

بررسی و تحلیل ماهیت کاربردی معماری صخره‌ای تپه رصدخانه مراغه

سعید ستارنژاد^۱

دانشجوی دکتری گروه باستان‌شناسی دانشگاه محقق اردبیلی

حبیب شهبازی شیران

استادیار گروه باستان‌شناسی دانشگاه محقق اردبیلی

اسماعیل معروفی‌اقدام

دانشجوی دکتری گروه باستان‌شناسی دانشگاه محقق اردبیلی

تاریخ دریافت: ۹۵/۸/۳؛ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۶/۴/۲۵

چکیده

یکی از شاخصه‌های اصلی آثار صخره‌ای شهرستان مراغه مجموعه معماری صخره‌ای دامنه غربی تپه رصدخانه است که با وجود ثبت در فهرست آثار ملی تا به امروز پژوهش جامع و کاملی درباره ماهیت کاربری آن صورت نگرفته است. این ساختار صخره‌ای در انتهای خیابان پاسداران (دارایی سابق) و در زیر بافت تاریخی تپه رصدخانه واقع شده است. این مجموعه ارزشمند شامل تعدادی فضای دستکند بوده که با پوشش جناغی و طاقی‌شکل در بستر سنگ‌های آهکی ایجاد شده است. موضوع گاهنگاری و تبیین کاربری این اثر مهم‌ترین پرسش مطرح‌شده درباره ساختار صخره‌ای تپه رصدخانه، همانند سایر آثار صخره‌ای ایران است. این مقاله، ضمن توصیف ساختار و شکل معماری مجموعه صخره‌ای تپه رصدخانه، به دنبال تعیین کاربری و گاهنگاری نسبی آن است. با استناد به داده‌های باستان‌شناختی به دست‌آمده و مقایسه نسبی با سایر معماری‌های صخره‌ای و پیشینه این معماری در شهرستان مراغه، این مجموعه در دوره اسلامی ایجاد شده است. این مجموعه کاربری آیینی برای مسیحیان و بودایی‌ها داشته و در دوره اصلاحات مذهبی غازان خان تغییرات و الحاقاتی در آن افزوده شده و با این وجود تا دوره قاجاریه به عنوان صومعه مسیحیان آشوری مورد استفاده بوده است.

واژه‌های کلیدی: باستان‌شناسی ایران، تاریخ ایران، معماری صخره‌ای، مراغه، رصدخانه مراغه.

مقدمه

بررسی‌های باستان‌شناسی از جمله فعالیت‌های علمی هستند که با کمترین میزان تخریب، اطلاعات سودمندی دارند. بخش پراهمیتی که پس از کار میدانی باید صورت پذیرد، انتشار نتایج حاصل از فعالیت‌های باستان‌شناسی است (زهبری و همکاران، ۱۳۹۳: ۵۳). بر این اساس، این پژوهش نتیجه بررسی باستان‌شناختی معماری صخره‌ای تپه رصدخانه مراغه است. بررسی و شناسایی معماری صخره‌ای شهرستان مراغه تقریباً از آغاز دهه‌ی ۵۰ ه‍.ش با تمرکز بر محوطه صخره‌کند امامزاده معصوم و رجوی (معبد مهر)، تپه رصدخانه (رصدداغی) و گویجه‌قلعه (گویجاقالا) مورد توجه قرار گرفته است. اما جای بسی تأمل که تعداد بسیاری از منابع درباره معماری صخره‌ای شهرستان تنها مختص این سه محوطه بوده و از دیگر سازه‌های صخره‌کند شهرستان مراغه، انتشارات و گزارش‌های ثبتی در دست نیست. معماری صخره‌ای مراغه یک گونه از معماری بومی منطقه بوده که از تنوع و تعدد زیاد، با ارزش‌های فرهنگی - تاریخی جالب توجه و ظرفیت بالای گردشگری (فرهنگی، اکوتوریسم و ژئوتوریسم) برخوردار است. از این رو شناسایی گسترده، ویژگی‌ها و چالش‌های آن در راستای درک صحیحی از راهکارها و اقدامات پیشگیرانه پایدار و کم هزینه، جهت جلوگیری از فرایند زوال و تغییرات، ضرورت دارد (رازانی و همکاران، ۱۳۹۵: ۴۲). بر این اساس با توجه به ناشناخته بودن آثار دستکند شهرستان مراغه، طرح پژوهشی در سال ۱۳۹۴ خورشیدی در قالب پایان‌نامه مقطع کارشناسی ارشد رشته باستان‌شناسی در سطح شهرستان مراغه اجرا شد که مطالعات میدانی در روستاهای شهرستان در نهایت منجر به شناسایی ۳۰ معماری دستکند قابل اعتنا گردید (نک به ستارنژاد، ۱۳۹۵) که در بین آثار شناسایی و مستندنگاری شده، مجموعه فضاهای صخره‌ای تپه رصدخانه نیز مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت.

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته در سطح شهرستان مراغه، آثار دستکند گوناگونی شناسایی شده که متأسفانه در بیشتر آن‌ها تاکنون مطالعات منسجم باستان‌شناختی صورت نگرفته است و آثاری هم که مورد مطالعه قرار گرفته اند، با ایراداتی مواجه هستند. به همین جهت مجموعه دستکند تپه رصدخانه با توجه به ویژگی‌های معماری کم‌نظیر و واقع شدن محوطه تاریخی رصدخانه در بالای سطح تپه و همچنین با توجه به اشاره‌هایی که در متون تاریخی به این اثر بی‌نظیر گشته، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است؛ بنابراین با مطالعه، تجزیه و تحلیل ساختار معماری و یافته‌های

ارزشمند باستان‌شناختی این مجموعه می‌توان زمینه‌ای برای پیشبرد مطالعات باستان-شناختی مجموعه آثار صخره‌ای شهرستان مراغه ایجاد نمود.

مهم‌ترین بحث در مطالعه آثار صخره‌ای، تبیین کاربری و گاهنگاری است، بنابراین نگارندگان در این تحقیق به دنبال پاسخ برای پرسش‌های زیر هستند؛

الف) معماری ساختارهای صخره‌ای تپه رصدخانه چگونه و پلان آن‌ها قابل مقایسه با کدام یک از ساختارهای معماری دوره‌های تاریخی ایران است؟

ب) معماری صخره‌ای تپه رصدخانه، دارای کدام کاربری (آیینی، مسکونی، تدفینی و ...) بوده است؟

ج) با توجه به مطالعات صورت گرفته، شکل‌گیری و دوره استفاده از مجموعه معماری صخره‌ای تپه رصدخانه متعلق به چه زمانی بوده است؟

۱. کلیات پژوهش

۱-۱. روش تحقیق

پژوهش حاضر به شیوه تحلیلی _ توصیفی صورت گرفته و در این راستا، 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 صخره‌ای، بتوانند به پرسش‌های مطرح در خصوص این مجموعه، پاسخ منطقی و مستدلی ارائه دهند.

۱-۲. پیشینه پژوهشی

نخستین اشاره به معماری صخره‌ای دامنه غربی تپه رصدخانه، مربوط به توصیف‌های موجود در سفرنامه‌های تاریخی است؛ از آن جمله توصیف‌های: دونالد کینر (156: Kinneir, 2004)، کریپورتر (Ker Porter, 1822: 495-496)، علی‌قلی میرزای اعتضادالسلطنه (اعتضادالسلطنه، بی‌تا: ۳)، جاستین پرکینز (Perkins, 196: 1843)، ژوهان استون (1853: 831 Johnston)، ویلسون (Wilson, 1895: 78)، شیندلر (Schindler, 1897: 118). همچنین در قرن نوزدهم میلادی اشخاص همچون آندره گدار (Godard, 1934: 20)، رابرت بایرون (57- Byron, 1937: 58)، ولفرد بلونت (Blunt, 1957: 196) و الیزابت کمپبل (126: Campbell, 2007) نیز به معرفی این مجموعه صخره‌ای پرداخته‌اند.

در سال ۱۹۶۰ میلادی باومن و تامسون پژوهش باستان‌شناختی درباره این مجموعه صخره‌ای انجام دادند (Bowman & Thompson, 1968). پژوهش‌های باستان-

شناسی بعدی درباره این مجموعه صخره‌ای مربوط به مطالعات ولفرام کلایس (51-52): Kleiss, 1969) و وارویک بال باستان‌شناسی استرالیایی (Ball, 1976) است. از پژوهشگران دیگر که به این مجموعه اشاره کرده‌اند می‌توان: اسماعیل دیباج (۱۳۴۶)، نصرت‌الله مشکوتی (۱۳۴۳)، عبدالعلی کارنگ (۱۳۵۰)، پرویز ورجاوند (۱۳۵۶)، علی‌اصغر میرفتاح (۱۳۶۴)، مخلصی (۱۳۷۱)، کامبخش‌فرد (۱۳۷۳)، رفیعی (۱۳۷۴)، شکاری‌نیری (۱۳۸۵)، آیدین ساییلی (۱۹۸۱)، الیاس فرنینی (۲۰۰۹)، آرزو آزاد (۲۰۱۱) و ... را نام برد. قدیمی‌ترین طرح از این محل مربوط به کروکی مختصری است که در سال ۱۸۸۳ میلادی توسط هوتوم شیندلرتسسیم شده است؛ پس از آن در سال ۱۲۷۶ هجری قمری نیز نقشه مختصری از سطح تپه، توسط استاد ملاعلی محمد اصفهانی تهیه گردید (ورجاوند، ۱۳۸۴: ۳۶۵-۳۶۴).

۲. معماری صخره‌ای

معماری صخره‌ای 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 (2015:30, Nisar khan). بر همین اساس هرگاه در صخره‌ای، حفره‌ای ایجاد شود و به تدریج 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 بگیرند (Emge, 1992:4). بر همین اساس شکل‌گیری معماری دست‌کنند به عوامل متعددی از جمله شرایط اقلیمی و جغرافیایی، دفاعی و امنیتی، ماندگاری و جاودانگی، دینی و مذهبی بستگی دارد که در بستری از شرایط فرهنگی، سیاسی، اجتماعی و اقتصادی به وجود آمده است (محمدی‌فر و همتی‌ازندریانی، ۱۳۹۵: ۹۷). تعیین تاریخ پیدایش معماری صخره‌ای همانند اولین خانه‌های انسان کاری مشکل و ناممکن است، ولی آنچه مسلم است معماری صخره‌ای ابتدا در مناطقی به وجود آمده که صخره‌های آن از استحکام کمتری برخوردار بوده و انسان‌ها توانسته‌اند درون صخره‌ها را حفر و برای خود مأمن و پناهگاه بسازند (شهبازی و منتظر، ۱۳۷۱: ۵۴)، بنابراین اگر در کشورمان معماری و نقش برجسته‌های 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). هرچند در شهرستان مراغه معماری صخره‌ای از تنوع خاص برخوردار است، اما متأسفانه در مطالعات پژوهشگران کمتر بدان پرداخته شده و ناشناخته باقی مانده است.

۲-۱. آثار صخره‌ای با کاربری آیینی

بخش بزرگی از معماری صخره‌ای، کاربری آیینی و مذهبی دارد و مربوط به تاریخ ادیان است (زهیری و همکاران، ۱۳۹۳: ۵۵). بر این اساس بخش وسیعی از معماری صخره‌ای شامل معابد صخره‌ای و معابد غاری است (Davies & Jokiniemi, 2008: 316). در ایران معماری صخره‌ای را به دلیل جاودانگی، به آیین مهرپرستی نسبت می‌دهند؛ زیرا معماری صخره‌ای نیز جاویدان باقی می‌ماند (همایون، ۱۳۵۴: ۸۴)؛ اما سند محکمی در مورد مهرابه بودن نیایشگاه‌های صخره‌ای و همچنین دوره تاریخی‌شان وجود ندارد. بر همین اساس معابد صخره‌ای تنها متعلق به آیین مهرپرستی نیست. بر اساس مطالعات صورت گرفته، شماری معابد صخره‌ای در هند وجود دارد (Davies & Jokiniemi, 2008: 316) که این گونه معماری در این منطقه نسبت به سایر مناطق زیاد و از تنوع خاصی برخوردار است (Rapp, 2009: 250). نمونه‌های مشابه این معابد بت‌پرستی که متعلق به بعضی از فرقه‌های هندی است، در منطقه مراغه نیز دیده می‌شود (Drouville, 1825: 225).

از جمله معابد صخره‌ای می‌توان به نمونه‌هایی در هند، مقابر صخره‌ای پترای اردن و ساختمان‌های موجود در کاپادوکیه ترکیه اشاره کرد (Rapp, 2009: 250). در شهر اِتنای ترکیه در حدود ۴۱ عدد مقبره سنگی به دلیل فرهنگ متفاوت در این منطقه شکل گرفته است (Çevik, 2003: 97). همچنین یکی از جالب‌ترین نیایشگاه‌های صخره‌کند منطقه کاپادوکیه مربوط به کلیساهای مسیحی است (Ousterhout, 2005).

۳. آثاری صخره‌ای دامنه غربی تپه رصدخانه

تپه رصدخانه که در گویش ترکی مردم محلی با نام «رَصَدداغی» شناخته می‌شود، در امتداد شمالی- جنوبی کشیده شده است. بر این اساس بلندترین طول تپه برابر ۵۲۸ متر و عرض تپه در وسط و در حدود پشت حصار شمالی برابر ۲۲۲ متر و کمترین عرض تپه در سر شمالی، حدود ۶۰ متر است (ورجاوند، ۱۳۸۴: ۱۵۹). در سطح این تپه در سال ۶۵۷ ه‍.ق، به دستور هلاکوخان رصدخانه‌ای در کمال آراستگی بنا شد (عبدالله بن فضل‌الله،

۱۳۸۳: ۳۷؛ رشیدالدین فضل‌الله، ۲/۱۳۷۳: ۱۰۲۴-۱۰۲۵). چشم‌انداز محیطی اطراف تپه رصدخانه به سمت دشت بازی است که از سمت جنوبی در امتداد دشت حاصلخیز و وسیع دریاچه ارومیه (Byron, 1937: 57) و از سمت شمال به ارتفاعات دامنه کوه سهند محدود می‌شود. در سمت غرب تپه مزبور نیز کشتزارهای دو آبادی طالب‌خان و حاجی‌کرد (ورجاوند، ۱۳۸۴: ۱۵۷) و در ضلع جنوب شرقی و به فاصله یک کیلومتری آن نیز قبرستان مسیحیان آشوری‌ها است. همچنین قبرستان دیگری از مسیحیان در فاصله دو کیلومتری شمال شرقی رصدخانه در نزدیکی روستای اکبرآباد قرار دارد.

در دامنه ضلع غربی تپه رصدخانه تعدادی فضای صخره‌ای واقع شده است (اعتضادالسلطنه، بی تا: ۵؛ Kleiss, 1976: 51؛ Kinneir, 2004: 156؛ Azad, 2011: 216). (شکل ۱). وضع خاص و مشکل توجیه کاربرد واحد مزبور و اینکه بر فراز تپه نشانه‌ای از واحدهای رصدخانه به چشم نمی‌خورد، سبب شده بود که تا سال‌ها این محل را با عنوان رصدخانه بشناسند؛ به‌طوری که بر اساس نوشته مُدرس رضوی؛ معماری صخره‌ای دامنه تپه، همان رصدخانه خواجه‌نصیرالدین است (ورجاوند، ۱۳۸۴: ۱۵۴).



شکل ۱. موقعیت قرارگیری فضاهای صخره‌کند تپه رصدخانه (نگارندگان)

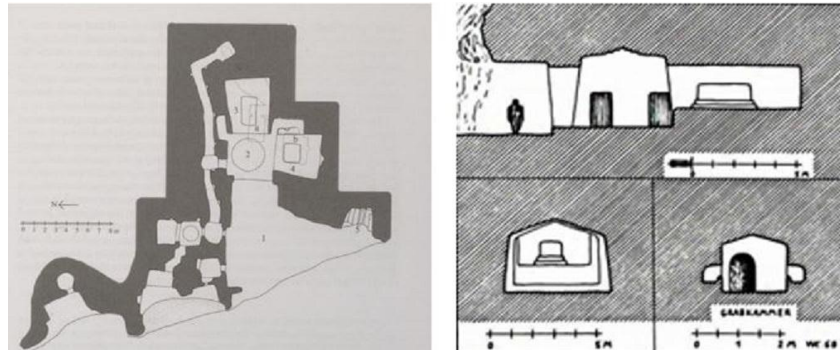
از طرف دیگر در تعدادی از سفرنامه‌ها، به معبد بودن این مجموعه صخره‌ای اشاره شده است (Wilson, 1895: 78؛ Johnston, 1853: 831؛ Ker Porter, 1822: 495-496). این غارها در ۳۲ متری از سطح محوطه (ورجاوند، ۱۳۸۴: ۱۵۹)، در ساختار کنگلومرایی شیب تپه (51: Kleiss, 1969) و در طرف چپ جاده قرار دارند (Azad, 2011: 213). احتمالاً بتوان گفت نخستین اقدام در جهت شناسایی این مجموعه صخره‌ای در سال ۱۳۱۶ خورشیدی در زمان استانداری کاظمی صورت گرفت که در این سال نسبت به پاک ساختن داخل آن و

سپس ایجاد راه برای رسیدن به این محل اقدام نمودند (ورجاوند، ۱۳۸۴: ۲۷۹). این غارها در سال ۱۳۸۲ با شماره ثبتی ۹۴۷۵ به عنوان یکی از آثار ملی ایران به ثبت رسیده است.

۳-۱. توصیف فضاهای صخره‌ای

در غرب و جنوب غربی رَصدداغی و در پایین کوه مشرف به روستای طالب‌خان و در کنار جاده مال‌روئی که از آنجا می‌گذرد، شبکه‌ای از غارهایی قابل مشاهده بوده که با دقت و استادانه تراشیده شده است (Fernini, 2009: 518)؛ متأسفانه برخی از آن‌ها در طی مرور زمان به علت عوامل مختلف تخریب شده است. ولی بخشی از این واحدهای صخره‌ای که در محل‌های مناسب‌تری قرار دارند، اکنون موجودیت کامل خود را حفظ کرده‌اند.

به طور کلی واحدهای صخره‌ای در دو طرف معبدی که اکنون قسمت اعظم آن باقی مانده است، قرار دارند (میرفتاح، ۱۳۶۴: ۲۹). دو فضای معبد صخره‌ای رصدخانه در دو طرف یک غار واقع شده‌اند که یکی از آن‌ها دهانه‌ای رو به غرب دارد و دیگری دهانه‌ای رو به شمال و به دلیل ماهیت صخره‌ای آن کاملاً در دل تپه واقع شده است (شکاری‌نیری، ۱۳۸۵: ۶۹). پوشش این دو فضا به صورت خرپشته‌ای (جناغی) است (Azad, 2011: 216). (شکل ۲). عرض دهانه جناغی ۴۲۰ سانتی‌متر و ارتفاع آن ۲۳۰ سانتی‌متر است. بین دو حجره، شبستانی به مساحت ۲۶/۵ متر مربع وجود دارد که سقف آن به صورت کثیرالاضلاع غیر منتظمی تراشیده شده است (کامبخش‌فرد، ۱۳۷۳: ۳۵۶). در وسط هر یک از حجره‌ها یک سکو یا مَسطبه سنگی تعبیه شده است (Kinneir, 2004: 156; 1937: 57, Byron, 1969: 51; Kleiss, 1976: 137-138; Ball, 1976). ارتفاع سکو (قربانگاه) در حدود ۱۲۰ سانتی‌متر (Azad, 2011: 216) و به طول دو متر و عرض ۱۷۵ سانتی‌متر است (میرفتاح، ۱۳۶۴: ۳۵). یکی از حجره‌ها به طول و عرض ۶۲۰ × ۳۷۰ سانتی‌متر و دیگری ۴۶۰ × ۴۰۰ سانتی‌متر است (کامبخش‌فرد، ۱۳۷۳: ۳۵۶). در برخی از متون تاریخی نیز به مساحت این فضاها اشاره شده است (Ker Porter, 1822: 495; Kinneir, 2004: 156; 1843: 196, Perkins, 1895: 78; Wilson).



شکل ۲. (راست) مقطع قسمت اصلی نیایشگاه مجموعه صخره‌ای رصدخانه (Kleiss, 1969: 51)؛ (چپ) پلان مجموعه صخره‌کند تپه رصدخانه (Ball, 1976).

در سقف این محوطه به هیچ وجه روزنه و سوراخی جهت رؤیت حرکت خورشید و اجرام سماوی وجود ندارد و تنها به وسیله مدخل جناغی جانبی است که دهکده طالب‌خان به خوبی از دهانه آن رؤیت می‌شود (کامبخش‌فرد، ۱۳۷۳: ۳۵۶). در سطح دیواره این فضا آثاری از نیش‌های تزئینی وجود دارد (Azad, 2011: 216). در پشت سکوی مذهبی و بر روی دیوار جنوبی فضای شماره چهار (اتاق جنوبی)، محرابی (57-58: 57-58: Byron, 1937; Kleiss, 1969: 51; Ball, 1979; Azad, 2011: 216). با ارتفاعی در حدود ۱۱۰ سانتی‌متر و طول ۲۶۰ و عرض ۱۱۵ سانتی‌متر به فرم سه قسمت عقب نشسته از یکدیگر و چسبیده به کف (میرفتاح، ۱۳۶۴: ۳۳) و به سمت مکه (جنوب) کنده شده است (Kleiss, 1969: 51; Byron, 1937: 57). هر دو فضا در کنار خود یک ورودی تونل مانند دارند (Byron, 1937: 58). در گوشه جنوب غربی فضای مرکزی، یک راهروی عریض که به یک اتاق متناسب که در زیر اتاق جنوبی قرار دارد، منتهی می‌شود. در این مکان محوطه آرامگاه مانند وجود ندارد و تنها یک محراب در دیواره جنوبی آن تقریباً کنده شده و جلوی فراز مرکزی آن نیز، یک محوطه بزرگ تراس مانند قرار دارد (51: Kleiss, 1969). محراب طبقه پایین از ارتفاع ۱۱۸ سانتی‌متر و عرض ۸۰ سانتی‌متر برخوردار بوده و ابعاد اتاق مربع شکل نیز ۳۱۰ سانتی‌متر در سه متر است. یک پیه‌سوز در دیواره شرقی و روزنه‌ای به ابعاد ۷۰×۷۰ سانتی‌متر در سقف آن ایجاد شده است (ستارنژاد، ۱۳۹۵: ۱۲۲). (شکل ۳).



شکل ۳. (راست) محراب کنده شده در دیواره جنوبی طبقه پایین مجموعه؛

(چپ) محراب کنده شده در دیواره جنوبی طبقه بالایی مجموعه

بخش دیگر این فضای صخره‌ای، تونل طولیلی است که در سمت چپ معبد و چسبیده به آن کنده شده و ورودی اصلی آن در سمت چپ ورودی معبد قرار دارد (میرفتاح، ۱۳۶۴: ۳۷)، (شکل ۳). در سطح دیوار این معبر نشانه‌هایی از محل پیه‌سوزها دیده می‌شود (Azad, 2011: 216). وجود معبر بر پیچیدگی توزیع مراسم مذهبی جاری در معبد می‌افزاید و جنبه آیینی به آن می‌بخشد (شکاری‌نیری، ۱۳۸۵: ۶۹). ساختار، فرم و پلان این تونل (معبر) با قسمت اصلی نیایشگاه تفاوت دارد. به نظر می‌رسد، در گذشته این دو قسمت جدا از هم بوده و ماهیت کاربری متفاوتی داشته و به مرور زمان به همدیگر وصل شده‌اند.



شکل ۴. (راست) قسمتی از تونل مجموعه رصدخانه؛ (چپ) قبرهای مجموعه رصدخانه

در بیرون فضای اصلی مجموعه، تعداد فضای صخره‌ای با پوشش طاق مانند دیده می‌شود که متأسفانه تخریب شده و نیاز به کاوش و پاک‌سازی دارند (Ball, 1976: 135-136؛ Azad, 2011: 216-217). همچنین در سمت جنوب فضای اصلی (تالار مرکزی شماره یک)، تعدادی قبر دستکند در درون بستر سنگی در راستای شرقی - غربی کنده شده است (ستارنژاد، ۱۳۹۵: ۱۲۲)، (شکل ۴).

۲-۳. کاربری مجموعه

فضاهای کنده شده در دل صخره‌های دامنه غربی تپه رصدخانه همواره مورد بحث بوده‌اند (شکاری‌نیری، ۱۳۸۵: ۶۸). در نوشته‌های تاریخی آنچه باقی‌مانده، بحث از نیایشگاه بودن مجموعه است (Ker Porter, 1822: 495-496؛ Johnston, 1853: 831؛ 78: 1895, Wilson). بر همین اساس یکی از مهم‌ترین فرضیه‌ها در مورد این مجموعه، کاربری آن در ارتباط با آیین مهرپرستی است (Upham, 2007: 294). از آنجایی که این محوطه با مجموعه صخره‌ای امامزاده معصوم روستای ورجوی، که پیشتر به اشتباه با کاربری معبد مهری معرفی شده، در یک راستا (خط مستقیم) و به فاصله ۷ کیلومتری جنوب آن قرار دارد، لذا مهرابه بودن مجموعه مطرح است؛ اما در مورد این نیایشگاه‌ها سند محکمی در مورد مهرابه بودن آن‌ها و همچنین دوره تاریخی‌شان وجود ندارد (آزاد، ۱۳۸۴: ۵۱). اصولاً مهرابه‌های باقی‌مانده با ساختارهای مشخص، دارای پلان عمدتاً مستطیل و پوشش گنبدی شکل بوده که در انتهای نیایشگاه تصویر یا تندیس مهر با گاو دیده می‌شود؛ که این مجموعه از نظر ساختار، پلان، پوشش سقف و عناصر تزئینی هیچ شباهتی به مهرابه ندارد. برخی از محققین این غارها را همانند غار رئیس کاشان بسیار شبیه به تالارهای ساسانی در نظر گرفته‌اند (Schippmann, 1971: 443). بر همین اساس کرپورتر این غارها را با محل عبادی و مسکونی آتش‌پرستان (مغ) مقایسه کرده است (495: Porter Ker, 1822). ساختمان اصلی آتشکده‌ها نیز به صورت چهارطاقی بوده که بر اساس ساختار می‌توان آن‌ها را به صورت چهارطاقی‌هایی با ساختارهای بزرگ مانند تخت سلیمان و چهارطاقی‌های منفرد تقسیم کرد (Schippmann, 1971: 26)؛ بنابراین مقایسه ساختار چهارطاقی‌ها با این مجموعه، تفاوت اساسی فرم و موقعیت قرارگیری آتشکده‌های زردشتی را با این نیایشگاه مشخص می‌کند.

از فرضیه‌های دیگر درباره این مجموعه، ارتباط آن با خود رصدخانه است (20:

Godard, 1934؛ 58: Byron, 1937). بر اساس نوشته غیاث‌الدین کاشی، ستاره‌شناسانی که در پیرامون آلبیگ بودند، درباره رصدخانه مراغه چنین گفتند که رصدخانه جایی نرسیده به بخش بالایی تپه و همان جایی است که مردم می‌نشینند. در اینجا ظاهراً به بخش ورودی غارها اشاره شده است؛ که این نوشته خود دلیلی کوچک برای درستی احتمال این پندار است که اتاق‌های کنده شده در سینه تپه، یک رصدخانه کوچک و فرعی را تشکیل می‌دادند (ورجوند، ۱۳۸۴: ۲۷۹) و یا به احتمال فراوان یکی از متفرعات

رصدخانه است که جلگه دامنه‌دار وسیع رو به روی آن مؤید این مطلب است (کارنگ، ۱۳۵۰: ۱۹). همچنین احتمال زیادی دارد که با محدود بودن محل‌های مورد استفاده برای جمع شدن پژوهشگران و انجام محاسبه‌های لازم و گفتگوی میان دانشجویان و استادان، در واحدهای فراز تپه، این محل برای اجتماع و انجام کارهای مزبور بوده است (ورجاوند، ۱۳۸۴: ۲۷۹؛ Fernini, 2011: 518). اما تاکنون هیچ سند و دلیلی در جهت اثبات این فرضیه مشخص نشده و ارتباط بین معبرها (تونل) و این مجموعه با محوطه بالای تپه وجود ندارد (ورجاوند، ۱۳۸۴).

مک‌دونالد کیننر؛ در دوره قاجار ضمن سفری که به منطقه مراغه داشت، از این فضاها بازدید و اشاره به شباهت آن‌ها به برخی از معابد هندی دارد (156): (Kinneir, 2004). با این تفاوت که در منطقه مراغه این معابد در صخره‌ها تراشیده شده و به نظر می‌رسد معابد بت‌پرستی بوده باشند و از نظر طول و عرض و شکل به معابد بعضی از فرقه‌های هندی شباهت زیاد دارند (Drouville, 1825: 225). بر این اساس بودایی بودن این نیایشگاه مطرح شد (شکاری‌نیری، ۱۳۸۵؛ Ball, 1976؛ Azad, 2011). وارویک بال سکوی سنگی (قربانگاه)، داخل فضاهای شماره سه و چهار را با عنوان ستون مرکزی که در معابد بودایی راهبان دور آن می‌گردند و نمونه‌های آن در بتکده‌های افغانستان و آسیای مرکزی قابل مشاهده است، در نظر گرفت (Ball, 1976: 137-138)؛ اما در اینجا برخلاف معابد بودایی ستون مرکزی (سکوی سنگی) به سقف متصل نشده و سطح دیواره‌ها فاقد هرگونه عناصر تزیینی رایج در معابد بودایی است. تنها در قسمت‌هایی از سطح دیوار، محل‌هایی جهت قرار دادن پیه‌سوز ایجاد شده است (58): (Byron, 1937). همچنین کف فضای شماره سه و چهار حدود نیم متر از سطح زمین بلندتر، این اختلاف سطح که گونه‌ای مصطبه‌سازی است، تفاوت این قسمت از مجموعه صخره‌ای تپه رصدخانه با معابد بودایی را مشخص می‌کند؛ هر چند که تونل این مجموعه از نظر ساختار و فرم قابل مقایسه با معابد بودایی آسیای مرکزی، هند و بامیان افغانستان است (Ball, 1976).

در معابد بودایی (بتکده)، فضاهای تاریکی جهت چله‌نشینی رواج داشت. به طوری که بر اساس نوشته رشیدالدین فضل‌الله همدانی، ارغون‌شاه در رصدخانه مراغه بخشیان را زیارت کرده و از آن‌ها معجونی جهت درازی عمر خود طلب کرده و چله‌ای برآورده و خلوت کرده است (رشیدالدین فضل‌الله، ۱۳۷۳/۲: ۱۱۷۹)؛ بنابراین اتاقلک انتهایی این معبر به

صورت یک فضای تاریک بوده که به عنوان چله‌خانه مجموعه مورد استفاده قرار گرفته است. در بیرون تونل (معبر)، تعدادی فضای صخره‌ای با پوشش نیم‌دایره (گنبد) (217: Azad, 2011) وجود دارد که احتمالاً به عنوان دخمه‌های تدفین مورد استفاده قرار می‌گرفته است (Bowman & Thompson, 1968: 56). لازم به ذکر است که در آیین مغول‌ها (بودایی) ساخت دخمه جهت تدفین رواج داشت (عبدالله بن فضل‌الله، ۱۳۸۳: ۳۸). طاقچه‌هایی در سطح دیوار این فضاها (قسمت معبر و اتاقک تدفین) نیز با معابد بودایی قابل مقایسه است.

در دورهٔ ایلخانی گروهی از مغولان به دین بودایی گرایش داشتند و معابد بودایی در سراسر ایران پراکنده بوده است (اشپولر، ۱۳۶۸: ۱۸۷). هلاکو دستور ساخت بت‌خانه‌هایی را در خوی داد (رشیدالدین فضل‌الله، ۲/۱۳۷۳: ۱۰۴۸). این تمایل به دین بودا زمینه مناسبی برای گسترش این آیین را در ایران فراهم کرد. به طوری که در اندک زمانی، سیل کارگزاران مشاوران و راهبان بودایی از چین، تبت، سرزمین آیفور و حتی هند به ایران سرازیر شدند. نفوذ این دین در غرب ایران جلوه بیشتری پیدا کرد و مراغه، خوی، آران مکان‌های مناسبی برای معابد و بت‌کده‌های آن‌ها گردید (بیانی، ۱۳۷۱: ۳۷۵). تعدادی از ایلخانان نیز پیرو آیین بودا شدند و از مشاورت بودائیان بهره می‌بردند. چنانکه هلاکو و آباخان در دربار خود مشاوران بودایی داشتند؛ از جمله می‌توان به جنگلاون اشاره نمود که از بخشیان بودایی بود که از مشاوران اعظم به شمار می‌رفت (رشیدالدین فضل‌الله، ۲/۱۳۷۳: ۱۱۷۹)؛ و یا «ارغون‌آقا از قبیله ایورات که بخشی‌گری آموخته، در سلک بت‌چیان انتظام داشت و به حکومت خراسان سرفراز گشت» (خواندمیر، ۲/۱۳۸۰: ۵۱ - ۵۰).

با توجه به وجود بودائیان در مجموعه رصدخانه (رشیدالدین فضل‌الله، ۲/۱۳۷۳: ۱۱۷۶)، شاهد برپایی اقامتگاه‌های بودایی در این شهر هستیم (Morgan, 2015: 66). بر همین اساس قسمت تونل (معبر) منتهی به فضاهایی کوچک و تاریک به عنوان معابد بودایی‌های ساکن مجموعه علمی رصدخانه مورد استفاده قرار گرفته است. اما کاربری قسمت اصلی مجموعه که پوشش جناغی با سکو (قربانگاه)، شباهت کمتری با معابد بودایی دارد و نشان می‌دهد که در کنار بت‌کده بودن این مجموعه، قسمتی از آن ماهیت کاربری مذهبی برای مسیحیانی که در اوایل دورهٔ ایلخانی همزمان با تأسیس مجموعهٔ علمی رصدخانه در ساختار حکومت ایلخانی از جایگاه خاصی برخوردار بوده‌اند، داشته است.

ماریهبالاها، از مسیحیان نسطوری بود که مدتی در صومعه‌ای مراغه مستقر شد و با خانان ایلخانی دیداری داشت (Azad, 2011:216). در این دوره مسیحیان و پیروان بودا اکثریت داشتند و مسلمانان در اقلیت بودند؛ به طوری که سیمون با اختیارات تامی که از قآن دریافت کرده بود، حتی دستور داد تا در شهرهایی که سکنه آن مسلمانان متعصب بودند، چون تبریز، نخجوان (اشپولر، ۱۳۶۸: ۲۰۹) و مراغه به دست بارهبرایوس (ابوالفرج یوحنا بن‌عبری)، کلیسایی ساخته شود (Daryaey, 2011: 255). در دوره ایلخانان؛ آذربایجان و کردستان دو ایالتی بودند که جمعیت‌های ارمنی و گرجی نسطوری و یعقوبی هر دو در آن‌ها سکونت داشتند و هلاکو نه تنها به مسیحیان اجازه داد که ناقوس‌های کلیسا به صدا درآورند، بلکه در مراسم عبادت آنان نیز شرکت می‌کرد؛ به خصوص در کلیساهایی که به فرمان همسر او، دوقوز خاتون ساخته شده بود (اشپولر، ۱۳۶۸: ۲۴۱). در فاصله بین سال‌های ۱۲۸۴ - ۱۲۹۱ میلادی کلیسای «مرشلیقه» در مراغه تجدید بنا شد و با هزینه بسیار دارای شبستان‌های بزرگ گردید و آرغون برای نشان دادن مراتب تفقد و عنایت خود شخصاً به حجره آسقف بزرگ در مراغه رفته و از او تقاضا کرد که اولجایتو پسرش را غسل تعمید دهد. بر همین اساس با پایتخت شدن مراغه و تسامح و پشتیبانی مغولان و بعدها ایلخانان در این شهر، مسیحیان از آزادی و امتیازات زیادی برخوردار شدند؛ بنابراین یکی از مهم‌ترین فرضیه‌ها درباره کاربری این مجموعه، ارتباط آن با مسیحیان است (Wilson, 1895:78 ; Thompson, 1968 & Bowman, 2007: Campbell).

سقف قسمت اصلی مجموعه (فضای ورودی و تالار شماره سه و چهار)، پوشش شیروانی شکل دارد (شکاری‌نیری، ۱۳۸۵: ۶۹). تحلیل معماری‌های صخره‌ای باقی‌مانده (گور دخمه) در حوزه جغرافیای شمال غرب نشان می‌دهد که در این منطقه چنین پوششی قابل مشاهده نیست. اکثر گور دخمه‌های باقی‌مانده از فرهنگ اورارتو و مانا با پوشش مسطح و زاویه قائمه برخوردار هستند. اما نمونه مشابه این پوشش در قسمت اصلی کلیسای هوانس مراغه، به خصوص در قسمت بالای سکوی مذهبی دیده می‌شود. در کلیسای هوانس قسمت اصلی نیایشگاه، مصطبه‌سازی به همراه سکوی نیایش (قربانگاه) ساخته شده است. بر همین اساس ساختار پوشش جناغی، مصطبه‌سازی و سکوی نیایش (محراب)، مجموعه صخره‌کند تپه رصدخانه شباهت زیادی به کلیسای هوانس مراغه دارد (شکل ۵)؛ بنابراین به نظر مینورسکی نیز ماهیت کاربری این مجموعه می‌بایست به‌عنوان صومعه مسیحیان باشد (Azad, 2011: 215).



شکل ۵. (راست) مصطبه سازی، سکوی نیایش و پوشش جناغی مجموعه صخره‌ای رصدخانه؛
(چپ) مصطبه سازی، سکوی نیایش و پوشش جناغی کلیسای هوانس مراغه

مورخین و جهانگردانی که از این مجموعه بازدید و شرحی بر آن نوشته‌اند، به کلیسا بودن مجموعه اشاره کرده‌اند. حتی در دوره قاجار، مسیحیان در این مجموعه صاحب آزمایشگاه بوده‌اند (Wilson, 1896: 78) و بر اساس گفته: «آقا میرمهدی پسر میرسلام‌الله نواده میرفتاح مراغه‌ای که پیرمردی است و قریب به هشتاد سال دارد، از قول ملکم انگلیسی می‌گفت که اینجا قبر شمعون حواری است و او در اینجا مدفون است» (عضدادالسلطنه، بی‌تا: ۳). در این مجموعه تعدادی قبر متعلق به مسیحیان آشوری وجود دارد (Bowman & Thompson, 1968: 49)؛ بنابراین این فضاهای غار مانند، باقی‌مانده یک کلیسای (Daryaey, 2011: 255)، آشوری است (Campbell, 2007: 126) که در کنار بتکده بودن مجموعه (قسمت تونل)، قسمت مرکزی آن با عنوان کلیسای مسیحی مورد استفاده قرار گرفته است. آرغون با وجود اینکه بودایی بود، دستور داد خیمه‌ای به منزله کلیسا در کنار خیمه سلطنتی برافرازند تا مراسم عبادی در آن برگزار شود (رشیداوو، ۱۳۶۸: ۱۸۸).

پیروزی غازان‌خان فرمانروای مسلمان، دین بودا را یک‌باره ریشه‌کن کرد. معابد بودایی چپاول و ویران شد و یا به شکل مسجد درآمدند (اشپولر، ۱۳۶۸: ۱۹۲). بر همین اساس این نیایشگاه نیز تخریب و به آتش کشیده شد که آثاری از آتش‌سوزی در سطح دیوارهای آن باقی است (Azad, 2011: 218)، همچنین به روحانیان این دین (بودا) تکلیف شد که یا دین اسلام را بپذیرند و یا ایران را ترک کنند (اشپولر، ۱۳۶۸: ۱۹۲)، بنابراین بودایی‌های ساکن در مجموعه علمی رصدخانه (رشیدالدین‌فضل‌الله، ۱۳۷۳: ۲/۱۱۷۶)، بعد از این اصلاحات و ویرانی بتکده تپه رصدخانه، مجبور به ترک این مجموعه شدند. اما بعدها با تغییر سیاست غازان‌خان نسبت به مسیحیت، دستور تعمیر کلیساهای ویران‌شده و مقر اسقفان در بغداد، مراغه، تبریز و همدان (اشپولر، ۱۳۶۸: ۲۲۶) و برپایی صومعه‌ای در مراغه داده شد (رشیداوو، ۱۳۶۸: ۱۹۰). اما با وجود تخریب و آتش‌سوزی این مجموعه، مسیحیان

توانستند با بازسازی مجدد این مجموعه، تا دوره قاجار به فعالیت خود ادامه دهند (78: Wilson, 1896).

۳-۳. زمان استفاده از مجموعه

بر اساس کاوش‌های صورت گرفته توسط هیئت باستان‌شناسی، در سال ۱۳۵۱ به سرپرستی پرویز ورجاوند، از فضاهای مجموعه صخره‌ای تپه رصدخانه، همزمانی تقریبی بنای این واحد صخره‌ای را با بنای رصدخانه مراغه تأیید نمود؛ ولی این تأییدیه به منزله تمامی این واحد نیست. بلکه به نظر ایشان پیدایش بخش جلوی این مجموعه، در آن زمان را می‌تواند در برگرد (ورجاوند، ۱۳۸۴: ۲۸۰). بر این اساس سایر پژوهشگران نیز به ایلخانی بودن این مجموعه اشاره دارند (Godard, 1934: 20; Thompson, 1968 & Bowman, 2007). همچنین شناسایی سفال‌هایی از دوره قرون میانی اسلامی (Azad, 2011: 228) و عناصری چون محراب، نشان می‌دهد که این مجموعه، مربوط به یک بنای یادبودی است که در یک مرحله زمانی ساخته شده‌اند؛ بنابراین حدس زده می‌شود که بنا باید در دوره اسلامی تأسیس شده باشد (Kleiss, 1969: 52).

قزوینی، مورخ سده هفتم ه‍.ق، در سفرنامه خود ضمن اشاره به فراوانی مدارس و خانقاه‌ها در مراغه، هیچ اشاره‌ای به این ساختارهای صخره‌ای، مسیحیان و بودایی‌ها نکرده است (قزوینی، ۱۳۷۳: ۶۴۱)، بر همین اساس این مجموعه در دوره ایلخانی برای پیروان مذاهب بودایی و مسیحی که در مجموعه علمی رصدخانه فعالیت می‌کردند و بخشی از ایلخانان نیز پیرو این مذهب بودند، ایجاد شده است (شکاری‌نیری، ۱۳۸۵؛ ستارنژاد، ۱۳۹۵).

۴. نتیجه

با توجه به ساختار و عناصر معماری صخره‌کند دامنه غربی تپه رصدخانه مراغه، به نظر می‌رسد که این مجموعه به منظوری خاص برپا شده است؛ ایجاد راهروهای طولانی، اتاق‌های متعدد، دو سکو مرتفع (مصطبه)، محراب، فضاهای فاقد دریچه نورگیر و قبرهای دستکند، همگی تداعی‌کننده‌ی کاربری آیینی در مجموعه مذکور است. این مجموعه به لحاظ ساختار معماری و ویژگی‌های فضایی با مجموعه‌های نیایشگاهی، از جمله مجموعه صخره‌کند امامزاده معصوم و رجوی و کلیسای هوانس مراغه قابل مقایسه است. مهم‌ترین عاملی که تاکنون موجب تمایز این مجموعه از سایر نمونه‌های صخره‌ای دیگر گردیده، عناصر معماری و اشاره‌های کتاب‌های تاریخی به مجموعه رصدخانه و

گرایش‌های مذهبی دوره ایلخانی بوده است؛ همین یافته‌ها باعث شده که تا بتوان به مهم‌ترین پرسش‌ها در مورد این مجموعه پاسخ منطقی داد. با توجه به ساختار معماری موجود در مجموعه و در نظر داشتن داده‌های فرهنگی به دست آمده از پژوهش‌ها، قسمتی از مجموعه (فضاهای شماره سه و چهار) کارکرد آیینی مرتبط با جامعه مسیحیان نسطوری داشته و قسمت دیگر (معبّر منتهی به فضاهای کوچک و تاریک)، به عنوان بتکده بودایی‌های ساکن در مجموعه علمی رصدخانه مورد استفاده قرار گرفته است؛ بنابراین در اوایل دوره ایلخانیان (پایتختی مراغه و شکل‌گیری مجموعه علمی رصدخانه)، به علت سیاست تسامح و حمایت خانان ایلخانی از مسیحیان و بودایی‌ها، باعث شکل‌گیری نیایشگاه‌های برای این مذاهب و ادیان شد. اما اصلاحات دوره غازان‌خان که مبتنی بر ویرانی معابد بودایی و مسیحی بود، موجب به آتش کشیده شدن این نیایشگاه شد که با روند تغییر سیاست غازان‌خان نسبت مسیحیان و دستور بازسازی کلیسای ویران‌شده آن‌ها در مراغه، موجب ادامه فعالیت پیروان مسیحیان نسطوری در این نیایشگاه تا دوره قاجار گردید؛ بنابراین می‌توان عنوان کرد که مجموعه صخره‌ای تپه رصدخانه در دوره ایلخانی و همزمان با خود رصدخانه تراشیده شده و تا دوره قاجار با عنوان صومعه مسیحیان مورد استفاده قرار گرفته است. لازم به ذکر است که تأیید و ارائه نظر قطعی در رابطه با کاربری تمام فضاهای مجموعه صخره‌ای تپه رصدخانه تنها با کاوش در این مجموعه مؤثر خواهد بود. در صورت کاوش در این مجموعه و محوطه مشابه آن، یعنی مجموعه صخره‌ای امامزاده معصوم ورجوی می‌توان تا حدودی سیمای تاریخی و کاربری سایر معماری‌های صخره‌ای شهرستان را روشن ساخت.

منابع

- آزاد، میترا (۱۳۸۴). *نیایشگاه‌های صخره‌ای در ایران*، ماه هنر، صص ۴۶-۶۲.
- اشپولر، برتولد (۱۳۶۸). *تاریخ مغول در ایران*، ترجمه محمود میرآفتاب، تهران، انتشارات علمی فرهنگی.
- اعتضادالسلطنه، علیقلی میرزا، *رصدخانه مراغه*، بی‌تا، نسخه خطی مجلس شورای اسلامی.
- بیانی، شیرین (۱۳۷۱). *دین و دولت در ایران عهد مغول*، تهران، نشر دانشگاهی.
- خواندمیر، غیاث‌الدین بن همام‌الدین الحسینی المدعوبه (۱۳۸۰). *تاریخ حبیب‌السیر فی اخبار افراد بشر*، با مقدمه جلال‌الدین همائی، زیر نظر محمد دبیرسیاقی، تهران، انتشارات اساطیر.
- رازانی، مهدی، سید محمد امین امامی و علیرضا باغبان (۱۳۹۵). *طبقه‌بندی و تحلیل کاربرد معماری صخره‌ای در دامنه کوه آتش‌فشانی سهند در شمال غرب ایران*، *پژوهش‌های ایران‌شناسی*، سال شش، شماره دوم، صص ۴۱-۶۰.
- رشیدالدین فضل‌الله (۱۳۷۳). *جامع التواریخ*، به کوشش بهمن کریمی، تهران، اقبال.

- رشیداوو، پی نن (۱۳۶۸). سقوط بغداد و حکمروایی مغولان در عراق، ترجمه اسدالله آزاد، مشهد، انتشارات آستان قدس رضوی.
- رهبر گنجه، توریح (۱۳۷۶). از هنر دیوارهای تا معماری صخره‌ای، مجله کیهان فرهنگی، شماره ۱۳۸، ص ۴۴.
- زهبری، زهره، فاطمه علیزاده و کوروش علمداری (۱۳۹۳). معرفی آثار صخره‌ای نویافته با کاربری تدفینی از بویر احمد، مجله جلوه هنر، شماره یازدهم، صص ۵۳ - ۶۵.
- ستارنژاد، سعید (۱۳۹۵). مطالعه و بررسی معماری دستکند مراغه، پایان‌نامه کارشناسی ارشد باستان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، منتشر نشده.
- شکاری‌نیری، جواد (۱۳۷۲). معماری صخره‌ای در آذربایجان و زنجان، مجله معماری و شهرسازی، شماره ۲۲ و ۲۳، صص ۲۴ - ۱۹.
- شکاری‌نیری، جواد (۱۳۸۵). کنکاش در بقایای رصدخانه مراغه، مجله تاریخ و علوم اجتماعی، شماره دوم، صص ۸۰ - ۶۱.
- شهبازی، هدایت و فرناز منتظر (۱۳۷۱). 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.
- عبدالله ابن فضل‌الله (۱۳۸۳). تاریخ و صاف، تحریر عبدالمحمد آیتی، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- قزوینی، زکریا بن محمد (۱۳۷۳). آثار العباد اخبار البلاد، ترجمه میرزا جهانگیر قاجار، تهران، امیرکبیر.
- کارنگ، عبدالعلی (۱۳۵۰). آثار تاریخی مراغه، تهران، انتشارات آموزش و پرورش.
- کامبخش‌فرد، سیف‌الله (۱۳۷۳). آثار تاریخی ایران، تهران، انتشارات میراث فرهنگی.
- محمدی‌فر، یعقوب؛ همتی‌ازندریانی اسماعیل (۱۳۹۵). مطالعه و بررسی معماری دستکند ایران، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۵۶، صص ۹۷ - ۱۱۰.
- میرفتاح، علی‌اصغر (۱۳۶۴). پرونده ثبتی رصدخانه مراغه، تبریز، آرشیو اداره میراث فرهنگی و گردشگری.
- ورجاند، پرویز (۱۳۸۴). کاوش رصدخانه مراغه و نگاهی به پیشینه ستاره‌شناسی در ایران، تهران، انتشارات امیرکبیر.
- همایون، غلامعلی (۱۳۵۴). فلسفه معماری صخره‌ای و تمرکز در روستای میمند کرمان، تهران، انتشارات سازمان ملی حفاظت آثار باستانی.
- Azad, A, 2011, Three Rock-Cut Cave Sites in Iran and their Ilkhanid Buddhist Aspects Reconsidered, *Islam and Tibet Interactions along*, 209-230.
- Ball, W, 1976, *Two aspects of Iranian Buddhism*, Bulletin of The Asia Institute.
- Blunt, W, 2006, *Persian Spring*, Publisher Barrie, the University of Michigan.

- Bowman J, & Arthur Thompson, J, 1968, *The Monastery-church of Bar Hebraeus at Maragheh in West Azerbaijan*, E. J. Brill.
- Byron, Robert, 1937, *The Road to Oxiana*, London.
- Campbell, Elizabeth, 2007, *Yesterdays children Growing up Assyrian in Persia*.
- Cevlik, N, 2003, *New rock-cut tombs at Etenna and the rock-cut tomb tradition in southern Anatolia* 'Anatolian studies "journal of the British Institute of Archaeology at Ankara, 53: 97-116.
- Daryaei, T, 2011. *The Oxford Handbook of Iranian History*. Oxford University Press.
- Davies, N & Erkki J, 2008, *Dictionary of Architecture and Building Construction*.
- Drouville, G., 1825. *Voyage en Perse, fait en 1812. ET 1813*, Publisher a paris: A al Librairie national et etrangere, rue des
- Emge, A. 1992, "Old Order in New Space: Change in the Troglodytes Life in Cappadocia", *Traditional Dwellings and Settlements Working Paper Series*, 37: 1-13.
- Fernini, I, 2009, *Astronomy at service of the Islamic society*, The Role of Astronomy in Society and Culture Proceeding IAU Symposium, No. 260. P 514-521.
- Godard, Andre (1934). *Les Monuments de Maragha*, Publications de la Societe des Etudes Iraniennes et de 1, Art Persan 9, Paris.
- Johnston, A, 1853, *Dictionary geography of the world*, Publisher Longman Brown.
- Ker, P., & Robert, S, 1822, *Travils in Georgia Persi Armenia Ancient Babylonia*, Vol II, London.
- Kinneir, J. M., 2004. *The Great Game: Pt. 1. A geographical memoir of the Persian Empire*, Publisher Taylor & Francis, Edition illustrated, reprint.
- Kleiss, W. 1969, *Berich Uber zwei Erkundungsfahrten in Nordwest – Iran*, *Archaeologische Mitteilungen Aus Iran*, 1-54.
- Morgan, D, 2015, *Medieval Persia*, Publisher Routledge.
- Nisar, K, 2014, *Architecture of the Rock –Cut Temples of Masroor*, *Heritage and Us*, 30-43.
- Ousterhout, Robert G, 2005, *A Byzantine Settlement in Cappadocia*, Publisher Dumbarton Oaks.
- Perkins, R, J, 1843, *Residence or Eight Years in Persia*, New York.
- Rapp, G, 2009, *Archaeomineralogy (Natural Science in Archaeology)*, Springer Science & Business Media.
- Schippmann, K, 1971, *Die iranischen Feuerheiligtümer*, Publisher Walter de Gruyter.
- Upham Rameses, E, 1824. *Rameses; an Egyptian tale*, with historical notes of the era of the pharaohs. Volume 3. Oxford University.
- Wilson , S.G. 1896, *Persian Life and Customs*. New York.