

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۰۳/۲۳

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۰/۰۸/۱۸

مهناز اشرفی^۱

پژوهشی در گونه‌شناسی معماری «دستکند»

چکیده

شناخت و دسته‌بندی صحیح گونه‌های مختلف معماری می‌تواند در درک بهتر فضا، حفاظت از آن و نیز در دستیابی به شیوه‌های جدید طراحی مفید واقع گردد. معماری «دستکند» یکی از گونه‌هایی است که تا کنون در محافل تخصصی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. در این مقاله، که از طریق روش‌های علمی مطالعات اسنادی و میدانی گرد آمده است، تلاش می‌شود تا بتوان از طریق بررسی‌های توصیفی - تحلیلی به گونه‌بندی اصولی در این خصوص دست یافت و تحلیلی از ویژگی‌های هر یک ارائه کرد. در مجموع، نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که در این نوع از معماری، بستر طبیعی زمین، نخستین نوع دسترسی ایجادشده به فضاها (عمودی و یا افقی) و کاربرد آن از عوامل اساسی شکل‌دهنده این آثار و تعیین‌کننده تنوع گونه‌بندی‌هاست. با بررسی داده‌ها و طبقه‌بندی انجام‌شده، تنوع و گوناگونی این نوع از معماری به شکل محسوسی آشکار گردید افزون بر آن، مشخص شد که سرزمین ایران اکثر این گونه‌ها را در خود جای داده و از این لحاظ دارای پتانسیل بالایی است.

کلیدواژه‌ها: معماری دستکند، گونه‌شناسی، فضاهای زیرزمینی، معماری صخره‌ای، ایران.

^۱ دکترای معماری، دانشکده معماری دانشگاه ژنو، سوئیس، محقق پژوهشگاه سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، استان تهران، شهر تهران

مقدمه

اگرچه انسان از دیرباز همواره با بهره‌مندی از پتانسیل‌های فضای پیرامون و شناخت حاصل از آن سعی در فراهم ساختن بستر مناسبی برای زندگی و اسکان خود داشته است، ولی در جهان امروز، با توجه به خطرهای و تهدیدهای ایجادشده در فرایند صنعتی شدن و توسعه‌های شهری - و بالطبع با بحران انرژی ناشی از آنها- مقوله بوم و معماری سازگار با آن اهمیت و حساسیت بیشتری یافته است. امروزه این موضوع دغدغه بسیاری از متخصصان را در عرصه‌های مختلف تشکیل می‌دهد. با افزایش بی‌رویه مصرف انرژی در دهه‌های اخیر، به انرژی و لزوم حفاظت محیط زیست و همچنین استفاده از روش‌های بومی ساخت‌وساز توجهی ویژه شده است. به طور مثال، کتاب‌ها و آثار گوناگونی از جمله خانه‌های اکولوژیک و یا معماری سبز در آغاز قرن حاضر در کشورهای مختلف منتشر شده‌اند. البته پیش از آن نیز نگاه به محیط و تلفیق آن در معماری در آثار معماران بزرگی چون فرانک لویدرایت از دهه ۳۰ میلادی به بعد و یا ویلیام مورگان با ایده «باغ - ویلا» در دهه ۵۰ میلادی، و یا در کارهای مالکوم ولز پرون^۱، که مفهوم «خانه‌های فرو رفته در زمین» را به تصویر می‌کشید، نمود می‌یافت، که خود نشان از اهمیت این نوع معماری داشته است.

با بررسی روند ذکرشده، اهمیت توجه و شناخت هر چه بیشتر انواع معماری بومی بیش از پیش روشن می‌گردد. در این میان ملاحظه می‌گردد که معماری دستکند، که به‌وفور در سرزمین‌های مختلف در طی زمان پاسخگوی نیازهای استفاده‌کنندگان بوده، کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بنابر این شناخت تنوع و گوناگونی آن خواهد توانست ضمن حفاظت و احیای شایسته‌تر این فضاها، اصول و راهکارهایی را برای طراحی‌های جدید مطرح سازد.

واژه‌شناسی

در زبان انگلیسی اصطلاح معادل «دستکند»، Man made cave است؛ و واژه Troglodytic، برگرفته از اصطلاح مشابه فرانسوی آن یعنی Troglodytique، مفهوم جامع‌تری را دربر می‌گیرد. اگرچه واژه Troglodyte در فرهنگ آکسفورد «انسانی که در غار زندگی می‌کند» معنا شده است، ولی این واژه در اصل واژه‌های یونانی (Troglodyta) است و از دو بخش Trôgle به معنی «گودال و حفره» و Dynien به معنی «نفوذ کردن در داخل چیزی» تشکیل شده است. بدین ترتیب، واژه Troglodytic Architecture را می‌توان «معماری نفوذیافته در درون حفره» معنا کرد (Bloch & Wartburg, 1989).

رورسکی، نویسنده و کارشناس سایت‌های دستکند و نیز محقق یونسکو، در کتاب خود و در تأیید این تعریف چنین می‌نویسد: «تروگلودیت به معنی استفاده‌کننده از حفره‌کننده شده به دست انسان است» (Rewerski, 1999, 16).

اصطلاح دیگری که در این حیطه مورد استفاده قرار می‌گیرد، معماری صخره‌ای است. مترادف انگلیسی آن Rock Cut Architecture (Kempe, 1988, 113)، که در زبان فرانسه اصطلاح Architecture Rupestre به جای آن به کار می‌رود (Bertholon & Huet, 2005, 35). در این باره دکتر غلامعلی همایون چنین می‌نویسد: «[اگر] در صخره‌ای حفره‌ای ایجاد کنیم و به تدریج حفره را وسعت دهیم تا فضاهای مورد احتیاج‌مان (مثلاً خانه و یا آرامگاهی) ایجاد شود، این محصول مبارزه انسان با صخره را در جهت ایجاد فضای مناسب، می‌توان معماری صخره‌ای نامید. این فضا در دل صخره به‌وجود می‌آید و سنگ طبیعی کالبد آن است» (همایون، ۱۳۵۴، ۶۵ - نقل شده با ویرایش).

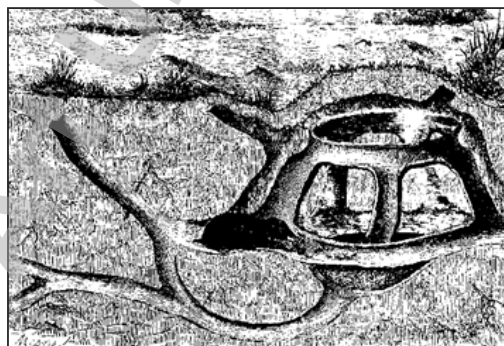
دکتر جوادشکاری نیز در توصیف معماری صخره‌ای می‌گوید: «این معماری در دهکده‌ها، منازل و معابد، درها و مقابری دیده می‌شود که تماماً در دل صخره‌های سخت‌کننده شده‌اند» (شکاری نیری، ۱۳۷۱، ۱۹).

البته باید خاطر نشان کرد که ترکیب یادشده تنها بخشی از آثار دستکند را که در دل صخره جای گرفته‌اند پوشش می‌دهد و آثار زیرزمینی (مانند شهرهای زیرزمینی، قنات‌ها و دیگر موارد از این دست) را دربر نمی‌گیرد.

در ایران، اخیراً واژه «دستکند» به کار برده می‌شود، و منظور از آن کلیه آثار معماری است که در دل کوه و تپه یا زمین کنده می‌شوند. در واقع، واژه مورد بحث واژه نوپایی است که - چه بسا بیش از دیگر واژه‌ها - تعریفی نسبتاً کامل از این گونه آثار به دست دهد. این واژه از یک طرف بیانگر فعل «کندن» است که در فرهنگ فارسی معین به «حفرکردن زمین و مانند آن» معنی شده است؛ و از طرفی با اضافه شدن پیشوند «دست» به آن، بر عمل کندن به وسیله انسان تأکید دارد. از سوی دیگر، امروزه در نقاط مختلف کشور از این‌گونه فضاها با تعبیری همچون بوکن (در میان اهالی یزد) و یا دست‌کن یاد می‌شود. اگر معماری را به مفهوم عام آن یعنی هنر ساماندهی و محصور کردن فضای خالی بنامیم، معماری دستکند در تعریفی متفاوت، هنر خلق و ایجاد فضای خالی از درون توده پر، معنا می‌شود.

بررسی‌های تاریخی

در گذشته‌های دور غارها به تناوب مورد استفاده حیوانات و انسان‌ها قرار می‌گرفته‌اند؛ البته حیوانات به مراتب از آنها بیشتر استفاده می‌کردند (Deffontaines, 1972, 16). انسان همان‌گونه که در آغاز با دقت در امور طبیعی و از جمله در زندگی دیگر جانداران، سعی در شناخت بیشتر و غلبه بر آنها در شکار داشته، با مشاهده زندگی حیوانات مختلف و پناه بردن آنها به سرپناه‌های طبیعی و اشکفت‌ها و غارها و نیز با مشاهده خانه‌سازی آنها - مانند لانه‌سازی موریانه‌ها و موش‌های کور و مورچه‌ها - و انواع و اقسام آشیانه‌سازی‌های پرندگان، الگوی مناسبی برای محل زندگی خود در مقابل سرما و گرمای طاقت‌فرسا و دشمنان و حیوانات درنده یافته است. به طور مثال، موش خرما و وحشی لانه خود را به دلیل شرایط جوی در زمین فرو می‌برد. این جانور در واقع نوعی زندگی کوچ‌نشینی در زیر زمین دارد؛ بدین ترتیب که تابستان‌ها می‌کوشد که در نزدیک خروجی مستقر شود و در عوض زمستان‌ها به عمق فرو می‌رود (Terrin, 2008, 196). لوپس سه تکنیک ساخت را علاوه بر تنوع زیاد مواد و مصالح - در سرپناه‌های جانوران عنوان می‌دارد: «نوارپیچی، قالب‌گیری و بافندگی» (Loubes, 1984, 23). بدون شک هر یک از این شیوه‌ها برای انسان که در زمان‌های دور به ابزار ساخت مجهز نبود، ولی همواره در پی شناخت جامعی از دنیای جانوران و طبیعت پیرامون بود، نقش مؤثری در انتخاب تکنیک‌های ساخت داشته است.



شکل ۱. لانه حیوانات، کنده‌شده در زیر بستر زمین

منبع: Brehmn, 1891, 753

شناخت انسان از بستر طبیعی پیرامون و آگاهی وی از لایه‌های مناسب زمین، موجب گردید تا بهترین مکان‌ها و لایه‌ها را برای حفر کردن برگزیند. این لایه‌ها از سنگ نرم‌تر و از خاک محکم‌تر بودند که بعد از حفر استقامت خوبی از خود نشان می‌دادند و به راحتی فرو نمی‌ریختند. از طرفی، آسایش حرارتی درون این بستر طبیعی، دمای ثابت و مطبوعی را برای ساکنان مهیا می‌کرد و آنها را از تابستان‌های گرم و زمستان‌های خشک و سرد، و نیز از دشمنان و حیوانات درنده مصون می‌داشت. بنا بر مقدمات اشاره شده، این گونه از معماری به لحاظ تنوع بستر طبیعی آن و امکان کاربردهای گوناگون در دوره‌های تاریخی مختلف در اشکال و حوزه‌های جغرافیایی گسترده دیده می‌شود. به همین خاطر انجام دسته‌بندی بین هر یک از گونه‌های آن ضروری و مهم است.

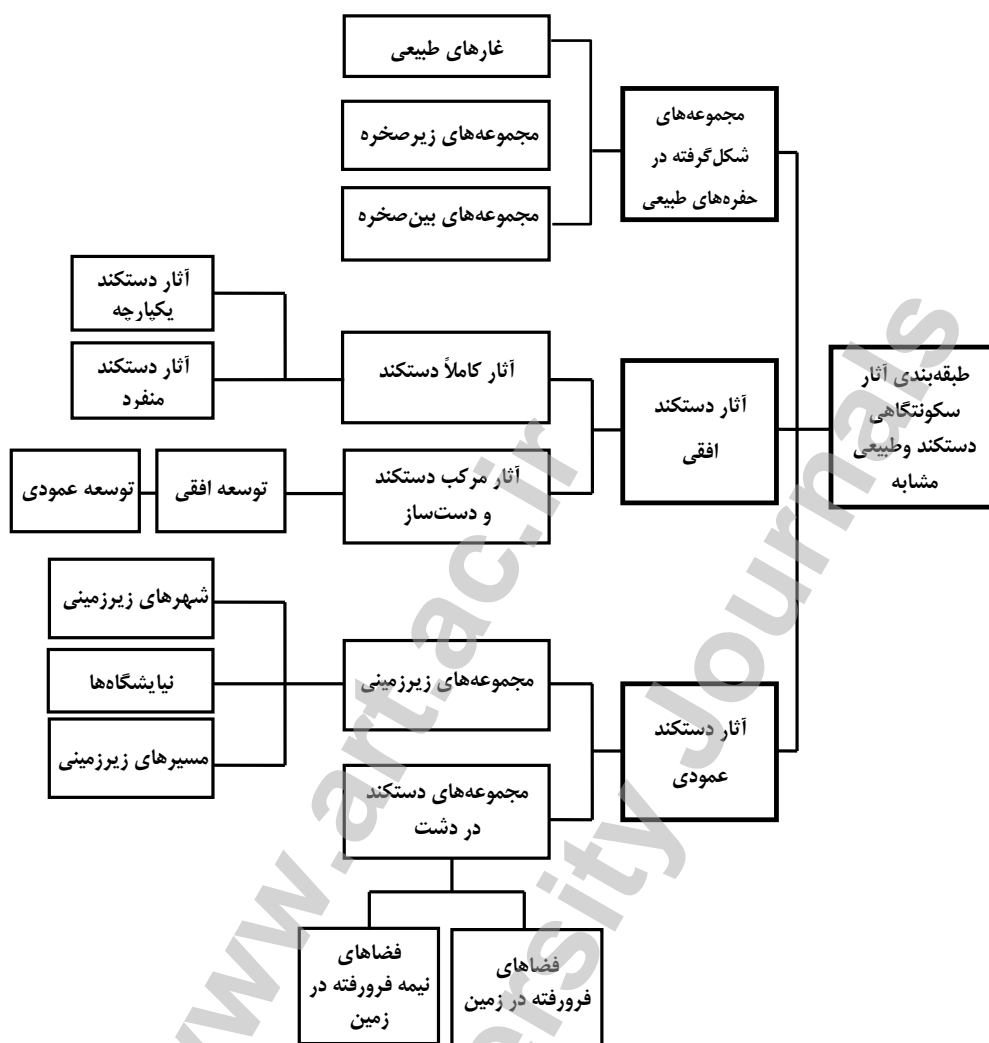
گونه‌شناسی معماری دستکند

اساساً شناخت نوع بستر طبیعی، موقعیت آن و نوع دخل و تصرف انسان در آن، به‌عنوان معیارهای تأثیرگذار قلمداد می‌گردند. در برخی از موارد دخل و تصرف انسان در بستر طبیعی کاملاً محرز است و در برخی دیگر بستر طبیعی دست‌نخورده باقی مانده ولی الحاقاتی به آن اضافه گردیده است. در مواردی بستر طبیعی انتخابی در سطحی بالاتر از سطح زمین به چشم می‌خورد، به گونه‌ای که کاملاً به منظر اطراف تسلط دارد و به راحتی رؤیت‌پذیر است. گرچه معمولاً فاقد دسترسی راحتی است. در برخی از مواقع بستر طبیعی مناسب، در زیر سطح زمین قرار گرفته است و بدین خاطر تشخیص و دسترسی به آنها دشوار است.

در دسته‌بندی کلی، می‌توان سه گونه از معماری دستکند ارائه کرد. گونه نخست شامل ساخت‌وسازها در حفره‌ها و سرپناه‌های طبیعی است که به‌طور عمده در آنها کندوکاوی صورت نگرفته است و انسان با ایجاد الحاقاتی به‌عنوان سقف یا دیوار و یا کف در آنجا سرپناه و فضاهای مورد نیاز خود را تأمین کرده است. این فضاها شامل مجموعه‌های زیر صخره^۱ و یا بین صخره^۲ هستند.

در گونه دوم، در ابتدا فعل کردن به صورت افقی انجام می‌شود، چرا که دسترسی به مجموعه از سطح زمین - یا سطحی بالاتر از زمین - انجام می‌گیرد؛ و بدین خاطر آنها را می‌توان آثار دستکند افقی نامید (Bertholon & Huet, 2005, 35).

در دسته سوم، ابتدا فعل کردن به صورت عمودی انجام می‌شود، این دسترسی از طریق پله‌ها، رمپ‌ها و یا چاه‌های منتهی به درون بستر محقق می‌گردد، و به همین دلیل می‌توان این گونه آثار را دستکند عمودی نام نهاد (Bertholon & Huet, 2005, 35).



شکل ۲. گونه‌های مختلف آثار و مجموعه‌های دستکند
منبع: نگارنده

سکونت در کندهای طبیعی

همان‌گونه که اشاره شد، این گونه شامل ساخت‌وسازهای انجام‌شده در غارهای طبیعی، اشکفت‌ها، مجموعه‌های زیرصخره و بین صخره است. البته لازم به ذکر است که به لحاظ موجود بودن این فضاها - و نه دستکند بودن آنها- و نیز استفاده از مصالح بنایی در ساخت‌وسازها، قرارگیری آنها در زمره معماری دستکند دچار شبهه می‌گردد و از این لحاظ بین صاحب‌نظران تفاوت دیدگاه وجود دارد. ولی اکثراً چون آنان شرط اولیه برای استفاده از چنین فضاهایی را وجود حفره‌ای طبیعی می‌دانند که معادل فضای کنده‌شده‌ای به دست انسان است، به این دلیل می‌توان آنها را در گروه معماری دستکند قرار داد. انسان با بهره‌گیری از حفره‌های طبیعی موجود و با ایجاد ساخت‌وسازهایی در آنها، سکونتگاه‌های مناسبی را برای خود تدارک می‌دیده است. این فضاها معمولاً به دلیل استقرار در دامنه و در بالای کوه‌ها، کاربردهایی همچون برج دیده‌بانی، نیایشگاه و یا سکونتگاه داشته‌اند.

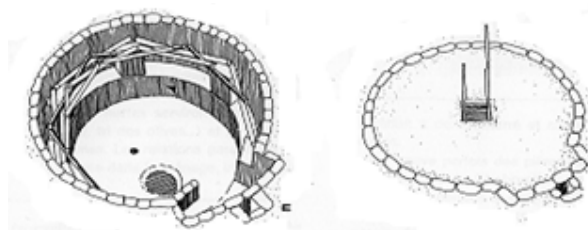
معروف‌ترین این گونه را می‌توان مزا ورده^۳ در جنوب شرقی ایالت کلورادوی امریکا برشمرد. این سایت در واقع پارکی طبیعی است که در ارتفاع ۲۵۰۰ متری از سطح دریا قرار دارد و در مساحتی حدود ۲۱۱ کیلومترمربع گسترده شده است. سایت مذکور از بازمانده‌های بومیان آناسازی^۴ در قرن سیزدهم میلادی است و در سال ۱۹۷۸ بر مبنای معیار سه یونسکو^۵ در فهرست آثار جهانی قرار گرفت (یونسکو، ۲۰۱۱). آناسازی‌ها با محصور کردن فضای زیر اشکفت‌ها با مصالح بنایی، روستاهای زیادی را - مشتمل بر فضاهای سکونتی، دفاعی و آیینی - ساختند.

هر روستا (قبیله) دارای اتاق مخصوص انجام مراسم مذهبی بود که کیوا نام داشت. «کیوا» ترکیبی از خانه اجتماعات و نمازخانه بود، که برای جلسات مخفیانه مذهبی و یا آیینی از آن استفاده می‌شد (Kempe, 1988, 106). به عبارت دیگر، فضایی مدور بود که در زمین حفر می‌شد و دور تا دور آن نیمکت‌هایی برای نشستن پیروان پیش‌بینی شده بود. آنها معتقد بودند که مراتب خروج انسان و ورود او به جهان روشنایی در آخرین مرحله آن - که همین دنیا است - از اجاق مقدس صورت می‌گیرد.



شکل ۳. مجموعه زیرصخره Mesa Verde, Colorado

منبع: Ashrafi, 2008, 172



شکل ۴. نمونه‌ای از کیوا

منبع: Charneau & Trebbi, 1981, 57

به‌طور کلی دید و چشم‌انداز مناسب، صعب‌العبور بودن و جنبه‌های دفاعی و آیینی این‌گونه فضاها، از نقاط مشترک بین آنهاست. در برخی موارد با ایجاد فضای مورد نیاز در بین صخره‌ها و با استفاده از این بستر طبیعی به‌عنوان دیواره‌های مورد نظر، سازه‌ای محکم و استثنایی شکل می‌گیرد. نمونه معروف از این‌گونه، روستای Monsanto در کشور پرتغال است که در آن منازل مختلف در بین صخره‌ها و به اشکال متفاوت و زیبا مشاهده می‌شوند.

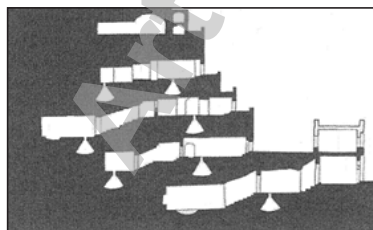


شکل ۵. مجموعه بین صخره Monsanto, Portugal

منبع: Ashrafi, 2008, 174

آثار دستکند افقی

آثار این گروه را می‌توان به دو دسته بناهای «آرامگاهی و یادمانی»، و فضاهای «مسکونی و دفاعی» تقسیم کرد. بناهای آرامگاهی معمولاً در بستر گرانیتی - که دوام و ماندگاری بیشتری داشتند - در معرض دید عابران قرار می‌گرفتند و در اندازه و ابعادی عظیم ساخته می‌شدند، تا بر جاودانگی و ماندگاری آنها تأکید گردد. دسته دوم، که عمدتاً موضوع این مقاله است، به دو دسته دستکند و ترکیب دستکند و دست‌ساز تقسیم می‌شوند. در نوع اخیر بخش‌هایی در آغاز قسمت کنده‌شده و یا در دوره‌هایی در امتداد و یا بر روی آن افزوده می‌شود. شهر مترا^۷ در جنوب ایتالیا و روستاهای مختلف در مجمع‌الجزیره سانتورینی^۸ در یونان و روستای صور در استان آذربایجان از این گونه‌اند.



شکل‌های ۶ و ۷. نما و مقطعی از شهر مترا در جنوب ایتالیا

منبع: نگارنده

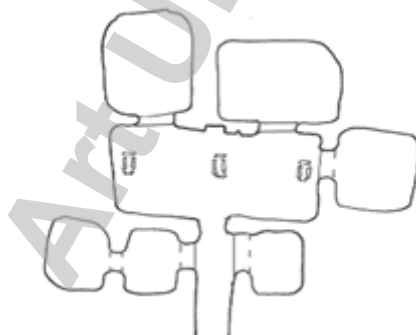


شکل‌های ۸ و ۹. روستاهای مختلف در مجمع‌الجزیره سانتورینی در یونان
منبع: Ashrafi, 2008, 182



شکل ۱۰. مقاطع تیپ مجموعه اوج حصار در منطقه کاپادوکیه ترکیه
منبع: Erdem, 2008, 496

آثار دستکند را می‌توان بسته به نوع بستر طبیعی، به دو دسته عمده تقسیم کرد:
۱- سکونتگاه‌های شکل‌گرفته در دل بستر طبیعی پیوسته و خطی و در ارتفاعات گوناگون: از این نمونه در کشورمان ایران، روستای دستکند میمند در استان کرمان، روستاهای هیله‌ور و ویند در آذربایجان، روستای ابادر در استان اردبیل با ۱۳ مغار حفرشده (میرفتاح و شکاری نیری، ۱۳۷۵، ۸۵-۶۰) و چهل‌خانه بوشهر را می‌توان نام برد. مجموعه‌المنظوره^۱ در اسپانیا از نمونه‌های خارجی آن است.



شکل ۱۱. پلان یک واحد مسکونی (کیجه) در میمند
منبع: آرشيو پایگاه میراث فرهنگی میمند

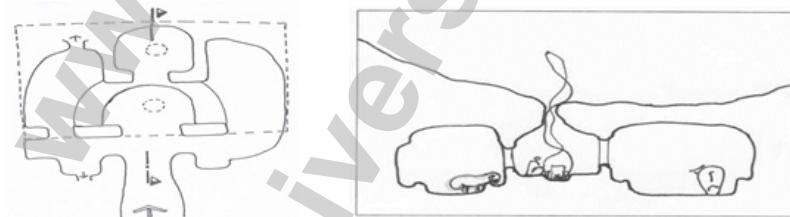
در اینجا مسیرهای افقی در مقایسه با مسیرهای عمودی، بیشترین سطح را به خود اختصاص می‌دهند. واحدهای شکل‌گرفته معمولاً به صورت یک‌طبقه‌اند و تنها در آخرین تراز امکان ایجاد طبقات وجود دارد. بنا بر ضرورت نورگیری و به تبعیت از فرم بستر، مجموعه به صورت خطی دیده می‌شود. جز در خروجی معمولاً روزن دیگری در نما دیده نمی‌شود. این امر به دلیل جلوگیری از اتلاف حرارتی صورت گرفته است. نمای اصلی عمدتاً شامل بستر طبیعی است که حفره‌هایی در آن به چشم می‌خورند. خاک حاصل از کندن، که به بیرون حمل شده، به مصرف ساخت‌وسازهای ضروری در بیرون فضا - و مثلاً سرویس‌های بهداشتی - رسیده است.



شکل ۱۲. نمایی از روستای میمند

منبع: نگارنده

«در برخی از فضاها مانند روستای هیله‌ور و صور، فضای دام و انسان به‌طور مشترک و در جوار یکدیگر طراحی شده‌اند. این نکته در مناطقی که با هوای سرد زمستانی مواجه‌اند ضرورت بیشتری پیدا می‌کند، چرا که این هم‌جواری به گرم شدن فضای سکونت انسان کمک می‌کند» (اشرفی، ۱۳۸۲). در سایر نقاط مانند روستای میمند این هم‌جواری به چشم نمی‌خورد و دام‌ها در دشت‌ها و آغل‌ها در مکانی دورتر از محل سکونت نگهداری می‌شوند.



شکل‌های ۱۳ و ۱۴. برش و پلان خانه‌های دستکند در روستای صور، آذربایجان شرقی

منبع: نگارنده



شکل ۱۵. مقطعی از سایت المنظوره اسپانیا

منبع: Charneau & Trebbi, 1981, 43

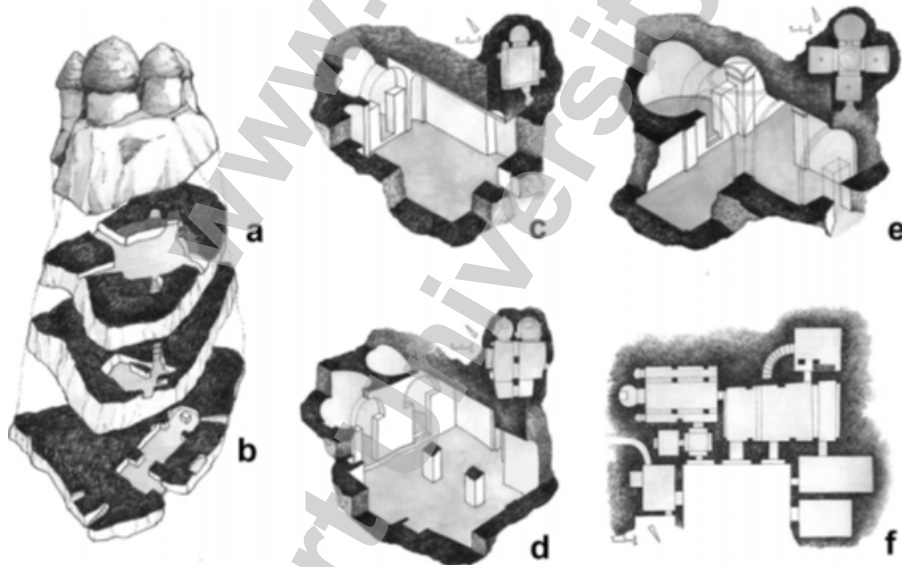
۲- مجموعه‌های شکل‌گرفته در توده‌های طبیعی جدا از هم^{۱۰}
این مجموعه‌ها در صخره‌های منفرد و مجزا از یکدیگر قرار دارند. بارزترین آنها روستای کندوان در ایران و مجموعه کاپادوکیه در ترکیه است. این صخره‌ها هر کدام به مانند آپارتمانی که شامل چند واحد مسکونی است، عمل می‌کنند. بسته به اندازه و ابعاد هر یک، تعداد طبقات تعبیه شده متفاوت است. به طور مثال، در روستای کندوان حداکثر پنج طبقه در یک کران به چشم می‌خورد؛ ولی در کاپادوکیه صخره‌هایی با ابعاد بزرگ‌تر و مرتفع‌تر نیز وجود دارند. کمپه، قدمت سکونتگاه کاپادوکیه را ۳۰۰۰ سال دانسته که در نقاطی حتی تا ده طبقه نیز کنده شده است (Kempe, 1988, 123).



شکل ۱۷. منطقه کاپادوکیه
منبع: نگارنده



شکل ۱۶. روستای کندوان
منبع: اشرفی، ۱۳۸۲



شکل ۱۸. گونه غالب فضاهای مذهبی در کاپادوکیه ترکیه، مشتمل بر: دین، نمازخانه، کلیسا، کلیسای صلیبی شکل و صومعه

منبع: Erdem, 2008, 494

با توجه به فرم مخروطی شکل بستر طبیعی، سطوح طبقات زیرین گسترده‌تر است و با هر چه نزدیک‌تر شدن به طبقات فوقانی، از زیربنای آنها کاسته می‌شود. طبقات فوقانی به دلیل قرارگیری بیشتر در معرض باد و بارش‌های بهاره و زمستانه، با فرسایش بیشتری همراه‌اند و به همین دلیل معمولاً زودتر از طبقات پایینی آسیب می‌بینند. دسترسی به طبقات دیگر، از داخل مجموعه و یا از بیرون به وسیله پله‌های حفرشده و یا از طریق نردبان - انجام می‌شود.

«از نمونه مشابه دیگر می‌توان کله‌قندی‌های ارتفاعات موستانگ در نپال را نام برد. این مکان را شخصی به نام گیل متروز^{۱۱} در ارتفاعات ۵۰۰۰ متری از سطح دریا در هیمالایا شناسایی کرد» (Le Courier, 2011, 11).

به‌طور کلی در مورد این‌گونه آثار می‌توان چنین جمع‌بندی کرد که آنها مکان‌های مناسبی برای دیده‌بانی و دفاع بوده‌اند. این فضاها بسته به ارتفاعشان از سطح زمین، دارای نور و دید مناسبی هستند. البته به دلیل فقدان خاک کافی، پوشش گیاهی جدی در اینجا وجود ندارد و معمولاً در مقایسه با سایت‌های دیگر سرسبزی‌شان کمتر است. عمدتاً رودخانه‌ها در دره‌های اطراف و در پایین‌دست قرار دارند و فضاهای زیست و سکونت کاملاً مجزای از فضای کار، کشاورزی و دامداری هستند. همچنین به دلیل قرارگیری در معرض فرسایش‌های طبیعی، در قیاس با دیگر سایت‌های دستکند، با آسیب‌پذیری بیشتری همراه‌اند. فضاهای پر و خالی به شکلی ترکیب شده‌اند که ضمن حداکثر استفاده از بستر طبیعی و تعبیه واحدهای مختلف، هیچ خدشه و خللی به استحکام کلی بستر و نیز به هر یک از واحدها وارد نمی‌آید. مجموعه این ویژگی‌ها چنین سایت‌هایی را همچون دژهایی مستحکم در برابر تهدیدهای مختلف مقاوم کرده است.

آثار دستکند عمودی

این‌گونه فضاها به دو دسته متفاوت تقسیم می‌شوند: فضاهای زیرزمینی، و فضاهای دستکند در دشت.

۱- فضاهای دستکند زیرزمینی

همان‌گونه که از نام این فضاها برمی‌آید، این مجموعه‌ها کاملاً در زیر زمین تعبیه شده‌اند و در آنها روزنی که نور و دید مناسب را فراهم سازد، وجود ندارد. فضاها معمولاً تاریک و رازگونه‌اند. راهرو و یا تونل‌ها نقش تعیین‌کننده‌ای دارند و درصد عمده‌ای از فضا را به خود اختصاص می‌دهند. این فضاها به سه دسته عمده مخفیگاه، نیایشگاه و مکان عبور (آب و یا سربازان و فراریان) تقسیم می‌شوند.

از میان نمونه مخفیگاه‌های زیرزمینی می‌توان به شهرهای زیرزمینی اشاره کرد. این مجموعه‌ها گاهی در چندین طبقه کنده شده‌اند و هر طبقه عملکرد و کاربری خاصی دارند. در هنگام ناامنی‌ها و غارت‌های پی‌درپی، آنها نقش بسیار مهمی در دفاع عامل و غیرعامل منطقه ایفا کرده‌اند. ورودی آنها با عناصر طبیعی استتار می‌شد و یا دسترسی به آنها از درون تئورخانه‌ها، چاه‌ها و فضاهایی از این دست به شهر زیرزمینی حاصل می‌شد. چنین فضاهایی با راهروهای طولانی و تاریک و تو در تو، تعقیب شهروندان به وسیله دشمنان احتمالی را که به آنجا نفوذ می‌کردند، ناممکن می‌ساختند. همچنین با پیش‌بینی تله‌ها بر سر راه دشمنان، ادامه تعقیب ناممکن می‌گشت.

از نمونه‌های بارز شهرهای زیرزمینی در ایران، می‌توان از نوش‌آباد در شهرستان آران بیدگل، و شهرهای زیرزمینی سامن ملایر و ارزان فود در استان همدان نام برد. نمونه‌های مشابه آنها در دیگر کشورها، عبارت‌اند از شهرهای زیرزمینی کاپادوکیه ترکیه و مجموعه زیرزمینی نائورس فرانسه.

بررسی‌های تاریخی انجام‌شده نشان از آن دارند که نوش‌آباد مکرراً مورد تاخت‌وتاز مهاجمان قرار داشته است و اهالی چاره‌ای جز مقاومت و یافتن راه‌هایی برای حفظ جان‌شان نداشته‌اند. فقدان عناصر طبیعی دفاعی و به‌ویژه مجهز شدن شهر کاشان از دوره سلجوقی به عناصر دفاعی و روی آوردن مهاجمان مایوس از غارت کاشان به روستاهای نزدیک شهر، اهالی نوش‌آباد را به ایجاد چنین پناهگاهی تشویق کرد. وجود تله‌ها و دام‌ها و نیز موانع گوناگون در این فضاها گواه بر این مدعاست. در این ساختار دفاعی، از عمق ۴ متری تا عمق ۱۸ متری زمین، فضاهای متعددی همچون اتاق، راهروها، چاه‌ها و کانال‌های زیادی برای در امان ماندن از دست دشمن کنده شده است (ساروخانی، ۱۳۸۳). آنچه که ادامه حیات را برای پناهندگان در اینجا میسر می‌ساخت، مرتبط بودن مجموعه با آب - و بالطبع با قنات - است. آگاهی اهالی شهر به جریان عبور قنات از زیر خانه‌ها و وجود اقلیم گرم و خشک منطقه کاشان، باعث شده است که آنان با سنت استفاده از آب‌های زیرزمینی مواجه شوند. «طی بررسی‌های انجام‌شده، مشخص می‌گردد که دست‌کم دو قنات دولت‌آباد و میرزا تقی از داخل این شهر زیرزمینی عبور می‌کرده است» (سادات بیدگلی و ساروخانی، ۱۳۸۷، ۳۳).

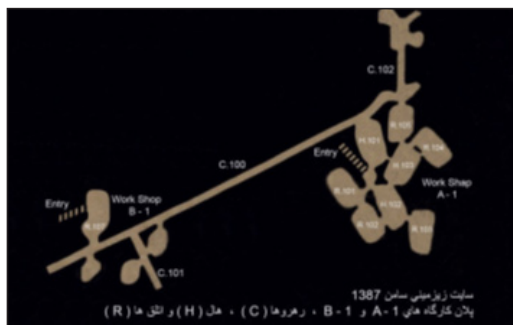


شکل ۱۹. پلان و یکی از راهروهای مجموعه زیرزمینی نوش‌آباد

منبع: ساروخانی، ۱۳۸۳، ۱۰۲

ایجاد اتاق‌های تعبیه‌شده برای ذخیره غلات نیز بقای ساکنان را در اقامت‌های طولانی تضمین می‌کرد. وجود چند سنگ آسیاب دستی در دو گمانه نوش‌آباد و فضاهای انبار غلات این مطلب را تأیید می‌کند. عدم شناسایی کامل این مجموعه و اصولاً پر رمز و راز بودن این‌گونه فضاها و استفاده‌های آیینی و نیایشی از فضاهای غارمانند در ادیان مختلف، موجب می‌گردد تا اندیشه استفاده‌های آیینی از آنها در بدو شکل‌گیری‌شان چندان دور از واقعیت به نظر نرسد.

شهر زیرزمینی سامن ملایر نیز در استان همدان، از دیگر شهرهای زیرزمینی ایران به شمار می‌آید که در سال ۱۳۸۶ مورد شناسایی و کاوش قرار گرفته است (خاکسار، ۱۳۸۷). این مجموعه نیز در زیر بستر زمین کنده شده است و شامل راهروهای باریک و نسبتاً طویل است که اتاق‌ها و سالن‌های مختلف را به یکدیگر می‌پیوندند. بستر آن از جنس گرانیت است و از این لحاظ با نوش‌آباد تفاوت دارد. در چندین فضای شناسایی‌شده در سامن، محل تدفین (سکوها) و استخوان‌های انباشته‌شده، نشان از نقش آیینی و تدفینی آن دارد.



شکل‌های ۲۰ و ۲۱. پلان و یکی از فضاهای زیرزمینی سایت سامن

منبع: خاکسار، ۱۳۸۷

شاخص‌ترین شهرهای زیرزمینی جهان شهرهای کاپادوکیه به نام‌های درین کویو و کایماکلی هستند. شهر زیرزمینی کایماکلی در ۸ طبقه است که در سال ۱۹۶۵ کشف گردید.



شکل ۲۲. نقشه شهر زیرزمینی درین کویو

منبع: اشرفی، ۱۳۸۲

«طبقه نخست به اسکان دام‌ها و طبقه دوم عموماً به فضاهای سکونتی و انبار مواد غذایی اختصاص داشته، که مشتمل است بر اتاق‌های نشیمن و خواب و غذاخوری. در این فضاها گودال‌هایی برای انبار مواد غذایی حفر شده‌اند، که عملکرد آنها در نزاع‌ها به‌عنوان تله بوده است. درهای سنگی ارتباط بین طبقات مختلف را امکان‌پذیر می‌ساختند. این درها که در حدود یک تن وزن داشتند، مانعی برای نفوذ مهاجمان به داخل شهر بوده است. چاه‌ها، عمدتاً با عمق زیاد (در حدود ۶۵ متر) پس از گذر از طبقات مختلف شهر، علاوه بر نقش آبرسانی به ساکنان، تهویه و عبور و مرور و همچنین امکان خبررسانی را از طبقه‌ای به طبقه دیگر فراهم می‌کرده است. در طبقه انتهایی، کلیسایی به شکل صلیب کنده شده است» (یونسکو، ۲۰۱۰، ۲).

برآورد می‌شود که این شهر دارای ۱۸ تا ۲۰ طبقه باشد و تونلی نسبتاً طولانی شهر مذکور را به مجموعه‌ای دیگر در فاصله ۱۰ کیلومتری متصل سازد. برای مخفی ماندن این شهر زیرزمینی از دید مهاجمان، خروجی کانال‌های دود ۲ کیلومتر دورتر از شهر قرار می‌گرفتند (Somuncu & Yigit, 2010). «شهر زیرزمینی نائورس نیز دربردارنده مجموعه پناهگاهی وسیعی است که در فرانسه و در نزدیکی امی‌ین (Amiens) قرار دارد. این منطقه نیز درگیری‌های زیادی را به خود دیده است. این مجموعه از بزرگ‌ترین پناهگاه‌های زیرزمینی در فرانسه است. به نظر می‌رسد که این مکان در دوران

جنگ‌های سی ساله فرانسه (۱۶۴۸-۱۶۱۸) بیشترین استفاده را داشته است (Rewerski, 1999, 74). تا به امروز ۲۶ راهرو در ۳ کیلومتر طول، به همراه حدود ۳۰۰ اتاق که هر یک از آنها می‌توانسته یک یا چند خانوار را در خود جای دهد، شناسایی شده است.

این شهر در ۳۳ متری زیر زمین قرار دارد. مسیرهای دفع دود به چاه‌ها و دودکش‌های خانه‌های روی سطح زمین وصل می‌شده‌اند. به منظور انجام مراسم مذهبی نیز نمازخانه‌ای به ظرفیت چهارصد نفر پیش‌بینی شده بود (اشرفی، ۱۳۸۸، ۱۴۴).



شکل ۲۳. شهر زیرزمینی نائوروس
منبع: Charneau & Trebbi, 1981, 73

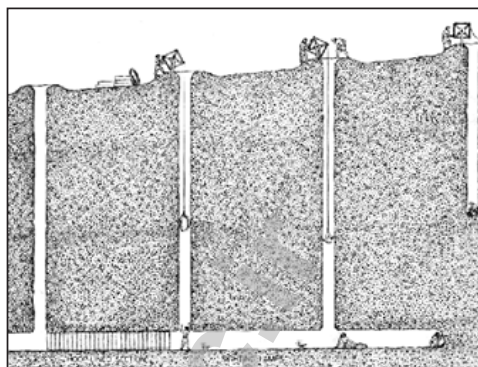
همان‌گونه که ذکر شد، اکثر این مجموعه‌ها در دوره‌هایی نقش دفاعی تعیین‌کننده‌ای داشته‌اند. نویسندگان مختلفی به تفصیل از این نقش و جریان پدافند عامل و غیرعامل سخن گفته‌اند. در این حیطه به‌نوعی می‌توان اصول و اهداف تعریف‌شده پدافند غیرعامل - یعنی «استتار، اختفا، مکان‌یابی، فریب، پوشش، تفرقه، مقاومت‌سازی، استحکامات و هشدار سریع» (اسماعیلی طاهری، ۱۳۸۸) را در شهرهای زیرزمینی ملاحظه کرد.

فضاهای نیایشگاهی

دسته دیگر فضاهایی هستند که در ادوار خاصی مورد استفاده اقلیت‌های دینی و یا پیروان مذاهب قرار می‌گرفتند. ویژگی‌های منحصر به فرد این فضاها، سکوت و آرامش حاکم بر آنها، تاریکی و ابهام مسلط بر فضا و وجود اعتقاداتی مبنی بر ارتباط فضاهای زیرزمینی با مبدأ آفرینش، فضای مقدسی را شکل می‌داد که پیروان ادیان مختلف را به این مکان‌ها جلب می‌کرد. در این زمینه دکتر همایون چنین می‌گوید: «تا حد امکان مهربابه‌ها زیرزمینی ساخته می‌شدند. اما غار نشانه گنبد آسمان است و به همین دلیل طاق مهربابه‌ها معمولاً محدب است... در هر حال موضوع جاودانگی در تمام فرهنگ میترا به چشم می‌خورد و از این رو معماری صخره‌ای را می‌توان به مهرپرستان نسبت داد، زیرا معماری صخره‌ای نیز جاویدان باقی می‌ماند» (همایون، ۱۳۵۴، ۷۷). برادران تریوله «زیرزمین را در مواردی با توجه به اعتقاد خالقان آن به زمین مادر، مسیر گذر تعبیر کرده‌اند و در مواردی نیز آنجا را مکانی برای برگزاری مراسم آیینی ممنوعه برشمرده‌اند» (Triolets, 1995, 15). یکی از نمونه‌های بسیار ارزشمند در این خصوص شهر زیرزمینی سامن ملایر است که در دوره‌هایی به‌عنوان مکان تدفین اجساد نیز مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. آثار به دست آمده که - شامل بقایای انسانی و اشیای مختلف است - جنبه‌های آیینی این سایت را در دوره‌هایی به اثبات می‌رساند (خاکسار، ۱۳۸۷).

مسیرهای زیرزمینی و عناصر جانبی

هدایت آب و یا عبور افراد و قاصدان به هنگام ضرورت، از طریق تونل‌های طولانی زیرزمینی صورت می‌پذیرفته است. در فواصلی از این تونل‌ها چاه‌های تهویه نیز پیش‌بینی شده است. نمونه بارز این فضاها همان قنات‌ها هستند که ایرانیان مبدع و مخترع آن به حساب می‌آیند.



شکل ۲۴. مقطع عمومی از قنات

منبع: Ashrafi, 2008, 201

«... در حوزه تمدن کاریزی سیستم تولید مبتنی بر قنات و گرداگرد بیابان‌های مرکزی وجود داشته است. به موجب این سیستم نظام خرده‌مالکی به وجود می‌آید که با سیستم تولید مبتنی بر رودخانه - که عمدتاً نظام مالکی و مالکیت فئودالی است - تفاوت دارد» (پاپلی یزدی، لباف خانیکی، ۱۳۷۹). از جمله فضاها متنوع زیرزمینی شکل‌گرفته بر مسیر قنات‌ها می‌توان پایاب‌ها، سرداب‌ها و آسیاب‌های زیرزمینی را نام برد. آسیاب‌های زیرزمینی در عمقی پایین‌تر از سطح قنات قرار می‌گرفتند و فشار آب حاصل از این اختلاف، نیروی لازم را برای به حرکت در آوردن سنگ آسیاب فراهم می‌ساخت. این آسیاب‌ها را در مناطق کویری از جمله در مید و نایین می‌توان مشاهده کرد. آسیاب‌های زیرزمینی از راهروی طویل و باریک کنده‌شده در زمین رسی به عمق ۳۰ تا ۴۰ متری تشکیل شده‌اند. در آسیاب‌هایی که در مقیاس منطقه کار می‌کرده‌اند، تنها به فضاها اصلی لازم مانند صحن آسیاب، محل استراحت آسیابان، محل استقرار سنگ آسیاب، تنوره، سکوها و نورگیرها بسنده نمی‌شده و فضاهایی چون اتاقک بازرسی، فضای اقامتی برای مراجعه‌کنندگانی که از راه دور می‌آمدند، انبار و مخزن غلات و محل استقرار حیوانات باربر نیز در دل زمین پیش‌بینی می‌شده است.

در آسیاب‌های زیرزمینی از آنجا که حمل کیسه‌های آرد و گندم به وسیله باربران ضرورت داشته، بنابراین ارتباط عمودی به صورت چاه کارساز نمی‌بوده و در نتیجه از راهروی طولانی با شیب تند استفاده می‌شده است. به طور مثال در آسیاب زیرزمینی دوسنگ محمدآباد مید «تونل یا راهروی که این آسیاب را به بیرون وصل می‌کند ۷۵ متر طول دارد؛ یعنی راهرو دارای شیبی حدود ۶۰ درصد است. راهرو این آسیاب طوری بزرگ است که دو شتر با بار از پهلوی هم عبور می‌کنند» (پاپلی یزدی، ۱۳۶۴، ۱۶). لازم به ذکر است که وجود این راهرو و نورگیرهای تعبیه‌شده در سقف آن، باعث کوران هوا و تهویه بهتر فضا نیز می‌گردید.



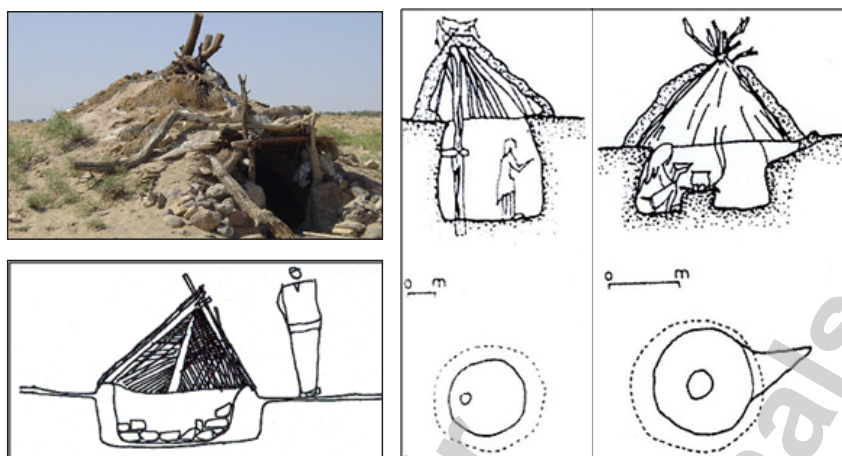
شکل‌های ۲۵ و ۲۶. آسیاب دوسنگی مید

منبع: اشرفی و دیگران، ۱۳۸۹

در جمع‌بندی می‌توان گفت که چون این مجموعه‌ها در زیر زمین قرار دارند، فاقد نمای بیرونی‌اند و از سطح زمین قابل تشخیص نیستند. استحکام و پایداری این فضاها از لحاظ فرسایش طبیعی جای توجه و تعمق دارد؛ ولی برعکس، به دلیل محبوس بودن هوا، متروک و ناشناخته ماندن اغلب آنها در دوره‌های مختلف و آسیب‌های واردشده از طریق بارندگی‌ها، سیلاب‌ها و همچنین به دلیل توسعه‌های کشاورزی، ساخت‌وسازها و نفوذ آب به درون آنها، این فضاها دچار آسیب شده‌اند. برخی از این فضاها جنبه دفاعی و پناهگاهی داشتند و به عنوان مخفیگاه مورد استفاده قرار می‌گرفتند، به همین دلیل بسیاری از آنها هنوز به صورت ناشناخته در زیر خاک مدفون مانده‌اند.

۲- فضاهای دستکند در دشت

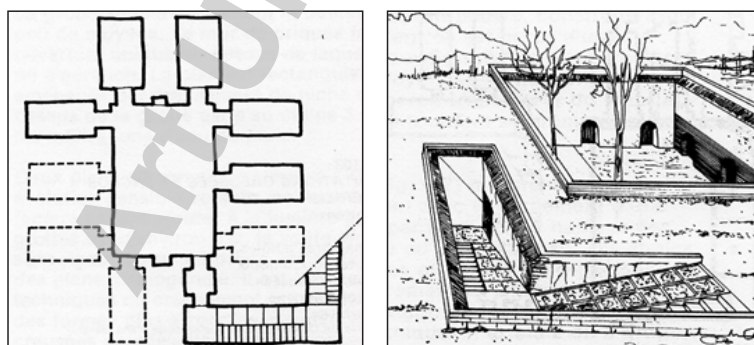
به‌طور کلی می‌توان گفت که این سبک از سکونت نمونه تکامل‌یافته سکونتگاه‌های اولیه کاملاً مدفون^{۱۲} است. این شیوه کم‌کم به سکونت نیمه‌مدفون^{۱۳} تبدیل گردید. این گونه‌ها که در زمره نخستین اشکال سکونت بشر در دشت‌ها و مصول از گزند باد و تابش سوزان آفتاب و سرمای سخت شب‌ها بوده‌اند، شباهت زیادی به آشیانه‌ها و لانه‌های جاندارانی چون موریانها در زمین دارند. با گسترش فضای سکونتی و نیاز به نور مناسب، گودال‌هایی بدین منظور در جلوی این فضاها حفر شد. با تسلط تدریجی انسان بر محیط پیرامون و با استفاده از مصالح طبیعی موجود، سطح این سکونتگاه‌ها کمی به سطح زمین نزدیک‌تر شد و در نهایت با ساخت کلبه‌ها و کپره‌های مستقر بر سطح زمین، خروج کامل آنها از درون زمین عملی شد. البته در نقاطی که خاک مناسب کشاورزی محدود بود و یا هوای مناسب وجود نداشت، با فرورفتن به درون زمین و با ایجاد حیاط مرکزی، آسایش حرارتی و نور مناسب تأمین می‌شد. نمونه تکامل یافته اینها در گودال باغچه‌های ایران و یا در ایالت شانکسی چین وجود دارند، که امروزه نیز میلیون‌ها نفر را در خود جای داده‌اند.



شکل‌های ۲۷ تا ۳۰. پلان، نما و برش‌های از فضاهای دستکند در دشت

منبع: اشرفی، ۱۳۸۸، ۱۸-۱۷

در کتاب «معماری بدون معمار»، از جمله چنین درج شده است: «یکی از اساسی‌ترین راه‌حل‌ها در زمینه کمبود مزارع در چین، ایجاد شهرها و دهکده‌های زیرزمینی است. در این نواحی زمین به‌خاطر نرمی آن به‌آسانی کنده می‌شود. لذا در این مکان‌ها جاده‌ها تا بیشتر از ۱۲ متر از سطح اصلی خاک به وسیله عمل چرخ‌ها گود شده‌اند. در شهرهایی مانند کانسو^{۱۴} و شانسی^{۱۵} و هنان^{۱۶} در حدود ۱۰ میلیون نفر در خانه‌هایی که در زیر زمین درست شده‌اند زندگی می‌کردند... در این آپارتمان‌های زیرزمینی اتاق‌ها حدود ۴ تا ۹ متر عرض دارند و تا سقف که به صورت قوسی است، حدود ۴ متر است. این اتاق‌ها به وسیله دریچه‌هایی به حیاط مرکزی باز می‌شوند، و نور و هوای لازم از این طریق به دست می‌آید» (ردفسکی، ۱۳۵۳، ۲۴). «در اینجا اتاق‌ها در درون بستر رو به سمت جنوب و غرب و شرق کنده شده‌اند. از جبهه رو به شمال معمولاً دسترسی انجام می‌شود. جبهه دریافت‌کننده نور، جنوب اتاق‌های اصلی است. هر اتاق مجهز به اجاقی است که از خاک کوبیده‌شده ساخته شده است... حیاط مرکزی (چاه آسمان) به شکل چهارگوش است، زیرا چینی‌ها معتقدند که در آغاز جهان غاری با مقطع مربع بوده، که گنبد آسمان بر بالای آن قرار داشته است و امپراتوری چین در مرکز هندسی زمین - یعنی جایی که به باور آنان آسمان و زمین به یکدیگر مرتبط می‌شدند - قرار گرفته بود. بر پایه این جهان‌بینی فضاهای چینی از طریق سلسله‌ای از حیاط‌های چهارگوش تعریف می‌شوند» (Loubes, 2004, 72).



شکل‌های ۳۱ و ۳۲. نما و پلان خانه‌ای در چین

منبع: Loubes, 1984, 72

از نمونه‌های مشابه دیگر منطقه ماتاماتا^{۱۷} در تونس است که روستاهایی را با این سبک معماری دربرمی‌گیرد که تا دو دهه پیش حدود ۷۰۰ نفر را در خود جای داده بودند، ولی امروزه اکثراً به‌عنوان مکان‌های اقامتی گردشگران مورد استفاده قرار می‌گیرند.

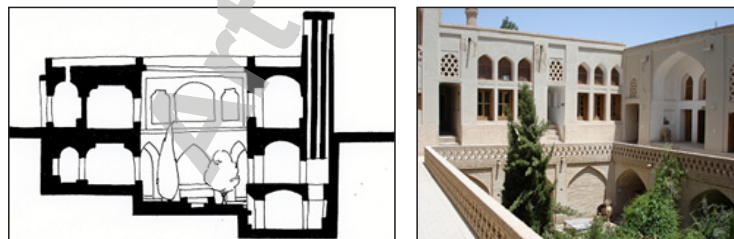
در توصیف فضاهای این مجموعه لیبید چنین می‌نویسد: «در شروع، گودالی مدور به قطر ۳ تا ۴/۵ متر و یا مکعب‌شکل با اضلاع ۳/۵ تا ۷ متر حفر می‌کنند، و عمق آن از ۵ تا ۱۰ متر متغیر است. سپس راهرو ورودی کنده می‌شود. به دور این حیاط اتاق‌ها به تعداد مختلف و در اندازه‌های متفاوت تعبیه شده‌اند؛ و اندازه و تعداد اتاق‌ها بنا به وضعیت اقتصادی خانوارها متفاوت است. در هر مجموعه چند خانوار زندگی می‌کردند. معمولاً بزرگ‌ترین اتاق‌ها ابعادی حدود ۸ متر طول، ۴ متر عرض و ۳ متر ارتفاع دارند. اتاق‌ها بر اساس سلسله‌مراتب قومی و هر یک در محل مشخصی استقرار یافته‌اند. بزرگ این خانوار در اتاق سمت راست حیاط که سطحی حدود یک متر بالاتر از حیاط داشت (به نوعی نماد استقرار در قله کوه و زندگی پیشین در قلعه‌های مستقر در قله بوده است) استقرار می‌یافت و در سمت چپ، اتاق اصلی و ذخیره احداث می‌شد. در دو سمت دیگر حیاط بقیه خانواده‌ها استقرار می‌یافتند. سرانجام نیز آشپزخانه و انبارها قرار می‌گرفتند» (Libaud, 1986, 121).



شکل ۳۳. واحد مسکونی در ماتاماتا، تونس

منبع: Libaud, 1986, 121

این نوع فضاها را در معماری شهرهای کاشان و کرمان و یزد، فراوان می‌توان دید. لازم به ذکر است که فرم حیاط‌های مرکزی در ایران نیز مانند چین به شکل چهارگوش است. این فرم به دلیل ایجاد تعادل و نظم بین فرم‌ها و احجام و تقارن لازم، از دیرباز مورد استفاده ایرانیان قرار می‌گرفت. «در نواحی مرکزی ایران معمولاً حیاط‌ها به اندازه یک طبقه قدیم (حدود ۶ متر) در سطحی پایین‌تر از معابر قرار داشته‌اند. ورود به این خانه‌ها می‌بایست از طبقه بالاتر از حیاط صورت گیرد. برای دسترسی یافتن به فضاهای مختلف خانه، هم‌سطح با طبقه دوم عمارت، فضای عبوری روبازی در پیرامون حیاط در نظر گرفته می‌شد که حیاط را دور می‌زد و نام مخصوص داشت. در کاشان به این گونه خانه‌ها «پایین - بالا»... و در یزد به آنها «گودال باغچه» می‌گویند. در بوشهر نیز خانه‌هایی مشابه با بهره‌گیری از این الگو وجود دارد» (حائری مازندرانی، ۱۳۸۸، ۱۲۴).



شکل‌های ۳۴ و ۳۵. مقطع و نمایی از خانه پیرنیا در نایین

منبع: نگارنده

در مقایسه می‌توان فلسفه وجودی این نوع از معماری را کاملاً متفاوت از شهرها و تونل‌های زیرزمینی دانست. در واقع ارزشمند بودن زمین به همراه گرمای شدید محیط موجب می‌شد که فضای سکونتی به پایین منتقل گردد و در تابستان گرم و زمستان سرد، از آسایش حرارتی مطبوع زمین استفاده شود. این فضاها به واسطه حیاط مرکزی در مقایسه با دیگر فضاها، دستکند، نور و دسترسی مناسب‌تری دارند و قرابت‌شان نیز با معماری مرسوم مسکونی بیشتر است.

نتیجه‌گیری

با توجه به شناخت به‌دست آمده از این‌گونه آثار، می‌توان نتیجه گرفت که تمامی آنها بر اساس کیفیت ویژه بستر طبیعی‌شان و احترام انسان به طبیعت ایجاد شده‌اند. منظر طبیعی پیرامون مجموعه در تمام آنها، به‌خوبی حفظ شده و با کمترین دخل و تصرف در محیط صورت پذیرفته است. به دلیل استفاده از آسایش حرارتی ثابت این‌گونه فضاها، مصرف انرژی ناچیز بود و به این ترتیب تعامل هوشمندانه‌ای بین زیست انسان و طبیعت شکل می‌گرفت که به‌رغم تحولات بعدی پایداری منحصر به فردی به آن می‌داد. در دنیای کنونی و با توجه به بحران انرژی، تجربه استفاده از اصول به‌کار رفته در این معماری می‌تواند بسیار مفید باشد. یادآوری جمله فرانک لوید رایت پس از گذشت حدود هشت دهه، چه بسا هنوز هم مصداق داشته باشد که: «هیچ خانه‌ای هرگز نباید در بالا و یا بر روی تپه ساخته شود بلکه باید جزئی از تپه و متعلق به آن باشد.» بر پا کردن کلبه و یا ویلاهای بر افراشته در نوک قله‌ها و خط‌الرأس ارتفاعات در این زمان (به بهانه بهره‌گیری دید و چشم‌انداز مناسب) به از بین رفتن منظر طبیعی و به هم خوردن خط آسمان منجر می‌شود. این در حالی است که با فرو رفتن در دل زمین، هم می‌توان چشم‌انداز لازم را داشت، هم خط آسمان تعریف اولیه خود را حفظ خواهد کرد، و هم انرژی مصرفی به حداقل خواهد رسید و از لحاظ اقتصادی نیز کاملاً سودآور خواهد بود. در این حالت حفظ محیط زیست، صرفه اقتصادی و نیازهای ساکنان - که ارکان توسعه پایدار به شمار می‌آیند - در نظر گرفته شده‌اند.

از دهه ۳۰ میلادی به بعد تحولات گسترده‌ای در خصوص توجه به معماری منظر و نیز صرفه‌جویی در مصرف انرژی صورت گرفته است و پروژه‌های متعددی برگرفته از اصول معماری دستکند طراحی و اجرا شده‌اند. طراحی جدید خانه‌های فرو رفته در دل تپه‌ها، به‌ویژه در کشورهایی مانند سوئیس و یا انگلیس، نشان‌دهنده اراده طراحان و تبعیت آنان از بستر و چشم‌اندازهای طبیعی است تا ضمن حفظ معیارهای زیبایی‌شناسانه، کمترین آسیب به محیط طبیعی وارد گردد و نماها و احجام مناسب و مطلوبی نمایان گردند.



شکل ۳۷. خانه مدفون در زمین در انگلستان
منبع: Terbbi & Bertholon, 2007, 151



شکل ۳۶. خانه گیاهی در سوئیس
منبع: Terbbi & Bertholon, 2007, 151

در برخی از موارد طراحان مستقیماً با آفرینش فرم‌های نرم و انعطاف‌پذیر سعی در تقلید از عناصر طبیعی داشته‌اند. به طور مثال، نمای مجموعه کازا میلا اثر معمار معروف گائودی در بارسلون اسپانیا عمدتاً برگرفته از فرم‌های موجود در طبیعت است. با مشاهده شباهت‌های این مجموعه و نماهای آثار دستکند، می‌توان به راز جاودانگی این اثر که برگرفته از اشکال طبیعی و سازگار با محیط و روح و جسم انسان است، پی برد.



شکل‌های ۳۸ و ۳۹. کازا میلا، اثر گائودی در بارسلون اسپانیا
منبع: Terbbi & Bertholon, 2007, 148

از نمونه‌های موفق دیگر می‌توان به مرکز شهر تاریخی سالزبورگ اشاره کرد. در این سایت که در فهرست آثار جهانی نیز قرار دارد، با الهام از معماری گذشته آن (برگرفته از صخره‌ها و تونل‌های دستکند شهر قدیم)، کوشش شده است تا تعادلی مرکب از نماسازی‌های مورد نیاز امروز و استفاد از نمای سنگی طبیعی دیروز حاصل آید و چهره‌ای از شهر ارائه گردد که با شهرهای اطراف آن متفاوت است و هویت ویژه‌ای دارد.



شکل‌های ۴۰ و ۴۱. نماهای سنگی و معابر زیرزمینی در سالزبورگ اتریش
منبع: نگارنده

پی‌نوشت‌ها

1. Malcom Wells Prône
2. Dwelling Overhanging
3. Built into Overhanging Rock Shelter
4. Mesa Verde
5. Anasazi

۶. معیار سه یونسکو در زمینه ثبت جهانی آثار: [اینکه بنای مورد بحث] نمونه و گواه منحصر به فرد و یا حداقل استثنایی از سنت فرهنگی یا تمدنی زنده یا نابود شده باشد.

7. Matera
8. Santorini
9. Almanzora
10. Tuff Cones یا Cone Dwelling
11. Gael Métroz

۱۲. در انگلیسی: Earth Sheltered Homes و در اصطلاح فرانسه: Habitation enterrée

۱۳. در انگلیسی: Semi-earth Sheltered یا Pit Dwelling و در فرانسه: Habitation en fosse و Habitation semi-enterrée و در چاله

14. Kansu
15. Shansi
16. Honnan
17. Matmata

فهرست منابع

- اسماعیلی طاهری، حسن (۱۳۸۸) بررسی ویژگی‌های شهر زیرزمینی «اوی» در کاشان از لحاظ اصول و اهداف پدافند غیرعامل، دانشگاه صنعتی امیرکبیر.
- اشرفی، مهناز (۱۳۸۸) «پیرامون ثبت جهانی و ضرورت ثبت آثار»، فصلنامه میراث ملی، شماره ۲ و ۳، ص ۱۷-۱۲.
- اشرفی، مهناز (۱۳۸۲) گزارش سفر به ترکیه، پایگاه پژوهشی روستای تاریخی میمند.
- اشرفی، مهناز؛ حقیقت نایینی، غلامرضا و دیگران (۱۳۸۹) پرونده مقدماتی سریالی ثبت جهانی آثار معماری دستکند ایران، سازمان میراث فرهنگی، تهران.
- اشرفی، مهناز (۱۳۸۲)، تجربیاتی در ساماندهی روستای تاریخی میمند، سازمان میراث فرهنگی، پایگاه پژوهشی میراث فرهنگی و گردشگری میمند.
- پاپلی یزدی، محمدحسین و لباف خانیکی، مجید (۱۳۷۹) قنات‌های تفت، معاونت پژوهشی سازمان میراث فرهنگی کشور، تهران.
- پاپلی یزدی، محمدحسین (۱۳۶۴) «آسیاب‌هایی که با قنات کار می‌کنند»، نشریه دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه فردوسی مشهد، سال هجدهم، شماره یکم.
- آرشیو پایگاه میراث فرهنگی روستای میمند (۱۳۸۲) مجموعه تصاویر، کرمان.
- حائری مازندرانی، محمدرضا (۱۳۸۸) خانه، فرهنگ، طبیعت، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری.
- خاکسار، علی (۱۳۸۷) کاوش‌های باستان‌شناختی سامن - ملایر، شهر پنهان، سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری استان همدان.
- ردفسکی، برنارد (۱۳۵۳) معماری بدون معمار، معرفی مختصری از معماری بی‌ریشه، ترجمه: محمدرضا پوشمند، فرخ کیان ارثی و دیگران، نشر گام، تهران.
- سادات بیدگلی، محمود و ساروخانی، زهرا (۱۳۸۷) «بررسی علل تاریخی- اقلیمی ایجاد اوی‌ها در منطقه کاشان»، فصلنامه گنجینه اسناد، شماره ۷۱.
- ساروخانی، زهرا (۱۳۸۳) کاوش در اوی شهر نوش‌آباد، گزارش فصل اول، سازمان میراث فرهنگی کشور.
- شکاری نیری، جواد (۱۳۷۱) «معماری صخره‌ای»، نشریه معماری و شهرسازی دوره چهارم، شماره ۲۲ و ۲۳، ص ۱۹-۲۷.
- میرفتاح، علی اصغر و شکاری نیری، جواد (۱۳۷۵) «دهکده صخره‌ای اباذر»، نشریه اثر، شماره ۲۶ و ۲۷، ص ۸۵-۶۰.
- همایون، غلامعلی (۱۳۵۴) فلسفه معماری صخره‌ای و تمرکز در روستای میمند کرمان، فرهنگ معماری، شماره ۱.
- Ashrafi Mahnaz (2008) *Architecture Troglodytique, Approches et Sauvegarde*, L'Institut de l'Architecture de l'Université de Genève.
- Bertholon Patrick, Huet Olivier (2005) *Habitat Creusé*, Groupe Eyrolles.
- Bloch Oscar, Wartburg Walther Von (1989) *Dictionnaire Etymologique de la langue française*, Presses universitaires de France, 8 Edition.
- Brehmn, A. E. (1891), *Les merveilles de la nature, les mammifères*, Edition française par Z. Gerbe Paris.
- Charneau Nicole, Trebbi Jean-Charles (1981) *Maisons creusées, maisons enterrées*, Paris, Alternatives.
- Deffontaines Pierre (1972) *L'homme et sa maison*, Ed. Gallimard.
- Erdem A. (2008) *Tunnelling and Underground Space Technology*, Elsevier.
- Kempe David (1988) *Living underground*, Herbert Press, London.

- Le Courier (2011) *Des Niches Troglodytiques à 5000 M.* Journal, 6 Avril.
- Libaud, Geneviève (1986) *Symbolique de l'espace et l'habitat chez les Beni-Aïssa*, Paris, Editions du centre national de la recherche scientifique.
- Loubes Jean-Paul (2004) *Voyage dans La Chine des cavernes*, Paris, Arthaud.
- Loubes Jean-Paul (1984) *Archi Troglo, Parenthèses*, Roquevaire, France.
- Somuncu, Mehmet, Yiğit, Turgut (2010) *World Heritage Sites in Turkey: Current Statu and Problems of Conservation and Management*, Ankara University.
- Rewerski Jacek (1999) *L'art des troglodytes*, Paris, Arthaud.
- Trebbi Jean-Charles et Bertholon Patric (2007) *Habiter le paysage, Maisons Creusées, Maisons végétales*, Collection Architecture, Paris.
- Terrin Jean-Jacques (2008) *Le monde Souterrain*, Ed. Hazan, Paris.
- Triolet Jérôme et Laurent (1995) *Les souterrains, le monde des souterrains refuges en France*, Editions Errance, Paris.
- UNESCO (2010) *Underground Towns: Göreme National Park and the Rock Sites of Cappadocia*.
- UNESCO (2011) *Mesa Verde National Park*, Paris.

www.art.ac.ir
Art University Journals