

پژوهشی در کبوترخانه صخره کند روستای تازه کند قشلاق؛ شهرستان مراغه

سعید ستارنژاد^۱، شیما عزیزی^{۲*}، توحید همتهی آرقون^۳.

۱- دانشجوی دکتری باستان‌شناسی دانشگاه محقق اردبیلی

۲- دانشجوی کارشناسی‌ارشد باستان‌شناسی دانشگاه محقق اردبیلی

۳- دانش‌آموخته کارشناسی‌ارشد باستان‌شناسی دانشگاه آزاد واحد اهر

Sh.aziz1396@gmail.com

چکیده

یکی از شاخصه‌های اصلی معماری صخره‌کند شهرستان مراغه، کبوترخانه سنگی که به زبان ترکی داشلی‌قوش‌خانا؛ که در فهرست آثار ملی، ثبت نشده و ناشناخته باقی‌مانده و تا به امروز پژوهش جامع و کاملی در ارتباط با آن صورت نگرفته است. این سازه‌ی عام‌المنفعه در بستر صخره‌ای ایجاد گشته که از نظر ساختار در میان کبوترخانه‌های شناخته شده ایران گونه خاص و منحصر به فرد؛ و قابل قیاس با کبوترخانه‌های روستای جسی منطقه آتاتولی است که امروزه یکی از نقاط جذاب و دیدنی کشور ترکیه محسوب شده و تأثیر زیادی در جذب توریسم دارد. این پژوهش بر آن است تا این گونه منحصر به فرد، که تاکنون ناشناخته باقی مانده را مورد مطالعه و پژوهش قرار دهد. نتایج پژوهش نشانگر آن است که کبوترخانه صخره‌کند روستای تازه‌کند قشلاق به دلیل شرایط زیست‌محیطی منطقه و در داخل صخره احداث شده و ساختار بسیار مستحکم داشته است. یافته‌های دیگر پژوهش نشان می‌دهد که کارکرد کبوترخانه صخره‌کند همانند سایر کبوترخانه‌های مناطق ایران تولید کود برای تقویت زمین‌های کشاورزی بوده است.

واژگان کلیدی: کبوترخانه، معماری صخره‌کند، مراغه.

مقدمه

در سال ۱۳۹۴ خورشیدی در یک بررسی باستان‌شناختی پیرامون آثار دست‌کند شهرستان مراغه (ستارنژاد، ۱۳۹۵)، شماری فضای صخره‌کند شناسایی شد، که در بین این آثار یکی از زیباترین و منحصر به فردترین فضاهای صخره‌کند شهرستان؛ کبوترخانه صخره‌کند روستای تازه‌کند قشلاق بخش مرکزی (دهستان سراجوی غربی) است. کبوترخانه‌ها یا برج‌های کبوتر که به‌طور پراکنده در سطح شهرستان مراغه وجود دارند، به‌منزله یک سازه‌ی فرهنگی - اقتصادی، دارای کارکردهایی در نظام کشاورزی و معیشت انسان، و پس از کاریزهای ایران که یکی از شگفت‌آورترین ساخته‌های تاریخی بشر بر روی این کره‌ی خاکی هستند، کبوترخانه‌های ایران دومین و مهم‌ترین تأسیسات کشاورزی در چند قرن گذشته به‌شمار می‌رفته‌اند (فرهادی، ۱۳۷۳، ۶۷).

بررسی و شناسایی معماری صخره‌ای شهرستان مراغه تقریباً از آغاز دهه‌ی ۵۰ ه.ش. با تمرکز بر محوطه‌ی صخره‌کند امامزاده معصوم و رُجوی (معبد مهر)، مجموعه فضاهای صخره‌ای دامنه تپه رصدخانه و گویجه‌قلعه (گویجاقالا)، مورد توجه قرار گرفته است، اما جای بسی تأمل، که تعداد بسیاری از منابع درباره‌ی معماری دست‌کند (صخره‌کند)، شهرستان تنها مختص این سه محوطه بوده و از دیگر سازه‌های صخره‌کند شهرستان مراغه، انتشارات و گزارش‌های ثبتی در دست نیست. معماری صخره-ای مراغه یک گونه‌ی بومی که از تنوع و تعدد زیاد، با ارزش‌های فرهنگی - تاریخی جالب توجه و ظرفیت بالای گردشگرپذیری (فرهنگی، اکوتوریسم و ژئوتوریسم) است و از این رو شناسایی گسترده، ویژگی‌ها و چالش‌های آن در راستای درک صحیحی از

راهکارها و اقدامات پیشگیرانه‌ی پایدار و کم هزینه جهت جلوگیری از فرایند زوال و تغییرات ضرورت دارد (رازانی و همکاران، ۱۳۹۵: ص ۴۲). بر همین اساس با توجه به ناشناخته بودن آثار دستکند شهرستان مراغه، طرح پژوهشی در سال ۱۳۹۴ خورشیدی در قالب پایان‌نامه مقطع کارشناسی‌ارشد رشته باستان‌شناسی در سطح شهرستان مراغه اجرا شد که مطالعات میدانی در روستاهای شهرستان در نهایت منجر به شناسایی ۳۰ معماری دستکند (صخره‌ای)، قابل اعتنا گردید. یکی از شاخص‌ترین فضاهای معماری دستکند صخره‌ای شهرستان مراغه، در روستای تازه‌کند قشلاق، بخش مرکزی واقع شده است.

پرسش تحقیق

با توجه به ساختار صخره‌ای کبوترخانه روستای تازه‌کند قشلاق؛ نگارندگان در این تحقیق به دنبال پاسخ برای پرسش‌های زیر هستند:

- ۱- معماری ساختار کبوترخانه چگونه و قابل مقایسه با کبوترخانه‌های کدام منطقه است؟
- ۲- عوامل مهم در شکل‌گیری کبوترخانه صخره‌کند کدامند؟
- ۳- علت از رونق افتادن و متروک شدن کبوترخانه صخره‌کند چه بوده است؟

روش تحقیق

پژوهش حاضر به شیوه توصیفی _ تحلیلی و تاریخی و گردآوری داده‌ها و اطلاعات به روش کتابخانه‌ای و بر اساس مطالعات میدانی است؛ نگارندگان امیدوار هستند که با استناد به نتایج حاصل از پژوهش‌های میدانی صورت گرفته در سطح شهرستان و همچنین با تکیه بر مطالعات کتابخانه‌ای پیرامون آثار دستکند صخره‌ای و کبوترخانه‌ها بتواند به پرسش‌های مطرح در خصوص این مجموعه پاسخ منطقی و مستدلی ارائه دهند.

اهمیت و ضرورت تحقیق

با توجه به بررسی صورت گرفته در سطح شهرستان مراغه آثار دستکند صخره‌ای گوناگونی شناسایی شد، که متأسفانه در بیشتر آنها تاکنون مطالعات منسجم باستان‌شناختی صورت نگرفته است؛ و آثاری هم که مورد مطالعه قرار گرفتند با ایراداتی مواجه هستند. در مطالعات معماری صخره‌ای آثار متنوعی شناسایی و بررسی شده است که کبوترخانه صخره‌کند این منطقه به -عنوان یکی از شاخص‌ترین آثار صخره‌ای شهرستان مراغه محسوب می‌شود. با بررسی کبوترخانه‌های باقی‌مانده در ایران، تاکنون کبوترخانه‌ی صخره‌کند شناسایی نشده است، بنابراین مطالعه و اهمیت این موضوع بیشتر مشخص می‌شود.

پیشینه پژوهش

تاکنون مطالعات منسجم و منظم پیرامون کبوترخانه‌های شهرستان مراغه صورت نگرفته، و در بیشتر مواقع تنها به ذکر نام کبوترخانه‌ها بسنده شده است. قدیمی‌ترین متنی که در آن به مقوله کبوتر در منطقه مراغه اشاره شده، نوشته ذکریای قزوینی است؛ «در دهی بنام جنبیق در یک منزلی رویین‌دژ در آنجا، چاهی است و از آنجا، کبوتر بسیار بیرون آید و صیادان، دام در نزدیک آن چاه گسترانند و کبوتر بسیار به دام آوردند» (قزوینی، ۱۳۷۳: ۵۹۹). در نیمه اول قرن ۲۰ میلادی رابرت (روبرت) بایرن در سفر خود به منطقه مراغه، به کبوترخانه‌های مربع شکل این منطقه اشاره نموده است (Byron, 1936: 55). همچنین در سال ۱۹۹۰ میلادی تونی ویلر به تعدادی برج کبوتر (کبوترخانه)، در نزدیکی بناب اشاره کرده اما توضیح خاصی از موقعیت دقیق آنها ندارد (Wheeler, 1990: 232). نخستین مطالعه و پژوهش در باره کبوترخانه‌های مراغه، مربوط به خانم میترا آزاد می‌باشد که در سال ۱۳۸۹ خورشیدی در پژوهشی پیرامون کبوترخانه روستای اسفستانج آن‌را شاکار ترکیب خشت و چوب در معماری روستایی ایران عنوان نمودند (آزاد، ۱۳۸۹). هوشنگ بابایی کهن در سال ۱۳۹۱ خورشیدی در مقاله‌ای به مطالعه و

معرفی تعدادی کبوترخانه در سطح شهرستان مراغه پرداخت (بابایی کهن، ۱۳۹۱: ۱۹-۱۷). بعدها در سال ۱۳۹۴ خورشیدی خانم مهناز اشرفی در مقاله گونه‌شناسی معماری دستکند به کبوترخانه روستای قشلاق اشاره کرد (اشرفی، ۱۳۹۴: ۱۳). همچنین نویسنده مسئول مقاله نیز در پایان‌نامه مقطع کارشناسی‌ارشد خود با عنوان مطالعه و بررسی معماری دستکند شهرستان مراغه به کبوترخانه صخره‌کند تازه‌کند قشلاق اشاره کرد (ستارنژاد، ۱۳۹۵: ۱۵۷). در بین کبوترخانه‌های باقی‌مانده شهرستان مراغه تنها کبوترخانه روستای اسفستانج در مورخه ۱۳۸۲/۴/۲۴ به شماره ۹۲۰۵ در فهرست آثار ملی ثبت شده است.

کبوترخانه

کبوترخانه در ادبیات رومی معادل Pigeon cote, Dovecot, Columbarium, Culvery است و اصطلاحات Pigeon cote و Pigeon house بیشتر در ادبیات انگلیسی رایج است (Encyclopaedia Britannica, 2007: 547)، و کبوتر معادل Dove و Pigeon به‌کار می‌رود. کبوترخانه و دیگر نام‌های آن چون وَرده، برج، برج کبوتر در فرهنگ‌لغت‌ها تکرار شده است. در فرهنگ نظامی وَرده را به معنی چوب کبوتربازان معنا کرده است (فرهنگ‌نظام، ۱۳۶۳: ۴۴۴/۵). در برهان‌قاطع وَرده به فتح اول و ثالث، مطلق برج عموماً و برج کبوتر خصوصاً (برهان قاطع، ۱۳۴۲: ۲۲۶۷/۴). همچنین وَرده در فرهنگ نفیسی به معنی خانه‌ی کبوتر در سنگستان و خصوصاً کبوترخانه معنا شده است (نفیسی، ۱۳۴۳: ۱۵۹/۴). در زبان ترکی به فضله پرندگان زیل Zil و به کبوترخانه «قوش‌خانا» گفته می‌شود (شاهمرسی، ۱۳۸۸). بر همین اساس کبوترخانه تنها به اشکالی که تاکنون دیده شده، محدود نمی‌شود و کبوترخانه‌های دستکند از زمره تأسیساتی است که به‌منظور کشاورزی در دل بستر طبیعی حفر شده‌اند (اشرفی، ۱۳۹۴: ۱۳). با توجه به موقعیت و جنس زمین‌های منطقه کاپادوکیه ترکیه، بستر مناسب جهت نگهداری گونه خاص حیوانات شد. بنابراین در اواسط سده ۱۹ میلادی به‌دلیل تأثیر مهم کبوتر در مقوله کشاورزی در این منطقه اقدام به نگهداری کبوتر و ساخت کبوترخانه شد (Oberheu & Wedenpohl, 2010: 63).

درک اهمیت کبوترخانه‌ها مستلزم فهم ضرورت تاریخی ابداع و کارکردهای آنها در نظام کشاورزی و ارتباط آنها با ابداعات دیگری نظیر اختراع خیش، ابداع و به‌کارگیری فنون آبیاری و کوددوری و تنظیم تقویم‌های کشاورزی و به‌ویژه در ارتباط با مسئله‌ی حفظ حاصل‌خیزی خاک است (حیدری باباکمال، ۱۳۹۴: ۶۲). به‌طور کل کبوترها از ابتدای سکونت بشر و همزمان با ظهور صنعت کشاورزی در جوار بشریت حضور داشته‌اند. علت اصلی همجواری زیست آنها در کنار انسان‌ها را می‌توان به‌نوعی به‌دلیل وجود دانه‌ها و غلات کاشته شده توسط انسان‌ها در زمین‌های کشاورزی عنوان نمود. در ابتدا در خاورمیانه کبوترها آشیانه‌ای امن را در حفره‌های خانه‌های اولیه بشری در بام‌ها پیدا می‌نمودند و در آنجا زندگی و تولید مثل داشتند در همین دوران انسان دریافت که فضولات کبوتران حاوی مقادیر زیادی مواد غذایی و معدنی برای حاصل‌خیزی و پربارتر کردن محصول کشاورزی است. برپایه این رهیافت برج‌های کبوتر و یا به عبارتی کبوترخانه‌ها توسط انسان برای زندگی و رشد و نمو و تولید مثل کبوتران ساخته شد تا انسان‌ها بتوانند از فضولات آنها به‌عنوان کود برای زمین‌های خویش بهره ببرند (ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۱: ۳۸). شاید مهم‌ترین الگو در ساخت کبوترخانه‌ها، الگوی آشیانه ساختن کبوتران صخره‌ای بوده (حیدری باباکمال، ۱۳۹۴: ۷۳). که در منطقه آناتولی به‌خصوص کاپادوکیه به‌وفور دیده می‌شود (Oberheu & Wedenpohl, 2010: 63). و شاید اولین کبوترخانه توسط بشر زمانی ساخته شد که بشر این حیوان اهلی را در حال آمد و شد از دالان چاه‌هایی که برای دسترسی به آب قنات حفر کرده بود، دید و به فکر آن افتاد که این چاه‌های عمودی زیرزمین را روی زمین و با سطحی فراتر ایجاد کند (هادی‌زاده کاخکی، ۱۳۸۱: ۱۱۳).

در خاورمیانه کبوتران صخره‌ای پناهگاه‌های امنی را در خانه‌های متروکه و قدیمی انسان یافتند که در ابتدا انسان از گوشت و تخم آنها استفاده می‌کرد؛ اما به‌تدریج پی به خاصیت تقویت‌کنندگی فضله کبوتر برد. از این زمان بود که به‌تدریج اولین کبوترخانه‌ها به‌منظور پرورش کبوتر برای جمع‌آوری فضله کبوتران در کف کبوترخانه ساخته شد (Amirkhani & Okhovat & Zamani, 2010: 45). در منطقه کاپادوکیه به‌دلیل خاک غیرحاصل‌زمین‌های آن، گونه‌های خاصی از حیوانات را جهت استفاده از فضله آنها نگهداری می‌کنند (Oberheu & Wedenpohl, 2010: 63). در این منطقه این قبیل کبوترخانه‌ها در

ارتفاعات با آرامش و امنیت لانه‌سازی کرده و استعداد بالای در جهت تولید کود به‌منظور مصرف در زمین‌های کشاورزی به- خصوص سبزیجات محلی، کشت‌زارها و تاکستان‌ها دارند (Kozak & Kozak, 2011: 48).

فصله کبوتر علاوه بر رشد فوق‌العاده‌ای که به کشت می‌دهد، خربزه را پرآب و شیرین کرده، سبب نابودی گیاه انگلی و خطرناک جالیز (گل جالیز)، می‌گردد و خاک را بیش از هر کودی پوز (نرم و پوک) می‌کند (فرهادی، ۱۳۶۹: ۲۰). منظور از ساختن این کبوترخانه‌ها فقط اینست که فصله‌ی کبوتر را که به کار کود دادن صیفی‌کاری و تاکستان‌ها هر سال دوبار می‌خورد به‌دست آوردند (کمپفر، ۱۳۶۳: ۲۱۷). با این رویکرد ناگزیریم کبوترخانه را به‌عنوان یک دست‌آورد چند بُعدی و چند منظوره در نظر گرفته و در قالب یک نظام کلی‌تر، با کشف روابط و هنجارهای ساختاری مرتبط با محیط جغرافیایی و اقلیمی، اقتصادی و فرهنگی مورد مطالعه قرار دهیم (میرزایی، ۱۳۸۵: ۱۱۶).

معماری صخره‌کند

معماری صخره‌کند که معادل انگلیسی آن Rock Cut Architecture می‌باشد (Kemp, 1988, 113)، گونه خاصی از معماری است که در آن هیچ مصالحی برای تولید فضا استفاده نمی‌شود و با زدودن توده‌های صخره‌ای توسط انسان از بستر کوه و سنگ، فضا تولید می‌شود و گواهی از پافشاری بشر در ساخت سازه‌های باشکوه است (Nisar Khan, 2015: 30). بر همین اساس هر گاه در صخره‌ای حفره‌ای ایجاد شود و به‌تدریج حفره را وسعت دهیم تا فضاهای مورد احتیاج، مثلاً خانه یا آرامگاه و غیره ایجاد شود، این مبارزه انسان با طبیعت را معماری صخره‌ای می‌نامند (شهبازی و منتظر، ۱۳۷۱: ۵۴). این معماری در دهکده‌ها منازل و معابد، دژها و مقابری دیده می‌شود که تماماً در دل صخره‌های سخت کنده شده‌اند (شکاری‌نیری، ۱۳۷۲: ۱۹). بنابراین سکونتگاه‌های صخره‌ای دقیقاً می‌توانند مطابق با نیازهای ساکنان یک منطقه شکل به‌گیرند (Emge, 1992: 4).

تعیین تاریخ پیدایش معماری صخره‌ای همانند اولین خانه‌های انسان کاری مشکل و ناممکن است، ولی آنچه مسلم است معماری صخره‌ای ابتدا در مناطقی به‌وجود آمده که صخره‌های آن از استحکام کمتری برخوردار بوده و انسان‌ها توانسته‌اند درون صخره‌ها را حفر و برای خود مأمن و پناهگاه سازند (شهبازی و منتظر، ۱۳۷۱: ۵۴)، بنابراین اگر در کشورمان معماری و نقش‌برجسته‌های صخره‌ای، با ویژگی‌های اولیه خود موجود نبود، یقیناً تاریخ هنر و بعضی از جنبه‌های معتقدات دینی گذشتگان و نیاکان بر ما چندان معلوم و روشن نمی‌شد (رهبر، ۱۳۷۶: ۴۴). به‌طور کلی در بررسی‌های باستان‌شناختی صورت گرفته در شهرستان مراغه پیرامون آثار دستکند (صخره‌ای)، بیش از ۳۰ اثر دستکند در فرم‌های مختلف شناسایی شد، که مهم‌ترین عامل ایجاد و شکل‌گیری این نوع معماری در شهرستان مراغه را می‌توان در اقلیم منطقه جست و جو نمود. با توجه به موقعیت جغرافیای خاص شهرستان مراغه، که در دامنه‌های جنوبی کوه آتشفشانی سهند قرار گرفته است؛ سنگ‌های آتشفشانی در این منطقه دارای طیف وسیعی بوده و شامل انواع سنگ‌های پیروکلاستیک و اپی‌کلاستیک و گدازه‌ها می‌باشند که به شکل روانه گندب و استراتوولکان دیده می‌شوند. منطقه سهند به‌خاطر وجود سنگ‌های قابل تراش باعث تنوع و فراوانی معماری صخره‌ای در این ناحیه شده است (ستارنژاد، ۱۳۹۵).

موقعیت جغرافیایی و زیست‌محیطی شهرستان مراغه

شهرستان مراغه در استان آذربایجان شرقی با ۲۰۵/۱۳۷ نفر جمعیت و ۵۳۸۸ کیلومتر مربع مساحت^۱، بزرگ‌ترین و پرجمعیت‌ترین شهر استان آذربایجان شرقی پس از تبریز است. شهر مراغه در ۱۳۵ کیلومتری مرکز استان قرار دارد (اطلس- گیتاشناختی استان‌های ایران، ۱۳۸۶: ۳۹۱). مراغه در جنوب‌غربی استان، و کنار رودخانه صوفی‌چای و در مشرق دریاچه ارومیه بر دامنه جنوبی کوه سهند قرار گرفته است. مراغه از شرق به شهرستان هشتروند (سراسکند) و از غرب به دریاچه ارومیه و بُناب

۱ - در درگاه اینترنتی فرمانداری شهرستان مراغه؛ این شهرستان با وسعتی معادل ۲۱۸۵/۶۵ کیلومتر مربع ۴/۸ درصد از کل مساحت استان آذربایجان شرقی را به خود اختصاص داده است و از این لحاظ رتبه سیزدهم را بین شهرستان‌های استان دارا می‌باشد.

و از شمال به ارتفاعات سهند و از جنوب به مَلِکان و میان‌دوآب (مروراید، ۱۳۶۰: ۱)، و در شمال غرب با شهرستان بستان آباد از جنوب شرق با شهرستان چاراویماق و از شمال غرب با شهرستان اسکو و عجب شیر همجوار می‌باشد. این شهر، مرکز شهرستان مراغه و یکی از ۱۹ شهرستان آذربایجان شرقی در مسیر راه آهن تهران - تبریز واقع شده است. و جلگه مراغه توسط کوهستان سهند از جلگه تبریز جدا می‌شود. منابع آب‌های سطحی منطقه عموماً رودخانه‌های صوفی چای (سؤیوق چای)، مردق-چای (موردو چای)، لیلان چای (خراجو چای) و قوری چای می‌باشد. رودخانه صوفی چای با جریان شمالی و جنوبی، تمامی مزارع و باغ‌های اراضی شهرستان مراغه را مشروب می‌سازد (خامچی، ۱۳۷۰: ۳۹۱).

این رودخانه منابع آبی مناسبی را برای رونق کشاورزی و باغداری منطقه فراهم آورده که به طبع آن سازکارهای مرتبط با آنها نیز توسعه یافته‌اند. از جمله این امکانات بومی برای توسعه کشاورزی کبوترخانه‌ها هستند که در کنار آب و هوای مناسب منطقه زمینه‌ی مطلوبی را جهت تولید کود و تقویت زمین‌های کشاورزی فراهم آورده‌اند. با توجه به این توانمندی‌ها ایجاد کبوترخانه‌ها بهترین بهره‌برداری از محیط کشاورزی در شهرستان مراغه بوده است.

کبوترخانه‌های شهرستان مراغه

کبوترخانه‌ها که هنوز هم قلمرو دقیق آنها در کشور پهناور ما به‌خوبی شناخته نشده است، حداقل از کناره‌های شرقی دریاچه‌ی ارومیه تا کویر یزد و میبد و برخی روستاهای نطنز و کاشان و به روایتی در جنوب خراسان و طبس در گوشه و کنار شهرها و آبادی‌های ایران وجود داشته و در برخی مناطق هنوز نیز وجود دارند (فرهادی، ۱۳۷۳، ۶۸). هرچند مرکز عمده‌ی کبوترخانه‌ها و سنت بهره‌برداری از آنها را در ایران، اصفهان و نقاط پیرامون آن همچون گلپایگان، خوانسار، لنجان، خوارسگان و غیره دانسته‌اند (هادی‌زاده کاخکی، ۱۳۸۵: ۴۷). با این وجود در متون و منابع کهن به‌وجود و احداث کبوترخانه‌ها در دیگر نقاط کشور اشاره شده است. در کلیه نواحی امپراطوری ایران کبوترهای اهلی و وحشی وجود دارد؛ ولی کبوتر وحشی به مقدار بسیار کثیری مشاهده می‌شود و چون فضله این پرنده، برای خربزه‌زار کود بسیار خوبی به‌شمار می‌رود، در سرتاسر کشور با مواظبت و دقت شایان توجهی تعداد عظیمی کبوتر پرورش داده می‌شود. من عقیده دارم که ایران مملکتی است، که بهترین کبوترخان‌های جهان در آنجا ساخته می‌شود (شاردن، ۱۳۵۰: ۱۲۲/۴).

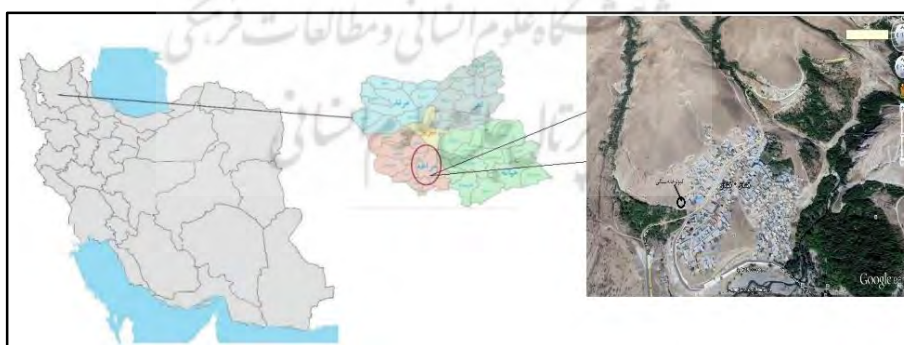
به‌طور کلی کبوترها از ابتدای سکونت بشر و همزمان با ظهور صنعت کشاورزی در جوار بشریت حضور داشته‌اند. علت اصلی همجواری زیست آنها در کنار انسان‌ها را می‌توان به نوعی به‌دلیل وجود دانه‌های غلات کاشته شده توسط انسان‌ها در زمین‌های کشاورزی عنوان نمود (ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۱: ۳۸). به‌نظر می‌رسد در منطقه مراغه به لحاظ وضعیت مساعد زیست‌محیطی و وجود دشت‌های هموار و قابل کشت و به تبع آن کشاورزی نسبتاً گسترده، نیاز به کود همواره احساس می‌شده و تعداد کبوترخانه‌ها بیشتر از این بوده است، اما در اثر مرور زمان تخریب شده و از بین رفته‌اند. از کبوترخانه‌های تخریب شده قدیمی به کبوترخانه بوش‌دیبی خراجو، بوش در روستای آرقون، کبوترخانه تازه‌کند چلان، کبوترخانه ملک‌التجار در حاشیه رودخانه صوفی چای، کبوترخانه روستای هرق، سرگیزه و ... اشاره کرد. با این حال امروزه تعدادی کبوترخانه در سطح شهرستان مراغه وجود دارد (جدول ۱)، هرچند این آثار تاریخی از وضعیت (سالم بودن) بسیار بدی برخوردارند و نیاز به مرمت اساسی دارند.

جدول شماره ۱- کبوترخانه‌های باقی‌مانده شهرستان مراغه (منبع: نگارندگان).

ردیف	نام کبوترخانه	موقعیت	قدمت	مصالح	پلان
۱	دو قلو داش‌آتان	روستای داش‌آتان	قاجار	خشت، سنگ و چوب	هشت ضلعی (دایره)
۲	کیرج‌آوا	روستای کرج‌آباد	قاجار	خشت، چوب، سنگ	دایره
۳	تازه‌کند	روستای تازه‌کند علیا	قاجار	خشت، چوب، سنگ	چهارضلعی
۴	اسفستانا	روستای اسفستانج	قاجار	خشت، چوب، سنگ	هشت ضلعی (دایره)
۵	یئنگنجه	روستای یئنی گنجه	قاجار	خشت، چوب، سنگ	چهار ضلعی
۶	موردو	روستای مردق	قاجار	خشت، چوب، سنگ	چهار ضلعی
۷	کبوترخانه حاتمی	خیابان دارای	قاجار - پهلوی	آجر، سنگ، چوب	چهار ضلعی
۸	کیم‌آوا	کمال‌آباد	قاجار	خشت، چوب، سنگ	هشت ضلعی (دایره)
۹	قوش‌خانا	تازه‌کند قشلاق	نامشخص	سنگ (صخره‌کند)	دایره

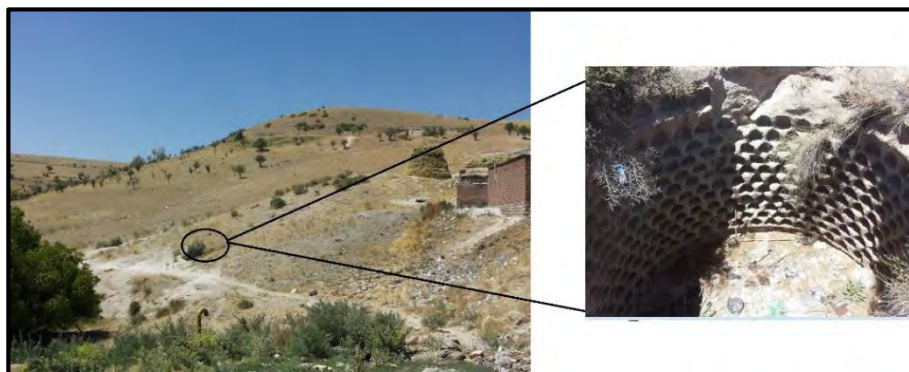
کبوترخانه صخره‌کند روستای تازه‌کند قشلاق

روستای تازه‌کند قشلاق در دهستان سراجو بخش مرکزی شهرستان مراغه و در فاصله ۷/۵ کیلومتری شمال‌خاوری واقع شده است (رزما، ۱۳۳۰: ۱۲۳/۴). این ناحیه کوه‌های بلند و صعب‌العبور با دره‌های نیمه باز و اقلیم سرد و نیمه مرطوب کوهستانی دارد. بستر طبیعی زمین، صخره‌ای است. در برخی قسمت‌ها به‌خصوص در حاشیه دامنه‌های پایین دست تپه‌ها اراضی مناسب برای فعالیت‌های کشاورزی وجود دارد. رودخانه‌ای دائمی صوفی‌چای که بستر آن در فاصله‌ی حدود ۲۰۰ متری از شرق روستا واقع شده و چشمه‌های دائمی از مهمترین منابع تأمین‌کننده آب این روستا است (مروارید، ۱۳۶۰: ۸۶). پوشش گیاهی منطقه، شامل درختان نیمه متراکم و تنگ که پراکندگی آنها در تمام منطقه یکسان نبوده و در جاهای مختلف متناسب با میزان ارتفاع و گستردگی باغات مردم متفاوت است. این موقعیت خاص جغرافیایی، بستری مناسب برای کوهنوردی و طبیعت‌گردی فراهم کرده است. چشم‌انداز روستا رو به کوه‌های پوشیده از درختان گردو و زالزالک (پیمیشان)، می‌باشد. از نظر قدمت و دیرینه، روستای تازه‌کند قشلاق، تاریخ چندان طولانی ندارد. به‌نظر در گذشته این روستا بخشی از روستای قشلاق در فاصله چند کیلومتری خود بوده که به مکان فعلی مهاجرت کردند. از عمده‌ترین محصولات کشاورزی منطقه غلات، گردو، آلوچه، سیب، زردآلود و بادام است. در حاشیه غربی روستا و سمت چپ مسیر جاده آسفالت روستای علیوان به روستای آشان یک مجموعه دست‌ساز صخره‌ای در دامنه تپه قرار دارد (تصویر ۱).



تصویر ۱- موقعیت روستای قشلاق و کبوترخانه صخره‌ای (منبع: نگارندگان)

توپوگرافی تپه به گونه‌ای است که از دور امکان مشاهده این آثار وجود ندارد. این مجموعه صخره‌کند در بین مردم محل، بنام قوش‌خانا مشهور است. در زبان ترکی واژه قوش‌خانا به معنی کبوترخانه می‌باشد (شاهمرسی، ۱۳۸۸: ۷۲۷). مجموعه صخره‌کند روستای تازه‌کند قشلاق در مختصات جغرافیایی E: 4146668.02 و S: 611853.42 واقع است (تصویر ۲).



تصویر ۲- کبوترخانه صخره‌ای (منبع تصویر نگارندگان)

در این روستا نوع خاصی از کبوترخانه قابل شناسایی است که از نظر ساختار و مصالح سازه با کبوترخانه‌های ایران و حتی سایر کبوترخانه‌های شهرستان مراغه تفاوت چشم‌گیری دارد، و نمونه قابل قیاس با این کبوترخانه در روستای جسی در آناتولی مرکزی است. روستای جسی در ۲۰ کیلومتری کیسریه (قیصریه)، با جمعیت حدود ۹۰۰۰ نفر واقع شده است. در ابتدا چند، سپس دهها ساختمان‌های صخره‌ای برج‌مانند بزرگ در سطح زمین دیده می‌شود (Amirkhani & Okhovat & Zamani, 2010: 49). این برج‌ها در حقیقت بخش بالایی کبوترخانه‌های زیرزمینی هستند که صدها لانه را در خود جای داده‌اند (Zamani, 2005). همچنین کبوترخانه‌های صخره‌کند در منطقه کاپادوکیه ترکیه وجود دارد (Oberheu & Wedenpohl, 2010: 63). (تصویر ۳).



تصویر ۳- کبوترخانه منطقه کاپادوکیه (Oberheu & Wedenpohl, 2010: 63).

کبوترخانه‌های منطقه کاپادوکیه احتمالاً در قرن ۱۸ میلادی ساخته شده ولی تعداد اندکی از آنها در دست است. بیشتر کبوترخانه‌های این منطقه در قرن ۱۹ و ۲۰ میلادی ساخته شده‌اند (Iscen, 2008: 44). اما از نظر موقعیت قرارگیری کبوترخانه‌های این ناحیه تفاوتی با کبوترخانه روستای تازه‌کند قشلاق دارند، کبوترخانه‌های منطقه کاپادوکیه در نزدیکی منابع آب و در یک مکان بالای دره و دامنه صخره‌ها و بیشتر در قسمت‌های شرق و جنوب محدوده کاپادوکیه جهت بهره‌گیری بهتر از نور خورشید احداث گشته‌اند (Amirkhani & Okhovat & Zamani, 2010: 49).

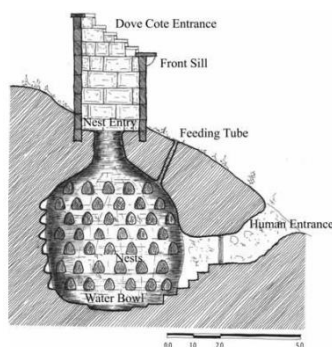
توصیف کبوترخانه صخره‌ای (داشلی قوش‌خانا)

مساحت تخته‌سنگ (قایا) در حدود ۲۰۰ متر است که ۲۰ متر درازا و ۱۰ متر پهناست. کبوترخانه (یا به گفته محلی‌ها قوش‌خانا) در دامنه شیب تپه و در کنار باغات روستا در داخل زمین صخره‌ای تراشیده شده است. کبوترخانه‌هایی که در داخل صخره قرار گرفته‌اند مزایایی زیادی از جمله ایجاد امنیت بیشتر برای کبوتران، استحکام سازه‌ای به‌دلیل پیوستگی لانه‌ها به

صخره محافظت در برابر عوامل جوی و حیوانات درنده را در پی داشت. و همچنین به علت قرار گیری در زیرزمین، ساختاری یکپارچه با زمین را ایجاد می کرد که بسیار مستحکم بود. چنانکه در مقابل زمین لرزه های متعدد این ناحیه (کاپادوکیه) همچنان به حیات خود ادامه داده است (ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۰). این کبوترخانه در جهت غربی رودخانه صوفی چای قرار دارد، چنانچه کبوترخانه ها در مسیر جریان آب رودخانه، قنات و در کنار مزرعه ساخته می شدند تا کبوتر برای مصرف آب و دانه مجبور به طی مسافت طولانی نباشد (باباکمالی، ۱۳۹۴: ۷۵). دهانه ی آن به شکل تقریباً دایره که به قطر ۴ متر در عمق ۲۶۰ سانتی متر در داخل بستر صخره ای کنده شده است. کبوترخانه های صخره کند روستای جسی ترکیه نیز عمدتاً با پلان های مربع، مستطیل و دایره ای و در ابعاد ۵*۵ یا ۵*۷ متر و ارتفاع بین ۲/۵ الی ۴/۵ متر می باشند (imamoglu & korumaz, 2005: 84).

کف فضای کبوترخانه صخره کند به دلیل وجود آوار و انباشت زباله مشخص نیست. دیواره قسمت جنوبی استوانه ای کبوترخانه در عرض شرقی - غربی حدود ۱۸۰ سانتی متر تخریب شده و تعدادی لانه کبوترخانه ساییده و از بین رفته است. داخل این برجها مرکب از حجره هایی کوچکی است که کبوترها آشیانه های خود را در آنجا می سازند و در هر یک از آنها یک جفت کبوتر جفت گیری می کنند و تشکیل خانواده می دهند. به طوری که این قسمت از برج عیناً شبیه کندوی زنبور عسل است (محمودیان و چیت ساز، ۱۳۷۹: ۴۷-۴۸). در داخل فضای کبوترخانه ۱۲ ردیف که در هر ردیف در حدود ۷۴ لانه کبوتر به ابعاد ۲۲ در ۲۱ سانتی متر و عمق تقریبی ۱۴ سانتی متر می باشد. اندازه هر یک از لانه های کبوتر در کبوترخانه های منطقه جسی بین ۲۰*۲۰ سانتی متر الی ۲۵ در ۲۵ سانتی متر و عمق لانه بین ۱۸ تا ۲۵ سانتی متر که فضای مناسب جهت جفت گیری و تخم گذاری فراهم می کند (imamoglu & korumaz & imamoglu, 2005: 84). در مجموع حدود ۴۰۸ لانه کبوتر در کبوترخانه صخره کند تازه کند شناسایی شد (تصویر ۴). حفره های آشیانه مربوط به قرون وسطی اغلب در دیوارهای سنگی ضخیم ساخته می شدند. اما از قرون ۱۷ و ۱۸ میلادی اتاقک های آشیانه ای روی دیوار ساخته می شدند که در ردیف های حول مرکز دیوار مدور در کنار یکدیگر قرار می گرفتند (Spandl, 1998: 3). این کبوترخانه به صورت استوانه ای در داخل زمین کنده شده که از این نظر بسیار شبیه به کبوترخانه ای در روستای جسی ترکیه می باشد (imamoglu & korumaz & imamoglu, 2005: 85).

این برج که از نوع استوانه ای است دارای ساده ترین پلان است که شاید از پلان های اولیه باشد. سقف برخی برج های منطقه جسی ترکیه به صورت گنبدی شکل (نیم دایره کامل) بوده (تصویر ۵)، و برخی دیگر عرقچین خیزدار می باشد و بر بالای آن برجکی قرار دارد که سه عمل تهویه، روشنایی و ورود و خروج کبوتران را تأمین می نماید. فضاهای داخل برج (استوانه ای) به نحوی است که کبوتران در داخل برج در انتخاب لانه خود آزادی عمل دارند و با توجه به اینکه کبوتران در موقع نشستن و یا اوج گیری دارای یک پرواز چرخشی هستند، به همین علت فضای باز پرواز چرخشی آنها به بهترین وجه تأمین شده است (ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۱: ۴۱). پوشش کبوترخانه صخره کند تازه کند قشلاق فرو ریخته است، که با مقایسه بین کبوترخانه های روستای جسی ترکیه بنظر می رسد تمامی این کبوترخانه ها روشنایی شان را از دودکش های آجری مرتفع تأمین می شوند. گاهی اوقات بسته به شیب زمین، در قسمت های پایین ممکن است پلان مربع و در قسمت های بالایی پلان منحنی داشته باشند. ارتفاع این برجها بین ۱۵۰ تا ۴۵۰ سانتی متر متغییر و طول آنها بین ۲۰۰ تا ۶۵۰ سانتی متر می باشد (imamoglu & korumaz & imamoglu, 2005: 85). این انتخاب به شیب زمین، برج های موجود در اطراف، فرم پلان و میزان قله سنگ و یا آجر در دسترس بستگی دارد (imamoglu & korumaz & imamoglu, 2008). بنابراین احتمالاً روشنایی کبوترخانه صخره کند، روستای تازه کند نیز همانند نمونه های روستای جسی به وسیله برج های آجری تأمین می شده، که به مرور زمان پوشش سقف کبوترخانه صخره ای مراغه فرو ریخته است.



تصویر ۵- مقطع کبوترخانه صخره‌کند روستای جسی (2005، imamoglu & korumaz & imamoglu).



تصویر ۴- کبوترخانه صخره‌ای و لانه‌های کبوتر (منبع نگارندگان)

در فاصله ۵ متری جنوب دهانه کبوترخانه، یک فضای صخره‌ای دیگری وجود دارد. این فضای صخره‌کند نیز در دامنه شیب تپه و در بستر صخره‌ای کنده شده است. دریچه نورگیر فضای صخره‌ای به صورت مربع که فرم اولیه خود را از دست داده بسیار شبیه به دریچه‌های نورگیر دستکندهای ورودی روستای اُزیک (اؤزبه)، می‌باشد (ستارنژاد، ۱۳۹۵: ۱۴۱). در اصطلاح محلی به این دریچه‌ها «باجا» گفته می‌شود که به منظور تأمین نور و تهویه فضاها استفاده می‌شود. فضای مذکور از ۳ فضای مستطیل شکل، تشکیل شده است (تصویر ۶). فضای مرکز که زیر نورگیر و درست در راستای خط مستقیم کبوترخانه است. در راستای شمالی - جنوبی ۵/۶۰ متر و شرقی - غربی ۳/۷۰ متر می‌باشد. ارتفاع (مقطع) فضای مذکور در زیر نورگیر حدود ۳ متر که در قسمت های شمالی به ۱۰۰ سانتی‌متر کاهش پیدا کرده است. در دیواره ضلع شمالی یک راهرو به عرض ۷۰ در ارتفاع ۹۰ سانتی‌متر که به دلیل انباشت قلوه‌سنگ‌های رودخانه‌ای و خاک مسدود شده تنها یک متر از طول آن قابل مشاهده است. به نظر این راهرو با فضای اصلی کبوترخانه در ارتباط باشد. دو طرف دیواره شرقی و غربی این قسمت به عمق ۳۰ سانتیمتر و طول ۱/۵ سانتی متر به صورت آخور کنده شده است.



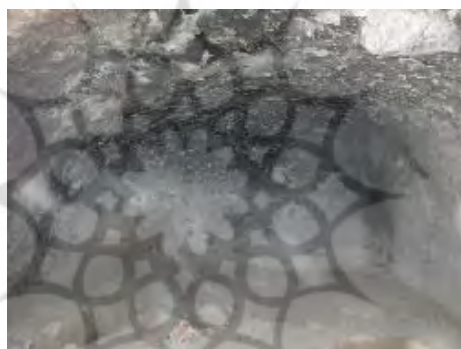
تصویر ۶- پلان مجموعه قوش‌خانا (منبع نگارندگان)

فضای صخره‌ای ضلع شرقی: یک فضای صخره‌کند در عمق ۱ متری از فضای اصلی (A) قرار گرفته است. این قسمت که به- عنوان فضای B نام‌گذاری شد بسیار تاریک و فاقد هرگونه عناصر تأمین‌کننده نور و روشنایی می‌باشد. در سطح دیوارهای آن آثار سوختگی دیده می‌شود، که به نظر تأمین روشنایی این فضا به وسیله پیه‌سوزها بوده است. این فضا در راستای شمالی - جنوبی دارای ۷ متر طول و در راستای شرقی - غربی ۳۲۰ سانتی‌متر با ارتفاع تقریبی ۱/۸۰ سانتی‌متر است. در دیواره ضلع غربی، یک فضای آخور مانند همانند فضای مرکزی (اتاق A) در کف ایجاد شده است. سقف مجموعه به صورت مسطح می‌باشد و در ضلع جنوبی دارای یک راهرو تنگ با ارتفاع متوسط ۵۰ سانتی‌متر جهت خروج تعبیه شده است (تصویر ۷).



تصویر ۷- درگاه ورودی فضای B (منبع نگارندگان)

فضای شماره ۳ که با حرف لاتین C نام‌گذاری شد، همانند فضای صخره‌ای B در عمق ۱ متری از فضای اصلی (A) به- وسیله درگاهی به فرم جناغی با اتاق اصلی در ارتباط است. این فضا در راستای شمالی - جنوبی ۶ متر و شرقی - غربی ۳۱۰ سانتی‌متر و ارتفاع ۱۷۰ سانتی‌متر پوشش سقف فضا در بعضی قسمت‌ها به صورت مسطح و در بعضی قسمت‌ها به صورت جناغی است. در دیواره ضلع شرقی همانند فضای B یک آخور تعبیه شده است. در دیواره ضلع جنوبی یک درگاه و راه رو جهت ورود و خروج کنده شده است (تصویر ۸).



تصویر ۸- فضای داخل صخره‌ای شماره B (منبع تصویر نگارندگان)

همچنین در فاصله حدود ۷ متری به طرف غرب کبوترخانه صخره‌کند، فضای دست‌کند صخره‌ای دیگری قابل مشاهده است. این صخره‌کند دارای تعدادی نیش (طاقچه) در دیواره خود می‌باشد. این فضا همانند کبوترخانه به صورت استوانه‌ای در داخل زمین کنده شده است. به دلیل مسدود بودن درگاه ورودی امکان مستندنگاری از این فضا فراهم نشد و نیاز به پاک‌سازی دارد (تصویر ۹).



تصویر ۹- فضای صخره‌کند سمت غرب کبوترخانه (منبع تصویر نگارندگان).

مالکیت کبوترخانه صخره کند

کبوترخانه‌های مراغه با مالکیت دولتی، وقفی و کبوترخانه‌های واقع در املاک خصوصی و اربابی نام برد. اگرچه به نظر می‌رسد ممنوعیتی برای دهقانان در ساخت و بهره‌برداری از ساخت کبوترخانه‌ها وجود نداشته است؛ کلیه کسانی که مایل به داشتن کبوترخانه باشند، به استثنای سکنه‌ای که متدین به مذهب رسمی کشور نیستند، می‌توانند آن‌را بسازند و در این مورد هیچ‌گونه شرط و انحصار و امتیازی وجود ندارد. فقط مالیات کود به‌پردازند (شاردن، ۱۳۵۰: ۱۲۱/۴). اگرچه به نظر می‌رسد ممنوعیت برای دهقانان ایرانی در ساخت و بهره‌برداری از کبوترخانه‌ها وجود نداشته است، اما می‌توان نبود مالکیت زمین یا مالکیت در سطح اندک و نداشتن توانایی مالی و وجود ساختار ارباب - رعیتی و عدم امنیت را از اهم موانع ایجاد کبوترخانه‌ها توسط دهقانان خرده‌پا برشمرد. اسناد و اجاره‌نامه‌های باقی‌مانده از دوره‌ی قاجاریه نیز حکایت از تعلق کبوترخانه‌ها به املاک اربابی دارند (میرزایی، ۱۳۸۲: ۱۲۸). بر همین اساس کبوترخانه‌ی صخره‌کند روستای تازه‌کند قشلاق به علت مخارج سنگین تراشیدن صخره که نیاز به نیروی زیادی داشت، بیشتر در اختیار مالکین بزرگ و ارباب محل بوده است. سایر کبوترخانه‌های مراغه در روستاهایی که قدرت محل در دست مالک و ارباب بوده ساخته می‌شدند؛ از جمله در منطقه مراغه کبوترخانه‌هایی به دستور آصف‌خان در روستای خراجو، تازه‌کند چیلان ساخته شد، همچنین کبوترخانه مَلِک‌التَّجَار در کنار صوفی‌چای در محل اداره دارای کنونی، کبوترخانه حسام‌نظام در روستای کیرج‌آوا (کرج‌آباد) و کبوترخانه اسفستانج (سابق زیر نظر خاندان موسوی بود)، میرعلی حاتمی در خیابان دارایی که حق ساخت این کبوترخانه‌ها به‌طور سنتی در اختیار ارباب ملک بود (Spandl, 1998: 1). مالکین در اطراف شهر اصفهان در دهکده‌ها برج‌های بزرگ و متعددی برای کبوتران صحرایی ساخته‌اند (دیولافوا، ۱۳۷۶: ۳۰۳). اداره‌ی کبوترخانه‌هایی که در گذشته در اراضی مالکین بوده از نظر دانه‌ریزی، برفروبی و تعمیرات و سایر کارهای مربوط به کبوترخانه برعهده رعیت بوده است. او در قبال وظایف محوله، از مالک به‌صورت جنسی و یا نقدی مزد می‌گرفته و مالک تنها بر دخل و خرج کبوترخانه را داشته است (باباکمالی، ۱۳۹۴: ۷۵).

عوامل شکل‌گیری کبوترخانه صخره‌کند

عامل جغرافیایی و اقلیمی

فضاهای معماری تحت تأثیر عوامل و پدیده‌های بسیار گوناگونی شکل می‌گیرند که ویژگی‌های محیط جغرافیایی و پدیده‌های اقلیمی را می‌توان از مهم‌ترین آنها برشمرد. عواملی چون محیط طبیعی و پدیده‌های وابسته به آن مانند مصالح بومی، دما و برودت محیط، میزان بارندگی و چگونگی تابش آفتاب را می‌توان از مهم‌ترین آنها دانست که در گذشته بیشترین تأثیر را در شکل فضاهای معماری داشته‌اند (سلطان‌زاده، ۱۳۹۳: ۴۵۰). معماری صخره‌ای، حاکی از صحنه‌های مبارزه و جدال انسان با طبیعت و در خدمت گرفتن صخره‌های طبیعی است (گرگی مهلبانی و سنائی، ۱۳۸۹: ۶). شکل خاص ناهمواری‌ها و عوارض زمین و موقعیت طبیعی منطقه، امکان اولیه سکونت را در دامنه کوه ایجاد کرده است. از این روست که معماری صخره‌کند ابتدا در مناطقی بوجود آمده که صخره‌های آن از استحکام کمتری برخوردار بوده و انسان‌ها توانسته‌اند درون صخره‌ها را حفر و برای خود مأمن و پناهگاه بسازند. عناصر معماری و عمل‌کرد آن‌ها همواره از عناصر و عوامل آب و هوایی متأثر بوده و هستند. یکی از این عناصر، مکان‌یابی است. در این رابطه دو عنصر دما و باد بیشترین نقش را بر عهده دارند. و طبیعت معمولاً مواد و مصالح مورد نیاز و سازگار یا اقلیم را در اختیار انسان قرار می‌دهد. حفاظت در برابر بارش و سرمای شدید مناطق کوهپایه‌ای در زمستان و دمای مطبوع در تابستان‌ها بی‌تردید یکی از عوامل مؤثر در شکل‌گیری این گونه معماری در مناطق مختلف است، همین امر عاملی برای برقراری تعادل دما در برابر تغییرات دمایی شبانه‌روز در طول فصول مختلف سال است (محمدی‌فر و همتی‌ازندریانی، ۱۳۹۵: ۱۰۱). بستر استقرار کبوترخانه‌ها حاکی از ارتباط تنگاتنگ و مؤثری است که کبوترخانه‌ها با محیط خود دارند. به‌عبارت دیگر شرایط و دلایل شکل‌گیری کبوترخانه در این مورد بستگی مستقیم با عملکرد مورد نظر و شرایط محیطی حاکم بر آن داشته است (حیدری باباکمال، ۱۳۹۴: ۷۴). ساختمان برج‌ها (کبوترخانه) باید به‌صورتی ساخته شود که در زمستان دارای گرمای مناسب و در تابستان برخوردار از هوای خنک باشد (محمدی‌نژاد، ۱۳۹۰: ۱۶). در کاپادوکیه ترکیه،

هزاران مسکن و کلیسا از دل مخروط‌های آتشفشانی تویفا در طول ۲۰۰۰ سال گذشته درآورده شده‌اند. بسیاری از این مکان‌ها امروزه هنوز مسکونی هستند، که دلیل اصلی آن حفاظ مؤثر صخره‌ها (زمین) در مقابل گرما و سرما می‌باشد (251: 2001, Lechner)، بر اساس همین شرایط اقلیمی و محیطی منطقه، شاهد خانه‌های صخره‌ای در کاپادوکیه هستیم (63: 2010, Oberheu & Wedenpohl). کیوترخانه صخره‌کند مراغه به دلیل وجود سنگ‌های قابل تراش، پیشینه این معماری در منطقه و تعدیل طبیعی دمای کیوترخانه در بستر صخره‌ای در نزدیکی رودخانه صوفی‌چای احداث شده است. کیوترخانه‌ها در امتداد رودخانه‌ها، نزدیک به چاه‌های قنات و یا بسترهای صخره‌ای شکل گرفته‌اند (حیدری باباکمال، ۱۳۹۴: ۷۴). همان طور که کیوترخانه‌های روستای جسی به دلیل ساختار محیطی در دل زمین‌های صخره‌ای شکل گرفته‌اند (imamoglu & korumaz, 2005).

عامل جاودانگی و ماندگاری

معماری صخره‌ای به‌عنوان یک مجموعه تاریخی نه تنها از نظر علم و تاریخ هنر باستان‌شناسی و ماقبل تاریخ اهمیت بسیار دارد، بلکه برای تاریخ تمدن، تاریخ ادیان، و روابط فرهنگی، مابین مللی که دارای این نوع معماری هستند نیز، شایان توجه است. زیرا همین ویران نشدن و جاوید ماندن معماری صخره‌ای در بازسازی تاریخ تمدن ملتها نقش بزرگی ایفا کرده و در حقیقت، بشر از نظر تاریخ و فرهنگ خود به معماری و نقوش برجسته صخره‌ای بیشتر از معماری معمولی مدیون است. تعداد کثیری از آرامگاه‌ها و مسکن را که هنوز در خاک ایران استوار هستند مدیون معماری صخره‌ای هستیم. اگر در ایران معماری و نقوش برجسته صخره‌ای وجود نداشت مطمئناً تاریخ تمدن، تاریخ هنر و حتی تاریخ ایران نیز به همین مقدار قلیل خود هنوز روشن نگردیده بود (شه‌بازی و منتظر، ۱۳۸۹: ۷۱). مصالح اصلی کالبد کیوترخانه‌ها خشت نیخته و آجر لعابدار است که با ظرافت و خلاقیت هرچه بیشتر در ساختار بنا به کار رفته است (ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۱: ۳۹)، و همان‌طور که می‌دانیم این ماده از مقاومت بالایی برخوردار نیست، لذا معماری محلی، میزان استواری برج‌ها را از طریق طرح و شکل ویژه آنها، بالا برده است. برج‌ها در اکثر موارد بر پلان دایره ساخته شده‌اند (محمدی‌نژاد، ۱۳۹۰: ۱۵). زیر بنا و اطراف کیوترخانه‌ها را تا حدود سه متر به‌منظور جلوگیری از نفوذ آب و استحکام بنا شیفته‌ریزی می‌کردند. دیوارها را با خشت بالا می‌برند و بین هر چند ردیف برای ایجاد مقاومت مقداری چوب به کار می‌برند (باباکمالی، ۱۳۹۴: ۸۴). کیوترخانه را کم و بیش به اندازه‌ی برج بزرگ یک قلعه می‌سازند. قسمت تحتانی آن دارای خطوط متقاطع و پیچ در پیچ تزیینی است که یک کار زرگری واقعی به‌شمار می‌رود که در خشت و گل به‌عمل آمده است. روی آن چینه‌های آجری قرار دارد (گویینو، ۱۳۶۷: ۹۰). بیشتر مصالح کیوترخانه‌های میان‌دوآب خشتی و کاهگلی است و این امر شاید یکی از علل اصلی در تسریع روند تخریب و نابودی آنهاست (خان‌محمدی و صدراپی، ۱۳۹۲: ۷). بر همین اساس یکی از عمده دلایل تخریب کیوترخانه‌های منطقه، مصالح بکار رفته در آنها می‌باشد. کیوترخانه‌های منطقه جسی در زیر زمین همراه با دودکش آجری در بالای آن احداث می‌شد و به‌علت قرارگیری در زیر زمین، ساختاری یکپارچه با زمین را ایجاد می‌کرد که بسیار مستحکم بود چنانکه در مقابل لرزه‌های متعدد این ناحیه (آناتولی)، به حیات خود ادامه داده است و امروزه یکی از نقاط جذاب و دیدنی کشور ترکیه محسوب شده و تأثیر زیادی در جذب توریسم و صنعت گردشگری روستایی این کشور دارد (ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۱: ۵۰). کیوترخانه صخره‌کند روستای قشلاق به دلیل ساختار سنگی خود در برابر عوامل مختلف انسانی و طبیعی تاحدودی سالم باقی مانده است و تنها سقف آن به دلیل قرار گیری در سطح زمین فروریخته است.

میراث کشاورزی

میراث کشاورزی دستکند یکی از شاخه‌هایی است که با تأمل بر آن می‌توان بسیاری از خلاقیت‌ها و نبوغ بشر را که از دیدگان پنهان مانده‌اند به منصه ظهور رساند. با توجه به شرایط طبیعی متفاوت، نمونه‌های آن می‌تواند بسیار متنوع و قابل توجه باشد. شاید از اولین تجارب منتهی به کشاورزی دستکند، حفر چاه و به دنبال آن ایجاد قنات بوده است که در فرآیند آن

با کندن زمین و رسیدن به سفره‌های آب زیرزمینی، استحصال آب میسر شد (اشرفی، ۱۳۹۴). کبوترخانه‌ها متناسب با نیاز کشاورزان، در الگوهای متنوع محیطی، همچون بافت روستاهای و شهرها، محدوده‌ی کشتزارها (در داخل زمین‌های یونجه، گندم، و ذرت)، باغ‌ها، زمین‌های بایر و غیر قابل کشت، در امتداد رودخانه‌ها، نزدیک به چاه‌های قنات و یا بر بسترهای صخره‌ای شکل گرفته‌اند (باباکمالی، ۱۳۹۴: ۷۴). کبوترخانه صخره‌کند در کنار باغ‌های روستای تازه‌کند قشلاق قرار دارد؛ آن روز را نیز از وسط باغ‌ها و آب‌ها و دیه‌های زیبا که برج‌های کبوتر زیادی در آنها دیده می‌شود به مسیر خود ادامه دادیم (ابن بطوطه، ۱۳۶۱: ۲۱۱). اهمیت کبوترخانه در اقتصاد کشاورزی ایران چنان بود که غازان خان مغول در کنار سایر اقداماتی که برای احیای کشاورزی ایران انجام داده، فرامینی جهت حفظ و نگهداری کبوتران و کبوترخانه‌ها صادر کرده است (خواجهر رشیدالدین، ۱۳۶۸: ۳۴۸). درک اهمیت کبوترخانه‌ها مستلزم فهم ضرورت تاریخی ابداع و کارکردهای آنها در نظام کشاورزی و ارتباط آنها با ابداعات دیگری نظیر اختراع خیش، ابداع و به کارگیری فنون آبیاری و کودروزی و تنظیم تقویم‌های کشاورزی به‌ویژه در ارتباط با مسئله‌ی حفظ حاصل‌خیزی خاک است (حیدری باباکمال، ۱۳۹۴: ۶۲). بر همین اساس نیاز به تهیه کود و علم به فایده‌ی فضله‌ی کبوتر به‌عنوان کود در کشاورزی گذشته ایران را باید عامل مهمی در پیدایش کبوترخانه‌ها در ایران خصوصاً در مناطقی که کشت جالیز متداول بوده است دانست (سرافرازی، ۱۳۶۹: ۴۶). فضله‌ی کبوترها از جمله کودهای بسیار مفید برای کشاورزی و به خصوص مزارع کاشت سیفی‌جات (محمدی‌نژاد، ۱۳۹۰: ۱۲). و بیشتر در زمین‌هایی که به زیر کشت خربزه بودند، مورد استفاده قرار می‌گرفت (ضرغامی و همکاران، ۱۳۹۱: ۳۸). بر اساس نوشته ابن‌حوقل در کتاب صوره‌العرض در یکی از دیه‌های مراغه بنام آرذهر خربزه‌ای معروف به آرذهری تولید می‌شود که ظاهری بد منظر و دراز دارد ولی بسیار شیرین و خوشمزه و شبیه خربزه خراسان است (ابن‌حوقل، ۱۳۴۵: ۳۳۵). آبادانی هر منطقه معلول عوامل فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی است. به‌دلیل اقلیم منطقه و وجود دشت‌های فراوان یکی از عوامل مؤثر توسعه اقتصادی در منطقه، کشاورزی بوده است. این امر سبب توجه به بنای کبوترخانه و احداث آن به‌عنوان در دسترس‌ترین عامل ارتقای کشاورزی برای بهره‌دهی بهتر محصولات شده است. با توجه به متون تاریخی منطقه مراغه از دیرباز در زمینه کشاورزی و بخصوص باغداری پیش گام بوده است، در مراغه باغی است موسوم به قیامت‌آباد یک فرسنگ در یک فرسنگ، و چندان میوه در آن باغ به عمل آید که صاحب آن باغ از چیدن همه میوه آن، عاجز باشد (قزوینی، ۱۳۷۳: ۶۴۲). مراغه باغستان بسیار دارد و آبش از رود صافی است که از سه‌سند بر می‌خیزد و در بحیره‌ی چیچست ریزد. حاصلش غله و پنبه و انگور و میوه باشد (نزهت القلوب، ۱۳۳۳: ۱۰۰). ساختمان‌های شهر مراغه بسیار تنگ و جز یک فضای محدود را اشغال نمی‌کنند تا باغاتی را که محصولات آنها برای شهر یک موضوع ثروت است، پایمال نشوند (دمورگان، ۳۹۸-۳۹۹).

عوامل تخریب کبوترخانه صخره‌کند

اکثر کبوترخانه‌های برجای مانده از املاک اربابی بوده‌اند که پس از اصلاحات ارضی ۱۳۴۰ شمسی و با تقسیمات ارضی صورت گرفته و گسترش صنایع در منطقه، تبدیل کاربری اراضی، جایگزینی کودهای شیمیایی، قرارگرفتن در مناطق مسکونی، بی‌توجهی صاحبان کبوترخانه‌ها و عدم انجام تعمیرات و نگهداری از آنها، مهاجرت کبوتران به‌سبب آلودگی‌های صوتی، آب و هوا و فقدان امنیت (شکار)، روند تخریب کبوترخانه‌ها نیز گسترش یافت (میرزایی، ۱۳۸۵: ۱۲۹-۱۲۸). بر همین اساس مهمترین دلیل تخریب کبوترخانه‌ی صخره‌کند مراغه را در نگاه اول بایستی به شرایط محیطی و ساختار کبوترخانه دانست. پدیده‌های تخریب و هوازدگی از جمله عوامل مخرب چند بعدی و اجتناب‌ناپذیر در بناهای سنگی که در مجاورت با آب و هوا و شرایط محیطی قرار دارند، هستند (امینی‌بیرامی و همکاران، ۱۳۹۴: ۲). به‌دلیل موقعیت قرارگیری کبوترخانه در دامنه شیب تپه در فصول سرد و بارانی سال همیشه در تماس با آب و یخ‌زدگی است. که پوشش کبوترخانه فروریخته و به‌دلیل نبود امکانات مرمتی و حفاظتی در گذشته باعث فراری شدن کبوترها و به‌تدریج از رونق افتادن کبوترخانه شده است. در کنار عوامل یاد شده رقیب بزرگی چون کود شیمیایی و دسترسی آسانتر به آن، مالکان و کشاورزان مایل به نگهداری و حتی تعمیر کبوترخانه‌ها نیستند که این امر را می‌توان مهمترین دلیل متروک شدن کبوترخانه‌ها قلمداد کرد (حیدری باباکمال، ۱۳۹۴: ۸۰).

نتیجه

شهرستان مراغه به دلیل موقعیت زیست‌محیطی خاص خود بستری مناسب جهت فعالیت کشاورزی بخصوص باغداری است. بر اساس متون تاریخی این شهرستان همیشه دارای باغ‌ها و بوستان‌های فراوانی بوده است. بر همین اساس با توجه به نیاز کشاورزان به کود، لزوم احداث و ساخت کبوترخانه در این شهرستان مشهود بوده و برگ‌های ارزشمند از هوشمندی و درک بالای کشاورزان و معماران منطقه مراغه در استفاده بهینه از معماری پایدار منطقه به‌منظور دستیابی به منابع موجود گیاهی و حیوانی و ایجاد و ارائه مکانی در بهره‌برداری زیرکانه و احترام‌آمیز از طبیعت هستند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در منطقه مراغه گونه خاص و منحصر به فرد از کبوترخانه وجود دارد که از نظر ساختار بسیار شبیه به کبوترخانه‌های روستای جسی منطقه آتاتولی است. این کبوترخانه در بستر صخره‌ای ایجاد شده که مزایای زیادی از جمله استحکام سازه‌ای به دلیل پیوستگی لانه‌ها به صخره، محافظت در برابر عوامل جوی و حیوانات درنده دارد. اما متأسفانه به دلایلی چون شرایط جوی و هوازدگی، نبود مالکیت و رواج کودهای شیمیایی این کبوترخانه از رونق افتاده و رو به خرابی و بی توجهی مسئولین نهاده است. در مقابل کبوترخانه‌های روستای جسی تأثیر زیادی در جذب توریسم و صنعت گردشگری روستایی این کشور دارد. این نکته نشان می‌دهد که چگونه سازمان میراث فرهنگی ترکیه، از پتانسیل‌های موجود در روستاها بهره‌گیری کرده و از این طریق درآمدزایی می‌کند؛ با اینکه کبوترخانه‌ی صخره‌کند در ایران بسیار نادر است و شاید نمونه مشابه با اندک تفاوت در شهرستان عجب‌شیر می‌توان مشاهده کرد. اما متأسفانه سازمان میراث فرهنگی کمترین توجهی به این سازه زیبا ندارد و در آستانه‌ی تخریب کامل قرار گرفته است.

لازم به ذکر است بررسی انجام شده تنها کبوترخانه صخره‌کند شهرستان مراغه را مورد بررسی قرار داد و سایر کبوترخانه‌های شهرستان که مصالح آنها خشتی و گلی می‌باشد، که نیازمند پژوهش‌های دیگری است. لذا شایسته به‌نظر می‌رسد از آنجایی که این بناها به مثابه یکی از آثار تاریخی مرتبط با میراث کشاورزی دارای اهمیت فراوانی هستند مورد توجه و حفاظت و مرمت قرار گیرند، علاوه بر این در توسعه و جذب گردشگری در حوزه روستایی نیز قابل توجه هستند، و با اندک تلاش و همت این بناها را به مکان‌های دیدنی و جذاب برای گردشگری داخلی و بخصوص خارجی تبدیل کرد.

پی‌نوشت

- وجه تسمیه روستای قشلاق، به معنای زمستان‌گاه (قشلاق)، می‌باشد. در فاصله ۱۵ کیلومتری (خط مستقیم)، به سمت دامنه‌های کوه سه‌سند روستایی با نام یای‌شهر به معنی تابستان‌گاه قرار دارد. بر اساس ریشه‌شناسی اسامی این روستاها با شیوه معیشت کوچ‌رو (عشایر) ارتباط دارد.

منابع

- ۱- ابن بطوطه، محمدبن عبدالله (۱۳۵۹)، سفرنامه ابن بطوطه، ترجمه محمد علی موحد، تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- ۲- ابن حوقل، (۱۳۴۵)، صوره‌الرض، ترجمه جعفر شعار، تهران: بنیاد فرهنگ ایران.
- ۳- اشرفی، مهناز، (۱۳۹۴)، میراث کشاورزی دستکند، اثر، شماره ۷۰، صص ۱۸-۳.
- ۴- اشرفی، مهناز، (۱۳۹۰)، پژوهشی در گونه‌شناسی معماری دستکند، نامه معماری و شهرسازی، ش ۷، صص ۲۵-۴۷.
- ۵- اطلیس گیتاشناختی، استان‌های ایران، (۱۳۸۶)، تهران: مؤسسه جغرافیایی و کارتوگرافی ایران.
- ۶- امینی‌بیرامی، فریده؛ رازانی، مهدی؛ اصغری کلجاهی، ابراهیم؛ امامی، سیدمحمدامین؛ باغبانان، علی‌رضا، (۱۳۹۴)، تحلیل ساختارشناسی سنگ‌های آذر آواری در معماری صخره‌کند روستای تاریخی کندوان، نشریه فیروزه اسلام، سال اول، شماره اول، صص ۱-۱۶.

- ۷- آزاد، میترا، (۱۳۸۹)، کبوترخانه اسفستانج؛ شاهکار ترکیب خشت و چوب در معماری روستایی ایران، نشریه میراث ملی، ش ۴، ص ۱۵-۶.
- ۸- بابایی کهن، هوشنگ، (۱۳۹۱)، مجموعه مقالات همایش منطقه‌ای سهند - خداجو، دانشگاه پیام‌نور واحد مراغه، قم: مخزن‌السرار.
- ۹- بهزادی، بهزاد، (۱۳۶۹)، فرهنگ آذربایجانی به فارسی، تهران، انتشارات دنیا.
- ۱۰- حسینی، آرزو و خاطره مروج‌تربتی، (۱۳)، تأثیرپذیری معماری پایدار از بستر طبیعی (بانگاهی به کبوترخانه‌های شرق اصفهان)، همایش معماری پایدار و توسعه شهری،
- ۱۱- حیدری باباکمال، یداله، (۱۳۹۴)، کبوترخانه‌های گلپایگان و خوانسار: نگرشی بر اهمیت تاریخی و فرهنگی آنها در دوره قاجار، مطالعات تاریخ فرهنگی و پژوهش‌نامه‌ی انجمن ایرانی تاریخ، سال هفتم، شماره‌ی بیست و ششم، صص ۹۲-۶۱.
- ۱۲- خاماچی، بهروز، (۱۳۶۸)، طواف سهند، تبریز، انتشارات ذوقی.
- ۱۳- خاماچی، بهروز، (۱۳۷۰)، فرهنگ جغرافیایی آذربایجان شرقی، تهران: سروش.
- ۱۴- خان‌محمدی، بهروز، و علی صدراپی، (۱۳۹۲)، پژوهشی در کبوترخانه‌های میاندوآب، اثر، شماره ۶۳، صص ۱۶-۳.
- ۱۵- خلف تبریزی، محمد حسین، (۱۳۴۲)، برهان قاطع، به اهتمام محمد معین، تهران: وزارت فرهنگ.
- ۱۶- داعی‌الاسلام، سید محمدعلی، (۱۳۶۳)، فرهنگ نظام، تهران: دانش.
- ۱۷- دمورگان، ژاک، (۱۳۳۸)، مطالعات جغرافیایی، ج ۱، ترجمه کاظم بدیعی، تبریز: چهر.
- ۱۸- دیولافوا، مادام، (۱۳۷۶)، سفرنامه مادام دیولافوا (ایران، کلد، شوش)، ترجمه علی محمد فره‌وشی، تهران: دانشگاه تهران.
- ۱۹- رزم‌آرا، (۱۳۳۰)، فرهنگ جغرافیایی ایران، تهران: انتشارات ارتش.
- ۲۰- ستارنژاد، سعید، (۱۳۹۵)، بررسی و مطالعه معماری دستکند شهرستان مراغه، پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد باستان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیل، منتشر نشده.
- ۲۱- سرافزاری، محمدرضا، (۱۳۶۹)، کبوترخانه‌های گلپایگان راهکاری برای مقابله با دشمنان، جهاد، شماره ۱۲۸، صص ۴۳-۴۵.
- ۲۲- شاردن، ژان، (۱۳۵۰)، سفرنامه شاردن به ایران و دیگر نواحی شرق، ج ۴، ترجمه محمدمسعود عباسی، تهران: امیرکبیر.
- ۲۳- شاهمرسی زارع، پرویز، (۱۳۸۸)، فرهنگ لغت، تبریز: اختر.
- ۲۴- شهبازی، هدایت و فرناز منتظر، (۱۳۸۹)، معماری صخره‌ای بافتی ارگانیک و پارادوکسی در طبیعت با رویکرد معماری پایدار نمونه موردی روستای میمند کرمان و روستای کندوان تبریز، ماه‌نامه بین‌المللی راه و ساختمان، صص ۶۱-۵۳.
- ۲۵- ضرغامی، اسماعیل؛ هانیه اخوت و حمیدرضا عظمتی، (۱۳۹۱)، گونه‌شناسی کالبدی و سازه‌ای بناهای عام‌المنفعه روستایی در اصفهان و آناتولی مرکزی (نمونه موردی: بنای کبوترخانه‌ها)، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۳۷، صص ۵۲-۳۷.
- ۲۶- فرهادی، مرتضی، (۱۳۶۹)، نامه کمره، ج ۲ (چند برش از فرهنگ کشاورزی و دامداری شهرستان کمره)، تهران: امیرکبیر.
- ۲۷- فرهادی، مرتضی، (۱۳۷۳)، کبوترخانه‌های ایران در هم‌آمیزی زیبایی، نشریه صفا، شماره ۱۳ و ۱۴، صص ۶۶-۷۷.
- ۲۸- فلاندن، اوژن، (۱۳۵۶)، سفرنامه اوژن فلاندن به ایران، ترجمه حسین نورصادقی، تهران: اشراق.
- ۲۹- قزوینی، ذکریا بن محمد، (۱۳۷۳)، آثار العباد/ اخبار البلاد، ترجمه‌ی میرزا جهانگیر قاجار، تهران: انتشارات امیرکبیر.
- ۳۰- کاخکی، سعید هادی‌زاده، (۱۳۸۵)، کبوترخانه در ایران، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- ۳۱- کمپفر، انگلبرت، (۱۳۶۰)، سفرنامه کمپفر، ترجمه کیکاووس جهاننداری، تهران: خوارزمی.

- ۳۲- گرجی مهربانی، یوسف و المیرا سنائی، (۱۳۸۸)، معماری همساز با اقلیم روستای کندوان، مسکن و محیط روستایی، صص ۲-۱۹.
- ۳۳- گوینو، ژزف آرتور، (۱۳۶۷)، سه سال در آسیا، ترجمه عبدالرضا هوشنگ مهدی، تهران: کتابسرا.
- ۳۴- محمدی فر، یعقوب؛ همتی ازندریانی اسماعیل، (۱۳۹۵)، مطالعه و بررسی معماری دستکند ایران، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۵۶، صص ۹۷-۱۱۰.
- ۳۵- محمدی نژاد، مرجان، (۱۳۹۰)، برج کبوترخانه‌ها، رشدآموزش، شماره ۲۸، صص ۱۷-۱۲.
- ۳۶- محمودیان، سیدمحمد و چیت‌ساز علی، (۱۳۷۹)، کبوترخانه‌های اصفهان، تهران: گلها.
- ۳۷- مروارید، یونس، (۱۳۶۰)، افرازه رود، تهران: انتشارات اوحدی.
- ۳۸- مستوفی، حمدالله، ۱۳۳۶، نزهه‌القلوب، به کوشش محمد دبیر سیاقی، تهران: کتابخانه طهوری.
- ۳۹- میرزایی، سیدآیت‌اله، (۱۳۸۵)، مقایسه برخی ویژگی‌ها و کارکردهای کبوترخانه‌های ایران و انگلستان، فصلنامه علوم اجتماعی، شماره ۳۷، صص ۱۳۹-۱۰۹.
- ۴۰- نفیسی، علی‌اکبر (ناظم‌الاطباء)، (۱۳۴۳)، فرهنگ نفیسی، ج ۴، تهران: خیام.
- ۴۱- همدانی، رشیدالدین فضل‌اله، (۱۳۶۸)، تاریخ مبارک غازانی، به کوشش کارل یان، اصفهان: پرسش.
- 42- Amirkhani, Aryan, (2010), Ancient Pigeon Houses: Remarkable Example of the Asian Culture Crystallized in the Architecture of Iran and Central Anatolia Asian Culture and History, Vol. 2, No. 2, p.p. 45-57.
- 43- Byron, Robert, (1936), Road to Oxiana, London.
- 44- Imamoglu, vacit and etal, (2005), A Fantasy in Central Anatolian Architectural Heritage: Dove Cotes and Towers in Kayseri Metu Journal of the Faculty of Architecture , pp. 79-89.
- 45- Spandl, k., (1998), Exploring the Round Houses of Doves British Archeology Magazine Logo, No. 35. pp.1-8.
- 46- Encyclopaedia Britannica: Or, A Dictionary of Arts, Sciences, and Miscellaneous Literature, Enlarged and Improved, Volume 16, 2007, Archibald Constable, University of Michigan.
- 47- isçen, Yavuz. (2008). Cappadocia pigeon cotes, Website: Turkish Tumblers, Turkey. [Online] available: <http://www.turkishtumblers.com/Capadociacotes.htm> (November 6, 2009).
- 48- Kozak, Metin & Kozak, Namzi, (2011), Sustainability of Tourism: Cultural and Environmental Perspectives, Cambridge Scholars Publishing.
- 49- Lechner, N; Wily, J & Sons. Inc(2001).Heating, Cooling, lighting, Design Methods for Architects.
- 50- Oberheu, Susanne & Wedenenpohi, Michael,(2011), Cappadocia, Bod- Books on Demand.