



شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

سیری در تجارب معماری صخره ای در ایران و ترکیه نمونه موردی: روستای کندوان و گورمه

فاطمه جمشیدی نظر^۱، محمد علی کاظم زاده رائف^۲، صبا میردریکوندی^۳

۱. کارشناس مهندسی معماری

۲. عضو هیأت علمی گروه مهندسی معماری موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی خوزستان

۳. استاد مدعو گروه مهندسی معماری موسسه آموزش عالی جهاد دانشگاهی خوزستان

jamshidi9195@gmail.com

چکیده

در معماری دستکند صخره ای، فضاها به وسیله ی حفاری در بدنه های کوه و در بستر زمین بدون کاربرد مصالح ساختمانی افزودنی، در مناطق مختلف دنیا، در طی قرون متمادی به صورت بومی شکل گرفته اند. روستای کندوان اسکو و روستای گورمه کاپادوکیه، در اقلیم سرد و خشک با زمستان های سرد و تابستان های معتدل و دارای منازل مخروطی شکل از جنس گدازه های سرد شده ی آتش فشانی هستند. معماری این روستاها بیان گر حاصل مبارزه و تقابل انسان با طبیعت به منظور ایجاد سرپناه و مسکن می باشد. این نوع معماری با تکنیک های بسیار ساده اما با اجرای مشکل و زمان بر بوده است. که در آن، نیاز به احداث بنا نظیر معماری های متعارف نبوده و مسائل ایستایی و دیگر اصولی که در معماری متعارف به کار می رود، در این نوع بناها غیر قابل استفاده بوده است. در این مقاله به معرفی و تحلیل معماری دو روستای صخره ای کندوان ایران و گورمه ترکیه پرداخته شده و نتیجه ی حاصل آنست که ویژگی های مشترک زیادی میان زمینه های شکل گیری و کالبد معماری فضاهای هر دو روستا وجود دارد. روش تحقیق به صورت توصیفی تحلیلی و مورد کاوی است. و برای گردآوری مطالب از منابع کتابخانه ای و بانک های اطلاعاتی نظیر مقالات و تصاویر موجود و مرتبط با موضوع در وبسایت های معتبر استفاده شده است.

کلمات کلیدی: معماری بومی، معماری صخره ای، کندوان، گورمه

۱- مقدمه

انسان همواره نیازهای کالبدی خود را در معماری و شهرسازی به وسیله سازگاری با عوامل محیطی گوناگون پاسخ گفته و شرایط سخت خارجی را با ایجاد عواملی ویژه هموار نموده است. [۱] سازگاری انسان با محیط طبیعی در ابتدایی ترین شکل آن به وسیله کمترین دخالت در محیط طبیعی و کمترین فرآیند بر روی مصالح طبیعی انجام گرفته است. معماری



شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

صخره ای و عین از قدیمی ترین انواع ساخت فضا است که در آن با ایجاد حفره در صخره و کوه (عموماً سطوح شیب دار) ایجاد می گردد. اصطلاح معماری صخره ای را برای نخستین بار غلام علی همایون به کار برد و آنرا محصول مبارزه انسان با صخره و سنگ در جهت ایجاد فضای مناسب به شمار آورد. اگر در صخره‌های حفره ای ایجاد شود تا فضاهای مورد احتیاج (مثلاً خانه یا آرامگاه) ایجاد گردد، فضای حاصله در دل صخره را معماری صخره ی گویند. [۲] معماری صخره ای به دلیل استفاده از تعادل گرمایی درون زمین و همچنین قرارگیری در بوم عاجز و بدون استفاده، دارای معیارهای مناسب مورد نظر در معماری پایدار می باشد. سکونت گاه های صخره ای دقیقاً می توانند مطابق با نیاز های ساکنان شکل گیرند. [۳] این نوع مسکن در بیشتر موارد به چند قسمت که به طور متوالی در دامنه کوه کنده شده است، تقسیم می گردد. این نوع معماری و سبک ساختمان سازی بسیار اقتصادی و جایگزین جالب توجه زیست محیطی است. [۴] این معماری ریشه در فرهنگ و سنت هر منطقه دارد لذا با توجه به این امر، تجلی آن را به صورت های متفاوت می توان مشاهده کرد.

سؤال تحقیق:

جایگاه معماری بومی صخره ای در ایران و ترکیه چگونه بوده است؟

۲- نگاهی به معماری بومی صخره ای با تاکید بر قابلیت ها و محدودیت ها

معماری صخره ای بعنوان یک مجموعه مدون تاریخی می باشد که از دیدگاه هنر معماری و باستان شناسی دارای اهمیت بسزایی است. این معماری سابقه ای بس طولانی در تحولات فرهنگی هنری انسان دارد که حاصل تلاش او در جهت ساخت و ساز فضاهای معماری است. همان گونه که می دانیم معماری صخره ای محصول مبارزه انسان با صخره های طبیعی و نتیجه فعالیت دست بشر می باشد. در ضمن این نوع فضاهای معماری ارتباط مستقیم و قوی بین انسان و طبیعت را مشخص می کند که بیان گر شرایط محیطی، اقتصادی و اجتماعی و از همه مهمتر شرایط زیست بوم اقلیمی و استحفاظی است که عملکرد این مولفه ها، تأثرات زیادی در ایجاد این گونه معماری داشته و این عوامل جزو فاکتورهای مهم و موثر در شکل گیری معماری صخره ای بوده است. معماری صخره ای علاوه بر جنبه های فرهنگی، هنری، طبیعی و زمین شناختی منطقه نقش مهمی در شکل گیری این نوع فضاها دارد. [۵] انسان در گذر زمان همواره نیازهای کالبدی خود را در معماری و شهرسازی به وسیله سازگاری با عوامل محیطی گوناگون پاسخ گفته و شرایط سخت خارجی را با ایجاد عواملی ویژه هموار نموده، یکی از این نمونه ها، معماری صخره ای است که نوعی معماری منحصر به فرد و خاص محسوب می شود حاصل تلفیق سکونتگاه های بشری با طبیعت میباشد. این گونه بناها به نظر ساده توسط مردمانی ساخته شده اند که همه هوش و حواس و ظرفیتشان را جهت ساختن آن به کار گرفته اند. [۶] پر واضح است که حد و مرتبه استعداد محیط ارتباط مستقیمی با حد و مرتبه استعداد انسان دارد. این مسئله منجر به شکل گیری این نوع معماری بومی گردیده است. از دیدگاه شولتز (Shultz) معماری به منزله بهترین مصداق برای مفهوم هنر مکان شناخته شده است [۷] هر چند که خود زیست بوم و عوامل جغرافیایی ممکن است عاملی جبری در شکلگیری نوع خاصی از معماری باشند، اما گاهی عوامل جبری دیگر، جغرافیا و هر آنچه را که در زیرمجموعه آن است، در راستای اهداف خود قرار می دهند. [۸]

۱-۲- تعریف معماری صخره ای



شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

معماری صخره ای، حاکی از صحنه های مبارزه و جدال انسان با طبیعت و در خدمت گرفتن صخره های طبیعی است. این نوع معماری از نظر بازسازی تاریخ، بسیار پر اهمیت تر از معماری معمولی است، در معماری معمولی، به وسیله مصالح ساختمانی چون آهک، گچ، آجر و خشت، هیئت اصلی معماری را به وجود می آورند و فضا نتیجه هیئت اصلی و حجم ساختمان است. در صورتی که در معماری صخره ای عکس آن جریان دارد، یعنی معماری از فضا شروع میشود. معماری صخره ای روستای کندوان در رابطه با کران های طبیعی و مناظر اطرافش، دنیایی از زیبایی را آفریده است. در اثر فعل و انفعالات آتشفشانی کوه سهند نیز منظرهای زیبا در یکی از خوش آب و هواترین نقاط آذربایجان ایجاد شده است که بیشتر به نظر خواب و خیال می آید. [۹]

۲-۲- انواع معماری صخره ای

معماری صخره ای از نظر فضا و کالبد آن به دو نوع تقسیم می گردد:

نوع اول: درون صخره های بزرگ آزاد و مجزا از یکدیگر فضاهای متعدد ایجاد گردیده که به یک واحد مسکونی و یا واحدهای عمومی اختصاص دارد، و حتی نمای خارجی این گونه صخره ها را میتوان حجاری و یا تزئین کرد و پنجره و نورگیر در آنها تعبیه شود مانند معماری منطقه گورمه کاپادوکیای ترکیه و معماری صخره ای کندوان. [۱۰]

نوع دوم: فضاهای متعددی که در داخل صخره کوه ها و تپه ها ایجاد گردیده، فاقد نمای خارجی میباشد و پنجره و نورگیر نمیتوان در آنها ایجاد کرد و نمونه مهم آن در ایران معماری صخره ای روستای میمند کرمان می باشد. [۱۱]

روستا در ۳۷ کیلومتری شمال شرقی شهرستان شهر بابک استان کرمان واقع شده است. تمامی اتاق های این ده در دل کوه حفر شده و خانه ها در دل سنگ است و هر کوچه که در دل کوه می رود سه یا چهار اطاق دارد و قریب به ۳۰۰ کوچه در دل سنگ فرو برده اند و به همین سبب خانه هادودکش و بخاری ندارند و بدون منفذ است. اتاق های آن تماماً در دل کوه حفر شده و طبقه طبقه روی هم قرار گرفته اند که حکایت از هنرمندی و سختکوشی معماران و حجاران دارد و در واقع آسمان خراشی مورب است که هزاران سال پیش در دل سنگ کنده شده است. بانیان اولیه این روستا با آشنایی کامل از وضعیت طبیعی و وجود لایه های رسوبی و فشرده در منطقه در دل کوه اطاق، انبار، آغل، حمام، کوچه، آتشگاه و سپس مسجد ساخته اند. منظر عمومی این روستا تنها از حدود ۵۰۰ متری آن خود را آشکار می سازد و از آنجا که سیمای ظاهری آن با تمام روستاهای ایران متفاوت است در نگاه اول نمی توان باور کرد که یک مجتمع مسکونی در برابر دیدگان انسان قرار دارد. در بدو امر تصویری که روستا در مقابل دیدگان بیننده از خود ارائه می کند تنها درهای کوتاه سیاه رنگی است که ظاهراً به دهلیز یا حفره ای که پشت آن قرار گرفته اند چسبیده است. این درها همه در یک سطح نبوده بلکه در طبقات مختلف گاهی تا ۵ طبقه روی هم قرار گرفته اند. [۱۲]

۲-۳- ویژگی های معماری صخره ای

هرگاه در یک صخره طبیعی با تراش و کندن صخره، حفره ای ایجاد نماییم و بتدریج حفره را وسعت دهیم تا فضای مورد نیاز مثلاً خانه یا آرامگاهی ایجاد شود آن را معماری صخره ای مینامیم، یا به عبارت دیگر به محصول (ماحصل) مبارزه ی انسان با صخره را در اصطلاح "معماری صخره ای" می گویند. همان گونه که می دانیم معماری صخره ای در صخره طبیعی ایجاد می شود و از مصالح آزاد و معمولی ساختمانی بوجود نمیآید. معماری معمولی، کالبد یک بنا را به وجود میآورد و بوسیله آن از فضای بزرگ و نامحدود به یک فضای محدود و مشخص می رسد، در صورتی که در معماری صخره ای بالعکس آن عمل می شود، به این ترتیب که معماری از یک فضای کوچک و محدود شروع می گردد، یعنی از ایجاد تدریجی فضای کم و کوچک آغاز شده و به فضای بزرگ میرسد و این فضا در دل صخره طبیعی بوجود می آید و سنگ طبیعی، مصالح اصلی و کالبد آن را تشکیل میدهد و چون پوسته ای مستحکم اطراف این فضای درونی را می گیرد. [۱۳] با توجه به مطالب مطرح شده می دانیم

شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

که معماری معمولی فرم اصلی آن بوسیله مصالح ساختمانی چون سنگ، خشت، آجر، گچ و آهک ساخته می شود. در صورتی که معماری صخره‌های فرم اصلی آن را مصالح طبیعی صخره سنگی تشکیل می دهد و فرم و کالبد آن از فضای موجود شکل می گیرد. سکونتگاه های صخره ای دقیقاً می توانند مطابق با نیازهای ساکنان شکل گیرند این نوع فضاها در بیشتر موارد به چند قسمت که به طور متوالی در دامنه کوه کنده شده تقسیم می گردد. قسمت های جلویی بعنوان اتاق نشیمن و اتاق خواب و قسمت عقبی به عنوان آغل مورد استفاده قرار می گیرند. این نوع معماری و سبک ساختمان سازی بسیار اقتصادی و مقرون به صرفه و جایگزین جالب توجه زیست محیطی است ظاهری، در ضمن علاوه بر این تقریباً هیچ هزینه ای برای حفاظت این سازه های معماری صرف نمی شود. این نوع سکونتگاه ها دارای رطوبت زیاد هستند که شاید بتوان گفت که ویژگی اکثر سازه های صخره ای است. در این گونه معماری، عوامل کالبدی از بین عوامل کاملاً طبیعی انتخاب شده و بین فرم کالبدی و رفتار انسان تلفیق خاصی به وجود آمده است. [۱۴]

۲-۴- اهمیت معماری صخره ای

بناهای معمولی به آسانی بر اثر عوامل طبیعی و گذر زمان ویران و تخریب می شوند و ممکن است کاملاً از بین بروند در صورتی که فقط یک عامل معماری صخره ای را تهدید می کند و آن زمین لرزه های شدید است. با این وجود، زمین لرزه ها نیز نمی توانند بیشتر مواقع چنان خسارت و تخریبی بر آن ها وارد آورند چرا که از صدها مکان و محل کنده شده در صخره ها که در سرزمین های زلزله خیز قرار داشته اند فقط تعداد کمی از آن ها ویران گردیده اند. [۱۳] به هر حال معماری صخره ای از نظر فضا و کالبد، می توان آن را به دو گروه تقسیم بندی نمود: گروه اول؛ فضاهای متعددی که در داخل صخره کوه ها و تپه ها ایجاد گردیده و نمیتوان پنجره و نورگیر در آن ها تعبیه کرد، نمونه بارز آن در ایران معماری صخره ای روستای میمند کرمان می باشد گروه دوم؛ که درون صخره های بزرگ آزاد و مجزا از یکدیگر و فضاهای متعدد ایجاد گردیده که به یک واحد مسکونی و یا واحدهای عمومی اختصاص دارد و حتی نمای بیرونی این گونه صخره ها را در گذشته حجاری یا تزیین کرده اند مانند: (گوردخمه دکان داوود، دائودختر، فخریکا و قیزقاپان). و یا پنجره یا نورگیر در آن ها تعبیه کرد مانند معماری منطقه گورمه در کاپادوکیه (ترکیه امروزی) و معماری صخره ای روستای تاریخی کندوان که در آذربایجان شرقی شهرستان اسکو واقع گردیده است که در روند پژوهش مفصل تر پیرامون آن ها مطالبی ارائه می گردد. با این وجود می توان مطرح کرد که معماری صخره ای به عنوان یک مجموعه تاریخی، نه تنها از نظر علوم تاریخ هنر و باستان شناسی و معماری اهمیت بسیار دارد، بلکه برای تاریخ تمدن، تاریخ ادیان و روابط فرهنگی مابین مللی که دارای این نوع معماری هستند نیز شایان توجه می باشد، چرا که همین ویران نشدن و جاودان ماندن معماری صخره ای، در بازسازی فرهنگ و تاریخ ملت ها نقش بسزایی را ایفا کرده و در حقیقت بشر از نظر تاریخ و فرهنگ خود به معماری صخره ای بیشتر از معماری معمولی مدیون و وام دار است. [۱۴]



تصاویر ۱، ۲ و ۳: نمونه هایی از روستاهای صخره ای ایران (تصویر راست روستای کهمنو، وسط روستای عنصرود، چپ روستای صور) (منبع: سایت آزاد اینترنتی)



شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

۳- معماری دستکند صخره ای و جایگاه آن در ایران و ترکیه

۳-۱- تعریف معماری دستکند

معماری دستکند گونه خاصی از معماری است که در آن هیچ مصالحی برای تولید فضا استفاده نمی شود و برخلاف اصول معماری متعارف مسائل ایستایی در این نوع معماری چندان مورد بحث نیست. این نوع معماری را میتوان به نوعی تولید فضا از طریق ایجاد فضاهای منفی در بستر کوه و سنگ دانست که از ترکیب فضاهای پر و خالی متولد میشود و به نوعی پاسخگویی به نیازهای اقلیمی بشر است. فضاهای دلخواه در این نوع معماری با برداشتن توده صخره‌های با روش کاستن از بستر اصلی خود به وجود می‌آید، بنابراین فضای مورد نظر به اشکال متفاوت میتواند ایجاد شود. این شاهکار معماری به گونه‌های متفاوتی در نقاط مختلف ایران زمین قابل مشاهده است. در معماری دستکند هیچ تفاوتی وجود ندارد که گسترش فضا ابتدا از کف یا سقف و یا توأمان شروع گردد، زیرا از نظر ایجاد کالبد کلی فضاهای دستکند اجباری در زمینه‌های تولید فضا مشاهده نمیشود. پس برای ایجاد فضای لازم در معماری دستکند، تنها کندن و برش صخره‌ها و خالی کردن توده‌های جدا شده سبب ایجاد فضا میگردد و در واقع تکنیک تولید فضا در این نوع معماری بسیار ساده اما روش اجرای آن بسیار مشکل است. ابزار اصلی و مورد استفاده در این روش کلنگ، چکش و قلم و یا قلم و پتک می باشد. [۱۵]

۳-۲- بررسی عوامل شکل‌گیری و کاربری آثار معماری دستکند

معماری دستکند یکی از تلاش‌های انسان در جهت هماهنگی و سازگاری با محیط می باشد که درباره علل پیدایش این معماری بایستی به شرایط جغرافیایی و اقلیمی در بستر اوضاع فرهنگی، سیاسی، اجتماعی و اقتصادی آن منطقه پرداخته شود، بر همین اساس میتوان مهمترین عوامل شکلدهی معماری دستکند را به شرح ذیل عنوان کرد:

عامل جغرافیایی و اقلیمی

عامل دفاعی و امنیتی

عامل جاودانگی و ماندگاری

عامل آیینی و دینی [۱۵]

۳-۳- زمان ایجاد و استفاده از مجموعه آثار معماری دستکند ایران

در بررسی آثار دستکند، پی بردن به زمان ایجاد و دوره‌های زمانی استفاده از آن‌ها از اهمیت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است. با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد مجموعه آثار معماری دستکند در مقابل معماری‌های متعارف به نظر می‌رسد 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، از جمله رایج‌ترین روش‌های پی بردن به این موضوع استفاده از کاوش‌های باستان‌شناختی در مجموعه‌هایی است که دارای لایه‌های تاریخی در کف فضاهاست. کاوش‌های باستان‌شناختی کمک میکند تا بتوان از فضاهای مجموعه، آثار و شواهدی جهت آرایه‌گاه نگاری مطلق و نسبی (نمونه کربن ۱۴، یافته‌های سفالی) تهیه نمود و به دوره‌های زمانی استفاده از آن‌ها پی برد. از سوی دیگر می‌توان با استفاده از شواهد معماری (به خصوص در نوع پوشش‌ها سقف فضاها، تزیینات معماری) به طور تقریبی به دوره‌های زمانی آن پی برد. مثلاً در آثار معماری صخره‌ای دوران هخامنشی

شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

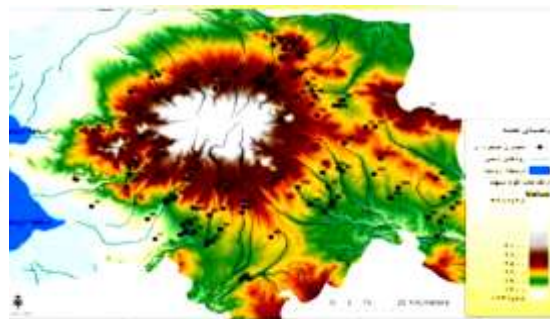
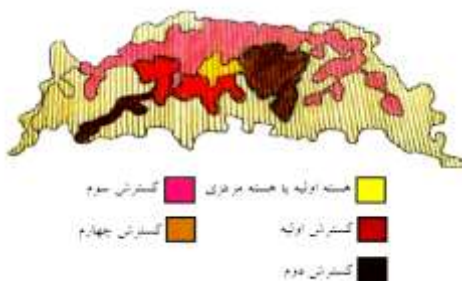
سطوح مسطح و راست گوشه بدون خطوط منحنی در درگاه ها و پوشش سقف هاست اما در دوره اشکانی این پوشش ها به شکل بیز و خمیده تبدیل شده اند. از دلایل تغییر فرم عناصر معماری از مسطح به خمیده را می توان حاصل پیشرفت معماری به خصوص پیشرفت ایرانیان در ایجاد پوشش طاق ها با استفاده از مصالح متداولتر و بدون احتیاج به چوب با دوام بیشتر آن، دانست که از دوره پارت این تغییر به صورت چشمگیر دیده می شود. [۱۶]

۴- مقایسه تطبیقی معماری صخره ای روستای کندوان آذربایجان ایران و روستای گورمه کاپادوکیه ترکیه

۴-۱- کندوان

روستای کندوان با قدمتی ۸۵۰ سال، در ۵۰ کیلومتری جنوب تبریز و در یکی از دامنه های غربی کوه های سهند واقع شده است. این روستا در ارتفاع ۲۳۰۰ متر از سطح دریا، ۳۷ درجه و ۴۸ دقیقه عرض شمالی از خط استوا، و ۴۶ درجه و ۱۵ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ واقع است. روستای کندوان در امتداد رودخانه کندوان و در راستای غربی- شرقی به صورت پلکانی در دامنه با شیب تند قرار گرفته و جهت باد غالب در این منطقه غربی- شرقی است. [۱۷]

مهمترین عامل این تنوع اقلیمی در این منطقه را می توان ارتفاع دانست و در رابطه وجود ارتفاعات بلند، جهت گیری جغرافیایی آنها، اختلاف ارتفاع از سطح دریا، بیش از سایر عوامل در شرایط اقلیمی مؤثر هستند. منطقه اسکو بدلیل داشتن ارتفاع قابل ملاحظه ای از سطح دریا (۲۳۰۰ متر) و همچنین به علت تأثیرگذاری مرکز پرفشار شمالی، در فصل تابستان دارای هوای معتدل و در زمستان سرد می باشد. دره های شعاعی توده آتش فشان سهند محیط های مناسبی جهت استقرار پایگاه های جمعیتی و اقتصادی فراهم نموده است. در واقع می توان گفت محل اصلی معماری صخره ای منطقه همین دره های موجود و لایه وسیع توف آتش فشانی گسترده شده در دامنه کوهستان سهند است که روستاها، آبادی ها و استقرارهای این منطقه را در خود جای داده اند. [۱۸]



تصویر ۴: مراحل گسترش روستا (منبع: گرجی، مهلبانی و سنائی، ۱۳۸۹) تصویر ۵: موقعیت معماری صخره ای در دامنه آتش فشانی سهند (منبع: گرجی، مهلبانی و سنائی، ۱۳۸۹)

۴-۱-۱- معماری کندوان

در زمان های قدیم عده ای از جنگجویانی که از این محل می گذشتند، به علت موقعیت بهتر نظامی محل، به خصوص موقعیت توپوگرافی آن که نفوذ از بالای دامنه را غیرممکن می سازد، آن را به عنوان پناهگاه خود برگزیدند و شروع به حفر خانه ها در

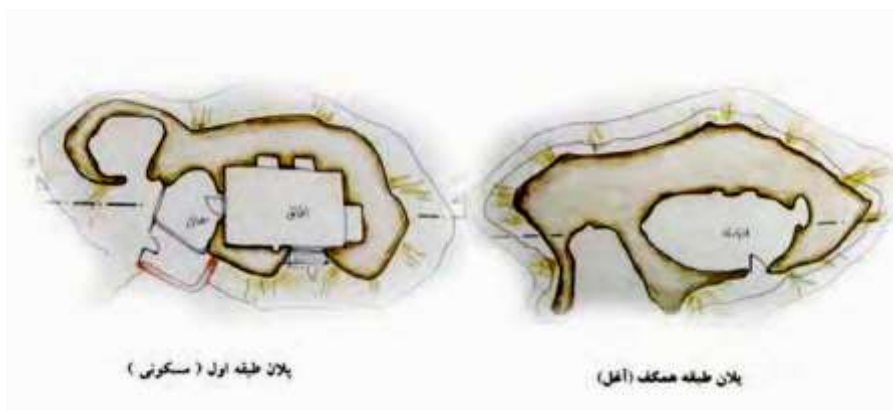
شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

داخل کران ها کرده اند. ساکنین اولیه روستای کندوان، ساکنان روستای مخروبه و باستانی "حیله ور" بوده اند که آن هم در داخل کران ها حفر شده بود. آن ها هنگام حمله مغول ها از این روستا که در حدود دو کیلومتر با کندوان فاصله دارد، کوچ کرده و در کندوان سکنا گزیده اند. ساکنین اولیه عشایری بودند که قبلاً از کندوان به عنوان بیلاق استفاده می کردند و از خانه های حفر شده در داخل کران ها، به عنوان منزل موقتی بهره می بردند که بعدها زحمت کوچ را کم کرده اند و در آن جا ساکن شده اند. مساحت این کران ها از ۱۰ متر مربع تا ۷۰ متر مربع متغیر بوده و به طور میانگین، دارای مساحت ۵۰ متر مربع می باشند. ارتفاع کف تا زیر سقف این فضاها ۱۵-۱۰ متر بوده و ضخامت ۲ تا ۳ متر حتی ۵ الی ۸ متر می باشد. [۱۹]



تصویر ۶: نمونه ای از کران های مسکونی کندوان (منبع: گرجی، مهلبانی و سنائی، ۱۳۸۹)

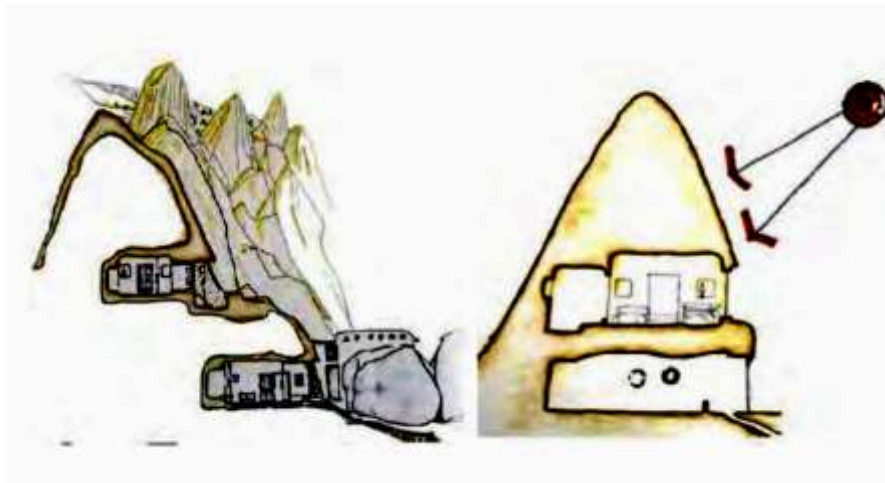
ساکنین منطقه کندوان با درک ایجاد منطقه آسایش، منازل مسکونی خود را در طبقات اول و دوم احداث نموده و طبقه همکف را به آغل های خود اختصاص دادند و از گرمای این فضا که باعث گرم شدن منطقه مسکونی می شود نیز بهره مند می شوند.



تصویر ۷: نمونه ای از کران های مسکونی کندوان (منبع: گرجی، مهلبانی و سنائی، ۱۳۸۹)

شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

بیشترین سطوح پنجره ها در سمت جنوبی کرانها واقع شده اند تا در طول روز کران ها از نور طبیعی و گرمای بیرون حداکثر استفاده را بنمایند در سمت شمالی هیچ گونه روزن های وجود ندارد و نحوه قرارگیری کران ها در کنار یکدیگر موجب شکسته شدن باد می گردد و قرارگیری در و پنجره ها در داخل فضای دیوار مانع از ورود برف و باران به داخل کران ها می شود. پوشش داخلی دیوار ها اندود ۲ سانتی متری از گچ می باشد که هم به روشن تر شدن فضا کمک کند و همچنین مانع از ریزش ذرات خاک از لا به لای سنگ ها شود. ابعاد کرانها به علت رعایت مسئله ایمنی و ایستایی آن ها نسبتا کوچک است و در مواردی که نیاز به فضاهای بزرگ تری همانند مسجد و آغل بوده، در وسط کران ها، ستون ها قطوری از خود سنگ تراشیده اند تا در ایستایی سقف ها دخیل باشند.



تصویر ۸: جهت قرارگیری کران ها اکثرا روبه جنوب می باشد. برشی از یکی از کران ها (منبع: گرجی، مهلبانی و سنائی، ۱۳۸۹)

در کندوان به علت آهکی بودن نوع خاک و مشکلات دفع فاضلاب کندن چاه فاضلاب مرسوم نمی باشد. آبریزگاه ها اکثرا در کنار معابر و در خارج از کران های مسکونی قرار گرفته و به صورت اطاقکی دست ساز و دو طبقه میباشند که طبقه پایین به صورت انبار فضولات می باشد. [۱۹]



تصویر ۹: مقطع آبریزگاه (منبع: گرجی، مهلبانی و سنائی، ۱۳۸۹)

۴-۲- حفرة های طبیعی

حفرة های طبیعی موجود در این مخروط ها گویای این نکته است که ضمن بوجود آمدن این مجموعه، هوا یا گازهای موجود در داخل خمیره مخروطها، آزاد شده و حفرة هایی بصورت سوراخهای بزرگی بوجود آمده اند یا اینکه احتمال دارد که مواد سبک تری در داخل آنان وجود داشته که بتدریج در اثر عوارض و عوامل طبیعی از بین رفته اند و جای آنان بصورت حفرة های بزرگی خالی باقی مانده است که در ایجاد روشنایی طبیعی و تهویه کران مؤثر می باشند.

شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست



تصویر ۱۰ : حفره های روی کران ها (منبع:سایت آزاد اینترنتی)

معماری صخره ای کندوان نخست در قالب حفاری هایی زیر سطحی بوده است و در ادامه با سازه هایی بر روی آن تجهیز شده است. این معماری که فضاهای استقراری اش بدون هیچ مصالح ساختمانی و تنها با کندن بدنه ها و استفاده از مصالح طبیعی ساخته شده است، در نهایت به عللی، همچون تغییر سبک زندگی، تغییر مذهب، بروز امنیت، به علاوه فرسایش معماری بسیاری از مکان های صخره کند، دچار ویرانی و عدم استفاده یا سکونت فصلی و یا تغییر کاربری به آغل و طویله تبدیل گشته اند. به علاوه، الحاقات بسیاری با مصالح جدید به آن ها افزوده شده که دیگر ماهیت صخره ای مستقلی ندارند.

[۱۸]



تصویر ۱۱ : الحاقات با مصالح جدید برای تکمیل طبیعت (منبع سایت آزاد اینترنتی)

شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

۲-۴- کاپادوکیا

منطقه کاپادوکیه در وسعتی به شعاع ۲۵۰ کیلومتر گسترده شده است. وسعت این منطقه ۱۵ ال ۲۰ برابر کندوان است. نام قدیم کاپادوکیه (Kapadoukia) از زبان پارسی گرفته شده است و به معنای سرزمین اسب های زیبا می باشد و بخش پهناور و باستانی از ترکیه امروزی در استان نوشهیر می باشد و بازمانده های آتشفشان در این جا به چشم می خورد.



تصویر ۱۲: نمای کلی از کران های مخروطی شکل سنگی گورمه (منبع: jamejame online gorme)

کاپادوکیه مساحتی در حدود ۵۰۰۰ کیلومتر مربع را در بر میگیرد. و مانند کندوان در اثر فوران آتشفشان و سرد شدن مواد مذاب، توده های صخره ای به نام کران ایجاد شده است که اهالی محلی در آن ها خانه ساخته اند. این ساختارهای زمینشناسی و رسوبات آتشفشانی با گذشت زمان، زیر باران و بادهای شدید فرسایش یافته و به صورت صخره هایی تحت عنوان توف شکل گرفتند؛ صخره هایی که چندین فوت ضخامت دارند. فرسایش موجب تشکیل شکل های عجیب و جالبی در صخره ها شده است؛ شکل هایی مانند گنبد، ستون های قارچ مانند موسوم به دودکش پریان و برج هایی زیبا و حیرت انگیز



تصویر ۱۳: نمای کران های مخروطی شکل موسوم به دودکش جن (منبع: گرجی مهبانای، سنایی، ۱۳۸۹،

(۷)

ده ها کران متنوع، چندتایی، جفتی، تکی، مخروطی شکل و دوک مانند یکی از بهترین مناظر طبیعی ترکیه را مجسم ساخته است. از دهانه های آتشفشان و دیگر کوه های آتشفشانی طی هزاران سال مواد مذاب بیرون می جهیده است. این گدازه ها در طی قرون متمادی روی هم انباشته و به تدریج بر روی آن ها پوسته ای از سنگ توف با مقاومت های مختلف ایجاد گردیده است. باد و باران مفرط به خصوص در کران های ناحیه ی ورودی روستا بیشتر موثر بوده و صدمه ی زیادی به آن ها وارد آورده است در صورتی که در شرق و انتهای روستا به خاطر وجود تپه های مرتفع کران ها بلندتر و سالم تر باقی مانده است. در گورمه شکل خارق العاده و چشمگیر و خاص طبیعت است که انسان را به سوی خود کشید به خصوص

شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

انسانی را که سرگردان گشته و برای دفاع از زندگی خود در جستجوی پناهگاه امنی است. در این مورد احتمالاً حمله‌ی دشمنان سبب شد که مردم روستاهای اطراف از موقعیت طبیعی کران‌ها استفاده نموده به تدریج درون کران‌ها را خالی کرده و در آن‌ها جایگزین شدند بدین ترتیب هم خود را از نظر مقابله با بیگانگان در امان دیدند هم سکونت در کران‌ها را در تابستان و زمستان نیز از مقابله با سرما و گرما کاملاً مطبوع یافتند. شیارهای متعدد که آب رودهای طبیعی نیز است کران‌ها را از یکدیگر جدا کرده و شکل طبیعی کوچه‌های را ایجاد نموده است. بر روی بعضی از شیارهای پل‌هایی از چوب ساخته اند که کرانی را به کران دیگر مربوط می‌کند. [۲۰]

۴-۲-۱- معماری خانه در گورمه

ضخامت دیوارهای سنگی خانه‌ها در گورمه روی هم رفته عواملی ایجاد کرده اند که فضاهای مسکونی در تابستان خنک و در زمستان از سرمای شدید در امان باشند. [۲۰] گاهی بعضی از این خانه‌ها جز درب ورودی، منفذی هب بیرون ندارند در آن‌ها زندگی به آرامی در پشت دیوارهای سنگی می‌گذرد. بطور کلی خانه‌ها دو طبقه اند. طبقه همکف املش انبار، آشپزخانه و اصطبل و سایر قسمت‌های یک خانه معمولی مثل غذاخوری و خواب و نشیمن در طبقه اول قرار می‌گیرد. پلان خانه‌ها اغلب تابع اوضاع و شرایط خاص زمین است. اغلب خانه‌هایی که بدلیل شیب تند زیرزمین دارند، آن را به انبارهای نگهداری مواد غذایی اختصاص می‌دهند. [۲۱]



تصویر ۱۴: پلان‌های طبقات و قطعات عمودی از یک مخروط در گورمه (منبع: مجتهد زاده، ۱۳۵۳، ص ۱۳۵)

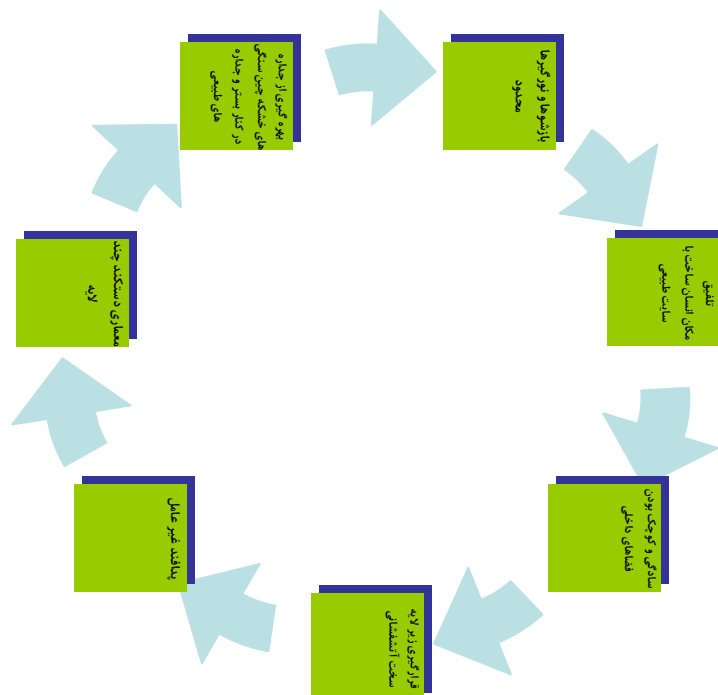
جمع بندی و نتیجه گیری

معماری صخره‌ای حاصل مبارزه و تقابل انسان با طبیعت بوده و سخت و خشن به منظور ایجاد سرپناه و مسکن است. معماری صخره‌ای، همانطور که از نام آن بر می‌آید، در دل کوه کنده می‌شود. بنابراین احتیاج به ساخت بنا همانند معماری‌های متعارف ندارد و مسائل ایستایی و دیگر اصولی که در معماری متعارف به کار می‌رود، در این نوع بناها غیرقابل استفاده است. معماری صخره‌ای استحکام و بدین ترتیب حالت تدافعی قابل ملاحظه‌ای دارد. تکنیک کار بسیار ساده اما اجرای آن مشکل و زمانبر است در پایان باید به طور خلاصه اشاره کرد که معماری صخره‌ای کندوان تقریباً فاقد هرگونه تزیین و آرایه‌های معماری است. تنها آرایه‌های موجود در مناطق مسکونی دوغاب گچ است. از دیگر ویژگی‌های معماری صخره‌ای در این منطقه پلان‌های بسیار مشابه آن است و فضاهای مسکونی عمدتاً به شکل مربع و مستطیل تا

شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

نزدیک به دایره و بیضی هستند. آمیختگی فضاهای زیستی و سکونتی انسان با فضاهای مربوط به نگهداری دام و دامداری یکی از ویژگی های بارز بسیاری از گونه های مسکونی معماری صخره ای کندوان است. در گورمه نسبت به کندوان پراکندگی بین کران ها وجود دارد و کران ها از یکدیگر جدا هستند. در این منطقه اغلب راهرو های تنگ و باریکی که میان سنگ ها حفر شده اند، ارتباط بین فضاهای مسکونی را تأمین می کنند. بناها اکثراً در سراسیمه تندی قرار گرفته اند. سقف یکی حیاط دیگری است. پلان خانه ها اغلب تابع اوضاع و شرایط خاص زمین است. اغلب خانه هایی که به دلیل شیب تند زمین، زیر زمین قرار دارند، آن را به انباری نگهداری مواد غذایی اختصاص می دهند. لازم به ذکر است که در کندوان و گورمه بدنه های سنگی و دیوارهای متخلخل توفی در شکل دهی فضاهای معماری مورد استفاده قرار گرفته است. فضاهای موجود معماری عمدتاً از آسایش مناسبی به لحاظ حفاظت ساکنین از سرما برخوردارند که در واقع نوعی همسازی با طبیعت اطراف و تعامل بین طبیعت سنگی منطقه و زندگی انسان است. معماری در مسابوردی پاسخی به منظر طبیعی و تابعی از نظم طبیعی موجود است. مسابوردی مجموعه ای وحدت یافته از واحدهای بنیادین مسکونی کوچک و فرورفته و محصور با دیوار خشکه چین سنگی می باشد. بازشوهای کوچک رو به جنوب و فشرده گی بافت مجموعه از دیگر ویژگی های این منطقه است. همچنین ارتباط خانه ها با هم از طریق کوچه نبوده و این دسترسی به وسیله انواع نردبان و با دسترسی خارجی می باشد. اندازه کف اتاق ها متفاوت بوده و این در حالی است که ارتفاع آن ها تا ۳ متر نیز می رسد. ایجاد فضاهای کوچک یکپارچه بدون تقسیمات داخلی و همچنین استفاده از تعادل حرارتی زمین و کاهش ارتباط هوای درون و بیرون به واسطه حفر گودال در زمین از خصوصیات معماری در مسابوردی می باشد. از ویژگی های مشترک هر سه روستا می توان به تبعیت از کالبد طبیعی بستر، ایجاد بافت روستایی متراکم و فشرده؛ بازشوها و نورگیرها محدود، تلفیق مکان انسان ساخت با سایت طبیعی؛ سادگی و کوچک بودن فضاهای داخلی، بهره گیری از جداره های خشکه چین سنگی در کنار بستر و جداره های طبیعی، برای تکمیل طبیعت و از همه مهم تر قرارگیری زیر لایه سخت آتشفشانی به عنوان پوشش اصلی مجموعه نام برد.

دیاگرام : خصوصیات مشترک معماری روستای کندوان و روستای گورمه



شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

منابع

- ۱- عطایی همدانی، محمدرضا، نیک نفس، امیر، مفیدی شمیرانی، سید مجید. (۱۳۹۲)، همگونی کالبدی زیست گاه ها فارغ از ارتباطات قومی (بررسی تطبیقی کالبدی روستای میمند کرمان و مسابوردی کلرادو)، فصلنامه معماری و شهرسازی آرمانشهر، شماره ۱۱
- ۲- رازانی، مهدی، امامی، سید محمد امین و باغبانان، علیرضا، (۱۳۹۵)، طبقه بندی و تجلیل کاربردی معماری صخره ای در دامنه کوه آتش فشانی سهند در شمال غرب ایران، فصلنامه ایرانشناسی، سال ۶، شماره ۲
- ۳- پور محمدی، محمدرضا، نصرالله زاده، ذکیه، (۱۳۹۳)، بررسی عوامل مداخله گر در شکل گیری معماری صخره ای در نواحی روستایی نمونه موردی: روستای کندوان استان آذربایجان شرقی نشریه علمی و پژوهشی جغرافیا و برنامه ریزی، سال ۱۸، شماره ۴۹
- ۴- میرهاشم، پورمافی، (۱۳۹۸)، بازخوانش معماری صخره ای کندوان و مقایسه آن با محوطه گورمه، فصلنامه علمی تخصصی باستان شناسی ایران - واحد شوشتر
- ۵- عباس پور، سیما، یوسفی، الهام، کوچک زاده، سید فهیمه؛ (۱۳۸۶)، معماری روستای لولاک، فصلنامه تخصصی بنیاد مسکن، شماره ۳۲-۴۵-۱۲۰
- ۶- حناچی، پیروز، کوششگران، علی اکبر؛ (۱۳۹۰)، حفاظت و توسعه در بافت های با ارزش روستایی، معاونت عمران روستایی، بنیاد مسکن انقلاب اسلامی
- ۷- پورمحمدی، محمدرضا، نصرالله زاده، ذکیه؛ (۱۳۹۳)، بررسی عوامل مداخله گر در شکل گیری معماری صخره ای در نواحی روستایی نمونه موردی روستای کندوان استان آذربایجان شرقی، نشریه علمی پژوهشی جغرافیا و برنامه ریزی، شماره ۴۹، سال هجدهم، ۸۱-۱۰۰
- ۸- رضوانی، عبدالصمد، (۱۳۷۸)، کندوان (نمایش انطباق انسان با طبیعت)، نشریه رشد آموزش جغرافیا
- ۹- فرح، حبیب، (۱۳۸۳)، کاپادوکیه - گورمه، نشریه جهانگردان شماره ۱۹،
- ۱۰- شاطریان، رضا، (۱۳۸۷)، اقلیم و معماری، انتشارات سیمای دانش، تهران چاپ نخست، صفحات ۳۸۴-۳۸۲
- ۱۱- حاتمی، جواد، (۱۳۸۰)، روستای صخره ای ایران میمند دهکده ای در ۳۷ کیلومتر شمال شرقی شهرستان شهر بابک استان کرمان، نشریه خراسان
- ۱۲- سرفراز، علی اکبر، فیروزمندی، بهمن؛ (۱۳۸۳)، باستان شناسی و هنر دوران تاریخی ماد هخامنشی اشکانی ساسانی، چاپ دوم، تهران، انتشارات عفاف
- ۱۳- امیرهاشم پورمافی، (۱۳۹۸)، بازخوانش معماری صخره ای کندوان و مقایسه آن با محوطه گورمه، فصلنامه علمی تخصصی باستان شناسی ایران - واحد شوشتر
- ۱۴- یعقوب محمدی فر، اسماعیل همتی (۱۳۹۵)، مطالعه و بررسی معماری دستکند ایران، نشریه، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۵۶
- ۱۵- گریشمن، رمن (۱۳۷۰)، هنر ایران در دوران پارت و ساسانی، ترجمه: بهرام فرهوشی، چاپ دوم، تهران، انتشارات علمی و فرهنگی.
- ۱۶- اکبری، سعید و بمانیان، محمدرضا، (۱۳۸۷)، اکوتوریسم روستایی و نقش آن در توسعه پایدار روستای کندوان، فصلنامه روستا و توسعه، شماره ۱
- ۱۷- معین وزیری، حسین و سبحانی، امین (۱۳۵۶)، ولکانولوژی و ولکانوسدیمانولوژی منطقه سهند، تهران: دانشگاه تربیت معلم.



شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

۱۸- گرجی مهبلیانی، یوسف، سنایی، المیرا (۱۳۸۸)، معماری همساز با اقلیم روستای کندوان، فصلنامه مسکن و محیط روستا.

۱۹- حبیب، فرح، (۱۳۸۳)، کاپادوکیه گورمه، نشریه جهان گردان، شماره ۱۹

۲۰- مجتهد زاده، غلام حسین، (۱۳۵۳)، کندوان، مجله هنر و معماری شماره ۳۷-۳۸، سال هشتم.

21- 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.