

## بازشناسی «سازمان فضایی پلان» و «فنون ساخت» در کالبد ابنیه‌ی تاریخی شهر حوضدار سیستان به استناد منابع تاریخی و مطالعات باستان‌شناسی

ابوالفضل حیدری<sup>۱</sup> - جمشید داوطلب<sup>۲\*</sup> - ندا ناصری<sup>۳</sup> - مریم فتاحی<sup>۴</sup>

۱. دانشیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه زابل، زابل، ایران.
۲. دانشیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه زابل، زابل، ایران (نویسنده مسئول).
۳. دانشجوی کارشناسی ارشد مطالعات معماری ایران، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه زابل، زابل، ایران.
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد مطالعات معماری ایران، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه زابل، زابل، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۹/۰۱ تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۲/۰۲/۳۱ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۷/۲۵ تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۱۲/۲۹

### چکیده

شهر حوضدار که در بخش شمالی سیستان واقع شده، دارای بناهای متعدد تاریخی است که متأسفانه به دلیل قرارگرفتن در مسیر رودخانه، دچار آسیب فراوان شده و بخش اعظم آن از بین رفته است. تنها در تعداد اندکی از بناهای مهم باقی‌مانده از این شهر، اقدامات حفاظتی در جهت جلوگیری از تخریب بیش‌تر، صورت گرفته است. بنابراین حفظ و احیاء این آثار که لازمه‌ی آن مطالعه، بررسی و شناخت کامل آن‌ها است، امری ضروری و درخور توجه است. هدف از انجام این تحقیق بازنشاسی و بررسی ویژگی‌های کالبدی معماری در بناهای تاریخی شهر حوضدار در راستای مستندسازی آثار و حفظ و احیاء بناهای تاریخی این محدوده است. بدین ترتیب نگارندگان با استفاده از روش توصیفی-تحلیلی و در بخشی از تحقیق با به‌کارگیری روش تاریخی-تفسیری، تحقیق را صورت دادند. بخش ادبیات تحقیق با بررسی اسناد و تصاویر معتبر و بخش میدانی آن با مشاهده‌ی مستقیم از بناها و همچنین مصاحبه، انجام شده است. نتایج تحقیق نشان داد که در بخش «سازمان‌دهی فضایی پلان» شاخص‌ترین الگوهای به‌کار گرفته شده، پیروی از نظم هندسی، انتظام فضایی باز، بسته و نیمه‌باز، قرینگی، به‌کارگیری ایوان، وجود سلسله‌مراتب دسترسی و ایجاد تداوم بصری هستند. در بخش «فنون ساخت در کالبد بناها» می‌توان به به‌کارگیری خشت و گل در ساخت، ترکیب سقف گنبدی با حجم خالص بنا، ارتفاع زیاد در هر طبقه از بناها و کاربرد فراوان فیلیپوش، اشاره نمود. در خصوص وجوه تمایز بناهای شهر حوضدار با سایر شهرهای صفوی نیز، این‌گونه می‌توان استنباط نمود که «سازمان‌دهی فضایی پلان» به سبک معماری صفوی در سایر شهرها بوده اما «فنون ساخت» بیش‌تر از الگوهای ساسانی در این منطقه و الگوهای بومی در روستاهای اطراف، برگرفته شده است.

واژگان کلیدی: سیستان، شهر حوضدار، قلعه‌مچی، قلعه‌رستم، آسباد.

## ۱. مقدمه

به محدود آثار باقی‌مانده از آن، این نکته نمایان است که بناهای مذکور، از ارزش‌های معماری بومی منطقه برخوردار بوده و شایسته‌ی بررسی و مطالعه‌ی بیش‌تر در جهت حفظ و احیاء این آثار هستند. بنابراین هدف از این تحقیق، شناخت و بررسی ویژگی‌های کالبدی معماری در بناهای تاریخی منطقه‌ی حوضدار در جهت حفاظت از ارزش‌های فرهنگی- تاریخی این شهر و باز به‌کارگیری آن‌ها در معماری معاصر منطقه است.

## ۱-۱- پرسش‌های پژوهش

- «سازمان‌دهی فضایی در پلان» و «فنون ساخت در کالبد» بناهای تاریخی شهر حوضدار به چه صورت است؟  
- چه تفاوت‌هایی در «سازمان‌دهی فضایی پلان» و «فنون ساخت کالبدی» در کاربری‌های متفاوت این شهر وجود دارد؟

- چه ویژگی‌های متفاوتی در «سازمان‌دهی فضایی پلان» و «فنون ساخت کالبدی» در بناهای تاریخی منطقه‌ی حوضدار نسبت به سایر نقاط وجود دارد؟

## ۲. پیشینه‌ی پژوهش

جستجو در مطالعات انجام‌شده در زمینه‌ی تحقیق، نشان می‌دهد که علی‌رغم ارزش تاریخی- فرهنگی منطقه‌ی حوضدار، تحقیقات بسیار اندک و محدود به چند مقاله و گزارش هستند. در راستای بررسی خلأ پژوهشی در تحقیقات پیشین و یافتن ضرورت این تحقیق، مطالعات انجام‌شده در این محدوده، در سه حوزه، تقسیم‌بندی گردیدند. دسته‌ی اول مطالعات اسنادی شامل سفرنامه‌ها و کتب تاریخی مربوط به منطقه‌ی سیستان است («نگاهی گذرا بر تاریخ و باستان‌شناسی سیستان» از ملک‌زاده (۱۳۸۰) و «احیاءالملوک» از شاه حسین (۱۳۴۴)). در برخی از این منابع به صورت کلی به بررسی و یا معرفی منطقه‌ی سیستان پرداخته شده و در بخشی از آن‌ها، فقط از شهر حوضدار نام برده شده است. دسته‌ی دیگر، آن مطالعاتی هستند که محتوای معماری ندارند و توسط باستان‌شناسان انجام شده و شامل گزارش‌های ثبت بناهای تاریخی شهر حوضدار، بررسی‌های باستان‌شناسانه و گاه‌نگاری‌های این منطقه می‌شود. اولین گام علمی باستان‌شناسی در مورد حوضدار، «بررسی باستان‌شناختی پهن‌دشت سیستان» به سرپرستی موسوی‌حاجی و مهرآفرین (۱۳۸۷) بود که در آن به بررسی، مستندسازی و ثبت آثار و ابنیه‌ی این شهر به عنوان مجموعه‌ای از آثار باستانی سیستان پرداخته شد. «گزارش مقدماتی پیشنهاد ثبت: قلعه‌رستم سیستان» از علائی‌مقدم (۱۳۹۳)، گزارش «تعیین عرصه و پیشنهاد حریم محوطه‌های منطقه‌ی حوضدار شهرستان هامون» از کیخا (۱۳۹۸) و رساله دکتری سعادتیان (۱۳۹۹) با عنوان «گاه‌نگاری و تحلیل فضایی استقرارگاه‌های دوران اسلامی منطقه حوضدار سیستان با تأکید بر قلعه رستم»،

وسعت ایران و پهنه‌بندی اقلیمی در مناطق مختلف آن، این امکان را ایجاد نموده که طی ادوار مختلف تاریخی در نقاط مختلف، معماری‌هایی با ویژگی‌های متفاوت، ایجاد شود که واجد ارزش در جهت شناخت و مطالعه‌ی بیش‌تر هستند. متأسفانه این الگوهای تاریخی معماری بومی در بسیاری از نقاط کشور، به دلیل فرسایش بر اثر عوامل طبیعی و انسانی، در حال از بین رفتن و نابود شدن هستند. به دلیل عدم مطالعه و شناخت این الگوهای معماری بومی، تلاشی در جهت حفظ و احیاء این آثار صورت نگرفته است؛ بنابراین پژوهش در این زمینه‌ها و شناخت الگوهای آن، کمک شایانی به حفظ و احیاء معماری بومی و تاریخی این مناطق می‌نماید.

دوران حکومت صفویان، یکی از ادوار تاریخی است که آثار معماری ارزشمندی از آن در بسیاری از نقاط کشور، بر جای مانده است. «معماری دوره‌ی صفویه دارای فراز و نشیب‌های بسیاری است که بر اساس میزان توجه و علاقه‌ی پادشاه به هنر و معماری و همچنین لیاقت پادشاه در امر حکومت‌داری بوده است. به دلیل علاقه‌مندی شاه‌اسماعیل اول به هنر و فرهنگ، معماران به دستور وی به ایجاد ساختمان‌های جدید می‌پردازند» (Pop 2009, 149). معماری این دوره از لحاظ وسعت و کارایی، بسیار متنوع است و در تمامی ابعاد حیات فرهنگی، اجتماعی و اقتصادی مردم، حضوری زنده و پویا دارد. مساجد باشکوه، میدان‌های عظیم، پل‌ها و خیابان‌های متعدد، بازارهای بزرگ، مدرسه‌ها و کاروان‌سراهای زیادی در این عصر ساخته شدند (Javadi 2006, 6). مهم‌ترین آثار تاریخ فرمان‌روایی شاه‌اسماعیل اول هنوز در شهر اصفهان پابرجا است (Honarfar 1992, 60). از این رو وقتی صحبت از معماری دوره‌ی صفوی می‌شود بی‌گمان ذهن به سمت اصفهان و بناهای ماندگار آن در این دوره سوق می‌یابد و کم‌تر توجه به سمت دیگر شهرها به‌خصوص مناطق دورتر از مرکز حکومت آن‌ها، می‌رود. در تحقیقات و بررسی‌های محققین نیز این امر مشهود است و توجه بیش‌تر به شهرهایی مانند اصفهان، شیراز، تبریز، تهران و دزفول معطوف بوده است زیرا به صورت خاص در «دوره‌ی صفوی این شهرها مورد توجه قرار گرفته‌اند» (Pakzad 2021, 380-420). دشت سیستان یکی از مناطقی است که بناها و معماری‌های ارزشمندی را از ادوار مختلف تاریخی در خود جای داده است که متأسفانه به دلیل عدم رسیدگی و توجه، بسیاری از آن‌ها از بین رفته و اثری از آن‌ها نیست. یکی از مناطق مهم دشت سیستان که در دوران صفوی، اوج شکوه و رونق خود را تجربه کرده و بناهای زیادی در آن ساخته شده، شهر حوضدار است. متأسفانه این شهر به دلیل جابه‌جایی بستر رودخانه، در معرض شست‌وشوی آب قرار گرفته و به مرور زمان، بخش زیادی از معماری تاریخی خود را از دست داده است؛ اما با نگاهی اجمالی

و درج اطلاعات لازم در کارت‌های مشاهده‌ای از پیش تنظیم شده، صورت گرفته و مصاحبه نیز به صورت باز از متخصصین و محققین معماری و باستان‌شناسی که در این منطقه مطالعاتی انجام داده‌اند، صورت گرفته است.

#### ۴. شهر حوضدار در منابع مکتوب تاریخی

استان سیستان و بلوچستان از دو منطقه‌ی کاملاً متمایز سیستان و بلوچستان تشکیل شده که از لحاظ تاریخی، موقعیتی، اجتماعی و فرهنگی با یکدیگر متفاوت‌اند (Mo-lanaei and Soleimani 2016, 60; Afshar Sištani 2004, 6). سیستان ابتدا زمین‌هایی با تپه‌هایی از ماسه‌های روان و رسوبات دریایی بود که قسمتی از آن در مسیر رودخانه قرار داشت. با کم شدن آب رودخانه بر وسعت خشکی‌های اطراف آن افزوده و آبادی بزرگی تشکیل شد (Malekza-deh 2001, 7). در جنوب شرقی دریاچه‌ی هامون و در جنوب غربی شهر سوخته، منطقه‌ی «حوض‌دار» واقع شده است (Afshar Sištani 1990, 642) (شکل ۱). «اسمیت» در سفرنامه‌ی خود یکی از اصلی‌ترین خرابه‌های منطقه‌ی سیستان را متعلق به حوضدار می‌داند که بعد از کندر بوده و چهار میل با آن فاصله دارد. او بیان می‌کند که «خرابه‌های کندر و حوضدار بسیار مفصل و متشکل از انواع خانه‌ها و دیوارها بوده که تماماً با خشت، ساخته شده‌اند». در مورد قدمت حوضدار این نکته را ذکر می‌کند که کندر مربوط به ۹۰ سال پیش (منظور ۹۰ سال قبل از تاریخ ثبت سفرنامه) و حوضدار قدیمی‌تر از کندر است (Smith 2008, 137). او حوضدار را جایی می‌داند که فرامرز پسر رستم در آن جا با دشمن خود بهرام پسر اسفندیار، نبرد کرده است. در حدود ۱۰ میل در سمت شرق حوضدار، مجموعه‌ی دیگری از خرابه‌های بسیار قدیمی به نام شهر سوخته (منظور همان حوضدار است) وجود دارد که گفته می‌شود شهر معروف رستم بوده و این شهر را با مالیدن نفت به گوشه کنار آن و آتش زدن، خراب کرده است (Smith 2008, 137). «کلنل چارلز ادوارد بیت» در سفرنامه‌ی خراسان و سیستان نوشته است: «حوض‌دار زمانی ناحیه‌ای پرجمعیت بوده است». خرابه‌هایی به نام «مچی» در یک مایلی جنوب شرقی آن وجود داشته که باقی‌مانده‌ی شهری با ساختمان‌هایی از سقف گنبدی است که هنوز برپا مانده است<sup>۱</sup> (Yate 1986, 88). بنا به منابع تاریخی موجود، قلعه‌ی دیگری با نام رستم در این منطقه وجود دارد و در مورد آن، می‌توان چنین پنداشت که شکل‌گیری این قلعه در قرن سه و چهار هجری، رونق و شکوفایی آن در قرن صفویه و متروک شدن آن به دوره‌ی قاجار بازمی‌گردد (Karimian and Saadati 2019, 96). این ناحیه در قرن یازدهم و دوازدهم هجری شمسی، دارای رشد و رونق بوده اما با تغییر مسیر رودخانه‌ی هیرمند از رونق آن کاسته و خالی از سکنه شده است و اکنون خرابه‌هایی از آن در محل مشهود است (Ebrahimzadeh

سایر مطالعات باستان‌شناسی در این حوزه هستند. سومین دسته، مطالعاتی هستند که به صورت مقالات علمی پژوهشی در نشریات به چاپ رسیده‌اند؛ کریمیان و سعادتیان (۱۳۹۸)، در مقاله‌ای با عنوان «سازمان فضایی و تحلیل ساختار معماری قلعه‌رستم سیستان (با تکیه بر حفاری باستان‌شناسی شاه‌نشین)»، ارتباطات کالبدی اجزای تشکیل‌دهنده‌ی قلعه را مورد بررسی قرار داده و نتایجی در خصوص دوره‌ی بناها و سابقه‌ی استقرار آن به دست آوردند. در پژوهشی دیگر تحت عنوان «بررسی انطباق معماری اتاق خارخانه‌ی قلعه‌مچی (دوره‌ی صفویه) با بادهای ۱۲۰ روزه در شهر باستانی حوض‌دار سیستان»، بهبودی و اوپسی کیخا (۱۳۹۸)، به بررسی انطباق معماری این فضا با میزان متوسط سرعت بادهای ۱۲۰ روزه‌ی سیستان پرداخته‌اند و نتایج آن نشان از تأیید جهت کوران هوا و تهویه‌ی مطبوع اتاق خارخانه‌ی بنا دارد. در مقاله‌ی علائی‌مقدم (۱۳۹۹) نیز با عنوان «بررسی بناهای آرامگاهی شهر صفوی حوضدار سیستان» ضمن معرفی این بناهای آرامگاهی، به مطالعه، بررسی و طبقه‌بندی آن‌ها بر اساس ساختار متنوع این نوع معماری پرداخته است. بررسی این دسته از مطالعات نشان می‌دهد که بررسی‌های صورت‌گرفته بیش‌تر پیرامون تک‌بناهای شهر حوضدار (قلعه‌رستم و قلعه‌مچی) بوده و در بررسی‌هایی که به صورت کلان‌تر انجام شده گونه‌شناسی پیرامون یک دسته از بناها (بناهای آرامگاهی) صورت گرفته است. به صورت کلی با بررسی مطالعات صورت‌گرفته در سه دسته‌ی ذکر شده، این‌گونه می‌توان بیان نمود که خلأ بررسی ویژگی‌های کالبدی معماری بناهای تاریخی این شهر، محسوس است. بنابراین با توجه به این نکته که این منطقه‌ی باستانی به لحاظ معماری دارای ویژگی‌هایی است که واجد ارزش شناخت و بررسی است، نگارندگان در این تحقیق، به بررسی و شناخت برخی از ویژگی‌های کالبدی بناهای تاریخی این منطقه پرداخته‌اند.

#### ۳. روش پژوهش

با توجه به ماهیت موضوع، بخشی از تحقیق که به شناخت بناها و پیشینه‌ی تاریخی آن بازمی‌گردد، با استفاده از روش تاریخی-تفسیری و آن بخش از تحقیق که با استفاده از مطالعات میدانی و تحلیل اطلاعات، صورت گرفته، به صورت توصیفی-تحلیلی انجام شده است. روش گردآوری داده‌ها در این تحقیق، به صورت اسنادی و تاریخی و بررسی‌های میدانی به صورت پیمایشی، حضور در محل، مشاهده و مصاحبه بوده است. در بخش مطالعات اسنادی با استفاده از اطلاعات مربوط به جغرافیای طبیعی، جغرافیای تاریخی، مطالعات باستان‌شناختی و بررسی پیشینه‌ی مطالعاتی، به شناخت و بررسی تاریخی بناهای شهر حوضدار پرداخته شده است. در بخش‌های میدانی تحقیق نیز ثبت مشاهدات با استفاده از دوربین عکاسی

(2010, 226).

**۵. شهر حوضدار در بررسی‌های باستان‌شناسانه**

علی‌رغم این‌که تعدادی از سیاحان و گردشگران به منطقه سیستان و حوضدار، سفر کرده و مطالب اندکی در کتب خود از این منطقه، عنوان نموده‌اند؛ مطالعات باستان‌شناسی جامعی بر روی آن انجام نشده است؛ با این‌حال از اطلاعات و نتایج مطالعات صورت گرفته در بخش‌های مختلف مقاله استفاده شده است. به صورت کلی با استناد به مطالعات باستان‌شناسی و پس از بررسی‌های پیمایشی، در «منطقه‌ی حوضدار که مساحتی بالغ بر ۳۶ کیلومترمربع را شامل می‌شود، تعداد ۲۰۰ سازه ثبت گردیده است» (Keykha 2019, 85). با توجه به اشیای به‌دست‌آمده از شهر باستانی حوضدار و مطالعات انجام‌شده بر روی آن‌ها می‌توان قدمتی حدود قرن ۶ و ۷ هجری قمری را برای آن در نظر گرفت (Arbab Bikas et al. 2009, 31). مطابق با مطالعات ذکرشده، مشخص گردید که بناهای موجود در این محوطه را می‌توان در چهار دسته‌ی کلی مورد بررسی قرار داد. در این خصوص ذکر این نکته ضروری است که به‌علت تخریب بیش از حد تعداد زیادی از بناهای این محدوده و نامعلوم بودن فرم ساختمانی، جزئیات و حتی طرح کلی آن‌ها، در بررسی‌های این مقاله، این بناها نادیده گرفته شده‌اند و در زمره‌ی بناهای مورد بررسی قرار نگرفتند.

– **قلعه‌ها:** در شهر حوضدار دو قلعه به نام‌های رستم و مچی وجود دارد که هر کدام دارای مجموعه فضاهای متعددی هستند. «قلعه‌رستم به‌عنوان بزرگ‌ترین مجموعه‌ی استقراری دوران اسلامی شهرستان هامون، در شهر تاریخی حوضدار و در یک دشت مسطح و هموار واقع شده است.<sup>۱</sup> بر اساس مطالعات نمونه‌های سفالین پراکنده در سطح شهر، قدمت استقرار در آن، به دوران اسلامی متأخر (صفویه تا قاجاریه) می‌رسد (Mehrfarin and Seyed Sajadi 2005, 227) و در مطالعات باستان‌شناسی دشت سیستان، استقرار در این منطقه، از قرن ششم تا قرن دوازدهم هجری در نظر گرفته شده است (Mousavi-Haji and Mehr Afarin 2007, 12/748-798). «قلعه‌رستم<sup>۲</sup>، بنایی خشتی با پلان هفت‌ضلعی نامنظم است که در امتداد محور شمالی- جنوبی ۱۳۵ متر و در امتداد محور شرقی- غربی ۱۶۰ متر طول دارد که به‌وسیله‌ی دیوار دفاعی به طول ۶۰۰ متر و ۱۴ برج مدور محصور شده است. مساحت قلعه ۲۲ هزارمترمربع و از بخش‌های مختلفی چون: حصار، خندق، دروازه‌ی ورودی، شاه‌نشین، یخچال، اصطبل و بناهای مسکونی تشکیل شده است» (Karimian and Saadatian 2019, 97). «در شمال و جنوب، دروازه‌ها وجود دارند و دورتادور آن، خندقی به عرض پنجاه فوت موجود بود، در سمت چپ دروازه‌ی شمالی، ساختمان بزرگ کاه‌گلی است که مقر فرمان‌روا

بوده است» (Tate 1983, 154). «قلعه‌مچی» نیز در ناحیه‌ی حوضدار در ۶۰ کیلومتری جنوب‌غربی شهرستان زابل، حدفاصل شهر سوخته و تاسوکی و در سمت راست جاده‌ی زابل به زاهدان قرار گرفته است (Khomae et al. 2001, 14). این قلعه و بناهای وابسته و نزدیک به آن، در سه کیلومتری جنوب‌شرقی «حوضدار» قرار دارد (Arbab Bikas et al. 2009, 31). در این مجموعه بنا، تعداد یک قلعه، یک اصطبل، یک آسیاد، تعدادی خانه‌باغ، کانال انتقال آب، آرامگاه، کوره، تپه، گورستان و تعدادی سازه شناسایی و قابل مشاهده است (Kheykha 2019, 85). در شمال بنای قلعه‌مچی، باغ سرسبزی وجود دارد که اکنون به بیابان تبدیل شده است و در گذشته به‌عنوان بادشکن برای ساختمان عمل می‌کرده است (Sanadgol 2005, 47). در بررسی سطحی و با توجه به کشف سکه‌ی مسی که بر روی آن نام «بنده شاه ولایت عباس» نوشته شده است، تاریخ این قلعه می‌تواند به دوره‌ی صفویه بازگردد (Kavosh 1998, 185). در آن کتیبه‌ای از سال ۱۱۳۰ هجری قمری مربوط به «میرجعفر خان‌ولدخان» دیده شده است (Seyed Sajadi 2004, 32).

– **آسیادها:** آسیادهای سیستان به‌عنوان قدیمی‌ترین نوع آسیای بادی در ایران و جهان شناخته می‌شود. آسیادهای سیستان پیرامون شهر زابل و در مسیر بادهای ۱۲۰ روزه، بیش‌تر به‌صورت منفرد و گاه به‌صورت دوقلو ساخته شده است (Gholami et al. 2017, 4). سالم‌ترین آسیاد در میان آسیادهای منفرد سیستان، آسیاد شماره‌ی ۲ مچی نام‌گذاری شده است (Gholami et al. 2017, 8). قزوینی جغرافی‌دان قرن ۶ درباره‌ی سیستان می‌گوید: در آن‌جا هرگز باد آرام نمی‌گیرد و با توجه به آن آسیاهایی ساخته شده است که خرد کردن ذرت با آن چرخ‌ها انجام می‌گیرد. آن‌جا سرزمین گرمی است و چرخ‌هایی دارد که با باد کار می‌کند (Farshad 1997, 99).

– **آرامگاه‌ها:** بناهای آرامگاهی دربردارنده‌ی جلوه‌ای از معماری سنتی سیستان در دوران متأخر اسلامی است. «مقبره‌های غیرمذهبی بیش‌تر با عنوان آرامگاه شناخته می‌شود که احتمالاً بیش‌تر متعلق به افراد سرشناس و خان‌های محلی بوده است و به فراخور موقعیت سیاسی و اقتصادی فرد، از تنوع ظاهری و تفاوت اندازه برخوردار است. بیش‌تر این آرامگاه‌ها معمولاً در میان گورستان قرار دارد و گورهای مردم عادی به‌صورت پشته‌های خشتی و بالاتر از سطح زمین کار شده است» (Kheykha 2019, 77). با توجه به بررسی‌های باستان‌شناسی صورت‌گرفته در شهر حوضدار، تعداد ۱۵ آرامگاه کوچک و بزرگ یافت شده است (Alaei Moghadam 2020, 5) که از این بین، تعداد اندکی به‌دلیل تخریب بیش از حد و نامعلوم بودن معماری و فرم آن‌ها، نقشه و اطلاعاتی ندارند. در این خصوص اسمیت بیان می‌کند که «نزدیک حوضدار از یک قبرستان باستانی جالب توجهی گذشتیم که در آن تمام

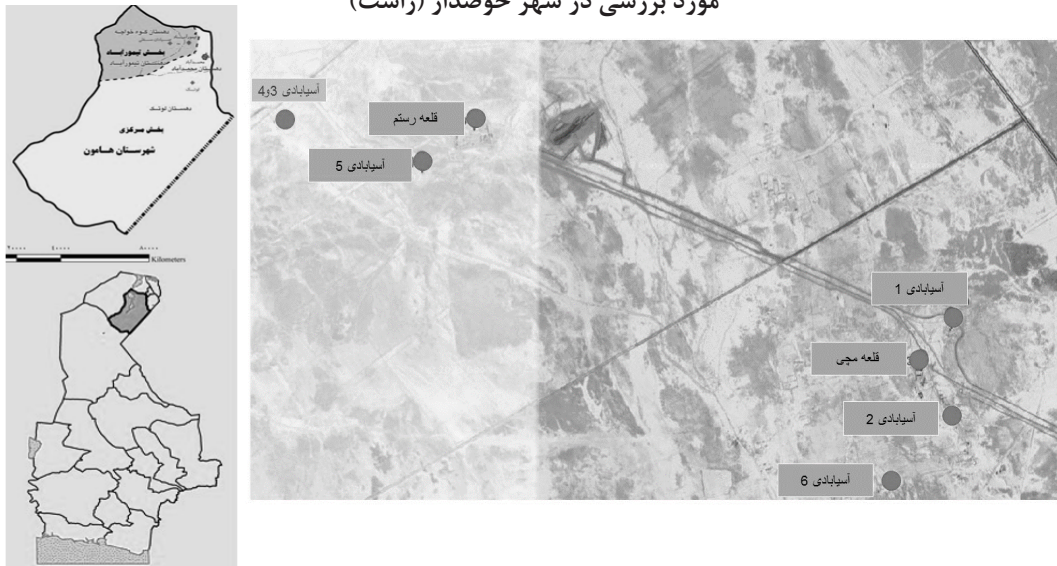
طاقچه‌هایی در دیوار) شبیه به کاربری اصطبل است. یکی دیگر از بناها، به صورت دو ایوانه (شمال و جنوب) و دارای دو اتاق (شرق و غرب) است و یک فضای پیش‌آمده در جبهه‌ی غرب آن، وجود دارد. بنای سوم، دارای هندسه‌ی مستطیل‌شکل، همراه با دو ایوان و دو اتاق بزرگ در طرفین است. متأسفانه اطلاعات دیگری از این سه بنا در دسترس نیست؛ بدین ترتیب در برخی از بخش‌های تحقیق، در دایره‌ی بررسی، قرار داده نشده‌اند.

قبرها بالای سطح زمین ساخته شده بودند و هر قبری هم یک سرپناه آجری کوچک مخصوص به خود داشت (Smith 2008, 137).

– بناهایی با کاربری نامشخص: در شرق حوضدار و محوطه‌ی بیرون جنوب قلعه‌مچی، تعداد سه بنا وجود دارد که بر اثر فرسودگی زیاد کاربری آن‌ها تعیین نگردیده و نقشه‌ای برای آن‌ها تهیه نشده است. هندسه‌ی پلان و تناسبات فضایی داخل یکی از بناها (مستطیل کشیده با

شکل ۱: موقعیت مکانی شهر حوضدار در منطقه‌ی سیستان و شهرستان هامون (چپ)، موقعیت مکانی برخی بناهای


مورد بررسی در شهر حوضدار (راست)



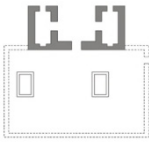

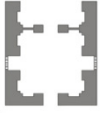







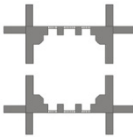

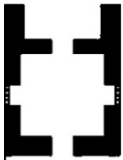

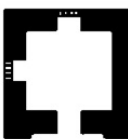




<https://www.chht-sb.ir/>

جدول ۱: معرفی بناهای مورد بررسی در شهر حوضدار

| نام بنا            | موقعیت  | عملکرد                          | پلان (تمامی تصاویر باز ترسیم شده‌اند) | تصویر | منبع تصاویر  |
|--------------------|---|---------------------------------|---------------------------------------|-------|--|
| مجموعه‌ی قلعه‌رستم | ۶۵ کیلومتری جنوب شهر زابل و در غرب حوضدار                                       | شاه‌نشین، اصطبل، مسکونی و یخدان |                                       |       | بازترسیم نگارنده بر اساس Karmian and (Saadatian 2019, 98)  |
| مجموعه‌ی قلعه‌مچی  | ۶۰ کیلومتری جنوب‌غربی و سمت راست جاده‌ی زابل به زاهدان و در شمال‌غربی شهر سوخته | شاه‌نشین و اصطبل                |                                       |       | بازترسیم نگارنده بر اساس Archives of the Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism Organization (of Zahedan 1996) |

| قلعه‌ها                      |   |                                     |   |   |  |
|------------------------------|---|-------------------------------------|---|---|--|
| نام بنا                      | موقعیت  | عملکرد                              | پلان (تمامی تصاویر باز ترسیم شده‌اند)   | تصویر   | منبع تصاویر  |
| آسباد<br>قلعه‌مچی<br>(ستاری) | شمال شرقی<br>قلعه‌مچی   | آسیاب و<br>انبار آرد و<br>غله       |    |    |  |
| آسباد (۲)                    | در محدوده‌ی<br>تاریخی حوضدار و<br>در ضلع جنوب شرقی<br>قلعه‌مچی  | آسیاب، و<br>انبار آرد و<br>غله      |    |    |  |
| آسباد<br>دوقلو<br>(۴ و ۳)    | در محدوده‌ی<br>تاریخی حوضدار و در<br>غرب قلعه‌رستم              | آسیاب، و<br>انبار آرد و<br>غله      |    |    | بازترسیم نگارنده بر<br>اساس (Archives of<br>the Cultural Heritage<br>and Tourism Organization<br>of Zahedan 2009 |
| آسباد<br>قلعه‌رستم<br>(۵)    | در محدوده‌ی<br>تاریخی حوضدار و<br>در ضلع جنوب غربی<br>قلعه‌رستم | آسیاب، و<br>انبار آرد و<br>غله      |   |   |  |
| آسباد (۶)                    | در محدوده‌ی<br>تاریخی حوضدار<br>و در ضلع جنوبی<br>قلعه‌مچی      | آسیاب، و<br>انبار آرد و<br>غله      |  |  |  |
| آرامگاه<br>(۱)               | در جبهه‌ی شمالی<br>منطقه‌ی حوضدار                               | محل<br>قرارگیری<br>یک یا چند<br>قبر |  |  |  |
| آرامگاه<br>(۲)               | در جبهه‌ی شمالی<br>منطقه‌ی حوضدار                               | محل<br>قرارگیری<br>یک یا چند<br>قبر |  |  | (بازترسیم نگارنده بر اساس<br>Alaei Moghadam)<br>(2020, 6-12  |
| آرامگاه<br>(۳)               | در جبهه‌ی شمالی<br>منطقه‌ی حوضدار                               | محل<br>قرارگیری<br>یک یا چند<br>قبر |  |  |  |

| قلعه‌ها                   |   |                                      |   |   |  |
|---------------------------|---|--------------------------------------|---|---|--|
| نام بنا                   | موقعیت                                    | عملکرد                               | پلان (تمامی تصاویر باز ترسیم شده‌اند)   | تصویر   | منبع تصاویر  |
| آرامگاه (۴)               | در جبهه‌ی شمال قبرستان و شمالی شهر حوضدار | محل قرارگیری یک یا چند قبر           |    |    |  |
| آرامگاه (۵)               | در جبهه‌ی شمالی منطقه‌ی حوضدار            | محل قرارگیری یک یا چند قبر           |    |    |  |
| آرامگاه (۶)               | در جبهه‌ی شرقی منطقه‌ی حوضدار             | محل قرارگیری یک یا چند قبر           |    |    |  |
| آرامگاه (۸)               | در قبرستان جنوبی شهر حوضدار               | محل قرارگیری یک یا چند قبر           |   |   | (بازترسیم نگارنده بر اساس Alaci Moghadam) (2020, 6-12) |
| آرامگاه (۹)               | در جبهه‌ی جنوبی شهر حوضدار                | محل قرارگیری یک یا چند قبر           |  |  |  |
| آرامگاه (۱۰)              | در شرق شهر حوضدار                         | محل قرارگیری یک یا چند قبر           |  |  |  |
| آرامگاه (۱۱)              | در جبهه‌ی شرقی شهر حوضدار                 | محل قرارگیری یک یا چند قبر           |  |  |  |
| آرامگاه (۱۲)              | در جبهه‌ی شرقی شهر حوضدار                 | محل قرارگیری یک یا چند قبر           |  |  | Alaci Moghadam) (2020, 9)                              |
| آرامگاه (۱۳)              | در جبهه‌ی شرقی شهر حوضدار                 | محل قرارگیری یک یا چند قبر           |  |  |  |
| مجموعه بنای کنار قلعه‌مچی | جنوب قلعه‌مچی                             | سه ورودی در طرفین و دو ایوان در شمال | -   |  | -  |

## ۶-۱-۱-۱- انتظام فضایی

یکی از اصول زیبایی‌شناسی معماری اسلامی قرینگی است (Peyvastehtar 2017, 58) که به خصوص در معماری پلان و نمای هم‌می بناها در شهر حوضدار به صورت قرینه بوده است (به‌جز پلان آسباده‌ها و آن هم با توجه به کاربرد متفاوتشان) اما با توجه به مسکون بودن این فضاها در طول زمان به دست افراد و قبایل مختلف، به فراخور نیاز فضایی به آن اضافه شده که قرینگی پلان و نما را در برخی بخش‌ها به خصوص قلعه‌ها بر هم زده است. «معماری بومی منطقه‌ی سیستان به دلیل بهره‌گیری از باد شمالی و همچنین نور خورشید در جهت شرقی- غربی گسترده شده است و از نظر فضایی شامل فضاهای بسته، نیمه‌بسته و باز است» (Sargazi 2012, 66). در انتظام فضایی بناهای شهر حوضدار نیز، این دسته‌بندی کلی، وجود دارد:

- **فضاهای باز:** فضاهای باز در بناهای تاریخی شهر حوضدار حیاط‌ها، راه‌های ارتباطی، فضاهای خالی و میدانی هستند که از این فضاها، فقط حیاط‌های قلعه‌ها قابل بررسی هستند. درصد توده ساختمانی بناهای حیاطدار، تقریباً به میزان ۱.۲ است و این نشان از اهمیت فضای حیاط در این اقلیم داشته است. هندسه‌ی حیاط‌ها به صورت مستطیل است و احتمالاً به جهت ایجاد فضاهای تابستان‌نشین و زمستان‌نشین، بوده است. در بیرون برخی از بناهای آرامگاهی شهر تاریخی حوضدار، پله‌ای با ساختمان ترکیب گردیده است که به سطح بام طبقه‌ی بالا متصل می‌شود و تنها فضای باز این ساختمان‌ها را ایجاد می‌کند.

- **فضاهای نیمه‌باز:** فضاهای نیمه‌باز موجود در بناهای تاریخی شهر حوضدار، ایوان‌ها، رواق‌ها، مردگرد و پیش‌ورودی‌ها هستند. یکی از نکات مهم در انتظام فضایی بناهای این شهر وجود ایوان است به ترتیبی که تقریباً در تمامی این بناها وجود حداقل یک و در بناهای مهم‌تر چندین ایوان به چشم می‌خورد<sup>۳</sup>. مردگرد و رواق نیز بیش‌تر در ساختمان‌های حاکم‌نشین قلعه‌ها دیده می‌شود<sup>۴</sup>.

- **فضاهای بسته:** روستاهای منطقه‌ی سیستان دارای بافتی متراکم است. در اقلیم گرم‌وخشک بایستی فرم پلان فشرده گردد تا سطوح کم‌تری در مقابل نور خورشید قرار گیرد (Khodabakhshi and Mofidi 2001, 608). در حوضدار ارتفاع دیوارها اکثراً بلند و اتاق‌ها بدون روزن هستند. توده‌ی ساختمانی در برخی بناها به صورت مرکزی و برخی دیگر حیاط مرکزی است و هندسه‌ی غالب بناها، مربع، مستطیل و چلیپای برگرفته از معماری ساسانی است. در میان فضاهای بسته، اتاق خارخانه وجود دارد که از فضاهای بسته‌ی خاص منطقه‌ی سیستان است و در بناهای پراهمیت، ساخته می‌شده است. خارخانه

## ۶. بررسی ویژگی‌ها و جزئیات معماری در کالبد بناهای تاریخی شهر حوضدار

در بررسی ویژگی‌های کالبدی بناهای تاریخی شهر حوضدار، با توجه به اطلاعات به‌دست‌آمده از اسناد، تصاویر، مدارک باستان‌شناسی و مشاهدات میدانی، دو مؤلفه‌ی کلی «سازمان‌دهی فضایی پلان» و «فنون ساخت در کالبد» این ابنیه‌ی تاریخی، مورد تأکید قرار گرفتند و در هر بخش نیز با توجه به محتوا، زیربخش‌هایی مورد بررسی قرار داده شده است. دلیل انتخاب این مؤلفه‌ها از بین تمامی ویژگی‌های کالبدی معماری این بود که اولاً با توجه به آسیب‌دیدگی زیاد بناها و نبود آثار، شواهد و مدارک مستند، فقط آن دسته از مؤلفه‌هایی مورد بررسی قرار گرفتند که بر اساس مدارک و اسناد موجود، می‌توان در مورد آن‌ها اظهار نظر قطعی نمود. از آن جهت که باستان‌شناسان و معماران پلان بناها را از پیش ثبت نموده‌اند؛ بخشی از بررسی‌های انجام‌شده بر روی پلان صورت گرفته است که شامل محرمیت، سلسله‌مراتب، درونگرایی، شفافیت، تداوم بصری و غیره است که تحت عنوان «سازمان‌دهی فضایی» ارائه شدند. از طرفی بقایای ساختمان‌ها و سقف آن‌ها نشانگر مصالح به‌کار رفته و فن و روش ساخت آن‌ها بود. بنابراین در مؤلفه‌ای دیگر تحت عنوان «فنون ساخت در کالبد بنا»، این ویژگی‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. لازم به ذکر است که علی‌رغم اهمیت ویژگی‌های معماری از قبیل، سیرکولاسیون، نوع پوشش و غیره به دلیل شفاف نبودن کالبد بنا در برخی بخش‌ها نمی‌توان اظهار نظر قطعی پیرامون آن‌ها داشت؛ بنابراین از بررسی آن‌ها در این تحقیق صرف‌نظر شده است. نکته‌ی دیگر حائز اهمیت در بررسی این بناها این است که به دلیل مرمت برخی از این بناها، شکل و الگوهای اولیه‌ی خود را از دست داده و یا دچار تغییراتی شده‌اند؛ بنابراین در مورد این بناها، ملاک عمل، تصاویر و اسنادی است که در صورت وجود، از قبل از مرمت این بناها موجود است. از طرفی برخی از بناها به دلیل تخریب بیش از حد و عدم وجود اطلاعات تصویری قبل از تخریب آن‌ها، به دلیل ابهام بیش از حد، در دایره بررسی قرار نگرفته‌اند (آسباده شماره‌ی ۵، یکی از ۱۵ آرامگاه موجود، بناهای مسکونی اطراف قلعه رستم).

## ۶-۱-۱- سازمان‌دهی فضایی پلان

در این بخش از تحقیق، هندسه، چیدمان فضاها نسبت به هم، مساحت آن‌ها، تعداد هر نوع از فضاها و همچنین درصد توده به فضا تحت عنوان «انتظام فضایی پلان» و همچنین نحوه‌ی قرارگیری فضاها در ارتباط با هم، سلسله‌مراتب قرارگیری فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته، نوع دسترسی‌های فیزیکی و بصری در هر یک از فضاها و برون‌گرایی و یا درونگرایی هر فضا، تحت عنوان «سامان‌بندی حرکت و سلسله‌مراتب دسترسی» مورد بررسی قرار گرفته است.

فضای اصلی آس خانه (به صورت مستطیل طویل)، پرخانه و انبار است. در آسبادهای ارتفاع بناها به صورت دو طبقه است که در طبقه‌ی دوم مانند سایر آسبادهای منطقه فضای پرخانه وجود دارد. «این قسمت علاوه بر اینکه نقش پوشش آس خانه را دارد به علت این که چرخبند در آن واقع شده، نقش به‌سزایی در ساختار آسبادهای نیز دارد که ارتباط با این قسمت توسط پلکان‌هایی که بر اساس موقعیت قرارگیری در بین چند آسبادهای ایجاد شده‌اند، برقرار می‌گردد» (Khezri and Imani 2009, 118).

کاربرد سرمایه‌ی داشته است؛ به نحوی که سازندگان بنا پنجره‌های اتاق را رو به بادهای غالب ۱۲۰ روزه‌ی سیستان، قرار داده و با گذاشتن مقداری خار مرطوب در جلوی پنجره، باد خنک را به داخل بنا هدایت می‌نموده‌اند. جرز دیوارها به دلیل ایجاد استحکام بنا و آسایش حرارتی در فصول مختلف سال، قطور است. در فضاهای خدماتی و آرامگاهی که سرمایه‌ی و گرمایش از اهمیت کم‌تری برخوردار بوده است این میزان کم‌تر است و فضای مفید بیش‌تری وجود دارد. سازمان‌دهی فضاهای آسبادهای شهر حوضدار همانند دیگر آسبادهای منطقه، متشکل از سه

جدول ۲: بررسی انتظام فضایی در بناهای تاریخی شهر حوضدار

| فضای باز  |                         |  |  |
|---|-------------------------|--|--|
| نام فضا   | هندسه                   | تعداد  | شاخص مورد بررسی  |
| حیاط حاکم‌نشین<br>قلعه‌رستم                                   | مستطیل                  | ۳  | درصد حیاط به کل بنا<br>٪ ۴۹: حیاط ۲۷۹۰.۸ مترمربع،<br>توده ۲۸۷۸.۸ مترمربع |
| حیاط حاکم‌نشین<br>قلعه‌مچی                                    | مستطیل، مستطیل کشیده    | ۴ حیاط، ۱ حیاط خلوت  | ٪ ۴۸: حیاط ۱۶۳۶ مترمربع، توده<br>۳۴۲۳ مترمربع                            |
| پلکان و بام آرامگاه ۴   | پله و بام مستطیل        | ۱  | فاقد حیاط، (فضای باز روی بام)  |
| پلکان و بام آرامگاه ۸   | پله و بام مستطیل        | ۱  | فاقد حیاط، (فضای باز روی بام)  |
| پلکان و بام آرامگاه ۱۰  | پله‌ی مستطیل و بام مربع | ۱  | فاقد حیاط، (فضای باز روی بام)  |
| فضای بسته   |                         |  |  |
| نام فضا   | هندسه پلان کلی          | مساحت خالص به ناخالص   | شاخص مورد بررسی  |
| اتاق‌های حاکم‌نشین<br>قلعه‌رستم (اقامتی و هشتی)               | مربع و مستطیل منتظم     | ٪ ۵۴: جرز دیوارها ۱۳۱۰.۳ مترمربع،<br>مساحت مفید ۱۵۶۸.۵ مترمربع | چیدمان نسبت به حیاط<br>به‌صورت O شکل در ۴ طرف حیاط مرکزی                 |
| برج و باروی مجموعه<br>قلعه‌رستم (یک برج)                      | مربع و مستطیل منتظم     | ٪ ۴۹: جرز دیوارها ۱۸.۷۵ مترمربع،<br>مساحت مفید ۱۸ مترمربع      | به‌صورت حصار دور مجموعه  |
| اصطبل قلعه‌رستم   | مستطیل کشیده منتظم      | ٪ ۶۷: جرز دیوارها ۵۸.۱۶ مترمربع،<br>مساحت مفید ۱۱۹.۶۴ مترمربع  | در محوطه و خارج از حیاط  |
| اتاق‌های حاکم‌نشین<br>قلعه‌مچی (خارخانه، اقامتی، هشتی و غیره) | مربع، مستطیل منتظم      | ٪ ۵۷: جرز دیوارها ۶۴۹ مترمربع،<br>مساحت مفید ۸۶۵ مترمربع       | به‌صورت O شکل در چهار طرف حیاط مرکزی                                     |
| اصطبل قلعه‌مچی  | مستطیل کشیده منتظم      | ٪ ۵۶: جرز دیوارها ۱۳۹ مترمربع،<br>مساحت مفید ۱۷۶ مترمربع       | به‌صورت موازی در یک طرف حیاط خدماتی                                      |
| آسبادهای ۱  | مستطیل کشیده منتظم      | ٪ ۴۹.۵   | محوطه بیرونی نزدیک قلعه مچی  |
| آسبادهای ۲  | مربع، مستطیل منتظم      | ٪ ۴۴   | محوطه بیرونی نزدیک قلعه‌مچی  |
| آسبادهای ۳ و ۴  | ترکیب سه مستطیل منتظم   | -  | محوطه بیرونی قلعه‌رستم   |

| فضای بسته                            |                              |                            |   |                             |
|--------------------------------------|------------------------------|----------------------------|---|-----------------------------|
| شاخص مورد بررسی                      |                              |                            |   |                             |
| نام فضا                              | هندسه پلان کلی               | هندسه‌ی جزء                | مساحت خالص به ناخالص                                      | چیدمان نسبت به حیاط         |
| آسیاد ۶                              | قرینه و منتظم                | ترکیب مستطیل و دایره       | -   | محوطه بیرونی نزدیک قلعه‌مچی |
| آرامگاه ۱                            | قرینه و منتظم                | مربع                       | ٪ ۶۶، جرز دیوارها ۷.۲۸ مترمربع، مساحت مفید ۱۴.۱۴ مترمربع  | محوطه شمال شرقی حوضدار      |
| آرامگاه ۲                            | قرینه و منتظم                | مستطیل                     | ٪ ۶۱، جرز دیوارها ۵۱.۶ مترمربع، مساحت مفید ۸۲.۳ مترمربع   | محوطه شمال شرقی حوضدار      |
| آرامگاه ۳                            | قرینه و منتظم                | مربع                       | ٪ ۵۸ جرز دیوارها ۱۴.۷ مترمربع، مساحت مفید ۲۰ مترمربع      | محوطه شمال شرقی حوضدار      |
| آرامگاه ۴                            | قرینه و منتظم                | مستطیل                     | ٪ ۵۶، جرز دیوارها ۶۰.۶ مترمربع، مساحت مفید ۷۵.۶ مترمربع   | محوطه شمال شرقی حوضدار      |
| آرامگاه ۵                            | قرینه و منتظم                | مستطیل                     | ٪ ۶۲، جرز دیوارها ۲۸.۲۱ مترمربع، مساحت مفید ۲۲.۷ مترمربع  | محوطه شمال شرقی حوضدار      |
| آرامگاه ۶                            | قرینه و منتظم                | مستطیل                     | ٪ ۶۴، جرز دیوارها ۲۲.۱۹ مترمربع، مساحت مفید ۳۹.۶۹ مترمربع | محوطه شمال حوضدار           |
| آرامگاه ۸                            | قرینه و منتظم                | مستطیل                     | ٪ ۶۷، جرز دیوارها ۲۷.۷ مترمربع، مساحت مفید ۵۵.۷ مترمربع   | محوطه جنوب شرقی حوضدار      |
| آرامگاه ۹                            | قرینه و منتظم                | مربع                       | ٪ ۷۴ جرز دیوارها ۹.۵ مترمربع، مساحت مفید ۲۷ مترمربع       | محوطه جنوب شرقی حوضدار      |
| آرامگاه ۱۰                           | قرینه و منتظم                | مربع کلی و چلیپای مرکز     | ٪ ۶۶ جرز دیوارها ۶۳ مترمربع، مساحت مفید ۱۲۳.۳ مترمربع     | محوطه شرقی حوضدار           |
| آرامگاه ۱۱                           | قرینه و منتظم                | مستطیل                     | ٪ ۵۸، جرز دیوارها ۳۰ مترمربع، مساحت مفید ۴۱.۲ مترمربع     | محوطه شرقی حوضدار           |
| آرامگاه ۱۲                           | قرینه و منتظم                | مستطیل                     | ٪ ۶۱، جرز دیوارها ۱۵.۱ مترمربع، مساحت مفید ۲۳.۵ مترمربع   | محوطه شرقی حوضدار           |
| آرامگاه ۱۳                           | قرینه و منتظم                | مربع                       | ٪ ۵۱، جرز دیوارها ۱۰ مترمربع، مساحت مفید ۱۰.۲ مترمربع     | محوطه شرقی حوضدار           |
| یخچال                                | قرینه و منتظم                | دایره                      | ٪ ۶۴، جرز دیوارها ۶۶.۱۸ مترمربع، مساحت مفید ۱۱۶ مترمربع   | شمال قلعه‌رستم              |
| فضای نیمه‌باز - نیمه‌بسته            |                              |                            |   |                             |
| شاخص مورد بررسی                      |                              |                            |   |                             |
| نام فضا                              | هندسه                        | تعداد                      | محل استقرار   |                             |
| حاکم‌نشین قلعه‌رستم (مهتابی و ایوان) | مهتابی، ایوان و دالان مستطیل | ۱ مهتابی، ۲ ایوان، ۱ دالان | مهتابی: در طبقه دوم ایوان: در شمال و جنوب                 |                             |
| حاکم‌نشین قلعه‌مچی                   | ایوان                        | ۲                          | شمال، جنوب  |                             |
|                                      | پیش‌ورودی هشتی               | ۱                          | جنوب شرقی   |                             |
|                                      | مردگرد (رواق)                | ۱                          | اتاق‌های ضلع غرب  |                             |
| پیش‌ورودی اصطبل قلعه‌مچی             | مستطیل                       | ۱                          | ورودی   |                             |

فضای نیمه‌باز- نیمه‌بسته

| شاخص مورد بررسی |        |        | نام فضا              |
|-----------------|--------|--------|----------------------|
| محل استقرار     | تعداد  | هندسه  |                      |
| شمال            | ۱      | مربع   | ایوان آرامگاه ۱      |
| شمال            | ۱      | مربع   | ایوان آرامگاه ۲      |
| شمال            | ۱      | مربع   | ایوان آرامگاه ۴      |
| -               | ۱      | مستطیل | ایوان آرامگاه ۸      |
| چهار سمت اصلی   | ۴      | مستطیل | ایوان آرامگاه ۱۱     |
| -               | ۱      | مستطیل | ایوان آرامگاه ۱۲     |
| -               | ۱      | مستطیل | ایوان آرامگاه ۱۳     |
| شمال، جنوب      | نامشخص | نامشخص | بناهای جنوب قلعه‌مچی |

می‌نمایند که سبب حرکت محور دید به سمت قرینگی می‌شوند. «توالی به معنای امتداد یک رویداد پس از دیگری در یک نظم منطقی و در زمان‌های مختلف است» (Estremadoyro 2003, 7). از منظر دیگر، سامان‌بندی حرکت می‌تواند به حرکت فیزیکی در فضا مربوط گردد که نمود آن را می‌توان در سلسله‌مراتب دسترسی و توالی فضاها، نوع محور حرکتی و غیره مشاهده نمود. در پی تسلسل فضایی نوعی درونگرایی ایجاد می‌شود که با استفاده از شکست در محور ورودی از دید مستقیم به داخل بنا جلوگیری می‌شود این موضوع در قلعه‌ها و بناهای ناشناخته‌ای دیده می‌شود که احتمالاً کاربری مسکونی داشته‌اند. در اکثر بناهای آسبادی و آرامگاه‌ها، ورودی به صورت مستقیم بوده و دید به درون به دلیل عدم حضور دائم افراد و مسکون نبودن آن، کم‌تر مورد توجه بوده است. در بخش‌های مختلف جدول ۳ هر یک از ویژگی‌های سلسله‌مراتب دسترسی (محور حرکتی، تسلسل فضایی، تداوم بصری، درون‌گرایی، دسترسی عمودی) به تفکیک برای بناها، مورد بررسی قرار گرفته است.

۶-۱-۲- سامان‌بندی حرکت و سلسله‌مراتب دسترسی

سامان‌بندی حرکت از دو منظر بصری و فیزیکی مورد بررسی قرار می‌گیرد. تداوم بصری، اصلی است که می‌توان آن را سامان‌بندی دید یا شفافیت نامید. «تداوم به معنی ظهور عناصر در یک روش متوالی است» (Estremadoyro 2003, 7). در اصل تداوم، چشم انسان مایل است کنتورهای موجود در یک ساختار بصری را تا جایی که جهت نقش‌مایه‌ها تغییر نیافته و مانعی ایجاد نشده است، دنبال کند (Gholami roštami et al. 2015, 69). تداوم بصری در بناهای تاریخی شهر حوضدار را می‌توان در دو جنبه‌ی افزایش وسعت دید در بعد افق و افزایش ارتباط فضایی و تداوم در بعد عمود، جست‌وجو نمود. به‌کارگیری گنبد و طاق در همه‌ی انواع بناها به وفور دیده می‌شود و این کاستن از بنا و ماده‌زدایی، نوعی تداوم بصری و شفافیت در بعد عمود را ایجاد می‌نماید. از طرفی در بعد افق با کم کردن جرز دیوارها و ایجاد طاقچه، عمق دید افزایش یافته است. استفاده از اعداد فرد در تکرار روزن‌ها و طاق‌ها از دیگر راه‌کارهای ایجاد توالی و تداوم بصری است؛ بدین ترتیب که اعداد فرد یک نوع قرینگی را ایجاد

جدول ۳: بررسی «سامان‌بندی حرکت» و سلسله‌مراتب دسترسی در بناهای تاریخی شهر حوضدار

| سلسله‌مراتب دسترسی |               |             |  |   |   |
|--------------------|---------------|-------------|--|---|---|
| نام بنا            | محور حرکتی    | تعداد ورودی | تسلسل فضاها (توالی)  | تداوم بصری  | درون‌گرایی و دسترسی عمودی                   |
| حاکم‌نشین قلعه‌مچی | شکسته، مارپیچ | ۳           | سلسله‌مراتب پیچیده فضایی (پیش ورودی، هشتی، اختلاف ارتفاعی، چرخش، حیاط) | ۱. طاق‌ها و گنبدها، ۲. طبقه‌بندی طاقچه‌ها در ۳ طبقه. - در بعد افق (تداوم بصری در بعد  | حیاط مرکزی، دیوارهای بلند با روزنه‌های کوچک |
|                    |               |             |  | افق کم‌تر است): ۱. اتاق‌های جبهه‌ی جنوبی، ۲. ایوان شمالی و جنوبی، ۳. طاق‌های نمای شرقی، ۴. مردگرد طبقه‌ی دوم، ۵. استفاده از چیدمان فرد و ایجاد تقارن در طاقچه‌ها و طاق‌های داخلی و بیرونی | دو دستگاه پله‌ی یک‌طرفه‌ی مستقیم            |

| نام بنا                  | محور حرکتی      | تعداد ورودی         | تسلسل فضاها (توالی)  | تداوم بصری  | درون‌گرایی و برون‌گرایی                            | دسترسی عمودی  |
|--------------------------|-----------------|---------------------|--|---|--|---|
| تصویر                    |                 |                     |  |   |  |   |
| اصطبل حاکم‌نشین قلعه‌مچی | تقریباً مستقیم  | ۱                   | سلسله‌مراتب مختصر: پیش‌ورودی، حیاط، پیش‌ورودی، اصطبل                   | - در بعد عمود: گنبد<br>- در بعد افق: طاقچه، تداوم طاق   | درون‌گرایی حیاط ورودی                              | -   |
| تصویر                    |                 |                     |  |   |  |   |
| حاکم‌نشین قلعه‌رستم      | شکسته، مارپیچ   | ۱                   | سلسله‌مراتب پیچیده فضایی (پیش‌ورودی، هشتی، اختلاف ارتفاعی، چرخش، حیاط) | - در بعد عمود: ۱. طاق‌ها و گنبدها، ۲. طبقه‌بندی طاقچه‌ها در سه طبقه.<br>- در بعد افق: ۱. اتاق‌های جبهه‌ای جنوبی، ۲. ایوان شمالی، ۳. طاق‌های نمای شرقی، ۴. جان‌پناه مشبک، ۵. استفاده از چیدمان فرد و ایجاد تقارن در طاقچه‌ها و طاق‌های نمای داخلی و بیرونی | توسط حیاط، دیوارهای بلند پیرامون با روزنه‌های کوچک | ۴ دستگاہ پله‌ی یک‌طرفه‌ی مستقیم و دو عدد پله‌ی مورب |
| تصویر                    | -               | -                   |  |   |  |   |
| اصطبل قلعه‌رستم          | ال شکل و مستقیم | ندارد (ورود مستقیم) | ندارد (ورود مستقیم)  | - در بعد عمود: طاق گهواره‌ای<br>- در بعد افق: ندارد   | دیوارهای بیرونی بلند بدون روزن                     | ندارد   |
| تصویر                    |                 |                     |  |   |  |   |
| برج‌وباروی قلعه‌رستم     | مارپیچ          | ۳                   | -  | - در بعد عمود: فرم مخروطی برج‌ها<br>- در بعد افق: کنگره‌ی دیوارها   | دیوار بلند با روزن خیلی کوچک، دیوارهای بلند        | پله‌ی مارپیچ  |
| تصویر                    |                 |                     |  |   |  |   |
| یخدان                    | مستقیم          | ۲                   | ندارد (ورود مستقیم)  | - در بعد عمود: فرم گنبد کله‌قندی  | بدون روزن بیرونی                                   | ندارد   |
| تصویر                    |                 |                     |  |   |  |   |
| آسباد ۱                  | شکسته، تی‌شکل   | به‌صورت محدود       | به‌صورت محدود  | - در بعد عمود: با طاق، وجود طاقچه در دو سطح ارتفاعی<br>- در بعد افق: با طاقچه، طاق و گشودگی داخلی   | روزنه‌های کوچک                                     | دو پله، اختلاف سطح کم                               |

سلسله مراتب دسترسی

| نام بنا     | محور حرکتی    | تعداد ورودی                          | تسلسل فضاها (توالی)  | تداوم بصری             | درون‌گرایی و برون‌گرایی    | دسترسی عمودی |
|-------------|---------------|--------------------------------------|--|------------------------|----------------------------|--------------|
| تصویر       |               |                                      |  |                        |                            |              |
| آسباد ۲     | مستقیم        | ندارد (ورود مستقیم)                  | - در بعد عمود: طاق گهواره‌ای<br>- در بعد افق: گشودگی بین دو فضا                          | ندارد                  | بدون روزن                  | ندارد        |
| تصویر       |               |                                      |  |                        |                            |              |
| آسباد ۳ و ۴ | ال شکل        | به صورت محدود                        | - در بعد عمود: طاق گهواره‌ای و طاقچه در ارتفاع<br>- در بعد افق: طاقچه و گشودگی بین فضاها | ندارد                  | بدون روزن                  | ندارد        |
| تصویر       |               |                                      |  |                        |                            |              |
| آسباد ۶     | شکسته، تی شکل | دارد، محدود                          | - در بعد عمود: طاق گهواره‌ای و طاقچه در ارتفاع<br>- در بعد افق: طاقچه و گشودگی           | ندارد                  | بدون روزن                  | ندارد        |
| تصویر       |               |                                      |  |                        |                            |              |
| آرامگاه ۱   | مستقیم        | ندارد (ورود مستقیم)                  | - در بعد عمود: طاق و طاقچه در ارتفاع<br>- در بعد افق: طاقچه و ایوان                      | ندارد                  | بدون روزن                  | ندارد        |
| تصویر       |               |                                      |  |                        |                            |              |
| آرامگاه ۲   | مستقیم        | به صورت محدود (توسط ایوان)           | - در بعد عمود: گنبد<br>- در بعد افق: طاقچه   | ندارد                  | پنجره‌های مشبک و پیش‌ورودی | ندارد        |
| تصویر       |               |                                      |  |                        |                            |              |
| آرامگاه ۴   | مستقیم        | به صورت محدود (توسط ایوان پیش‌ورودی) | - در بعد عمود: گنبد و طاقچه در ارتفاع<br>- در بعد افق: گشودگی، ایوان و طاقچه             | پله‌ی مستقیم و یک‌طرفه | پنجره‌های مشبک و پیش‌ورودی | ندارد        |

| سلسله مراتب دسترسی |                          |                               |  |            |  |                             |
|--------------------|--------------------------|-------------------------------|--|------------|--|-----------------------------|
| نام بنا            | محور حرکتی               | تعداد ورودی                   | تسلسل فضاها (توالی)  | تداوم بصری | درون‌گرایی و برون‌گرایی                | دسترسی عمودی                |
| تصویر              |                          |                               |  |            |  |                             |
| آرامگاه ۵          | دو ورودی، مستقیم، ال‌شکل | به‌صورت محدود (ورود با ایوان) | - در بعد عمود: طاق یا گنبد<br>- در بعد افق: طاقچه و ایوان                                |            | بدون روزن، دارای حیاط                  | دو طبقه (محل پلکان نامعلوم) |
| تصویر              |                          |                               |  |            |  |                             |
| آرامگاه ۶          | دو ورودی مستقیم          | به‌صورت محدود (ورود با ایوان) | - در بعد عمود: گنبد<br>- در بعد افق: طاقچه، ایوان و گشودگی بین دو فضا                    |            | روزن کم و مشبک و دارای پیش‌ورودی ایوان | ندارد                       |
| تصویر              |                          |                               |  |            |  |                             |
| آرامگاه ۸          | مستقیم                   | ندارد (ورود مستقیم)           | - در بعد عمود: طاقچه و گنبد<br>- در بعد افق: ایوان، طاقچه و گشودگی                       |            | روزن کم و مشبک در ارتفاع بالا          | پله‌ی یک‌طرفه و مستقیم      |
| تصویر              |                          |                               |  |            |  |                             |
| آرامگاه ۹          | مستقیم                   | ندارد (ورود مستقیم)           | - در بعد عمود: گنبد، وجود طاقچه‌ها در سطوح ارتفاعی مختلف<br>- در بعد افق: طاقچه، گشودگی  |            | پنجره‌های مشبک                         | ندارد                       |
| تصویر              |                          |                               |  |            |  |                             |
| آرامگاه ۱۰         | ۴ ورودی مستقیم           | به‌صورت محدود (با پیش‌فضا)    | - در بعد عمود: طاقچه در ارتفاع، گنبد مرکزی و طاق آهنگ<br>- در بعد افق: طاقچه و فرم چلیپا |            | درون‌گرا و بدون روزن                   | پله‌ی مستقیم و یک‌طرفه      |
| تصویر              |                          |                               |  |            |  |                             |
| آرامگاه ۱۱         | دو ورودی مستقیم          | به‌صورت محدود (با پیش‌ورودی)  | - در بعد عمود: طاقچه در ارتفاع، طاق و گنبد<br>- در بعد افق: طاقچه                        |            | درون‌گرا با پنجره‌های مشبک و پیش‌ورودی | ندارد                       |
| تصویر              |                          |                               |  |            |  |                             |
| آرامگاه ۱۲         | ورودی‌های مستقیم         | به‌صورت محدود (ایوان)         | - در بعد عمود: گنبد، طاق و طاقچه در ارتفاع<br>- در بعد افق: طاقچه و ایوان                |            | درون‌گرا با پنجره‌های مشبک و پیش‌ورودی | ندارد                       |

سلسله مراتب دسترسی

| نام بنا    | محور حرکتی       | تعداد ورودی                  | تسلسل فضاها (توالی)                        | تداوم بصری                 | درون‌گرایی و برون‌گرایی | دسترسی عمودی |
|------------|------------------|------------------------------|--|----------------------------|-------------------------|--------------|
| آرامگاه ۱۳ | ورودی‌های مستقیم | به‌صورت محدود (با پیش‌ورودی) | - در بعد عمود: گنبد<br>- در بعد افق: طاقچه | درون‌گرا با پنجره‌های مشبک | ندارد                   |              |
| تصویر      |                  |                              |  |                            |                         |              |

۶-۲- فنون ساخت در کالبد بناها

در این بخش، مصالح استفاده‌شده در ساخت و تزئینات بخش‌های مختلف بنا و نحوه‌ی ساخت اجزا کالبدی بنا، تحت عنوان «مصالح به‌کار رفته در ساخت و تزئینات» مورد بررسی قرار گرفته است، همچنین نحوه‌ی ساخت اجزا مختلف بنا به خصوص سقف‌ها که از تنوع بیش‌تری برخوردار بوده و شیوه‌های بکار رفته در ساخت آن‌ها، با عنوان «شیوه‌ی ساخت» توضیح داده شده است.

۶-۲-۱- مصالح به‌کار رفته در ساخت و تزئینات

و فور خاک رس به‌عنوان ماده‌ی اولیه‌ی خشت و آجر در مواقع پُر آب هامون و وجود نی از قابلیت‌های خاص منطقه‌ی سیستان است که به‌عنوان یک امکان همیشگی و بومی مورد تأکید معماری منطقه بوده است. مصالح به‌کاررفته در بدنه‌های بیرونی، عمدتاً خشت، گل و بعضاً آجر است. البته در پی و دل دیوارها و نیز در ساختمان طاق و سقف بناها به‌طور پراکنده از آجر نیز استفاده شده است (Mosavei Haji 2010, 82). یکی از ویژگی‌های مهم در شیوه‌ی معماری دوره‌ی صفوی علاوه بر استحکام، طراحی فرم است. در آثار این دوره ترکیب نور، رنگ و سطوح (به خصوص سطوح کاشی‌کاری‌شده) مناظر مجرد و روحانی را ایجاد می‌نماید (Blair and Bloom 2002, 475). علی‌رغم کاربرد مصالح متنوع در بناهای دوره‌ی صفوی در سایر شهرهای ایران (اصفهان، شیراز، تبریز و غیره)، استفاده از مصالح متنوع در بناهای شهر حوضدار، دیده نمی‌شود و این نکته قابل تأمل است که با وجود به‌دست آمدن اشیاء و سفال‌های رنگین و متنوع در محدوده‌ی حوضدار، چرا در تزئینات این بناها از مصالح متنوع همانند کاشی‌کاری، استفاده از چوب و یا رنگ،

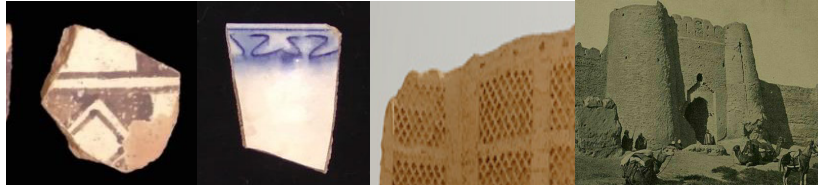
دیده نمی‌شود. در راستای تنوع مصالح به‌کار رفته در شهر حوضدار، تا کنون مطالعاتی صورت نگرفته و اطلاعاتی به‌دست نیامده است اما با بررسی بخش‌های برجای مانده از بناها، کاربرد فراوان دو نوع مصالح غالب، یعنی خشت و گل و در برخی نقاط، آجر دیده می‌شود. تزئینات موجود در این بناها نیز با استفاده از خشت و گل، بدون تنوع مصالح و رنگ و با استفاده از هندسه‌های گوناگون صورت گرفته است. باستان‌شناسان در برخی از بناها به خصوص بناهای آرامگاهی، سفال‌هایی منقوش با رنگ‌های مختلف به خصوص رنگ آبی، سبزی و در برخی موارد قهوه‌ای و قرمز، با طرح‌های گل، نقوش جانوری و غیره به‌دست آمده است که این نشان از اهمیت وجود تزئینات در این منطقه دارد (شکل ۲)؛ همین امر این احتمال را بیش‌تر می‌سازد که با توجه به این‌که ساختمان یکی از مهم‌ترین نمادهای کالبدی زندگی انسان است، اگر امکان ایجاد تزئینات رنگی با نقوش و مصالح مختلف در ظروف این منطقه دیده می‌شود، در بناها نیز این امکان وجود داشته است (شکل ۳). نکته‌ی دیگری که احتمال وجود تزئینات رنگی با نقوش و مصالح مختلف را بیش‌تر می‌سازد این است که همزمان در مناطق همجوار شهر حوضدار و حتی در دوره‌های زمانی قبل‌تر نیز تزئینات رنگی با نقوش و مصالح مختلف دیده می‌شود (کوه‌خواجه، دهانه غلامان و غیره). بنابراین این امکان وجود دارد که تزئینات و مصالح متنوع، در بناها وجود داشته و در مسیر رودخانه شست‌وشو شده و یا در زیر آوار ناشی از تخریب این بناها مدفون شده‌اند. از دیگر ویژگی‌ها، وجود پنجره‌ها و جان‌پناه‌های مشبک در نمای بناهای تاریخی حوضدار است که تقریباً در تمامی بناها دیده می‌شود. این پنجره‌ها علاوه بر عملکرد اقلیمی، برای تزئین بناها به‌کار گرفته می‌شدند.<sup>۵</sup>

شکل ۲: تعدادی از سفال‌های منقوش به‌دست آمده از بناهای تاریخی شهر حوضدار



(Kheykha 2019, 157-170)

شکل ۳: طرح یکی از ظروف منقوش شبیه به پنجره‌های مشبک، کنگره‌هایی شبیه به کنگره‌ی برج و باروها (چپ)، تزئینات مشبک موجود بر روی آسباد، کنگره‌های برج و بارهای قلعه رستم (راست)



(Kheykha 2019, 157-170)

(Vaibhav 2017)

#### ۶-۲-۲- شیوهی ساخت

خشک، در جهت انتقال گرما به بالا و خنک نمودن سطح فضای پایین اتاق، زیاد است؛ اما در بناهای آرامگاهی این ارتفاع بیش‌تر شده و نه به دلایل اقلیمی و بلکه در جهت ایجاد شفافیت و افزایش حس معنویت در بنا بوده است. از دیگر راه‌کارهای اقلیمی، استفاده از مسیرها و فضاهای مسقف نیمه‌باز، جهت سایه‌اندازی در فصل تابستان، به خصوص در قلعه‌ها است (جدول ۴). در خصوص ساخت آسبادها، اصولاً آسیاهای بادی به صورت مجزا ساخته نمی‌شود، بدین ترتیب که تمامی آسیاهای یک روستا در یک محل و در کنار یکدیگر با طول و عرض و ارتفاع و با یک سیستم ساخته می‌شوند (Khezri and Imani 2009, 115). آسبادها در شهر حوضدار بجز یک مورد به صورت منفرد ساخته شده‌اند. در آسبادها سقف بخش مربوط به آس‌خانه به صورت گنبدی است و در انتها به یک طاق که معمولاً به صورت گهواره است، تبدیل می‌شود؛ این ویژگی در سایر آسبادهای منطقه نیز دیده می‌شود.

از مشخصات بارز معماری روستاهای سیستان، می‌توان به بلندی دیوارها و سقف گنبدی شکل خانه‌ها اشاره کرد (Sargazi 2012, 66). گنبدهای منطقه‌ی سیستان، نوع خاصی از گنبد است که قابلیت و خصوصیت ویژه‌ی آن‌ها، اجرا روی پلان مستطیل است. در اکثر بخش‌های مختلف بناهای تاریخی شهر حوضدار، استفاده از انواع گنبد، طاق و کلبه دیده می‌شود که با استفاده از «فیلپوش» بر روی بدنه‌ای با پلان مربع یا مستطیل ایجاد شده‌اند. در سایر فضاها طاق‌ها و گهواره‌ها برای پوشاندن دهانه‌های بزرگ و مستطیلی شکل، به کار برده شده‌اند. این الگوهای ساخت را می‌توان برگرفته از معماری ساسانی این منطقه به خصوص بناهای منطقه‌ی «کوه خواجه» دانست که در تمامی انواع بناها به یک صورت اجرا شده است. از خصوصیات اقلیمی گنبد در مناطق گرم‌وخشک، ایجاد تهویه‌ی طبیعی عمودی در اتاق به کمک دریچه‌های زیر گنبد است. ارتفاع اتاق‌های قلعه‌ها به پیروی از اقلیم گرم و

جدول ۴: بررسی شیوهی ساخت در بناهای تاریخی شهر حوضدار

| نام بنا گنبدی       | الگوهای رایج در سقف |     |            |        |        |        |                | اختلاف سطح و ارتفاع بنا         | توضیحات و موارد خاص   |
|---------------------|---------------------|-----|------------|--------|--------|--------|----------------|---------------------------------|---|
|                     | طاق جناغی (بدنه)    | طاق | تخت (ضربی) | گهواره | فیلپوش | پلکانی | طاق هلالی ساده |                                 |   |
| حاکم‌نشین قلعه‌مچی  | ✓                   | ✓   | ✓          | ✓      | ✓      | ✓      | -              | دو طبقه و پلکان در کنج حیاط     | کم شدن حجم جرزها با استفاده از رف در دیواره‌های داخلی و نما |
| اصطبل قلعه‌مچی      | ✓                   | -   | ✓          | -      | -      | ✓      | -              | -                               | وجود هواکش‌هایی در ارتفاع زیر سقف                           |
| حاکم‌نشین قلعه‌رستم | ✓                   | ✓   | ✓          | ✓      | ✓      | ✓      | ✓              | سه طبقه با پلکان داخلی و بیرونی | -   |
| اصطبل قلعه‌رستم     | ✓                   | -   | ✓          | -      | ✓      | ✓      | ✓              | یک طبقه با ارتفاع دو طبقه       | وجود هواکش‌هایی در ارتفاع زیر سقف                           |

| نام بنا گنبدی                          | کلنیو | طاق جناغی (بدنه) | الگوهای رایج در سقف |        |        |         | بدنه                               | اختلاف سطح و ارتفاع بنا   | توضیحات و موارد خاص |
|--|-------|------------------|---------------------|--------|--------|---------|------------------------------------|---|---------------------|
|  |       |                  | طاق هلالی ساده      | پلکانی | فیلپوش | گهواره  |                                    |   |                     |
| برج و باروی قلعه رستم و دیوار پیرامونی | -     | -                | -                   | -      | -      | ✓       | ✓                                  | کم شدن حجم جرزها با استفاده از رف در دیواره‌های داخلی و نما، وجود آب انبار و کانال کشی‌های برای هدایت و ذخیره آب، وجود پشت‌بندهای متوالی پشت دیوار بیرونی |                     |
| یخدان                                  | ✓     | -                | -                   | -      | -      | ✓       | ✓                                  | حجم بیرون یخدان در مرممت به صورت پلکانی تغییر یافته   |                     |
| آسباد ۱                                | ✓     | -                | -                   | ✓      | ✓      | ✓       | دو طبقه با پلکان داخلی             | -   |                     |
| آسباد ۲                                | -     | -                | -                   | ✓      | ✓      | ✓       | -                                  | -   |                     |
| آسباد ۳ و ۴                            | ✓     | نامعلوم          | -                   | ✓      | ✓      | ✓       | دو طبقه با ارتفاع زیاد             | -   |                     |
| آسباد ۶                                | ✓     | نامعلوم          | -                   | ✓      | ✓      | نامعلوم | دو طبقه با پلکان بیرونی (احتمالاً) | سنتوری  |                     |
| آرامگاه ۱                              | ✓     | -                | -                   | ✓      | -      | ✓       | -                                  | -   |                     |
| آرامگاه ۲                              | ✓     | -                | -                   | ✓      | -      | ✓       | -                                  | -   |                     |
| آرامگاه ۴                              | ✓     | -                | -                   | ✓      | -      | سنتوری  | یک طبقه با پلکان بیرونی به بام     | -   |                     |
| آرامگاه ۵                              | -     | -                | -                   | ✓      | ✓      | ✓       | دو طبقه و پلکان نامعلوم            | -   |                     |
| آرامگاه ۶                              | ✓     | -                | -                   | ✓      | -      | ✓       | -                                  | -   |                     |
| آرامگاه ۸                              | ✓     | -                | -                   | ✓      | -      | ✓       | یک طبقه با پلکان بیرونی به بام     | -   |                     |
| آرامگاه ۹                              | ✓     | -                | -                   | ✓      | -      | ✓       | -                                  | -   |                     |
| آرامگاه ۱۰                             | ✓     | -                | -                   | ✓      | ✓      | ✓       | یک طبقه با پلکان بیرونی به بام     | -   |                     |
| آرامگاه ۱۱                             | ✓     | -                | -                   | ✓      | -      | ✓       | -                                  | -   |                     |

| نام بنا<br>گنبدی | الگوهای رایج در سقف |                        |               |         |        |        | اختلاف<br>سطح و<br>ارتفاع بنا | توضیحات و موارد خاص |
|------------------|---------------------|------------------------|---------------|---------|--------|--------|-------------------------------|---------------------|
|                  | کلنبو               | طاق<br>جناغی<br>(بدنه) | تخت<br>(ضربی) | گهواره  | فیلپوش | پلکانی |                               |                     |
| آرامگاه ۱۲       | ✓                   | -                      | -             | -       | -      | ✓      | -                             | -                   |
| آرامگاه ۱۳       | ✓                   | -                      | -             | -       | -      | ✓      | -                             | -                   |
| مجموعه ۱         | ✓                   | ✓                      | ✓             | نامعلوم | -      | ✓      | -                             | -                   |
| ناشناخته ۲       | ✓                   | نامعلوم                | ✓             | نامعلوم | -      | ✓      | -                             | -                   |
| قلعه مچی ۳       | نامعلوم             | -                      | ✓             | -       | ✓      | -      | -                             | -                   |

## ۷. یافته‌ها

بررسی مؤلفه‌های تحقیق در بخش‌های قبل تحقیق نشان می‌دهد که به لحاظ ویژگی‌های کالبدی معماری، وجوه اشتراکی با سایر شهرهای صفوی دیده می‌شود اما بناها بیش‌تر از الگوهای محلی و همچنین ساسانی منطقه‌ی سیستان بهره جسته است که شاید بتوان دلیل آن را توجه بیش‌تر به سیستان در دوره‌ی ساسانی، ساخت بناهای متفاوت و ارزشمند در این دوره، دور بودن از پایتخت صفویان و کم‌توجهی به این منطقه در دوره‌ی صفوی دانست. وجوه اشتراک بناهای این منطقه با معماری دوره‌ی صفوی در سایر شهرها در انتظام فضایی پلان، سامان‌بندی حرکت و سلسله‌مراتب دسترسی، نظم هندسی، استفاده از فضای باز، نیمه‌باز و بسته و قرینگی، دیده می‌شود. در سازمان‌دهی فضایی، الگوی غالب به کار گرفته شده و مشترک با بناهای صفوی سایر شهرها، استفاده از فضای نیمه‌باز ایوان و همچنین بناهای چهار ایوانی در برخی از آرامگاه است. فضاهای بسته نیز دارای الگوی پلان و نمای قرینه‌ای به همان سبک الگوهای کلی معماری صفوی هستند و این الگوها در انواع کاربری‌های ساختمانی شهر حوضدار، رایج بوده و پلان‌ها به شکل هندسی و منظم هستند. به لحاظ سامان‌بندی حرکت و سلسله‌مراتب دسترسی، بررسی‌ها نشان می‌دهد که در تمامی بناهای تاریخی شهر حوضدار، سلسله‌مراتب فضایی متناسب با اهمیت کاربری بنا، رعایت شده است. بدین ترتیب که در قلعه‌ها سلسله‌مراتب و توالی فضاها بیش‌تر است. همچنین مسیر حرکت در بناهای مورد بررسی نشان می‌دهد که قلعه‌ها علاوه بر طولانی بودن مسیر دسترسی به داخل آن‌ها، دارای پیچش و شکست در طول مسیر حرکت بوده‌اند که از دید مزاحم به داخل بنا جلوگیری گردد. در آسباده‌ها و آرامگاه‌ها نیز درون‌گرایی و سلسله‌مراتب دسترسی وجود دارد؛ اما به دلیل کاربری عمومی ساختمان، طول مسیر دسترسی کاهش یافته و پیچش و چرخش در حین ورود به داخل بنا، به حداقل رسیده است و ورودی با ایجاد پیش‌فاضا تعریف شده است. بنای همه‌ی آرامگاه‌ها به صورت درون‌گرا با پنجره‌های مشبک و سقف گنبدی است و این به سبب ایجاد حس

معنویت و فضای روحانی بوده است. آسباده‌ها دارای تزئینات زیادی بر روی نمای بیرونی خود هستند و این نشان از برون‌گرا بودن با توجه به کاربری عمومی آن دارد. یکی از ویژگی‌های معماری تمامی بناهای این منطقه، به‌کارگیری اصل تداوم بصری در بعد افق و عمود است. همان‌گونه که در دوره‌ی صفوی رواج ماده‌زدایی و سبکی ساختمان و همچنین رعایت اصل شفافیت، رایج و پرکاربرد بوده است، در همه‌ی بناهای تاریخی شهر حوضدار، این اصل با ایجاد طاقچه‌ها در چند ردیف ارتفاعی، وجود گنبد در بعد عمود، وجود طاق‌های متممادی و استفاده از ایوان، رعایت شده است.

از ویژگی‌های متفاوت به‌کار گرفته شده در بناهای این شهر تاریخی، به‌کارگیری طاق‌های متنوع جناغی، قوسی‌شکل، گهواره، کلنبو و غیره تقریباً در تمامی ساختمان‌ها حتی بناهایی با کاربری کم‌اهمیت است و این نشان از وجود تسلط معماران آن زمان این منطقه، بر مسائل سازه‌ای و فنی اجرای گنبد و طاق دارد. در بررسی مصالح و تزئینات، ابهاماتی وجود دارد و شاید بتوان دلیل آن را عدم وجود مطالعات باستان‌شناسی جامعی در این منطقه و یا خرابی‌های زیاد ناشی از در مسیر رودخانه قرار گرفتن، عنوان نمود. آثار و بقایای سفال‌ها و ظروف، حاکی از وجود تزئینات متنوع و رنگی بسیار زیادی است و این در حالی است که هیچ‌گونه مصالح متنوع و یا استفاده از رنگ در بناهای شهر حوضدار دیده نمی‌شود. مصالح غالب باقی‌مانده در بناها خشت و گل است و طرح‌های تزئیناتی هندسی متنوعی نیز دیده می‌شود که از غالب‌ترین آن‌ها می‌توان به طرح مشبک در نما و پنجره‌ها و وجود طرح هندسی خاص در جداره‌ی اتاق قلعه‌ها نام برد. به صورت کلی بیش‌ترین تفاوت در کالبد بناهای شهر حوضدار در بخش مصالح و تزئینات و همچنین شیوه‌ی ساخت بناها، مشهود است. این ویژگی‌ها بیش‌تر پیرو الگوهای بومی منطقه و همچنین معماری ساسانی در برخی مناطق نزدیک مانند کوه‌خواجه، بوده‌اند. به عنوان جمع‌بندی ویژگی‌های شاخص در بناهای تاریخی شهر حوضدار به تفکیک مؤلفه‌های مورد بررسی در تحقیق، در جدول ۵، برشمرده شده‌اند.

جدول ۵: بررسی ویژگی‌های کالبدی بناهای تاریخی شهر حوضدار

| شاخصه‌ها           | نوع بنا                 |  | قلعه‌ها  | آسباده‌ها  | آرامگاه‌ها  | بناهای با کاربری نامشخص                                      |
|--------------------|-------------------------|--|--|--|---|--|
|                    | باز                     | هندسه  |  |  |   |  |
| انتظام فضایی       | باز                     | هندسه  | مستطیل شکل   | -  | -   | -  |
|                    | درصد حیاط به کل         | در تمامی بناها تقریباً ۱/۲   | -  | -  | وجود فضای باز روی بام   | -  |
|                    | بسته                    | هندسه  | مستطیل و مربع  | مستطیل و مربع  | مربع  | مستطیل و مربع  |
|                    | مساحت خالص به ناخالص    | تقریباً عددی نزدیک به ۱/۲ (ایجاد آسایش حرارتی)   | ۱/۲ و کم‌تر (جرز ضخیم جهت خنک کردن فضا برای انبار کردن آرد و گندم و افزایش ارتفاع) | تقریباً عددی نزدیک به ۲/۳ (به جز یک مورد)                    | تقریباً عددی نزدیک به ۲/۳ (مساحت ناخالص و جرز دیوارها کم‌تر به دلیل اهمیت کم‌تر آسایش حرارتی در این کاربری) | -  |
| سلسله مراتب دسترسی | چیدمان                  | O شکل و چهار طرف حیاط  | توده مرکزی فاقد حیاط   | توده مرکزی فاقد حیاط   | توده مرکزی فاقد حیاط  | توده مرکزی فاقد حیاط   |
|                    | نیمه باز - نیمه بسته    | هندسه  | مستطیل و مستطیل کشیده  | مستطیل   | مستطیل  | مستطیل   |
|                    | تعداد                   | ۱۰ به بالا   | در هر آسباد ۱ الی ۲  | در هر آرامگاه ۱ الی ۲  | ۲ و ۳   | محل استقرار  |
|                    | محور حرکتی              | پیچیده و شکسته   | مستقیم یا ال شکل   | مستقیم   | مستقیم  | مستقیم یا ال شکل   |
| مصلح و تزئینات     | تسلسل فضاها             | فضاهای متعدد متوالی  | دارای پیش‌ورودی  | دارای پیش‌ورودی  | دارای پیش‌ورودی   | توالی فضایی با تعداد متوسط                                   |
|                    | تداوم بصری              | در بعد افق و عمود به صورت چشم‌گیر  | در بعد افق و عمود به صورت چشم‌گیر  | در بعد افق و عمود به صورت چشم‌گیر                            | در بعد افق و عمود به صورت چشم‌گیر   | در بعد افق و عمود به صورت چشم‌گیر                            |
|                    | درون‌گرایی و برون‌گرایی | درون‌گرایی زیاد  | درون‌گرایی متوسط   | درون‌گرایی متوسط   | درون‌گرایی متوسط  | درون‌گرایی نسبتاً زیاد                                       |
|                    | دسترسی عمودی            | دارد.  | برخی از آن‌ها دارند.   | برخی از آن‌ها دارند.   | -   | -  |
| شموعی ساخت         | مصلح                    | خشت، گل و آجر  | خشت، گل و آجر  | خشت، گل و آجر  | خشت و گل  | خشت و گل   |
|                    | طرح                     | وجود تزئینات با طرح‌های خاص هندسی در جداره‌های اتاق‌ها، پنجره‌های مشبک در تمامی جداره‌های داخلی و بیرونی و در مهتابی | وجود طرح‌های گره چینی بر روی نما   | وجود پنجره‌های وجود مشبک                                     | وجود پنجره‌های وجود مشبک  | وجود رف، و قاب‌بندی  |
|                    | الگوهای سقف             | طاق، گنبد، گنبد، گهواره و فیلپوش (برگرفته از معماری ساسانی)  | طاق، گنبد، کلنبو، گهواره و فیلپوش (برگرفته از معماری ساسانی)                       | طاق، گنبد، کلنبو، گهواره و فیلپوش (برگرفته از معماری ساسانی) | طاق، گنبد، کلنبو، گهواره و فیلپوش (برگرفته از معماری ساسانی)  | طاق، گنبد، کلنبو، گهواره و فیلپوش (برگرفته از معماری ساسانی) |
|                    | اختلاف سطح و ارتفاع بنا | ۲ و ۳ طبقه ارتفاع انسانی، پله مستقیم و مارپیچ  | یک طبقه ارتفاع زیاد، پله مستقیم  | یک طبقه ارتفاع زیاد، پله مستقیم                              | یک طبقه ارتفاع زیاد، پله مستقیم   | -  |

## ۸. نتیجه‌گیری

شهر حوضدار یکی از مناطق با ارزش تاریخی سیستان است که سکونت‌های مختلفی از سده‌های مختلف در آن حضور داشته اما رونق و ساخت بخش عظیمی از آن، در

دوره‌ی صفوی اتفاق افتاده است. در تحقیقات پیشین تمرکز محققین بر بناهای شاخص این منطقه (قلعه میچی و قلعه رستم) و انجام تحقیقات اقلیمی کمی بر فضاهای سرمایه‌ی این مجموعه‌ها بوده است. این نگارش

ساخت، ترکیب سقف گنبد با حجم خالص بنا، ارتفاع زیاد در هر طبقه از بناها و کاربرد فراوان فیلیپوش اشاره نمود. - در راستای بررسی وجوه تمایز در بین کاربری‌های مختلف در شهر حوضدار بررسی‌های صورت گرفته در تحقیق نشان می‌دهد که در «سازمان‌دهی فضایی پلان» همه‌ی بناها از الگوهای یکسانی استفاده شده است و فقط در سلسله‌مراتب دسترسی و یا میزان حریمیت با توجه به اهمیت کاربری بنا، این میزان با استفاده از تغییر مسیر و طولانی‌تر شدن مسیر حرکت در قلعه‌ها افزایش یافته است. فنون ساخت در همه‌ی بناها از نظر مصالح و شیوه‌ی ساخت، یکسان است ولی در آسبادهای، تزئینات در بیرون بنا به صورت بارزی نمود پیدا کرده است.

- در خصوص وجوه تمایز بناهای شهر حوضدار با سایر شهرهای صفوی، مشاهدات و مطالعات نشان می‌دهد که «سازمان‌دهی فضایی پلان» به سبک معماری صفوی است اما «فنون ساخت» بیش‌تر از الگوهای ساسانی در این منطقه و الگوهای بومی در روستاهای اطراف، برگرفته شده است؛ بدین ترتیب که انواع طاق‌ها با ابعاد و دهانه‌های متفاوت به‌کار گرفته شده است. متفاوت‌ترین ویژگی معماری شهر حوضدار نسبت به سایر شهرهای صفوی، عدم بهره‌گیری از مصالح رنگی مانند کاشی، سفال، چوب، گچ و غیره در داخل بنا علی‌رغم در دسترس بودن آن است. به صورت کلی این گونه به نظر می‌رسد که بناهای تاریخی حوضدار در ویژگی‌های و الگوهای کالبدی‌ای که مفهوم و معنا را در معماری ایجاد می‌کنند مشابه با سایر شهرهای دوره‌ی صفوی هستند (به عنوان مثال در سلسله‌مراتب و توالی فضایی که مفهوم حریمیت را ایجاد می‌کند و همچنین تداوم بصری که به سامان‌بندی دید و شفافیت منجر می‌شود، مشابه‌اند) ولی آن‌چه که به شیوه‌ی ساخت و نحوه‌ی اجرای اجزای مختلف مربوط می‌شود و بیش‌تر جنبه‌ی فیزیکی دارد، برگرفته از معماری بومی سیستان و متفاوت با معماری صفوی در سایر شهرها است.

با هدف شناخت و بررسی ویژگی‌های کالبدی معماری بناهای شهر صفوی حوضدار صورت گرفته و بررسی‌ها در راستای شناخت حائز اهمیت‌ترین ویژگی‌ها شده‌اند. در شهر حوضدار بیش‌تر الگوهای به‌کار رفته در ساخت بناها، برگرفته از معماری ساسانی در این منطقه است و نوآوری‌ها بیش‌تر مربوط به طرح‌های تزئیناتی هستند. در بررسی‌هایی که بر مبنای مطالعات صورت گرفته (توسط معماران و باستان‌شناسان در این منطقه) در راستای دسته‌بندی بناها به لحاظ کاربری انجام گردید، یک نکته حائز اهمیت بدست آمد: این‌که برخلاف سایر شهرهای دوره صفوی، در شهر حوضدار شواهدی مبنی بر وجود فضاهای مذهبی از قبیل مسجد و یا کلیسا و همچنین فضاهای اقامتی موقت نظیر کاروان‌سراها، دیده نمی‌شود. این موضوع چالش برانگیزی است زیرا با توجه به اهمیت مذهب در این دوره و این منطقه، عدم وجود فضای مذهبی مسجد، کمی عجیب به نظر می‌رسد از این رو می‌تواند یکی از موضوعات جدید و حائز اهمیت برای تحقیقات آتی در این منطقه به شمار بیاید از طرفی مطالعات باستان‌شناسی این منطقه به مرور زمان رو به تکمیل است. در این راستا پیشنهاد می‌گردد که موضوعاتی از قبیل تزئینات در بناهای این شهر تاریخی و پرداختن به چرایی تفاوت تزئینات آن با سایر بناهای شهرهای صفوی در ایران و عدم وجود مصالح متنوع، مد نظر محققین آتی قرار گیرد.

بررسی‌هایی که در راستای پاسخ به سؤالات تحقیق صورت گرفتند نشان داد که:

- در بخش «سازمان‌دهی فضایی پلان» شاخص‌ترین الگوهای به‌کار گرفته‌شده، پیروی از نظم هندسی، انتظام فضایی باز، بسته و نیمه‌باز، قرینگی، به‌کارگیری یک یا چند ایوان، وجود سلسله‌مراتب دسترسی و حریمیت و ایجاد تداوم بصری هستند. در بخش «فنون ساخت در کالبد بناها» می‌توان به به‌کارگیری خشت و گل در

## تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله مراتب تقدیر و تشکر خود را از جناب آقای دکتر مجتبی سعادتیان به جهت ارائه اطلاعات و راهنمایی‌ها و همچنین نظرات ارزشمندشان پیرامون برخی از بناهای شهر حوضدار، اعلام می‌دارند. همچنین هزینه‌های این تحقیق با حمایت مالی دانشگاه زابل از محل پژوهانه شماره IR-UOZ-GR-5399 تأمین شده است.

## تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

## تأییدیه اخلاقی

نویسندگان متعهد می‌شوند که کلیه اصول اخلاقی انتشار اثر علمی را براساس اصول اخلاقی COPE رعایت کرده‌اند و در صورت احراز هر یک از موارد تخطی از اصول اخلاقی، حتی پس از انتشار مقاله، حق حذف مقاله و پیگیری مورد را به مجله می‌دهند.

## درصد مشارکت

نویسندگان اعلام می‌دارند به‌طور مستقیم در مراحل انجام پژوهش و نگارش مقاله مشارکت فعال داشته‌اند.

## پی‌نوشت

۱. با توجه به این توصیف این‌گونه به نظر می‌رسد که در دوره‌ی صفوی، این منطقه در مسیر ارتباطی میان منطقه‌ی سیستان و منطقه‌ی کرمان قرار داشته است. این مسیر احتمالاً حوضدار و کندر را به نصرت‌آباد و پس از آن بم و کرمان متصل می‌کرده است. آب مورد نیاز شهر حوضدار و به طبع قلعه‌رستم از طریق یک کانال اصلی منشعب از رود بیابان تأمین شده که در ادوار مختلف نام‌های مختلفی به خود دیده است (Sistani 2004, 144).
۲. این منطقه محلی است که فرامرز، پسر رستم، در آن‌جا با بهرام، پسر اسفندیار، جنگیده و بهرام او را با نیزه سوراخ کرده است. در شمال و جنوب، دروازه‌ها واقع شده‌اند و دور آن‌ها خندقی به پهنای ۱۵ متر وجود داشته است (Arbab Bikas et al. 2009, 29). شکوه این قلعه در میان منطقه به آن جنبه‌ی افسانه‌ای- تاریخی داده است و بی‌آن‌که از سازندگان و استفاده‌کنندگان آن اطلاع مشخصی وجود داشته باشد، به نام بزرگ‌ترین و نام‌آورترین شخصیت سیستان در دوران پهلوانی شاهنامه‌ی فردوسی یعنی رستم نام‌گذاری شده است (Oveisi and Kavosh 2015, 2). محمداعظم سیستانی قلعه‌رستم و آثار پیرامون آن را متعلق به ایل رئیسی می‌داند که سرکرده‌ی ایل سرابندی آن را متصرف شده و اکثر قلعه‌نشینان را به قتل رسانده است (Sistani 1988, 2/359).
۳. بناهای این دوره دارای طرح چهارایوانی است؛ البته به ساخت ایوان‌های عظیم با ابعاد بزرگ توجه بسیار شده است (Javadi 2006, 6).
۴. «ساختمان قلعه‌مچی از نوع ساختمان‌های دو ایوانه است که جهت آن شمالی- جنوبی، به طول ۳۸ و عرض ۳۹ متر است. در پلان ساختمان قرینگی تا حد امکان رعایت شده و متشکل از یک حیاط مرکزی و دو ایوان در شمال و جنوب و اتاق‌ها و تالارهای بزرگ و کوچک اطراف حیاط است که در طبقه‌ی دوم آن نیز ادامه پیدا می‌کند» (Kavosh 1998, 161).
۵. «یکی از ویژگی‌های فرمی در معماری بومی منطقه‌ی سیستان، وجود جان‌پناه‌های مشبک در بام خانه‌ها است. این جان‌پناه‌ها ضمن تأمین حفاظ در بام خانه با ایجاد جریان هوا و خنکی در بام‌ها، علاوه بر ایجاد دید و منظر زیبا، محل مناسبی برای خواب در شب را فراهم نموده است» (Tavasoli 2002, 119).
۶. نخست به خاطر این‌که بادهای قوی چون بادکوه نتوانند آن را منهدم سازد و سپس به خاطر این‌که مرکزیت داشته باشند؛ چرا که محل قرارگیری آسبادهای در حقیقت محلی است که کشاورزان در آن‌جا پس از بازدهی محصول جمع می‌شوند و به این وسیله اجتماع کوچکی را برای داد و ستد و فروش گندم و آرد به وجود می‌آورند (Khezri and Imani 2009, 115).

## فهرست منابع

- Afshar Siستاني, Irag. 1990. *Siستان Nameh*. Tehran: Morghe Aeen. [in Persian]
- Afshar Siستاني, Irag. 2004. *A Look at Siستان and Balochistan*. Tehran: Mahtab. [in Persian]
- Alaei Moghadam, Javad. 2022. Investigating the Mausoleums in the Safavid City of Howzdaar in Siستان. *Islamic Archaeology Studies* 1(1): 63-81. [https://islamicarc.journals.umz.ac.ir/issue\\_582\\_583.html?lang=en](https://islamicarc.journals.umz.ac.ir/issue_582_583.html?lang=en). [in Persian]
- Arbab Biks, Shirin, Hamidreza Eftekhari Moghadam, and Mohammad Abedini. 2009. *A glimpse of Siستان Governorate and Zabul University*. Zabul: Zabul University Public Relations. First Edition. [in Persian]
- Behboodi, Naghmeh, and Zohreh Oveisi. 2020. Investigating the Architectural Adaptation of the Kharkhaneh Chamber of Machi Castle (Safavid Period) with 120-Day Winds in the Ancient City of Howzdar Siستans. *Pazhohesh-ha-ye Baastanshenasi Iran* 10(24): 187-205. [https://nbsh.basu.ac.ir/issue\\_444\\_445.html?lang=en](https://nbsh.basu.ac.ir/issue_444_445.html?lang=en). [in Persian]
- Blair, Sheila, and Janathan Bloom. 2002. *The Art Architecture of Islam (2) (1250-1800)*. Trans. Ya`qub Azhand. Tehran: Samt. [in Persian]
- Ebrahimzadeh, Eisa. 2010. *Siستان, the Home of Civilization and Urbanization in Eastern Iran*. Tehran: publisher of the National Archives and Library of the Islamic Republic of Iran. First edition. [in Persian]
- Estremadoyro, Veronica. 2003. Transparency and Movement in Architecture. Master Thesis of Architecture. Submitted to the Faculty of the Virginia polytechnic Institute and State University in Partial Fulfillment of the Requirements.
- Ettehadi, Nima. 2011. The Siستان Asbads, a Model Taken from Sustainable Architecture (case Study: The Ghale Machi Asbads of Siستان Area). *The Second Conference on Sustainable Architecture*. <https://civilica.com/doc/144216/>. [in Persian]
- Farshad, Mahdi. 1997. *History of Engineering in Iran*. By the Efforts of Syed Mohammad Raeisi. Tehran: Balkh. Third Edition. [in Persian]
- Gholami, Gholamhosein, Mojtaba Kavian, and Niki Rezazadeh. 2017. Performance Analysis of Physical Elements in Windmill of Siستان Plains; Case Study: Windmill No.2 in Machi "Ghale'eh Cheh Reeis". *Housing and Rural Environment* 36(159): 3-18. [https://jhre.ir/browse.php?mag\\_id=37&slc\\_lang=en&sid=1](https://jhre.ir/browse.php?mag_id=37&slc_lang=en&sid=1). [in Persian]
- Gholami Rostami, Nasim, Mohammad Reza Bemanian, and Mojtaba Ansari. 2016. "Gestalt in Designing Plan of Iranian Garden". *Glory of art* 7(1): 63-72. <https://ensani.ir/file/download/article/20151003173458-9642-71>. [in Persian]
- Javadi, Shohreh. 2006. Study of the Art of Safavid. *Baghe-E Nazar* 3(5): 6-18. [in Persian]
- Karimian, Hasan, and Mojtaba Saadatian. 2019. Analysis of Spatial and Architectural Structure of Ghale Rostam Based on Archaeological Excavations. *Great Khorasan* 10(36): 93-114. [https://jgk.imamreza.ac.ir/article\\_137945.html](https://jgk.imamreza.ac.ir/article_137945.html). [in Persian]
- kavosh. Hosein Ali, 1998. Identification and Introduction of Islamic works of Siستان. Master's Thesis. Tehran University. [in Persian]
- Keykha, Mohammad. 2019. *Investigation and Speculation in Order to Determine the Area and Propose the Bboundaries of the Hoz Dar area of Hamon*. Zahedan: General Directorate of Cultural Heritage, Handicrafts and Tourism (unpublished) [in Persian].
- Khezri, Zohreh, and Nadieh Imani. 2009. Windmills (Asbad) Manifestation of Art and Technique (A Study Architectural Characteristics of Nashtifan's Windmills). *Architecture and Urban Planning* 1(2): 111-123. [http://aup.journal.art.ac.ir/issue\\_39\\_38.html?lang=en](http://aup.journal.art.ac.ir/issue_39_38.html?lang=en). [in Persian]
- Khoda Bakhshi, Shohre, and Seyed Majid Mofidi. 2001. Sustainable construction related to traditional Iranian architecture. National Energy Committee of the Islamic Republic of Iran. *Deputy Minister of power and energy*: 600-616. [in Persian]
- Khomar, Gholamali, Mahmudreza Mirlotfi, Khodarahm Bozi, and Hamid Mokarar. 2001. *Tourist Attractions of Siستان*. Zabul: Public Relations of the Zabul University. First Edition. [in Persian]
- Malekzadeh, Mehrdad. 2001. A glimpse into the history and archaeology of Siستان. *Asar journal* 2: 7-11. <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/309502/>. [in Persian]
- Mehrafarin, Reza, and Seyed Rasoul Mousavi-Haji. 2009. *Systematic Archaeological Survey of Siستان (Phase 2)*. Zahedan: Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts Organization. [in Persian]
- Mehrafarin Reza, and Seyed mansour Seyed Sajadi. 2005. The Impact of the Hydrology and Geographical Environment on Ancient Settlements of Zahak Domain in Siستان. *Modarres Human Sciences* 9(1): 217-240. <https://ensani.ir/fa/article/42610>. [in Persian]
- Molanaei, Salahedin, and Sara Soleimani. 2016. Insight into the Valuable Elements of Siستان Local Architecture in Relation to Climatic Factors of Sustainable Architecture. *Baghe Nazar* 13(41): 57-66. [https://www.baghsj.com/issue\\_2362\\_3685.html?lang=en](https://www.baghsj.com/issue_2362_3685.html?lang=en). [in Persian]

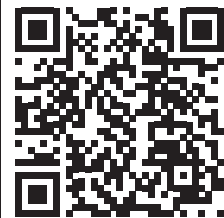
- Mosavei Haji, Seidrasol. 2010. Environmental Features of the Historic City of Old Zahedan. *Geography and Development* 8(20): 79-96. [https://gdij.usb.ac.ir/article\\_599.html](https://gdij.usb.ac.ir/article_599.html). [in Persian]
- Mosavi-Haji, Seyed Rasoul, and Reza Mehr Afarin. 2007. *Systematic Archaeological Survey of Sistan (Phase 1)*. Zahedan: Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts organization. 1- 15 vols. [in Persian]
- Oveisi Keikha, Zohre, and Hosein Ali Kavosh. 2005. The Ghale Roštam, the Largest Remaining Castle of the Islamic era of Sistan. *The Second National Archaeological Conference of Iran*. <https://www.sid.ir/paper/856338/fa>. [in Persian]
- Pakzad, Jahanshah. 2021. *History of Iranian City, Qajar and Pahlavi Era*. Fifth Edition. Tehran: Armanshahr. [in Persian]
- Peyvāstehgar, Yaghowb, Ali Akbar Heidari, and Motahareh Eslami. 2017. Recognition of the Pirnya's Five Principles in the Iranian Traditional Home and its Analysis Based on Islamic Sources. *Journal of Studeis on Iranian Islamic City* 7(27): 51-66. <https://www.sid.ir/paper/177423/en>. [in Persian]
- Pope, Arthur Upham. 2009. *Persian Architecture*. Translated by Zahra Ghasem Ali. Tehran: Samira [in Persian]
- Saadatian, Mojtaba. 2020. Chronology and Spatial Analysis of Islamic Era Settlements in the Hozdar District of Sistan with Emphasis on Roštam Castle. Guided by Hasan Karimian. PHD Thesis in Faculty of Literature and humanities. Tehran university. [in Persian]
- Sanadgol, Mohammadreza. 2005. *The Pathology of the Documentation of the Ghale Machi (mansion) of Sistan*. Deputy director of the General Department of Cultural Heritage, Tourism and Handicrafts of Sistan and Balochistan. [in Persian]
- Sargazi, Mohammad Ali. 2012. Indigenous Architectural Symbolism of the Sistan Region. *Visual Arts Studies* 2(3): 63-73. <https://civilica.com/doc/1465977/>. [in Persian]
- Seyaed Sajadi, Seyed Mansour. 2004. *A Brief Guide to the Ancient works of Sistan*. Zahedan: The Management and Planning Organization of Sistan and Balochistan. First edition.
- Sištani, Malek Shah Hosein. 2004. Ehya- al- molouk. To the attention of manouchehr - Sištani, Mohammad Azam. 1988. Land of Sands and Epics. Voloum 2. Kabul: Academy of Sciences. Center for Social Sciences. sotoudeh. Tehran: Scientific and cultural publishing company. [in Persian]
- Smith. 2008. *Historical geography of the Sistan travel by travelogue*. Translated by Hasan Ahmadi. first Edition. Tehran: Hasan Ahmadi. [in Persian]
- Tate, George Passman. 1983. *Sistan: A Memoir on the History, Topography, Ruins, and People of the country*. To the Attention of: Rais al-Zhakerin Gholamali. Mashhad: Publications of the Department of Preservation and Revival of Cultural Heritage of the General Directorate of Islamic guidance of Sistan and Balochistan. First Edition. [in Persian]
- Tavasoli, Mahmoud. 2002. *Construction of a City and Architecture in the Hot and Dry Climate of Iran*. Tehran: Payam Publications. Fourth Edition. [in Persian]
- Yate, Edward, Charles. 1986. *Khurasan and Sistan*. Translated by Ghodrat-Allah Roshan & Mehrdad Rahbari. Tehran: Yazdan Press. [in Persian].
- Vaibhav. 2017. Human History in Brief. Available at <http://www.humanhistoryinbrief.net/2017/10/tahirid-dynasty-of-iran.html>

## نحوه ارجاع به این مقاله

حیدری، ابوالفضل، جمشید داوطلب، ندا ناصری، و مریم فتحی. ۱۴۰۲. بازشناسی «سازمان فضایی پلان» و «فنون ساخت» در کالبد ابنیه‌ی تاریخی شهر حوضدار سیستان به استناد منابع تاریخی و مطالعات باستان‌شناسی. نشریه معماری و شهرسازی آرمان شهر ۱۶(۴۵): ۱۷۷-۱۹۹.

DOI: 10.22034/AAUD.2023.371289.2735

URL: [https://www.armanshahrjournal.com/article\\_184012.html](https://www.armanshahrjournal.com/article_184012.html)



## COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Armanshahr Architecture & Urban Development Journal. This is an open- access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



