاچه ای

استودان‌ها، خانه‌های اشکانی، کارگاه‌های دوران باستان، بقایای یک کاخ تابستانی هخامنشی و بویژه جاده عریض سنگی معروف به جاده شاهی مورد بررسی و کاوش‌های باستان‌شناسان قرار گرفته است (Ghirshman, 1941, Herzfeld, 1962, Godard, 1976) (شکل شماره ۲). در حال حاضر نیز علاوه بر سازمان میراث فرهنگی، کارشناسان چندین موسسه باستان‌شناسی خارجی از جمله ایتالیا، فرانسه، آلمان، استرالیا، ژاپن و لهستان در حال بررسی محوطه‌های تاریخی موجود در دره تنگ بلاغی، شامل تپه های پیش از میلاد، کوره‌های ذوب فلز، غار و سکونتگاه‌های پیش از میلاد، گورهای سنگی مربوط به فرمانروایان فارس (فرقه داران)، دو قبرستان مربوط به دوران اشکانی، بیش از ۷ کیلومتر مرز سنگی مربوط به دوران اشکانی و دیگر محوطه‌های باستانی هستند که در صورت آجگیری سد در دست احداث به زیر آب خواهد رفت. اما آنچه در کلیه این تحقیق‌ها و پژوهش‌ها از قلم افتاده است بررسی ویژگی‌های بستر طبیعی منطقه است. مکان‌یابی سد سیوند در امتداد رودخانه پلوار - سیوند که پس از عبور از میان دره تنگ بلاغی و ارتفاعات بخش جنوبی دشت مرغاب وارد دشت فروردین می‌شود، از دیدگاه حفاظت از مناطق تاریخی طبیعی بسیار نامناسب است. امتداد مسیر رودخانه در طول جاده شاهی تا رسیدن به دشت فروردین، کوه مقدس مهر و تخت جمشید به عنوان پایتخت دوم هخامنشیان (پس از مرگ کوروش) و جای جای این دره طولانی و پر پیچ و خم مملو از آثار تاریخی و فرهنگی سرزمین ایران و مبین تداوم پویایی از تمدن و تاریخ ایران باستان از دوران غارنشینی تا دوران اسلامی است (Aminzadeh & Samani, 2006).

طبیعت: واژه مرغاب از دو جزء مرغ (به معنای چمن) و آب تشکیل شده است. بررسی اسناد و مدارک تاریخی این محل را شامل زمینی با بستر رسی مناسب رشد چمن و وفور آب معرفی کرده و محیط تالاب ماندنی را در گذشته تداعی می‌کند. دشت مرغاب در حوزه آبریز رودخانه‌های کر و سیوند قرار گرفته است و به وسیله این رودخانه، مسیل ابولوردی، رودخانه دره مبارک‌آباد و دره‌های شرقی تغذیه می‌شوند که از آن میان رودخانه پلوار - سیوند دائمی و بقیه فصلی و موقتی‌اند. موقعیت این جلگه در حوزه آبریز به گونه‌ای است که ساز و کارهای عمل کننده در منطقه جنوب حاره بر میزان ریزش‌های جوئی حاکم است. مطالعه معابر و آبراهه‌های کشف شده در کاوش‌های باستان‌شناسان نشان می‌دهد که همگی این آبراهه‌ها از محوطه پاسارگاد به سمت جنوب در جریان بوده و از میان کاخها عبور

تخت در روی تپه و مجموعه کاخها در شمال مجموعه پاسارگاد و راه آبهای سنگی که جریان آب را به چهارباغهای پاسارگادی و محل آرامگاه هدایت می‌کنند، شناسایی و مشخص شدند. این لایه‌ها دارای مشخصات دقیق از موقعیت مکانی، گستره جغرافیایی و رویکردهای زمانی مترتب بر آنها هستند. معیارهای زیر در شناسایی مکان و احتمال وجود دریاچه باستانی استفاده شدند:

-توپوگرافی؛

-الگوی آبراهه‌ها؛

-مشخصات زمین شناسی؛

-رژیم آبهای زیر زمینی؛

-عوارض زمین ریخت شناسی؛

-رخساره فروهشته‌های رسوبی دوران چهارم زمین‌شناسی

(کوآترنر)؛

-خاکهای پوششی؛

-پوشش گیاهی؛

-آثار تاریخی؛

-شرایط آب و هوایی دوران باستان.

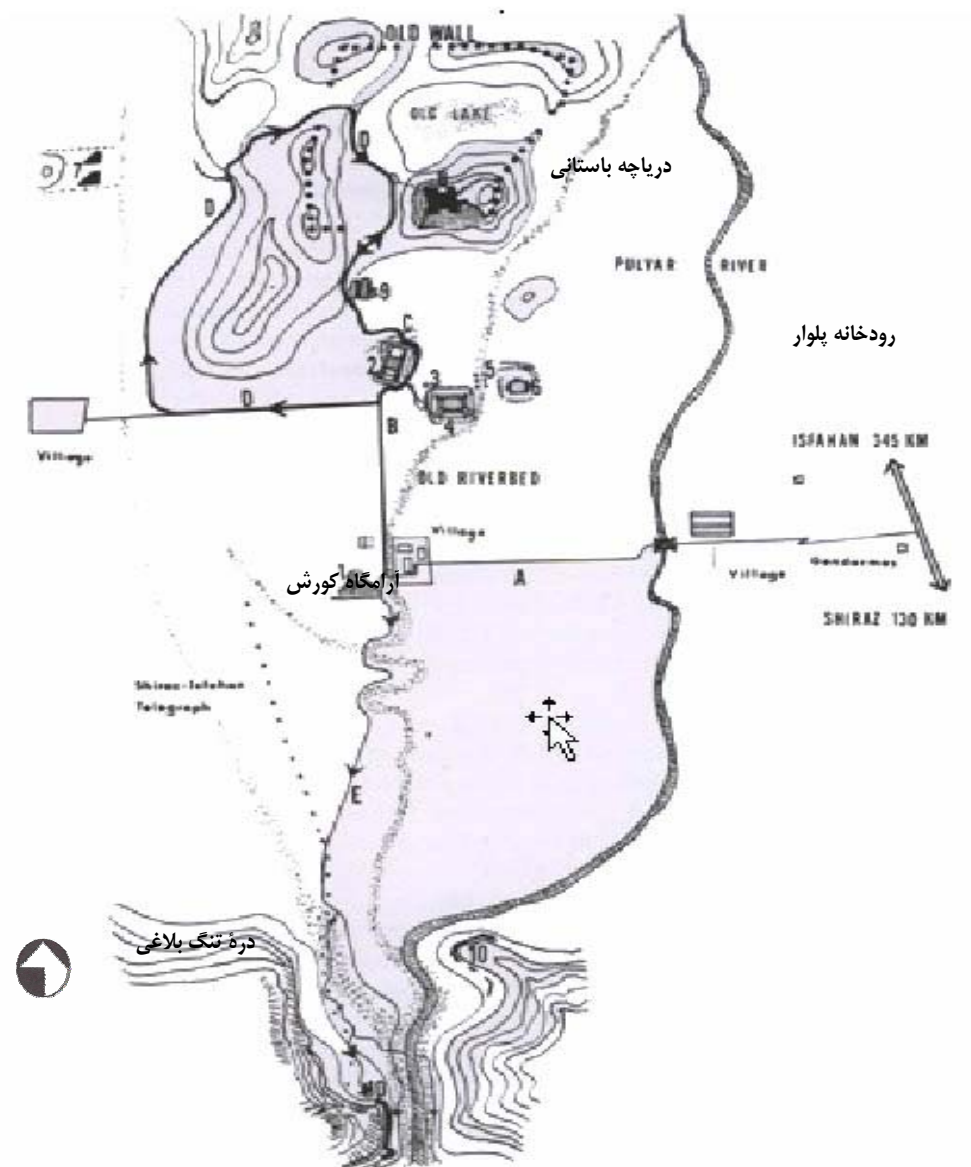
اطلاعات مربوط به هریک از این معیارها از پردازش داده‌ها، تهیه اطلاعات موضوعی و تفسیر و مقایسه آنها روی داده‌های پایه دورسنجی، عکس‌های هوایی و برداشت میدانی تعیین شده‌اند.

ویژگی‌های دشت مرغاب

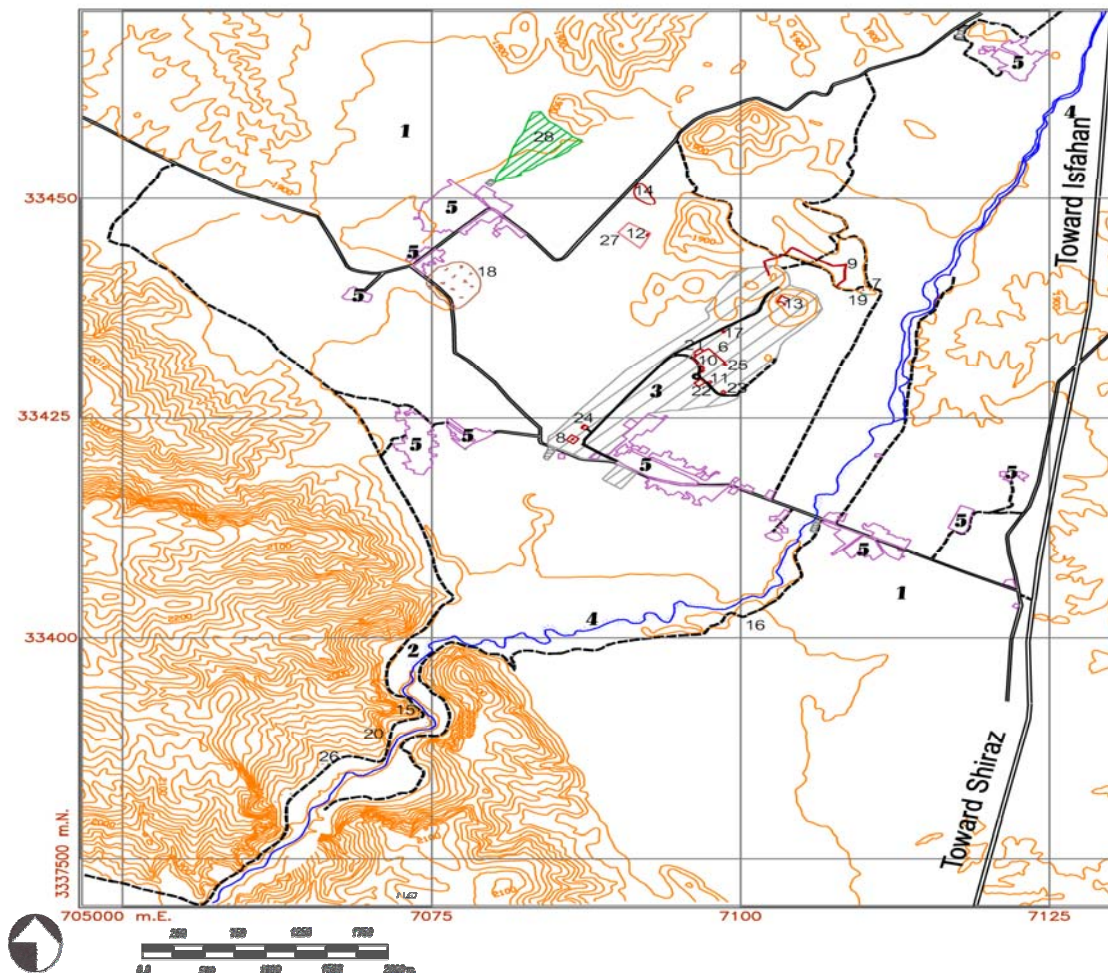
تاریخ: در منطقه دشت مرغاب آثار بی‌نظیری از هنر و خلاقیت از دوران نوسنگی تا دوران اسلامی به چشم می‌خورد. تمرکز این آثار بیشتر در محوطه حصار کشی شده‌ای است که زیر نظر و حفاظت و نظارت سازمان میراث فرهنگی و گردشگری ایران، و یونسکو است. بقایای کاخ‌ها، تل تخت، زندان سلیمان، نهرهای سنگی، کوشک‌ها و بستر چهار باغها و سرانجام آرامگاه منتسب به کوروش کبیر بنیانگذار تمدن بزرگ پارسیان، همگی از باارزشترین بقایای سنگی مربوط به ۳۳۰-۵۶۰ پیش از میلاد هستند. علاوه بر این مجموعه، آثار پراکنده‌ای در دشت مرغاب و بخصوص در دره تنگ بلاغی (در بخش جنوبی دشت)، شامل محوطه تپه‌های تاریخی سه هزار ساله، آتشکده‌ها، و خرابه‌های باستانی، غارها و بقایای ابزارهای انسان‌های نوسنگی،

دشت در سطح بالایی قرار دارد و بارش‌های زمستانی و بهاری آب و هوای مناسبی برای رویش انواع گیاهان، بویژه جامعه گیاهان بومی منطقه فراهم آورده‌اند (بهرامی، ۱۳۸۲).

می‌کردند. وفور بقایای این آبراهه‌ها نشان‌دهنده محیطی سرسبز و پرآب است. بارندگی در این حوزه به تناوب از اوایل پاییز تا اواسط بهار انجام می‌پذیرد. این منطقه دارای هویت اقلیمی نیمه خشک سرد تا خشک سرد، دوره رویشی کوتاه و تبخیر متوسط است. میزان هوموس خاک



شکل شماره (۱): نقشه تهیه شده از مکان‌یابی موقعیت دریاچه در شمال پاسارگاد، توسط پوپ ۱۹۴۷



راهنمای نقشه ۱: دشت مرغاب ۲: دره تنگ بلاغی ۳: پاسارگاد ۴: رودخانه پلوار ۵: روستاها ۶: حوضچه سنگی ۷: آتشدان ساسانی ۸: آرامگاه کورش ۹: استحکامات بیرونی ۱۰: چهار باغ ۱۱: پل ۱۲: تخت گوهمک ۱۳: تخت ۱۴: تل تخت ۱۵: جاده شاهی ۱۶: دوتلون ۱۷: زندان ۱۸: سفال‌های هخامنشی ۱۹: سنگ نبشته‌های ساسانی ۲۰: غار یزدی ۲۱: کاخ اختصاصی ۲۲: کاخ بارعام ۲۳: کاخ دروازه ۲۴: کاروانسرای سنگی ۲۵: کوشک ۲۶: غارهای باستانی ۲۷: محدوده مقدس ۲۸: خرابه‌های دوران اسلامی

شکل شماره (۲): نقشه باستان‌شناسی پردازش شده دشت مرغاب و تصویر جاده شاهی بر اساس برداشت‌های میدانی و با استفاده از GPS (Garmin)

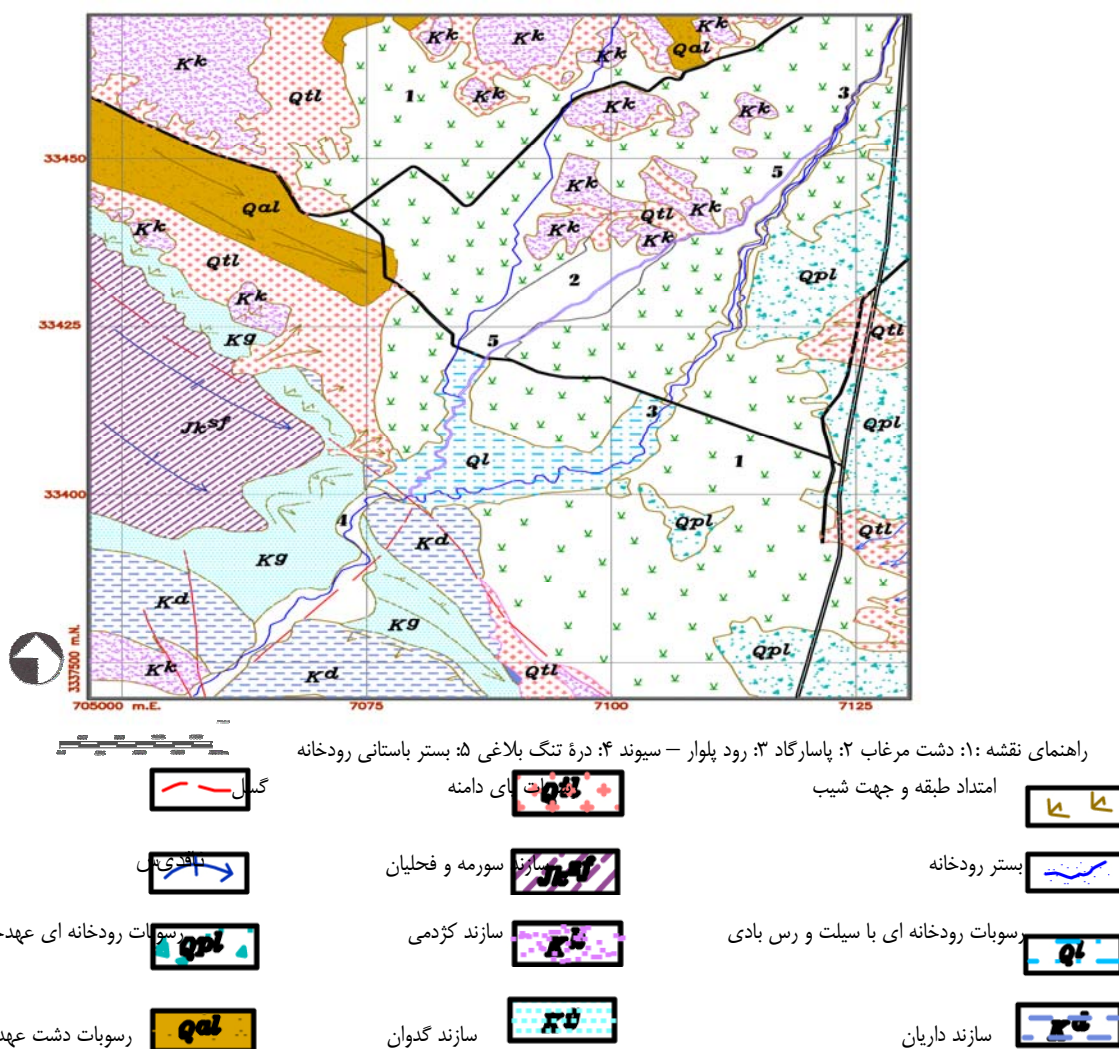
وجود کوه‌های کوچک و تیرانداز و کوه بلاغی در جنوب و جنوب غربی منطقه، تغییرات اقلیمی خاصی را فراهم می‌سازد. ارتفاعات بادگیر در امتداد جهت اصلی باد سبب ریزش‌های جوی فصلی بیشتری در کوهها و دره‌های مابین آنها می‌شود.

بستر منطقه، سنگ شیلی نفوذ ناپذیر است و در نتیجه بارش‌های جوی و آبهای جاری بتمامی روی بستر و در طبقات آواری، فرسایشی و

دشت مرغاب ناحیه‌ای کوهستانی از سلسله جبال زاگرس بلند است که شکل و سیمای خود را از چین‌خوردگی‌های زاگرس گرفته و حاصل بستر ناودیس و سازندهای نرم و کم مقاوم است. منظر کوه‌های چین‌خورده و صخره‌ای باغاره‌های متعدد و متنوع در پس زمینه منظر دشتی و حاشیه رودخانه سیوند با نوار سبز درختان بید و نیزارها در طول مسیر دسترسی از شیراز تا پاسارگاد، همواره دیده می‌شود (شکل شماره ۳).

منطقه عموماً شیرین با درجهٔ نمک کم و کرناتی است. بهره‌برداری از منابع زیرزمینی، آبیاری زمین‌های کشاورزی، مصارف خانگی، دامداری و صنعتی از سیستم‌های قنات، چاههای منفرد و رودخانهٔ پلوار - سیوند تأمین می‌شود. میزان ذخیره آب در جنوب پاسارگاد بالا بوده و هرچه به سمت شمال محوطه می‌رود، از غنای آن کاسته می‌شود. به‌طوری‌که در بلندی‌های ابولوردی و شمال پاسارگاد در سال‌های کم بارش فاقد بهره‌دهی می‌شود. شیب سطح آب زیرزمینی تابع شیب توپوگرافی بوده و از نوع سفره‌های آب زیرزمینی بسته است (سامانی، ۱۳۸۱).

آبرفتی به ضخامت متغیر حداکثر تا ۴۰ متر تجمع یافته و سفرهٔ آب زیرزمینی را می‌سازند. آبهای جاری این منطقه از دهانه تنگ بلاغی تخلیه می‌شوند. در دهانهٔ تنگ بلاغی شیب طبقات به سمت شمال است و نوعی سرریز زیرزمینی پنهانی را می‌سازد که تمامی رسوبات آبرفتی و آبهای جاری در پشت آن انباشته شده و اضافه آن به تنگهٔ بلاغی تخلیه می‌شود. به همین لحاظ در فصول بارانی و سال‌های پر باران سطح آب زیرزمینی بالا آمده و در سال‌های کم باران اگرچه پایین می‌رود، اما به دلیل غنی بودن سفرهٔ آب زیرزمینی در محدودهٔ محوطهٔ تاریخی پاسارگاد از آبدهی مطلوبی برخوردار است. آبهای



شکل شماره (۳): نقشهٔ زمین شناسی دشت مرغاب با استفاده از پردازش داده‌های ماهواره‌ای، تصاویر هوایی و برداشت‌های میدانی

پایین تر بوده و به طور کلی آبدهی آنها در فصل بهار بالاترین رقم را نشان می‌دهد. این ویژگی سبب شده است تا با بارش‌های فصلی، آبهای زیرزمینی در سری آبرفتی-تخریبی افزایش یافته و تراز آب زیرزمینی رقم عمق کمتری داشته باشد و آبخوان‌های منطقه را بسازد (شکل شماره ۵). رودخانه پلوار- سیوند اصلی‌ترین سیستم تغذیه کننده دشت مرغاب است که از سوی شمال بدان وارد شده و از تنگه بلاغی تخلیه آبهای سطحی را بر عهده دارد و در نهایت به دشت سعادت آباد می‌پیوندد. این رودخانه در تنگ بلاغی از طرح تنگه‌ای-دالانی تبعیت می‌کند که به واسطه مقاومت متفاوت از سنگ‌های بستر و محدوده‌های مجاور آن است. این ویژگی مختص مناطقی است که از طبقات متفاوت سست و سخت تشکیل شده باشد. در این شرایط دره‌های باریک و کوتاه با دیوارهای پرتگاهی و پرشیب ایجاد می‌شود و در آن آنها از دره‌های باریک به رودخانه اصلی می‌پیوندند. چنین دماغه‌هایی به عنوان سد طبیعی در بستر رودخانه عمل می‌کنند و سدهای طبیعی کوچکتری را در فرادست می‌سازند که بارزترین آنها می‌تواند سد دریاچه طبیعی دشت مرغاب در مدخل تنگ بلاغی باشد که بین تنگه تا پاسارگاد گسترش دارد. عوامل زیر در تشکیل این دریاچه دخیل هستند:

۱- وجود سازند غیر قابل نفوذ شیلی رسی و آهکی رسی با ساختمان ناودیسی در بستر دشت.

۲- وجود فروهشته‌های تخریبی-آواری به ضخامت متغیر از چند متر تا بیش از ۳۰ متر از جنس شن، قلوه سنگ، ماسه با تخلخل و نفوذپذیری زیاد که استعداد ساختن آبخوان را دارد.

۳- وفور آبهای سطحی ورودی از بلندی‌ها و ارتفاعات مجاور که همه آنها در نهایت به محدوده پست و کم ارتفاع تنگ بلاغی می‌رسند.

۴- شیب رو به شمال طبقات از جنس شیل و آهک (سازندهای کژدمی و داریان) که بیشتر به صورت لایه‌های غیر قابل نفوذ به شکل بازدارنده طبیعی عمل می‌کند و مانع از تخلیه آبهای منطقه بالادست به دره تنگ بلاغی می‌شود.

در شرایط و موقعیت کنونی که حاصل دوره پس از فرسایش است شیب طبقات به سمت شمال باختری است، اما این طبقات بیقین در زمان‌های پیشین ارتفاع بیشتری داشته و در ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ سال پیش قادر بوده به عنوان دریاچه طبیعی عمل کند. بنابراین در دهانه دره تنگ بلاغی سد طبیعی منجر به تشکیل دریاچه شده و این عارضه

شرایط اقلیمی منطقه، وضعیت توپوگرافی، ساختار زمین‌شناسی و جنس خاک سبب شده است که جامعه بومی گیاهان منطقه کم و بیش از الگوی پوشش گیاهی منطقه جغرافیایی زاگرس تبعیت کند. ریزش‌های جوئی مناسب منطقه و خاک غنی آن کیفیت این پوشش گیاهی را به طرز چشمگیری بالا برده است. از سوی قسمت وسیعی از گستره دشت به زمین‌های زراعتی مرغوب تبدیل شده و این تغییر الگوی پوشش گیاهی در سی سال اخیر توسعه عمده‌ای را به نمایش می‌گذارد. تغییرات فوق سبب کاهش چشمگیر گیاهان بومی منطقه شده است. در امتداد رودخانه پلوار - سیوند بیشه‌زارها و درختان حاشیه‌ای جایگاه انواع پرندگان بومی و مهاجر منطقه اند.

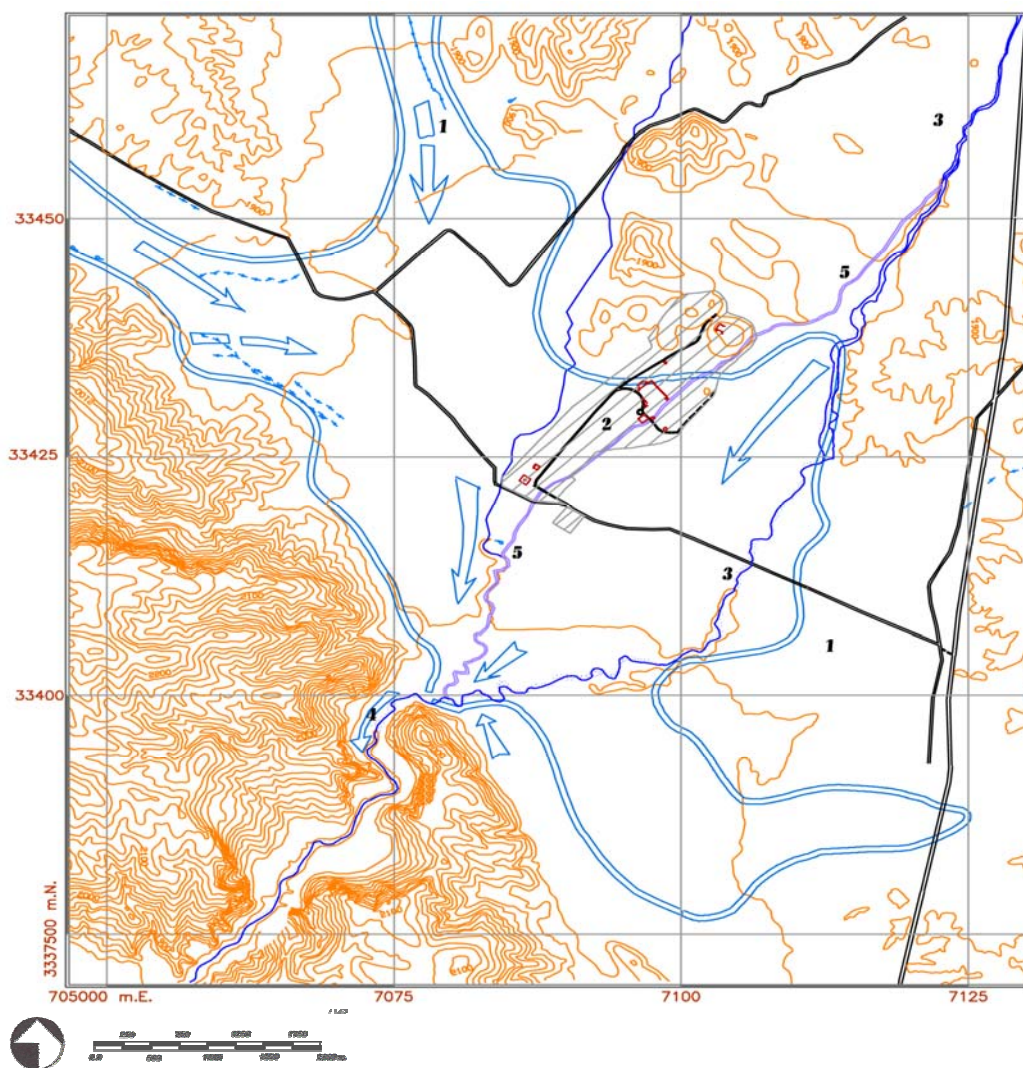
یافته‌های تحقیق

وجود دریاچه پاسارگاد

مطابق نقشه‌های توپوگرافی ۱ : ۲۵۰۰۰ و ۱ : ۵۰۰۰۰ سازمان جغرافیایی ارتش و نقشه توپوگرافی ۱ : ۲۵۰۰۰ سازمان نقشه برداری کشور، پاسارگاد در منطقه کوهستانی مرتفع قرار دارد و ناحیه‌ای با کوههای بلند ودشت‌های بین کوهستانی است. این ناحیه از نوع فلات با ارتفاع بیش از ۱۴۰۰ تا ۱۸۰۰ متر نسبت به سطح دریاست و با رشته کوههایی با ارتفاع ۲۲۰۰ تا ۲۵۰۰ متر محاط شده است. این دشت بین کوهستانی از طریق چهار تنگه (تنگ مرغاب، تنگ سعادت آباد، تنگ کله بادی و تنگ مهرآباد) به دیگر دشت‌های منطقه فارس مرتبط است. از لحاظ زمین شناسی محدوده در ناودیس بازی جای دارد که تراز فرسایشی آن به واسطه تراوایی اندک، سنگ بستر مناسبی را برای جلوگیری از فرورفتن آبهای سطحی به ژرفای زمین می‌سازد (James & Wind, 1965; EP-NIOC, 1979).

بر اساس نقشه زمین شناسی تهیه شده از منطقه (شکل شماره ۴)، فروهشته‌های آبرفتی و بادرفتی و رسوبات دریاچه‌ای در پایین دست دشت مرغاب و در بلافصل دهنه تنگ بلاغی دیده می‌شود که مشخصات فیزیکی و سنگ شناسی متفاوت از دیگر مجموعه‌های آواری و تخریبی دارد. این عوامل حاصل فرسایش (پدیده حاصل از فرسایش و انحلال سنگ آهکی) بوده که به واسطه خیزش و بالاشدگی منطقه و پایین افتادن تراز آب زیرزمینی حاصل شده‌اند. در گذشته‌های دور چشمه‌های کارستی فراوانی در منطقه وجود داشته، اما امروزه اثری از آنها دیده نمی‌شود و محدود به شماری از آنها در ترازهای توپوگرافی

محیط طبیعی منطقه را تحت تأثیر قرار داده است و بی تردید در ایفا کرده است. شکل‌گیری منظر باستانی دشت و محوطه پاسارگاد نیز نقش مهمی را



راهنمای نقشه: ۱: دشت مرغاب؛ ۲: پاسارگاد؛ ۳: رود پلوار - سیوند؛ ۴: دره تنگ بلاغی؛ ۵: بستر باستانی رودخانه

رشته قنات دایر

سفره آب زیرزمینی

رشته قنات بایر

چشمه

شکل شماره (۴): نقشه حوزه آبریز دشت مرغاب با استفاده از پردازش داده‌های ماهواره‌ای، تصاویر هوایی و برداشت‌های میدانی

ویژگی های دریاچه پاسارگاد

تفاوت در سنگ شناسی، نوع خاک، رطوبت، پوشش گیاهی و جنس رسوبات در جنوب پاسارگاد نسبت به سایر بخش ها قابل درک است. این تفاوت در عکس های هوایی، تصاویر ماهواره ای و دیگر عوارض قابل تشخیص و تفکیک است. برای شناخت این عوارض از روش های مختلف پردازش تصاویر استفاده و آشکارسازی های متفاوتی انجام شده تا محدوده احتمالی دریاچه معین شود.

شیب تراز آب زیرزمینی و گرادیان سیستم هیدروپدینامیک از شمال به جنوب و از فرادست به سمت تنگ بلاغی بوده و در مدخل دره به سطح زمین می رسد و به صورت طبیعی مقادیر زیادی از آبهای زیرزمینی دشت همچنان که امروز نیز دیده می شود از این محل تخلیه می شده است. وجود تفاوت در فروهشته های دشت، یعنی آواری های محیط پراورزی دامنه های کوهستانی و مسیر رودخانه در مقابل رسوبات دانه ریز و کم انرژی بالادست مدخل تنگ بلاغی نشان از آن دارد که در گذشته در این محدوده آبهای ورودی انباشته شده و دریاچه مخزنی یک سد طبیعی را می ساخته است و سرریز آب این سد طبیعی به دره تنگ بلاغی جریان داشته است. با فرسایش طبقات رقم های ارتفاعی دهنه تنگه پایین افتاده، بازدارنده های بستر طبیعی فرسایش یافته و در نتیجه تراز تخلیه رقم های پایین تری به خود گرفته و دریاچه مورد اشاره خشک شده است.

پاسارگاد در جایگاهی ویژه در زاگرس قرار دارد و شرایط اقلیم ادوار یخچالی را در خود ثبت کرده است. پس از دوره یخچالی و گرم شدن زمین با وفور باران و افزایش آبها و گرم شدن محیط، فرسایش بلندی ها و تسطیح منطقه شدیدتر شده، چشمه های کارستی فراوان تر شده و با قدرت گرفتن سیستم های هیدروپدینامیک عمق آبهای زیرزمینی کمتر شده و آبخیزی فزونی یافته است. پس از حاکم شدن شرایط اقلیمی خشک و گرم از حجم آبها کاسته شده، تراز آبهای زیرزمینی پایین تر افتاده، چشمه ها کم آب و خشک شده و بسیاری از تالابها خشک شده اند (Krinseley, 1970; Rieben, 1966). با کاسته شدن منابع آب و چمنزار در منطقه دشت مرغاب، منطقه خالی از سکنه شده و آبادانی رو به افول گذاشته است. در واقع تغییر شرایط محیطی و کمبود منابع، کوچ مردمانی را باعث شده که زیستگاه آنان و منابع حیاتی شان کاملاً به منابع طبیعی وابسته بوده است. به نظر می رسد این کوچ پس از انتقال پایتخت هخامنشیان به سمت دشت فروردین و تخت جمشید روی داده است. در دشت مرغاب پدیده هایی چون فرسایش طبقات و تخریب لایه ها در مدخل تنگ بلاغی

اتفاق افتاده و با عمیق تر شدن تدریجی دره، در حقیقت منابع آبهای زیرزمینی و سطح الارضی تخلیه و موجب خشک شدن تدریجی دریاچه شده است.

محدوده تقریبی دریاچه با تصویر هوایی پردازش شده از منطقه و اختلاف در جنس خاک و نوع پوشش گیاهی محدوده آن با بستر پیرامونش تعیین شده است. تعیین صحیح تر مرز بستر دریاچه با انجام مطالعات ژئوفیزیکی و بهره گیری از تصاویر ماهواره ای و هوایی دقیق تر و با وضوح تصویری بالاتر از منطقه امکان پذیر است (شکل شماره ۵).

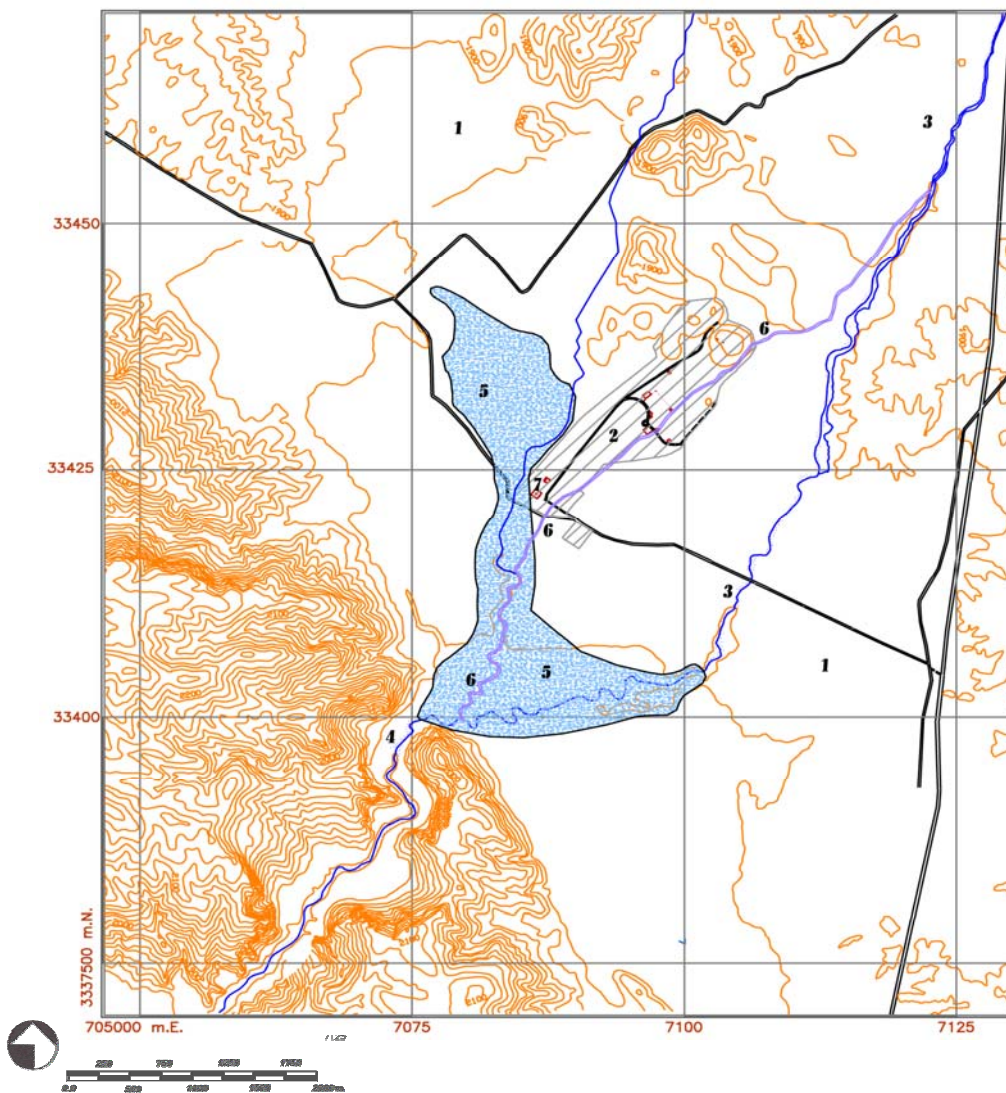
تأثیر رودخانه و دریاچه باستانی در شکل گیری پاسارگاد

وجود عوارض در ساختار زمین به شکل ارتفاعات بخش جنوبی و جنوب غربی کوههای کوچک، تیر انداز و تنگ بلاغی و همچنین تپه ماهورهای بخش شمالی دشت مرغاب، این منطقه را به صورت قلعه ای طبیعی درآورده و شرایط راهبردی مناسبی برای انتخاب این محل به عنوان اولین پایتخت هخامنشیان فراهم شده است. جریان دائمی رودخانه پلوار-سیوند که بستر قدیمی آن از میان کاخها و ابنیه پاسارگاد عبور می کرده و آثار آن هنوز بر روی زمین و تصاویر هوایی قابل ردیابی است، آب شرب و سایر نیازهای مردم منطقه را که بیشتر کشاورز، یا دامدار بوده اند تأمین می کرده و دشت مرغاب را به شکل محیطی حاصلخیز، سرسبز، جذاب و مناسب برای سکونت درمی آورده است.

شرایط خاص سد زیرزمینی طبیعی در دهانه تنگ بلاغی و جمع شدن آب آن، بخصوص در فصل بارش موجب به وجود آمدن دریاچه ای در بخش جنوب و غرب آرامگاه کورش کبیر می شده است. جریان عمومی رودخانه از شمال به جنوب بوده و همچنان که ذکر شد پس از آبیاری باغهای پاسارگادی و عبور از داخل محوطه به دریاچه می پیوسته است. حضور دریاچه به عنوان یک نیروی حیاتی با انواع جاذبه های طبیعی تا دهانه تنگ بلاغی منظر بکری را خلق می کرده است.

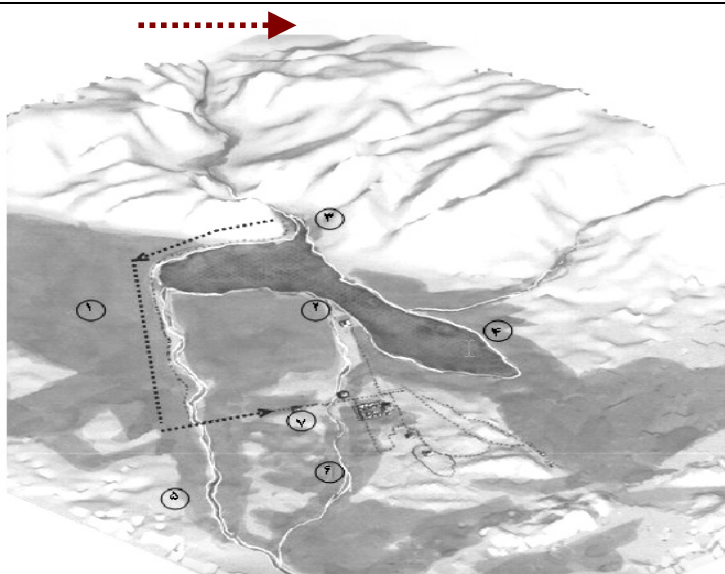
امروزه ورودی به مجموعه پاسارگاد از بخش جنوبی محوطه و از کنار آرامگاه درست در محل دریاچه باستانی طراحی شده است و این درحالی است که کاخ معروف دروازه و کاخهای دیگر در بخش شرقی محوطه قرار دارند. اثبات حضور دریاچه در بخش جنوبی محوطه موقعیت این کاخها را در بخش شرقی مستدل می سازد. به نظر می رسد مکانیابی ابنیه و چهار باغها در قسمت های مختلف محوطه بادر نظریه موقعیت دریاچه و رودخانه و منظری که وجود

داشته اتفاق افتاده است. نتایج حاصل از این تحقیق به صورت مدلی سه بعدی تهیه شده است که می‌تواند منظر باستانی منطقه را معرفی کند (شکل شماره ۶).



راهنمای نقشه: ۱: دشت مرغاب؛ ۲: پاسارگاد؛ ۳: رود پلوار - سیوند؛ ۴: دره تنگ بلاغی؛ ۵: دریاچه باستانی؛ ۶: بستر باستانی رودخانه؛ ۷: آرامگاه کورش

شکل شماره (۵): موقعیت دریاچه باستانی در دهنه تنگ بلاغی



راهنمای نقشه: ۱: دشت مرغاب ۲:

آرامگاه کورش ۳: دره تنگ بلاغی ۴: دریاچه باستانی ۵: بستر جدید رودخانه ۶: بستر باستانی رودخانه ۷: کاخ دروازه مسیر کاروان ها و نظامیان و عوام از دره تنگ بلاغی به سمت

شکل شماره (۶): مدل سه بعدی منظر پاسارگاد در اوج فرمانروایی هخامنشیان

پاسارگاد

می شده و این ترکیب عناصر طبیعی و مصنوع، سبب حفاظت طبیعی و راهبردی آن می شده است. به این ترتیب کلیه ورود و خروج ها از مسیر شرح داده شده صورت گرفته و تحت کنترل حکومت بوده است. آبراهه های سنگی در داخل مجموعه، آب را به بخش های مختلف منتقل کرده و برای آبیاری باغهای پاسارگادی نیز استفاده می شده است.

نتیجه گیری

در این تحقیق با انجام مطالعات محیطی در منطقه دشت مرغاب و کشف سد طبیعی زیر زمینی در دهانه دره تنگ بلاغی، نتایج نویی در ارتباط با منظر طبیعی منطقه در دوران باستان ارائه شد. وجود سد زیر زمینی در دهانه تنگ بلاغی تأییدی بر احتمال وجود دریاچه ای در فرادست دره و بخش جنوبی و غربی محوطه است. این بحث نوین چگونگی منظر بستر طبیعی دشت در دوران باستان را معرفی کرده و نحوه شکل گیری و مکان یابی ساخت و سازهای هخامنشیان اعم از مجموعه شاهی و آثار مرتبط با آن را شفاف ساخت. همچنین ارتباطات میان آثار پراکنده در داخل محوطه شامل کاخها، بستر باستانی رودخانه، باغهای پاسارگادی، آرامگاه و بخصوص نحوه ورود به داخل مجموعه شاهی را تبیین و تعریف کرد. نتایج حاصل از این تحقیق را می توان در موارد زیر برشمرد:

۱- تشریح بستر طبیعی پهنه های تاریخی نیاز به مطالعات زمین شناسی، زمین ریخت شناسی، خاک شناسی، و آب شناسی دارد.

در مجموعه پاسارگاد می توان اهمیت نقش آب را در سازماندهی فضایی ساخت و سازها بخوبی مشاهده کرد. تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق در مورد دریاچه و مسیر رودخانه نشان می دهد که حرکت کاروان ها، سپاهیان و سایر مردم از دشت فروردین و شهر استخر به سمت پاسارگاد از طریق جاده سنگی شاهی که به صورت معبری عریض در دامنه کوه تنگ بلاغی ساخته شده، انجام می شده است. آنها پس از ورود به دهانه تنگ از روی رودخانه پلوار- سیوند عبور کرده و از حاشیه جنوبی و شرقی دریاچه به سمت ورودی پاسارگاد که در بخش شرقی بوده است، حرکت می کردند. در قسمت ورودی کاخ دروازه ساخته شده و این موضوع خود دلیلی برای استقرار ورودی در این بخش است. به همین دلیل نیز آرامگاه کورش کبیر در منتهی الیه بخش جنوبی محوطه و بویژه روبه روی منظر دریاچه ساخته شده بود. ورودی به داخل مقبره کورش در غرب بنا قرار داشته و رو به منظر دریاچه گشوده می شده است. رودخانه باستانی نیز که به نام مدوس شهرت داشته از بخش شرقی و شمال شرقی محوطه وارد مجموعه باغهای پاسارگادی می شده و با عبور از زیر پل سنگی در داخل مجموعه جریان یافته و سرانجام در بخش شرقی آرامگاه به دریاچه می پیوسته است. بنابراین آرامگاه با منظر آب احاطه می شده است. این مجموعه با مرز دریاچه در حاشیه غربی و شمالی، و مرز رودخانه در حاشیه شرقی محصور می شده است. در بخش شمالی با قلعه تل تخت و استحکامات بنا شده بر فراز آن احاطه

Aminzadeh, B. and Samani, F. 2006. Identifying the boundaries of the historical site of Persepolis using remote sensing. *Remote sensing of Environment*, No, 102, 52-62.

Dorbin, M.B. 1998. *Introduction to Geophysical Prospecting*, McGRAW-HILL Book Company.

EP-NIOC (Exploration and production affairs - National Iranian Oil Company) .1979. *Geological Map of Shiraz*, 1:250,000 Quadrangle, National Iranian Oil Company. Iran.

Ghirshman, R. 1976. *Monuments et meemoies*. Idem. Paris

Godard, A. 1962. *The Art of Iran*. F.A. Praeger . New York.

Herzfeld, E.E. 1941. *Iran in the Ancient East*. Oxford University press. London

James, G.A and Wind, J.G. 1965. *Stratigraphic Nomenclature of Iranian oil Consortium Agreement Area*. A.P.G. Bull.vol.49, No,12.

Krinsely, D.B. 1970. *A Geomorphological and Paleoclimatological study of the playas of Iran*, Air force Cambridge Res. Labs. Final report, AFCRL-70-0503, Washington DC.

Parasnis, D.S. 1997. *Principles of Applied Geophysics*. John Willey & Sons Inc.

Pope, A. U. 1947. *Persepolis and Archaeological Sites in Fars*. Thames & Hudson. London.

Rieben, H. 1966. *Geological observation on alluvial deposits in northern Iran*. Geological survey of Iran. Rep. No. 9. 40 P. Tehran

در آغاز شکل گیری تمدن بزرگ هخامنشی، منطقه پاسارگاد از لحاظ ویژگی‌های طبیعی وجود دریاچه، رودخانه و تپه ماهورها، موقعیت راهبردی مناسبی فراهم می‌کرده است.

۲- دشت مرغاب با ویژگی‌های طبیعی خود و عناصر طبیعی چون کوه‌های جنوبی، تپه‌های شمالی، رودخانه و دریاچه باستانی، منظر طبیعی جذاب، زنده و حیات بخشی را در پیرامون محوطه ایجاد می‌کرده است.

۳- موقعیت تعیین شده دریاچه باستانی توسط پوپ از لحاظ زمین ریخت شناسی و آب شناسی صحیح نبوده و یافته‌های این تحقیق موقعیت دقیق این دریاچه را مکان‌یابی کرده است. تعیین دقیق ورودی به داخل مجموعه، مستدل کردن علت استقرار کاخها و چهارباغ‌های پاسارگادی و آرامگاه بر حسب موقعیت دریاچه و رودخانه باستانی، شکل صحیحی از چگونگی منظر باستانی منطقه را به نمایش می‌گذارد.

۴- منظر دریاچه در انتخاب محل استقرار آرامگاه و تعیین در ورودی به داخل مقبره اهمیت اساسی داشته است.

۵- بدیهی است اطلاعات فوق در انجام کاوش‌ها و مطالعات باستان‌شناسی، و ارائه الگوهای حفاظتی منظر فرهنگی که ترکیبی از حفاظت اثر و بستر طبیعی اند، اهمیت بسیاری دارند. علاوه بر آن می‌تواند راهنمایی در مکان‌یابی دقیق کاوش‌های باستان‌شناسی و در نتیجه تخریب کمتر محیط به وسیله حفاری‌های متعدد باشند.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح پژوهشی دانشگاه تهران می باشد بدینوسیله از مسئولین محترم قدردانی می گردد.

منابع مورد استفاده

استروناخ، د. ۱۳۷۹. پاسارگاد، ترجمه حمید خطیب شهیدی، سازمان میراث فرهنگی، تهران.

بهرامی، ب. ۱۳۸۲. گزارش مطالعات بستر طبیعی منطقه دشت مرغاب، سازمان میراث فرهنگی، تهران.

سامانی، ب. ۱۳۸۱. زمین شناسی دشت مرغاب- مرودشت استان فارس، شرکت لومار کانسار، تهران. سامی، علی. ۱۳۵۱. پاسارگاد، شیراز.