

طبقه‌بندی و تحلیل معماری دستکند در شهرستان مراغه

سعید ستارنژاد*، کریم حاجی‌زاده**، رضا رضالو***، اسماعیل معروفی‌اقدم****

تاریخ دریافت مقاله:

۱۳۹۸/۱۰/۲۳

تاریخ پذیرش مقاله:

۱۳۹۹/۰۵/۰۵

چکیده

فضاهای دستکند گونه خاصی از معماری است که در آن مصالحی برای تولید فضا استفاده نمی‌شود و با کاست توده‌های صخره‌ای توسط انسان از بستر زمین و صخره، فضا ایجاد می‌شود. در مناطق مختلفی از کشور تاکنون شمار زیادی از فضاهای دستکند شناسایی و معرفی شده است. شهرستان مراغه واقع در دامنه‌های جنوبی کوهستان سهند یکی از مناطق مستعد برای این‌گونه معماری می‌باشد. براساس پیمایش میدانی مشخص شد در محدوده شهرستان مراغه فضاهای دستکند متنوعی باقی‌مانده است؛ که بررسی و مستندنگاری آن‌ها ارزشمند می‌باشد و علاوه بر این، نتایج این پژوهش می‌تواند الگوی مطالعات بعدی آثار معماری دستکند سایر روستاهای دامنه کوهستان سهند گردد. بررسی‌ها نشان می‌دهد با وجود تنوع و تعداد نسبتاً زیاد فضاهای دستکند صخره‌ای در برخی از روستاهای این منطقه، تاکنون مطالعات کاملی در مورد آن‌ها صورت نگرفته است؛ بنابراین فضاهای دستکند این منطقه کمتر شناخته شده و اقدامی جهت ثبت این آثار فاخر در فهرست آثار ملی کشور نشده است؛ بر همین اساس این پژوهش ضمن شناسایی، معرفی و تبیین ویژگی‌های فضاهای دستکند این منطقه، به عامل شکل‌گیری این فضاهای معماری نیز پرداخته است؛ بنابراین در کنار روش میدانی جهت ثبت، ضبط و توضیح وضعیت کنونی، از مطالعات اسنادی و براساس روش توصیفی - تحلیلی، برای شناخت عامل شکل‌گیری معماری دستکند شهرستان مراغه استفاده شده است؛ همچنین از سیستم اطلاعات جغرافیایی (GIS) نیز برای شناخت الگوی توزیع فضاهای دستکند روستاهای مراغه بهره گرفته شد.

نتایج پژوهش نشان داد که آثار دستکند روستاهای مراغه براساس ریخت‌شناسی در قالب‌های سطحی و زیرسطحی قابل دسته‌بندی هستند؛ همچنین از لحاظ گونه‌شناختی و تقسیم‌بندی ماهیت کاربری دارای استفاده‌های مختلفی، از قبیل الف) سکونتگاهی، ب) آیینی - مذهبی، ج) استحفاظی، د) عام‌المنفعه است. هم‌اکنون بسیاری از این فضاهای دستکند صخره‌ای دچار ویرانی شده و کاربری اولیه خود را از دست داده‌اند و بیشتر در قالب فضاهای انباری و نگهداری احشام مورد استفاده قرار می‌گیرند.

کلمات کلیدی: شهرستان مراغه، معماری دستکند، عامل شکل‌گیری، طبقه‌بندی.

* دانشجوی دکتری باستان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل. saeidsattarnejad@yahoo.com

** دانشیار گروه باستان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل.

*** دانشیار گروه باستان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل.

**** دانشجوی دکتری باستان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل.

این مقاله مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته باستان‌شناسی اینجانب سعید ستارنژاد است؛ که در دانشگاه محقق اردبیلی دفاع شده است.

مقدمه

فضاهای دستکند گونه خاصی از معماری است که در آن مصالحی برای تولید فضا استفاده نمی‌شود و با زدودن توده‌های صخره‌ای توسط انسان از بستر کوه و سنگ، فضا ایجاد می‌شود (ستارنژاد و همکاران، ۱۳۹۷: ۶۰). این معماری در هر منطقه به دلایل اقلیمی و شرایط زیست‌محیطی دارای ویژگی‌های خاص و منحصر به فردی است (محمدی‌فر و همتی از ندریانی، ۱۳۹۵: ۹۸). هر بنای دستکند براساس زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی، تاریخی و کالبدی اقلیمی و شرایط خاص آن ناحیه (باصفا و همکاران، ۱۳۹۶: ۳۸) و مطابق با نیازهای ساکنان شکل می‌گیرد (Emge, 1992: 4).

شهرستان مراغه در پهنه جغرافیایی شمال‌غرب ایران علاوه بر دارا بودن آثار تاریخی متعدد از دوره‌های مختلف دارای تعدادی محوطه دستکند نیز هست. بهره‌برداری از معماری بومی متکی به زیست‌محیط در شهرستان مراغه، بنا به شواهد موجود از دیرباز مورد توجه جوامع انسانی این ناحیه قرار گرفت و بنا بر نیازهای ساکنان این منطقه، فضاهای دستکند در بستر زمین و صخره با کاربری‌های متنوع ایجاد شده است؛ بنابراین در این پژوهش کوشش شده با استفاده از مطالعات باستان‌شناسی و معماری پس از معرفی فضاهای دستکند مراغه به تشریح عامل شکل‌گیری، ویژگی کلی فضاها و دوره استفاده آن پرداخته شود. انجام این پژوهش در صدد پاسخ‌گویی به این پرسش‌های بنیادی است که: گونه‌شناختی و طبقه‌بندی معماری دستکند شهرستان مراغه در قالب کدام زمینه‌هاست؟ ویژگی عمومی فضاهای دستکند شهرستان مراغه چیست؟ همچنین هدف از این پژوهش، مطالعه، تحلیل گونه‌شناختی و طبقه‌بندی فضاهای دستکند مذکور است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر به شیوه توصیفی - تحلیلی و گردآوری داده‌ها به روش کتابخانه‌ای و براساس مطالعات میدانی است؛ نگارندگان امیدوار هستند با استناد به نتایج حاصل از پژوهش‌های میدانی صورت گرفته در سطح شهرستان و همچنین با تکیه بر مطالعات کتابخانه‌ای پیرامون آثار دستکند بتوانند به پرسش‌های مطرح در خصوص این معماری پاسخ منطقی و مستدلی ارائه دهند.

پیشینه پژوهش

نزدیک به چندین دهه از پژوهش‌ها و مطالعات معماری صخره‌ای در ایران می‌گذرد و در این راستا افراد زیادی به معرفی، بررسی‌های میدانی، توصیف و گونه‌شناختی این دسته از آثار پرداخته‌اند؛ از جمله این افراد می‌توان به باستان‌شناسان و پژوهشگران خارجی همچون اشتاین (Stein, 1936)، هرتسفلد (Herzfeld, 1941)، ترومپلمن (ترومپلتن، ۱۳۷۲)، واندنبرگ (واندنبرگ، ۱۳۸۷)، کلابیس (Kleiss, ... 1973, 1969)، وارویک بال (Ball, 1986) و فون گال (Von Gall, 1966) اشاره کرد. بهمن کارگر، علی‌اکبر سرفراز، جواد شکاری نیری، غلامعلی حاتم و غیره از پژوهشگران ایرانی در بررسی شماری از معماری صخره‌ای ایران هستند. سفرنامه‌های تاریخی نیز اطلاعات باارزشی درباره برخی از فضاهای دستکند ارائه داده‌اند؛ به طوری که نخستین اشاره به فضاهای دستکند مراغه مربوط به منابع مکتوب تاریخی است (نک. به ستارنژاد و همکاران، ۱۳۹۷: ۷۷).

نخستین پژوهش علمی در زمینه معماری دستکند در شهرستان مراغه به دهه ۴۰ و ۵۰ خورشیدی برمی‌گردد. در این سال‌ها مطالعاتی توسط باستان‌شناسان ایرانی و غیر ایرانی انجام شده است؛ از جمله مطالعات سیف‌الله کامبخش‌فرد (۱۳۴۶)، پرویز ورجاوند (۱۹۷۵)،

عموماً به صورت روستاهای پلکانی بوده و روستاهای نیمه جنوبی شهرستان به واسطه قرارگیری در ادامه دشت هموار بناب، جزء روستاهای دشتی استان محسوب می‌شوند (خاماچی، ۱۳۷۰: ۴۵۹).

از نظر زمین‌شناسی این منطقه شامل دامنه‌های جنوبی کوه آتش‌فشانی سهند است (سرور و نعمتی، ۱۳۹۶: ۴). این کوه آتش‌فشانی از گونه چینه‌ای بوده که بر روی سنگ‌های آتش‌فشانی و آذرآواری به رنگ سیاه و ترکیب آندزیت بازالت با سن میوسن قرار گرفته است؛ بنابراین مهم‌ترین علل شکل‌گیری فضاهای معماری سهل‌الوصول بودن حفاری و ایجاد فضا در داخل صخره‌ها به واسطه خواص نسبتاً ضعیف توف‌سازند اصلی است، به نحوی که این سنگ میانگین تخلخل بالایی (۲۵ تا ۴۰٪) دارد و به همین واسطه به آن «پوک سنگ» یا «کف‌سنگ» نیز گفته می‌شود (رازانی و همکاران، ۱۳۹۵: ۴۵). واحدهای سنگی در این منطقه با الگوی مشخصی جای‌گیری کرده‌اند، به طوری که سنگ‌های پیرو کلاستیک و اپی‌کلاستیک با ضخامت قابل توجه و رخساره انفجاری در شروع فوران‌ها با سن میوسن فوقانی را قطع کرده است و یا با مرز دگر شیبی زاویه‌دار بر روی آن‌ها قرار دارند (پیرمحمدی علیشاه، ۱۳۹۰: ۶).

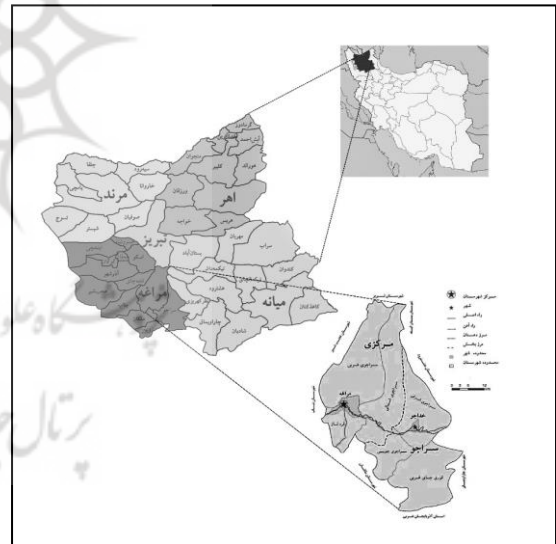
معماری دستکند مراغه

معماری دستکند در شهرستان مراغه تاکنون کمتر مورد مطالعه قرار گرفته و شناخت پژوهشگران از فضاهای دستکند این شهرستان محدود به فضاهای دستکند امامزاده معصوم و رجوی (1975, Vardjavand؛ ستارنژاد و همکاران، ۱۳۹۹)، تپه رصدخانه (Ball, 1976:137-138; Kleiss, 1969:51)، ستارنژاد و همکاران، (۱۳۹۷) و گویجه‌قلعه (Kleiss, 1973)، است؛ با این حال بر اساس بررسی و

عبدالعلی کارنگ (۱۳۵۱)، وارویک بال (۱۹۷۶، ۱۹۷۹)، ولفرام کلایس (۱۹۶۹، ۱۹۷۳)، جواد شکاری‌نیری (۱۳۷۲؛ ۱۳۸۵) است؛ که اطلاعات درباره فضاهای دستکند تپه رصدخانه، مجموعه دستکند امامزاده معصوم روستای و رجوی و مجموعه صخره‌ای گویجه قلعه ارائه داده‌اند. در سال‌های اخیر نیز مطالعاتی توسط پژوهشگران مختلف صورت گرفت که عمده اطلاعات این پژوهشگران متکی به فعالیت‌های محققان پیشین بوده است و نتایج جدید ارائه نکرده‌اند.

موقعیت جغرافیایی و زمین‌شناسی شهرستان مراغه

شهرستان مراغه در استان آذربایجان شرقی و دامنه جنوبی کوه سهند قرار گرفته است (سرور و نعمتی، ۱۳۹۶: ۱). براساس تقسیمات کشوری، شهرستان مراغه دارای دو بخش (مرکزی و سراجو) و شش دهستان می‌باشد (مروارید، ۱۳۷۲: ۲)، (تصویر شماره ۱).

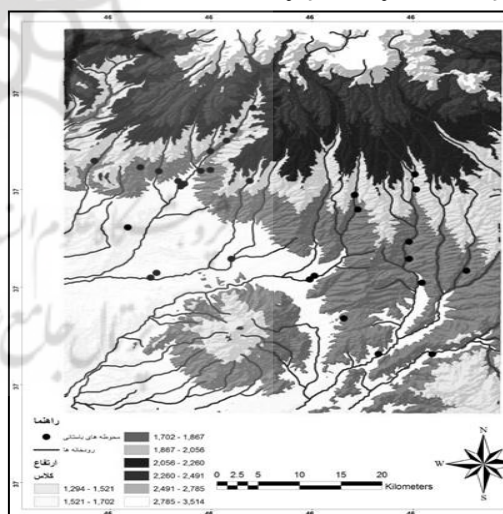


ت ۱. موقعیت جغرافیایی شهرستان مراغه (مأخذ:

نگارندگان ۱۳۹۸).

روستاهای این شهرستان در دو توپوگرافی متفاوت کوهستانی و دشتی شکل گرفته‌اند. روستاهای نیمه شمالی به دلیل قرارگیری در دامنه جنوبی کوهستان سهند

مطالعات انجام شده در این پژوهش، معماری دستکند در این منطقه از تنوع زیاد (ستارنژاد و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۷۸) و پیشینه تاریخی برخوردار است (Sattarnejad et al, 2020). این معماری در مراغه بیشتر با اصطلاح «کوهول» شناخته شده و بخشی از معماری بومی منطقه است. واژه کوهول به معنای غار و خانه زیرزمینی بوده (زارع شاهمرسی، ۱۳۸۷: ۸۷۳) و عموماً به فضاهایی اطلاق می شود که توسط انسان و مطابق با نیازهایش در بستر صخره و زمین با ابزارآلات فلزی حفر شده که از ضرورت های هر روستایی داشتن یک واحد کوهول است (خاماچی، ۱۳۶۸: ۱۶۸)؛ بنابراین هم زمان با شکل گیری روستاهای این ناحیه، فضاهای دستکند متناسب با نیازهای خانوارها ایجاد شده است؛ بر همین اساس نام جای برخی از روستاهای این محدوده نیز متأثر از معماری دستکند (کوهول/ غار) است؛ از جمله روستای کُهلان، کھی، کهجوق و آغجا کوهول اشاره کرد (تصویر شماره ۲).



ت ۲. موقعیت معماری دستکند در منطقه مراغه براساس زیست پذیری و ارتفاع، ترسیم با استفاده از روش GIS (مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۸).

بررسی عوامل شکل گیری و کاربری فضاهای دستکند در مراغه

در شکل گیری معماری دستکند عوامل مختلف تأثیرگذار بوده است که بایستی در پیدایش این معماری به شرایط جغرافیایی و اقلیمی در بستر اوضاع فرهنگی، سیاسی، اجتماعی و اقتصادی آن منطقه پرداخته شود (محمدی فر و همتی ازندریانی، ۱۳۹۵: ۱۰۰) بر همین اساس می توان عوامل شکل گیری معماری دستکند در مراغه را به شرح زیر عنوان کرد:

تأثیر عامل اقلیمی و جغرافیایی در شکل گیری فضاهای دستکند در مراغه

معماری دستکند در شهرستان مراغه همانند سایر مناطق دنیا تابع عوامل جغرافیایی و اقلیمی می باشد. روستاها در این نواحی عموماً در ارتفاع ۱۹۰۰ - ۱۵۰۰ متری از سطح دریا واقع شده اند که در این مناطق توپوگرافی زمین عموماً ناهموار و کوهستانی است (مروارید، ۱۳۷۲: ۱۰). در روستاهای این نواحی فضای محدود جهت ایجاد مسکن وجود دارد؛ بنابراین منازل روستایی در دامنه تپه ها به صورت پلکانی دست ساخت یا در بستر زمین به گونه دستکند و ترکیبی (دستکند- دست ساز) شکل گرفته اند. ساکنان با تراش صخره ها و حفر بستر زمین در دامنه تپه و دره های کوهستان سهند فضاهای مورد نیاز جهت سکونت و نگهداری دام را فراهم کرده اند. در این محیط تلفیق بین کالبد مسکونی و رفتار انسان پدید آمده و در واقع این معماری حاصل زیست انسان در مناطق کوهستانی سهند می باشد؛ بنابراین بوم و جغرافیا عامل جبری در شکل گیری نوع خاص از معماری در بستر زمین و صخره در این منطقه شده است.

است. این مکان‌یابی به‌گونه‌ای صورت می‌پذیرفته که تا حد امکان تعداد ورودی‌ها به فضاهای دستکند محدود باشد تا از لحاظ امنیتی - حفاظتی قابلیت دفاع بیشتری داشته باشد.

روش حفاری: کار حفاری فضاهای دستکند شهرستان مراغه براساس نوع کاربری فضاها متفاوت از همدیگر است. فضاهای شاخص و فاخر همچون بناهای آیینی - مذهبی که در آنها عناصر معماری و تزئینی از قبیل کتیبه، طاقچه، مقرنس‌کاری، گوشه‌سازی و قاب‌سازی درگاه‌ها اجرا شده است؛ از روش حفاری ظریف بهره برده‌اند. در این روش به‌صورت محدود و با ابزارهایی سبک همانند تیشه استفاده کرده‌اند مانند فضاهای دستکند امامزاده معصوم، کوهولو مجید قشلاق. در فضاهای دستکند که عموماً فاقد هرگونه عناصر تزئینی بوده از روش حفاری توده‌ای بهره گرفته شده است. در این روش ساده با استفاده از تیشه‌ها و کلنگ‌های سنگین با ضربات متوالی با زاویه حدود ۴۵ درجه از سمت بالا به پایین از توده سنگی قطعات ریزی آرام‌آرام جدا شده و کار به‌صورت پیوسته ادامه پیدا می‌کند تا فضای لازم حفاری شود (منگلی و همکاران، ۱۳۹۶: ۷۹۱) همچون فضاهای دستکند آلماچوان، بیانلوجه، یای‌شهر، اوزبک و غیره اشاره کرد.

ویژگی‌های طراحی و ساختاری (دستکند- دست‌ساز): انتخاب اندازه فضاها و ورودی‌ها براساس نیازهای انسانی ایجاد شده‌اند. این فضاها براساس ماهیت کاربری از ابعاد و اندازه‌های مختلفی برخوردارند. معماران این آثار در بیشتر فضاها از ورودی‌های کوچک و کم‌عرض استفاده نموده تا بدین طریق تبدلات حرارتی را کاهش و آن را به حداقل برسانند. در این فضاها چیدمان فضایی نیز متأثر از کاربری آثار متفاوت است. بیشتر فضاهای دستکند از

تأثیر عوامل انسانی در شکل‌گیری فضاهای دستکند در مراغه

سنگ‌های آتشفشانی قابل حفاری دامنه‌های سه‌د بستر شکل‌گیری فضاهای دستکند است؛ با این حال وجود شرایط اجتماعی، دینی، سیاسی و حتی اقتصادی مراغه در دوره‌های مختلف تاریخی باعث شکل‌گیری فضاهای دستکند متناسب با نیازهای جوامع انسانی ساکن این نواحی شده است

ویژگی عمومی آثار دستکند مراغه

جنس سنگ (شناخت دانش بستر): فضاهای دستکند مراغه در مناطقی تراشیده شده‌اند که سنگ‌ها از سختی کمتری برخوردار بوده و عموماً از نوع توف‌های آتشفشانی پوک هستند. این سنگ‌ها که در اصطلاح محلی به آنها «کیران» یا «کپیر» گفته می‌شود به‌راحتی با ابزارآلات فلزی حفاری می‌شوند. لذا طراحان این فضاهای دستکند براساس تجربه این دانش (دانش مکان‌یابی و شناخت بستر) را کسب کرده‌اند؛ که جنسیتی از صخره را انتخاب نمایند که پس از تراش و حفر در مقابل نیروهای وارده مقاومت کافی و قابلیت حفاری داشته باشد.

موقعیت قرارگیری: فضاهای دستکند در نواحی ایجاد شده‌اند که مؤلفه‌های همچون منظر، امنیت، دسترسی به منابع آب، راه ارتباطی و مراتع قابل کشت و چرای دام را نیز در برمی‌گیرد؛ بنابراین بیشتر فضاهای دستکند مراغه به جزء برخی از فضاهای استحفاظی به منابع آب و راه‌های ارتباطی (ایل‌راه) دسترسی لازم دارند. این فضاهای دستکند به‌صورت افقی و عمودی در بستر زمین و صخره‌ها تراشیده شده‌اند و راه دسترسی به آنها از طریق پله، رمپ یا راهروهایی امکان‌پذیر است (اشرفی، ۱۳۹۰: ۲۸). در این فضاها ارتباطات و سیرکولاسیون معمولاً تحت تأثیر مکان‌یابی ساخت

عناصر درونی مختلف تشکیل شده که فضای اصلی کارکرد اتاق نشیمن داشته و فضاهای جانبی به منظور انباری، آشپزخانه، صندوق‌خانه و غیره ایجاد شده‌اند که به وسیله راهرو و درگاه‌هایی با فضای اصلی در ارتباط است. درب‌های ورودی فضاها اکثراً از جنس چوب ساخته شده‌اند که در سال‌های اخیر همانند روستای کندوان تعداد بسیار کمی از آن‌ها تبدیل به درب‌های آهنی شده‌اند (گرگی مهبلانی و سنائی، ۱۳۸۸: ۱۴).

طراحی و ساختاری برخی از فضاهای دستکند در مراغه همراه با مداخلات جدیدی بوده است؛ به طوری که در این فضاهای دستکند مصالح متفاوت (آجر، قلوه‌سنگ، بلوک) از جنس بستر جهت تقسیم فضای داخلی به بخش‌های مختلف استفاده شده است. این ترکیب ساخته‌شده را می‌توان با عنوان دستکند - دست‌ساز نام برد. نمونه‌های از این فضاهای را در روستای خَطَب، آلماچوان، اُزبک، کُهَلان، احمدآباد می‌توان مشاهده کرد.

آسایش حرارتی ایجاد شده توسط فضاهای دستکند:

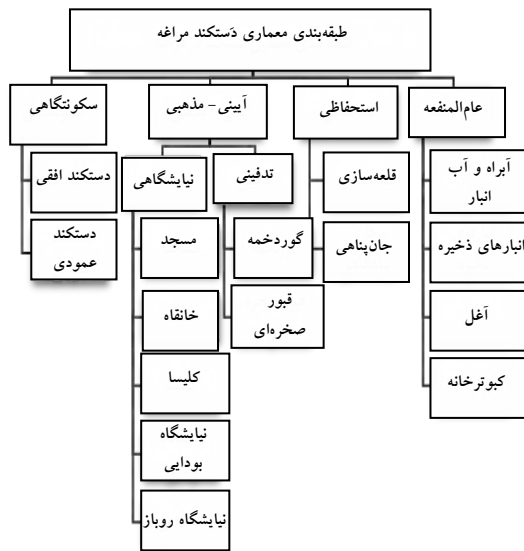
ذات معماری دستکند به دلیل قرارگیری در بستر سنگ و زمین سبب کاهش میزان تبادلات حرارتی مابین فضای داخل و بیرون می‌شده است. رده حرارتی درون این بناها تابع تغییرات کمی بوده و تقریباً یکنواخت است (منگلی و همکاران، ۱۳۹۶: ۷۹۵). در این فضاهای دستکند اینرسی حرارتی و یا به عبارتی قابلیت کلی زمین در ذخیره کردن انرژی و جذب آن بسیار بالاست و این مسئله نوسان دما و بار گرمایی - سرمایی در فضاهای دستکند را به حداقل می‌رساند؛ همچنین فضاهای دستکند به دلیل ضخامت زیاد جداره‌های خود نیز کمترین تبادل حرارتی با محیط بیرون را دارد؛ به طوری که از ویژگی‌های فضاهای دستکند (غار) داشتن هوای خنک در تابستان و هوای گرم در زمستان می‌باشد

که با کمترین میزان انرژی قابلیت رسیدن به محدوده آسایش را دارند؛ بنابراین فضاهای دستکند که در بستر زمین و صخره حفر شده‌اند، به طور طبیعی و بدون استفاده از عناصر دیگری، در فصول سرد سال، گرم و در فصول گرم سال، خنک بوده (آزاد و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۰۱) و به نوعی این‌گونه معماری را می‌توان معماری زمین گرمایی نامید؛ به طوری که با قرار گرفتن در دل صخره‌ها موجب کاهش نوسانات شده و گرمایش و سرمایش ساختمان را در فصول سال تأمین می‌کند.

گونه‌شناسی معماری دستکند در مراغه براساس ریخت‌شناسی (سطحی و زیرسطحی)

هر یک از فضاهای دستکند در مراغه براساس شناخت نوع بستر طبیعی، موقعیت آن، نحوه پیشروی درون بستر و دسترسی به فضاها از گونه‌های مختلف تشکیل شده‌اند که در یک تقسیم‌بندی کلی، می‌توان دو گونه از معماری دستکند در مراغه ارائه کرد. گونه نخست شامل فضاهای دستکند سطحی (افقی) است. در این گونه فضاها ابتدا فعل کردن به صورت افقی انجام می‌شود، چراکه دسترسی به مجموعه از سطح زمین یا سطحی بالاتر از زمین انجام می‌گیرد و عموماً فضاها از عمق کمتری برخوردارند؛ مانند فضاهای دستکند روستای آشان به تازه‌کند قشلاق، ساری‌قیه، دلیکی داش مُغانجیق، قیرخ کوهول کهجوق و غیره را نام برد.

گونه دوم فضاهای زیر سطحی یا فضاهای دستکند عمودی است. این فضاها در زیر تراز افقی و داخل لایه‌های زمین ایجاد شده‌اند. راه دسترسی به آن‌ها برخلاف فضاهای سطحی از روی زمین یا سطح نبوده بلکه به وسیله رمپ، پله یا چاه امکان‌پذیر است؛ مانند فضاهای دستکند «یئدی قویو» روستای کرمجوان،



ن ۱. طبقه‌بندی معماری دستکند مراغه
(مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۸).

معماری دستکند با کاربری سکونتگاهی

نخستین نمونه از فضاهای دستکند در روستاهای دامنه کوهستان سهند، کاربری مسکونی - استقراری داشته است. این فضاها از نظر تعداد و پراکنش در سطح روستاهای مراغه، بیشترین گونه بوده و عموماً در بستر سنگ‌های آذرآواری و توف‌های آتش‌فشانی کوهستان سهند ایجاد شده‌اند. فضاهای دستکند مسکونی براساس نیاز خانوارها از وسعت متفاوتی برخوردارند. در این فضاها انتخاب وسعت داخلی فضاها و ورودی‌ها براساس اندازه بدن انسان و گاه‌آحشام بوده است. در این فضاهای سکونتگاهی قسمت جلویی به‌عنوان اتاق خواب، نشیمن و قسمت‌های عقبی به‌عنوان آغل مورد استفاده قرار می‌گیرد (پورمحمدی و نصرالله‌زاده، ۱۳۹۲: ۸۴). هم‌جواری انسان و حیوان در داخل فضاهای دستکند مناطق سردسیر از نظر تأمین امنیت دام و انرژی گرمایشی بسیار مهم بوده است. برخی نمونه‌های جالب توجه معماری روستایی دستکند مراغه

امامزاده معصوم و رجوی و غیره اشاره کرد. این آثار عموماً از طرح‌های متنوعی برخوردارند و پهنای وسیع‌تری نیز دارند. در ارتباط با این فضاهای دستکند باید اضافه نمود که این گروه از آثار از نظر ساخت نیز به دو گروه (الف) کاملاً دستکند، (ب) آثار ترکیبی دستکند و دست‌ساز تقسیم می‌شوند. در فضاهای کاملاً دستکند، کل فضای معماری در دل صخره کنده شده و الحاقاتی به معماری صخره‌ای به کمک مصالح دیگر بدان اضافه نگردیده است. در صورتی که در فضاهای ترکیبی، علاوه بر اینکه فضا در دل صخره‌های طبیعی کنده شده، الحاقاتی نیز به‌صورت معماری دست‌ساز، بدان‌ها اضافه شده است.

طبقه‌بندی معماری دستکند در مراغه براساس

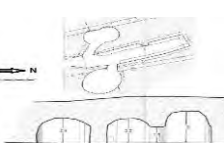

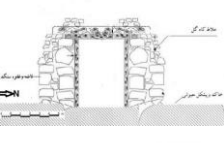

ماهیت کاربری

مطالعات معماری دستکند در نواحی روستایی شهرستان مراغه منجر به شناسایی گونه‌های مختلفی از فضاهای دستکند شد. این فضاهای دستکند با توجه به نوع کاربری و در نتیجه ماهیت کارکردی آن، اجزاء، حجم و تناسب خاص خود را دارد. ویژگی‌های طبیعی زمین و پدیده‌های وابسته به آن و با در نظر داشتن نیازهای جوامع انسانی باعث به وجود آمدن گونه‌های مختلف معماری دستکند در نواحی مختلف روستایی شهرستان مراغه شده است. براساس مطالعات صورت‌گرفته در این پژوهش، فضاهای دستکند شناسایی شده در روستاهای مراغه را از لحاظ گونه‌شناسی کاربری به ۴ دسته مجزا تقسیم‌بندی نمود. گونه‌های شناخته‌شده عبارت‌اند از: (۱) معماری دستکند سکونتگاهی، (۲) معماری دستکند آیینی - مذهبی، (۳) معماری دستکند استحفاظی، (۴) معماری دستکند عام‌المنفعه (نمودار شماره ۱).

عبارتند از: روستای خَطب، بیانلوجه، آلماجوان، کُهلان، کهی، اوزبک، کوهول نو آشان و غیره است. روستاهای مذکور از لحاظ ریخت‌شناسی معماری در قالب گونه روستاهای دستکند زیر سطحی هستند و امروزه در زیر منازل مسکونی روستاییان قرار گرفته‌اند.

روستاهای دستکند فوق از ویژگی‌های مشترک برخوردارند از جمله: (۱) عموماً در ارتفاع ۱۹۰۰-۱۵۰۰ متری از سطح دریا واقع شده‌اند، (۲) در نواحی کوهستانی مراغه و نزدیک دامنه‌های جنوبی کوهستان سهند ایجاد شده‌اند. در این نواحی توف آتشفشانی سهند بستری مناسب جهت تراش سنگ‌ها ایجاد کرده است، (۳) توپوگرافی ناهموار زمین باعث شکل‌گیری روستاهای پلکانی دست‌ساز و دستکند در دامنه کوه و تپه‌ها شده است، (۴) فضاهای دستکند از نظر ریخت‌شناسی در دو قالب زیر سطحی و روی سطحی می‌باشد، (۵) پلان مشترک فضاهای دستکند به صورت مستطیل و بیضی‌شکل است، (۶) فضاهای دستکند مسکونی عموماً به صورت تک و گاهاً دو اتاقه ایجاد می‌شدند و دیواره‌های فضاها غالباً فاقد هرگونه عناصر تزئینی است. در دیواره‌ها فضاهای به‌عنوان فضای انباری که در اصطلاح به آن «کندی» گفته می‌شد (شاهمرسی، ۱۳۸۷: ۸۵۲) جهت نگهداری لوازم موردنیاز ساکنان تعبیه شده است. (۷) فضاها فاقد پنجره است و تنها یک مَنفذ و هواکش در قسمت سقف قرار دارد، (۸) اقتصاد معیشتی ساکنان روستاها، متکی به فعالیت‌های دامداری و کشاورزی است. زمین‌های کشاورزی عموماً در حاشیه رودخانه‌ها قرار دارد. محصولات عمده منطقه عموماً گندم، نخود، جو، سیب، آلوچه، گردو و انگور است. گندم به صورت خوشه‌ای در داخل سیلوهایی که در زبان محلی بیشتر بانام «قویو» شناخته شده است، نگهداری می‌شد. (۹) فضاهای

دستکند عموماً مورد استفاده دامداران و کشاورزان قرار می‌گرفت؛ تعادل دما در درون این فضاها بستری مناسب برای نگهداری محصولات کشاورزی را فراهم می‌کرد و در عین حال تعبیه مکان‌های مناسب جهت نگهداری احشام کمک شایانی به تأمین امنیت محصولات و دام‌های روستاییان فراهم می‌کرد (جدول شماره ۱).

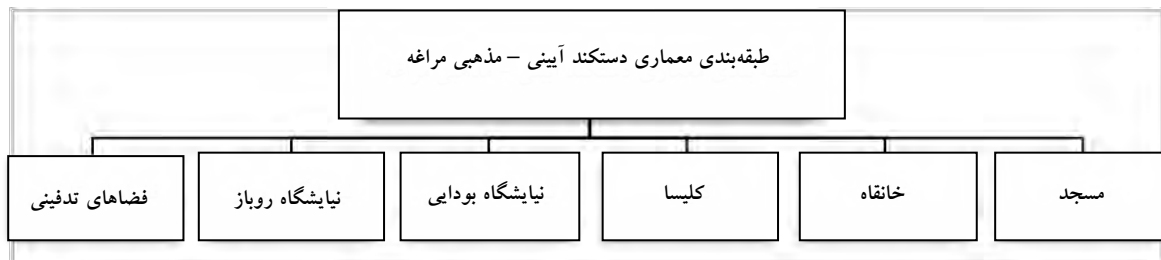
نام محوطه	پلان و نما و برش	تصاویر
روستای خَطب		
ساختار دست‌ساز فضای دستکند سوسوز خَطب		

ج ۱. برخی از روستاهای دستکند شاخص مراغه (مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۸).

معماری دستکند با کاربری آیینی - مذهبی

این فضاهای دستکند از دیرباز مورد توجه، تقدس و احترام گروه‌های اجتماعی متدین و پایبند به آموزه‌های دینی بوده است. از این منظر می‌توان گفت شهرستان مراغه یکی از کانون‌های فوق‌العاده مهم، غنی و دیرپای معماری آیینی - مذهبی در تاریخ و فرهنگ ایران بوده است. در عصری که فضاهای دستکند آیینی در بسیاری از مناطق رونق آیینی و قوت قدسی تأثیرگذار خود را از دست داده است، برخی از فضاهای دستکند آیینی - مذهبی در مراغه همچنان حضور فعال و پررنگ دارد (ستارنژاد و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۵۳). معماری دستکند آیینی - مذهبی این منطقه را می‌توان از نظر ماهیت کاربردی به ۶ گونه مجزا تقسیم‌بندی نمود؛ درحالی‌که ممکن است برخی از کاربری‌ها به واسطه تغییر باورها و سیاست‌های هر

دوره تغییر نموده و ماهیت اولیه خود را از دست داده باشد. گونه‌های فوق عبارت‌اند از: (۱) مساجد صخره‌ای، (۲) خانقاه صخره‌ای، (۳) کلیسای صخره‌ای، (۴) نیایشگاه بودایی، (۵) نیایشگاه روباز صخره‌ای، (۶) فضاهای تدفینی در قالب گوردخمه، قبور صخره‌ای (نمودار شماره ۲).

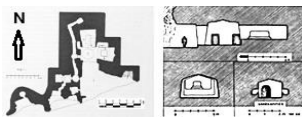









ن ۲. گونه‌شناسی معماری دستکند آیینی - مذهبی منطقه مراغه (نگارندگان ۱۳۹۸).

معمولاً دارای عمق کم و جنبه تزیینی و آیینی داشته است. ۵. فضاهای آیینی فاقد پنجره و نورگیر است و روشنایی درون آن به وسیله منفذ یا پیه‌سوز تأمین می‌گردد. ۶. سطح دیواره و پوشش قسمت‌های خاص فضاهای نیایشگاهی از قبیل محراب، چله‌خانه، سکوی نیایش و سقف؛ آثاری از دودزدگی و سیاهی دیده می‌شود. فضاهای دستکند تدفینی همانند فضاهای نیایشگاهی دارای برخی ویژگی‌های خاص هستند از جمله قرارگیری در حاشیه روستاها و گاه‌آکنار فضای نیایشگاهی است. این قبور از نظر ماهیت اشخاص متوفی با پیروان نیایشگاه‌ها ارتباط دارند. به طوری که در دوره اسلامی با شکل‌گیری اماکن مذهبی مانند خانقاه و اولیا، قبرستان‌های مرتبط با پیروان و مریدان این فضاها ایجاد شده است؛ مانند قبرستان تاریخی اوحدی مراغه‌ای، قبرستان شیخ‌بابا، قبرستان ملامعزالدین مراغه‌ای و قبرستان امامزاده معصوم و رجوی که مجاور فضاهای خانقاهی و اماکن مقدس شکل گرفته‌اند. این قبور عموماً بعد از قرون میانی اسلامی ایجاد شده‌اند (ستارنژاد و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۵۷)؛ و دارای سنگ‌قبرهای مزین به نقوش و خطوط اسلامی هستند؛ همچنین فضاهای دستکند تدفینی پیش از اسلام بیشتر داخل قلعه‌ها و محوطه‌های پیرامون قلعه‌ها که در

با وجود شباهت‌های جزئی بین فضاهای صخره‌ای شهرستان مراغه، می‌توان گفت نیایشگاه‌های صخره‌ای آیینی - مذهبی این منطقه دارای برخی ویژگی‌های مشترک و تا حدی متمایز از دیگر گونه‌های صخره‌ای است؛ از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود: ۱. فضاهای نیایشگاهی عموماً در داخل بافت روستا و یا چسبیده به آن قرار دارند؛ مانند داش‌مچید در داخل روستای صومعه‌آشان یا نیایشگاه امامزاده معصوم، کلیسای دستکند، نیایشگاه پیرهاشم در حاشیه روستاها و فاصله حدود ۵۰۰ متری از آن قرار دارند. ۲. عمده معماری صخره‌ای آیینی - مذهبی، فضاهای قدسی است؛ که با اسامی همچون مسجد، امامزاده و اولیا شناخته می‌شود مانند نیایشگاه داش‌مچید، کوه‌ولو مچید، امامزاده معصوم مراغه‌ای. ۳. فضاهای آیینی - مذهبی منطقه دارای عناصر آیینی همچون محراب و سکوی نیایش است. محراب‌های صخره‌ای بسته به ماهیت کاربری فضا به سمت جنوب یا غرب ایجاد شده‌اند. محراب‌های مذکور عموماً کم‌ارتفاع بوده و از عمق و عرض کمتری برخوردار است. در برخی از فضاها مانند نیایشگاه امامزاده معصوم، محراب مزین به کتیبه قرآنی است. ۴. فضاهای نیایشگاهی دارای طاقچه‌های دستکند بوده و

فاصله حدود ۱ کیلومتری از روستا شکل گرفته‌اند؛
مانند گوردخمه گویجه قلعه که در فراز یک قلعه
تاریخی ایجاد شده است (Sattarmejad et al,2020)
(جدول شماره ۲).

نام محوطه	قدمت	پلان و برش	تصاویر
کلیسای روستای طالب‌خان	ایلخانی		
نیایشگاه بودایی روستای ورجوی	ایلخانی		
مسجد دستکند روستای قشلاق	ایلخانی		
گوردخمه روستای گویجه قلعه	هزاره اول ق.م.		

ج ۲. تصویر برخی از فضاهای دستکند آیینی - مذهبی مراغه (مأخذ نگارندگان ۱۳۹۸).

دستکند ایجاد شده در توده‌های طبیعی جدا از هم؛ که این فضاها عموماً در روستاهای واقع در حاشیه رودخانه صوفی‌چای بیشتر قابل مشاهده است. این فضاهای دستکند در نقاطی از صخره‌ها تراشیده شده‌اند که از نظر پدافند غیرعامل بسیار کارآمد هستند؛ بنابراین مقوله امنیت اولین و مهم‌ترین عامل مداخله‌گر در شکل‌گیری معماری روستای دامنه کوهستان سهند است (پورمحمدی و نصرالله‌زاده، ۱۳۹۳: ۹۳).

فضاهای دستکند استحضاطی نواحی روستایی مراغه از نظر ماهیت کارکردی نیز به دو گونه فضاهای دستکند مخفی‌گاهی و فضاهای دستکند جان‌پناهگاهی - امنیتی قابل دسته‌بندی است.

فضاهای دستکند مخفی‌گاهی: گونه نخست عمدتاً در نقاطی از کوه و دره‌ها تراشیده شده‌اند که از موقعیت دسترسی آسانی برخوردار نبوده است؛ از طرفی ابعاد کوچک دهانه‌های ورودی امکان شناسایی آن‌ها را به حداقل رسانده و تنها توسط مردم محل قابل دسترسی

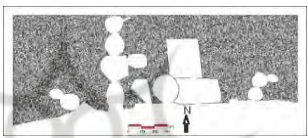



معماری دستکند با کاربری استحضاطی
معماری دستکند استحضاطی در راستای حفظ جان و مال انسان در برابر عوامل مختلف انسانی و طبیعی شکل گرفته است. معماری دستکند استحضاطی در شهرستان مراغه عمدتاً در نواحی کوهستانی، مسیرهای ارتباطی و ایل‌راه‌ها توسط مردم منطقه ایجاد شده‌اند.

فضاهای دستکند استحضاطی در دو سطح افقی و عمودی گسترش یافته است. این آثار را بسته به نوع بستر طبیعی، به دودسته عمده تقسیم کرد: الف) فضاهای دستکند شکل گرفته در دل بستر طبیعی پیوسته - خطی و در ارتفاعات گوناگون ایجاد شده‌اند، از این نمونه در منطقه مراغه، فضاهای دستکند «قیرخ کوهول» روستای کهجوق را می‌توان نام برد. در این مجموعه مسیرهای افقی در مقایسه با مسیرهای عمودی، بیشترین سطح را به خود اختصاص می‌دهد. واحدهای شکل گرفته معمولاً در یک یا دو طبقه بوده است و مجموعه به صورت خطی دیده می‌شود. ب) فضاهای

داشتن مسیر ارتباطی مناسب، ۲) درگاه‌های ورودی نسبتاً بزرگ، ۳) دارای منفذ و نورگیر، ۴) مهم‌تر از همه پهنای بیشتر این فضاهاست. نمونه‌ای از این‌گونه فضاهای استحقاظی در مسیر ارتباطی ایل‌راه روستاهای حاشیه رودخانه صوفی‌چای به دامنه کوهستان سهند در نزدیک روستای اوزبک، گویچه قلعه و قیزلار قلعه‌سی باقی‌مانده است. فضاهای دستکند اوزبک عبارتند از دو اثر دستکند صخره‌ای که به‌منظور اقامت موقت عشایر کوچ‌رو به دامنه‌های کوهستان سهند در فصول ییلاق و قشلاق ایجاد شده است (جدول شماره ۳).

و شناسایی هستند. از ویژگی‌های این فضاها می‌توان به عدم تعبیه پنجره و نورگیر اشاره کرد. نمونه‌های از این‌گونه فضاهای دستکند در روستای ساری‌قیه، کهجوق، مغانجیق، آشان به صومعه و یای شهر شناسایی شده است.

فضاهای دستکند جان‌پناهگاهی: گونه دوم؛ فضاهای دستکند است که به‌منظور حفاظت از احشام عشایر و روستاییان منطقه در مسیر ایل‌راه‌ها ایجاد شده‌اند. این فضاهای دستکند از نظر دسترسی نسبت به فضاهای گون نخست راحت‌تر بوده و از ویژگی‌های همچون (۱)

نام محوطه	پلان	تصاویر
دستکند قیرخ کژول روستای کهجوق		
دستکند روستای ساری‌قیه		

ج ۳. برخی از فضاهای دستکند جان‌پناهگاهی - استحقاظی (نگارندگان ۱۳۹۸).

معماری دستکند با کاربری عام‌المنفعه

در معماری دستکند همانند معماری دست‌ساز با وجود اینکه مالکیت خصوصی مطرح می‌باشد در برخی از نقاط فضاهای دستکند ایجاد شده که ماهیت کاربری آن‌ها برای عموم مردم منطقه بوده است. در برخی از نقاط روستاهای منطقه مراغه بناهای دستکند توسط افراد خیر یا ارباب روستا ایجاد شده‌اند. این فضاهای دستکند از نظر ماهیت کاربردی دارای گونه‌های از قبیل آب‌انبار، آب‌راه، کبوترخانه، آغل و قنات است. بیشتر فضاهای عام‌المنفعه دستکند شناسایی شده در روستاهای مراغه در دوران اسلامی شکل گرفته‌اند؛ با این حال آب‌انبار روستای گویچه‌قلعه مربوط به هزاره

اول ق.م. (Sattarnejad et al, 2020) است. در ادامه به تشریح این فضاهای دستکند پرداخته می‌شود (جدول شماره ۴).

گانه‌نگاری نسبی فضاهای دستکند در مراغه:

بررسی آثار دستکند، پی‌بردن به زمان ایجاد و دوره‌های زمانی استفاده از آن‌ها اهمیت قابل‌ملاحظه‌ای برخوردار است. تعیین زمان اولیه ایجاد مجموعه‌ها جز در مواردی که کتیبه یا نوشته همراه داشته باشد، عملاً مقدور نیست؛ اما می‌توان دوره‌های زمانی استفاده از این آثار را با استفاده از شیوه‌های مختلف تشخیص داد (محمدی‌فر و همتی‌ازندریانی، ۱۳۹۵: ۱۰۹)، از جمله کاوش‌های

تطبیق عناصر معماری موجود در فضاهای دستکند یا به‌طور کلی براساس سبک‌شناسی با نمونه‌های مشابه تاریخ‌گذاری شده است؛ همچنین سفال‌های موجود در داخل فضاهای دستکند نیز دوره‌های شکل‌گیری و استفاده آن‌ها را مشخص کند. با در نظر گرفتن موارد بالا می‌توان گفت: به‌طور کلی زمان شکل‌گیری فضاهای دستکند در مراغه مربوط به دو دوره پیش و پس از اسلام مربوط است.

باستان‌شناختی، سبک معماری، تزیینات، اسباب و وسایل زندگی، شیوه تراش، مبلمان دستکند به‌جای مانده و تاریخ‌گذاری به شیوه انجام آزمایش بر مواد مصالح برجای مانده در محل به‌طور تقریبی به دوره‌های زمانی آن پی‌برد. با توجه به نبود لایه‌های فرهنگی در داخل اکثر فضاهای دستکند مراغه، امکان کاوش باستان‌شناختی در بیشتر آن‌ها مقدور نیست؛ بنابراین بهترین روش جهت گاهنگاری این فضاها، مقایسه و

نام محوطه	تصاویر	نام محوطه	تصاویر
آب‌انبار ساری قیه		کبوترخانه تازه کند قشلاق	
آب‌راه صومعه سفلی		آغل چاوان	

ج ۴. برخی از فضاهای دستکند عام‌المنفعه مراغه (مأخذ: نگارندگان ۱۳۹۸).

سنگ‌قبرهای کتیبه‌دار مجموعه دستکند «بئدی قویو» در روستای کرم‌جوان، امامزاده معصوم، چلان سفلی ج) گاهنگاری براساس کاوش‌های باستان‌شناختی انجام‌شده در محوطه پیرامون فضاهای دستکند؛ مانند تپه رصدخانه که براساس منابع مکتوب تاریخی و شواهد باستان‌شناختی مربوط به دوره ایلخانی است. د) عناصر معماری و تزیینی از قبیل محراب در مجموعه کوهولو مچید، داش مچید، پیرهاشم که نشان می‌دهد این فضاها متعلق به دوره اسلامی است. ه) اتکاء به شواهد باستان‌شناختی به‌خصوص داده‌های سفالی پیرامون محوطه؛ مانند سفال‌های سده‌های میانی اسلامی در محوطه دستکند امامزاده معصوم، بئدی قویو، زینال تپه‌سی خراجو و غیره اشاره کرد. م) توجه به شواهد معماری به‌خصوص پوشش سقف فضاها می‌توان به

فضاهای دستکند پیش از اسلام: این فضاهای دستکند عموماً در پیرامون محوطه‌های مربوط به دوره پیش از اسلام قرار گرفته‌اند، مانند فضاهای دستکند گویچه قلعه که در داخل یک قلعه تاریخی مربوط به هزاره اول ق.م. ایجاد شده است (Kleiss, 1973؛ 2020, Sattarnejad et al).

فضاهای دستکند دوره اسلامی در مراغه: بخش عمده‌ای فضاهای دستکند در شهرستان مراغه مربوط به دوره اسلامی است. گاهنگاری این فضاها عموماً براساس ویژگی‌ها و عناصر خاص از قبیل؛ الف) کتیبه قرآنی موجود در مجموعه دستکند امامزاده معصوم که آیاتی از سوره مبارکه فتح را دارد، ب) سنگ‌قبرهای کتیبه‌دار موجود در پیرامون محوطه که ارتباط تنگاتنگی با مجموعه دستکند پیرامون خود دارند از جمله

گاهنگاری نسبی این آثار دست یافت.

نتیجه

به طور کلی آنچه در متن مقاله بدان پرداخته شده است، نتایج مطالعات معماری دستکند واقع در مناطق روستای شهرستان مراغه می باشد. قرارگیری شهرستان مراغه در دامنه های جنوبی کوهستان سهند در واقع بستر مناسب برای پدید آمدن معماری دستکند با گونه های متنوع در این منطقه بوده است. هر یک از فضاهای صخره ای، با توجه به نوع کاربری در نتیجه ماهیت کارکردی آن؛ اجزا، حجم و تناسب خاص خود را دارد؛ بنابراین ویژگی های طبیعی زمین، پدیده های وابسته به آن و با در نظر داشتن نیازهای انسان و شرایط سیاسی، فرهنگی، مذهبی و اقتصادی منطقه مراغه باعث به وجود آمدن ۴ گونه معماری صخره ای با کاربری های متفاوت گردیده است. براین اساس تمامی این آثار در منطقه مورد مطالعه، از منظر گونه شناختی در این چهار دسته کلی یعنی: سکونتگاهی، آیینی - مذهبی، استحفاظی و عام المنفعه جای می گیرند؛ همچنین بستر قرارگیری، طرح ایجاد و نحوه پیشروی فضاهای دستکند (ریخت شناسی) در بستر صخره ها مشخص کننده سه قالب سطحی، زیرسطحی و ترکیبی (دستکند - دست ساز) قابل دسته بندی هستند. معماری دستکند مناطق روستایی مراغه در نهایت به عللی همچون تغییر سبک زندگی، تغییر باورها و اعتقادات، بروز امنیت و فرسایش بسیاری از فضاهای صخره ای، دچار ویرانی و عدم استفاده یا سکونت فصلی به همراه تغییر کاربری تبدیل گشته اند. نگارندگان در این پژوهش برای نخستین بار کوشیدند ضمن بررسی و مطالعه معماری دستکند که در کنار معماری معمول در دامنه های جنوبی کوه سهند رواج داشته است، گونه بندی و طبقه بندی تحلیلی نیز از این آثار ارائه دهند که سرانجام این مطالعات؛ باعث

بازتعریف و شناخت بخشی از معماری بومی - تاریخی شهرستان مراغه شده است.

تشکر و قدردانی

از جناب آقای توحید همتی و حسین ناصری جهت شناسایی برخی از فضاهای دستکند سپاسگزاری و قدردانی می شود.

فهرست منابع

- اشرفی، مهناز. (۱۳۹۰)، پژوهشی در گونه شناسی معماری دستکند، نامه معماری و شهرسازی، شماره ۷، صص ۲۵-۴۷.
- آزاد، میترا؛ سلطانی محمدی، مهدی؛ بلوری بناب، محمد. (۱۳۹۷)، گونه شناسی و تحلیل معماری دستکند در نایین، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۶۱، صص ۱۶۱-۹۳.
- باصفا، حسن؛ داوری، محمدصادق؛ رضایی، محمدحسین. (۱۳۹۶)، بررسی و تحلیل کاربری فضاهای دستکند حاشیه آبگرم ورتون استان اصفهان، مجله باغ نظر، سال ۱۴، شماره ۵۲، صص ۴۸ - ۳۷.
- پورمحمدی، محمدرضا؛ نصراللهزاده، ذکویه. (۱۳۹۳)، بررسی عوامل مداخله گر در شکل گیری معماری صخرای در نواحی روستایی کندوان استان آذربایجان شرقی، جغرافیای و برنامه ریزی، شماره ۴۹، صص ۱۰۰-۸۱.
- پیرمحمدی علیشا، فرهاد. (۱۳۹۰)، پترولوژی و پتروژنر سنگ های آتشفشانی شرق و جنوب شرق سهند با نگرشی ویژه بر سنگ های آذرآواری، پایان نامه دکتری، دانشگاه تبریز.
- خاماچی، بهروز. (۱۳۶۸)، طواف سهند، انتشارات ذوقی، تبریز.
- خاماچی، بهروز. (۱۳۷۰)، فرهنگ جغرافیایی آذربایجان شرقی، انتشارات سروش، تهران.
- رازانی، مهدی؛ امامی؛ سید محمد امین؛ باغبان، علیرضا. (۱۳۹۵)، طبقه بندی و تحلیل کاربرد معماری صخره ای در دامنه کوه آتش فشانی سهند در شمال غرب ایران، پژوهش های ایران شناسی، سال ۶، شماره ۲، صص ۴۱-۶۰.
- زارع شاهمرسی، پرویز. (۱۳۸۷)، فرهنگ لغت ترکی فارسی، اختر، تبریز.
- ستارنژاد، سعید؛ شهبازی شیران، حبیب؛ معروفی اقدم،

- Emge, A. (1992). Emge, A., 1992. Old Order in New Space: Change in the Troglodytes Life in Cappadocia. *Traditional dwellings and settlements working paper series*, 37, pp.1-13.
- Kleiss, W. (1969). Beridt uberzwei er Kundun gsfahrten in nordwest-Iran. *AMI*, 2, 7-119.
- Kleiss, W. (1973), "Planaufnahmen Urartaischer Burgen In Iranisch Azarbaidjan Im Jahre 1972", *Archäologische Mitteilungen Aus Iran*, Neue Folge6, Pp 7-80.
- Sattarnejad, S Parvin, S Mastalizadeh M (2020), *Stylistics study of Gowijeh Qaleh's rock-cut tomb; Maragheh*, Anastasis. Research in Medieval Culture and Art Vol. VII, No. 1.
- Vardjavand, P. (1975). The Imāmzāde Ma'sum Varjuvī near Marāgha. *East and West*, 25(3/4), 435-438.
- <https://doi.org/10.22034/39.170.53>

- اسماعیل. (۱۳۹۷)، بررسی و تحلیل ماهیت کاربردی معماری صخره‌ای تپه رصدخانه مراغه، پژوهش‌های ایران‌شناسی، دوره ۸، شماره ۱، صص ۹۲ - ۷۵.
- ستارنژاد، سعید؛ عزیزی، شیما؛ همتی آرقون، توحید. (۱۳۹۶)، پژوهشی در کبوترخانه صخره‌کند روستای تازه‌کند قشلاق شهرستان مراغه، پژوهش در هنر و علوم انسانی، صص ۱۲۷.
- ستارنژاد، سعید؛ عمرانی، بهروز، ناصری صومعه، حسین، حسینی‌نیا، مهدی. (۱۳۹۹)، مطالعه و طبقه‌بندی معماری صخره‌ای آیینی - مذهبی شهرستان مراغه، مطالعات باستان‌شناسی پارسه، شماره ۱۱، سال ۴، صص ۱۶۷-۱۵۳.
- ستارنژاد، سعید؛ معروفی‌اقدام، اسماعیل؛ حسنلو، مهدی. (۱۳۹۸)، نیایشگاه صخره‌ای روستای قشلاق مراغه معبدی بودایی - مسیحی یا مسجدی اسلامی، مطالعات پارسه، شماره ۷، سال ۳، صص ۱۹۱-۱۷۷.
- سرور، هوشنگ؛ نعمتی، محمدرضا. (۱۳۹۶)، جغرافیای مراغه، انتشارات عمیدی، تبریز.
- شکاری‌نیری، جواد. (۱۳۸۵)، امامزاده معصوم مراغه معبد مهرپرستی ایران و نشان‌ها در معابد اروپایی، مطالعات ایرانی، سال ۵، شماره ۱۰، صص ۱۲۵ - ۱۰۹.
- کامبخش‌فرد، سیف‌الله. (۱۳۷۳)، بررسی‌های باستان‌شناسی (۱۳۴۶)، حرفی دیگر درباره ساختمان چند خانقاه و مسجد، مجله میراث فرهنگی، شماره ۱۲، صص ۱۴۰-۱۶۳.
- گرجی مهبلیانی، یوسف؛ سنائی، المیرا. (۱۳۸۸)، معماری همساز با اقلیم روستای کندوان، مسکن و محیط روستا، دوره ۲۹، شماره ۱۲۹، صص ۱۹-۲.
- محمدی‌فر، یعقوب و اسماعیل همتی ازندریانی. (۱۳۹۵)، مطالعه و بررسی معماری دستکند ایران، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۵۶، صص ۹۷ - ۱۱۰.
- مروارید، یونس. (۱۳۷۲)، افزاره رود، اوحدی، تهران.
- منگلی، محمد؛ ابوئی، رضا؛ مهدی‌زاده سراج، فاطمه. (۱۳۹۶)، بازشناسی ویژگی‌های منحصر به فرد ساخت سکونتگاه‌های روستایی دستکند ایران، مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، دوره ۱۲، شماره ۴، صص ۸۰۲-۷۸۵.
- Ball, W. (1979). The Imamzadeh Masum at Vardjovi: A Rock-Cut Il-khanid Complex near Maragheh. *Archäologische Mitteilungen aus Iran Berlin*, 12, 329-340.