Recovering the Structure and Function of the Ancient Building of Kooh Khajeh Fortress Based on Archaeological Documents and Field Studies

Sara Sedghi[1*], Nima Valibeig[2], Vahid Pourzarghan[3]

1. M.S in Restoration and Conservation of Historical Monuments, Art university of Isfahan.

2. Associate Professor, Department of Restoration and Conservation of Historical Monuments and Textures, Faculty of Conservation and RestorationArt university of Isfahan.

3. PhD Conservation and Restoration of Cultural Property, Faculty of Conservation and Restoration, Art University of Isfahan.

Abstract

Sistan is one of the population centers in southeastern Iran. This region is located near the Iran-Afghanistan border and is home to monuments from the Seleucid, Parthian, and Sassanid periods, which have attracted the attention of numerous archaeologists. Kooh Khajeh Fortress, the only natural feature in this vast plain, boasts a collection of monuments dating from prehistoric to Islamic times. Historical documents indicate that during the Parthian Empire, a palace with ritual and religious functions was established on the slopes of Kooh Khajeh, transforming this area of Sistan into one of the worship centers for Zoroastrians. This structure, known as Rostam Castle until around 1500 AD, has also been referred to as Gondafreh Palace, Gaspar Palace, Se-mogh Palace, and more recently as Kafaroon Castle or "Kohan Dezh."Due to the complexity of its various historical layers and the lack of research in this area, many parts of the Kohan Dezh monuments, located on the hillside of Kooh Khajeh, remain unknown. The primary focus of this study is to survey these monuments based on archaeological documents, field studies, and available evidence. The research aims to recover the physical structures of the building through structural reconstruction, as they are undergoing changes and destruction. The necessity of this research is underscored by the limited number of studies conducted on this site. This research employs a descriptive-historical and field-based methodology. The results of the study reveal that the palace's structure includes extensions added after its initial construction. These additions have led to the loss of the building's original form and structure, disrupted the proper movement system, and obscured the architectural decorations characteristic of Sassanid architecture.

Keywords: CoffeeKooh Khajeh Fortress, Field Studies, Parthian Empire, Structural Reconstruction.

Knowledge of Conservation and Restoration

Vol. 3(4) No.6
March 2021

https://kcr.richt.ir

Pages: 1 to 18

Corresponding Author

Sara Sedghi

M.S in Restoration and Conservation of Historical Monuments, Art university of Isfahan.

Email
Sarasedghi1361@gmail.com

Copyright © 2020,Knowledge of Conservation and Restoration. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-noncommercial 4.0. International License which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

بازیابی کالبد و کارکرد بنای کهن دژ کوه خواجه بر پایه اسناد باستان‌شناسی و مطالعات میدانی

سارا صدقی[1*]، نیما ولی بیگ[2]، وحید پورزرقان[3]

۱. کارشناسی ارشد مرمت و احیاء بناهای تاریخی دانشگاه هنر اصفهان. ایران.

۲. دانشیار گروه مرمت و احیاء بناها و بافت‌های تاریخی، دانشکده حفاظت و مرمت، دانشگاه هنر اصفهان. ایران.

۳. دانش‌آموخته دکتری مرمت آثار تاریخی، دانشگاه هنر اصفهان. ایران.

چکیده

شهرستان سیستان یکی از مراکز جمعیتی جنوب شرق ایران است. این شهرستان در نزدیکی مرز افغانستان و ایران قرار دارد و از دوره سلوکیان، اشکانیان و ساسانیان دارای آثاری است که تاکنون مورد توجه باستان‌شناسان بسیاری قرار گرفته است. کوه خواجه تنها عارضه طبیعی این دشت پهناور است که دارای مجموعه آثاری از پیش از تاریخ تا اسلامی است. مدارک تاریخی نشان می‌دهد که در دوره اشکانیان بنای یک کاخ با کاربری آیینی و مذهبی در دامنه کوه خواجه تأسیس و این ناحیه از سیستان را به یکی از مکان‌های عبادی زردشتیان تبدیل کرده است. بنای این کاخ که تا حدود ۱۵۰۰ میلادی قلعه‌رستم نام داشته است، با نام‌های کاخ رستم، کاخ گندافره، کاخ گاسپار، کاخ سه‌مغ و قلعه سه‌مجوس و اخیراً قلعه کافرون و «کهن دژ» نیز نامیده شده است. به‌دلیل پیچیدگی لایه‌های مختلف تاریخی و کمبود مطالعات پژوهشی در این زمینه هنوز بخش‌های زیادی از بنا، به‌طور ناشناخته باقیمانده است. مسئله اصلی این نوشتار بررسی اثر با تکیه بر اسناد باستان‌شناسی، مطالعات میدانی و شواهد موجود است. این بررسی برای بازیابی ساختارهای کالبدی بنا که دچار تخریب و تغییر است، انجام شده و ضرورت آن با توجه به پژوهش‌های اندکی که در این بنا صورت گرفته است مشخص می‌شود. بر این اساس پرسش‌هایی پیرامون، کاربری فضاهای بنا و کالبد بنا در قسمت‌های تخریب شده مطرح می‌شود. این پژوهش به روش توصیفی- تاریخی و میدانی انجام شده است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد بنای کاخ دارای الحاقاتی است که متعلق به زمان بعد از ساخت اولیه بنا است و همین امر باعث از بین رفتن فرم و کالبد اصلی بنا، برهم خوردن نظام صحیح حرکت و پنهان شدن تزئینات معماری ساسانی شده است.

واژگان کلیدی: سیستان، بنای کهن دژ، اشکانی و ساسانی، مدل‌سازی سه‌بعدی.

فصلنامه دانش حفاظت و مرمت

سال سوم، شماره ۴

شماره پیاپی ۶، زمستان ۱۳۹۹

https://kcr.richt.ir

صفحات: ۱ تا ۱۸

نویسنده مسئول

سارا صدقی

کارشناسی ارشد مرمت و احیاء بناهای تاریخی دانشگاه هنر اصفهان. ایران.

رایانامه

Sarasedghi1361@gmail.com

دسترسی به این مقاله برای همگان آزاد است. هرگونه استفاده غیرتجاری از آن در صورت ارجاع مناسب، مجاز شناخته می‌شود.

مقدمه

در زمان اشکانیان کاخ‌ها و مجموعه بناهایی با کاربری آیینی و عبادی، ساخته شده است. مجموعه بناهای تاریخی این دوره اغلب در اطراف دریاچه‌ای طبیعی و یا عارضه‌های طبیعی زمین همچون کوه و تپه واقع شده است. محوطه تاریخی تخت‌سلیمان، محوطه تاریخی کوه خواجه، بنای ایوان مدائن، چهارطاقی بازه هور، آتشکده نیاسر و آتشکده فیروزآباد، همگی از بناهای تاریخی اشکانی است که نشان می‌دهد شاهان اشکانی در کنار ساخت بنای کاخ به ساخت آتشکده و مجاورت و هم‌نشینی این بناها با عناصر طبیعی زمین تأکید داشته‌اند. استان سیستان و بلوچستان، در شرق ایران با دارا بودن سه منطقه باستانی شهر هخامنشی دهانه غلامان، تپه باستانی شهر سوخته و کوه عبادتگاهی خواجه، همواره مورد توجه باستان‌شناسان و پژوهشگران بسیاری قرار گرفته است. باوجود اهمیت سیستان در دوره پیش از تاریخ و معدود آثار به‌جای مانده از این دوران، تاکنون مطالعات اندکی پیرامون این بناها صورت گرفته است. یکی از این بناها بنای کهن دژ در سایت تاریخی کوه خواجه است. این بنا در مسیر اصلی زابل به زاهدان و سپس جاده فرعی کوه خواجه و با عبور از سه روستای فیروزه‌ای، ده کول و هامون قرار دارد. این مقاله به مطالعه و شناخت ساختارهای کالبدی بنای کهن دژ در این منطقه می‌پردازد. بدین منظور از خصوصیت تشابه در سبک و فرم اجزای معماری بناهای اشکانی و ساسانی سایر مناطق می‌توان بهره برد و در راستای شناخت و گاه نگاری فضاهای کالبدی مجموعه از آن استفاده کرد. هدف اصلی پژوهش پیش رو این است که با تکیه بر مطالعات باستان‌شناسی و بررسی‌های میدانی در مجموعه به بازیابی ساختارهای کالبدی بنا در قسمت‌های تخریب شده و فروریخته پرداخت. ضرورت این امر با توجه به تخریب و ویرانی بنا و الحاقات به وجود آمده در ساختار آن مشخص است. این پژوهش درصدد پاسخ‌گویی به پرسش‌های پیش روست: ۱. چگونه می‌توان به کاربری فضاهای اصلی بنای کهن دژ کوه خواجه دست پیدا کرد؟ ۲. مطالعات باستان‌شناسی، گمانه‌ها و بررسی‌های میدانی چگونه می‌تواند در بازیابی کالبد بنای کهن دژ تأثیرگذار باشد؟ روش تحقیق در این پژوهش به‌صورت ترکیبی و با استفاده از روش‌های تاریخی، مطالعه مقایسه‌ای و بازسازی سه‌بعدی انجام شده است. ابتدا با روش تاریخی، تاریخ بنای کهن دژ و کاربری آن بر اساس منابع تاریخی و اسناد قدیمی بررسی شده است. سپس با مطالعه مقایسه‌ای، کالبد بخش‌هایی از بنا مانند آتشکده، حجره‌ها و ایوان‌ها با بناهای هم‌دوره مقایسه شده تا اطلاعات پایه و مبنا در مورد ساختارهای تخریب‌شده بنای کهن دژ استخراج شود. در مرحله بعد، با استفاده از نرم‌افزار 3ds MAX و بر اساس بررسی‌های میدانی، کاوش‌های باستان‌شناسان و اسناد قدیمی، طرح‌های احتمالی از فرم و کالبد بنا ارائه شده است. در نهایت، پس از تطبیق این طرح‌ها با اسناد و شواهد باقی‌مانده، یک طرح سه‌بعدی پیشنهادی از ساختار بنای کهن دژ ارائه گردیده است.

داده‌های این پژوهش به دو روش کتابخانه‌ای و میدانی گردآوری شده‌اند. در مرحله کتابخانه‌ای، اطلاعات مربوط به تاریخ معماری، دوره‌های ساخت بنا، تأثیر هنر و معماری یونانی بر تزئینات و مشابهت‌های شیوه ساخت و فن اجرا با سایر بناهای اشکانی و ساسانی جمع‌آوری شده است. در مرحله میدانی، با مستندنگاری و بررسی شواهد باقی‌مانده از بنا و مصاحبه با کارشناسان و باستان‌شناسان، اطلاعات خاص هر بخش از بنا گردآوری شده است. محدوده کار تحقیق در این پژوهش، بخش‌هایی از بنا شامل ایوان‌ها، رواق‌های میان‌سرای مرکزی و آتشکده بوده است. در مرحله آخر، با نمایش کالبد بخش‌های تغییر یافته و از دست رفته بنا، یک طرح سه‌بعدی پیشنهادی از مجموعه ارائه شده است.

پیشینه پژوهش

در زمینه معماری و تزئینات در دوره تاریخی اشکانیان و ساسانیان مطالعات و تحقیقاتی صورت گرفته است. به گونه‌ای که برخی از پژوهشگران به بررسی تأثیر هنر گچبری دوران ساسانی، بر تزئینات معماری قرون اولیه هجری پرداخته‌اند (منتشری، ۱۳۹۷). گروه دیگری از پژوهشگران به مطالعه تطبیقی نگاره‌های

باستانی دوره اشکانی و ساسانی پرداخته‌اند (رحمانی، چایچی امیر خیز ومکاری، ۱۳۹۶). پژوهشگران دیگری به تحقیق پیرامون عوامل محیطی مؤثر در شکل‌گیری محوطه‌های اشکانی پرداخته‌اند (نامی و موسوی نیا، ۱۳۹۸).

پیرامون سایت باستانی کوه خواجه، نخستین مطالعات علمی صورت گرفته در این محوطه توسط اورل اشتاین، باستان‌شناس مجاری‌الاصل انگلیسی، در نیمه اول قرن بیستم میلادی صورت گرفت. پس از آن مجموعه معماری کهن دژ توسط پژوهشگران و باستان‌شناسان بسیاری مورد بررسی و کاوش قرار گرفته است (جدول ۱). برخی دیگر از پژوهشگران به گاه نگاری تزئینات موجود در بنای کهن دژ پرداخته‌اند و نقاشی‌های دیواری را متعلق به دوران اشکانی و

جدول ۱. مطالعات باستان‌شناسی صورت گرفته پیرامون محوطه تاریخی کوه خواجه.

ملاحظات	نوع فعالیت	تاریخ
۱. ف.ج. گلدسمید: نظامی انگلیسی مامور تنظیم امور سرحدی سیستان بلوچستان	زمین‌شناسی	نیمه دوم قرن نوزدهم م.
۲. اورل اشتاین: باستان‌شناس جاری‌الاصل انگلیسی	وی به مساحی و نقشه‌برداری قلعه سام و عکاسی از نقوش دیواری برجای مانده بر روی دیواره‌های قلعه پرداخت و در نهایت به بخشی از این نقوش دیواری را به موزه دهلی نو انتقال داد. وی سرانجام در سال ۱۹۲۸ م. درکتاب معروفش به نام «در اعماق آسیا» گزارشات خود را چاپ کرد.	۱۹۱۵ م
۳. ارنست هرتسفلد: محقق و باستان‌شناس آلمانی	اولین بار در فوریه سال ۱۹۲۵ م. از اثر دیدن کرد و ۴ سال بعد در سال ۱۹۲۹ م. با یک گروه کوچک خدمه به آنجا بازگشت و به مساحی و نقشه‌برداری قلعه مرکزی که مشتمل بر حیاط مرکزی، فضاهای جانبی و آتشکده بود پرداخت. وی نقاشی‌های دیواری را پاک‌سازی کرد و با خود به برلین منتقل کرد. وی گزارش‌های اولیه خود از کوه خواجه را در کتاب «سکستان» چاپ کرد. نتایج نهایی کار هرتسفلد در سال ۱۹۴۱.م کتاب «ایران در شرق باستان» منتشر شد.	۱۸۷۹–۱۹۴۸ م
۴. جورجیو گولینی: باستانشناس ایتالیایی	حفر چند ترانشه آزمایشی در کوه خواجه و نتایج کار او در کتابی با عنوان «کوه خواجه» چاپ شد.	۱۹۶۱ م
۵. لوکا ماریانی: باستان‌شناس ایتالیایی	مطالعه و بررسی اقدامات حفاظتی و مرمتی صورت گرفته در دهانه غلامان و کوه خواجه که نتایج بررسی‌های آن در سال ۱۹۹۸ م. در کتابی با عنوان « بازپیرایی در دهانه غلامان و کوه خواجه» منتشر شد. در این سال بارندگی شدید منجر به ریخته شدن طاق دروازه جنوبی و کشف نقاشی‌های دیواری شد.	۱۹۷۴ م
۶. دومنیکو فاسنا: باستان‌شناس ایتالیایی	بر اساس دست‌نوشته‌ها، اسلایدها و دفترچه طراحی‌های هرتسفلد که در اختیار گالری فریر در موزه اسمیت سونین قرار دارد و دو قطعه از نقاشی‌های کوه خواجه که در موزه متروپولیتن باقی مانده است به بررسی نقاشی‌ها دیواری با روش آنالیزهای دستگاهی بر روی رنگ‌دانه‌های پرداخت که نتایج مطالعاتش در سال ۱۹۸۱ م. در مجله متروپولیتن منتشر شد.	۱۹۸۱ م.

گچ‌بری‌ها را متعلق به دوران اشکانی و ساسانی می‌داند (موسوی، ۱۳۷۵). پژوهشگر دیگری در راستای شناخت محوطه باستانی کوه خواجه و بنای کهن دژ، اقدام به تاریخ‌گذاری این منطقه بر اساس روش کربن ۱۴ کرده‌اند و سه دوره تاریخی اواخر اشکانی، اوایل ساسانی، و اواخر ساسانی را برای بنا عنوان کرده‌اند، (غنیمتی، ۱۳۸۲). برخی تحقیقات در زمینه گچ‌بری‌های مکشوفه از بنا با استفاده از آنالیزهای دستگاهی XRD و SEM انجام داده و به ارائه راهکارهای مرمتی پیرامون حفاظت از نقوش گچ‌بری پرداخته‌اند (میش مست نهی، ۱۳۸۵). پژوهشگر دیگری بر اساس طبقه‌بندی، گونه شناسی نمونه‌های شاخص سفالینه‌های سطحی موجود در محوطه کوه خواجه، اقدام به شناسایی دوره‌های استقرار شامل دوره تاریخی(اشکانی- ساسانی) و دوره اسلامی کرده‌اند (بنی جمالی، ۱۳۸۷). پژوهشگران دیگری به تحقیق و پژوهش پیرامون تزئینات نقاشی دیواری در بنای کهن دژ پرداخته‌اند (مهرآفرین و زارعی، ۱۳۹۲). کوامی و همکاران در زمینه تاریخ‌نگاری و بازسازی نقاشی‌های دیواری بنای کهن دژ تحقیقاتی انجام داده‌اند. (Kavami, 1987). پژوهشگر دیگری به بررسی باستان‌شناسی کل محوطه کوه خواجه پرداخته‌اند که نتیجه بررسی‌های آن‌ها منجر به کشف هفت محوطه روباز پارینه سنگی در کوه خواجه و کشف یک سکه ساسانی در بنای کهن دژ کوه خواجه بوده است (محمد خانی، ۱۳۹۴).

موقعیت جغرافیایی محوطه باستانی کوه خواجه: محوطه باستانی کوه خواجه با طول جغرافیایی ۱۴ دقیقه و ۶۱ درجه و عرض جغرافیایی ۵۶ دقیقه و ۳۰ درجه در ارتفاع ۵۹۳ متری از سطح دریا قرار دارد. این محوطه در استان سیستان و بلوچستان، در فاصله ۳۵ کیلومتری جنوب غرب زابل در شهرستان هامون واقع شده است (شکل ۱). بنای کهن دژ با شماره ثبتی ۵۴۰ در تاریخ ۱۳۴۵/۱۲/۱ در فهرست آثار ملی ایران به ثبت رسیده است.

وجه تسمیه کوه خواجه: کلمه خواجه در شرق لقب شخص مقدس است. از این‌رو غالباً حضرت محمد (ص) را به همین نام می‌خوانند و او را خواجه بعث و النشر یا خواجه کائنات می‌نامند. گفته می‌شود که نام این مکان، سرای سارا بوده است؛ یعنی زن ابراهیم

شکل۱. جانمایی سیستان و بلوچستان و شهر زابل در نقشه ایران.

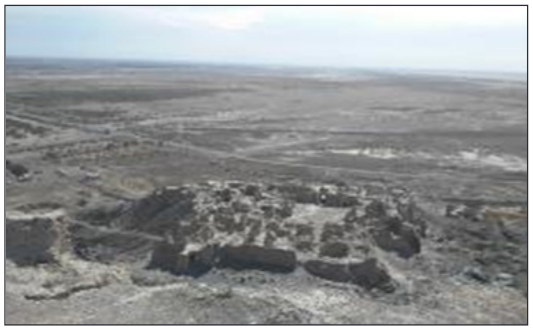
یا سارا خاتون و یا سرای اسحق بن ابراهیم نامیده می‌شده است که این نام سالیان دراز قبل از رستم برای این قلعه به وجود آمده است ولی به‌هیچ وجه این تسمیه معلوم نیست. این نام‌گذاری متعلق به قراین و امور موجوده انسانی است که در افسانه‌های ایران و روایات عهد عتیق دیده می‌شود و نیز این نام‌گذاری‌ها در اوایل دوره اسلامی خیلی معمول بوده است. ظاهراً چون سکنه آن دیار نمی‌توانستند به درجه سید یعنی اولاد پیغمبر اسلام برسند برای خود عنوان دیگری که در منزلت بعد از آن است گرفته و خود را اولاد ابراهیم خلیل گفتند. از این قرار ابراهیم پیغمبر (خلیل‌الله) تبدیل به‌صورتی از زردشت شده است زیرا که این هر دو پیغمبر کهن غیر از پیغمبر نوین یعنی حضرت محمد (ص) بوده‌اند. به‌نظر می‌آید که این لقب در اوایل دوره اسلامی به ظهور رسیده است (هرتسفلد، ۱۳۵۴، ص. ۱۰۸). در متون پهلوی از کوه خواجه با نام‌های اوشی دام یا اوشی‌دم نام برده شده است. بر اساس پژوهش‌های هرتسفلد اوشیدا به معنای روح باطنی یا هوش و عقل است. اوشیدا ممکن است به معنی کوه سحرگاهی باشد که تقریباً مترادف با کوه وحی است (نیولی، ۱۳۹۵، ص. ۲۷۶). نام خواجه که در لغت‌نامه عمید به معنای سرور و خداوند است قرابت معنایی با نام کوه خدا دارد و نامی است که در دوران اسلامی بر این کوه گذاشته شده است و احتمال می‌رود اقتباس از نام آرامگاهی باشد که در قسمت شرقی کوه واقع شده است و نام آن آرامگاه خواجه مهدی یا خواجه غلطان است.

بنیـان بنـای کهـن دژ: بـرخی از باستان‌شناسـان بـر ایـن باورنـد، آثـار کـوه خواجـه باقیمانده‌هـای پرستشـگاهی مربـوط بـه مذهـب بـودا اسـت کـه در روی جزیـره‌ای در میـان دریاچـه هامون سـاخته شـده اسـت (اشـتاین، ۱۹۱۵). باستان‌شـناس دیگـری اظهـار می‌کنـد کـه بنـای کهـن دژ یـک کاخ فرمانـداری از زمـان اشـکانیان اسـت و در دو دوره متمایـز سـاخته شـده اسـت (هرتسـفلد، ۱۳۸۱). هم‌اکنـون محققـان و باستان‌شناسـان بـا توجـه بـه شـواهد آثـار تزئینـات و بقایـای معمـاری به‌جـای مانـده از بنـا، دوره‌های مختلـف تاریـخی از زمـان اشـکانیان و پس از آن ساسـانیان و دوران اسلامی را عنـوان کرده‌اند(شـکل ۲و۳). پلان بنـای کهـن دژ توسـط اورل اشـتاین و ارنسـت هرتسـفلد بـه ترتیـب در سـال‌های ۱۹۱۵ و ۱۹۲۹ م. نقشـه‌برداری شـده اسـت (شـکل ۴ و ۵). هم‌اکنـون آثـار کـمی از بخش‌هـای مختلـف بنـا باقیمانـده اسـت (شـکل۶).

سیر تحولات کالبدی بنای کهن دژ

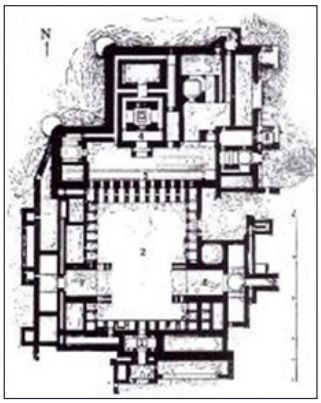
کالبـد و کارکـرد بنای کهـن دژ: پلان بنا و محوطـه پیرامون آن تشـکیل شـده اسـت از دو بخـش: اول مجموعـه ورودی شـامل دروازه جنـوبی، دالان‌هـا و تـراس و دوم مجموعـه بنـای کاخ شـامل میانسـرای مرکـزی و فضاهـای پیرامـون آن و آتشـکده و فضاهـای مرتبـط (شـکل ۷) کـه ایـن دو بخـش در دو تـراز ارتفـاعی متناسـب بـا شیـب کوه، سـاخته شـده اسـت. شـاخص‌ترین عناصـر معمـاری بنـای کهـن دژ، چهارطـاقی، پوشـش‌های گنبـدی شـکل (بقایـای ایـن نـوع پوشـش در فضـای هشـتی هنـوز وجـود دارد)، ایـوان،

شکل ۲. تصویر هوایی از بنای کهندژ.



شکل ۳. دورنمای بنای کهن‌دژ از ارتفاعات کوه خواجه. کلیه عکس‌ها از نگارنده است مگر آن‌که قید شود.

شکل ۴. بنای کهن‌دژ – دروازه جنوبی و حصار اطراف بنا، برداشت توسط اورل اشتاین۱۹۲۸م.



شکل ۵. بنای کهن‌دژ ترسیم شده توسط ارنست هرتسفلد۱۹۴۱ م. مأخذ: (هرتسفلد، ۱۳۸۱).

شکل ۶. بقایای به‌جا مانده از بنا و سازه‌های اطراف آن. مأخذ: پایگاه پژوهشی کوه خواجه.

۱. حیاط خارجی؛
۲. تراس ورودی؛
۳. هشتی، ورودی؛
۴. حجره گنبددار داخلی؛
۵. حیاط مرکزی؛
۶. رواق‌ها؛
۷. ایوان‌ها؛
۸. اتاق‌های تی شکل؛
۹. گالری نقاشی؛
۱۰. اتاق گنبددار بزرگ؛
۱۱. اتاق کوچک؛
۱۲. اتاق کوچک؛
۱۳. پلکان مرکزی؛
۱۴. تراس داخلی؛
۱۵. جایگاه مقدس آتش؛
۱۶. چهارتاقی؛
۱۷. راهروهای گردشی؛
۱۸. اتاق گنبددار؛
۱۹. جایگاه مقدس داخلی؛
۲۰. حیاط داخلی؛
۲۱. اتاق کوچک؛
۲۲. اتاق کوچک؛
۲۳. دروازه ورودی شمالی و دالان آن؛
۲۴. تالار گنبددار بزرگ؛
۲۵. اتاق کوچک؛
۲۶. اتاق کوچک؛

شکل ۷. معرفی فضاهای معماری مجموعه کهن‌دژ.

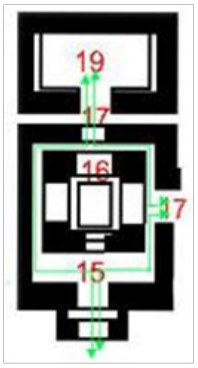
گوشه‌سازی و تاق‌های گهواره‌ای است. این اجزای معماری به‌طور گسترده‌ای در بناهای دوره ساسانی و اشکانی مورد استفاده قرار گرفته است. در این میان مشابهت تاق‌های گهواره‌ای به‌کار رفته در بنای کهن دژ از لحاظ نوع چفد به‌کار رفته و نحوه چیدمان آجرها با تاق‌های گهواره‌ای به‌کار رفته در هفت‌تپه خوزستان قابل مقایسه است. ابعاد و اندازه ایوان در بنای کهن دژ، قابل مقایسه با عنصر ایوان در مجموعه ایوان مدائن در عراق و آتشکده فیروزآباد در استان فارس است. بنای آتشکده و فضاهای پیرامونی آن مشابهت زیادی با بنای آتشکده بازه هور دارد. لذا از ویژگی تشابه در سبک و فرم اجزای معماری بنای کهن دژ با سایر بناهای هم‌دوره با آن می‌توان استفاده کرد و در شناخت و تاریخ‌نگاری بخش‌های مختلف از آن استفاده کرد. تنوع ابعاد و اندازه خشت‌های بکار رفته در بنا نیز دلالت بر ساخت بنا در دوره‌های مختلف تاریخی است.

تحلیل کاربری فضاهای آتشکده و ساختارهای پیرامون

فضای آتشکده در ضلع شمالی بنا، واقع شده است و از جایگاه مقدس آتش، چهارطاقی، راهروهای گردشی و جایگاه مقدس داخلی تشکیل شده است (شکل ۸ و ۹، به ترتیب شماره ۱۹-۱۷-۱۶-۱۵). هم‌اکنون بقایای آتشکده، به صورت پایه‌های چهارطاقی، سکو و دیوار، وجود دارد. این عمارت بر بلندترین نقطه موجود در بنا قرار دارد و تشکیل می‌شود از اتاقی مربع شکل که با گنبدی پوشیده شده است. گنبد بر چهار تاق که بر چهار جرز تکیه دارند قرار گرفته است. گرداگرد این اتاق مربع شکل را دهلیزی تنگ با سقف ضربی فرا گرفته است که ورودی بزرگی دارد (هرتسفلد، ۱۳۸۱). دهلیز اطراف چهارطاقی، راهرویی L شکل است که چهارطاقی را به اتاق پشت آن یعنی فضای مقدس داخلی متصل می‌کند(شکل ۹، شماره ۱۹). از تشریفات مذهبی آنچه که مربوط به عموم مردم بوده است در اطراف چهارطاقی (راهروهای گردشی) انجام می‌گرفته است (وندن برگ ، ۱۳۸۷، ص. ۲۲۲). دیوارهای این دهلیز و راهروها در بعضی قسمت‌ها ارتفاع خود را حفظ کرده است، به گونه‌ای که بر روی آن نقش برجسته‌ای از انسان سوار بر اسب و طاق‌نماهایی با قوس‌های نیم دایره‌ای دیده می‌شود (اشکال ۱۰ و ۱۱).

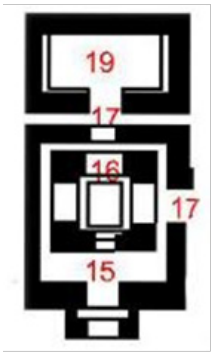
در بازیابی ساختار کالبدی آتشکده، از اندازه‌گیری پایه‌های باقیمانده چهارطاقی، الگوبرداری از گوشه‌سازی‌های به‌جا مانده در هشتی بنای کهن دژ (شکل ۱۴ و ۱۵) و مطالعه مقایسه‌ای پلان و طرح‌های

شکل ۸. جانمایی آتشکده و فضاهای مرتبط آن از جمله جایگاه.



شکل ۹. گردش هوای حرکتی فضاهای آتشکده. مأخذ: نگارنده.

شکل ۱۰. دیواره خارجی آتشکده و آثار به‌جای مانده از نقش برجسته‌های با مضامین انسان سوار بر اسب و تاق‌نما.



شکل۱۱. موقعیت نقش برجسته‌های گلین بر روی پلان.

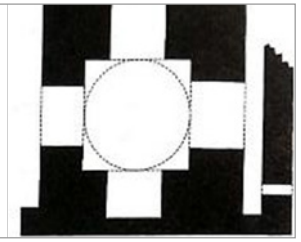
شکل ۱۲. تاق گهواره ای – بنای کهن‌دژ.

شکل ۱۳. تاق گهواره‌ای — هفت‌تپه خوزستان. ماخذ: (بزرگمهری و خدادادی, ۱۳۹۰).

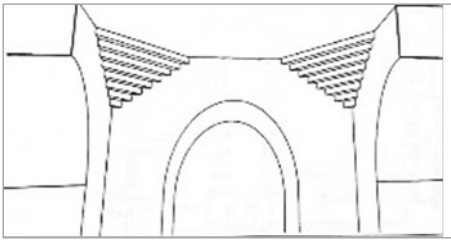
آتشکده بازه هور و آتشکده نیاسر کاشان (اشکال ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۷) استفاده شده است. طرح اولیه آتشکده کهن دژ تشکیل شده است از یک قاعده مربع که اندازه اضلاع درونی آن ۵/۵ متر است. پایه‌های آتشکده به‌صورت قرینه در هر چهار ضلع بنا قرار دارد (شکل ۲۰). گوشه‌سازی به‌کار رفته در بنا با الگوبرداری از گوشه‌سازی هشتی از نوع فیلپوش است (شکل ۲۱). بقایای سکویی سنگی وسط چهارطاقی نیز دیده می‌شود که طبق کاوش های صورت گرفته توسط هرتسفلد محل کشف پایه آتشدان سنگی است (شکل ۲۲، ۲۳ و ۲۴). راهروی گردشی اطراف چهارطاقی مشابه آتشکده بازه هور نیز دیده می‌شود. پایه آتشدان سنگی مکشوفه به شکل مکعب پلکانی و قرینه در بالا و پایین است، کاربری پایه‌های آتشدان محل قرارگیری آتش بوده است. آتشی که در زیر چهارطاقی روشن می‌شده و از محل محفوظی که در مجاورت چهارطاقی قرار داشته به آن محل آورده می‌شده (شکل ۲۵ و ۲۶، ۱۹). ساختار کالبدی آتشکده بنای کهن دژ کوه خواجه در سیستان با داشتن ویژگی‌هایی همانند تقارن در پلان و تشابه با پلان آتشکده‌های تخت‌سلیمان، آتشکده بازه هور و نیاسر کاشان و بقایای به‌جا مانده از آتشکده قابل طراحی و بازیابی است (شکل ۲۷ و ۲۸).

شکل ۱۴. جانمایی فضای هشتی بر روی پلان.

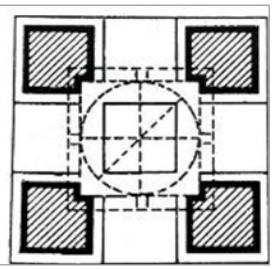
شکل ۱۵. نورگیر وابتدایی‌ترین نوع گوشه‌سازی به‌کار رفته در بنای کهن‌دژ.



شکل ۱۶. نقشه چهارتاقی بازه هور. مأخذ: (پیرنیا، ۱۳۸۷).

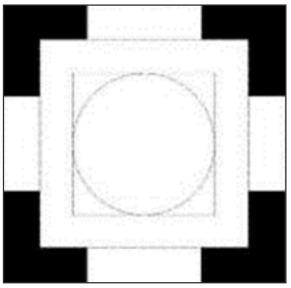


شکل۱۷. طرحی از گوشه‌سازی بازه هور. ماخذ: (پیرنیا، ۱۳۸۷).



شکل ۱۸. نقشه آتشکده نیاسر. مأخذ: (پیرنیا، ۱۳۸۷).

شکل ۱۹. طرحی از گنبد و گوشه‌سازی آتشکده نیاسر. ماخذ: (پیرنیا، ۱۳۸۷).



شکل۲۰. نقشه آتشکده کهن‌دژ.

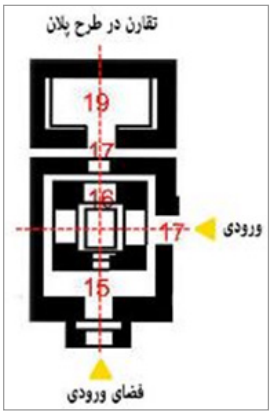
شکل۲۱. طرح گوشه‌سازی بنای کهن‌دژ. مأخذ: نگارنده (کلیه طرح‌های سه‌بعدی از نگارنده است مگر آن‌که ذکر شود).

شکل ۲۲. سکوی سنگی کف آتشکده و موقعیت آن بر روی پلان.

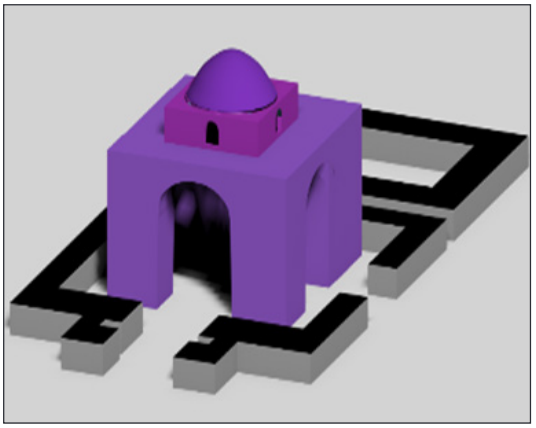
شکل ۲۳. پایه آتشدان سنگی کشف شده توسط هرتسفلد. مأخذ: ایران در شرق باستان.

شکل ۲۴. طرح سه‌بعدی از پایه آتشدان و محل قرارگیری آتش.

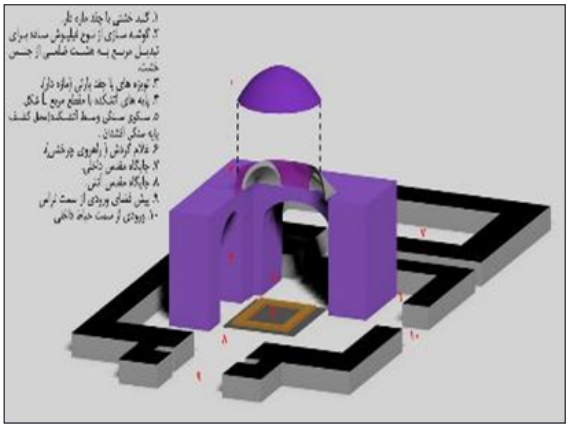
شکل ۲۵. طرح سه‌بعدی از آتشکده و محل قرارگیری آتشدان.



شکل ۲۶. نمایش تقارن و فضاهای ورودی بر روی پلان.



شکل ۲۷. طرح سه‌بعدی و پلان آتشکده کهن‌دژ.



شکل ۲۸. پرسپکتیو ایزومتریک آتشکده کهن‌دژ.

حجره‌های ضلع شمالی بنا

حجره‌های بنا به‌صورت دو طبقه در ضلع شمالی میانسرای مرکزی واقع شده است. تضاد موجود بین تزئینات به‌کار رفته در رواق‌های سمت راست به ترتیب شماره‌های ۱ تا ۵ (تصاویر ۲۹ و ۳۰) با رواق‌های سمت چپ و عدم هشت‌وگیر شدن مناسب مصالح، به‌طور روشن گویای الحاقاتی است که ممکن است

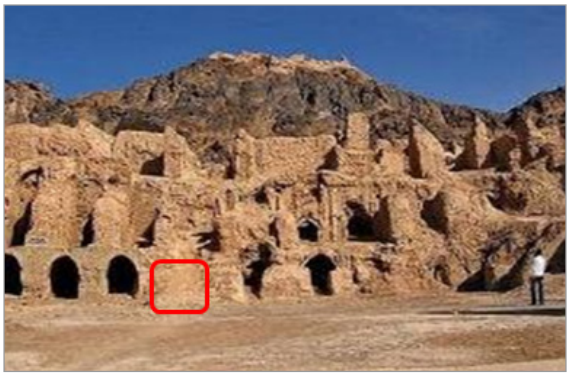
در دوره‌های بعد از زمان ساخت اولیه بنا، احتمالاً در دوره اسلامی در بنا صورت گرفته است. رواق‌های طبقه دوم با اندکی، پس‌نشستگی به اندازه ۱ تا ۱/۲۰ متر دارای نیم ستون‌های مدور و چسبیده به دیوار است. درحالی که در رواق‌های سمت چپ به ترتیب شماره‌های ۶ تا ۹(شکل ۲۹) آثار نقوش گچبری با طرح هندسی دیده می‌شود. نقوش به‌کاررفته در گچبری‌های این بخش از بنا، مشابه با نقوش به‌کار رفته در دروازه جنوبی بنا متعلق به دوران اسلامی است. بر طبق اسناد کتابخانه‌ای (شکل ۳۱ و ۳۲)، کاوش‌های صورت گرفته توسط باستان‌شناسان و در مرحله بعد اندازه‌گیری‌های صورت گرفته در دهانه‌ها، مشخص شد که پلکان مرکزی که در پلان‌های ترسیمی توسط اورل اشتاین و ارنست هرتسفلد نیز دیده می‌شود، راهی بوده است که در گذشته باستان‌شناسان و محققان به‌منظور عبور از میان‌سرای مرکزی برای رسیدن به گالری نقاشی استفاده کرده‌اند، به گونه‌ای که در گذر زمان به نادرست این پلکان باقیمانده و با استفاده از اسکلت فلزی و چوب به راهی برای عبور بازدیدکنندگان تبدیل می‌شود (شکل ۳۳).

رواق‌های ضلع شمالی میانسرای مرکزی، بر اساس مستندات، ابتدا پلکان مرکزی حذف می‌شود، سپس با توجه به لایه‌های بر هم منطبق شده، رواق‌ها در دو مرحله، قبل از اضافه شدن الحاقات دوره اسلامی و بعد از اضافه شدن به نمایش گذاشته شده است (تصاویر ۳۱ و ۳۲). این رواق‌ها در دوران ساخت اولیه بنا، با توجه به ابعاد انسانی آن (ارتفاع رواق از کف میانسرا متناسب با قد انسان است)، احتمالاً راه عبور به سمت گالری

شکل ۲۹. بخش‌بندی رواق‌های ضلع شمالی میانسرای مرکزی.

شکل ۳۰. جانمایی رواق‌ها بر روی پلان.

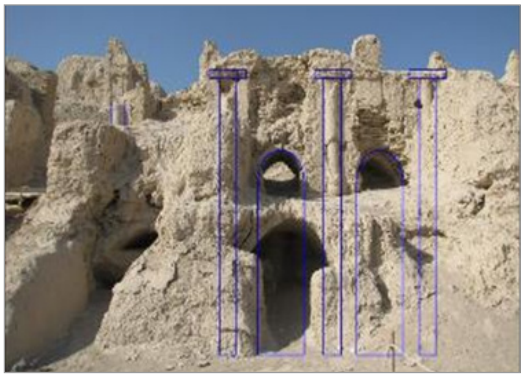
شکل ۳۱. آوار فرویخته بر روی فضای گالری نقاشی.
عکس از ارنست هرتسفلد (هرتسفلد،۱۳۸۱).



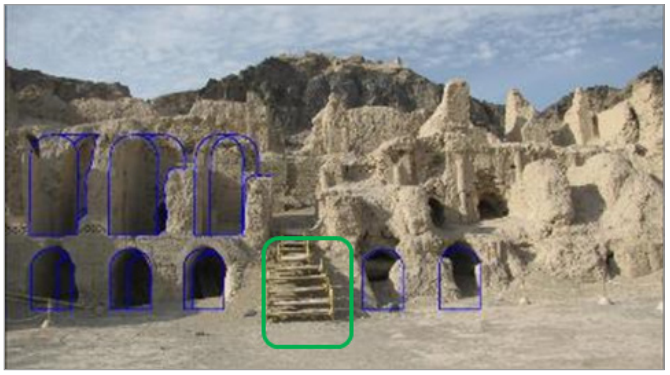
شکل ۳۲. آوار فروریخته در میان رواق‌ها.
مأخذ: پایگاه پژوهشی کوه خواجه.

نقـاشی بـوده اسـت (شـکل ۳۴). در دوره‌هـای بعـدی بـا اضافـه شـدن رواق‌هـایی در دو طبقـه و درسـت در مقابـل رواق‌هـای اولیـه، راه عبـور و دسـترسی بـه گالری نقـاشی از ایـن طریـق مسـدود شـده اسـت، به‌نظـر می‌رسـد کاربـری ایـن رواق‌هـا، بـا توجـه بـه این‌کـه فضـایی اسـت از سـه طـرف بسـته و در مقیـاس کوچـک مشـابه بـا ایـوان اسـت در دوره‌هـای بعـد، مـکانی سـر پوشیـده بـرای توقـف و اسـتراحت زائـران بـوده اسـت (شـکل ۳۵). طـرح نهـایی رواق‌هـا در دو بخـش قبـل از الحاقـات و بعـد از آن بـه نمایـش گذاشـته شـده اسـت (شـکل ۳۶ و ۳۷).

شکل ۳۳. اسکلت فلزی تعبیه شده برای راه عبور بازدیدکنندگان.



شکل۳۴. جانمایی رواق‌ها و نیم‌ستون‌ها در مرحله اولیه ساخت بنا (محل عبور از میانسرا به گالری نقاشی).

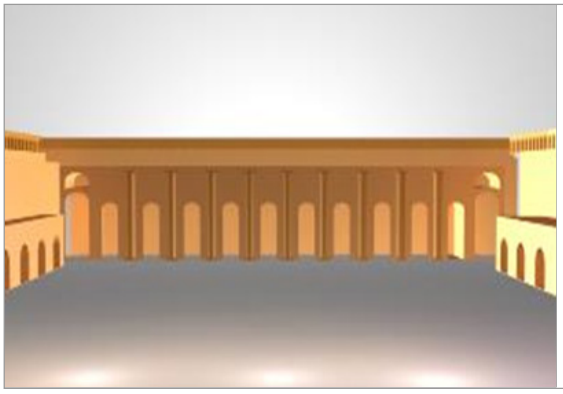


شکل ۳۵. جانمایی رواق‌ها و حجره‌های دو طبقه بر روی رواق‌های اولیه و پلکان مرکزی الحاقی.

شکل۳۶. نمایش رواق‌های ضلع شمالی بنا قبل از اضافه شدن رواق های طبقه دوم.

شکل۳۷. نمایش رواق‌های ضلع شمالی بنا پس از اضافه شدن الحاقات اسلامی.

شکل۳۸. طرح سه‌بعدی از وضعیت رواق‌های ضلع شمالی میان‌سرای مرکزی بنا در دوره ساسانی.



شکل۳۹. طرح سه‌بعدی از وضعیت رواق‌های ضلع شمالی میان‌سرای مرکزی بنا در دوره اسلامی.

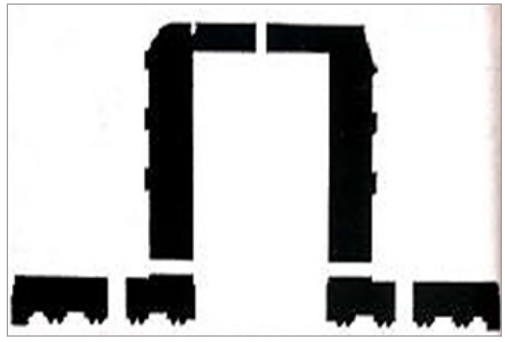
ایوان و اتاق‌های تی(T) شکل

ایوان یکی از عناصر شاخص معماری ایرانی است که در بنای کهن دژ در ترکیب با اتاق‌های تی شکل با پوشش گنبدی ظاهر شده است، بنای کهن دژ یک بنای دو ایوانی است، فضایی که از سه طرف بسته و یک طرف باز است، به‌نظر می‌رسد کاربری ایوان‌ها مخصوص پذیرایی، مانند تالار بار باشد. محل قرارگیری ایوان‌ها، در دو ضلع شرقی و غربی میان‌سرای مرکزی است؛ و دارای پشت‌بندهایی است که بقایای آن هم‌اکنون وجود دارد (تصاویر ۴۰ و ۴۱). به‌منظور مقایسه و تطابق بنای کهن دژ با بناهای ساسانی از دو بنای ایوان مدائن و آتشکده فیروزآباد استفاده شده است. در بنای ایوان مدائن که از بناهای مهم شیوه پارتی و متعلق به قرن سوم میلادی است، آسمانه ایوان تاق‌آهنگ است (تصاویر ۴۲،۴۳ و ۴۴). در بنای آتشکده فیروزآباد (۲۲۴ میلادی) که از دیگر بناهای مهم شیوه پارتی است آسمانه ایوان بزرگ رو به برکه نیز تاق‌آهنگ است (تصاویر ۴۴، ۴۵ و ۴۶). پوشش ایوان‌ها با توجه به پوشش سایر بخش‌های بنا محتملاً، تاق‌آهنگ با چفد بیز کند است و روش چیدمان آجرها به روش ضربی است. درحالی که برخی از پژوهشگران پوشش ایوان بنای کهندژ را نیم‌گنبد و کانه‌پوش می‌دانند که در آن تاق و تویزه نیز دیده شده است (پیرنیا، ۱۳۸۷، ص. ۱۱۰). با توجه به اندازه عمق ایوان که به‌طور تقریبی ۱۵ متر است این پوشش نمی‌تواند تاقی به جزء تاق‌آهنگ باشد لذا فرضیه مطرح شده نادرست است (تصاویر ۴۷، ۴۸ و ۴۹).

شکل۴۰. جانمایی ایوان‌ها در پلان.

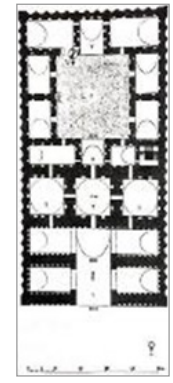
شکل۴۱. نمایی از بقایای به‌جا مانده از ایوان و پشت‌بندها.

شکل۴۲. پوشش تاق‌آهنگ در ایوان مدائن.

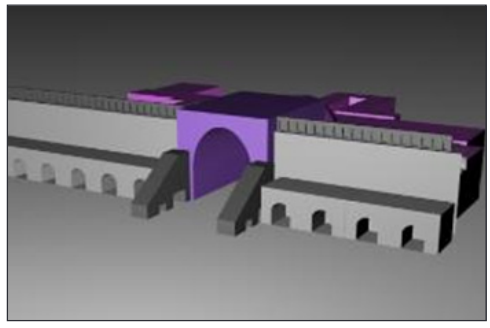


شکل۴۳. نقشه ایوان مدائن. مأخذ: (پیرنیا, ۱۳۸۷).

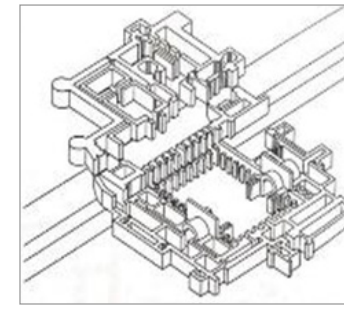
شکل ۴۴. پوشش تاق‌آهنگ در ایوان بزرگ روبه برکه آتشکده فیروزآباد .



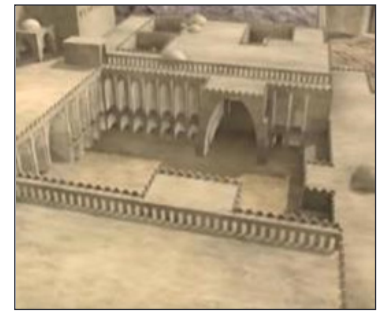
شکل۴۵. نقشه آتشکده فیروز آباد.
ماخذ: (پیرنیا، ۱۳۸۷).



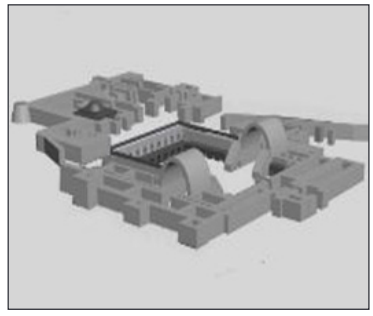
شکل ۴۶. بازیابی ایوان و پشت‌بندها.



شکل ۴۷. سه‌بعدی بنا کهن‌دژ.
مأخذ: (پیرنیا، ۱۳۸۷, ص. ۱۱۱).



شکل ۴۸. سه بعدی بنا ی کهن‌دژ.
مأخذ: اداره کل میراث فرهنگی و گردشگری سیستان و بلوچستان.



شکل۴۹. سه‌بعدی بنا کهن دژ.

نتیجه‌گیری

بررسی‌ها و پژوهش‌های صورت گرفته، پیرامون بنای کهن دژ نشان می‌دهد تاریخ ایجاد بنای کهن دژ به دوران اشکانی و پس از آن ساسانی می‌رسد. این بنا پس از متروک شدن در دوران اسلامی، با اندکی وقفه مجدداً مورد استفاده قرار می‌گیرد. مقوله محافظت و مرمت در مجموعه باستان‌شناسی کوه خواجه و بنای کهن دژ، نیازمند بازگرداندن هویت کالبدی آن است. بدین منظور با استفاده از شواهد باستان‌شناسی و اسناد و مدارک به‌جای مانده از بنا حاصل تحقیق و پژوهش باستان‌شناسان و پژوهشگران به بازیابی ساختار کالبدی بنا پرداخته شده است. شناخت، بازیابی و بازنمود کالبد معماری، علاوه بر کمک به مقوله حفاظت و مرمت بنا، به شناساندن بصری بنا و مستندسازی نیز کمک خواهد کرد.

سپاسگزاری

بدین‌وسیله، از زحمات و تلاش‌های سرپرست سابق کوه خواجه آقای دکتر سرحدی و کارشناس محترم، آقای مهندس میر، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌کنیم.

حامیان مادی و معنوی

این مقاله از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نگارنده اول در دانشگاه هنر اصفهان مستخرج شده است گرفته است.

منابع

آیت الله زاده شیرازی، ب. (۱۳۹۲). حفاظت بناهای تاریخی. هفت شهر،۴(۱۱) ۱۳-۶.

امان‌اللهی، ح. (۱۳۹۴). مروری بر پیشینه تاریخی، فرهنگی و پژوهشی محوطه تاریخی تخت سلیمان. اثر.۳۶(۶۹).۲۰-۳.

اسحاقیان، م. (۱۳۸۲). می‌خواهم پژوهشگر شوم. اصفهان: نوشته.

– فهمی، ر. هژبری نوبری، ع؛ و مهاجر وطن، س. (۱۳۹۲). تحلیل ساختار پلان معماری کاخ‌های دوره هخامنشی و تأثیر آن بر معماری دوره اشکانی و ساسانی. جامعه‌شناسی تاریخی،۷(۱). ۳۰۳-۲۷۷.

بزرگمهری، ز؛ و خدادادی، آ. (۱۳۹۰). آمودهای ایرانی. تهران: سروش دانش.

بزنوال، ر. (۱۳۷۹). فن‌آوری تاق در خاور کهن. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور (پژوهشگاه).

مانیان، م. (۱۳۸۹). کاربرد هندسه و تناسبات در معماری. تهران: هله طحان.

بی یر، ل. (۱۳۸۵). اشکانیان، پارتیان. ترجمه مسعود رجب نیا. تهران: هیرمند.

بیگ زاده شهرکی، ح؛ و مسعود، م. (۱۳۹۱). بناهای میان افزا در بافت‌های تاریخی مبانی طراحی و معیارهای ارزیابی. تهران: آذرخش.

پور عبدالله، ح. (۱۳۸۶). تخت جمشید از نگاهی دیگر. تهران: کلهر.

پیرنیا، م. (۱۳۸۷). سبک‌شناسی معماری ایرانی. تهران: سروش دانش.

توفیقیان، ح. (۱۳۹۵). پژوهشی در پایه آتشدان‌های ساسانی نویافته در سواحل خلیج‌فارس. پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران،۷(۱۲). ۲۱۰-۱۹۵.

تیت، ج. پ. (۱۳۶۴). سیستان. ترجمه احمد موسوی. تهران: اداره کل ارشاد اسلامی سیستان و بلوچستان.

جوانی دیزجی، آ. (۱۳۸۵). آسیب‌شناسی. تهران: انجمن مهرازی ایران.

حاجی ابراهیم زرگر، ا. (۱۳۸۸). درآمدی بر شناخت معماری روستائی ایران. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

حاجی ابراهیم زرگر، ا.، و میر هاشمی روته، س. ا. (۱۳۹۷). درآمدی بر شناخت فنون مرمت بناهای تاریخی. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.

حمیدیان پور، م.، مفیدی، ع.، و سلیقه، م. (۱۳۹۴). تحلیل ماهیت و ساختار باد سیستان. ژئوفیزیک ایران،۱۰(۲) ۱۰۹-۸۳.

ابن حوقل. (۱۳۴۵). صورة الارض. ترجمه شعار، ج. تهران: بنیاد فرهنگ ایران.

حیدری بنی، د. (۱۳۹۰). جزوه درس آسیب‌شناسی و جزوه درس فن‌شناسی. اصفهان: دانشگاه هنر اصفهان.

حیدری بنی، د. (۱۳۹۶). تحلیل ترک‌های ناشی از نشست شالوده در دیوارهای آجری تاریخی. اصفهان: دانشگاه هنر اصفهان.

خوشنویس، ا. م. (۱۳۸۵). آسیب‌شناسی. تهران: انجمن مهرازی ایران.

رحمانی، غ.، چایچی امیر خیز، ا.، و مکاری، م. (۱۳۹۶). مطالعه تطبیقی نگاره‌های باستانی کوه خواجه زابل و شهر گور فیروز آباد. مطالعات باستان‌شناسی، ۹(۲).۵۶-۴۳.

رئیس، س. ع. (۱۳۵۵). مرآت الممالک سفرنامه‌ای به خلیج‌فارس، هند ماوراءالنهر و ایران. ترجمه تفضلی، م. تهران: بنیاد فرهنگ ایران.

زمرشیدی، ح. (۱۳۸۵). معماری ایران اجرای ساختمان با مصالح سنتی. تهران: زمرد.

سرفراز، ع. ا. و فیروزمندی، ب. (۱۳۸۱). باستان‌شناسی و هنر دوران تاریخی ماد، هخامنشی، اشکانی، ساسانی. تهران: عفاف.

سسلیمانی، پ. (۱۳۹۴). شناخت و معرفی آتشکده نگار با نگرشی بر ساختار کالبدی چهار تاقی‌ها. پژوهش در مهندسی، دومین کنفرانس بین المللی پژوهش در مهندسی، علوم و تکنولوژی [https://civilica.com/doc/508156/].

سید سجادی، س. م. (۱۳۹۲). راهنمای مختصر آثار باستانی سیستان. زاهدان: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان سیستان و بلوچستان.

سید سجادی، س. م. (۱۳۸۰). کاوش در یک کارگاه صنعتی (دهانه غلامان). زاهدان: سازمان میراث فرهنگی کشور.

شیپمان، ک. (۱۳۸۴). مبانی تاریخ پارتیان. تهران: نشر و پژوهش فروزان روز.

شیرازیان، ر.، بوستانی، آ.، و جهان آبادیان، ه. (۱۳۹۲). کفسازی در بناها و محوطه‌های تاریخی. تهران: دستان

طهماسبی، ا. (۱۳۹۲). بررسی تطبیقی معماری کاخ‌ها و خانه‌های اشرافی ساسانیان. پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران،۳(۴). ۱۶۸-۱۵۳.

عطاریان، ک.، و بیرانوند، م. (۱۳۹۷). مکان‌یابی و تبیین ساختار کالبدی شهر باستانی شاپور خواست بر مبنای الگوی شهرهای ساسانی با استفاده از GIS. پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران،۸(۱۹). ۱۶۶-۱۴۷.

فرشته نژاد، س. م. (۱۳۸۹). فرهنگ معماری و مرمت معماری. اصفهان: ارکان دانش.

فلامکی، م. م. (۱۳۸۳). باز زنده سازی بناها و شهرهای تاریخی. تهران: دانشگاه تهران.

فلامکی، م. م. (۱۳۸۷). تکنولوژی مرمت معماری. تهران: فضا.

کالج، م. (۱۳۸۰). اشکانیان پارتیان. ترجمه رجب نیا، م. تهران: هیرمند.

کروگر، ینس. (۱۳۹۶). تزئینات گچبری ساسانی. ترجمه نجد سمیعی، ف. تهران: سمت.

کریستین سن، آ. (۱۳۸۷). ایران در زمان ساسانیان. ترجمه یاسمی، ر. تهران: نگاه.

گچبری در آرایه‌ها و تزئینات معماری دوران اشکانی و ساسانی. (بدون تاریخ). تهران: موزه ملی ایران.

گویو، آ. (۱۳۹۰). اصول نورپردازی شهری و بناهای تاریخی. زیباسازی و منظر شهری، ۷۶-۷۱.

گیرشمن، ر. (۱۳۷۰). هنر ایران در دوران پارتی و ساسانی. ترجمه فره وشی، ب. تهران: علمی و فرهنگی.

ماریانی، ل. (۱۳۷۵). بازپیرائی در دهانه غلامان و کوه خواجه. ترجمه موسوی، ا. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.

محمدی فر، ی. (۱۳۹۰). باستان‌شناسی و هنر اشکانی. تهران: سمت.

ملازاده، ک؛ و محمدیان منصور، ص. (۱۳۹۰). مطالعه و معرفی شیوه بدیع طاق زنی دوره ماد در تپه نوشیجان

ملایـر. مطالعـات باستان‌شـناسی،۳(۲) ۱۴۸-۱۲۹.

منتشـــری، م. (۱۳۹۷). بـــررسی تأثیـــر هنـــر گچبـــری دوران ساسـانی بـر تزئینـات گچبـری معمـاری قـرون ۱ تـا ۵ هجـری. پژوهش‌هـای مرمـت و مطالعـات معمـاری ایـرانی اسلامی سـال اول پاییـز ۱۳۹۷ ۱(۱).۱۳-۱.

مهدیـزاده سـراج، ف. (۱۳۹۳). آسیب‌شـناسی و ارزیـابی فـنی بناهـای تاریخی. تهران: دانشـگاه علم و صنعـت ایران.

مهرآبـادی، م. (۱۳۸۰). تاریـخ کامـل ایـران باسـتان (از پیـش از تاریـخ تـا پایـان سـلطه ساسـانی). تهـران: افراسیـاب.

نامی، ح؛ و موسوی نیا، س. (۱۳۹۸). بررسی باستان‌شناسی محوطه‌هـای اشـکانی شهرسـتان درگـز، شـمال شـرق ایـران. مطالعـات باستان‌شـناسی،۱۱(۱). ۲۵۲-۲۳۳.

ناومـان، ر. (۱۳۷۴). ویرانه‌هـای تخـت سـلیمان و زنـدان سـلیمان. ترجمـه نجـد سـمیعی، ف. تهـران: سـازمان میـراث فرهنـگی.

نگهبـان، ع. (۱۳۸۵). مـروری بـر پنجـاه سـال باستان‌شـناسی ایـران. تهـران: سـبحان نـور.

نیـولی، گ. (۱۳۹۵). پژوهش‌هـای تاریـخی دربـاره سیسـتان باسـتان. ترجمـه سیـد سـجادی، س. م. تهـران: مـوازی، پیشیـن پـژوه.

هادیـان دهکـردی، م. (۱۳۸۶). کاربـری پژوهش‌هـای آزمایشـگاهی در حفاظـت و مرمـت بناهـای تاریـخی (مواد و مصالـح). تهـران: پژوهشـکده حفاظت و مرمت آثـار تاریخی.

هرتسـفلد، ا. (۱۳۵۴). تاریـخ باسـتانی ایـران بـر بنیـاد باستان‌شـناسی. تهـران: انجمـن آثـار مـلی.

هرتسـفلد، ا. (۱۳۸۱). ایـران در شـرق باسـتان. ترجمـه صنعـتی زاده، ه. تهـران: پژوهشـگاه علـوم انسـانی و مطالعـات فرهنـگی و دانشـگاه شـهید باهنـر کرمـان.

هردگ، ک. (۱۳۷۶). سـاختار شـکلی در معمـاری اسلامی ایـران و ترکسـتان. تهـران: بوم.

هرمـان، ج. (۱۳۷۳). تجدیـد حیـات هنـر و تمـدن در ایـران باسـتان. ترجمـه وحـدتی، م. تهـران: مرکـز نشـر دانشـگاهی.

هژبـر نوبـری، ع. محمـدی، م. نیسـتانی، ج؛ و موسـوی کوهبـر، م. (۱۳۹۰). مطالعـه گونـه شـناسی، عناصـر و اجـزای معمـاری ایـران در دوره ساسـانی. پژوهش‌هـای باستان‌شـناسی ایـران، ۱۰۴-۸۳.

هژبـری، ع. (۱۳۹۱). تحـول در سـاختار معمـاری مذهـبی دوره ساسـانی؛ مطالعـه مـوردی: بنـای بـازه هـور. کنـدوکاو،۱(۲) ۱۲۴-۷۷.

هـوف، د. (۱۳۹۰). گنبدهـا در معمـاری اسلامی. ترجمـه کیـانی، م. ی. تهـران: سـمت.

وارن، ج. (۱۳۸۷). حفاظـت سـازه‌های گلیـن. ترجمـه وحـدتی، م. تهـران: رسـانه پـرداز.

ونـدن بـرگ، ل. (۱۳۸۷). باستان‌شـناسی ایـران باسـتان. ترجمـه بهنـام، ع. تهـران: دانشـگاه تهـران.

ویسـهوفر، ی. (۱۳۷۷). ایران باسـتان از ۵۵۰ پیش از میلاد تـا ۶۵۰ پـس از میلاد. ترجمـه ثاقـب فر، م. تهـران: ققنوس.

ویلبـر، د. (۱۳۸۷). بناهـای پارسـه یـا کاخ‌هـای تخـت جمشیـد. ترجمـه رسـتم نـژاد، پ. شیـراز: نویـد شیـراز.

یوکیلهتـو، ی. (۱۳۸۶). تاریـخ حفاظـت معمـاری. ترجمـه طالبیـان، م. ح. تهـران: روزنـه.

Andaroodi, E., Matini, M. R., & One, K. (2012). Post Disaster Virtual Revival: 3D CG Manual Reconstruction of a World Heritage Site in Danger. Intech, 261-286.

Aslan, Z., Court, S., Marie Teutonico, J.,& Thompson, J. (Eds.). (2013). Protective Shelters For Archaeological Sites. Italy: The Getty Foundation.

Demerdash, O.-e., Kosseim, L., & Bergler, S. (2008). Calac at Image Clef photo.

G.Matero,F. (n.d.). Heritage, Conservation,and

Archaeology: An Introduction. Heritage,Conservation, And Archaeology.

Kawami, T., Becker, L., & Koestler, R. (1987). Kuhe-e Khwaja, Iran, and Its Wall Paintings: The Records of Ernst Herzfeld. Metropolitan Museum Journal, 22, 13-52.

Matini, M., Einifar, A., Kitamoto, A., & One,K. (2009). Digital 3D Reconstruction Based On Analytic Interpretation Of Relics: Case Study Of Bam Citadel. 22nd CIPA Symposium. Kyoto, Japan.

Ristevski, J. (2019, April 18). Retrieved from Clark: https://www.cyark.org/about/.

The Conservation of Archaeological Sites in the Mediterranean Region. (1995).