

## بازیابی کاخ‌های هخامنشیان در برازجان با اتکاء به داده‌های باستانشناسی

حسن کریمیان\* علی اکبر سرفراز\*\* نصرالله ابراهیمی\*\*\*

### Retrieving Achaemenid palaces in Borazjan with the Help of Archeological Findings

Hassan Karimian\* Ph.D, Ali Akbar Sarfaraz\*\* Ph.D, Nasrollah Ebrahimi\*\*\* MA

#### Abstract

Although historical texts and stone reliefs from the Achaemenid era offer valuable information about the way this vast and mighty empire was managed, archaeological findings that could help determine the detailed designs of ceremonial structures have been very limited. In addition, despite the fact that the construction materials used to build these ceremonial structures and their mere magnitude, were meant to render them indestructible, the scourge of time and the forces of nature have hit them so hard that their retrieval seems impossible without lengthy archaeological studies. If we add the number of royal structures constructed upon the orders of Achaemenid princes, subordinates (known as the Satraps) and other rulers to the number of various regional and seasonal palaces built for the kings, we can easily estimate that the vast territory under Achaemenid rule held tens of such structures. Nevertheless, questions about the exact number of these palaces, their geographical distribution, their forms and functions as well as the political ranks of their inhabitants and the methods used to construct them remain unanswered. The discovery of three palaces belonging to the Achaemenid dynasty near the city of Borazjan (in Iran's southern Bushehr Province) will help researchers find some answers but at the same time begs further questions about the date of these palaces' construction, the motives of their builders, their architectural style, as well as the time and causes of their annihilation.

This paper, which has been prepared based on data collected from archaeological excavations at the aforementioned sites, is an attempt to answer those questions. Analysis of the collected data has revealed that all three palaces were built at the beginning of the Achaemenid Empire and probably by the same architects that constructed the Pasargad. Based on the same findings, it may also be concluded that the construction of at least one of the palaces was abandoned in an emergency wrought by foreign invasion and possible conflagration.

#### Keywords

Achaemenid Palaces, Borazjan, Pasargad, Persian Gulf

#### چکیده

علیرغم آنکه متون تاریخی، سنگ‌نوشته‌ها و الواح باقیمانده از عصر هخامنشیان اطلاعات ارزشمندی از چگونگی اداره قلمرو وسیع این امپراطوری قدرتمند را در اختیار گذارده، لیکن یافته‌های باستانشناسانه، که طرح کامل سازه‌های تشریفاتی این دوران را مشخص سازد، تنها به محوطه‌های انگشت‌شماری محدود شده است. بعلاوه، با وجود آنکه عظمت اندازه‌ها و ماندگاری مواد و مصالح فضاهای تشریفاتی این دوران آنها را اضمحلال‌ناپذیر می‌نمود، لیکن بواسطه گذشت زمان و تازیبانه‌های محیط چنان ناپدید گشته‌اند که بدون انجام مطالعات متمدن باستانشناسانه قابلیت بازیابی نمی‌یابند. چنانچه بناهای سلطنتی احداث شده به امر شاهزادگان، ساتراپ‌ها و فرمانروایان تابعه هخامنشیان را بر شمار کاخ‌های منطقه‌ای و فصلی پاشاهان این سلسله بیفزاییم، تصور ده‌ها نمونه از این کاخ‌ها در قلمرو وسیع امپراطوری هخامنشی بسیار آسان می‌شود. مع‌الوصف، همچنان پرسش‌هایی در خصوص تعداد واقعی این کاخ‌ها، توزیع مکانی آنها، رابطه‌های فرم و عملکرد و منزلت سیاسی استفاده‌کننده‌گان و نیز میزان ظهور سبکی واحد در احداث این بناها و ... قابلیت طرح می‌یابند. کشف سه نمونه از کاخ‌های این سلسله در حوالی شهر برازجان (استان بوشهر) اگرچه در پاسخ به پرسش‌های مطروحه کمک خواهد نمود، لیکن خود ابهاماتی را پیش روی باستانشناختی مورد استفاده در خصوص زمان ساخت، انگیزه سازندگان، سبک معماری و همچنین زمان و دلایل انقراضشان قرار داده است.

نوشتار حاضر، که بر پایه اطلاعات بدست آمده از حفاریات باستانشناسانه در سه کاخ مذکور شکل یافته، تلاشی است به منظور پاسخ به پرسش‌های مطروحه داده‌های باستانشناسی این تحقیق روشن ساخته که هر سه کاخ مذکور در آغاز فرمانروایی هخامنشیان و احتمالاً توسط همان معمارانی احداث گشته است که پاساگاد را بر پای داشته‌اند. همچنین، با اتکاء به این یافته‌ها و به احتمال بسیار زیاد، می‌توان گفت که دست کم یکی از کاخ‌های مورد کاوش در اثر هجوم بیگانگان، سوخته و در حالتی اضطراری رها شده است.

#### واژگان کلیدی

هخامنشیان، کاخ، برازجان، پاسارگاد، خلیج فارس

hkarimi@ut.ac.ir

Sarfaraz@nazar.ws

nasrebi59@gmail.com

استادیار گروه باستانشناسی دانشگاه تهران، نویسنده مسئول، ۶۶۹۵۰۹۳۲

\*\* استاد بازنشسته گروه باستانشناسی و عضو سازمان سمت

\*\*\* کارشناس ارشد باستانشناسی شاغل در میراث فرهنگی بوشهر

\* Senior Lecturer, BA, MA and PhD in Archaeology, Department of Archaeology, University of Tehran,

\*\* PhD in Archaeology, The Organisation for Researching and Composing University Textbooks in the Humanities

(SAMT), Dept. of Archaeology, P.O. Box: 14155-6381

\*\*\* MA in Archaeology, Iranian Cultural Heritage Organisation, Boushehr Province



## مقدمه

هنرشناسان و متخصصان تاریخ هنر، مهارت هنرمندان دربار هخامنشیان، که در مصنوعات کم نظیر خود ترکیبی عالی و استثنایی از هماهنگی و تناسب عناصر گوناگون به اجرا گذاشته‌اند، را مورد ستایش قرار داده‌اند [گیرشمن، ۱۳۷۱ : ۱۳۰]. هنر هخامنشیان در واقع نوعی طبقه‌بندی زمینی مورد تحسین و متأثر از تفکرات کیهانی است [Karimian, 2001]. هنری شاهی است که از ۵۵۰ پ. م تا روی کار آمدن اسکندر ۳۳۰ پ. م ادامه یافته است [سرفراز و فیروزمندی، ۱۳۸۱ : ۱۱۴]. هنری دارای عظمت و جلال در اندازه‌ها، مواد و مصالح، طرح‌ها و تزئینات که به هنگام پادشاهی کورش و داریوش در اوج مهارت اجراء شده است [Melikian, 1994 : 111 Root, 1979]. بی‌شک معماری را می‌توان جلوه‌گاه اصلی هنر هخامنشی به شمار آورد [گذار، ۱۳۷۷ : ۱۷۳-۱۳۴]. زیرا به همراه نقش برجسته‌های پرسیا، عظمت و اقتدار پادشاهان این سلسله را به ظهور می‌رساند [کوک، ۱۳۸۴ : ۶-۲۸۴]. سبک معماری کاخ‌های هخامنشیان با توجه به کاربری‌شان متفاوت بوده و در اجرای آنها علاوه بر القای عظمت، مهارت‌های اعجاب‌انگیز سازه‌ای، آسایش و راحتی ساکنین نیز ملحوظ نظر قرار گرفته است علت این تفاوت آن است که در ساخت تعدادی از آنها (نظیر پاسارگاد) شیوه‌ای بومی بکار رفته، حال آنکه در تعدادی دیگر (نظیر تخت جمشید) شیوه معماری ملل مختلف مورد استفاده بوده است [هرتسفلد، ۱۳۸۱ : ۸-۲۲۷، سامی، ۱۳۶۸ : ۱۲۴]

چنانکه از نویسندگان یونانی برمی‌آید، دربار هخامنشیان در یکجا ثابت نبود و شاهان این سلسله، کاخ‌های متعددی در مناطق مختلف داشتند. اگرچه تنها شش پایتخت از شاهنشاهی هخامنشی معرفی گردیده [عبدی، ۱۳۷۴ : ۱۵۱]، لیکن با کشفیات دهه‌های اخیر در شهر برازجان (استان بوشهر) روشن شد که فرمانروایان این سلسله در مناطق مجاور سواحل خلیج فارس نیز به احداث بناهایی سلطنتی مبادرت ورزیده‌اند تا از آنجا نیز بتوانند سیادت خود را بر این آبراه تجاری عملی سازند.

در کشفیات اخیر، سه نمونه از این کاخ‌ها در حوالی شهرستان برازجان یافت شد که در این مقاله مورد بررسی قرار خواهد گرفت (تصویر ۱). اینکه کاخ‌های مکشوفه از برازجان به روزگار حاکمیت کدام پادشاه هخامنشی، با چه انگیزه‌ای، و به چه سبکی احداث و در چه زمانی و به چه دلیلی تخریب شده‌اند، از جمله پرسش‌های قابل طرح است که در نوشتار حاضر تلاش شده تا با بهره‌گیری از نتایج داده‌های باستانشناسانه، ضمن مقایسه اشیاء و اجزاء مکشوفه، فرم بناها، و ترکیب عناصر و تزئینات معماری این کاخ‌ها و دیگر کاخ‌های هخامنشیان بدانها پاسخ گفته شود. بدین منظور، و در جهت انسجام مطالب، ابتدا اطلاعاتی از روند کاوش‌ها و ویژگی‌های آثار مکشوفه ارائه و سپس با اتکاء به ویژگی‌های فضایی هر نمونه به جمع‌بندی و تحلیل یافته‌ها پرداخته خواهد شد.

## ۱. کاخ چرخاب برازجان

متعاقب کشف قطعه‌ای از یک پایه ستون سنگی به هنگام حفر کانال آب در شهرستان برازجان<sup>۱</sup> به سال ۱۳۵۰ شمسی، اداره کل پژوهش‌های باستانشناسی ایران به دکتر علی اکبر سرفراز - که در آن زمان سرپرست هیئت باستان‌شناسان ایرانی در حفريات شهر بیشاپور را بر عهده داشت - مأموریت داد تا محل کشف این اثر را مورد کاوش قرار دهد. بنابراین، عملیات باستانشناسانه در این محوطه باستانی آغاز و در پایان یک فصل کاوش، فرم اصلی و اسکلت تالاری ستوندار نمایان گردید [سرفراز، ۱۳۵۰ الف : ۴].

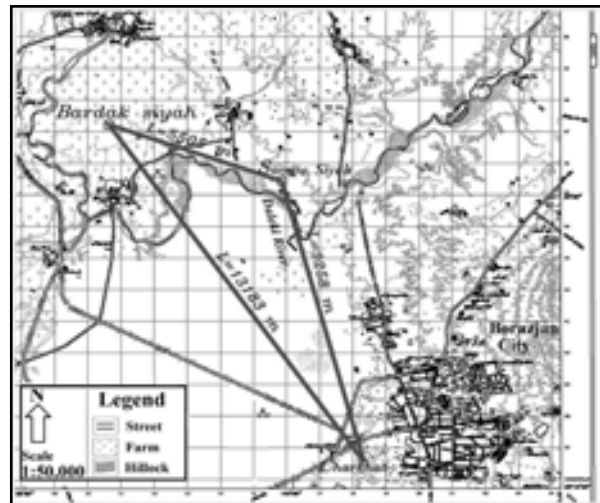
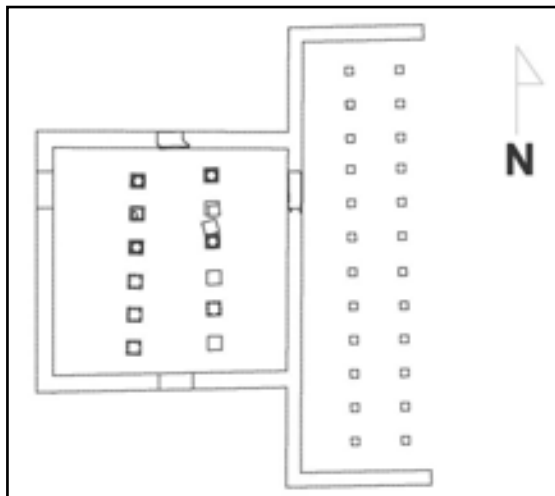
به دلیل طولانی شدن وقفه در حفاری، سیلاب، این محوطه کم‌نظیر باستانی را فرا گرفت و املاح و رسوبات کلیه پایه‌ستون‌های سنگی مکشوفه را پوشاند. تا آنکه به سال ۱۳۸۰ با درخواست سازمان میراث فرهنگی کاوش‌های این محوطه مجدداً به سرپرستی کاوشگر اولیه آن از سر گرفته شد. با انجام پنج فصل کاوش، تالار ستوندار قبلی و آثار ارزشمندی نمایان شد که در این مقاله مورد معرفی قرار خواهد گرفت. نگارنده اول این مقاله توفیق داشته تا در همکاری با نگارندگان دیگر، که به ترتیب سرپرستی و معاونت هیأت حفاری را بر عهده داشتند، به گاهنگاری مواد فرهنگی و تحلیل فضایی آثار معماری مکشوفه بپردازد.

کاوش‌های باستانشناسی در این محوطه باستانی از سطح اولیه تا عمق ۲/۵ متری، تنها یک دوره فرهنگی مرتبط با عصر هخامنشیان را مشخص و از ادوار بعد هیچگونه لایه‌ای به ثبت نرسید [سرفراز، ۱۳۵۰ ب : ۲۷]. هر چند کشف بقایای سازه‌های

آجری از گوشه شمالی ترانشه اصلی، احتمال استفاده از این مکان را در ادوار بعد قابل طرح می‌ساخت و ظهور سفال‌های عصر ساسانی در لایه‌های بالاتر نیز این احتمال را تقویت می‌نمود، لیکن نحوه پراکنش سفال‌ها تردیدی نمی‌گذاشت که سیلاب، آنها را از محوطه‌های دیگری مانند "تل پهن" (Tall-e-Pahn) بدانجا منتقل کرده باشد. از آنجایی که این کاخ در مجاورت رودخانه "آردو" (Ardou) قرار گرفته، قدرت طغیان این رودخانه پس از متروکه شدن کاخ چرخاب، مکرراً آثار سطحی سایت مذکور و سایت مرتفع و نزدیک دیگری به نام "تل مر" (Tall-e-More) را شسته و بر روی این کاخ پراکنده است [ابراهیمی، ۱۳۸۶: ۴۴]. به هر حال، برای کسب اطمینان از وجود دوره استقرار احتمالی دیگر، گمانه‌ای آزمایشی در جانب شرقی ترانشه اصلی انتخاب و تا عمق ۲/۷۰ متری خاکبرداری شد، لیکن در آنجا نیز هیچگونه آثاری از دوره‌های بعد از هخامنشیان مشاهده نشد.

### ۱.۱. ویژگی‌های سازه‌ای

بنای مکشوفه از حفاریات چرخاب در واقع یک تالار مرکزی مستطیلی شکل ستوندار است که یک ایوان جانبی ستوندار نیز در جبهه شرقی آن ایجاد شده است (تصویر ۲). این بنا که در ابعاد ۴۵×۳۵ متر احداث شده، مجموعاً ۱۵۷۵ متر وسعت دارد. مصالح اصلی سازه سنگ است که در بررسی‌های سطحی، معادن استحصال آن شناسایی (تصویر ۳) و به منظور اطمینان، نمونه‌هایی از سنگ‌های حجاری شده و در حال انتقال معدن با نمونه‌هایی از قطعات سنگ‌های بنای مکشوفه مورد آزمایش قرار گرفت که ارتباط آنها نیز به اثبات رسید.



تصویر ۲. تالار مرکزی و ایوان کاخ چرخاب و موقعیت ورودی‌های چهارگانه نسبت به تالار مرکزی. مأخذ: نگارندگان

تصویر ۱. نقشه توپوگرافی منطقه برازجان و فاصله کاخ‌ها با یکدیگر. مأخذ: نقشه ۱/۵۰۰۰۰ سازمان نقشه برداری کشور

فضای تالار مرکزی با بقایای ۱۲ پایه ستون سنگی قطور، که در دو ردیف شش‌تایی و در فواصل ۱۶۰ سانتیمتری از هم جای گرفته‌اند، فرم یافته است. در شرایط حاضر از ستون‌های این تالار خبری نیست و تنها پایه ستون‌های آن، که به شکل پلکانی و از سه قطعه سنگ مکعبی به رنگ سیاه و سفید فرم یافته، موجود است (تصویر ۴). همانگونه که در تصویر ۴ پیدا است، این سنگ‌ها بسیار صاف و صیقلی و بدون هیچ گونه ملاط و مصالح اتصال‌دهنده بر روی هم جای گرفته‌اند. بدین منظور، قسمت مرکزی دو سنگ پایه را زبره تراش کرده و لبه‌های آنها را چنان صیقلی نموده‌اند که در نقطه اتصال به صورت سنگی یکپارچه با دو رنگ سیاه و سفید به نظر می‌رسد (تصویر ۵). بر روی این سه سنگ است که شالی ستون مدوری از سنگ سیاه به شعاع ۳۷ سانتیمتر قرار گرفته است. گذشته از پلان، ابعاد پایه ستون‌ها، نحوه وصالی، چیدمان و نیز ظرافت در تراش، آنها را با پایه ستون‌های کاخ کورش در پاسارگاد [استروناخ ۱۳۷۹: ۷۲] قابل مقایسه ساخته است.

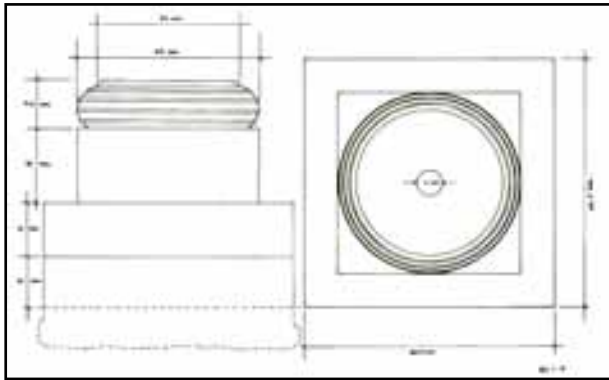


تصویر ۴. چگونگی شالوده سازی و استقرار پایه ستون در تالار مرکزی کاخ چرخاب. مأخذ: نگارندگان

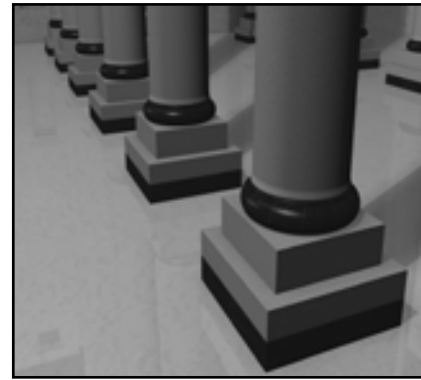


تصویر ۳. سنگ‌های حجاری شده از کوه‌های گیسکان جهت انتقال برای احداث کاخ چرخاب. مأخذ: نگارندگان

ایوان (تالار) جانبی، در شرق تالار مرکزی با محور شمالی- جنوبی و ابعادی معادل  $۳۰/۶۳ \times ۸$  متر کشف شد. این ایوان از ۲۴ پایه ستون، که در دو ردیف ۱۲ تایی جای گرفته، فرم یافته است. پایه ستون‌ها در محور شمالی- جنوبی  $۲/۱۳$  سانتی‌متر و در محور شرقی- غربی  $۳/۴۰$  سانتی‌متر از یکدیگر فاصله دارد. ابعاد آنها تقریباً " نصف پایه ستون‌های تالار مرکزی می‌باشد و همانند آنها از چهار قطعه سنگ تراش‌خورده سیاه و سفید فرم یافته است (تصویر ۶). نکته شایان توجه آن است که در هیچ جای این تالار نیز اثری از ستون بدست نیامد.

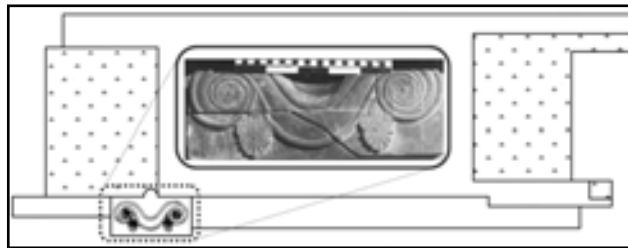


تصویر ۶. نما و پلان یکی از پایه ستون‌های ۲۴ گانه ایوان شرقی کاخ چرخاب. مأخذ: نگارندگان



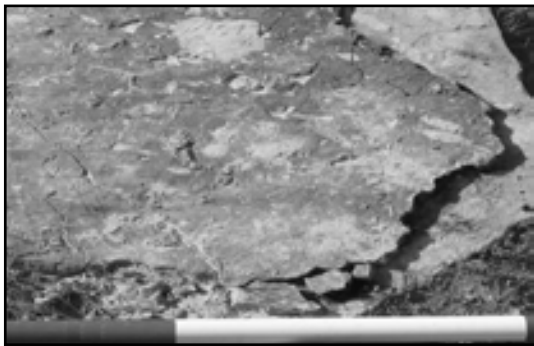
تصویر ۵. ترکیب پایه ستون‌های تالار مرکزی کاخ برازجان بدون کاربرد ملاط. مأخذ: نگارندگان

آن‌گونه که از تصویر ۲ قابل درک است، تالار مرکزی این کاخ به‌وسیله چهار درگاه - که در چهار جهت اصلی قرار گرفته- به فضاهای مجاور مرتبط شده است. در این ورودی‌ها، سنگ‌های یکپارچه صیقل‌یافته نصب شده که ابعادشان متفاوت است. این تفاوت همچنین در نوع سنگ و تزئینات آنها قابل ملاحظه است. به عنوان مثال، در حالی که سنگ درگاه شمالی با ابعاد  $۲/۶۰ \times ۱/۲۰$  متر و اثری تزئینی حجاری شده<sup>۳</sup> (تصویر ۷)، شبیه سنگ کف ورودی‌های تخت جمشید، سنگ درگاه جانب شرقی با ابعاد  $۱/۱۰ \times ۳۴۰ \times ۵۰$  سانتیمتر و فاقد تزئین است. به هر حال، ابعاد و ویژگی‌های ممتاز حجاری سنگ این ورودی نیز تردیدی نمی‌گذارد که معبر شرقی از جمله ورودی‌های مهم بنا بوده است. در هر یک از این سنگ‌های صیقلی، شش حفره کوچک مکعب مستطیلی شکل به منظور نصب چارچوب و درب تعبیه شده که ابعاد آنها از  $۷ \times ۳ \times ۳/۵$  سانتیمتر تا  $۱۰ \times ۷ \times ۳/۵۰$  سانتیمتر متغیر است. این تکنیک اتصال نیز شباهت بسیار با آنچه در کاخ‌های پاسارگاد و تخت جمشید به اجرا در آمده، دارد.

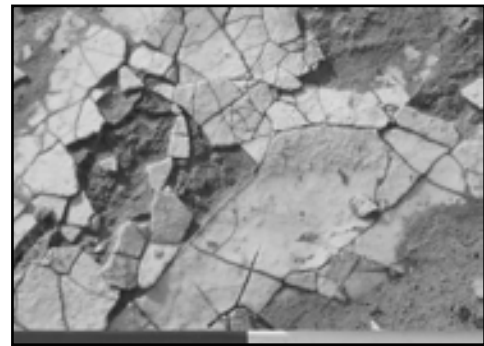


تصویر ۷. سطوح صیقلی، زبره‌تراش و حجاری شده در سنگ کف درگاه شمالی تالار مرکزی کاخ چرخاب. مأخذ: نگارندگان

یافته‌های باستانشناسی در این کاخ همچنین اطلاعات ارزشمندی در خصوص تکنیک‌های پوشش کف و عایق‌بندی سقف کاخ‌های هخامنشیان در اختیار قرار داده است. در پوشش کف این بنا از نوعی ملاط سفید رنگ سرامیک مانند به ضخامت ۴ میلیمتر استفاده شده است (تصویر ۸). اگر چه از ستون‌هایی که سقف بر آنها استوار بود، هیچ اثری به‌دست نیامد، لیکن آثار مکشوفه مؤید آن است که سقف مسطح ابتدا به وسیله ملاطی ساروج مانند، هموار و سپس با کاربرد ردیفی از آجر، فرش شده است. استفاده از لایه‌ای قیر طبیعی به منظور ایزوگام سقف این بنا را بسیار منحصر به فرد نموده است (تصویر ۹).



تصویر ۹. استفاده از قیر طبیعی به منظور ایزوگام سقف در کاخ برازجان. مأخذ: نگارندگان

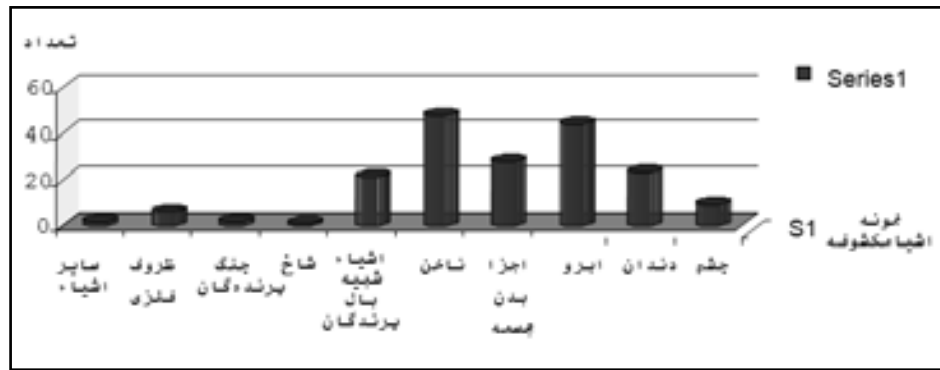


تصویر ۸. استفاده از سرامیک در پوشش کف کاخ برازجان. مأخذ: نگارندگان

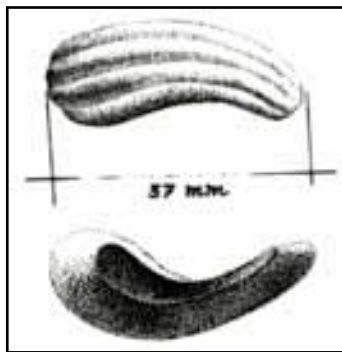
### ۳.۱. اشیای فرهنگی

کشف مجموعاً ۱۸۸ قطعه شیء فرهنگی از حفاریات کاخ چرخاب، آن را در میان سایر کاخ‌های همزمانش ممتاز ساخته است. این اشیاء اکثراً از جنس مواد گچی و آهکی و یا نوعی سنگ صیقل یافته و براق ساخته شده‌اند و همگی به عصر هخامنشیان تعلق دارند. تقریباً تمامی این قطعات از عمق دو متری جهت‌های شمالی و جنوبی تالار مرکزی و به صورت متراکم در یک مکان به‌دست آمده‌اند.

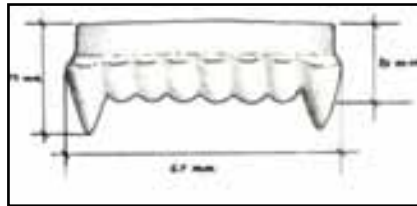
همان‌گونه که در نمودار شماره ۱ نشان داده شده، بیشترین این اشیاء را اجزای مجسمه‌هایی از انسان و حیوان نظیر دندان مصنوعی (۳۹ عدد)، چشم و مردمک مصنوعی (۱۱ عدد)، ناخن مصنوعی (۴۸ عدد)، سایر اجزای مجسمه‌ها (۲۸ قطعه)، قطعاتی شبیه به بال، پر و چنگ پرندگان (مجموعاً ۳۲ قطعه) و تعدادی ظرف فلزی تشکیل می‌دهد (تصویر ۱۰-۱۲). تنوع و ظرافت ساخت این اشیاء بدان حد است که در وجود کارگاه‌های ساخت و تهیه چنین تولیدات صنعتی و هنری هیچ تردیدی باقی نمی‌گذارد. تعدادی از اشیاء از نوعی سنگ مقاوم گرانیته ساخته شده که به احتمال بسیار زیاد سنگ آن وارداتی است. به هر حال، علیرغم تشابه کامل این اجزاء با نمونه‌های مکشوفه از تخت جمشید، علت تمرکز این آثار در درون بنا و نحوه استفاده از آنها در این مکان یکی از پرسش‌های اصلی این تحقیق بود. به احتمال بسیار، از این قطعات به منظور ایجاد صور و اشکالی در ستون‌ها و سرستون‌های گچی استفاده می‌شده است.



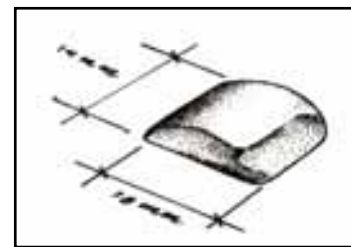
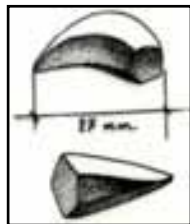
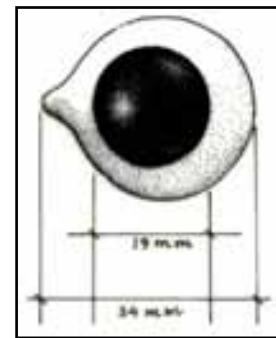
نمودار ۱. تنوع اشیاء مکتشفه از کاخ چرخاب برازجان. مأخذ: نگارندگان



تصویر ۱۱. نمونه‌هایی از قطعات ابرویی شکل مکتشفه از کاخ چرخاب. مأخذ: نگارندگان



تصاویر ۱۰. نمونه‌ای از قطعات دندانی و چشمی شکل مکتشفه از کاخ چرخاب برازجان. مأخذ: نگارندگان



تصاویر ۱۲. نمونه‌ای از قطعات ناخنی شکل، شاخی شکل و اجزایی شبیه پر برندگان مکتشفه از کاخ چرخاب برازجان. مأخذ: نگارندگان

## ۲. کاخ بردک سیاه

این کاخ در موقعیت  $N: 29^{\circ}02' 15.09$  و  $E: 51^{\circ}06' 34.08$  و فاصله ۱۳ کیلومتری شمال غربی کاخ چرخاب و یک کیلومتری شمال روستای درودگاه واقع و بلندترین نقطه امروزی آن از سطح دریای آزاد در حدود ۶۵ متر است.

به سال ۱۳۵۶ برای اولین بار یکی باستانشناسان مرکز باستانشناسی ایران (اسماعیل یغمایی)، بر اساس گزارش اهالی روستای درودگاه مبنی بر وجود آثاری در میان نخلستان‌ها، بررسی‌های سطحی در این منطقه را آغاز و در نتیجه، وجود محوطه‌ای فرهنگی متعلق به هخامنشیان تأیید<sup>۴</sup> که پس از کاوش‌های کم‌عمق، بقایای کاخی از هخامنشیان نمایان شد. فعالیت باستانشناسانه در این محوطه فرهنگی نیز بعد از انقلاب اسلامی تقریباً به مدت سه دهه متوقف ماند. با گذشت این زمان طولانی درختچه‌های هرز در میان تالار مرکزی کاخ روید و آسیب‌های بسیاری بر بقایای آن وارد آمد. به سال ۱۳۸۳ یغمایی مجدداً اجازه یافت تا کاوش‌های خویش را در این کاخ استمرار بخشد. در نتیجه، علاوه بر کشف تعداد بیشتری پایه ستون در تالار

مرکزی - که تعدادشان را از ۱۶ به ۲۴ عدد رساند - ایوان ستوندار دیگری متصل به دیوار جنوبی تالار مرکزی نیز کشف شد. او همچنین توانست نقش برجسته‌ای از سنگ سیاه رنگ، کتیبه‌ای به زبان بابلی و اشیای فرهنگی قابل توجه‌ای بدست آورد که در ادامه به اختصار معرفی خواهند شد.

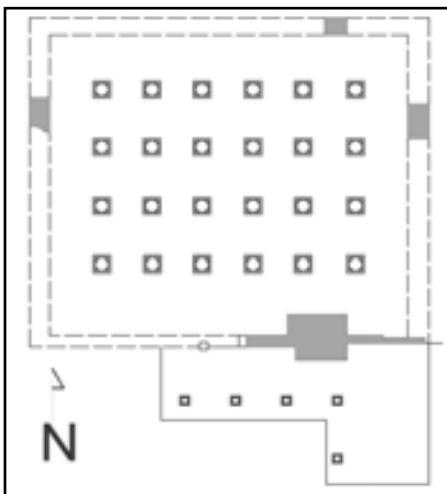
این محوطه فرهنگی در وضع موجود، میان نخلستان‌هایی قرار گرفته که تا ۳۰ سال پیش وجود نداشتند (تصویر ۱۳). در کنار کاخ مکشوفه، تپه‌ای به ارتفاع ۷ متر نیز وجود دارد که در بررسی‌های سطحی نگارندگان، داده‌های آن نیز گردآوری شد. از آنجایی که این داده‌ها به دوره ساسانی و قرون اولیه اسلامی تعلق دارند، با احتمال می‌توان مطرح نمود که سایت بردک سیاه از هخامنشی تا ساسانی مورد استفاده بوده است [ابراهیمی، ۱۳۸۶ : ۸۹].

### ۱.۲. ویژگی‌های فضایی کاخ بردک سیاه

هرچند در شرایط حاضر، به دلیل کاوش‌های ناتمام، نقشه‌ای کامل از این کاخ قابل ارائه نیست، لیکن با محاسبه ابعاد فضاهای به دست آمده (۳۰×۱۸) می‌توان دریافت که بنایی است مستطیل شکل که وسعت بخش اصلی آن در حدود ۵۴۰ متر مربع برآورد می‌شود [ابراهیمی، ۱۳۸۶ : ۹۴].

همان‌گونه که در تصویر ۱۴ نمایان است، تالار مرکزی کاخ با وسعتی معادل ۳۱۴ متر مربع (۱۷×۱۸/۵۰) دارای ۲۴ پایه ستون مکعبی شکل در شش ردیف چهارتایی بوده که در محور چهار جهت اصلی آن نیز چهار ورودی تعبیه شده است. فاصله پایه‌ستون‌ها در محور شرق به غرب ۲۱۱ سانتیمتر و در محور شمال به جنوب ۲۷۵ سانتیمتر است. تمامی آنها از سه سنگ مکعب مستطیل نهاده بر روی هم فرم یافته که بر روی آنها سنگ مدور شالی ستون جای گرفته است (تصویر ۱۵). این شالی ستون‌ها از لحاظ فرم و روش تراش شباهت زیادی به شالی ستون‌های کاخ هخامنشیان در پاسارگاد دارد.

در کاوش‌های جبهه جنوبی تالار مرکزی بقایای دیواره سنگی به ضخامت ۵۰ سانتی‌متر و ارتفاعی اندک (۴۰ سانتی‌متر) به دست آمد که لایه درونی آن به وسیله یک لایه بسیار نازک از گچ چاری<sup>۵</sup> پوشش یافته است.



تصویر ۱۴. کاخ بردک سیاه در وضع موجود (مقیاس: ۱/۱۰۰). عدم تقارن ورودی‌ها نسبت به تالار مرکزی از اختصاصی بودن این تالار حکایت دارد. مأخذ: نگارندگان

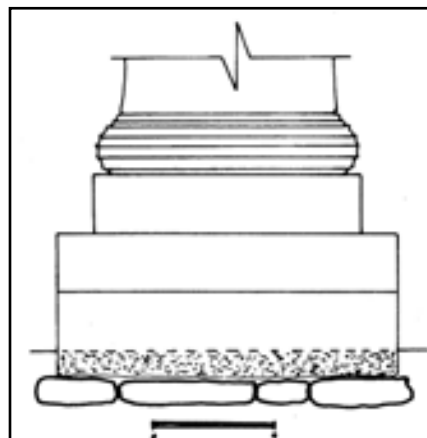


تصویر ۱۳. بخشی از فضاهای مکشوفه از کاخ بردک سیاه محصور در میان نخلستان‌ها. مأخذ: یغمایی، ۱۳۸۳

با توسعه ترانشه ضلع جنوبی، بقایای ایوان ستون‌دار دیگری به دست آمد که ابعاد پایه ستون‌های آن تقریباً نصف پایه‌ستون‌های تالار مرکزی است. به جهت آنکه این تالار به‌طور کامل کاوش نشده، در حال حاضر تعیین ابعاد دقیق آن دشوار است. در خاکبرداری از این فضا که تا عمق ۸۰ سانتی‌متری استمرار یافت، و در حد فاصل پایه‌ستون‌های مکشوفه، حجم زیادی از آثار سوختگی سنگ‌های خرد شده ملاحظه شد که نشان روشنی از آتش‌گرفتگی ایوان دارد. همه پایه ستون‌های سنگی این ایوان نیز از این آتش‌سوزی آسیب دیده‌اند (تصویر ۱۶).



تصویر ۱۶. بقایای سوختگی بر پایه ستون‌های بخشی از فضاهای مکشوفه ایوان جنوبی در کاخ بردک سیاه. مأخذ: نگارندگان



تصویر ۱۵. پایه ستون تالار مرکزی کاخ بردک سیاه. مأخذ: نگارندگان

آنچنان که از تصویر ۱۴ قابل درک است، تالار مرکزی از چهار سوی با چهار درگاه به فضاهای مجاور راه می‌یافت. هر چند سنگ یکپارچه کف این درگاه‌ها تقریباً به یک فرم ساخته و صیقل داده شده، لیکن تفاوت در نوع سنگ و ابعاد آنها نشانگر اهمیت و عملکرد متفاوت فضاهای مجاور تالار مرکزی است. به عنوان مثال، در حالی که سنگ کف درگاه شمالی دارای ابعادی برابر با ۱۴۷×۱۲۰ سانتی‌متر است، سنگ درگاه جنوبی ابعاد ۳۸۰×۱۴۰ سانتی‌متر و معابر شرق و غرب هر کدام حدوداً دو متر طول دارند.

نکته شایان توجه آن است که در هیچ‌جا این کاخ اثری از ستون بدست نیامد. همچنین آثار مکشوفه به هیچ‌وجه اطلاعاتی از سقف در اختیار حفار قرار نداده است. اگر چه کمترین نشانه‌ای از کفپوش نیز به دست نیامد، لیکن زیرسازی کف به‌وسیله لایه‌های شن ریز، خاکستر، رس کوبیده و سفت شده این فرضیه را تقویت ساخت که کف اصلی، آجرچین بوده است [یغمایی، ۱۳۸۳: ۱۳۸۴].

### ۲.۲. اشیای فرهنگی

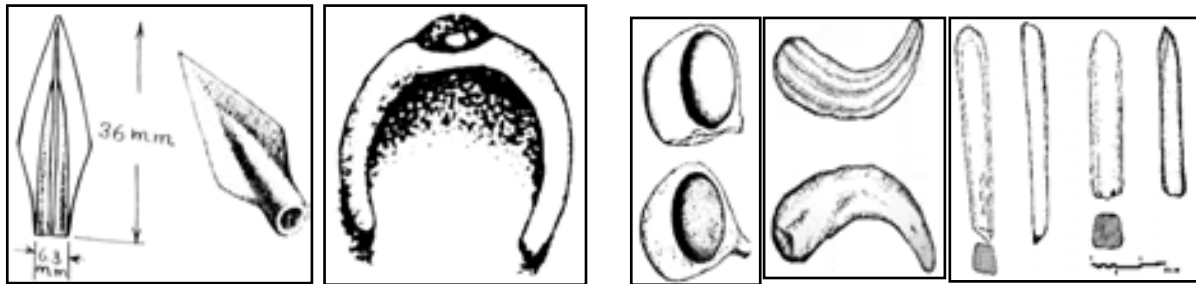
کاوش‌های سنوات اخیر در کاخ بردک سیاه، اشیای منقول قابل توجه‌ای را هویدا ساخت که در گاهنگاری محوطه، کاربردی ارزنده داشت. عمده‌ترین این آثار، که با نمونه‌های مکشوفه از کاخ چرخاب شباهت تام دارد، عبارت است از چشم و ابروی مجسمه‌ها، قطعاتی شبیه به پر پرندگان (تصویر ۱۷)، قطعاتی مرمین از دندان‌های مجسمه حیوانات، آویز و دگمه کوچک مفرغی، نوک پیکان و انگشتر مفرغی (تصویر ۱۸) و همچنین سه ورقه طلائی ۲۴ عیار تا شده و بخشی از یک جام طلائی، مجموعاً به وزن ۳۳۵۰ گرم. این اشیای طلائی از لابه‌لای گل و خاک در زیر و مجاور یکی از پایه ستون‌های گوشه جنوب غربی تالار مرکزی بدست آمد. (تصویر ۱۹).

در میان آثار فرهنگی مکشوفه از حفاریات کاخ بردک سیاه، قطعه سنگ سیاه رنگ حجاری شده‌ای با ابعاد تقریبی ۱۵۲×۵۵ سانتی‌متر یافت شد که بر آن نقشی از انسان به چشم می‌خورد (تصویر ۲۰). این نقش که شباهت تام به نقش برجسته داریوش اول در ورودی کاخ تچر (تخت جمشید) دارد، پادشاه را همراه ملازمش در حالی که سایه‌بانی در پشت سر وی گرفته است را نشان



می‌دهد (تصویر ۲۱). سنگ مکشوفه یقیناً به صورت کامل بر درگاه جنوبی تالار مرکزی استوار بود، لیکن به‌وسیله مهاجمین شکسته و انداخته شده است.

در این کاخ کشف قسمتی از یک کتیبه حجاری شده بر تکه سنگ سیاه رنگی با ابعاد  $۳۷ \times ۴۲ \times ۳۴/۴$ ، برای اولین بار رد پای مکتوب از حضور شاهنشاهان هخامنشی در حاشیه شمالی خلیج فارس را آشکار ساخت (تصویر ۲۲). ترجمه این متن که به خط و زبان بابلی نو نوشته شده، چنین است: " ... روی (برفراز) سر (در) نهادم ... " [یغمایی، ۱۳۸۳: ۴۴].



تصویر ۱۸. نمونه ای از نوک پیکانها و انگشتر مفرغی مکشوفه از کاخ بردک سیاه. مأخذ: همان

تصویر ۱۷. چشم‌ها، ابروها و اجزایی از پر پندگان مکشوفه از کاخ بردک سیاه. مأخذ: یغمایی، ۱۳۸۳



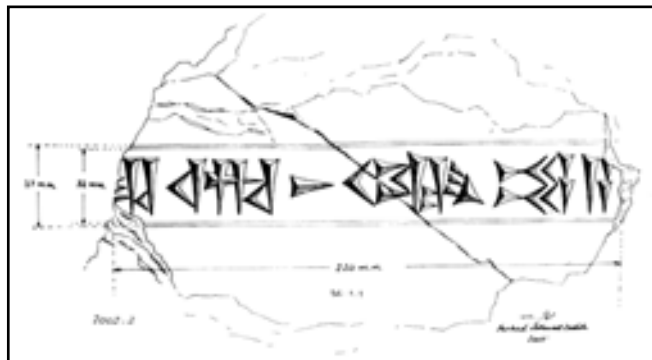
تصویر ۲۰. بقایای سنگ حجاری شده بر درگاه جنوبی تالار مرکزی کاخ بردک سیاه. مأخذ: یغمایی ۱۳۸۳



تصویر ۱۹. ورقه‌های طلایی تاشده و بخش زیرین یک جام مکشوفه از کاخ بردک سیاه. مأخذ: همان



تصویر ۲۱. شباهت فراوان نقش برجسته داریوش در درگاه ورودی کاخ تاجر با قطعه سنگ حجاری شده بر درگاه جنوبی تالار مرکزی کاخ بردک سیاه. مأخذ: نگارندگان



تصویر ۲۲. کتیبه مکشوفه از کاخ بردک سیاه. مأخذ: همان: ۲۵۳

### ۳. کاخ سنگ سیاه

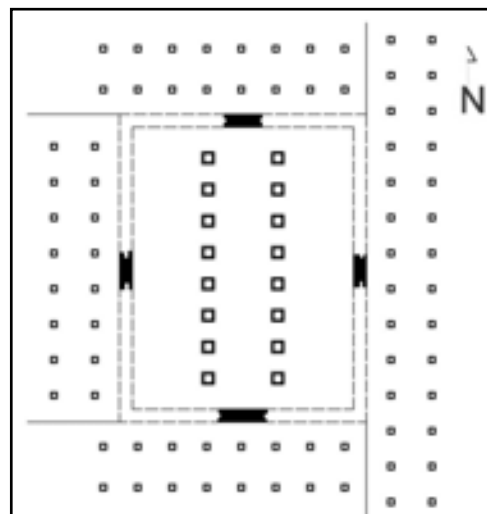
به سال ۱۳۵۰ حفار کاخ چرخاب (دکتر علی اکبر سرفراز) همچنین توانست بقایای کاخ دیگری از عهد هخامنشیان را در ده کیلومتری شمال کاخ چرخاب مورد شناسایی قرار دهد. موقعیت مرتفع این کاخ بر بلندای حاشیه شمالی رودخانه دالکی (مجاور روستاهای نظر آقا)، منجر شد تا میزان رسوب‌گذاری بر روی آن بسیار کم باشد. از این رو پایه ستون‌هایی که قابل رؤیت بود، اندازه‌گیری و عکسبرداری شد. از آنجایی که تمام سنگ‌های این بنا سیاه‌رنگ بودند، سرفراز آن‌را "کاخ سنگ سیاه" نامگذاری کرد. در سال ۱۳۵۶ اسماعیل یغمایی - که مشغول حفاری در کاخ بردک سیاه بود - پس از برداشت رسوباتی که حداکثر ۵۰ سانتیمتر سطح این کاخ را پوشانده بود و پیگردی بقایای آن، تنها یک لایه استقراری مربوط به دوره هخامنشی را در این مکان ثبت کرد [ابراهیمی، ۱۳۸۶: ۱۲۴].

#### ۳.۱. ویژگی‌های فضایی

نتیجه این پیگردی، آشکارشدن بنایی با مساحت ۱۵۵۸ مترمربع و ابعاد ۴۱×۳۸ متر بود. این بنا در برگرنده یک تالار مرکزی و چهار تالار جانبی مرتبط با تالار مرکزی بود (تصویر ۲۳). همان‌گونه که در تصویر ۲۳ قابل رؤیت است، تالار مرکزی، فضایی است مستطیلی شکل با ابعاد ۲۰/۵۰ × ۲۴/۴۰ متر که در راستای محور شمالی - جنوبی احداث شده است. این تالار با ۱۶ پایه ستون، که در دو ردیف هشت‌تایی چیده شده، فرم یافته است. فاصله پایه ستون‌ها در جهت شمالی - جنوبی، ۱۷۸ سانتی‌متر و شرقی - غربی ۵۳۷ سانتی‌متر به ثبت رسیده است. پایه ستون‌های تالار مرکزی از چهار سنگ حجاری شده فرم یافته که به صورت پله‌ای روی هم قرار گرفته است. سنگ سیاه رنگ زیرین دارای ابعاد ۴۶ × ۱۱۶/۵ × ۱۱۶/۵ سانتیمتر و سنگ کرم رنگ روی آن به ابعاد ۲۷ × ۹۷ × ۹۷ سانتی‌متر و سنگ کرم رنگ دیگری روی این دو با ابعاد ۲۷ × ۷۷ × ۷۷ سانتیمتر ثبت شده و در نهایت شالی ستون بر روی این سه سنگ پله‌ای استوار شده است. در این کاخ نیز همانند سایر کاخ‌های هخامنشیان، سنگ‌های پایه ستون‌ها بدون ملاط و به شیوه زبره‌تراش بر روی یکدیگر قرار گرفته (تصویر ۲۴) که به منظور وصالی پایه ستون‌های شکسته شده نیز از بسته‌های فلزی دم چلچله‌ای استفاده شده است.



تصویر ۲۴. زبره تراشی سنگ سیاه زیرین و طرح پایه ستونهای تالار مرکزی کاخ سنگ سیاه. مأخذ: نگارندگان



تصویر ۲۳. کاخ سنگ سیاه برازجان دارای تالار مرکزی و چهار ایوان در چهار جهت (مقیاس ۱/۱۰۰). مأخذ: نگارندگان

در چهار جهت اصلی تالار مرکزی چهار تالار مستطیلی شکل دیگر احداث گردیده که دارای ابعادی متفاوت می‌باشند. ابعاد پایه ستون‌های این ایوان‌ها تقریباً نصف پایه ستون‌های تالار مرکزی (۶۳×۶۳×۲۱/۵ سانتیمتر) است. ایوان شمالی، فضایی است با اندازه درونی ۲۵/۸×۶۰/۲۰ متر بر روی دو ردیف هشت تائی پایه ستون احداث گردیده. ایوان جنوبی، نیز با اندازه درونی ۲۵/۸×۶۰/۲۰ متر بر روی دو ردیف هشت تایی پایه ستون ساخته شده است. ایوان شرقی، با اندازه درونی ۹۰/۸×۱۱۰/۴۱ متر، وسیع‌ترین ایوان کاخ به حساب می‌آید و که با دو ردیف چهارده تایی پایه ستون احداث گردیده بود. ایوان غربی، با ابعاد ۴۰/۸×۳۵/۲۴ متر بوسیله دو رج هشت تایی پایه ستون فرم یافته است.

یافته‌های باستانشناسی موید آن است که ستون‌های تالار میانی و ایوان‌های جانبی مغزی چوبی و رویه‌ای گچین داشته‌اند. حفر این کاخ، زمان بر پایی و بنیاد آن‌را به پیش از احداث کاخ پاسارگاد می‌رساند [یغمایی ۴-۱۳۸۳: ۱۰-۹].

متأسفانه، از آنجایی که عملیات حفاری در کاخ سنگ سیاه بعد از کاوش سال ۱۳۵۶ رها گردید، جز پایه ستون‌ها و سنگ درگاه‌های تالار مرکزی، مصالح سایر بخش‌ها مضطرب گشته و فرم اصلی ایوان‌های جانبی در هم ریخته شده است.

آنگونه که شکل ۲۳ معلوم می‌دارد، چهار ورودی تالار مرکزی کاخ، که به صورت متقارن در محور چهار جهت اصلی آن به کار گذاشته شده‌اند، این فضا را به تالارهای اصلی مرتبط می‌سازد. در کف این ورودی‌ها سنگ سیاه رنگ یکپارچه صیقلی به کار رفته که دارای ابعادی متفاوت‌اند. در اینجا نیز تفاوت ابعاد سنگ درگاه‌ها با تفاوت اهمیت تالارهای جانبی مرتبط است. به عنوان مثال، در حالی که سنگ درگاه شمالی دارای ابعاد ۳۷×۱۲۲×۳۵۳ سانتیمتر است (شکل ۲۵)، سنگ درگاه جنوبی با ابعاد ۳۷×۱۲۲×۴۵۰ سانتیمتر می‌باشد. دو ورودی شرقی و غربی نیز به ترتیب با ابعاد ۳۷×۱۱۸×۳۰۰ و ۳۷×۱۱۸×۳۴۰ سانتیمتر احداث شده‌اند. حفره‌هایی که در جهت نصب چهارچوب درب در این سنگ درگاه‌ها حفر گردیده شباهت کامل به تکنیک مورد استفاده در کاخ‌های دیگر هخامنشیان دارند.

حفر کاخ سنگ سیاه هیچ مطلبی مرتبط با چگونگی پوشش کف و سقف این بنا به ثبت نرسانده است. مع الوصف، نظر به اینکه ۱۰ سانتیمتر از محل اتصال پایه ستون‌ها به زمین صیقلی نگردیده، تردیدی نمی‌ماند که برای این کاخ کفی به قطر ده سانتی‌متر اختصاص یافته بود. به هر حال، در کاخ سنگ سیاه، کف موجود همان زمین بکر و دست نخورده طبیعی است که احتمال داده

می‌شود به علت ناقص ماندن طرح ساخت کاخ، کف‌سازی نیز صورت نگرفته باشد و به عبارت دیگر این کاخ به صورت نیمه تمام رها شده است.



تصویر ۲۵. سنگ کف درگاه شمالی کاخ سنگ سیاه. گودیهای ایجاد شده برای قفل و بست سنگهای ازاره می باشد

### نتیجه‌گیری

اینک، در جمع‌بندی داده‌ها و به عنوان نتیجه بحث، امکان پاسخ به پرسش‌های اصلی تحقیق در زمینه تاریخ ساخت، سبک معماری و دلیل تخریب کاخ‌های مورد مطالعه فراهم گشته است.

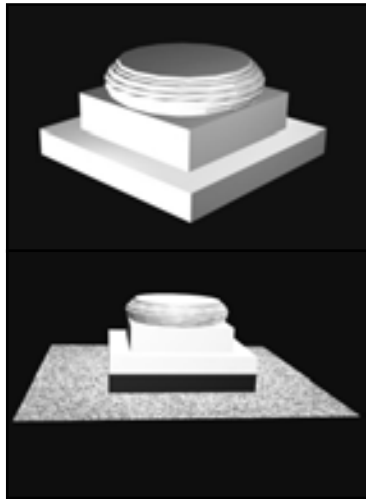
۱. با ملاحظه فرم و تناسبات فضایی سازه‌های مورد مطالعه و شباهت بسیار زیاد پلان و پایه ستون‌های آنها با کاخ کوروش در پاسارگاد (شکل‌های ۲۶ و ۲۷) می‌توان پذیرفت که هر سه کاخ در آغاز فرمانروایی هخامنشیان (۳۳۰-۵۵۰ پ.م) و احتمالاً توسط همان معمارانی ساخته شده‌اند که کاخ پاساگاد را بر پای داشته‌اند.

۲. از آنجایی که هیچ جزیی از ستون در سه کاخ مورد بحث به‌دست نیامده، به نظر می‌رسد که ستون‌ها همگی از ساقه درخت ایجاد و به‌وسیله لایه‌ای از گچ پوشش یافته بوده‌اند. این پوسته گچی به معماران فرصت می‌داد تا بتوانند عناصر تزئینی شبیه به تندیس حیوات، پرندگان و انسان را بر بدنه ستون‌ها و یا سر ستون‌ها اجرا نمایند. بدین ترتیب، می‌توان پذیرفت که در احداث کاخ‌های برازجان، ضمن استفاده از مصالح بومی، از طرح کلی بناهای سلطنتی هخامنشیان بهره برداری گشته است.

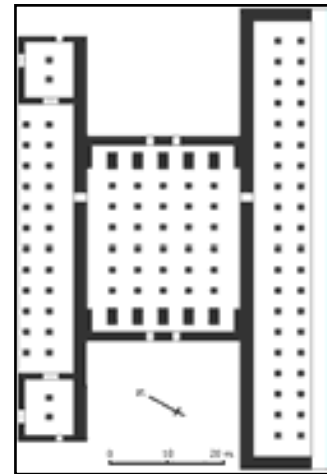
اگرچه عناصر تزئینی بخش‌هایی از این کاخ‌ها نیز در شباهت کامل با تزئینات تخت جمشید حجاری گشته‌اند، لیکن کشف مقادیر قابل توجهی از اجزای مجسمه‌ها از کاربرد تکنیک تزئینی متمایز و بومی در این کاخ‌ها حکایت دارند.

به‌علاوه، استفاده از سرامیک در پوشش کف و کاربرد لایه‌ای از قیر طبیعی در ایزوگام سقف این کاخ‌ها را می‌توان از اقدامات منحصر به فرد در دنیای باستان به شمار آورد. ویژگی‌هایی که در هیچ‌کدام از بناهای همزمان (۵۰۰ ق.م) به ثبت نرسیده و، بدین سبب، از جمله امتیازات کم نظیر این کاخ‌ها به حساب می‌آیند.

۳. هر چند طغیان رودخانه‌ها و سیلاب تا به امروز نیز از عوامل تهدید کننده کاخ‌های چرخاب و بردک سیاه به شمار می‌آیند، اما بقایای سوختگی، سرپیکان‌های فلزی مکشوفه در صحن میانی کاخ بردک سیاه و خرد شدن نقش بر جسته پادشاه، می‌تواند این احتمال را تقویت سازد که ساکنان این کاخ‌ها در نتیجه جنگی خانمان سوز مجبور به ترک آنها شده‌اند. تدفین اضطراری الواح طلائی در زیر یکی از پایه ستون‌های تالار مرکزی کاخ بردک سیاه نیز می‌تواند این فرضیه را تقویت نماید. محتمل است گروهی از سپاهیان اسکندر که از خلیج فارس عبور نموده و به لشکر او در خوزستان پیوسته بودند، هنگام عبور این کاخ را نیز نابود کرده باشند.



تصاویر ۲۷. نمونه هایی از پایه ستونهای تالار مرکزی کاخ اختصاصی کوروش در پاسارگاد. مأخذ : نگارندگان



تصویر ۲۶. پلان کاخ کوروش در پاسارگاد

### پی نوشتها

۱. برازجان مرکز شهرستان دشتستان از استان بوشهر است که اراضی آن از دامنه کوهستان گیسکان آغاز و با شیبی ملایم به طرف جنوب غرب تا دهانه خلیج فارس گسترش می‌یابد [اتابک‌زاده، ۱۳۷۵: ۲۹-۲۸].
  ۲. تپه تل پهن در یک کیلومتری جنوب شرقی سایت چرخاب واقع شده است.
  ۳. استفاده از علایم اختصاری حجار، عملی است که بر طبق سنت حجاران و معماران پاسارگاد در این کاخ نیز به کار گرفته شده تا عملیات شمارش و کاربرد اجزای معماری آسان شد.
  ۴. برگرفته از گزارش کاوش کاخ بردک سیاه
  ۵. این گچ محصولی بومی با رنگی متمایل به سبز بسیار کم رنگ میباشد.
- منابع تصاویر ۲۷ و ۲۶: ۱۴، ۲۱، ۱۵، ۲۳، ۲۴، ۲۵، ۱۲، ۱۱، ۱۰، ۹، ۷، ۸، ۴، ۳، ۲ از آرشیو نگارنده می‌باشد.

### فهرست منابع

- ابراهیمی، نصرالله. ۱۳۸۶. **تحلیل فضایی کاخ‌های هخامنشیان در برازجان**، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، به راهنمایی دکتر حسن کریمیان و مشاوره دکتر علی اکبر سرفراز، دانشگاه تهران : گروه باستانشناسی.
- اتابک زاده. ۱۳۷۵. **برازجان در دایره المعارف بزرگ اسلامی**. انتشارات مرکز دائرة المعارف بزرگ اسلامی. صص ۲۹-۲۸. تهران
- استروناخ، دیوید. ۱۳۷۹. **پاسارگاد، گزارشی از کاوش‌های انجام شده توسط موسسه مطالعات ایرانی بریتانیا (از سال ۱۹۶۱ تا ۱۹۶۳ م)**. ت : دکتر حمید خطیب شهیدی. تهران : میراث فرهنگی
- سامی، علی. ۱۳۶۸. **پاسارگاد**. به کوشش شاپور شهبازی. انتشارات شیراز. شیراز.
- سرفراز، علی اکبر. ۱۳۵۰ الف. **گزارش بررسی‌های اولیه چرخاب برازجان**. تهران : مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری کشور.
- سرفراز، علی اکبر. ۱۳۵۰ ب. **"کشف کاخی از عهد کوروش کبیر در ساحل خلیج فارس"**. در مجله باستان‌شناسی و هنر ایران. انتشارات وزارت فرهنگ و هنر. اداره کل باستان‌شناسی و فرهنگ عامه. شماره ۷ و ۸ : ۲۷-۲۹.

- سرفراز، علی اکبر. ۱۳۸۰. گزارش اولین فصل از کاوش‌های کاخ چرخاب برازجان. مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان بوشهر.
- سرفراز، علی اکبر؛ فیروز مندی، بهمن. ۱۳۸۱. باستان شناسی و هنر دوران تاریخی ماد و هخامنشی اشکانی، ساسانی. چاپ اول. تهران: انتشارات عفاف.
- سرفراز، علی اکبر. ۱۳۸۲. گزارش دومین فصل از کاوش‌های کاخ چرخاب برازجان. مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان بوشهر.
- سرفراز، علی اکبر. ۱۳۸۳. گزارش سومین فصل از کاوش‌های کاخ چرخاب برازجان. مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان بوشهر.
- سرفراز، علی اکبر. ۱۳۸۴. گزارش چهارمین فصل از کاوش‌های کاخ چرخاب برازجان. مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان بوشهر.
- سرفراز، علی اکبر، ۱۳۸۵. گزارش پنجمین فصل از کاوش‌های کاخ چرخاب برازجان. مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان بوشهر.
- عبدی، کامیار، ۱۳۷۴. پایتخت‌های شاهنشاهی هخامنشیان، در "پایتخت‌های ایران". به کوشش محمد یوسف کیانی، چاپ اول، تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
- کوک، جان، م، ۱۳۸۴. شاهنشاهی هخامنشی. ت: مرتضی ثاقب فر. چاپ اول. تهران: انتشارات ققنوس.
- گذار، آندره. ۱۳۷۷. هنر ایران. ت: دکتر بهروز حبیبی. چاپ سوم. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- گیرشمن، رومن. ۱۳۷۱. هنر ایران در دوران ماد و هخامنشی. ت: عیسی بهنام. چاپ دوم. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- هرتسفلد، ارنست. ۱۳۸۱. ایران در شرق باستان. ت: همایون صنعتی زاده. چاپ اول. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- یغمایی، اسماعیل (احسان). بهمن ۱۳۸۳. گزارش حفاری و ساماندهی آتشکده محمد آباد. مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان بوشهر.
- یغمایی، اسماعیل (احسان). زمستان ۱۳۸۳ و پاییز ۱۳۸۴. گزارش کاوش کاخ بردک سیاه. مرکز اسناد سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان بوشهر.

- Huff, D. 2005. **From Median to Achaemenid Palace Architecture**. Iranica Antiqua. Vol. XL. Berlin
- Karimian, H. 2001. **Cosmological Aspects of Iranian Ancient Cities**. 9th Iranian Students Seminar in Europe, 29-30 June 2002, Birmingham, UK
- Melikian Chirrani, A. S. 1994. **The International Achaemenid Style**. in the Bulletin of the Asia institute, new series, vol. 7: 111- 130
- Root, M. C. 1979. **The king and kingship in Achaemenid art**. Essays on the creation of an iconography of empire. Iranica. Vol. IX. 351.