نشریه جستارهای باستان‌شناسی ایران پیش از اسلام
جلد ۸/ شماره ۲/ پیاپی ۱۶/ پاییز و زمستان ۱۴۰۲ (۴۹-۷۶)

نوع مقاله : پژوهشی

مقایسه‌ی تطبیقی و سیر تحول معماری در بناهای مهم پیش از تاریخ ایران (شواهدی از تپه حسنلو، سیلک، گودین تپه، یانیق تپه، تپه زاغه و شهر سوخته)

زهره اویسی کیخا [۱*]، ندا ناصری [۲]

چکیده

مطالعه و بررسی احوال و ویژگی‌های گذشتگان یک ملت، اطلاعات ارزشمندی را پیرامون تمدن و فرهنگ آن‌ها آشکار می‌سازد. کشور ایران یکی از تمدن‌های پر ارزشی است که با مطالعه‌ی آثار بر جای مانده در جای‌جای آن می‌توان به اصالت اقوام و ملت آن پی برد. معماری یکی از مهم‌ترین ابزارهایی است که می‌توان از طریق مطالعه‌ی آن به این ویژگی‌ها دست یافت. متأسفانه یکی از خلاءهای پژوهش‌ها در زمینه‌ی مطالعه و بررسی معماری گذشته در ایران، بررسی معماری پیش از تاریخ در این کشور است که شاید بتوان دلیل آن را وسعت و پهنای این معماری‌ها در جای‌جای ایران و همچنین نبود اطلاعات کافی از کاوش‌های صورت گرفته در این مناطق، دانست. بنابراین هدف نگارندگان در این تحقیق انتخاب محوطه های باستانی مهم پیش از تاریخ ایران که مورد کاوش قرار گرفتند و دارای معماری ارزشمندی هستند، همچنین به بررسی و تحلیل ساختار این معماری‌ها پرداخته شده و ضمن مقایسه‌ی تطبیقی این معماری‌ها، اطلاعات مفیدی از نحوه‌ی استقرار و سکونت اقوام ایرانی در پیش از تاریخ، ارائه گردیده است. سؤال پژوهش این است که افراد در تمدن‌های کهن در نقاط مختلف ایران چه ملاحظات و مداخلاتی را در معماری مناطق خود لحاظ نموده‌اند و چه تفاوت‌ها و وجوه شباهتی میان این‌ها وجود دارد؟ در همین راستا این نگارش در دو بخش معرفی و کلیات و تحلیل و مقایسه‌ی داده‌های معماری محوطه‌های مذکور تدوین شده است. نگارندگان با تکیه بر گزارش ها، تصاویر و نقشه‌های به دست آمده از حفاری‌ها و همچنین مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی منابع معتبر مرتبط، با رویکرد توصیفی تحلیلی و با استفاده از راهبرد استقرایی و به صورت کیفی این مطالعه را صورت داده اند. در پایان نتایج تحقیق نشان داد که به لحاظ طرح معماری، تپه حسنلو، گودین تپه و یانیق تپه از همه متفاوت ترند. به لحاظ ابعاد و اندازه واحدها، حسنلو به دلیل ستوندار بودن و پوشش دهانه وسیع، بزرگ‌تر از همه است. به لحاظ روش و جزئیات ساخت، شهر سوخته به دلیل متاخرتر بودن از همه پیشرفته‌تر است. تپه زاغه و سیلک نیز به دلیل قراگیری در دوران قبل از عصر مفرغ به صورت ارگانیک‌تر و طبیعی تر ساخته شده‌اند.

واژه‌های کلیدی: پیش از تاریخ، شهر سوخته، یانیق تپه، گودین تپه، سیلک، زاغه، حسنلو.

ارجاع: اویسی کیخا، زهره؛ ناصری، ندا. ۱۴۰۲. مقایسه‌ی تطبیقی و سیر تحول معماری در بناهای مهم پیش از تاریخ ایران (شواهدی از تپه حسنلو، سیلک، گودین تپه، یانیق تپه، تپه زاغه و شهر سوخته). نشریه جستارهای باستان‌شناسی ایران پیش از اسلام. ۸ (۲) : ۴۹-۷۶.

۱. استادیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه زابل، زابل، ایران.
*نویسنده مسئول: **z.oviese@uoz.ac.ir**
۲. دانشجوی کارشناسی‌ارشد مطالعات معماری ایران، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه زابل، زابل، ایران.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۰/۰۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۲/۲۰

مقدمه

مطالعه و واکاوی یافته‌های دوران کهن، علاوه بر این‌که منجر به کسب آگاهی‌های تاریخی درباره‌ی آن دوران می‌شود، می‌تواند خوانش‌های بشر از رابطه‌ی دو سویه‌ی میان انسان و محیط زندگی را دچار تغییر کند (حجازی، ۱۳۹۸: ۵۷). مطالعه و تحقیق در این یادگار و یادمان تاریخی (ایران) چراغ روشنی است که ما را در هزارتوی تنگ و تاریک پیشینه‌ی چندین هزار ساله‌ی خود به جلو هدایت می‌کند و به فرهنگی اصیل، ریشه‌دار و محکم رهنمون خواهد کرد که گزندی از سیل حوادث بر پیکره‌ی استوار آن نرسیده است (علیون، ۱۳۹۰: ۸). ساختن برای بشر یک نیاز و ضرورت بوده است؛ زیرا یکی از مهم‌ترین نیازهای بشر نیاز به سرپناه بوده است. روند تکاملی تمدن‌های باستانی را می‌توان در فنون معماری مورد استفاده در دوران مختلف در محوطه‌های باستانی مشاهده کرد (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۶۳). در عصر حجر قدیم، انسان در سوراخ‌های که در جوانب پر درخت کوه‌ها حفر می‌شد و به وسیله‌ی شاخه‌های درختان مسقف می‌گردید زندگی می‌کرد و یا غالباً یکی از غارها یا پناه‌گاه‌های سنگی متعدد را که اغلب آن‌ها عبارت از بستر زیرزمینی رودهای کهن بود اشغال می‌نمود (بیات، ۱۳۶۵: ۶). سکونتگاه‌های نخستین بسیار ساده بودند و از هندسه و ریاضیات به عنوان عوامل نظم‌دهنده‌ی فضاها استفاده نمی‌شده است. ابعاد فضاها با توجه به امکانات مسقف کردن آن‌ها شکل می‌گرفت و پلان معماری معمولاً به صورت متمرکز، بدون شکل هندسی منظم و بدون طرح اولیه و گاه به مرور زمان شکل می‌گرفت. به تدریج با تشخیص شکل‌ها و تمیز دادن آن‌ها از یکدیگر، تأثیرپذیری از هندسه بیش‌تر شد، به‌طوری‌که در معماری و شهرسازی به وضوح می‌توان آن را مشاهده کرد (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۶۰). بررسی این ویژگی‌ها می‌تواند محققان را به مطالب و اطلاعات ارزشمندی پیرامون نحوه‌ی زندگی و فرهنگ گذشتگان برساند. در این تحقیق، محوطه‌های پیش از تاریخی که دارای معماری‌های مهم و قابل توجه بوده‌اند انتخاب شده‌اند تا شاخصه‌های مختلف آن‌ها مورد بررسی و مقایسه قرار گیرد. این محوطه‌های تاریخی در جدول ۱ به صورت کلی معرفی شده‌اند. معیار انتخاب نمونه‌ها میزان قابل توجه بودن معماری این نمونه‌ها و وسعت و بزرگی مقیاس معماری آن‌ها است بنابراین محوطه‌هایی که از نظر مقیاس دارای معماری‌های کوچک هستند از این دایره حذف گردیدند.

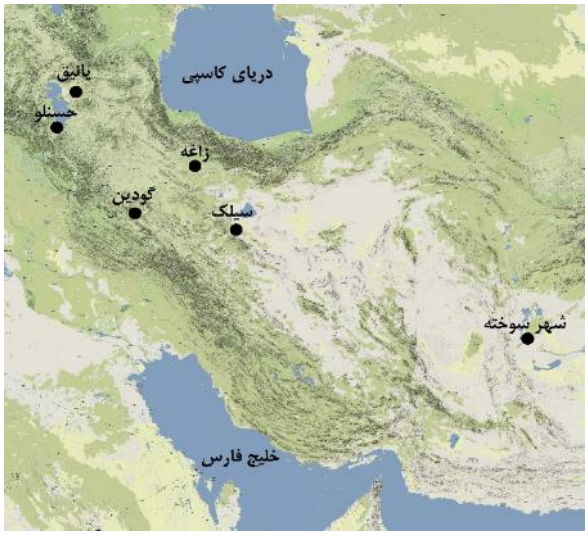
جدول ۱: مشخصات کلی محوطه‌های مورد بررسی در تحقیق (مأخذ: نگارندگان)

نام مکان	محل	قدمت	تصویر
تپه حسنلو	آذربایجان غربی، ارومیه	۶۰۰۰ ق م	
تپه سیلک	کاشان	۷۵۰۰ ق. م.	
گودین تپه	کنگاور (بین لرستان و کرمانشاه)	۴۰۰۰ ق. م.	
یانیق تپه	خسروشهر (تبریز)	۳۰۰۰ ق. م.	
تپه زاغه	دشت قزوین	۵۰۰۰ ق. م و پیش‌تر	
شهر سوخته	زابل، سیستان و بلوچستان	۳۲۰۰ ق. م.	

روش تحقیق:

این تحقیق با استفاده از راهبرد استقرایی و به صورت کیفی و با رویکرد توصیفی تحلیلی انجام شده است. اساس روش تحقیق در این مطالعه، تحلیل‌های مقایسه‌ای است. در ابتدا سعی می‌گردد که با انجام مطالعات تاریخی، شناخت دقیقی نسبت به محوطه‌های مورد مطالعه صورت گیرد. با توجه به وسعت این محوطه‌ها بخشی از معماری مهم و درشت‌دانه این مناطق جهت بررسی و مقایسه انتخاب گردیده است؛ بدین ترتیب که ابتدا مطالعات کاملی در ارتباط با پهنه‌ی مورد مطالعه صورت گرفت؛ پس از گردآوری منابع فراوان و دسته‌بندی آن‌ها و همچنین انجام ترجمه‌های متون مورد نیاز، بخش معرفی نمونه‌ها و معماری آن‌ها، صورت پذیرفت؛ پس از استخراج تصاویر و تحلیل آن‌ها و همچنین با تکیه بر کاوش‌های صورت گرفته و تحلیل‌های باستان‌شناسان، مقایسه‌ها و تحلیل‌هایی در این زمینه انجام شد.

بررسی و مطالعه شاخص های معماری محوطه‌های منتخب در پژوهش :



نقشه پراکندگی محوطه ها

تپه حسنلو:

تپه حسنلو در استان آذربایجان غربی در دشت سولدوز، در ۱۲ کیلومتری جنوب‌غربی دریاچه‌ی ارومیه و در ۹ کیلومتری شمال‌شرقی شهرستان نقده، بین دهکده‌ی امین‌لو و حسنلو واقع شده است (دیبا، بی‌تا: ۱۹۹، هژبری نوبری و دیگران، ۱۳۹۷: ۱۶۷). بر اساس حفاری‌های باستان‌شناسان، ده دوره‌ی فرهنگی تاریخی در حسنلو مشخص شده است که این دسته‌بندی‌ها در کتاب «گاه‌نگاری ایران» (وویت و دایسون، ۱۳۸۲) به صورت مبسوط بیان شده است ۱. در این تپه بناهای متعددی در زمان‌های مختلف از مفرغ قدیم ۱ / کورا ارس ۲، مربوط به ۳۰۰۰ تا ۲۸۰۰ سال پیش از تاریخ تا دوره‌ی ایلخانی مربوط به قرن ۷ ساخته شده است (هژبری نوبری و دیگران، ۱۳۹۷: ۱۷۰). در کاوش‌های حسنلو، آثار معماری ارزشمند و کم‌نظیری از عصر آهن به دست آمده که در میان آن‌ها تعداد هفت ساختمان دارای تالار ستون‌دار نیز شناسایی شده‌اند. این ساختمان‌ها عموماً از طرح مشابهی برخوردارند و در مدت چند قرن ساخت آن‌ها در حسنلو ادامه داشته است و در اثر یک آتش‌سوزی گسترده سوخته و ویران شده‌اند. در واقع تالارهای ستون‌دار حسنلو، قدیمی‌ترین تالارهای ستون‌دار شناخته شده در ایران هستند (نقشینه، ۱۳۹۷: ۶۸). قدیمی‌ترین نمونه از تالار ستون‌دار، متعلق به حسنلو است که در سه دوره‌ی پی‌درپی، با تاریخ حدود ۱۲۵۰ تا ۸۰۰ ق. م. مجموعاً هفت ساختمان دارای تالار ستون‌دار به دست آمده‌اند. ویژگی مشترک اصلی این ساختمان‌ها، بخش مرکزی آن‌ها است که به شکل تالار ستون‌داری ساخته می‌شد، علاوه بر این اجزاء و عناصر مشترک دیگری نیز در بین آن‌ها وجود دارند؛ همچون: رواق ورودی، پیشخوان، راه‌پله‌ای مارپیچ در یک طرف پیش‌خوان، اتاق‌های جانبی در اطراف تالار، ستون‌ها و سکوهای چسبیده به دیوارهای تالار و تختگاهی در مقابل ورودی تالار (نقشینه، ۱۳۹۷: ۶۷).

مشخصات معماری حسنلو به آن، منظره‌ی نمونه‌ی یک دژ مستحکم را می‌دهد. از قرار معلوم ارگ شهر با دیوار ضخیم فاصله به فاصله دارای برج‌های ستبر و در میان آن‌ها باروهای پیش‌آمده از دیوار احاطه شده بود. بدنه‌ی بالای دیوارها از خشت خام و پایه‌ی آن‌ها را از سنگ‌های آهکی ساخته بودند (دیبا، ۱۳۵۷: ۲۰۸ و ۲۰۹). ارگ حسنلوی دوره‌ی چهارم با یک دیوار سراسری دفاعی، در بلندترین بخش محوطه قرار دارد و در آن بقایای یازده بنا هست که بر اثر حمله‌ی دشمن سوخته و ویران شده‌اند (دایسون، ۱۹۸۹، ۱۱۰ـ۱۱۱، ۱۱۳ـ۱۱۹) ۲. دور تا دور قلعه را دیواری به قطر ۳ متر و ارتفاع هفت متر، فرا گرفته بوده است و در سراسر این دیوار برج‌های مربع شکلی به فاصله‌های ۳۰ متر از یکدیگر و به ابعاد ۱۰×۱۰ متر و ارتفاع آن بلندتر از قلعه، ساخته شده بود. تعداد این برج‌ها به ۷ عدد می‌رسد (معصومی، ۱۳۵۵: ۴۷). در مرکز دژ، حیاط وسیعی به طول ۲۹ و عرض ۱۹ متر قرار گرفته است که طول و عرض حیاط در همه‌ی جهات یکسان نیست و شکل آن چند وجهی نامنتظم است (معصومی، ۱۳۵۵: ۴۷). در داخل این سنگر بزرگ، خرابه‌های دو بنای با ابهت که بدان‌ها ساختمان‌های سوخته‌ی شماره‌ی یک و دو نام داده‌اند دیده می‌شود. بناهای مذکور دو طبقه بوده و به وسیله‌ی کوچه‌های سنگ‌فرش از سایر ساختمان‌ها مجزا گردیده بود. بنای سومی از جهت نقشه عیناً مثل قبلی‌ها ولی با ابعاد کوچک‌تر در شمال‌غربی ارگ وجود داشته که در پای آن کوی بیرون شهر با بناهای ساده‌تر و یک قبرستان گسترده شده بود. آثار خاکستر در تمام ساختمان‌های مزبور حاکی از انهدام آن‌ها بر اثر آتش می‌باشد. بدین قرار در زمانی که در حدود اواخر قرن نهم پیش از میلاد تخمین زده‌اند ارگ شهر مورد حمله قرار گرفته، به آتش کشیده شده و متروک گردیده است. از سوی دیگر پیوستگی کامل لایه‌های باستان‌شناسی گواه بر این است که مجتمع مذکور یک‌دست و در یک زمان حدود ۱۰۰۰ ق. م. به امر فرمان‌روایی بر پا گردیده بوده است (دیبا، ۱۳۵۷: ۲۰۸ و ۲۰۹). سه جاده‌ی سنگ‌فرش در مغرب تپه به ارگ راه داشته است. در انتهای این مسیرها، فضای نسبتاً بزرگی دیده می‌شود که احتمالاً محل استقرار نگهبان بوده است. هر ساختمان در تپه، تالار مرکزی ستون‌داری به ارتفاع هفت متر دارد که از سه طرف با اتاق‌های مربع و مستطیل شکل در دو طبقه احاطه شده است (دایسون، ۱۹۸۹: ۱۱۰ـ۱۱۱، ۱۱۳ـ۱۱۹). در بخش شمال حیاط مرکزی، تعداد ۱۵ اتاق وجود دارد که با توجه به کشفیات سرمه‌دان‌ها و جعبه‌های وسایل آرایش احتمال می‌رود که محل اقامت بانوان کاخ و یا کنیزان بوده است (معصومی، ۱۳۵۵: ۵۱). در هر ساختمان یک تالار ستون‌دار در میان جای گرفته و چند اتاق فرعی در گرداگرد آن هستند؛ به گونه‌ای که هیچ تالاری بی‌واسطه به بیرون راه نمی‌یابد. هر ساختمان دارای یک واسط یا فضای میان‌در است که با یک درگاه به بیرون راه دارد و همه‌ی میان‌درها در یک سوی خود، یک پلکان چهار شیبه دارند و در سوی دیگر یک اتاق که شاید انباری بوده است (رنجبر کرمانی و ملکی، ۱۳۹۶: ۳۷).



شکل ۱: منظره‌ی هوایی تپه حسنلو بعد از حفاری (دیبا، بیـتا: ۲۰۵)

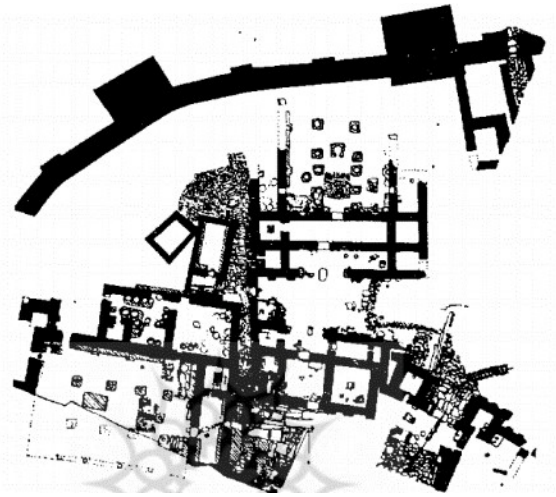


شکل ۲: عکس هوایی از تپه حسنلو (Burge & Ristvet, 2018: 78)

در ساخت بناهای ستون‌دار مربوط به دوره‌ی چهارم و همچنین پی ساختمان‌های دوره‌ی پنجم از سنگ استفاده شده است (معصومی، ۱۳۵۵: ۴۵). در تمامی ساختمان‌های تالار ستون‌دار حسنلو، ستون‌ها از چوب ساخته شده است که معمولاً بر پایه‌ای از تخته‌سنگ‌های نامنظم حجاری نشده، قرار می‌گرفته و پایه‌ها نیز با گل اندود می‌شده‌اند. ستون‌ها معمولاً در دو ردیف ایجاد شده‌اند و معمولاً در تعیین فواصل میان آن‌ها دقت به خرج نداده‌اند و فقط در یک ردیف سه ستون دیده می‌شود که احتمالاً بعداً اضافه شده است. علاوه بر این ستون‌ها در ۴ ضلع تالار نیز در کنار دیوار و در امتداد ستون‌های میانی ستون‌هایی وجود داشتند که پایه‌ی این ستون‌ها در داخل سکوهای کنار دیوار از جنس خشت، قرار داشت. این سکوها در تمامی تالارهای ستون‌دار وجود دارند و خاص این بخش هستند و در بقیه‌ی بخش‌ها وجود ندارند. ستون‌های موجود در رواق نیز بدین ترتیب است که یک ستون در میان و دو ستون چسبیده به دیوار است. تختگاه به شکل سکوی مربعی شکل در مقابل در ورودی و در تالار ستون‌دار قرار دارد. در یکی از تالارها نیز تختگاه به صورت پله‌دار بوده که از آن به اتاق کوچک پشت آن راه پیدا می‌کرده‌اند. استفاده از اجاق، در تمامی تالارهای ستون‌دار در وسط تالار دیده می‌شود. در تالارهایی که معبد هستند سکویی خشتی در میانه تالار است که به عنوان محراب و محل نذورات یاد می‌کنند (Dayson, 1977: 551). بخش کوچکی از تالار پس از ورود، کفِ سنگ‌فرش شده دارد که احتمالاً سقف مربوط به این قسمت باز بوده است (Young, 1966: 51-53). ورودی این ساختمان‌ها طرح یکسانی دارد؛ شامل رواقی مستطیل شکل با ستون چوبی در جلو و پیشخوان یا پیش اتاقی در پشت آن (جهت عدم دید یا عدم ورود هوا به صورت مستقیم) که به تالار ستون‌دار راه دارد. البته عنصر رواق منحصر به تالارهای ستون‌دار نیست و در بقیه بناهای این تپه نیز دیده می‌شود. در دو سمت پیشخوان دو فضای مربع شکل وجود دارد که معمولاً محل قرارگیری پله‌ی مارپیچ برای ورود به طبقه‌ی بالا بوده است. در اطراف تالار نیز اتاق‌های انباری وجود دارد که از طبقه‌ی بالا نیز به آن راه وجود دارد. مجموعه‌ی این تالارها بر خلاف این‌که به هم چسبیده دیده می‌شوند اما به صورت مجزا و مستقل از هم هستند (نقشینه، ۱۳۹۷: ۷۷). پیرامون کارکرد بناها، نمی‌توان به قطع آن را مشخص نمود اما می‌توان دریافت که این ساختمان‌های یادمانی با گروه برگزیده‌ی جامعه در ارتباط بوده و دارای کارکرد رسمی و غیرشخصی بوده‌اند (نقشینه، ۱۳۹۷: ۷۷). همچنین با توجه به کشف کرسی‌هایی به ارتفاع حدود یک متر در بناها و به دست آمدن اشیای تزئینی و زرین روی سکوی نذر در وسطِ تالارِ بعضی بناها، احتمالاً قسمت‌هایی از مجموعه بناهای ارگ، معبد بوده یا کاربری دینی داشته است (وویت و دایسون، ۱۳۸۲: ۲۱۹ـ۲۲۴) و همچنین احتمال داده‌اند که «تمامی ساختمان‌های اطراف حیاط پایینی، کارکرد مذهبی داشته و مجموعه‌ی مذهبی را تشکیل داده‌اند» (روف، ۱۳۹۱: ۱۷) برخی نیز این بناها را برای مراسمات تشریفاتی غیرمذهبی می‌دانستند و بقیه‌ی تالارها را اقامتگاه‌ها می‌دانستند (Young, 1966: 59). طبقه‌ی بالا محل سکونت اعیان و اشراف بوده است (ماسکارلا، ۱۳۸۷: ۲۶۹).

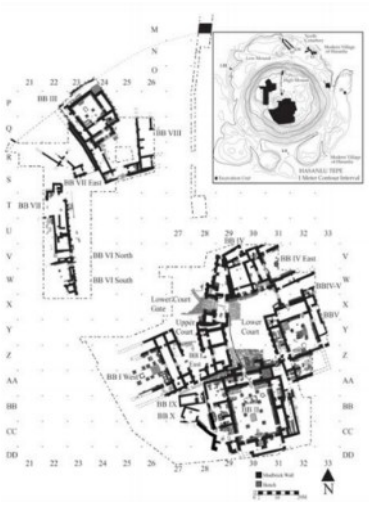
قدیمی‌ترین ساختمان در شمال‌غربی استقرارگاه واقع شده و شباهت زیادی به ساختمان سوخته‌ی III دوره‌ی بعد، که آن هم در همین قسمت از استقرارگاه ساخته شده، دارد و بر اساس همین شباهت، قسمت‌های کاوش نشده‌ی آن بازسازی شده است. ورودی ساختمان ظاهراً از طریق یک پیشخوان با راه‌پله‌ای مارپیچ در گوشه‌ی آن، به تالاری با دو ستون در مرکز و احتمالاً ستون‌هایی در کنار و چسبیده به دیوارها راه می‌یابد. در وسط تالار، اجاقی قرار دارد و دور تا دور تالار نیز نیمکت‌هایی خشتی و چسبیده به دیوار وجود دارد که در میانه‌ی دیوار مقابل ورودی، این نیمکت به تخت‌گاهی بزرگ‌تر و تقریباً مربع شکل تبدیل

می‌شود. همچینین اتاق جانبی باریک و مستطیل شکلی در سمت شمال تالار قرار دارد (دایسون، ۱۳۹۱: الف: ۳۴؛ Danti, 2013: 336). به این ترتیب قدیم‌ترین تالار ستون‌دار حسنلو که حداقل به قرن ۱۳ ق. م. تعلق دارد، دارای ویژگی‌ها و عناصری است که در تالارهای ستون‌دار بعدی حسنلو نیز دیده می‌شوند؛ پیشخوان، راه‌پله‌ی مارپیچ، تالار مرکزی ستون‌دار، ستون‌های چسبیده به دیوارها، نیمکت‌های خشتی سرتاسری چسبیده به دیوارها، تختگاه، اجاق مرکزی و اتاق جانبی (نقشینه، ۱۳۹۷: ۶۹).



شکل ۳: نقشه موضع‌نگاری تپه حسنلو و ساختمان‌های سوخته دوره آهن ۲ در تپه مرکزی (هژبری نوبری و دیگران، ۱۳۹۷: ۱۶۹)

ساختمان‌های دارای تالار ستون‌دار و بناهای فاقد ستون در حسنلو از طرح کلی و نقشه‌ی پایه‌ی یکسانی برخوردارند و در واقع ساختمان‌های تالاردار شکل توسعه یافته و بزرگ‌تر بناهای فاقد تالار هستند که برای استفاده‌ی طبقه‌ی برگزیده‌ی جامعه در ابعادی بزرگ‌تر و با برخی اجزای جدید ساخته می‌شدند که در این صورت استفاده از ستون برای ایجاد سطح وسیع‌تر است (نقشینه، ۱۳۹۷: ۸۳).



شکل ۴: نقشه‌ی مجموعه معماری ارگ حسنلو بعد از خاک‌برداری (دیبا، بی‌تا: ۲۰۹)

تپه سیلک:

مجموعه‌ی باستانی سیلک در سه کیلومتری جنوب‌غرب کاشان و سمت راست جاده‌ی کاشان به فین در روستای «دز تش» ۳ واقع شده است. این مجموعه شامل دو تپه و دو گورستان پیش از تاریخی است. فاصله‌ی بین دو تپه‌ی شمالی، که آثار آن قدیمی‌تر است و تپه‌ی جنوبی حدود ۶۰۰ متر است. گورستان «الف»، که قدیمی‌تر آثار آن متعلق به اواخر هزاره‌ی دوم ق. م. است، در جنوب تپه‌ی جنوبی و در حاشیه‌ی روستای «دز تش» و گورستان «ب»، که آثار آن متعلق به هزاره‌ی اول ق. م. است، در ۲۰۰ متری غرب تپه‌ی جنوبی واقع شده‌اند. آثار دوران استقرار در نخستین روستاها تا سپیده دم شهرنشینی در تپه‌ی

شمالی به دست آمده‌اند و آثار باقی‌مانده از سپیده دم شهرنشینی تا آغاز نگارش در تپه‌ی جنوبی (ملک‌شهمیرزادی، ۱۳۸۲: ۳۴۰). به صورت کلی نخستین استقرار سیلک به ۷۵۰۰ ق. م. باز می‌گردد و جزو استقرارهای نوسنگی قبل از سفال بوده است (اسکندری و آشوری، ۱۳۹۵: ۲۵).

شاید قدیمی‌ترین محل سکونت بشری که در ایران شناخته شده سیلک باشد. در این دوره انسان هنوز طرز ساختن خانه را نمی‌دانست و زیر آلونک‌هایی که از شاخسار درختان درست شده بود خود را حفاظت می‌نمود. سپس به زودی چینه‌های مخروبه‌ی محقری بر سر بقایای مسکن پیشین خود ساخته و همچنان که به شکار خود ادامه می‌داد فعالیت‌های کشاورزی را توسعه می‌بخشید و بدین دو نوع مشغولیت نوع سوم یعنی ذخیره نمودن آذوقه را افزود (بیات، ۱۳۶۵: ۷-۸). گیرشمن بر این عقیده است که نخستین گروهی که در این مکان مستقر شدند جوامع شکارچی و گردآوردنده بودند که شروع به اهلی کردن گیاهان و دام‌پروری نمودند (گیرشمن، ۱۹۵۴: ۲۹). آن‌ها نمی‌دانستند که خانه‌هایشان را چگونه بسازند، آن‌ها پناهگاه‌های خود را ابتدا با شاخه‌ها ایجاد نمودند و سپس خانه‌های گلی خود را در سیلک I ایجاد نمودند (ولی‌پور، ۱۳۹۰: ۳۳).

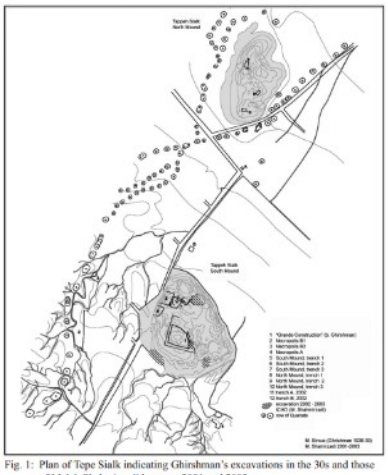
در روی تپه‌ی شمالی، که زودتر از تپه‌ی دیگر مورد سکونت انسان قرار گرفته دو طبقه‌ی متمایز تشخیص داده شد. طبقه‌ی قدیمی‌تر که مستقیماً روی زمین بکر قرار گرفته و طبقه‌ی اول نامیده شده، به ۵ طبقه‌ی فرعی تقسیم شده است. در قشر شماره‌ی ۱ اثری از ساختمان خانه با محل سکونت نیست. احتمال دارد که خانه‌های مردم از گل بوده و آثار آن از بین رفته باشد. ولی از قشر شماره‌ی ۲ مردم شروع به ساختن خانه‌های گلی بدون پی‌ریزی، از سنگ یا آجر، کردند. در این قشر مردگان را از پهلو، یا به صورت «چمباتمه» زیر خانه‌های مسکونی دفن می‌کرده‌اند (واندنبرگ، ۱۳۴۰: ۱۲۵).

در میان بقایای از عمق ۱۱.۸۰ متر (روی سطح خاک بکر) تا ۸ متر از نقطه‌ی ثابت اندازه‌گیری در ترانشه‌ی شماره‌ی ۱ هیچ اثر مشخص معماری به دست نیامد. آثار این قسمت عبارت بود از لایه‌های متناوب خاکستر و خاک‌های رسوبی مخلوط با خاک‌های نرم سبز رنگ. این آثار نشان می‌دهند که نخستین ساکنان سیلک در کلبه‌های ساخته شده از نی یا شاخه‌ی درختان که با پوششی از گل اندود می‌شدند زندگی می‌کردند. این آثار متعلق به لایه‌ی استقراری ۱ از دوره‌ی اول بودند. آثار بقایای معماری از ۸ متر به بالا که متعلق به لایه‌های استقراری ۲ الی ۵ دوره‌ی اول بودند عبارت بودند از پاره دیوارهایی با طول و عرض متفاوت که از چینه ساخته شده بودند. سطوح دیوارها به اندازه‌ی کافی سالم نمانده بودند که مشخص شود آیا اندود شده بودند یا خیر. دیوارها فاقد هر نوع پی بودند و کف اتاق‌های منازل مسکونی با خاک کوبیده شده هموار شده بودند (ملک‌شهمیرزادی، ۱۳۸۲: ۳۴۲).

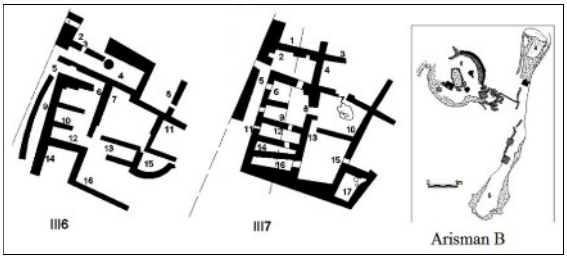
بقایای معماری دوره‌ی دوم سیلک از ترانشه‌های شماره‌ی ۲ و ۳ به دست آمدند. در ترانشه‌ی شماره‌ی ۲ از سطح تپه تا عمق ۸ متر و در ترانشه‌ی شماره‌ی ۳ از سطح تپه تا عمق ۷ متر از نقطه‌ی ثابت اندازه‌گیری معرف آثار دوره‌ی دوم سیلک بودند. یکی از ویژگی‌های معماری دوره‌ی دوم ساختن دیوارها با خشت‌هایی بود که دست‌ساز بودند و برای ساختن آن‌ها از قالب خشت مالی استفاده نشده بود. در سطح فوقانی خشت‌ها اثر فرورفتگی انگشت وجود داشت که برای نفوذ ملات در آن‌ها تعبیه شده بودند. تعداد اثر فشار انگشت‌ها ۴ یا ۶ بود. علاوه بر کاه که از آن به عنوان شاموت خشت‌ها استفاده می‌شد مقداری تکه‌های کوچک ذغال هم به شاموت افزوده شده بود. پی‌چینی دیوارها خشتی و از همان نوع خشتی که برای دیوارچینی به کار می‌رفت استفاده می‌شد. کف بعضی قسمت‌ها را با خشت و گل فرش می‌کردند. دیوارهایی هم بودند که از چینه ساخته شده بودند. سطح دیوارهای چینه‌ای را با کاهگل اندود می‌کردند و سپس در بعضی موارد سطح اندود را با مخلولی از گل اخری رنگ می‌کردند (ملک‌شهمیرزادی، ۱۳۸۲: ۳۴۰).



شکل ۵: محدوده‌ی مربوط به تپه سیلک (Badel, 2017: 446)



شکل ۶: معماری‌های صورت گرفته برروی تپه سیلک (Abbasnejad Seresti, Asadi Tashvigh, 2016: 20; Girshman, 1938; Chegini et al. 2011)



شکل ۷: ساختار معماری سیلک (Abbasnejad Seresti, Asadi Tashvigh, 2016: 17; Girshman, 1938; Broffka et al. 2011)

گودین تپه:

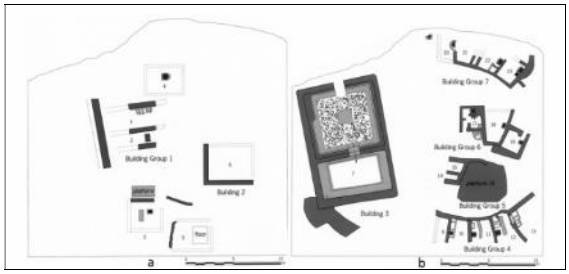
گودین تپه منطقه‌ی وسیعی است که تقریباً در حدود دوازده کیلومتری جنوب‌شرقی کنگاور، نزدیک کرمانشاه، در حوالی بین کردستان و لرستان واقع است. مرکز ارتفاعات گودین تپه، دارای مساحتی در حدود ۵ هکتار و ارتفاع تقریبی ۲۶ متر از سطح زمین‌های مجاور می‌باشد. این منطقه از سوی شمال به شعبات شرقی رود گاماسب محدود است. این تپه یکی از بزرگ‌ترین تپه‌های باستانی این منطقه به شمار می‌رود. این تپه که به سرپرستی کایلر یانگ، حفاری شده است، دارای ۷ دوره‌ی اصلی می‌باشد که فرهنگ‌های مختلفی را در بر دارد (یانگ، ۱۳۴۷: ۲۲۶). از میان محوطه‌های هزاره‌ی چهارم ق. م. غرب ایران، تپه‌ی گودین کنگاور شاخص‌ترین و مهم‌ترین محوطه‌ها در ارتباط با مطالعات آغاز شهرنشینی در این منطقه است (Rothman & Badler, 2011). گودین تپه شامل ساخت یک محوطه‌ی بزرگ است که بعداً توسط محوطه‌ای بیضی شکل احاطه شده است و شامل چندین اتاق مجاور است که در اطراف یک حیاط مرکزی ساخته شده‌اند (Badler, 2002: 83; Rothman & Badler, 2011: 92). در بین ساختارهای مختلف در این تپه‌ی بیضی شکل، شمالی‌ترین ساختمان یک ساختمان پذیرایی عمومی، به احتمال زیاد دارای کارکرد اداری بوده است (این کاربری با توجه به لوح‌های متعدد در این منطقه حدس زده شده است) و همچنین فعالیت‌هایی نظیر بافندگی، کار با چوب و سنک و غیره نیز در این محل انجام می‌شده است (Weiss & Young, 1975: 4-5). شواهد معماری در فاز چهارم گودین شامل بقایای سازه‌ای ضعیفی از مصالح سبک مثل چوب، ترکه یا چپر و اندود است. به اعتقاد روتمن، استفاده‌ی گسترده از مصالح سبک نشان می‌دهد که ممکن است این سازه‌ها برای اسکان دائمی به کار گرفته نشده باشند. سطح اشغال کمی از فاز IV ۲، با استفاده از آجرهای گلی ساخته شده و فاز بعدی حداقل دارای سه سطح اشغال شامل یک ساختمان مستطیل شکل بزرگ که به عنوان ساختمان عمومی کاربرد دشته است و یک مجموعه‌ی شعاعی از اتاق‌های مستطیل شکل، مجهز به اجاق و آتشدان، است (Palumbi, 2019). دوره‌ی دوم دژ، پس از کاوش‌های ممتد که عموماً در عمق عمودی دیوار انجام گرفت، به دوره‌ی دوم که برابر با سده‌ی هفتم پیش از میلاد می‌باشد نسبت داده شده است. ۶۵ متر از این دیوار قابل رؤیت است که در امتداد جلوی دژ بنا شده است. این دیوار با خشت ساخته

شده ولی عرض طرفین آن یک‌نواخت و ثابت نیست، به طوری که عرض یک طرف دیوار، کم‌تر از سه متر و طرف دیگر آن بیش از ۴ متر است (سرفراز و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۶-۳۷). در اواخر دوره‌ی گودین V و اوایل گودین IV، یک یافته‌ی معماری یعنی قلعه‌ای با دیوار بیضوی کاوش شد. این دژ در بالاترین نقطه‌ی محور مجموعه‌ی ساختمانی با دیوارهای بیضی محصور شده است. این مجموعه را چندین ساختمان و اتاق تشکیل می‌داد که در اطراف یک حیاط بزرگ قرار گرفته بودند، اما از آن‌جایی که از استحکام و مقاومت چندانی برخوردار نیست به احتمال قوی برای مقاصد دفاعی ساخته نشده بود. آثار به دست آمده از درون قلعه نشان می‌دهد که مجموعه هم کاربرد اداری داشت و هم از آن به احتمال برای امور مربوط به سیاست یا اقتصاد محل یا هر دو استفاده می‌کردند (پورمافی، ۱۳۹۵: ۵۶). در اتاق شماره‌ی شش ساختمان مسکونی و اتاق‌های دیگر، محلی برای بایگانی الواح بوده است و اتاق دوازده یا انبار جهت نگهداری آذوقه و یا کالای تجاری به کار می‌رفت (Weiss & Young, 1975: 2-18).



شکل ۸: حصار بیضوی شکل گودین تپه (Palumbi, 2019: 29-50)

در فاصله‌ی کمی از پشت دیوار، برج دیده می‌شود که به اتاق ساخته شده از خشت خام منتهی می‌گردد. در محوطه‌ی قسمت جنوبی برج غربی، بقایای یک اتاق و یک آشپزخانه با یک تنور نان و یک اجاق و نیز یک آخور به چشم می‌خورد. در امتداد غربی این اتاق یک تالار بزرگ پذیرایی به ابعاد ۲۴ متر طول و ۱۸ متر عرض وجود دارد و از یک طرف دیوار حصار، به عنوان یکی از دیوارهای این تالار استفاده شده است. در داخل این تالار ۵×۶ ردیف ستون‌های چوبی وجود داشته که پا ستون‌های سنگی آن‌ها به جای مانده است (Rothman, 2015).



شکل ۹: نقشه‌های مجموعه‌ی گودین تپه (Palumbi, 2019: 29-50)

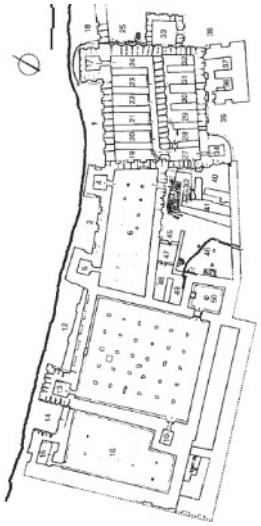
نکته‌ی جالب توجه این تالار در این است که در طرف دیوار جنوبی که اکنون قسمت‌هایی از آن‌جا باقی مانده سکویی به عنوان نیمکت، در سراسر دیوار ساخته شده و در قسمت شمالی سالن نیز یک محلی مانند تخت، مخصوص نشستن ایجاد شده بود. بین ردیف اول و دوم ستون‌ها در امتداد در ورودی، مقابل تخت سلطنتی فوق‌الذکر، یک محل برای آتشدان خشتی که از سطح زمین بلندتر است تعبیه شده بود (سرفراز و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۶-۳۷). یانگ به تحلیل مشابهت‌های تالارهای ستون‌دار حسنلو، نوشیجان، گودین و غیره می‌پردازد و معتقد است تالار بزرگ گودین تمامی ویژگی‌های تالارهای حسنلو را دارد (نقشینه، ۱۳۹۷: ۷۹؛ یانگ، ۱۳۹۱: ۷۱-۸۰).

آزمایش و بررسی و مطالعه بر روی آثار یک محوطه‌ی کوچک کم عمق، درباره‌ی ساکنین دوره‌ی دوم، معلوم نمود که دژ در روی تپه‌ی کوچکی بنا شده و با کمی شک و تردید می‌توان گفت که به احتمال این چنین ساختمان کاملی، مرکب از اتاق‌ها و

راه‌رو و آشپزخانه و غیره که به وسیله‌ی دیوار مستحکم و برج و بارویی احاطه گردیده مربوط به یکی از شاهزادگان یا بزرگان مادی، در دره‌ی کنگاور بود و با این‌که در آن زمان از آن به عنوان یک پادگان نظامی استفاده می‌شده است، تالار ستون‌دار مذکور در بالا واضح است که پیشرو تالارهای آپادانا، در نوشیجان پاسارگاد و تخت جمشید بوده که مبدأ آن را باید در سنت‌های معماری محلی ایرانیان جست‌وجو نمود. البته این چنین تالارهای ستون‌دار در ساختمان‌های دوره‌ی چهارم تپه‌ی باستانی حسنلو نیز به چشم می‌خورد که به احتمال، مادها با تأثیرپذیری از این معماری محلی، که نخستین بار در حسنلو IV ساخته شده است موفق به بر پا داشتن تالارهای ستون‌دار گودین و نوشیجان می‌شوند. به هر حال نقشه‌ی ساختمان گودین تپه و سالن ستون‌دار آن از نمونه‌های اولیه‌ی سالن‌های ستون‌دار سنتی است که بعدها در معماری هخامنشی، شبیه به آن به حد کمال و اعتلای زیبایی خود می‌رسد و بهترین نمونه‌های آن در پاسارگاد و تخت جمشید در دوران کوروش دوم و داریوش ساخته شده و امروزه بقایای آن هنوز بر جای مانده است (سرفراز و همکاران، ۱۳۸۹: ۳۷). در این محوطه، گورستان در خارج از شهر و در منطقه‌ای صاف و هموار کشف شده است (یانگ، ۱۳۴۷: ۲۳۴).



شکل ۱۰: تالارهای ستون‌دار گودین تپه (Stronach et al. 2008-1010. 142)



شکل ۱۱: پلان خانه‌ای در محوطه‌ی گودین تپه، ۱۲۰۰ تا ۱۸۰۰ سال قبل از میلاد (علی‌الحسابی و کرانی، ۹۲: ۳۱)

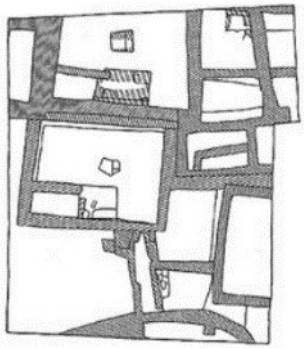
یانیق تپه:

محدوده‌ی باستانی یانیق تپه در ۳۰ کیلومتری جنوب‌غربی تبریز، در بخش شرقی روستای تازه کند شهرستان خسروشهر قرار دارد (نیاکان، ۱۳۹۸: ۱۰). یانیق تپه، یکی از محدوده‌های استقراری فرهنگ کورا ارس ۴ در محدوده‌ی زمانی هزاره‌ی چهارم پیش از میلاد است (نیاکان، ۱۳۹۸: ۸-۱۲). محوطه‌ی یانیق تپه با سابقه‌ی هزاران ساله‌ی خود شناسنامه و سند تاریخی آذربایجان و دشت تبریز به شمار می‌آید (علیون، ۱۳۹۰: ۸). پیرامون گاه‌نگاری این تپه ابهامات زیادی وجود دارد اما پژوهشگران در خصوص تعلق این فرهنگ به عصر مفرغ قدیم و آغاز آن در حدود ۳۰۰۰ ق. م؛ و پایان ۲۰۰۰ ق. م. اجماع نظر

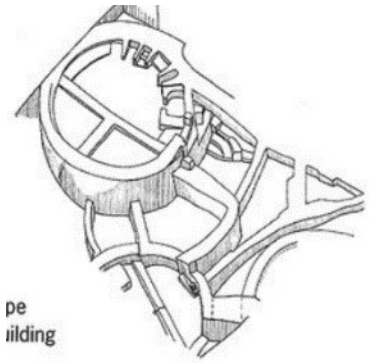
کلی دارند (علیون، ۱۳۹۰: ۱۶). بر اساس گزارش‌هایی که از حفاری‌های منطقه چاپ شده است، قدیم‌ترین دوره‌ی فرهنگی یانیق تپه به عصر مس سنگی تعلق دارد و متأخرترین آثار بنا بر گزارش مقدماتی دوم برنی مربوط به اوایل دوره‌ی اسلامی می‌باشد که از رأس تپه به دست آمده است. به احتمال زیاد بین دوره‌ی عصر مس سنگی و دوره‌ی بعدی که عصر مفرغ قدیم است، یک وقفه زمانی ایجاد شده که منطقه مسکون نبوده است (عاملزاده، ۱۳۹۴: ۳؛ علیون، ۱۳۹۰: ۱۶). در یانیق تپه دو مؤلفه‌ی بسیار مهم کشف شده که قابل تأمل و مبین وجود تقسیم کار و در نتیجه وجود نوعی نظام اجتماعی در این محوطه است. مؤلفه‌ی اول وجود حصاری دروازه‌دار پیرامون محوطه است که تقریباً در اواسط فاز خانه‌های مدور احداث شده بود و مؤلفه‌ی دوم وجود بنای منحصربه‌فرد موسوم به «چارداخ ۵ شماره‌ی ۱» است که به انبار غله تعبیر شده است (علیون، ۱۳۹۰: ۱۲). مهم‌ترین شاخص‌های فرهنگی «فرهنگ یانیق» شامل الگوی معماری مدور و مجموعه‌ی سفال‌های آن است. الگوی «فرهنگ یانیق» از خانه‌های مدور و یا با گوشه‌های قوس‌دار تشکیل می‌شود. مردمان منتسب به این فرهنگ خانه‌های خود را با خشت دست‌ساز یا چینه می‌ساختند. سقف آن‌ها نیز احتمالاً از حصیرهای گل‌اندود بود (علیون، ۱۳۹۰: ۱۶). بر اساس کاوش‌ها قدمت این خانه‌های مدور، به سال‌های پایانی هزاره‌ی سوم قبل از میلاد می‌رسد (عالمزاده، ۱۳۹۴: ۷؛ Burny, 1962). شیوه‌ی ساخت این بناها بدین ترتیب بوده است که پس از هموار کردن زمین، با همان خاک اطراف گل درست می‌کردند. پس از ورز دادن گل آن را به صورت چینه در ساخت بنا به کار می‌گرفتند. از گل به عنوان ملات نیز بین چینه‌ها استفاده می‌شد. دیواره‌ها اندکی تقریباً به صورت قائم بالا می‌رفت و سپس رفته‌رفته از قطر فضای داخلی کاسته می‌شد و در نهایت در انتهای کار تمامی دیوارها در نقطه‌ای به هم می‌رسید و به این ترتیب بنایی شکل کله‌قند به وجود می‌آمد. فضای داخلی حدود ۲ تا ۲.۵ متر قطر داشت و به جای پنجره روزنه‌های بسیار کوچکی (۱۵ سانتی‌متر) در جهات مختلف تهبیه می‌شد (علیون، ۱۳۹۰: ۱۸-۲۰). در آثار دوره‌ی اول عصر مفرغ یانیق تپه تاکنون چهار فاز معماری شناسایی شده است. البته شایان ذکر است این فازها از نظر درجه‌ی سالم بودن بقایای معماری وضعیت متفاوتی دارند. از این دوره ۲۳ واحد ساختمان مدور کشف شده و یک نمونه هم خانه‌ی چاله‌ای که بیش‌تر به انبار شبیه بود (طلایی، ۱۳۸۸: ۶۳).

قدیمی‌ترین نمونه‌های این خانه‌های گرد، حدود ۳.۶۰ متر قطر دارند. خانه‌های مدور در بخش بیرونی قطر متغییری از ۴.۷۵-۶.۹ متر داشته‌اند. شکل این خانه‌ها بنا بر نظر برنی، نشان‌گر آن است که ساکنان محوطه به تقلید از شکل ظاهری یورت‌های خود با استفاده از خشت خام و ملات گل و اندود شده با چپر خانه‌های خود را ساخته‌اند. سقف این خانه‌ها به صورت منحنی و با چپر اندود شده است و با حصیر و یا حصیر و گل ساخته شده است. این خانه‌های مدور پی‌سازی نشده بود بلکه کف اتاق‌ها از محوطه‌ی بیرونی پایین‌تر بوده است (برنی، ۱۴۲-۳) فضای داخلی برخی از خانه‌های گرد با نوعی دیوارک به بخش‌هایی تقسیم شده بود که یکی از بخش‌ها احتمالاً آشپزخانه بوده و همین‌طور شیارهای نازکی در کف بوده که منتهی به گودال‌ها می‌شده که برای خروج آب تعبیه شده بودند و روی دیوارها هم طاقچه مانندی دیده شده است و در مواردی دیوارک‌های کم‌ارتفاع فضاهای داخلی خانه‌ها را به دو قسمت تقسیم کرده است. دیوارهای اصلی عموماً ضخامتی حدود ۳۰ سانتی‌متر یا کمی بیش‌تر دارند. با این حال به نظر می‌رسد برای این کار از مواد سبکی مثل حصیر یا پوست حیوانات استفاده شده است (طلایی، ۱۳۸۸: ۳۶). در قدیم‌ترین فاز خانه‌های مدور که آثار آن در بخش کوچکی از محوطه دیده می‌شود، چند آلونک دایره‌وار نسبتاً کوچک که با فاصله از هم قرار دارند دیده می‌شود. این بناها فاقد تأسیسات داخلی هستند. در فاز بعدی بناهای مدور همچنان کوچک‌اند، اما شواهدی از وجود تأسیسات خانگی در آن‌ها دیده شده است که پیش‌درآمدی بر تأسیسات آشپزخانه‌ای خانه‌های مدور فازهای بعدی می‌باشد. طی فازهای بعدی، گرایش به بزرگ‌تر شدن بناها، مفصل‌تر شدن تأسیسات داخلی و اضافه شدن حیاط‌های محصور و مجهز به انبار جهت ذخیره‌ی مایحتاج دیده می‌شود. در فاز چهارم معماری این دوره برنی به یک بنای بزرگ و استثنائی برمی‌خورد که میزان قابل توجهی از دیوارهای آن سالم مانده است. این بنا فضای مدوری به قطر ۷ متر را شامل می‌شود که دارای دو دیوار بیرونی و متحدالمرکز می‌باشد که فضای داخلی را به چهار قسمت تقسیم کرده است (سامرز، ۲۰۰۴). این بنا در ورودی ندارد و به نظر می‌رسد که کارکردی متفاوت داشته است. برخی از محققین معتقدند که به دلیل دیوارهای دو جداره احتمالاً به عنوان انباری برای ذخیره‌ی غلات استفاده می‌شده است (طلایی، ۱۳۸۷: ۶۷). از این دوره شواهدی از وجود دیوار حائل مجهز به یک درگاه ساده نیز در دست است. نمای بیرونی حصار در قسمتی که تخریب شده ظاهراً

از سنگ است و نمای درونی آن از خشت خام می‌باشد. حصار مزبور احتمالاً روی بقایای سوخته‌ی قبلی ساخته شده است (سامرز، ۲۰۰۴).



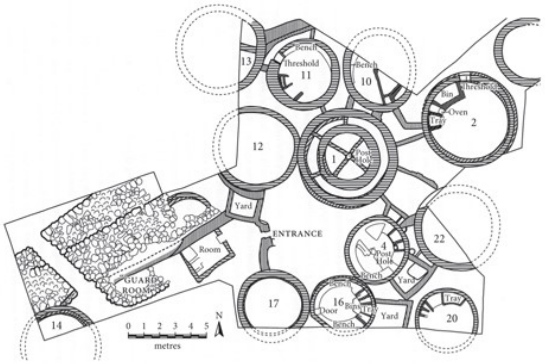
شکل ۱۲: نمای بیرونی یکی از خانه‌ها در یانیق تپه (علیون، ۱۳۹۰: ۴۵)



شکل ۱۳: ساختمان‌های مدور و راست‌گوشه‌ی یانیق تپه (Simonyan & Rothman, 2015: 17)



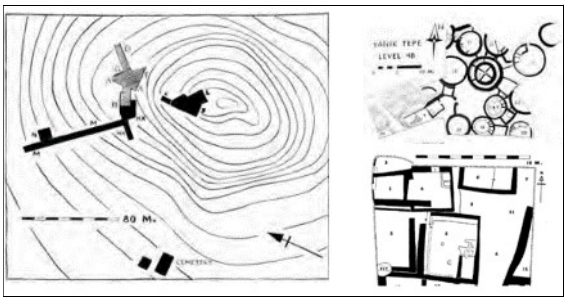
شکل ۱۴: پلان خانه‌های یانیق تپه (Summers, 2013)



شکل ۱۵: قرارگیری خانه‌های جدا از هم در مجموعه یانیق تپه (نیاکان، ۱۳۹۸: ۱۳)



شکل ۱۶: آثار مکشوفه در کاوش‌های سال ۱۳۳۹ در بخش شمال‌شرقی یانیق تپه (علیون، ۱۳۹۰: ۱۳)



شکل ۱۷: یانیق تپه، نقشه‌ی توپوگرافی و پلان کارگاه‌های کاوش شده با ساختارهای معماری مدور و راست‌گوشه (نیاکان، ۱۳۹۸: ۱۳؛ (Burney, 1961 & 1962

تپه زاغه قزوین:

تپه زاغه در منطقه‌ی بلوک زهرای بخش جنوبی دشت قزوین و در حدود ۱۴۰ کیلومتری غرب تهران و تقریباً ۶۰ کیلومتری جنوب قزوین و ۸ کیلومتری شمال‌شرق دهستان سگزآباد به خط مستقیم واقع شده است. از منظر ظاهری تپه زاغه برجستگی مدور کوچک و کم ارتفاعی است که حدود ۱۵۰۰۰ متر مربع مساحت دارد (ملک‌شهمیرزادی، ۱۳۸۲: ۳۱۹). تپه زاغه یکی از محوطه‌های کلیدی و بسیار مهم دوره‌ی گذار از عصر نوسنگی به مس سنگی در دشت قزوین است که آثار و شواهدی از نخستین مراحل شکل‌گیری لایه‌بندی و رتبه‌های اجتماعی را در خود جای داده است؛ شواهدی نظیر بناهای یادمانی با کاربرد آیینی، شیوه‌های تدفین و متعلقات و هدایای متفاوت و متنوع به همراه متوفیان و غیره (Fried, 1967: 109). تاریخ سکونت در تپه زاغه از هزاره‌ی هفتم تا هزاره‌ی پنجم پ. م. است (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۵۹). دکتر مجیدزاده، تپه زاغه را به عنوان یک محوطه‌ی کلیدی جهت مطالعه‌ی فرهنگ نوسنگی در فلات مرکزی در نظر گرفت (ولی‌پور، ۱۳۹۰: ۳۵؛ مجیدزاده، ۱۹۸۱). از هزاره‌ی پنجم پیش از میلاد یا کمی قدیم‌تر، این منطقه تا اوایل هزاره‌ی اول پیش از میلاد به تناوب مورد سکونت و یا به عنوان قبرستان مورد استفاده قرار گرفته است. به نظر می‌رسد تقریباً در زمانی که استقرار در تپه زاغه متوقف شده؛ یعنی در حدود هزاره‌ی پنجم پیش از میلاد استقرار در تپه قبرستان شروع شده است. در لایه‌های سطحی قبوری مربوط به اواخر هزاره‌ی دوم و اوایل هزاره‌ی اول پیش از میلاد مشاهده می‌شود که احتمالاً این تپه به صورت قبرستان استفاده می‌شده است. از اویل هزاره‌ی اول پیش از میلاد به بعد تپه به کلی متروک مانده است. احتمالاً این اجتماع مورد حمله قرار گرفته و سپس به وسیله‌ی مهاجمان در اثر آتش‌سوزی از بین رفته است. از ترانشه‌ی اصلی تپه چهارده لایه به دست آمده است (نگهبان، ۱۳۵۳: ۴۰-۴۸).

روستاییان زاغه خانه‌های خود را با چینه و خشت خام می‌ساختند که فراوان‌ترین و قابل دسترس‌ترین نوع مصالح ساختمانی بود. از چینه برای ساختن دیوارک‌ها و دیوارهای جداکننده و سکوها استفاده می‌شد. دیوارهایی که سقف روی آن‌ها قرار می‌گرفت را با خشت می‌ساختند. خشت‌ها را با دست و بدون استفاده از قالب شکل می‌دادند. علاوه بر کاه و سبزیجات خرد شده از شن‌ریزه نیز برای مخلوط کردن با گل استفاده می‌کردند. چون خشت‌ها با دست شکل داده شده بودند، دارای ابعاد منظم و معینی نبودند. به طور کلی ابعاد آن‌ها بین ۸۰ تا ۴۰ سانتی‌متر در ۳۵ تا ۲۵ سانتی‌متر بود و به طور معمول حدود ۱۲ سانتی‌متر ضخامت داشت (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۶۳؛ ملک‌شهمیرزادی، ۱۳۷۶: ۵). خشت‌ها در دو سطح فوقانی و

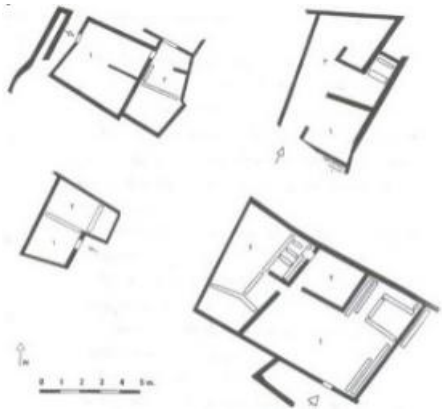
تحتانی و دو پهلوها دارای شیارهایی کم‌عمق بودند که با فشار ملایم انگشتان دست ایجاد شده بودند. علاوه بر این‌ها در دو سر هر خشت و در یک سطح فرورفتگی دو فرورفتگی عمیق‌تر نیز وجود داشت. شیارهای کم‌عمق سطوح خشت‌ها به نگه‌داری اندود کمک می‌کردند و فرورفتگی عمیق‌تر دو سر خشت‌ها نیز سبب می‌شدند تا ملات به داخل آن‌ها نفوذ کرده و خشت‌ها را در محل خود در دیوار محکم کند. دیوارچینی با خشت‌ها با روش قفل و بست انجام نمی‌گرفت. دیوارها در کنج‌ها به هم متصل نمی‌شدند و به صورت عمود بر هم وارد می‌شدند و درز بین آن‌ها با گل و اندود پر می‌شد. در این خانه‌ها هیچ اثری از پلکان دیده نمی‌شد و در موادری هم که نیازی به دسترسی عمودی به طبقه‌ی فوقانی بود از طریق نردبان انجام می‌شده است (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۶۳؛ ملک‌شهمیزادی، ۱۳۷۴: ۱۸) سقف فضاها مسطح بوده است. یک مورد سقف چپوله نیز در این روستا مشاهده شد. سیلوهای مدور احتمالاً دارای یک سقف کوتاه گنبدی شکل بوده‌اند (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۵۹-۶۳؛ ملک‌شهمیرزادی، ۱۳۶۷: ۵).

در تپه زاغه فضاها کاملاً به صورت ارگانیک و غیرهندسی شکل گرفته‌اند. زوایا بسیار نامنظم، غیر ۹۰ درجه و اضلاع به صورت ناموازی‌اَند (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۵۹-۶۱). در روستای زاغه ساختار کوچه و خیابان‌ها بسیار نامنظم است که بدون طراحی اولیه، به مرور زمان شکل گرفته‌اند. کوچه‌ها بن‌بست و میدان‌ها و فضاهای باز تعریف نشده‌ای شکل گرفته بودند (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۵۹- ۶۲). هر خانه در روستای باستانی زاغه شامل نشیمن و آشپزخانه جهت زندگی کردن و آرامش و فضاهایی مانند انباری و محل نگهداری دام جهت کار و زندگی اجتماعی ساکنین می‌شد. علاوه بر تلفیق فضای کار و زندگی، گورستان نیز با فضای زندگی تلفیق شده بود؛ بدین‌ترتیب که کودکان و نوزادان در کف اتاق‌ها و یا قسمت‌های مسقف و افراد بالغ را در محوطه‌های غیرمسقف، زیر کف کوچه‌ها، خیابان‌ها و میدان‌های داخل بافت دهکده دفن می‌کردند. «هر خانه دارای دو بخش مسقف و روباز بود. در فضای باز، حیاط، انبار روباز، فضای پخت‌وپز و در فضای بسته اتاق‌های نشیمن و انباری وجود داشت و میزان فضای بسته‌ی خانه بستگی به اقتصاد خانواده و نوع امرار معاش داشت» (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۶۴).

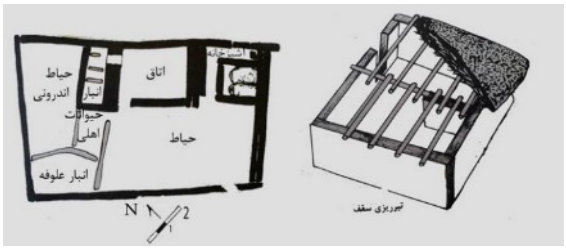
«در روستای باستانی زاغه شبکه‌ی طراحی به صورتی بود که جهت‌گیری ساختمان‌ها از شمال‌شرقی به جنوب‌غربی بود. انتخاب این جهت‌ها با توجه به بادهای دائمی قزوین بود»؛ «بنابراین سازندگان زاغه برای جلوگیری از وزش بادها به داخل خانه‌ها برای ساختن واحدهای مسکونی محور جنوب‌غربی شمال‌شرقی یا عکس آن را انتخاب کرده‌اند و درب ورودی را نیز با توجه به این امر تعبیه می‌کردند» (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۵۸). علاوه بر این راه‌کار، برای احتراز از سرمای زمستان، ابعاد اتاق‌های نشیمن را کوچک طراحی می‌کردند تا علاوه بر پوشاندن راحت‌تر سقف، گرم کردن آن آسان باشد و آشپزخانه را در جهتی می‌ساختند که در معرض باد نباشد چون در این صورت روستا دائماً در معرض آتش‌سوزی قرار می‌گرفت (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۵۹-۶۰؛ شهمیرزادی، ۱۳۷۴: ۲۱). منازل مسکونی به طور مستقل از یک‌دیگر بنا نشده بودند. هر خانه دارای چهار دیوار محصور کننده بود که یک یا قسمتی از یکی از دیوارها با دیوار خانه و یا خانه‌های مجاور مشترک بوده است. هر خانه دارای یک در ورودی اصلی بود که به یک معبر عمومی یا کوچه، که سرانجام به میدانی در روستا منتهی می‌شود راه داشت. پلان منازل مسکونی «روستای زاغه» معمولاً مستطیل شکل است. میانگین مساحت عرصه و اعیان خانه‌ها ۴۰ متر مربع بود. در میان ۲۱ خانه‌ی مسکونی که بقایای آن‌ها طی چهار فصل حفاری، مشخص شدند مساحت بزرگ‌ترین خانه‌ها حدود ۸۶.۷۵ و کوچک‌ترین آن‌ها حدود ۱۱.۲۰ مترمربع بود. جهت آن‌ها شمال‌شرقی به جنوب‌غربی و یا بالعکس است. انتخاب این جهت‌ها با توجه به جهت بادهای دایمی منطقه انتخاب شده است ۶. از میان بقایای ۲۱ منزل مسکونی که در بافت «روستای زاغه» مشخص گردید فقط یک خانه بود که در ورودی آن به شمال‌غرب، یعنی رو به جهت وزش باد سرد «مه» قرار داشت. در مقابل این در برای احتراز از نفوذ باد سرد به داخل خانه یک بادشکن چینه‌ای ساخته شده بود. در این خانه به کوچه‌ای باز می‌شد که در طرف مقابل در این خانه دیوار محصور کننده‌ی خانه دیگری قرار داشت. بنابراین اگر بپذیریم که وضعیت اقلیمی منطقه در گذشته به همین وضع بوده است و تغییر زیادی نکرده، این دیوار بادشکن به منظور جلوگیری از نفوذ باد سرد به داخل خانه ساخته شده بود و گویای توجه و دقت بنایان جامعه‌ی روستایی زاغه به وضعیت اقلیمی منطقه است (ملک‌شهمیرزادی، ۱۳۸۲: ۳۲۶-۳۲۷).



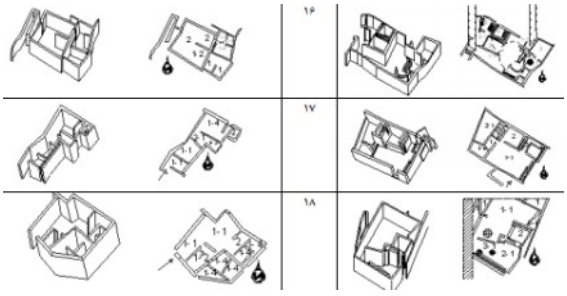
شکل ۱۸: نمای کلی تپه زاغه (نگارندگان)



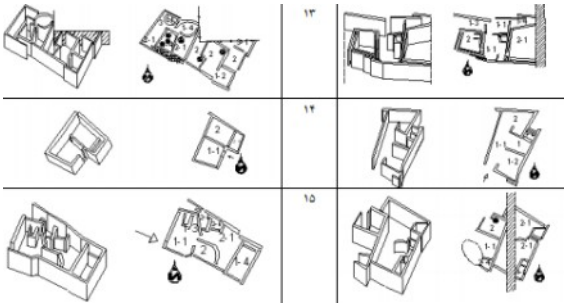
شکل ۱۹: موقعیت دیوار بادشکن نسبت به در ورودی (فضاهای خانه در روستای زاغه شامل حیاط: حیاط بیرونی، حیاط درونی، حیاط و پخت‌وپز؛ آشپزخانه؛ نشیمن؛ انبار: انبار مسقف، انبار روباز)



شکل ۲۰: پلان یک خانه در تپه زاغه (علی الحسابی و کرانی، ۱۳۹۲: ۳۱)



شکل ۲۱ (الف) : هندسه‌ی پلان برخی خانه‌های تپه زاغه (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۵۸)



شکل ۲۱ (ب) : ایزومتریک برخی خانه‌های تپه زاغه (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۵۸)

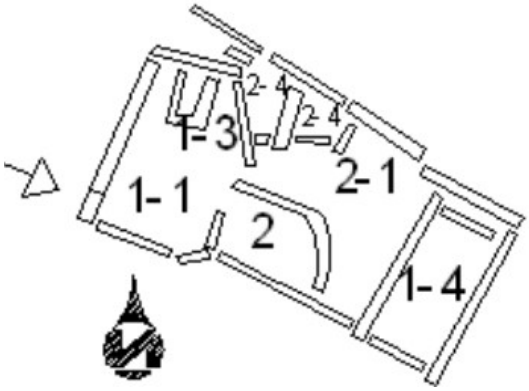
به نظر می‌رسد که ساختمان‌های مسکونی «روستای زاغه» توسط کسانی که در جامعه‌ی زاغه بنا بوده‌اند ساخته شده است. بنایان زاغه گل را که فراوان‌ترین مصالح ساختمانی بود به صورت چینه و خشت به کار می‌بردند. به دلیل کمبود و حتی نبود سنگ از این ماده استفاده نمی‌شد و یا به ندرت استفاده شده است. از سنگ فقط در یک مورد استفاده شده بود و از آن برای شالوده‌ی یکی از دیوارهای چینه‌ای انباری یکی از واحدهای ساختمانی استفاده شده بود. شاموت چینه‌ها و خشت‌ها گیاهی بود که گاهی نیز دارای ناخالصی شن بود. خشت‌ها را بدون استفاده از قالب خشت‌زنی و با دست می‌ساختند. میانگین اندازه‌ی آن‌ها ۱۲ تا ۱۰×۳۵ تا ۲۵×۸۰ تا ۴۰ سانتی‌متر بود. در یک طرف هر خشت در پهنای آن و در دو سر آن‌ها خشت‌مال با فرو بردن چهار انگشت خود، به هنگامی‌که هنوز کاملاً خشک نشده بود فرورفتگی نسبتاً عمیقی ایجاد می‌کرد تا جابه‌جایی آن‌ها آسان باشد. علاوه بر این فرورفتگی‌ها، هر خشت در چهار سطح، بالا و پایین و دو پهلو، دارای شیارهای کم عمقی بودند. این شیارها با کشیدن انگشتان دست با اندکی فشار و هنگامی‌که هنوز خشت‌ها خشک نشده بودند ایجاد می‌شدند. این شیارها به نگاه‌داری ملات و اندود کمک می‌کردند و فرورفتگی‌های عمیق در دو سر هر خشت نیز سبب می‌شدند تا ملات کاملاً به داخل آن‌ها نفوذ کند و خشت‌ها در محل خود محکم شوند. دیوارهای جداکننده‌ی قسمت‌های مسقف را با لایه‌ی نازکی از کاهگل اندود می‌کردند. در برخی موارد روی اندود کاهگل، دیوارها را با رنگ تزئین می‌کردند. نقوش تزئینی دیوارها را عناصر نقشی هندسی تشکیل می‌دادند. در یک مورد از رنگ‌های قرمز، سیاه و زرد برای تزئین استفاده شده بود. یکی از راه‌های حفاظت سطح دیوارها، که گاهی جنبه‌ی تزئینی نیز داشته است، نصب قطعات سفال منقوش بوده است. برای پوشش کف انبارهای مسقف از خشت و نیمه‌خشت و پاره‌خشت و برای پوشش کف بعضی از راه‌روها از قطعات سفال‌های شکسته‌ی ضخیم و بی‌مصرف استفاده می‌کردند (ملک‌شهمیرزادی، ۱۳۸۲: ۳۲۶).



شکل ۲۲: نحوه‌ی دیوارچینی در کنج در خانه‌ی شماره‌ی ۱۵



شکل ۲۳: جهت‌گیری خانه‌ها در بافت مرکزی روستای زاغه (ملک‌شهمیرزادی، ۱۳۷۴: ۱۶؛ سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۵۹)



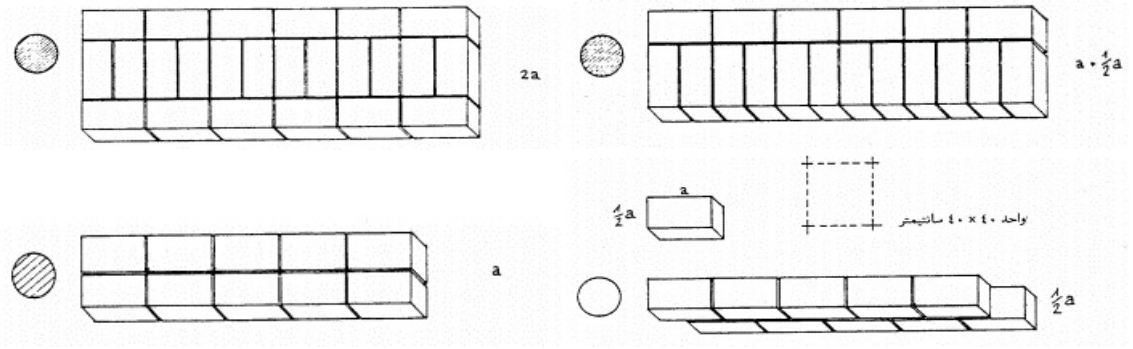
شکل ۲۴: ایزومتریک بخشی از روستای زاغه (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۶۳)

شهر سوخته سیستان ۷:

شهر سوخته متشکل از سلسله تپه‌های کم ارتفاعی در ۵۶ کیلومتری شهر زابل و در مجاورت یکی از کهن‌ترین دلتاهای رود هیرمند است که می‌توان آن را به صورت ذوزنقه‌ی ناقصی با گودال‌های داخلی و زمین‌های هموار چسبیده به آن مجسم کرد (سیدسجادی، ۱۳۷۶: ۲۰). این شهر حدود ۳۲۰۰ سال قبل از میلاد پایه‌گذاری شده و حدود ۲۰۰۰ سال ق. م. نیز از بین رفته است (سیدسجادی، ۱۳۸۳: ۱۴). از ۲۹۰۰ تا ۱۹۰۰ سال ق. م. نیز مورد سکونت بوده است (بهنام، ۱۳۵۲: ۳). شهر دارای تقسیماتی چون محلات مسکونی، محلات بناهای یادمانی که عموماً بناهای عام‌المنفعه یا انبارهای عمومی در آن‌جا قرار داشته است، بخش صنعتی که کارگاه‌ها در آن محدوده قرار داشته و گورستان شهر بوده است (بی‌نا، ۱۳۸۳: ۱۳). شهر سوخته که ۱۵۱ هکتار وسعت دارد از چند بخش مجزا تشکیل شده است. یک بخش، منطقه‌ی مسکونی است. در قسمت دیگر کارگاه‌های صنعتی قرار دارد؛ بدین ترتیب که محل کار و زندگی از هم جدا بود و فقط در برخی خانه‌ها کارگاه کوچکی وجود داشته اما محل کار اصلی خارج از خانه بوده است. در شهر سوخته مردگان را خارج از شهر دفن می‌کردند (سیدسجادی، ۱۳۸۳: ۱۴). در ساختار این شهر لوله‌های سفالی یافت شده است که مخصوص آب یا فاضلاب بوده است (سیدسجادی، ۱۳۸۳: ۱۶).

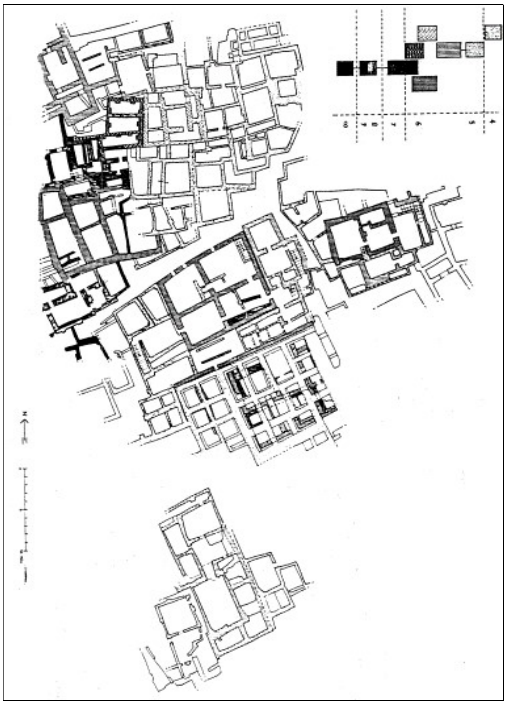
در شهر سوخته خانه‌ها به صورت نامنظم در کنار کوچه‌ها و خیابان‌ها ساخته شده‌اند. در این خیابان‌ها عمل کف‌سازی صورت نگرفته، بلکه کف خیابان‌ها و کوچه‌های شهر سوخته بر اثر مرور زمان و رفت‌وآمد انسان و حیوانات کوبیده و سخت شده است (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۵۹-۶۲). ساخت‌وساز نه تنها به صورت روش‌مند و هدف‌مند صورت گرفته بلکه با استفاده از نقشه و طرح قبلی و بر اساس نظمی خاص ساخته شده‌اند (سیدسجادی و مرادی، ۱۳۹۵: ۱۲۹). ساختمان‌های شهر معمولاً واحدهایی حدود ۹۰ تا ۱۵۰ متر بودند که ۶ تا ۱۰ اتاق داشتند. در این اتاق‌ها تمام معیارهای یک اتاق از نظر معماری رعایت شده است، به غیر از پنجره، چون در این اتاق‌ها پنجره وجود نداشته است و احتمالاً نورگیری از طریق سقف صورت می‌گرفته است؛ ولی ساختمان‌های دو طبقه با پلکان هم پیدا شده است که فرضیه‌ی نورگیری از طریق سقف را با مشکل مواجه می‌کند. در تمامی خانه‌ها اتاق مخصوص انبار آذوقه و آخور، وجود داشته است. در سقف از تیرهای درخت سپیدار هم استفاده می‌کردند. در معماری یک خانه از سنگ و آجر استفاده نمی‌شده است، بلکه فقط آب و گل و خشت و چینه به کار می‌رفته است. اتاق‌ها توسط دیوارهای خشتی از یک‌دیگر جدا می‌شدند. در قسمت بناهای یادمانی، استحکام بناها بیشتر است (بی‌نا، ۱۳۸۳: ۱۴). از چوب درختان برای ساختن سقف خانه‌ها استفاده می‌کردند (بی‌نا، ۱۳۸۳: ۱۶). در شهر سوخته خشت‌های خام با اندازه‌های یکسان ساخته می‌شد. در این شهر باستانی دسترسی عمودی متحول شده و پله به عنوان یکی از اجزای معماری مجموعه‌های این شهر باستانی شناخته شده است. ورود به سقف یا تراس از طریق پلکانی صورت می‌گرفت که معمولاً نزدیک درب ورودی یا گوشه‌ای از حیاط واقع شده بود (سلطان‌زاده و یوسفی، ۱۳۹۶: ۵۹-۶۳). در تمامی واحدهای مسکونی، یک واحد اندازه (خشت خام به ابعاد ۴۰×۲۰×۱۰ به کار گرفته شده است که بر اساس این واحد، فضاهای متناسبی را شکل می‌داده است که از گونه‌ای طراحی سنجیده حکایت دارد. تمامی دیوارها با استفاده از دو ردیف موازی خشت‌هایی به اندازه‌ی مذکور، ساخته شده‌اند. واحدی که در دیوارها مدنظر بود ۴۰×۴۰ سانتی‌متر است و با طول خشت مطابقت دارد. ساده‌ترین شیوه‌ی ساخت در دیوارهایی به چشم می‌خورد که از یک ردیف خشت چیده شده‌اند و معمولاً به عنوان تیغه جلوی اتاق‌های موجود یا بین آن‌ها

بوده است. رج‌ها نیز به ترتیبی چیده شده‌اند که نقاط اتصال بین خشت‌ها روی هم نیفتند) ماریانی، ۱۳۷۴: ۲۵-۲۶. با استفاده از این روش مشکل کنج حل می‌شد زیرا دو دیوار با استفاده از زاویه‌ی مستقیم و بدون تداخل به هم می‌رسند و استفاده از نیم‌خشت در هیچ یک از نمونه‌ها دیده نشده است. بیش‌تر از شیوه‌ی دو رج خشت استفاده می‌شد که هم ریشه‌ی فنی داشته است، هم از لحاظ عملی آسان‌تر اجرا می‌شده و هم این‌که به لحاظ اقلیمی کارکرد داشته است؛ بدین‌ترتیب که فضای بین دو رج دیوار به صورت عایق عمل می‌کرده و تفاوت گرمایی درون و بیرون را ایجاد می‌نموده که به عایق‌بندی افقی شبیه است (ماریانی، ۱۳۷۴: ۳۲-۳۳). ابعاد تمامی اتاق‌ها متناسب با دیوارها و مضربی از ۴۰ سانتی‌متر بود (ماریانی، ۱۳۷۴: ۳۵).

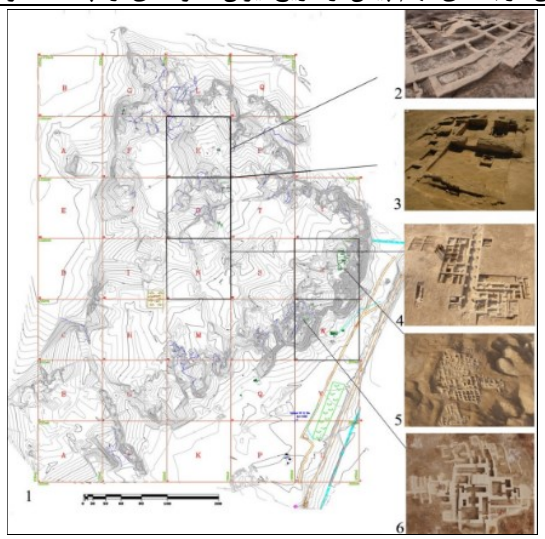


شکل ۲۵: نمودار مرسوم‌ترین روش‌های چیدن دیوارها در بناهای مسکونی (ماریانی، ۱۳۷۴: ۳۱).

یک مشخصه‌ی معماری این دوره و این محدوده‌ها، اتاق‌های کوچک و متوسطی هستند که دیوارهای نسبتاً عریضی دارند؛ حال این فرضیه وجود دارد که این اتاق‌ها را سقف می‌پوشانده است و اتاق‌های بزرگ‌تر احتمالاً فاقد سقف بوده‌اند. تکنیک ساخت سقف به ترتیبی بوده است که تیرها در امتداد عرض اتاق در فواصل یکسان بین‌المحوری، که بین ۸۰ تا ۹۰ سانتی‌متر متغیر است، کار گذاشته شده‌اند. تیرهای جانبی نیز در امتداد دیوارها به کار گرفته شده‌اند و سقف مستقل و خود پشتیبان را تشکیل داده‌اند. وجود کف واحدهایی که از زمین فاصله گرفته حاکی از تکنیکی است که برای عایق‌کاری محسوب می‌شده است. در یکی از محله‌های مورد مطالعه در شهر سوخته، نوعی تشکیلات معماری و فضاسازی به چشم می‌خورد و این نشان از احتمال وجود یک قدرت سیاسی مرکزی است که نمای شهری این شهر را تحت تأثیر داشته است (ماریانی، ۱۳۷۴: ۳۷).

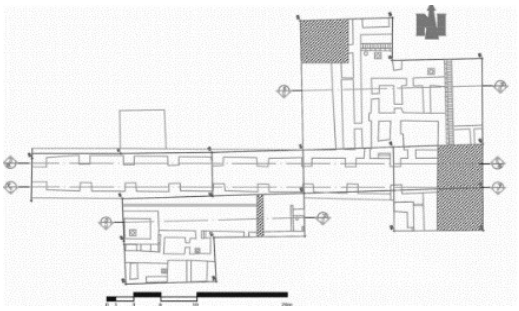


شکل ۲۶: شماره‌ی ۱: نقشه‌ی توپوگرافی شهر سوخته، ۲: ساختمان شماره‌ی یک، ۳: ساختمان بیست، ۴: کارگاه ۲۶، ۵: بخش مسکونی شرقی، ۶: کاخ سوخته (سیدسجادی و مرادی، ۱۳۹۵: ۱۰۶)

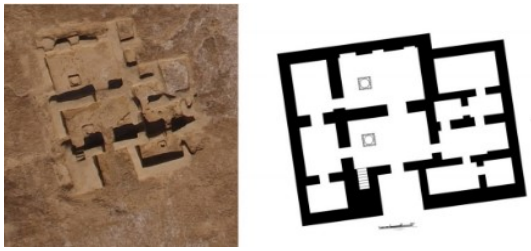


شکل ۲۷: پلان کلی محله مسکونی شرقی (ماریانی، ۱۳۷۴: ۳۸)

در تحلیل استخوان‌بندی و نظام کالبدی شهر با تکیه بر نقشه‌ی مناطق حفاری شده‌ی شهر سوخته، نقش بادهای ۱۲۰ روزه‌ی سیستان مشهود است؛ به گونه‌ای که گشایش‌ها پشت به باد مزاحم دیده می‌شود و ضخامت دیوارهای عمود به باد بیش‌تر از دیوارهای هم‌راستا با آن است. علاوه بر این برای واحدها دیوارهای حائل باد در نظر گرفته شده بود. با نگاهی به نقشه‌های شهر سوخته در می‌یابیم که ساکنان شهر سوخته درک درستی از شرایط آب‌وهوایی منطقه‌ی خود داشته‌اند و کوشیده‌اند محل زیست خود را با نیازهای خود هماهنگ کنند. معبر اصلی محله نیز درست برخلاف جهت باد مزاحم شکل گرفته است. چگونگی قرارگیری توده و فضاهای مسکونی علاوه بر معابر به تولد گونه‌ای از میدان‌گاهی‌ها و فضاهای عمومی شهری، انجامیده است (حجازی، ۱۳۹۸: ۶۰-۶۲). فضاهای معماری به صورت چهارگوش بوده و به نظر می‌رسید که کلیه‌ی این مجموعه معماری به وسیله‌ی یک یا دو دیوار بزرگ سراسری محدود و محصور شده‌اند (سیدسجادی و مرادی، ۱۳۹۵: ۱۰۸؛ Salvatori & Vidale, 1997). در بین ساختمان‌های شهر سوخته، ساختمان شماره‌ی ۲۰ معماری ویژه‌ای داشته است که احتمال می‌رود کاربری معبد داشته باشد. در این ساختمان از اندود سرخ رنگ به ویژه در کنار درهای ورودی ساختمان استفاده شده است. یک اجاق مربعی بزرگ با ابعاد ۱۲۰×۱۲۰ و حفره‌ی ۵۰ سانتی‌متری در وسط و دال‌بُرهای تزئیناتی در دور آن، در این ساختمان یافت شده است (سیدسجادی و مرادی، ۱۳۹۵: ۱۰۸). در تمامی دیوارهای لایه نخست منطقه‌ی کارگاهی شماره‌ی ۲۶ در شهر سوخته نیز از اندود ۵ سانتی‌متری گل سفید و یک‌دست استفاده شده که نقش مهمی در استحکام بنا و جلوگیری از رطوبت احتمالی بارندگی داشته است.

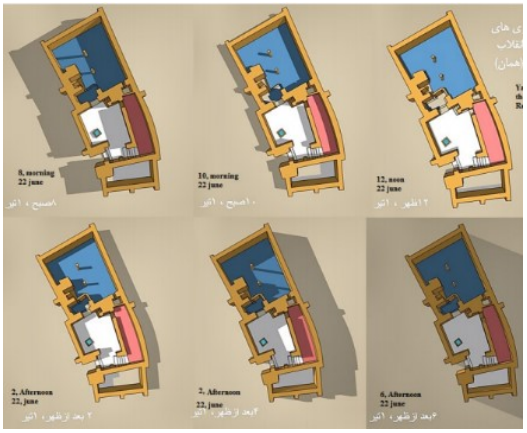


شکل ۲۸ (الف) : پلان و عکس ساختمان شماره‌ی ۲۰(سیدسجادی و مرادی، ۱۳۹۵: ۱۰۸)



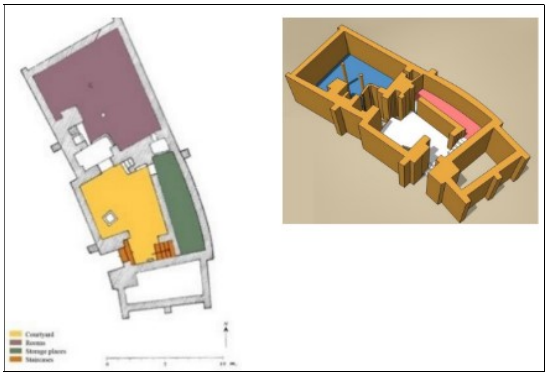
شکل ۲۸(ب) : پلان محوطه‌ی کارگاهی شماره‌ی ۲۶ (سیدسجادی و مرادی، ۱۳۹۵: ۱۱۲)

با توجه به بازسازی یکی از خانه‌های شهر سوخته مشخص گردید که ویژگی‌های این فضای معماری به تفکیک عملکرد و با توجه به نیازهای اولیه‌ی انسان که در عصر حاضر نیز تجربه کرده‌ایم قابل خوانش مجدد هستند. فضای سفیدرنگ در شکل ۲۹ بر خلاف فضای آبی‌رنگ پشتی‌آش، با وجود شباهت مساحت این دو، فاقد ستون است، به همین دلیل فضای باز و غیرمسقف فرض می‌شود. این موضوع به معنی آن است که اولین فضا به محض ورود به خانه حیاط است. دو پله‌ی خارجی در پلان نشان می‌دهد که خانه بر روی سکویی ساخته شده و همین حیاط (فضای سفیدرنگ)، به واسطه‌ی اختلاف ارتفاعی که با زمین معبر خارجی (سطح کوچه) دارد، خود را از کوچه جدا کرده است. بخش صورتی‌رنگ پشت حیاط با چند پله از حیاط جدا شده و در صورت مسقف در نظر گرفتن بخش آبی‌رنگ، می‌تواند مسیر ارتباطی محصوری به فضای مسقف خانه تعریف کند.



شکل ۲۹: پلان و تصویر سه بعدی یک پلاک مسکونی در شهر سوخته (حجازی، ۱۳۹۸: ۶۴)

بعد از حیاط به یک فضای کوچک نسبتاً بسته می‌رسیم که در حکم فضایی واسط برای تبادل حرارت فضای داخل و خارج قابل تعریف است و یا مطابق تعریف رایج خانه‌های ایرانی، تلاشی است برای حفظ آن‌چه حریم و محرمیت مسکن خوانده می‌شود (حجازی، ۱۳۹۸: ۶۲).



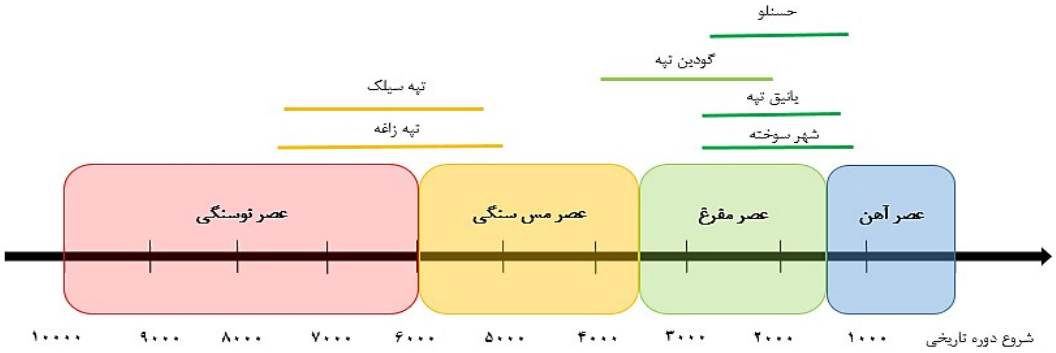
شکل ۳۰: سایه‌اندازی دیوارهای مسکونی روباز در انقلاب تابستانی (حجازی، ۱۳۹۸: ۶۵)

مصالح مسکونی این واحدهای کم‌تر اتفاقی، چینه، خشت، چوب و حصیر بوده است. دیوارهای خانه‌های مسکونی در شهر سوخته، عموماً قطور و حجیم بوده و سقف‌ها از کاهگل، حصیر و چوب ساخته می‌شده و کف خانه‌ها از خاک کوبیده فرش شده است. این مواد در سیستان امروزی هم به عنوان مصالح مورد استفاده قرار می‌گیرد و نمونه‌ی سازه‌های کپری هم‌چنان در این مناطق بسیار رایج است. در شکل ۳۰، سیر حرکت سایه و سایه‌اندازی دیوار در طول یک روز (انقلاب تابستانی)، که گرم‌ترین روز سال است، نشان داده شده است. این سایه بر اساس طول و عرض جغرافیایی منطقه‌ی مورد نظر و روز و ماه به دست آمده است (حجازی، ۱۳۹۸: ۶۲).

مقایسه‌ی تطبیقی معماری‌های مهم پیش از تاریخ در ایران:

در این بخش از تحقیق معماری مناطق مورد مطالعه، از منظرهای متفاوت مورد مقایسه قرار گرفته‌اند. مقایسه‌ها با استفاده از اطلاعات بدست آمده از کاوش‌های این مناطق و همچنین بررسی‌ها و تحلیل‌های صورت گرفته بر روی نقشه‌ها و تصاویر بدست

آمده می‌باشد. یکی از مهم‌ترین عامل‌ها در مقایسه مناطق مورد بررسی، در نظر گرفتن بازه زمانی شکل‌گیری این معماری‌ها است؛ بدین ترتیب که مشخصا هرچه به دوره متاخرتر نزدیک‌تر می‌شویم؛ روش‌های ساخت پیشرفته‌تر و متنوع‌تر خواهد شد.



مقایسه تطبیقی از منظر عملکردی:

در تپه زاغه و سیلک که مربوط به پیش از عصر مفرغ هستند؛ گورستان با محل زندگی ترکیب شده و در زیر خانه‌ها بوده است و در تپه زاغه که نسبت به سیلک در دوره متاخرتری قرار دارد این گورستان نسبت به رده سنی تفکیک شده و افراد غیر از کودک را در زیر کوچه‌ها دفن می‌کردند و می‌توان گفت که به مرور زمان با گذر از نوسنگی و مس‌سنگی و ورود به عصر مفرغ، گورستان از بخش مسکونی جدا شده به خارج از شهر انتقال یافته است؛ و همچنین ایجاد محوطه‌های صنعتی و کارگاهی در خارج از شهر رواج یافته است. بنابراین در یک نتیجه‌گیری کلی می‌توان گفت که با گذار از دوران مس سنگی به مفرغ، کاربری‌های مختلف از مسکونی جدا شده و در خانه‌ها فضاهای کوچکی جهت ایجاد کار موقت یا نگهداری حیوانات اضافه شده‌است. بدین صورت که حتی کاربری‌های مثل انباری و سیلوها جدا از محل سکونت ایجاد می‌شده است. اطلاعات مربوط به مقایسه عملکردها در مناطق مورد بررسی، در جدول زیر آورده شده است. در این جدول خط تیره (-) به معنی عدم وجود چنین کاربری نیست بلکه به معنی آن است که تا به حال اطلاعاتی در این باره بدست نیامده و یا در دسترس نبوده است.

جدول ۲: مقایسه تطبیقی از منظر عملکردی (مأخذ: نگارندگان)

عملکرد / نام مکان	مسکونی			گورستان	یادمانی و آئینی	تشریفات رسمی	دژ و قلعه	کارگاهی و صنعتی	معبد و مذهبی	اداری و سیاسی	پادگان نظامی
	اقامتگاه	انبار و سیلو	نگهداری حیوانات								
تپه حسنلو	*	انباری در اطراف تالار و یک سمت فضای میان‌در	*	خارج از شهر	کارکرد رسمی، تشریفاتی و غیرشخصی	*	*	-	*	-	-
تپه سیلک	*	*	*	در زیر خانه‌ها	-	-	-	-	-	-	-
گودین تپه	*	اتاقی برای بایگانی الواح و انبار نگهداری آذوقه و کالای اداری	*	خارج از شهر	-	-	*	*	-	*	*
یانیق تپه	*	یک نمونه خانه‌ی چاله‌ای به عنوان انبار، انبار در گوشه‌ی حیاط، بنای بزرگ انبار ذخیره‌ی غلات در فاز ۴	-	-	-	-	-	-	-	-	-
تپه زاغه	*	فضای انبار در خانه‌ها (روباز و بسته)، وجود خمره‌های ذخیره آذوقه با کف تخت در کف انباری‌های مسقف خانه‌ها، خمره‌های ذخیره‌ی آب مخروطی شکل در قسمت‌های روباز	فضای نگه‌داری دام در خانه‌ها	کودکان و نوزادان در کف اتاق‌ها و فضاهای مسقف، افراد بالغ در محوطه‌های غیرمسقف	*	-	-	فضا کار و زندگی توأمان	-	-	-
شهر سوخته	*	انبارهای عمومی، انبار آذوقه در خانه‌ها	آخور در خانه‌ها	خارج از شهر	بناهای عام‌المنفعه	-	-	جدا از محل سکونت (جز چند کارگاه خانگی)	*	*	-

مقایسه تطبیقی الگوها و ویژگی‌های فنی ساخت (مصالح و روش‌ها) :

همان‌طور که در جدول زیر ذکر شده است؛ استفاده از گل، خشت و چینه، به عنوان مصالح اصلی تشکیل دهنده عنصر دیوارها و سکوها، در تمامی نمونه‌ها رایج بوده است. از سنگ نیز در پی ساختمان‌های منطقه زاغه، حسنلو، یانیق و گودین استفاده شده و در برخی از دیوارهای حسنلو و زاغه از سنگ استفاده شده‌است. این نکته نشان‌دهنده این است که استفاده از سنگ دراین نمونه‌ها به مقطع زمانی مرتبط نبوده است و احتمال می‌رود به فراوانی مصالح در این قسمت‌ها مرتبط می‌شده است. در تپه زاغه و شهر سوخته استفاده از تیرهای چوبی جهت سازه سقف، مشاهده شده است. علاوه بر مصالح ذکر شده در تمامی ساختمان‌های مورد بررسی استفاده از مصالح سبک، مانند بقایای گیاهان، حصیر، در سقف و دیوارهای جداکننده، جهت پوشاندن فضا دیده می‌شود.

جدول ۳: مقایسه تطبیقی الگوها و ویژگی‌های فنی ساخت؛ مواد و مصالح مورد استفاده (مأخذ: نگارندگان)

مصالح / نام مکان	گل و چینه	مصالح سبک*	سنگ	چوب، ذغال	خشت	سنگ فرش	سرامیک	خاک کوبیده	رنگ	سفال
تپه حسنلو	سکوها، اندود روی پایه‌ی ستون‌ها	-	پی و دیوارها (سنگ‌های آهکی در پایه‌ی دیوارها)، پایه‌ی ستون‌ها	ستون‌ها	در سکوها و در بدنه‌ی بالای دیوارها، نیمکت‌های چسبیده به دیوارها	کف تالار، کوچه‌ها و جاده‌ها	-	-	-	-
تپه سیلک	خانه‌های گلی در سیلک I، کاهگل در اندود دیوارها، چینه در دیوارها، کف اتاق‌ها، محلولی از گل روی اندودها	آلونک‌ها و پناهگاه‌ها، کلبه‌ها، کاه عنوان شاموت خشت‌ها	-	تکه‌های کوچک ذغال به عنوان شاموت خشت‌ها	خشت‌های دست‌ساز در دیوارها، پی‌چینی، کف اتاق‌ها	-	-	کف اتاق‌ها	گل اخری رنگ بر روی اندودها	-
گودین تپه	آجرهای گلی در سطح اشغال کمی از فاز IV2	بقایای سازه‌ای فاز چهارم (چوب، ترکه یا چپر و اندود)	قلوه سنگ در پی، پا ستون‌ها	بقایای سازه‌ای فاز چهارم، ستون‌ها	دیوار	-	استفاده از تکنیک تولید سرامیک ۸	-	-	-
یانیق تپه	خانه‌های چینه‌ای، اندود روی حصیر سقف، ملات بین چینه‌ها	اندود چپر و حصیرهای گل‌اندود در سقف، حصیر یا پوست حیوانات به عنوان دیوارهای جداکننده داخلی	نمای بیرونی حصار	-	خانه‌هایی با خشت دست‌ساز، خشت خام در نمای درونی حصار	-	-	-	-	-
تپه زاغه	چینه در دیوارک‌ها و دیوارهای جداکننده و سکوها، پر کردن درز بین دیوارهای عمود، بادشکن چینه‌ای، کاهگل در کف اتاق‌ها و اندود دیوارهای جداکننده‌ی قسمت‌های مسقف	کاه و سبزیجات خرد شده و شن‌ریزه برای مخلوط کردن با گل، شاموت گیاهی در چینه‌ها و خشت‌ها	فقط در شالوده‌ی یکی از دیوارهای چینه‌ای انباری یکی از ساختمان‌ها	تیرهای چوبی در پوشش سقف‌های مسطح	دیوارهای نگه‌دارنده‌ی سقف، خشت، نیمه‌خشت و پاره خشت در کف انبارهای مسقف، سکوهای پخت نان	-	-	-	رنگ بر روی اندود کاهگل دیوارها، رنگ‌های قرمز و سیاه و زرد برای تزئین	قطعات سفال منقوش بر روی دیوارها جهت حفاظت و تزئین، سفال‌های شکسته‌ی ضخیم و بی‌مصرف در کف برخی راهروها، خمره‌های ذخیره‌ی آذوقه و آب
شهر سوخته	خانه‌های گلی و چینه‌ای، اندود گل سفید در دیوارها، کاهگل در سقف	حصیر در سقف	-	تیرهای درخت سپیدار در سقف	دیوارها	-	-	کف اتاق‌ها	اندود سرخ در کنار درب ورودی معبد	لوله‌های آب و فاضلاب

توضیحات: * مصالح سبک شامل: گیاهان، پرچین، نی، کاه، پوست حیوانات، شن‌ریزه و... می‌باشد.

در بین نمونه‌های مورد بررسی، ساختار خانه‌های تپه زاغه، از همه نمونه‌ها نامنظم‌تر و اتفاقی‌تر است. در گودین تپه و حسنلو شاهد پیشرفت الگوهای ساخت خانه هستیم به نحوی که استفاده از فضاهای ستون‌دار رواج یافته است. در خانه‌های زاغه و سیلک، معماری‌ها بدون نقشه از پیش تعیین شده هستند و در میان نمونه‌ها شهر سوخته از همه متفاوت‌تر است، زیرا در آن الگوی ساخت دیوارها همه یکی است و مضربی از ۴۰ می‌باشد و خانه‌ها دارای نقشه‌های از قبل طراحی شده هستند. در اکثر نمونه‌های مورد بررسی، جهت‌گیری خانه‌ها به گونه‌ای است که مخالف جهت باد نامطلوب شکل‌گرفته‌اند و دارای دیوارهای بادشکن می‌باشند و این نشان‌دهنده این است که مردمان گذشته، شناخت کافی نسبت به محیط زندگی خود داشته‌اند و خانه‌های خود را همساز با اقلیم منطقه خود می‌ساخته‌اند. این مقایسات در جداول زیر به تفکیک آورده شده است. در سیلک، زاغه و یانیق، خشت‌ها دست‌ساز بوده و با استفاده از انگشت شیارها و حفره‌هایی جهت درگیری با ملات ایجاد می‌شده است؛ اما

در شهر سوخته خشت‌ها با اندازه یکسان ساخته شده‌اند. در برخی از خانه‌های سیلک و یانیق تپه، بناها بدون پی ساخته شده‌اند اما در تمامی نمونه‌ها استفاده از پی و شالوده دیده می‌شود. در شهر سوخته از گل سفید جهت استحکام بنا استفاده شده است. از منظر تدابیر تاسیساتی نیز یانیق تپه با شیارهای دفع آب و شهر سوخته با لوله‌های سفالی آب و فاضلاب، از بقیه نمونه‌ها متفاوت‌تر اند.

جدول ۴: مقایسه تطبیقی الگوها و ویژگی‌های فنی ساخت؛ ویژگی‌ها و مشخصات طرح (مأخذ: نگارندگان)

نام مکان	طرح		
	بدون طرح اولیه	از پیش طراحی شده	
		الگوهای مشابه	الگوهای متفاوت
تپه حسنلو	-	۷ ساختمان دارای تالار ستون‌دار (تالار مرکزی و ورودی‌ها)	*
تپه سیلک	*	-	-
گودین تپه	-	از نمونه‌های اولیه‌ی تالارهای ستون‌دار	*
یانیق تپه	-	الگوی معماری مدور و گوشه‌های قوس‌دار (۲۳ واحد ساختمانی مدور)، تقلید از شکل ظاهری یورت‌ها	-
تپه زاغه	بدون طراحی اولیه، فاقد ساختار هندسی منظم و به مرور زمان		نکته‌ی از پیش فکر شده در ساخت خانه‌ها توجه به جهت‌گیری جنوب‌غربی شمال‌شرقی بنا بر اساس جهت باد به منظور کنترل آن است
شهر سوخته	-	-	طراحی روش‌مند و هدف‌مند با استفاده از نقشه و طرح قبلی، واحدهای حدود ۹۰ تا ۱۵۰ متری با ۶ تا ۱۰ اتاق، طراحی با ابعاد متناسب و مضربی از ۴۰ سانتی‌متر

جدول ۵: مقایسه تطبیقی الگوها و ویژگی‌های فنی ساخت؛ فرم و ساختار سقف‌ها (مأخذ: نگارندگان)

نام مکان	ساختار سقف					
	فرم سقف			نگهدارنده‌ی سقف		
	تخت	گنبدی	فرم خاص	پوشش با مصالح سبک	ستون	دیوار باربر	اتکاء به فرم
تپه حسنلو	*	-	-	-	از چوب با پا ستون سنگی، در میانه‌ی فضا و چسبیده به دیوار، عدم دقت در تعیین فواصل ستون‌ها	*	-
تپه سیلک	*	-	-	نی و شاخه‌ی درختان	-	-	-
گودین تپه	*	-	-	چوب، ترکه یا چپر و اندود در فاز ۴	ستون‌های چوبی با پاستون سنگی در وسط تالار	*	-
یانیق تپه	-	-	بناهایی با شکل کله‌قند و سقف منحنی	حصیر گل اندود	-	-	رسیدن دیوارها به یکدیگر در یک نقطه با کاهش قطر داخلی خانه‌های مدور
تپه زاغه	استفاده از تیرهای چوبی	سقف کوتاه گنبدی شکل در سیلوهای مدور	یک مورد سقف چپوله یا چفد	-	-	دیوارهای خشتی نگه‌دارنده‌ی سقف	-
شهر سوخته	استفاده از تیرهای چوبی درخت سپیدار در امتداد عرض اتاق در فواصل یکسان ۸۰ تا ۹۰ سانتی‌متر و تیرهای جانبی در امتداد دیوارها	-	-	-	وسط فضاهای بزرگ‌تر	تیکه‌ی تیرهای چوبی بر دیوار	-

جدول ۶: مقایسه تطبیقی الگوها و ویژگی‌های فنی ساخت؛ روش‌ها، تکنیک‌ها و نکات فنی در مورد دیوارها، پی و زیرسازی، جزئیات اجرایی خاص، نکات تأسیساتی و تجهیزاتی (مأخذ: نگارندگان)

نام مکان	نکات فنی اجرای دیوار	زیرسازی و پی	جزئیات اجرایی خاص	نکات تأسیساتی تجهیزاتی
تپه حسنلو	-	پی سنگی در ساختمان‌های دوره‌ی پنجم	-	تعبیه‌ی اجاق در وسط تالارهای ستون‌دار
تپه سیلک	ساخت دیوارها با خشت‌های دست‌ساز بدون قالب در دوره‌ی دوم	خانه‌های گلی بدون پی در قشر شماره ۲ طبقهی اول تپه‌ی شمالی، استفاده از پی خشتی در دوره دوم	اثر فرورفتگی انگشت در سطح بالایی خشت‌ها برای درگیری بیشتر ملات	-
گودین تپه	-	-	-	مجهز به اجاق و آتشدان، آشپزخانه با تنور نان، اجاق و آخور
یانیق تپه	استفاده از خشت دست‌ساز یا چینه، استفاده از گل به‌عنوان ملات، دیوار دوجداره در انبار غلات، دیوارهای حائل	خانه‌ها پی‌سازی نشده و کف آن‌ها پایین‌تر از کف محوطه‌ی بیرونی است	-	شیارهای نازک در کف منتهی به گودال جهت دفع آب در آشپزخانه
تپه زاغه	خشت‌های دست‌ساز بدون قالب، عدم استفاده از روش قفل و بست و عدم اتصال دیوار در کنج، اتصال دیوارهای به صورت عمود و درزگیری آن‌ها با گل و اندود، استفاده از نیمه‌خشت‌ها و روش خفته و رفته در دیوارهای خشتی، روش رگه‌چینی در دیوارهای چینه‌ای	یک مورد شالوده‌ی سنگی زیر یکی از دیوارها	شیارهای کم عمق در دو سطح فوقانی و تحتانی و دو پهلوی خشت‌ها با فشار ملایم دست جهت نگه‌داری اندود، دو فرورفتگی عمیق‌تر در دو سر خشت جهت نفوذ بهتر ملات	فضای پخت و پز در فضای باز، ساج‌های زمینی برای پختن نان در آشپزخانه‌ها، ساخت خمره‌های سفالی ذخیره با روش فتیله‌ای و پخت درجا
شهر سوخته	استفاده از واحد یکسان خشت‌های خام با اندازه‌های یکسان (۴۰*۲۰*۱۰)، استفاده از شوره‌ی دو رج خشت در تمام دیوارها (واحد ۴۰*۴۰ در دیوارها)، چینش رج‌ها به نحوی که نقاط اتصال بین خشت‌ها روی هم نیفتند، عدم استفاده از نیم‌خشت	-	اندود ۵ سانتی‌متری گل سفید جهت تقویت استحکام دیوار و جلوگیری از رطوبت باران	لوله‌های سفالی مخصوص آب و فاضلاب، عایق‌سازی دیوار با شیوه‌ی دو رج خشت (شبیه عایق‌بندی افقی)، عایق‌کاری با فاصله گرفتن کف واحدها از زمین، اجاق در معبد

ساختار هندسی، سازمان فضایی و محیطی محوطه ها

از منظر طراحی هندسی پلان، همه نمونه‌ها از خطوط شکسته استفاده کرده‌اند با این تفاوت که اینخطوط در زاغه به صورت ارگانیک و طبیعی، در شهر سوخته با استفاده از یک مدول خاص، در گودین و یانیق در ترکیب با خطوط منحنی و مدور بکار گرفته شده‌اند. به لحاظ وجود سلسله‌مراتب فضایی، حسنلو یکی از کامل‌ترین نمونه‌ها است که در آن حتی جایگاه بانوان تفکیک گردیده است. گودین تپه، زاغه و شهر سوخته نیز از ویژگی سلسله‌مراتب فضایی برخوردارند. به نحوی که دارای رواق، پیشخوان و پیش‌فضا قبل از ورودی اتاق‌ها می‌باشند. در ساختمان‌های تپه زاغه برای دسترسی به بام از نردبان استفاده می‌شد اما در حسنلو و شهر سوخته از پله به خصوص پله مارپیچ استفاده شده است. در یانیق تپه و حسنلو سازمان حیاط به صورت مرکزی است اما در زاغه، شهر سوخته و یانیق تپه، سازمان حیاط به صورت محصور است. علاوه بر این در حسنلو و گودین وجود برج و بارو نیز مشخص شده است.

جدول ۷: مقایسه تطبیقی ساختار هندسی، سازمان فضایی و محیطی (مأخذ: نگارندگان)

مشخصات / نام مکان	ساختار هندسی در پلان				سازمان فضایی								سازمان محیطی	
	منحنی		خطوط شکسته	ارگانیگ و غیرهندسی	مشخصات		اجزا							
	شعاعی	مدور			سلسله مراتب محرمیت	طبقاتی	رواق	پیشخوان	تالار ستوندار	اتاق	پله	سکو، تختگاه، نیمکت	الگوی حیاط	دیوار سراسری	برج وبارو
تپه حسنلو	-	-	*	-	تفکیک بخش بانوان، استفاده از فضاهای واسط	*	*	*	*	*	مارپیچ، ۴ شیبه	*	مرکزی	*	*
تپه سیلک	-	-	*	-	-	-	-	-	-	*	-	-	-	-	-
گودین تپه	*	*	*	-	*	-	-	-	*	*	-	*	مرکزی	*	*
یانیق تپه	-	*	*	-	-	-	-	-	-	*	-	-	محصور	*	-
تپه زاغه	-	*	*	*	*	*	-	-	-	*	نردبان	سکو برای ساج‌های پخت نان	محصور	-	-
شهر سوخته	-	-	*	-	*	*	-	-	اتاق ستون‌دار	*	تحول نقش پله	احداث خانه روی سکو	محصور	*	-

مقایسه تطبیقی از نظر همسازی با اقلیم

بررسی نمونه‌های تحقیق نشان از این دارد که گذشتگان با استفاده از راه‌کارهای مختلف سعی در مناسب‌سازی شرایط اقلیمی در اقامت‌گاه‌های خود داشته‌اند. در شهر سوخته در تپه زاغه بیشترین راه‌کار اقلیمی استفاده شده مربوط به مقابله با باد نامطلوب است از طرفی یکی از مهم‌ترین نکات بکارگرفته شده، طراحی فضای اتاق‌ها با اندازه کوچک بوده است به نحوی که گرم کردن آن ساده‌تر باشد؛ اما در شهر سوخته راه‌کارهای متعددی استفاده شده است که از مهم‌ترین آن‌ها می‌تواند به روی سکو قرار دادن برخی از بناها و فاصله گرفتن از زمین در جهت ایجاد عایق، استفاده از دیوارهایی با قطر بیشتر، و چیدمان واحدهای مسکونی به ترتیبی که روی هم سایه‌اندازی کنند؛ اشاره نمود. در حسنلو و شهر سوخته، استفاده از سلسه‌مراتب فضایی علاوه بر ایجاد حریم برای فضاها، مانع ورود باد نامطلوب به داخل فضاها می‌شده است.

جدول ۸: مقایسه تطبیقی از نظر همسازی با اقلیم (مأخذ: نگارندگان)

مسأله / نام مکان	کنترل باد نامطلوب و جلوگیری از ورود هوا به صورت مستقیم	امکان نورگیری بیشتر	کنترل سرمای زمستان یا گرمای تابستان	سایر
تپه حسنلو	استفاده از رواق و پیشخوان، استفاده از یک واسط یا فضای میان‌در جهت ارتباط تالارها با بیرون	استفاده از حیاط مرکزی	استفاده از اجاق مرکزی در وسط تالار، ساخت مجموعه‌ی تالارهای به صورت به هم چسبیده، تعبیه‌ی اتاق‌های انباری در اطراف تالارها و استقرار تالار در مرکز	-
تپه سیلک	-	-	-	-
گودین تپه	-	چیدمان ساختمان‌ها و اتاق‌ها در اطراف یک حیاط بزرگ	استفاده از اجاق و آتشدان در اتاق‌ها و تالار	-
یانیق تپه	ساخت حیاط‌های محصور	استفاده از روزنه‌های کوچک ۱۵ سانتی‌متری در جهات مختلف	استفاده از بنای چارداخ جهت پناه گرفتن هنگام بارش باران و تگرگ، ساخت بناها با مساحت کم و به شکل کله‌قند، پرهیز از استفاده از پنجره‌های بزرگ، استفاده از دیوارهای قطور محیطی، استفاده از دیوار دو جداره	-
تپه زاغه	جهت‌گیری در محور شمال‌شرقی به جنوب‌غربی یا عکس آن جهت کنترل باد دائم، تعبیه‌ی درب ورودی در جبهه‌های غیربادگیر، احداث آشپزخانه در محلی که در جهت باد نباشد (برای جلوگیری از آتش‌سوزی)، استفاده از بادشکن در بنایی که درب آن رو به باد بود	-	طراحی اتاق‌ها در ابعاد کوچک برای احتراز از سرمای زمستان تا پوشاندن سقف و گرم کردن آن‌ها راحت‌تر باشد.	-
شهر سوخته	استقرار گشایش‌ها پشت به باد مزاحم، افزایش ضخامت دیوارهای عمود به باد نسبت به دیوارهای هم‌راستا با آن، استفاده از دیوارهای حائل باد برای واحدها، استقرار معبر اصلی محله بر خلاف جهت باد مزاحم، استفاده از فضای واسط برای کنترل تبادل حرارت فضای داخل و خارج	عدم استفاده از پنجره و نورگیری از طریق سقف	استفاده از شیوه‌ی دو رج خشت در ساخت دیوارها و ایجاد حالت عایق بین دو رج، سایه‌اندازی دیوارها برای پرهیز از گرمای تابستان	فاصله گرفتن کف واحدها از زمین به منظور عایق‌کاری، استفاده از اندود گل ۵ سانتی‌متری بر سطح دیوارها برای جلوگیری از رطوبت بارندگی

مقایسه تطبیقی از نظر جزئیات و ویژگی‌های شاخص (تزئینات، جزئیات، مبلمان)

در بین نمونه‌ها تالارهای حسنلو به دلیل وسعتشان و همچنین استفاده از ردیف‌های متوالی ستون و یانیق به دلیل کله‌قندی بودن ساختار سقف خانه‌ها، از نظر طرح معماری شاخص هستند. تقریبا در تمامی نمونه‌های مورد بررسی از سکو استفاده شده است اما از تخت‌گاه فقط در تالارهای حسنلو و گودین تپه استفاده شده است. استفاده از رنگ و تزیینات در سیلک، زاغه و شهر سوخته، دیده شده است. در شهر سوخته و حسنلو، پله به عنوان عنصری مهم در معماری توجه شده است و دسترسی عمودی دچار تحول گردیده‌است. در جدول زیر مقایسه کامل جزییات و ویژگی‌های خاص این مناطق آورده شده است. در همه نمونه‌ها بجز سیلک، اجاق وجود دارد و در حسنلو و شهر سوخته این اجاق‌ها مخصوص فضای معبد نیز بوده‌اند. به صورت مشخص تمامی ویژگی‌ها و جزییات خاص نمونه‌های مورد بررسی در جدول زیر آورده شده است.

جدول ۹: مقایسه تطبیقی از نظر جزئیات و ویژگی‌های شاخص (تزئینات، جزئیات، مبلمان) (مأخذ: نگارندگان)

مشخصه / نام مکان	ستون	سکو	نیمکت	تختگاه	پله	اجاق و آتشدان	رنگ	سایر
تپه حسنلو	در تالار و رواق (در وسط و در دیوارها)	*	*	به شکل سکوی مربعی شکل در مقابل در ورودی تالار ستون‌دار، به صورت پله‌دار در یکی از تالارها	راه‌پله‌ی مارپیچ و پلکان چهارشیبه	اجاق در وسط تالار	-	اشیای تزئینی و زرین روی سکوی نذر وسط تالار
تپه سیلک	-	-	-	-	-	-	محلولی از گل اخری رنگ روی اندود دیوارها	-
گودین تپه	*	*	*	*	-	*	-	-
یانیق تپه	-	-	-	-	-	وجود تأسیسات آشپزخانه‌ای	-	بناهای شبیه کله‌قند، شیار دفع آب در کف، طاقچه در دیوارها
تپه زاغه	-	سکو برای ساج‌های مخصوص پخت نان	-	-	استفاده از نردبان به جای پلکان	محل مخصوص پختن نان که به صورت ساج‌های زمینی در آشپزخانه‌ها بودند	رنگ بر روی اندود کاهگل دیوارها، استفاده از رنگ قرمز، سیاه و زرد	سقف کوتاه گنبدی در سیلوهای مدور، نقوش تزئینی هندسی روی دیوارها، نصب قطعات سفال منقوش روی سطح دیوارها، خمره‌های بزرگ ذخیره‌ی آذوقه و آب
شهر سوخته	*	*	-	-	تحول دسترسی عمودی و نقش پله به عنوان یکی از اجزای اصلی معماری، پلکان برای ورود به سقف و تراس	اجاق مربعی بزرگ با ابعاد ۱۲۰*۱۲۰ و حفره ۵۰ سانتی‌متری در وسط آن و دالبرهای تزئینی دور آن	اندود سرخ در کنار در ورودی معبد، اندود گل سفید و یکدست در دیوارها	استفاده از یک واحد اندازه (مدول) در تمامی خانه‌ها (۱۰*۲۰*۴۰) و ایجاد فضاهای متناسب

نتیجه‌گیری:

با مطالعه، بررسی و تحلیل‌های معماری از محوطه‌های مهم باستانی این پژوهش و همچنین عکس‌ها و نقشه‌های استخراج شده از آن‌ها، نتایج زیر حاصل گردید؛ به طور کلی در بین تمامی نمونه‌ها معماری شهر سوخته به دلیل وسعت محوطه و حجم زیاد حفار، جمعیت زیاد و همچنین ویژگی های شاخص شهرنشینی، دارای روش‌های ساخت و جزییات بیشتری نسبت به دیگر نمونه‌ها است. این ویژگی‌های متفاوت عبارتند از وجود تاسیسات سفالی آب یا فاضل آب، بکارگیری راه‌کارهای اقلیمی متفاوت برای غلبه بر شرایط نامناسب اقلیمی، تغییر سیستم دسترسی عمومی، استفاده از ساختار شهری منظم و از پیش تعیین شده، وجود مدول و الگو در ساخت خانه‌ها و ... تپه زاغه که از مجموعه‌ای از خانه‌های جدا از هم تشکیل شده است، بیشترین تنوع در استفاده از جداره‌های بادشکن را دارد که در هر خانه به صورت از قبل پیش‌بینی نشده و بدون نقشه ساخته شده است. در تپه سیلک علارغم وجود خانه‌هایی با طرح‌های طبیعی و ارگانیک، راهکارهایی از قبیل استفاده از دیوارهای قطور، خشت و گل، و یا جهت‌گیری خلاف جهت باد، استفاده شده است. در بین نمونه‌ها بناهای یانیق‌تپه و شهر سوخته تحولی چشمگیری به لحاظ طرح معماری، مسائل فنی ساخت، ویژگی‌ها و جزییات اجرا داشته‌اند و این گونه می‌توان استنباط نمود که بناهای مذکور به دلیل قرارگیری در عصر مفرغ، و بهره‌گیری از دستاوردهای این دوره، متفاوت‌تر هستند. به لحاظ طرح معماری تالارهای ستون‌دار حسنلو یکی از شاخص‌ترین و متفاوت‌ترین نمونه‌ها است که در برخی از قسمت‌های گودین تپه نیز این ویژگی‌ها به صورت اندک دیده می‌شود. اقامتگاه‌های یانیق تپه نیز دارای فرم معماری کله‌قندی خاصی است که با توجه به بررسی‌های معماری امروزی این منطقه مشخص شده است که این فرم برگرفته از فرهنگ خاص این منطقه است. در خانه‌های تپه زاغه نیز وجود دیوارهای بادشکن در روبه‌روی ورودی‌ها و بازشوها از نکات حائز اهمیت است که البته در سایر نمونه‌های مورد بررسی در تحقیق نمونه‌های متفاوت آن دیده شده است. اما نکته‌ی مشخص در این بررسی و تحلیل‌ها این است که همه این ویژگی‌ها نشان از آن دارد که طبیعتا هر چه به دوران متاخر، نزدیک‌تر می‌شویم شاهد پیشرفت‌های بیشتر و تنوع راه‌کارها در ایجاد معماری بهتر و کارآمدتر هستیم؛ اما جدا از این مسئله و فارغ از در نظر گرفتن شاخص زمان شکل‌گیری این معماری‌ها، فرهنگ و آداب هر منطقه در طرح و ساختار این معماری‌ها تاثیر بسیار زیادی داشته است؛ همانگونه که در یانیق‌تپه دیده می‌شود و در منابع تاریخی ذکر شده است؛ مدل کله قندی خانه‌های یانیق و پلان مدور آن، برگرفته از نوع فرهنگی است که مردمان این منطقه از دیرباز داشته‌اند و این فرم در هیچ یک از نمونه‌های دیگر یافت نمی‌شود.

پی‌نوشت‌ها:

۱. در بین این دوره‌ها «دوره‌ی مفرغ جدید و آهن به سبب کاوش‌های گسترده‌تر و همچنین انتشارات بیش‌تر شناخته‌شده‌تر از آن است» (هژبری نوبری و دیگران، ۱۳۹۷: ۱۶۹-۱۷۰).

۲. دانشنامه جهان اسلام نویسنده: بنیاد دائرةالمعارف اسلامی، جلد ۱، صفحه‌ی ۶۱۸۷.

3. Diz-Tche

۴. از شاخصه‌های مهم این فرهنگ، معماری مدور است (عالمزاده، ۱۳۹۴: ۹).

۵. چارداخ امروزه در آذربایجان، بنایی مخروط شکل بدون سر است که برای صرف صبحانه، چای و ناهار و البته گاهی نیز گذراندن شب مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما اصلی‌ترین کارکرد آن را می‌توان پناه دادن به کشاورزان هنگام بارش باران یا تگرگ‌های شدید رایج در منطقه دانست. این واژه در معنای چادر استفاده می‌شود و این امر با توجه به این فرضیه که مردمان اولیه‌ی فرهنگ یانیق بناهای دائمی یا نیمه‌دائمی خود را به تقلید از چادرهای سابق خود احداث کرده‌اند، بر اعتبار چارداخ خواندن بناهای مدور یانیق تپه می‌افزاید (علیون، ۱۳۹۰: ۱۸).

۶. در این منطقه از دشت قزوین همیشه یکی از بادهای «راز»، که بادی گرم و کویری است و در تابستان‌ها با گرد و خاک بسیار زیادی همراه است و جهت وزش آن جنوب‌شرق به شمال‌غرب است، و باد «مه» که بادی سرد است و جهت آن از شمال‌غرب به جنوب‌شرق، یعنی در جهتی خلاف جهت باد «راز» می‌وزد، جریان دارند. در مدت چهار فصل حفاری در تپه زاغه هر روز جهت بادها را در دفتر روزانه ثبت شده است. با توجه به یادداشت‌های روزانه گاهی در اواسط روز یکی از بادها جایگزین باد دیگر می‌شد به طوری که هیچ‌گاه منطقه از نظر وزش باد ساکن نبوده است (ملک شهمیرزادی، ۱۳۸۲: ۳۷۶)

۷. نام امروزی شهر سوخته نامی جدید است و اطلاق این مکان به این نام، بیش از دو قرن سابقه ندارد. برخی انتخاب این واژه را برای نام‌گذاری سوخته، به علت سابقه‌ی خوانده شدن این ناحیه توسط مردم محلی به همین نام می‌دانند. عده‌ی دیگری وجود خاکستر بر روی سطح را دلیل انحطاط و نام‌گذاری این مکان به شهر سوخته و گروهی دیگر شهر سوخته را تغییر یافته‌ی شهر سوته به معنی عظیم و بزرگ می‌دانند (حجازی، ۱۳۹۸: ۵۷).

8. Badler 2002, 84-87.

کتاب نامه:

۱.بی‌نا، ۱۳۸۳. تمدن شهر سوخته در گفت و گو با دکتر سید منصور سید سجادی. کتاب ماه تاریخ و جغرافیا. ص ۷-۲۰.

۲.بهنام، عیسی. ۱۳۵۲. شهر سوخته. هنر و مردم. شماره ۱۲۶.

۳.بیات، عزیزاله. ۱۳۶۵. کلیات تاریخ و تمدن ایران پیش از اسلام. تهران. دفتر انتشارات و تامین منابع درسی دانشگاه شهید بهشتی.

۴.دیبا، پوران. ۱۳۵۷. جام زرین حسنلو. ترجمه انوشیروان وکیلی. بررسی‌های تاریخی. شماره ۴. سال ۱۳. صص ۱۸۹-۲۳۲.

۵.دایسون، ر. ه، ۱۳۹۱. معماری عصر آهن اول در حسنلو و اشارات ضمنی به نظریه‌های مهاجرت، در مجموعه مقالات معماری حسنلو. گردآوری و ترجمه‌ی صمد علیون (خواجه دیزج) و علی صدرائی. پروژه ترجمه حسنلو. ۴۷-۲۷.

۶.حجازی، سیده شیرین. ۱۳۹۸. بازخوانی مداخلات و ملاحظات معمارانه‌ی ساکنان شهر سوخته در چهارمین دوره‌ی استقرار بر اساس حفاری‌های باستان‌شنسی. فصلنامه هنر و تمدن شرق. سال هفتم. شماره ۲۶. ۵۷۶-۶۶.

۷.رنجبر کرمانی، علی و ملکی، امیر. ۱۳۹۶. بازخوانی الگوی فضای میانی در معماری ایران زمین. نشریه مطالعات معماری ایران. شماره ۱۱. صص ۲۳-۴۱.

۸.روف، م. ۱۳۹۱، مقدمه دکتر مایکل روف، در مجموعه مقالات معماری حسنلو. گردآوری و ترجمه‌ی صمد علیون (خواجه دیزج) و علی صدرائی. پروژه‌ی ترجمه حسنلو. ۱۷-۱۹.

۹.سیدسجادی، صادق. ۱۳۸۳. بهشت باستان‌شناسان، سخنرانی دکتر سید صادق سجادی پیرامون آخرین یافته‌های باستان‌شناختی در شهر سوخته. آموزش تاریخ. شماره ۱۵. سال ۵. صص ۱۲-۱۷.

۱۰.سیدسجادی، سید سجادی، سید منصور و مرادی، حسین. ۱۳۹۵. کاوش در کارگاه‌های شماره ۲۶ و ۲۸ شهر سوخته. فصلنامه اثر. شماره ۷۴. صص ۱۰۳-۱۳۰.

۱۱.عالمزاده، طاهره. ۱۳۹۴. بررسی الگوهای استقراری مناطق تاریخی ایران (بررسی موردی یانیق تپه). دومین همایش ملی باستان‌شناسی ایران. ۱-۱۷.

۱۲.ماسکارلا، ا. و. ۱۳۸۷، عاج‌های حسنلو، ترجمه‌ی علی صدرائی و صمد علیون، گنجینه‌ی هنر/ سازمان میراث فرهنگی. صنایع دستی و گردشگری آذربایجان غربی.

۱۳.معصومی. غلامرضا. ۱۳۵۵. معرفی دهکده‌ی باستانی حسنلو و کاوش در تپه باستانی حسنلو. هنر و مردم. شماره ۱۶۳. صص ۳۳-۵۳.

۱۴.علیون، صمد. ۱۳۹۰. باستان شناسی آذربایجان ۲، یانیق تپه. تبریز: اختر.

۱۵.ماریانی، لوکا. ۱۳۷۴. نگاهی به فنون معماری شهر سوخته. ترجمه کامیار عبدی. نشریه اثر. شماره ۲۵. صص ۲۸-۴۰.

۱۶.ملک‌شهمیرزادی، صادق. ۱۳۸۲. ایران در پیش از تاریخ، باستان‌شناسی ایران از آغاز تا سپیده‌دم شهرنشینی. چاپ دوم. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.

۱۷.ملک‌شهمیرزادی، صادق. ۱۳۶۹. تاملی در علل جابجایی استقرارهای پیش از تاریخ. مجله باستان‌شناسی و تاریخ، شماره پیاپی ۸ و ۹، ۲-۱۰.

۱۸.ملک‌شهمیرزادی، صادق. ۱۳۷۴. نقش عوامل اجتماعی-فرهنگی در شکل‌گیری خانه‌های مسکونی کهن ایران: روستای پیش از تاریخ زاغه. مجموعه مقالات کنگره تاریخ معماری و شهرسازی ایران-ارگ بم. جلد نخست. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور. ۱۳-۲۵.

۱۹.نقشینه، امیر صادق. ۱۳۹۷. تالارهای ستوندار حسنلو انتشارگرایی یا نوآوری. نشریه پژوهش‌های باسنان‌شناسی ایران. شماره ۱۹. دوره ۸. صص ۶۷-۸۶.

۲۰.واندنبرگ، لوئی. ۱۳۴۸. باستان‌شناسی ایران باستان. گنجینه باستان‌شناسی ایران شماره ۲. ترجمه عیسی بهنام. چاپ دوم. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

۲۱.وویت، مری و دایسون، رابرت هنری. ۱۳۸۲. گاه‌نگاری ایران: از حدود هشت هزار تا دو هزار قبل از میلاد. ترجمه اکبر پورفرج و احمد چاپچی امیرخیز. تهران: انتشارات نسل باران.

۲۲.پورمافی، امیر هاشم. بررسی نقوش هندسی ظروف سفالین گودین تپه دوره‌های VI,V,IV. فصلنامه علمی تخصصی باستان‌شناسی ایران- واحد شوشتر. ۵۴-۷۳.

۲۳.یانگ. کایلر. ۱۳۴۷. گزارش کاوش‌های گودین تپه. ترجمه محید بهرام. بررسی‌های تاریخی. شماره ۱۵ و ۱۶.

24.Abbasnejad seresti, rahmat & asadi tashvigh, somayeh. 2016. Centeral plateau of iran: the transition from sialk III6-7 to sialk IV1 (3700-3400 B.C.) international journal of the society of Iranian archaeologists. Vol 2, no 4.pp 15-25.

25.Burge, Katherine & Ristvet, Lauren. 2018. Last Day at Hasanlu an Iron Age City Frozen in Time. Penn Museum. Volume 60, Issue 1. PP 76-83.

26.-Burney,Charles,1961,Excavation at yanik tepe,north west iran,iraq,no.23,pp.53-138.

27.-Burney, Charles. 1962, Excavation at yanik tepe,azarbaijan 1691, iraq,no.24,pp.49-134.

28.Danti, M. D., 2013, “The late Bronze and Early Iron Age in Northwestern Iran”, in: The Oxford Handbook of Ancient Iran, Edited by: D. T. Potts, Oxford University Press, pp. 327-376.

29.Dyson, R. H., 1989, “The Iron Age Architecture at Hasanlu: An Essay”, Expedition 31 (2–3) : 107–127.

30.Young, T.C.Jr.1966. thoughts on the architecture of Hasanlu IV, iranica antiquq, vol. 6, pp 48-71.

31.Dyson, R. H. Jr., 1977, “The Architecture of Hasanlu: Periods I to IV”, American Journal of Archaeology, vol. 81, no. 4, pp. 548-552.

32.palumbi, gilulio.2019. The expansion of the Kura-Araxes culture in Iran: what role for the Uruk?. Mom editions. 29-50. Available at https://books.openedition.org/momeditions/7976.

33.SIMONYAN, Hakob & ROTHMAN, Mitchell S. 2015. Regarding Ritual Behaviour at Shengavit, Armen. ANES 52.1-46

34.Summers, G. 2013. https://www.oxfordhandbooks.com/oxford/fullsizeimage?imageUri=%2F10.1093%2Foxfordhb%2F9780199935413.001.0001%2Foxfordhb-9780199935413-e-14-graphic-006-full.gif&uriChapter=%2F10.1093%2Foxfordhb%2F9780199935413.001.0001%2Foxfordhb-9780199935413-e-14.