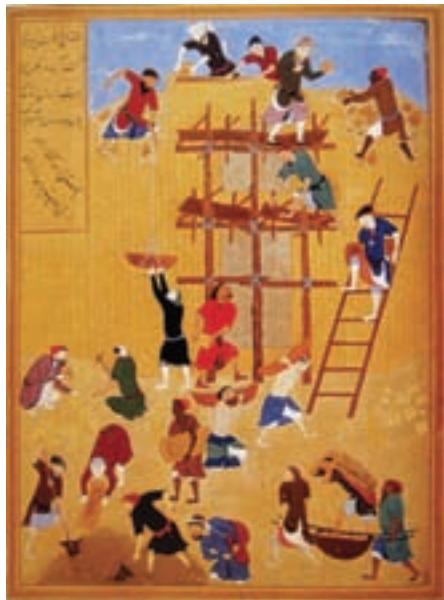


# فصل اول

## معمار و معماری



ساختن کاخ خورنق اثر کمال الدین  
بهرزاد از مکتب نقاشی هرات

معمار، اخلاق و تعلیم  
متناشأ پیشۀ معماری  
معماری گذشته و علم آموزی از آن

هدف‌های رفتاری : پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود :

۱- علت نیاز به شناخت ویژگی‌های معمار را در معماری گذشته کشورمان شرح دهد.

۲- ویژگی‌های معماری گذشته را بداند.

۳- ویژگی‌های اخلاقی و عملی معماران گذشته را نام ببرد.

۴- منشاً پیشۀ معماری را بیان کند.

۵- تفاوت معماری گذشته و امروز را بیان کند.

۶- معنای علم را از دیدگاه پیامبر اکرم بیان کند.

## مقدمه

فهم آثار تاریخی معماری کشورمان نیازمند تلاشی فراوان است. آنچه در مدح هنر و معماری تاریخی ما گفته شده، بیشتر ناظر به نمونه‌ها، زیبایی‌ها و شگفتی‌های آن بوده است، و کمتر به پدیدآورندگان این آثار توجه شده است. درست همانگونه که این استادان و هنرمندان خود را حجاب حق دانسته و از میان برخاسته‌اند.

## حجاب راه تولی حافظت از میان برخیز خوش‌کسی که در این راه بی‌حجاب رود

این معماران خداجو و یاوران خلق، هنر خود را در آثاری ارزشمند عرضه داشته‌اند. با درنگی کوتاه اما صمیمانه، بر احوالات این بزرگان، می‌توان نکات بسیار آموزنده‌ای را روشن نمود. بدون آشنایی با این احوالات باطنی، از آثار معماری گذشته، جز بیوست چیزی نصیبمان نمی‌شود، و مغز و باطن آن پنهان می‌ماند.

## معمار، اخلاق و تعلیم

تحوّلاتی که به ظهور دوران جدید انجامید، با دگرگونی اساسی در بینش و منش و نحوه زندگی انسان‌ها همراه بود. این دگرگونی‌ها بر معمار و معماری نیز، مانند سایر اشخاص و هنرها، تأثیر گذاشت.

۱- حافظ، دیوان اشعار

معمار با طراحی فضای معماری به استفاده کنندگان از آن فضا امر می‌کند که از کجا و کدام در وارد فضا شوند، از کدام پنجره و به چه میزان و از کدام جهت نور بگیرند، در چه ابعاد و تنسابات فضایی قرار گیرند و... پس معمار ظرف زندگی انسان را طراحی می‌کند. بنابراین، شاید بتوان گفت که، تأثیر تحوالات فکری و فرهنگی در معماران که در عمل و هنرشنان نیز نمایان می‌گردند، در زندگی افراد جامعه تأثیرگذارتر از سایر هنرمندان خواهد بود.

تلash در شناسایی تفاوت‌های معمار و معماری جدید و قدیم، می‌تواند در دست‌یابی به نگاهی واقع‌بینانه به تاریخ معماری مفید باشد. از خطاهای مطالعه تاریخ معماری، مانند هر حوزه دیگر، این است که مطالعه کننده، بدون توجه به تفاوت‌های عالم قدیم و جدید، تاریخ معماری را با شبیه‌سازی به عالم معماری دوره‌ای که در آن به سر می‌برد، بررسی کند.

نظر و عمل معماری در فرهنگ گذشته‌ما، به رغم غنایی که داشته، متکی بر فرهنگ شفاهی (سینه به سینه) بوده و کمتر متنی از آن به جا مانده است.<sup>۱</sup> از آثار مکتوب بسیار اندک در زمینه ویژگی‌های اخلاقی و عملی معماران چنین بر می‌آید که:

الف) در گذشته تربیت اخلاقی و حرفة‌ای امری واحد بود. تربیت اخلاقی همراه با تربیت حرفة‌ای صورت می‌پذیرفت. لذا شرط ورود به حرفة، ادب، شایستگی و آراستگی به اخلاق الهی بوده است.

ب) در پرتو تهذیب نفس، معمار گمنام و ناشناس می‌ماند. وی هنرشن را وسیله‌ای برای مطرح کردن خود نمی‌دانست. از استاد علی اکبر اصفهانی، معمار بزرگ ایران، که مسجد امام اصفهان را ساخته، در همه متنون دوره صفوی فقط چند سطر یافت می‌شود. آن هم از این بابت که او از سر تفتن چند بیتی هم شعر سروده است. در دوره‌هایی که نوشتمن نام معمار برکتیه‌های بناها مرسوم گردید، معماران پیش از نام خود، اوصافی چون الحقیر، الذلیل، العبد، محتاج دعا و... می‌آورند.<sup>۲</sup>

ج) اکثر معماران ساختن را از ابتدای انتها با ذکر حق می‌آمیختند. ذکر زبانی و قلبی با سازندگی عجین می‌شد و هدف فقط تقریب به خدا بود.

د) حرفهمندی و دانایی که امانتی الهی دانسته می‌شد، سینه به سینه از استاد به شاگرد منتقل می‌گردید و شاگردان در طول دوره آموزشی، مرحله به مرحله از استاد مجوز ورود به مرحله بالاتر را

۱- از جمله منابع محدود در این زمینه فنوت نامه‌ها می‌باشد.

۲- به نوشته پشت جلد کتاب توجه کنید. در این لوح که بر ایوان مسجد گوهرشاد مشهد قرار گرفته، استاد بزرگ معماری ایران، قوام الدین شیرازی خود را چنین معرفی می‌کند. «عمل العبد الضعيف الفقير المحتاج بعنایت الملك الرحمن، قوام الدین زین الدین شیرازی الطیان». (اللطیان به معنای کل ساز می‌باشد).

می‌گرفتند.

ه) استادان مقامی والا و اعتباری پا بر جا در تمامی مراحل کار داشتند و حضور معنوی استاد و همراهی او در کار، باعث قوت قلب شاگردان می‌شد.  
و) معمار خود را وسیله‌ای می‌دانست که موظف به بیان هنرش به بهترین صورت شده است و منشأ و سرچشمۀ هنرش را نه در خود که در خدا می‌دیده است.<sup>۱</sup>

## منشاً پیشۀ معماری

در قرآن کریم آمده است که، خداوند جهان را بدون ستون‌هایی که بتوان آنها را دید برافراشته است.<sup>۲</sup> بنابراین از نظر قرآن، خداوند معمار هستی است. کتاب‌های مختلف ادبی، دینی و عرفانی نیز بر این نکته تأکید کرده‌اند. از همین رو معمار آن روزگار، در جهانی زندگی می‌کرد، که معمارش را خداوند می‌دانست، خداوندی که آفریننده و پدیدآورنده عالم هستی و طبیعت است. بنابراین معمار در آن زمان نیز سعی می‌کرد، هندسه و نظم حاکم بر عالم هستی و طبیعت که مخلوق خداوند است را بیابد و در کار خود از آنها استفاده کند.<sup>۳</sup> آن معماری صرفاً به ظاهر طبیعت توجه نمی‌کرد بلکه بر قواعد پنهان حیات‌بخشی که بر طبیعت مستولی بود، توجه داشت.

## مطالعه آزاد



در زبان عربی فتی، فیبان و فتوت به معنای جوانی و جوانمردی است. که بعد از بعثت پیامبر و ولایت حضرت علی (ع) جوانمردی و فتوت چنان با ارزش‌های معنوی جامعه اسلامی درآمیخت که تفکیک آن غیر ممکن است. در این ارتباط «فتی» به معنای کسی بود که حقیقت باطنی انسان را درک کرده و به مرحلۀ جوانی جاودانه روح نائل

۱- برای مطالعه بیشتر نگاه کنید به: ندیمی، هادی، ۱۳۷۵، «آین جوانمردان و طریقت معماران (سیری در فنوت‌نامه‌های معماران و بنایان) و حرقه‌های وابسته، مجموعه مقالات اولين كنگره تاريخ معماري و شهرسازی ايران، جلد دوم، تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور».

۲- سورۀ رعد آیه ۲

۳- این ویژگی خاص معماران ایرانی بوده است بلکه تا قبل از رنسانس و انقلاب مدرن، در غرب نیز معماران از همین الگو برای طراحی استفاده می‌کردند. راب‌کریر معمار معاصر در کتاب «تناسبات در معماری» نمونه‌هایی از کاربرد هندسه عالم و طبیعت را در طراحی کلیساهاي سبک گوتیک تجزیه و تحلیل کرده است.

شده بود. این خداجویان و یاوران خاق در کسوت فتیان و جوانمردان، هنر خود را در خلق آثار زیبایی به کار می‌بردند. آنچه از آثار مکتوب و احوالات اهل هنر و معماران تاکنون شناخته شده بسیار اندک است و بیشتر در قالب فتوت نامه‌های اهل حرفه صنعت می‌باشد. در این میان حضرت علی (ع) جایگاه ویژه‌ای دارد. وی را اصل و منشأ همه پیشه‌ها و وارت حقیقت معنوی می‌دانستند. در نگاه آنان وی اول استاد خط نیز بوده است.

## عنصر مرتضی علی از خط نهضم لفظ بود حرف و نقط

### بنی اصول صفا و خوبی بود زان اشارت به حسن خط فرمود

پیدا کردن منشای الهی درسایر پیشه‌ها نیز مطرح بوده است. مثلاً اول بازرگان را حضرت رسول (ص)، اول معمار را حضرت ابراهیم (ع)، اول نجّار را حضرت نوح (ع)، اول رنگرز را حضرت عیسی (ع)، اول خیاط را حضرت ادریس (ع) و... می‌دانستند و بدین وسیله با اتصال حرفه به یکی از اولیا و انبیاء الهی، حرفه پیوندی معنایی با ارزش‌های الهی و اسلامی می‌یافت. و حرفه‌مندان آن منشأ را الگوی نظر و عمل خود قرار می‌دادند.

اکنون با سیر کوتاهی بر احوالات معماران، می‌توان دریافت که شناخت حقیقی حالات آنان در زمانه حاضر نیاز به تحقیق و پژوهش بیشتری دارد.

## معماری گذشته و علم آموزی از آن

معماری گذشته‌ما در بستر چنین ارزش‌هایی رشد کرده است. تلاش هنرمند معمار برای دست‌یابی به رموز کار نوعی ریاضت بوده و تمامی مراحل کار را با دقّت و خلوصی معنوی و روحانی پیگیری می‌کرده است. هر مرحله کار، هنرمند عارف را برای رسیدن به مقامی بالاتر و دریافتی روحانی تر آماده می‌کرده است.

این معماری مبتنی بر عادات، پسندها و اندیشه‌های یک دوره تاریخی بوده است و بدیهی است که با تغییر زمان و عادات فردی و اجتماعی این معماری، نیز رنگ می‌بازد و جای خویش را به صورتی

دیگر وا می گذارد. ولی همواره می توان از ویژگی ها، قاعده ها و روال های حاکم بر آن برای معماری امروز درس آموخت. در اینجا به بعضی از ویژگی های معماری تاریخی و گذشته ایرانی اشاراتی می کنیم :

الف) معماری گذشته ما متکی بر معرفتی الهی بود. در آن دوران معماران صرفاً متکی بر علوم نظری و تجربی نبودند. بلکه این علم تجربی با قُرب به خدا و بهره گیری از الطاف الهی دو چندان می شد. ناگفته پیداست که بهره گیری از این موهبت نیازمند نوعی معرفت، پاکی و صفاتی درونی بود. دستاوردهای آن دوران، امروزه توسط بعضی از افراد غرب زده، خرافه و اوهام خوانده می شود.

ب) در شیوه معماری استاد – شاگردی معماران ضمن احترام به عقاید و شیوه کار اساتیدشان سعی می کردند چیزی را هم به آن تعالیم یافزا ایند و باعث ارتقا ایش شوند. بنابراین این معماری هم به لحاظ اینکه متعلق به گذشته و پدران ماست و هم به جهت ارزش های درونی که دارد و بدان وسیله ریشه های فرهنگی ما را نمایان می کند، دارای ارزش است.

ج) معماری گذشته ما متأثر از طبیعت است. از آنجایی که آنان خداوند را خالق و معمار طبیعت می دانستند، سعی می کردند با الگو گیری از طبیعت موجود و در برخورد با آن کاری را انجام دهند که موافق با نظام خلقت باشد. به همین دلیل از طبیعت هم بهره برداری به اندازه می کردند و هم بدون هیچ گونه آسیبی آن را مورد تکریم و احترام قرار می دادند.

اینک درس گرفتن از چنین پدیده ای، آدابی خاص را می طلبد و بهره گیری و علم آموزی از آن مراحلی دارد که بهترین سخنی که در این ارتباط می توان گفت، حدیث مبارکی از پیامبر اکرم (ص) است :

شخصی از پیامبر (ص) پرسید که «علم چیست؟» جواب فرمودند : «علم یعنی سکوت کردن و سپس گوش فرا دادن و بعد حفظ کردن و سپس عمل کردن و آنگاه نشر دادن.»

باتأملی در این حدیث شریف آشکار می شود که اولین مرحله علم آموزی یا درس گرفتن، سکوت و پذیرش است. و قرار دادن خوب شتن خویش در اختیار صاحب علم، مرتبه دوم، گوش دادن است. با تمام حواس و دقّت و حوصله کامل؛ مرتبه سوم، حفظ کردن است. اولین معنایی که از این واژه دریافت می شود، به حافظه و ذهن سپردن است که ظاهری ترین آن است. حفظ کردن در این حدیث شریف، با توجه به مفهوم حدیث و واژه بعدی، به معنای حفظ در جان و قلب است، که دگرگون کننده، تحول بخشنده و زاینده عمل است.

مرحله بعدی عمل است که میوه هر معرفت و علم راستینی است. آخرین مرتبه نشر و انتشار آن چیزی است که بر جان و دل نشسته است. پس برای درس گرفتن از این معماری باید خوب شتن را

چنین آزموده و آماده کنیم.

آنچه امروز تجربه می‌کنیم حادثه‌ای غم‌بار از غربت این هنر است. اکثر مخاطبین واستفاده‌کنندگان از بنها، امروز تنها فریفته زیبایی‌های ظاهری آن می‌گردند. بیشتر معماران نیز در سیطره حجاب ظلمانی مادیات، فقط هوای نفس خود را به نمایش می‌گذارند.

تلاش آغازین برای وصول و درک و فهم درون مایه‌های معماری ایرانی، ورود به وادی ارزش‌های اخلاقی آن است. ایجاد انس و ارتباط با آن معماری، می‌تواند هنرجویان و معماران آینده را در مسیری درست هدایت نماید.

## مطالعه آزاد



### نگارن که بکتب نزف و خط توشت به غزه مسلک آموز صد مدرس شد

استاد محمد کریم پیرنیا در سال ۱۳۰۱ هجری شمسی در شهر یزد از پدری نائینی و مادری یزدی به دنیا آمد در سال ۱۳۱۸ پس از پایان تحصیلات متوسطه در یزد برای ادامه تحصیل خود به دانشکده هنرهای زیبای دانشگاه تهران وارد شد ولی هنوز در ابتدای راه بود (۱۳۲۴) که فهمید این راه را برای پیمودن تا به آخر نمی‌پسندد. بدین ترتیب بود که این مدرسه و استادان نوپرداز آن را واگذاشت و به قول خود به دنبال استادان بزرگی رفت و سینه به سینه معماری را آموخت.

استاد پیرنیا از نادر افرادی هستند که در چند دهه گذشته، سعی در شناخت و شناساندن معماری ایرانی را داشته است. اگر چه ایشان به بحث‌های گوناگون پرداختند، اما شاید بتوان یکی از مهم‌ترین آنها را سبک‌شناسی معماری ایرانی دانست. وی معماری پیش از اسلام ایران را به دو شیوه پارسی و پارتی و معماری بعد از اسلام را به چهار شیوه خراسانی، رازی، آذری و اصفهانی تقسیم کرده است.

از دیگر ابداعات وی بر شمردن پنج اصل برای معماری ایرانی بوده است که شامل : مردم واری، پرهیز از بیهودگی، نیارش، خودبستنگی و درون‌گرایی می‌باشد. روانش شاد باد.

## سوالات فصل اول



- ۱- چرا تغییرات در نگرش معماری در زندگی افراد نسبت به سایر هنرها تأثیر عمیق‌تری می‌گذارد؟
- ۲- ارتباط تربیت اخلاقی را با حرفه آموزی را در معماری گذشته بیان کنید.
- ۳- چرا در گذشته معماران گمنام می‌ماندند؟
- ۴- از زمانی که نوشتمن نام معمار بربنا مرسوم شد، آنان خود را چگونه معرفی می‌کردند؟
- ۵- ارتباط استادان با شاگردان در معماری گذشته چگونه بود؟
- ۶- معماران گذشته منشأ هنرشنان رادر کجا می‌دیدند؟
- ۷- ویژگی‌های اخلاقی معماران در گذشته را بنویسید.
- ۸- ویژگی‌های معماری تاریخی و گذشته ایرانی را به اختصار بنویسید.
- ۹- حضرت محمد (ص) علم را چگونه تعریف فرمودند؟

## فصل دوم

### معماری شهر و خانه



خانه محمودی در یزد

شهر  
خانه  
کاخ  
باغ  
بناهای بومی نواحی مرکزی ایران

هدف‌های رفتاری : پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود که :

- ۱- اولین سکونتگاه‌های مربوط به هزاره‌های مختلف تاریخی را بیان کند.
- ۲- مراحل شکل‌گیری شهر در ایران را بیان کند.
- ۳- عناصر مشخصه شهر در دوران اسلامی را نام ببرد.
- ۴- عوامل تأثیرگذار در شکل‌گیری خانه را بیان کند.
- ۵- چهار اقلیم اصلی ایران را بداند.
- ۶- ویژگی معماری خانه‌ها در اقلیم‌های اصلی ایران توضیح دهد.
- ۷- ویژگی‌های روستای کندوان را بیان کند.
- ۸- ویژگی‌های معماری کاخ‌های دوره هخامنشی را بیان کند.
- ۹- دو کار مهم پارتیان را در زمینه معماری نام ببرد.
- ۱۰- بهترین نمونه گنبدسازی را در کاخ ساسانی، نام ببرد.
- ۱۱- مهم‌ترین دستاوردهای ساسانی در زمینه معماری را بیان کند.
- ۱۲- ویژگی‌های کاخ آشور را نام برد و تأثیر آن در معماری دوره‌های بعد را بیان کند.
- ۱۳- اصل تداوم در معماری ایرانی را با ذکر مصادیق آن بیان کند.
- ۱۴- ویژگی‌های کاخ‌های دوره صفوی را با ذکر نمونه‌های مهم بیان کند.
- ۱۵- تفاوت کاربرد کلمه «فردوس» در قبل و بعد از اسلام را بیان کند.
- ۱۶- ارتباط باغ‌سازی قبل و بعد از اسلام را بیان کند.
- ۱۷- ویژگی‌های باغ ایرانی را بیان کند.
- ۱۸- هدف از بناهای بومی را توضیح دهد.
- ۱۹- عوامل مهم و تأثیرگذار در معماری بومی را نام ببرد.
- ۲۰- اهداف ساخت برج‌های کبوترخان را بیان کند.
- ۲۱- قسمت‌های مختلف آب انبار و یخچال را بیان کند.

مج کوزه کسر کند کوزه به کار	بحر عین کوزه نی از بحر آب
مج کاسه کرد کاسه تمام	بحر عین کاسه نی بحر خام
مج خطای نوید خط به فن	بحر عین خطی ز بحر خواندن
لش ظاهر بحر لش غایب است <sup>۱</sup>	و آن برای غایبان دیگر است

شهر، خانه و معماری ایران از روزگارانی دور، مکانی بود که در عین داشتن واقعیت ظاهري، از حقیقت ذهنی و معنوی در ورای چهره بیرونی، برخوردار بود. شهر ایرانی شهری بود مملو از زندگی و پر از خاطره. اين شهر بدان سبب ساخته می شد، که كالبدی<sup>۲</sup> زیبا و کارا داشته و خدمات فراهم شده در آن برآورنده نیازهای مادی و معنوی ساکنان آن باشند.

درین کاربری ها و عملکردهای موجود شهر، خانه جایگاه خاصی داشته است. انسانها خانه را به عنوان لباس دوم<sup>۳</sup> خود به عنوان مکانی امن برای زندگی و وسیله ای برای تعالی بر می گردند. معماری خانه همانند سایر کاربری های مختلف معماری، در هر منطقه، تحت تأثیر اقلیم و شرایط آب و هوایی نقاط مختلف کشور، ویژگی های خاصی را پیدا کرده است. بوم و سنت های زیست و کاربرد مصالح محلی نیز در بعضی از مناطق کشور، شکل های معماری خاصی را ایجاد نموده است.

خانه گاهی که به پادشاه یا یکی از بزرگان جامعه تعلق می گرفت، مفصل تر و باشکوه تر و معمولاً در باغی با صفا ساخته می شد.

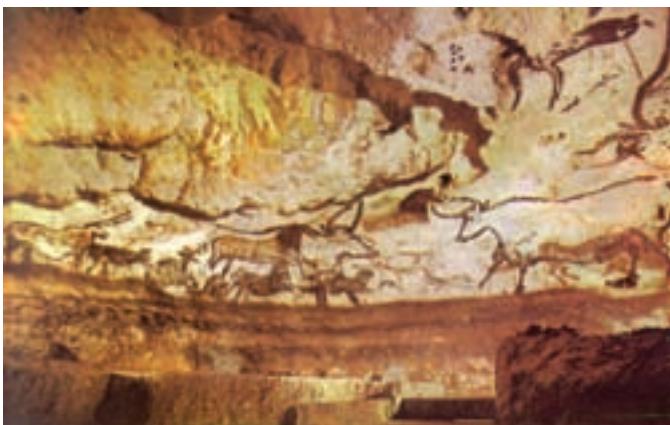
۱- مولانا جلال الدین رومی، متنی معنوی

۲- كالبد به معنای قالب و جسم و نمود ظاهري

۳- لباس اول، همان لباسی می باشد که بر تن می کنیم.

## شهر

بشر از روزگاران نخستین زندگی بر کره زمین، نیاز به سرپناهی برای محافظت خویش از گزند جانوران، سرما، گرما و دشمنان انسانی داشته است. وی ابتدا غار را برای زندگی برگزید. کشف دو غار لاسکو<sup>۱</sup> و آلتامیرا<sup>۲</sup> اطلاعاتی از زندگی آغازین انسان را روشن کرده است. (تصویر شماره ۲-۱) هر یک از این دو غار با آثار منقوش بر دیوارهایشان و مفاهیم و ارتباط عناصر این نقاشی‌ها چیزی جز یک سکونتگاه نیستند، که بسیاری از ویژگی‌های زندگی ساکنین آنها را روشن می‌کنند. از جمله اینکه وجود این نقاشی‌ها در دل غارها نشان می‌دهد که از آتش برای روشناکی استفاده می‌کردند.



تصویر شماره ۲-۱- نقاشی‌های غار لاسکو در فرانسه

بدین ترتیب غار به عنوان یک سکونتگاه، قسمت‌هایی از زندگی پیش از تاریخ<sup>۳</sup> را در خود ثبت کرده است. از این رو می‌توان گفت که یکی از مهم‌ترین منابع مطالعه زندگی انسان محل سکونت اوست، که زمانی به صورت غار، در مرحله‌ای به شکل روتاست و در دوره‌ای به نام شهر نمایان شده است. بررسی‌های متون و آثار به جای مانده نشان می‌دهد که ترکیب کالبدی شهر چیزی جز انعکاس سنت‌های زیست، شیوه‌های معیشت و تولید و رفتار و فعالیت‌های انسانی متأثر از آنها، در فضایی خاص نمی‌باشد.

این عوامل به گونه‌ای به یکدیگر وابسته‌اند و از زمانی که بشر، یک جانشین شد، دولت را سامان داد و شهر را بنا نهاد، تا به امروز نقشی تعیین کننده در تعریف شهر داشته‌اند.

۱- Lascaus، از غارهای پیش از تاریخ واقع در دره وزر Vezere در تزدیکی دورنی Dordogne پاریس

۲- از غارهای پیش از تاریخ در ۳۰ کیلومتری غرب سانتاندر Santander واقع در اسپانیا

۳- منظور از دوران پیش از تاریخ، دوران پیش از اختراع خط می‌باشد.

این عوامل به اختصار به سه گروه عمده زیر تقسیم می‌شوند :

الف) مسائل جهان‌بینی، چگونگی نحوه نگرش به جهان که شامل دین، مذهب، مسلک، گروه‌های مختلف اجتماعی و... می‌باشد.

ب) عوامل اقتصادی، که عمدها بر چگونگی تولید و توزیع ثروت، نحوه تولید، توزیع و مصرف محصولات منتهی می‌باشد.

ج) عوامل اقلیمی و جغرافیایی، این عوامل شامل آب و هوای همواری و ناهمواری و به طور کلی عناصر محیط زیست طبیعی می‌شود. اهمیت شرایط جغرافیایی و اقلیمی آنچنان زیاد است که پژوهشگران بسیاری در جهان، شکل‌گیری تمدن‌های نخستین را وابسته به وجود این شرایط دانسته‌اند. تا آنجا که شکل‌گیری روستاهای شهرهای نخستین غالباً در کنار رودها بوده است.

به طور کلی روند شهرنشینی ایران را می‌توان در سه دوره عمده، مورد بررسی قرار داد.

این سه دوره عبارتند از :

### ۱- شکل‌گیری شهر در قبل از ظهور اسلام

در میان سرزمین‌هایی که آثار زندگی گذشته را در خود حفظ کرده‌اند، فلات ایران موقعیت ممتازی دارد. یکی از اولین سکونتگاه‌ها در تپه «گنج‌دزه» در شهرستان هرسین<sup>۱</sup> است. براساس مطالعات پژوهشگران یکی از محل‌های سکونت بشری که در دشت شناخته شده، مربوط به هزاره پنجم قبل از میلاد، سیلک کاشان است. که شامل دو تپه شمالی و جنوبی است. (تصویرشماره ۲-۲)



تصویر شماره ۲-۲- نمایی از تپه سیلک کاشان

۱- از شهرستان‌های استان کرمانشاه

دهکدهٔ ماقبل تاریخی سیلک باگذشت زمان به یک شهر مستحکم تبدیل شد و دارای کاخ، ساختمان‌های فرعی و محله‌ای سکونت و شاید یک معبد و دیواری مستحکم در اطراف آن شد. در نیمهٔ شرقی فلات ایران و در تزدیکی شهر زابل در سیستان، شهر سوخته یکی از شگفتی‌های دنیاً باستان است. این شهر نمونه‌ای منحصر به فرد و حکایت واقعی علم، صنعت و فرهنگ گذشته‌های دور این مرز و بوم است. که به دلیل آتش‌سوزی واقع شده در آنجا، آن را «شهر سوخته» نامیده‌اند.

اقوام آریایی مستقر در جبال زاگرس و در دشت‌های مرتفع آن با تشکیل دولت ماد، اولین اقوامی هستند که در گذر تاریخی، خود را از مرحلهٔ جوامع سادهٔ رومانی – ایلی، به جامعهٔ شهری رسانده‌اند. از قرن نهم ق.م ساختن اولین شهرهای مادی با الهام از شهرهای تپه‌ای بین‌النهرین شروع شد، که نمونهٔ آن هگمتانه یا همدان امروزی است. این دوران با شکوفایی شهرهای پارسی در شوش، پاسارگاد و ... به اوج خود رسید.

شهر هخامنشیان مربعی بود، که در وسط آن آتش را به منزلهٔ حافظ حقیقی مکان می‌افروختند. در کنار هستهٔ اصلی آن حوض یا آبگیری به نسبت جمعیتی که در آنجا سکنی می‌گزید، حفر می‌کردند و برای آن آب انبار می‌ساختند. عناصر اصلی شهر هخامنشی علاوه بر آتشکده و آب‌انبار، خانه، باغ و ... نیز بوده است.

شهرهایی را که ساسانیان بنا می‌نمادند، دارای الگویی بود که در شهرهای دوران اولیه بعد از اسلام نیز مورد استفاده قرار می‌گرفت.

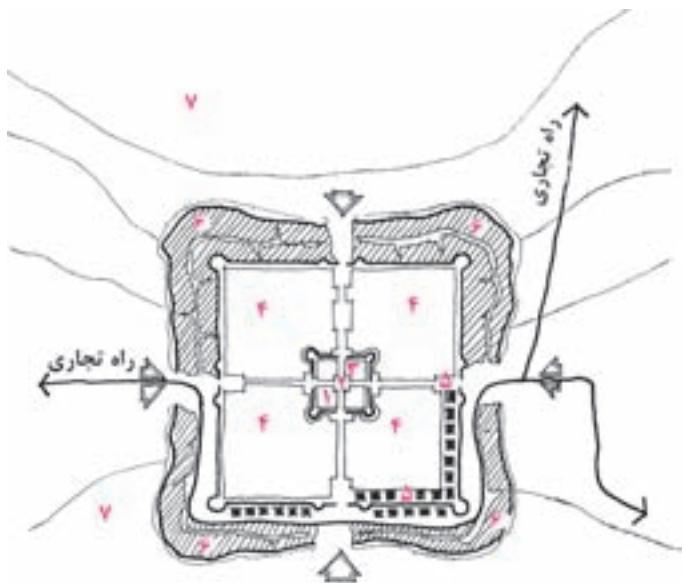
در این شهرها، دژ حکومتی با باروهای کنگره‌دار، مجموعه‌ای است از کاخ‌ها، آتشکده اصلی، دیوان‌ها، سربازخانه‌ها، گنجینه‌ها و انبارهای آذوقه که در بالاترین و این‌ترین نقطه شهر ساخته می‌شده است. (تصویر شماره ۲-۳)

برگرد این دژ حکومتی که در دوران اسلامی به «کهن دژ» معروف شد، مجموعه‌ای مرکب از محلات خاص برای استقرار طبقات ممتاز و تزدیکان پادشاه قرار داشت. که در دوران اسلامی شارستان نامیده شد. این بخش نیز با دیواری سنگین و با چهار دروازه، بخشی از بازار شهر را نیز در خود داشت.

مجموعه‌ای مرکب از محلات، خانه‌ها، بازارها، باغات و مراتع مردمی که در طبقات ممتاز<sup>۱</sup> دولت ساسانی قرار نمی‌گرفتند، در خارج از شارستان قرار داشتند، این بخش که در فروپاشی دولت ساسانی به هنگام ورود مسلمانان نقشی اساسی داشتند، در بعد از اسلام به رَض (شهر بیرونی) مشهور شد.

۱- در دوره ساسانی جامعه به چهار گروه موبدان، جنگاوران، دیبران و دهقانان تقسیم شد و پادشاهان و ایستگان آنها در ورای کلیه

طبقات برتر قرار داشتند.



تصویر شماره ۲-۳- ساخت کالبدی شهر در دوره ساسانی  
۱- کاخ شاهی و خزانه ۲- آتشکده ۳- سربازخانه و انبار ۴- شارستان و نزدیکان  
فرمانروایی ۵- بازار ۶- شهر بیرونی (ربض) ۷- زمین‌های کشاورزی

در شهر ساسانی بازار از دل شارستان شروع می‌شد و دامنه خود را به ریض می‌گستراند و در مسیر خود محلات را شکل می‌داد و در مسیر راه‌های کاروان رو قرار می‌گرفت.

## ۲ - شهر در دوران اسلامی

فتح ایران در قرن هفتم میلادی توسط مسلمانان که جهان یعنی جدیدی مبتنی بر برابری و برادری را ارائه می‌داد، باعث فروپاشی طبقات اجتماعی دولت ساسانی شد. جامعه شهری در این دولت در هماهنگی و همنوایی کامل با دو جامعه روستایی و ایلیاتی قرار گرفت.  
عناصر مشخصه شهر در دوران اسلامی به شرح ذیل می‌باشند:

- الف) مسجد: با توجه به اینکه تشکیل دولت اسلامی برای اولین بار در مسجد صورت گرفت،<sup>۱</sup> بنابراین وجود مسجد جامع، به عنوان مکانی که در آن نماز جماعت و جمعه برگزار می‌شد و همچنین مهم‌ترین مرکز عبادی- سیاسی- اجتماعی بود، به یکی از مشخصات اصلی شهر تبدیل شد.
- ب) بازار: استقرار دولت اسلامی و تسلط آن بر کشورهایی با قوانین و مقررات تجاری مختلف، سبب گردید تا این دولت هم از این مقررات بهره برد و هم آنها را با موازین شرعی هماهنگ

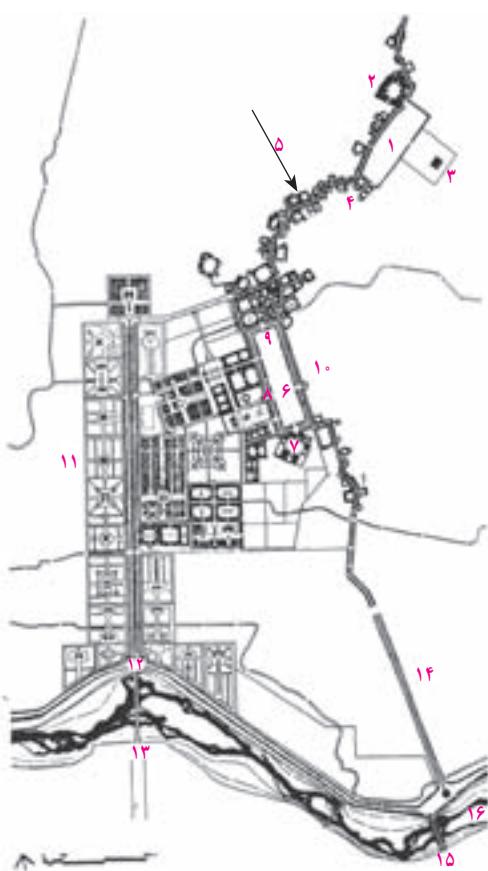
۱- اشاره به خانه پیامبر اسلام است که هم خانه و هم مسجد و محل وعظ حضرت محمد (ص) بوده است.

کند. از بازار و میدان در شهر اسلامی به عنوان عناصر اصلی آن یاد می‌کنند؛ که در بخش‌های بعدی توضیح داده خواهد شد.

ج) محله: در بدرو تشکیل حکومت اسلامی در ایران، ایجاد هر گونه طبقه‌بندی اجتماعی بر مبنای قوم، نژاد، سنت و... نفی گردید، اگرچه از تشکیل محلات بر اساس نظام ثروت و قدرت خبری نبود، ولی به تدریج محلات قومی، قبیله‌ای، نژادی، مذهبی، فرقه‌ای و... در شهر اسلامی شکل گرفت. این محلات نقش مهمی را در سراسر تاریخ پر فراز نشیب شهرسازی ایران ایفا کردند.

شهر ایرانی- اسلامی در اوایل قرن سوم هجری و در دوران آل بویه مراحل تکاملی خود را چنان طی کرد که توانست تا قرون جدید تأثیر خود را حفظ کند. میدان‌های بزرگی ساخته شد، در اطراف آن مراکز حکومتی مختلف، کاخ، مسجد جامع و بازارها برباگ گردید که بهترین نمونه آن میدان کهنه اصفهان، می‌باشد. در دوره صفویه در امتداد این میدان و بازار آن، میدان نقش جهان (اما) به عنوان مرکز تقلیل شهر و

مجموعه‌ای که عناصر اصلی مذهبی، حکومتی و اقتصادی در اطراف آن قرار داشت، شکل گرفت (تصویر شماره ۴-۲).



تصویر شماره ۴-۲— نقشه شهر اصفهان در دوران اسلامی

- ۱— میدان کهنه
- ۲— مسجد جمعه (جامع)
- ۳— قصر قدیم
- ۴— مسجد علی
- ۵— بازار
- ۶— میدان امام (نقش جهان)
- ۷— مسجد امام
- ۸— عمارت عالی قاپو
- ۹— ورودی بازار یا سردر قیصریه
- ۱۰— مسجد شیخ لطف الله
- ۱۱— باغ‌های وزرا
- ۱۲— خیابان چهارباغ
- ۱۳— بل اللوردی خان
- ۱۴— چهارباغ خواجه
- ۱۵— بل خواجه
- ۱۶— رودخانه زاینده رود

### ۳- شهر در دوران معاصر

در این دوران که از زمان قاجار شروع می‌شود هنوز می‌توان انسجام، تداوم و اعتلای شهر صفوی را مشاهده کرد. ولی در اواخر این دوران با مراوداتی که پادشاهان ایران با اروپایان برقرار می‌کنند، کم کم تحولاتی در شهرهای ایران ایجاد می‌شود. در این دوره شاهد رویارویی دو مفهوم شهر «جدید» و «ستنی» در شهرها می‌باشیم.



تصویر شماره ۲-۵- خیابان‌های متقاطع در شهر معاصر تهران تا سال ۱۳۱۱ ه.ش

- ۱- ارگ حکومتی
- ۲- محله بازار
- ۳- محله عودلاجان
- ۴- محله چال میدان
- ۵- محله سنگلنج
- ۶- تابع محله بازار
- ۷- تابع محله چاله میدان
- ۸- محله دولت
- ۹- تابع محله سنگلنج

خیابان‌ها و عناصر جدید شهری مکان آمد و شد آن دسته از اقشار اجتماعی می‌گردد که «تجدد» و «فرنگی‌مایی» را به نمایش می‌گذارند و مجموعه‌های کهن شهر که شامل بازار و محلات اطراف آنها می‌باشد، محل تردد و زندگی اکثریت جامعه‌ای می‌گردد، که هنوز بر مبنای روابط گذشته زندگی می‌کنند. با ورود ماشین خیابان‌های عمود بر هم، شهر کهنه را شکاف می‌دهند، که نشان اولین اقدامات شهرسازی جدید در شهر ایرانی می‌باشد.<sup>۱</sup>

۱- به عنوان نمونه خیابان ۱۵ خرداد و خیام، بافت کهنه تهران را شکاف می‌دهند. یاشکاف بین راسته بازار و کل شیراز توسط خیابان کریم خان زند نمونه دیگر از این آسیب می‌باشد.

شالوده کهن ارتباطات از هم گستته می‌شود و ساختار محلات دچار آسیب جدی می‌گردد و بازار قدرت خود را در مقابل خیابان‌های پر زرق و برق شهری از دست می‌دهد (تصویر شماره ۵-۲). از این زمان شهرهای ایران دگرگونی‌هایی را تجربه می‌کند که ریشه در شهرسازی اروپایی دارد.

## خانه

زیستگاه‌ها و محل‌های استقرار جوامع را خانه‌های مسکونی شکل می‌دهند. سپس بناهای دیگر برای پاسخ‌گویی به نیازهای دیگر جامعه ساخته می‌شوند. درگذشته معماری کشورمان، خانه همواره یانگر الگوی زندگی، فرهنگ، اقتصاد و متکی بر اعتقادات و نیازها بوده است. یکی از مسائل و نیازهای مهم که در این طراحی مورد توجه قرار می‌گرفت، توجه به شرایط جغرافیایی و اقلیمی بوده است. جهت بیان نحوه هماهنگی بین خانه، اقلیم و فرهنگ به بررسی مختصراً از چگونگی طراحی خانه در چهار اقلیم اصلی ایران می‌پردازم. واضح است که این شرایط و ملاحظات در طراحی سایر کاربری‌های معماری نیز مورد توجه قرار می‌گرفته است.

### ۱- خانه در اقلیم گرم و خشک (فلات مرکزی)

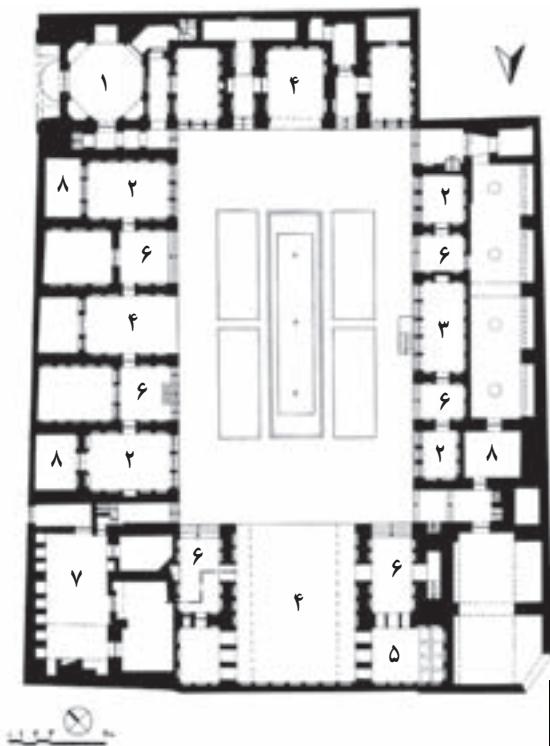
نواحی فلات مرکزی ایران دارای آب و هوای گرم و خشک می‌باشد. میزان بارندگی کم و اختلاف دمای شب و روز زیاد است.

تأملی اندک در معماری خانه‌های سنتی این ناحیه نشان می‌دهد، که آنها در کلیت طرح با هم اشتراک دارند. همه آنها دارای پلان‌های متراکم و درونگار بوده و رو به حیاط مرکزی داشته‌اند. این خانه‌ها همه‌زیبایی‌هایشان را به اهل خانه نشان می‌دادند. دیوارهای بلند بیرونی خانه‌ها، کم ترین و ساده بوده است. تنها ورودی خانه با تورفتگی و تریین، خود را نسبت به بقیه دیوارهای خارجی مشخص می‌کرده است. فضای هشتی که بعد از ورودی قرار می‌گرفته، دید نامحرم به فضای درونی را می‌بسته، به گونه‌ای که حتی با باز بودن در خانه، دید به باع درونی و حیاط خانه غیر ممکن بوده است. این ویژگی اصل مهم محرومیت، درونگارایی و عدم اشراف را بیان می‌کرده که از زمان قبل از اسلام مورد توجه بوده است.

دلان متصل به هشتی شخص را به حیاط می‌رساند. در بعضی از خانه‌ها علاوه بر حیاط اندرونی که محل زندگی اهالی خانه بوده، حیاطی نیز به عنوان بیرونی داشته، که فضاهای اطراف آن برای پذیرایی از مهمنان مرد خانه در نظر گرفته می‌شده است. این دو حیاط نیز به هم دیدی نداشتند.

حیاط چون خوان نعمت بوده، که فضاهای دیگر همه به دور آن می‌نشستند. هوا، آب، نور، سایه، سبزه و آسمان نعمت‌های این باغ درونی بوده است.

نظم هندسی در همه بخش‌های خانه از کل تا جزء دیده می‌شد. این هندسه، علاوه بر آنکه ساختار کلی طرح را مشخص می‌کرد، تک تک اجزای آن را شکل می‌داد، و فضاهای مختلف را به نسبت اهمیت در جاهای متفاوت قرار داده و ارتباطشان را با سایر فضاهای معین می‌ساخت. (تصویر شماره ۶-۲ الف و ب)



تصویر شماره ۶-۲ الف - بخشی از نقشه خانه لاری‌ها در اقلیم گرم و خشک

۱- هشتی و روودی

۲- سه‌دری

۳- پنج‌دری

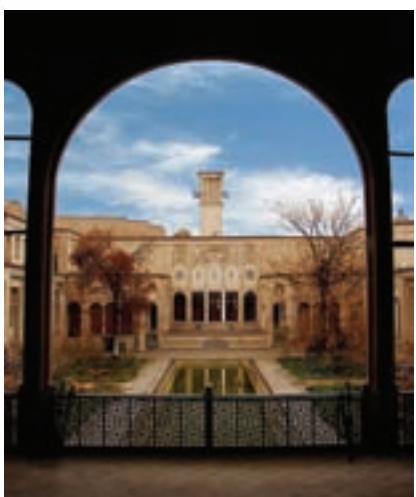
۴- ایوان

۵- اتاق زیر بادگیر

۶- غلام‌گردش یا راهروی ارتباطی

۷- حیاط خدماتی

۸- پستو یا انباری



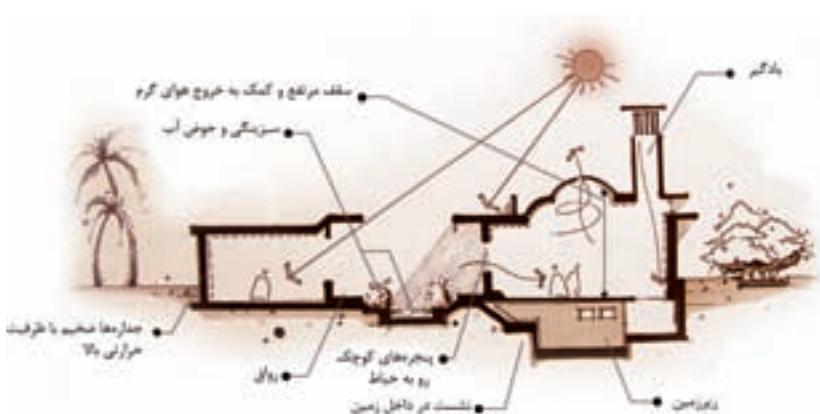
تصویر شماره ۶-۲ ب - نمایی از حیاط درونی خانه بروجردی‌ها در کاشان

از دیگر خصوصیات طرح کلی خانه‌ها، همسازی معماری آنها با اقلیم منطقه است. که نمونه‌هایی از سازگاری‌ها در زیر آورده شده است.

- ایجاد حیاط‌های عمیق و پرسایه در میان بنا
- قرار دادن حوض و باغچه در حیاط
- درآمیختن و اتصال فضاهای زندگی با فضاهای باز و قرارگیری درها و پنجره‌ها رو به حیاط مرکزی
- اهمیت بخشیدن به ایوان‌ها، رواق‌ها و فضاهای نیمه‌باز در خانه، که اغلب به مهم‌ترین فضای خانه بدل می‌شده است.
- ساختن انواع بادگیرها، سایه‌بان‌ها و قرار دادن درها و پنجره‌ها در عمق دیوارها
- استفاده از زیر زمین و خنکای آن
- استفاده از فرم‌های قوسی و گنبدی در سقف بنایها
- ساختن جرز و سقف با ضخامت زیاد
- استفاده از مصالح خشتش و گل
- تقسیم فضاهای سکوتی به دو بخش تابستان‌نشین پشت به قبله و زمستان‌نشین رو به قبله

(تصویر شماره ۷-۲)

از دیگر خصوصیات این خانه‌ها تفکیک فضاهای خدماتی از فضاهای زندگی در آنها می‌باشد. این تفکیک موجب می‌گردد که همه فضاهای خدماتی مانند مطبخ‌ها، فضاهای بهداشتی، انبارها و اصطبل‌ها در شرق و غرب خانه از چشم دور شوند، تا آرامش و آسایش فضاهای زندگی را بر هم ترند.



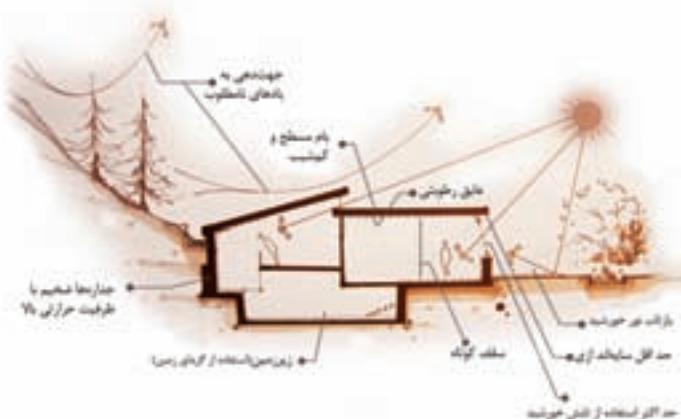
تصویر شماره ۷-۲—نمودار ویژگی‌های اقلیمی خانه در اقلیم گرم و خشک

## ۲—خانه در اقلیم سرد (کوهستان‌های غربی)

دو سلسله جبال البرز و زاگرس نواحی مرکزی ایران را از سواحل دریای خزر در شمال و جلگه بین‌النهرین در غرب جدا می‌کند. این منطقه آب و هوای سرد همراه با بارش برف فراوان داشته و از اختلاف دمای زیادی بین شب و روز برخوردار است.

خانه‌های سنتی در این نواحی نیز مانند مناطق مرکزی ایران به صورت حیاط مرکزی ساخته می‌شده، و دارای پلان‌های متراکم و فشرده بوده است. منتهی در اینجا اتاق‌های واقع در سمت شمال حیاط، از سایر قسمت‌ها بزرگ‌تر و وسیع‌تر بوده است. تالار و اتاق اصلی نشیمن در همین قسمت واقع می‌شد. این مطلب به دلیل استفاده از تابش مستقیم و حرارت آفتاب در زمستان بوده است. چون فصل تابستان عمدتاً کوتاه و دمای هوا نسبتاً معتدل است، از سمت جنوب ساختمان کمتر استفاده می‌شده است. اتاق‌های جنوبی، شرقی و غربی جهت انبار و فضاهای خدماتی مورد استفاده قرار می‌گرفته و سقف‌ها مسطح، تیرپوش و یا کم شیب و بازشوها به حداقل می‌رسیده است. سایر ویژگی‌های خانه‌های سنتی مناطق مرکزی در این منطقه نیز رعایت می‌شده است. (تصویر شماره ۲-۸)

به دلیل فراوانی و در دسترس بودن، سنگ ماده عمده ساختمانی مورد استفاده در نواحی کوهستانی بوده است. گاهی اوقات اهالی، خانه‌های خود را در درون سنگ‌ها می‌تراشیدند. که بهترین نمونه آن روستای کندوان در تزدیکی شهر تبریز در دامنه کوه سهند می‌باشد. (تصویر شماره ۲-۹) ارتفاع صخره‌ها مخروطی شکل این روستا که به آنها «کران» می‌گویند بین ده تا پانزده متر است. این کران‌ها در امتداد رودخانه و در بین مسیر رودخانه و تپه‌های مجاور آن واقع هستند و از لحاظ اقلیمی و جهت آفتاب در موقعیت بسیار خوبی قرار گرفته‌اند.



تصویر شماره ۲-۸—نمودار ویژگی‌های اقلیمی خانه در اقلیم سرد



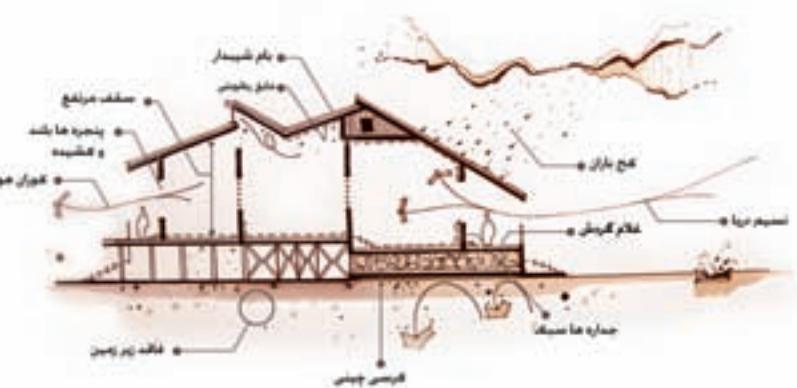
تصویر شماره ۹-۲- نمایی از روستای کندوان

### ۳- خانه در اقلیم معتدل و مرطوب (کرانه جنوبی دریای خزر)

این منطقه که حاشیه جنوبی دریای خزر می‌باشد، از سرسبزترین و پرپاران‌ترین مناطق اقلیمی ایران است و از رطوبت نسبتاً زیادی در تمام فصول سال برخوردار است. اختلاف درجه حرارت در بین شب و روز کم بوده و پوشش وسیع گیاهی سراسر منطقه را فرا گرفته است.

به دلیل رطوبت بالا در خانه‌های سنتی این منطقه از کوران دو طرفه هوا حداکثر استفاده را می‌کردند. بام‌ها به صورت شبیدار ساخته می‌شدند و ایوان‌ها در اطراف ساختمان به عنوان فضایی مهم در خانه مطرح می‌شدند. شکل ساختمان نیز برخلاف اقلیم گرم و خشک که دارای حیاط مرکزی می‌باشد، در این منطقه به صورت برونگرا طراحی شده و دید و پنجره‌های خانه به حیاط اطراف خود بوده است. (تصویر شماره ۱۰-۲)

خانه بر روی کرسی قرار می‌گرفته است. شکل خانه و ساختمان‌ها نیز کشیده، و به دلیل وزش باد مناسب از دریا، در جهت شرقی - غربی احداث می‌شد، تا از حداکثر کوران هوا استفاده کنند. پنجره‌ها نیز بلند و کشیده بودند و مصالح غالب مورد استفاده در ساخت و سازها سبک و اغلب از چوب استفاده می‌شدند.



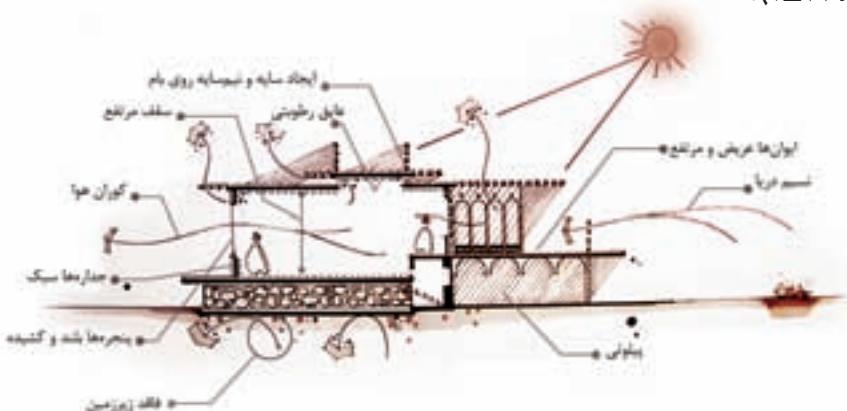
تصویر شماره ۱۰—۲—نمودار ویژگی های اقلیمی خانه در اقلیم معتدل و مرطوب

#### ۴—خانه در اقلیم گرم و مرطوب جنوبی

این منطقه شامل سواحل جنوبی ایران در کنار دریای عمان و خلیج فارس می باشد. در این منطقه دما و رطوبت هوا بالا و نوسان آن در طول روز و شب کم است. تفاوت دمای هوای روی خشکی و روی دریا در این منطقه باعث بوجود آمدن نسیم هایی از سوی دریا به سمت ساحل می شود.

در این منطقه در طراحی خانه های سنتی سعی می شده، خانه ها در سایه قرار گیرند. ایوان های عریض و مرتفع هم از نفوذ باران به داخل جلوگیری می کرده و هم سایه های کامل بر روی دیوار اتاق ها ایجاد می نموده است. در نقاط تزدیک به دریا باد گیرها نسیم خنک دریا را به داخل خانه ها می رسانده اند.

رنگ مصالح نما روشن و از جنس مصالح سبک و ارتفاع اتاق ها بلند بوده است. در تزدیک دریا به دلیل رطوبت زمین خانه بر روی کرسی یا پیلوت قرار می گرفته است (تصویر شماره ۱۱).



تصویر شماره ۱۱—۲—نمودار ویژگی های اقلیمی خانه در اقلیم گرم و مرطوب

## کاخ

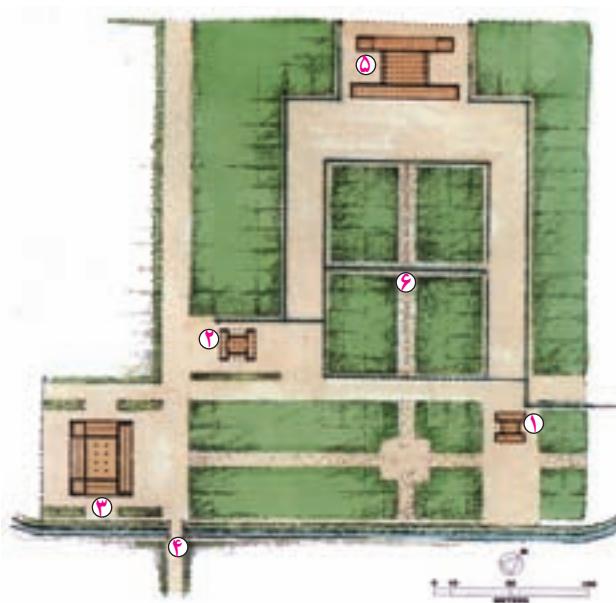
### ۱- کاخ سازی دوره هخامنشی

نگاهی گذرا به تاریخ معماری ایران، نشان می‌دهد که در ابتدای توسعه خانه‌سازی در ایران نمی‌توان از معماری کاخ بحثی به میان آورد. زیرا ایجاد بنای بزرگ یا کاخ سازی در این سرزمین به اوآخر هزاره دوم قبل از میلاد مربوط است.

برای مثال می‌توان به این نکته اشاره کرد که در دوره‌های اولیه گاهی یک بنای منفرد، فقط به عنوان یک کاخ مسکونی به کار می‌رفت و در مواردی همین‌با، نقش یک معبد را بر عهده می‌گرفت و در پاره‌ای مواقع، برای هر دو کاربرد از آن استفاده می‌شد.

در میان صفحات پرافتخار تاریخ معماری ایران در دوران هخامنشی، کوروش با دوراندیشی و اقتدار در پاسارگاد - در بین راه شیراز و اصفهان - یک باغ همراه با چند کاخ ساخت. که مهم‌ترین آنها به نام‌های کاخ اختصاصی و تالار بارعام بود.

این کاخ‌ها دارای یک تالار بزرگ ستون‌دار و ایوان‌های طولانی و فضایی باز بودند. نمای دلباز و باصفای این بنایها از ویژگی‌های بیشتر کوشک‌های<sup>۱</sup> دوره‌های بعد ایران بوده است. (تصویر شماره ۲-۱۲)



تصویر شماره ۲-۱۲ - نقشه باغ سلطنتی

کوروش و کاخ‌های آن در پاسارگاد

۱- کوشک

۲- کوشک

۳- کاخ بارعام

۴- دروازه

۵- کاخ اختصاصی

۶- چهارباغ

۱- کوشک بنای برونگرا است و برخلاف ساختمان‌های درونگرا که همه پنجره‌ها و درهایش به حیاط مرکزی باز می‌شود، در ساختمان‌های برونگرا و کوشک، دید و پنجره‌ها به بیرون و باغی که آن را محصور کرده، معطوف می‌باشد.

از زمان فرمانروایی کوروش، نظامی پایه‌گذاری شد که از اهداف سیاست آن فرمانروایی بر جهان بوده، نه تنها بر ایران. هخامنشیان به دنبال این بودند که مردم اقوام مختلف، فرمانروایی آنان را بر خود بپذیرند. به همین دلیل به دین، آداب و رسوم آنها چنان احترام می‌گذاشتند، که گویی پادشاهان هخامنشی خود یکی از آنها بودند.

هدف کوروش فرمانروایی بر جهان و جهانداری با مدارا بود. در تداوم اهداف کوروش، سایر پادشاهان هخامنشی برای اینکه همه اقوام تحت سلطنت آنان احساس تعلق خاطری به حکومت داشته باشند، تخت جمشید را دایرة المعارفی از هنر همه آنها با ترکیب هنرمندانه ایرانی قرار دادند. به همین دلیل و با توجه به توانمندی و سیطره‌ای که بر جهان آن روز داشتند، توانستند بهترین مصالح را از سراسر جهان برای ساخت این بنها فراهم کنند.

داریوش اول در حدود ۵۲۱ ق.م. جاشین کمبوجیه پس کوروش شد و شوش را به عنوان پایتخت سیاسی و اداری امپراتوری هخامنشیان برگزید. وی در آنجا برای خود کاخ ساخت. این کاخ بر روی تپه‌ای قرار گرفته و ساختمان‌هایی از تمام اعصار و قرون در این قسمت پیدا شده است. مجموعه کاخ داریوش دارای چند حیاط (میانسرا) و یک تالار به نام آپادانا یا آپادانه می‌باشد، که بنای کاخ آپادانا در تخت جمشید، نقشه‌ای شبیه به این کاخ دارد. (تصویر شماره ۱۳-۲)



تصویر شماره ۱۳-۲- نقشه کاخ شوش

- ۱- کاخ آپادانه
- ۲- حیاط کاخ چهلستون
- ۳- حیاط خزانهداری
- ۴- حیاط میانکاری
- ۵- حیاط خدمه
- ۶- دروازه

در ادامه وقتی قدرت و ثروت امپراتوری هخامنشی به سرعت رو به فزونی یافت، داریوش کار ایجاد یک شهر آیینی ویژه را در تخت جمشید آغاز کرد. داریوش با پیروی از اهداف کوروش در

حوالی سال‌های ۵۱۶ تا ۵۱۸ ق.م ساخت بناهای عظیم تخت جمشید را آغاز کرد. هنگامی که اسکندر در سال ۳۲۰ ق.م آن را ویران ساخت، هنوز کاملاً به اتمام نرسیده بود.

تخت جمشید در دامنه کوه رحمت مشرف به جلگه مرودشت واقع شده و با تراشیدن قسمتی از کوه به وجود آمده است. این مجموعه مشتمل بر چند کاخ، دروازه ملل، بناهای خدماتی و دفاعی می‌باشد. عظمت و جلال و شکوه بی‌سابقه این مجموعه در نگاه هر یینده‌ای حیرت‌انگیز است.

(تصویر شماره ۲-۱۴)



تصویر شماره ۲-۱۴ - نمایی از بناهای تاریخی تخت جمشید

پلکان شب‌دار ورودی این مجموعه به جای این که از قطعه سنگ‌های جداگانه ترکیب شده باشد، از تخته سنگ‌های عظیمی تراشیده شده است، که گاه بخشی از دیواره را هم تشکیل می‌داده‌اند. بر روی صفة<sup>۱</sup>، و در ابتدا با دروازه ملل شامل ایوانی با نمای گاو‌های بالدار با سرآدمی مواجه می‌شویم. به نظر می‌رسد در نگاه هخامنشیان این موجودات از مجموعه پاسداری می‌کردند.

در این ایوان، کتیبه‌ای از خشایارشا دیده می‌شود، در این کتیبه نوشته شده است که این «درگاه همه ملت هاست.» (تصویر شماره ۲-۱۵)

۱- صفة، سکو یا فضایی است که نسبت به فضاهای اطراف کمی بلندتر است.



تصویر شماره ۱۵-۲. دروازه ملل

شاهان هخامنشی به ندرت در آنجا اقامت می‌کردند. در حقیقت تخت جمشید یک مجموعه آیینی و ملی بود، جایی برای جشن‌های نوروزی و بیان کننده عظمت، قدرت، ثروت و مکانی مقدس در حکومت هخامنشی بود.

در عرض حیاط ورودی، کاخ معروف به صد ستون قرار دارد. این مکان احتمالاً قرارگاه پاسداران شاه بوده است. چون مستقیماً با دروازه ورودی و سایر تسهیلات مربوط است. یکی دیگر از کاخ‌های مهم تخت جمشید کاخ آپادانا می‌باشد. آنچه در این کاخ بیش از همه ما را به شکفتی وا می‌دارد بلندا و دهانه ستون‌هاست، که در تمدن‌های آن روزگار کاملاً بی‌سابقه و منحصر به فرد بوده است. بازمانده‌های این ستون‌ها که فاصله بین محور آنها به ده متر هم می‌رسد، هنوز هم سر بر بلندای آسمان کشیده‌اند. (تصویر شماره ۱۶-۲)

این ویژگی به نظر یکی از صاحب‌نظران<sup>۱</sup>، نمایانگر جسارت معماری هخامنشیان می‌باشد. علاقه هخامنشیان به مرتفع ساختن بنایها با قرارگیری آنها بر روی کرسی‌بندی‌های مرتفع، دیوارهای خاکریزی شده و صفه تکمیل شده است.

۱- بروفسور دانجلیس استاد بزرگ فقید دانشگاه‌های ایتالیا



تصویر شماره ۲-۱۶—نمونه ستون‌های تخت جمشید

## مطالعه آزاد



به نظر محققان، آینین یکتاپرستی و آسمانی شاهان هخامنشی خود گواه بارزی بر سطح عالی اخلاقیات هخامنشیان است، که در معماری و سایر کارهای هنری آنها نیز متجلی شده است. نقش بر جسته‌های هم ردیف دیواره‌های تخت جمشید، مانند ترکیب آنها خصلت موقر و انسانی تمام مجموعه را تأیید می‌کند. (تصویر شماره ۲-۱۷) در آنجا از خشونت و کشمکش مجسمه‌های آشوری نشانی نیست. در عوض سادگی، آرامش و وقار مناسب با بنایی بزرگ و زنده نمایش گر روح متعالی هخامنشیان می‌باشد. توجه به محرمیت و درونگرایی در این مجموعه کاخ‌ها نیز تأیید دیگری بر این روحیه آنان می‌باشد. در این نقش بر جسته‌ها هخامنشیان علاوه بر استفاده از الگوهای تمدن‌های پیشین، با ایجاد تغییراتی در آنها، استقلال و هویت خود را حفظ کردند. (تصویر شماره



تصویر شماره ۱۷—بخشی از نقش بر جسته های تخت جمشید

۲-۱۸) در پیکره هخامنشی علاوه بر تغییر در فرم بال ها، نیم تنہ با نمای طبیعی جانبی نشان داده شده است و به همین علت ارتباطشان با سرها و پاهای مقاعد کننده تر از پیکره آشوری است.



تصویر ب) گاو بالدار با سر انسان  
از خرساباد (تمدن آشور) حدود ۷۲۰ ق. م



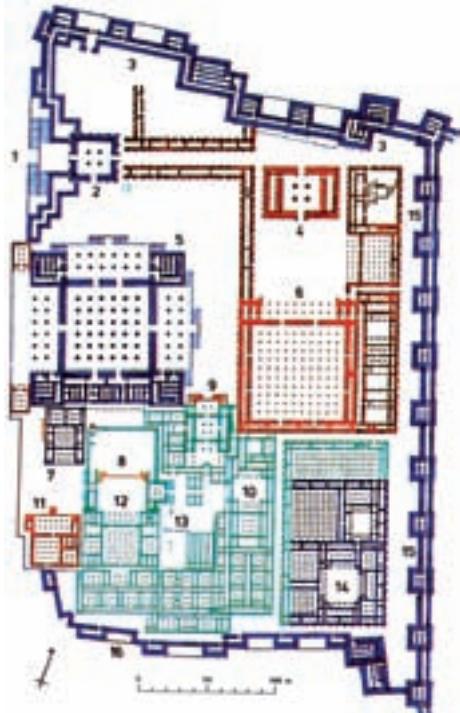
تصویر الف) نقش بر جسته هخامنشی  
در دروازه ملل تخت جمشید  
تصویر شماره ۱۸—۲

در میان عناصر معماری هخامنشی استواری از اعتبار خاصی برخوردار است. اگرچه ساختمان چهل ستون پیش از هخامنشیان در بسیاری از نقاط جهان آن زمان متداول بود، ولی برای اولین بار در کاخ‌های هخامنشی فاصله ستون‌ها و ارتفاع آنها تا حد امکان افزایش یافته است. کاخ آپادانا (آپادانا) در شوش دارای ۳۶ ستون می‌باشد. ارتفاع ستون‌ها حدود ۲۰ متر و با سرستون‌های کله‌گاوی شکل ساخته شده است.

نوآوری هخامنشیان در ساخت تالارهای ستون‌دار باعث شد این قبیل فضاهای را در سراسر جهان و در طول تاریخ به نام «آپادانا» نامگذاری کنند. معماری و کاخ‌سازی هخامنشی در قالب یک نظام هندسی مبتنی بر تکرار شکل‌های مربعی است، که سابقه‌ای بسیار کهن دارد.

در تخت جمشید علاوه بر دو تالار، کاخ‌های اختصاصی داریوش (تپرا) خشایارشاه (هدیش)، اردشیر اول، سایر کاخ‌های کوچک‌تر و بنای‌های اداری و خدماتی قرار دارد. (تصویرشماره ۱۹-۲)

بعد از حمله اسکندر به ایران و ویرانی کاخ‌های تخت جمشید، فرمانروایی به جانشینان وی که سلوکیان نام گرفته‌اند، رسید. اسکندر با تربیت کودکان ایرانی در میان سپاه خود، سعی در رواج فرهنگ یونانی در ایران را داشت. ولی ایرانیان همچنان فرهنگ ملی خود را حفظ کردند. از این دوران هنوز آثار چندانی در ایران یافت نشده است.



تصویر شماره ۱۹-۲ - نقشه تخت جمشید

- ۱ - پله‌های ورودی ۲ - دروازه ملل ۳ - جبهه شمالی باروی دفاعی ۴ - دروازه ناتمام ۵ - آپادانا ۶ - تالار صدستون ۷ - کاخ داریوش ۸ - کاخ اردشیر اول ۹ - ساختمان مرکزی ۱۰ - اندرونی ۱۱ - کاخ اردشیر اول ۱۲ - کاخ خشایارشاه ۱۳ - ساختمان‌های مرکزی ۱۴ - گنج خانه ۱۵ - جبهه شرقی باروی دفاعی ۱۶ - مدخل اصلی جنوبی

در تخت جمشید :

بعض عمدّة نقشه کف خصوصاً باروّهای دفاعی که بازسازی شده است ساختمان‌هایی به رنگ آبی حدود ۴۹۰ تا ۵۰۰ ق.م.، به رنگ سبز ۴۸۰ تا ۴۹۵، به رنگ قرمز ۴۶۰ تا ۴۸۰، به رنگ قهوه‌ای ۴۰۰ تا ۴۶۰ بنا شدند.

## ۲- کاخ سازی دوره اشکانیان

در شمال خاوری ایران که اینک کشورهای آسیای میانه قرار دارند، قوم دیگری به نام پارتیان، معماری و کاخ سازی کاملاً متفاوتی را تکوین بخسیدند. پارتیان با حرکت به سوی باخته، مقدار زیادی از قلمرو سلوکیان را تسخیر کردند. ولی برای مدتی هر دو شاهنشاهی وجود داشت. معماری پارتیان، با ترکیب عناصر یونانی و ایرانی شیوه جدید و بی نظیری را در معماری بوجود آوردند و با تجدید حیات مجدد به ویژگی های الگوهای ایرانی پرداختند.

دو کار مهم پارتیان در زمینه معماری یکی دستیابی به گنبد روی گوشواره<sup>۱</sup> و دیگری تکوین ایوان تاقدار است. که هر دو در رشد معماری ایرانی در دوره های بعد نقش حیاتی داشتند. متأسفانه از این آثار چیزی سالم باقی نمانده و اغلب بناهای قابل مطالعه خارج از کشور ایران، در بین النهرين و قسمت شمال شرقی فلات ایران واقع است. این امر سرعت گسترش نیروی پارتیان را در سراسر فلات ایران نشان می دهد. با این که هنر پارتی در حدود سال ۲۵۰ ق.م. شناخته شده است، با این همه از زمان پادشاهی مهرداد دوم از سلسله پارتی اشکانی در سال ۱۲۳ ق.م. معلومات ما درباره معماری گستردۀ پارتی شکل می گیرد.

کاخ آشور در خاک عراق که یکی دیگر از بناهای اشکانی مربوط به قرن اول میلادی است، با اضافاتی از قرن سوم، باز هم نقشه جالبتری را دست کم از لحاظ پیشرفت های بعدی ایرانیان ارائه می دهد. در آن نخستین نمونه چهار ایوان را می بینیم، که به یک حیاط چهار گوش مرکزی مشرف است. این طرح با تغییرات اندکی، همان نقشه چهار ایوان است. که الگوی طراحی معماری مساجدها، مدرسه ها و کاروانسرا های ایرانی را در قرون بعد تشکیل می دهد. (تصویر شماره ۲-۲)

این کارهای بزرگ توسعه شکل های معماری ایرانی، ولی آرایش و نما سازی ها ترکیبی از معماری پارتی، یونانی و رومی را به همراه داشته است.

۱- گوشواره، گوشه سازی در کنج های فوکانی زیر گنبد است که آن را تبدیل به گنبد می کند.



- تصویر شماره ۲۰-۲- طرح و نقشه کاخ  
اشکانی به نام آشور  
۱- میانسرا  
۲- ایوان  
۳- میانسرا  
۴- میانسرا رواق دار  
۵- اتاق ستون دار  
۶- حمام

**کاخ نسا :** در ادامه معماری پارتی، باید از دو کاخ مشهور به نام کاخ نسا و کاخ و معبد هترا (الحضر) یاد کنیم. کاخ نسا در عشقآباد<sup>۱</sup> (اشک آباد) و در حاشیه غربی بیابان قره قوم واقع است. این کاخ که در اثر کاوش‌های باستان‌شناسی از زیر خاک بیرون آمده، مربوط به قرن دوم و سوم قبل از میلاد و بنای آن چهارگوش و دارای چهارایوان است. سقف این تالار چوبی و بر چهار ستون به هم چسبیده استوار بوده است.

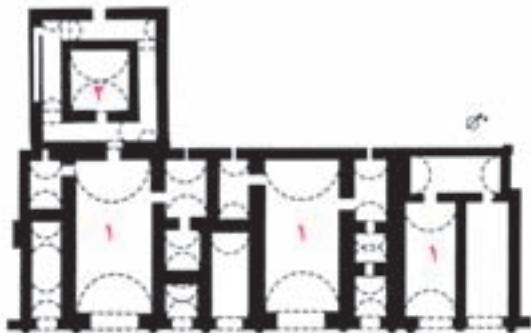
**کاخ و شهر هترا (الحضر) :** شهر هترا، در فاصله ۳ کیلومتری رودخانه دجله و در جنوب غربی موصل واقع است و از جمله شهرهایی است که در مرز بین ایران و امپراتوری روم بنا گردیده و نقش عمده‌ای در ممانعت از هجوم رومیان به ایران داشته است. که در سرتاسر دوره حکومت اشکانی و ساسانی دائمً در جنگ با ایران بودند.

در این شهر بنایی از سه تمدن پارتی، یونانی و رومی در کنار یکدیگر قرار دارند. کاخ الحضر با ترکیبی از ایوان‌های ردیفی ساخته شده است. در پشت یکی از ایوان‌ها اتاق چهارگوش تاق داری دیده می‌شود. ( تصاویر شماره ۲-۲۱ و ۲-۲۲)

۱- در ترکمنستان واقع شده است.



تصویر شماره ۲۱-۲-نمای عمومی از  
کاخ هترا (الحضر) در عراق



تصویر شماره ۲۲-۲-پلان کاخ الحضر  
۱-ایوان  
۲-اتاق چهارگوش تاق دار

مجموعه کوه خواجه سیستان : مجموعه بناهای کوه خواجه در نزدیکی زابل و دریاچه هامون را «قلعه» هم می‌نامند. (تصویر شماره ۲۳)

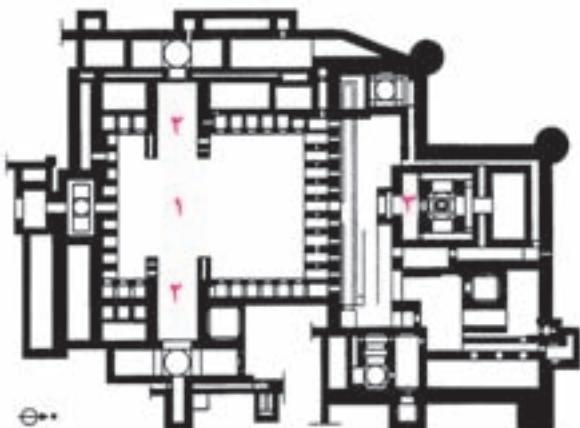


تصویر شماره ۲۳-۲-نمایی از آثار باقیمانده در کوه خواجه مربوط به دوره اشکانی  
وساسانی در کنار دریاچه هامون در استان سیستان و بلوچستان

این مجموعه بنا شامل یک کاخ و یک معبد است و بر روی صفه یا سکویی بنا شده است، ورودی آن پلکانی دو طرفه دارد و دارای یک ورودی در ضلع جنوبی است. همچنین در دو ضلع غربی و شرقی آن، ایوان‌های مسقف و سبع قرار گرفته است.

ویژگی مهم در این مجموعه بناها وجود فضاهای ویژه و اساسی معماری سنتی است، که بعدها در مدرسه‌ها، کاروانسراها و مساجد بعد از اسلام نیز به کار رفت، ایوان رو به میانسرا (حياط مرکزی) و گنبد از جمله این فضاهای می‌باشند. (تصویر شماره ۲-۲۴)

البته پیش از این مجموعه بنا، در کاخ آشور نیز ایوان و حیاط مرکزی استفاده شده است.



تصویر شماره ۲-۲۴ – نقشه مجموعه

کوه خواجه

۱ – میانسرا

۲ – ایوان

۳ – نیاشگاه

متأسفانه محققین غربی سعی دارند ریشه این طرح را که در بناهای پس از اسلام به کار گرفته شده است را به خارج ایران نسبت دهند، که مسلماً نادرست می‌باشد. به کارگیری گنج که از زمان پارت‌ها در فلات ایران رایج شد و تا دوران ساسانی ادامه یافت، در قسمت‌های مختلف این مجموعه بناها به کار گرفته شده است.

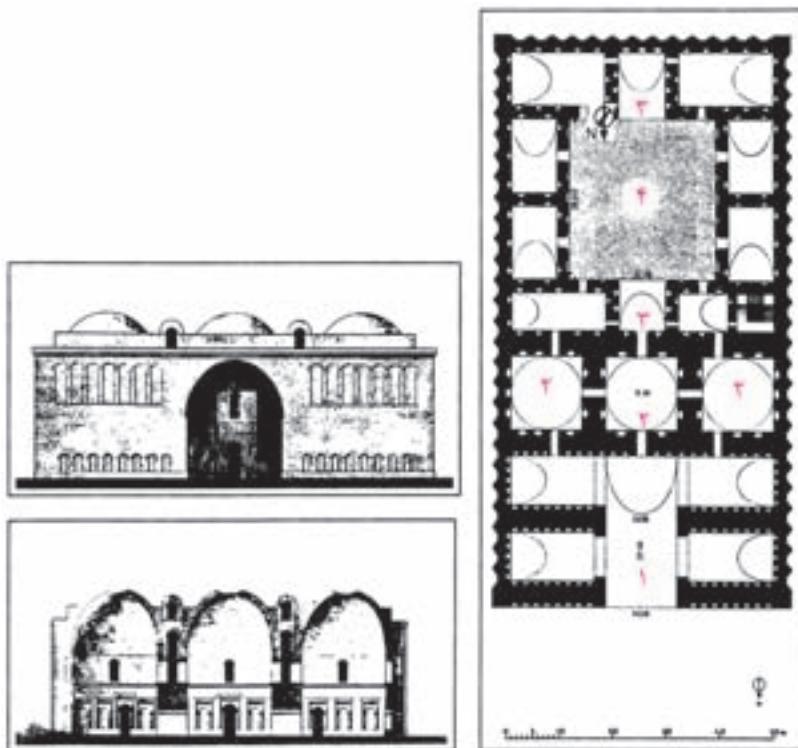
### ۳ – کاخ سازی دوره ساسانیان

ارdashir اول، نخستین فرمانروای ساسانی هنگامی که هنوز خراجگزار پادشاه اشکانی بود کاخ خود را در فیروزآباد ساخت. برخی از باستان‌شناسان این بنا را آتشکده می‌دانند. اردشیر با ادعای انتساب به دودمان کهن هخامنشی می‌خواست رابطه خود را با آن دولت ثبت کند.

طول نمای کاخ یا آتشکده فیروزآباد حدود ۶۰ متر و دهانه تاق ایوان بزرگ مرکزی آن ۱۳ متر است. پشت ایوان مرکزی که در هر سمت آن دو ایوان مستطیل قرار دارد، سه اتاق چهار گوش

گنبددار واقع است. این گندها، قدیمی‌ترین گندهای شناخته شده ایرانی هستند که بر روی دیوارهای به قطر ۴ متر قرار گرفته‌اند. (تصویر شماره ۲-۲۵)

دیوارهای کاخ یا آتشکده فیروزآباد از سنگ‌های ناصاف و به کمک ملات ساخته و روی آن سفیدکاری شده است. جزیات تزیینات آن از کاخ‌های هخامنشی در تخت جمشید اقتباس گردیده است.



تصویر شماره ۲-۲۵—پلان، مقطع و نمای کاخ (آتشکده) فیروزآباد

۱—ایوان بزرگ رو به آبگیر یا برکه

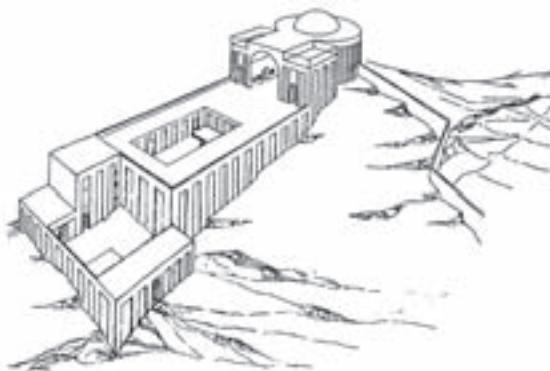
۲—گنبدخانه به دهانه حدود ۱۳/۵ متر

۳—ایوان‌های رو به میانسرا

۴—میانسرا

کاخ دیگری به نام قلعه‌دختر در فیروزآباد فارس دارای برج و بارو است و بر بلندی صخره‌ای به دستور اردشیر ساخته شده است. طرح و مصالح آن شبیه کاخ یا آتشکده فیروزآباد است. این کاخ دارای یک ایوان بزرگ تقدار است که در پشت این ایوان چهارگوش گنبدداری قرار دارد. نوک

گند سرگشاده و به طرف آسمان باز بوده که به آن هورنو<sup>۱</sup> می‌گویند. (تصویر شماره ۲۶)



تصویر شماره ۲۶ — تصویر سه بعدی از قلعه دختر

برجسته‌ترین یادگار دوره ساسانی تاق سرسی یا ایوان مداری در تیسفون (در عراق امروزی) واقع است. (تصویر شماره ۲۷) این ویرانه با وقار که احتمالاً در زمان شاپور اول ساخته شده، نمونه جالبی از ایوان ساسانی است. دو ویژگی معماری ایرانی در این بنا به خوبی آشکار است. یکی



بهره‌گیری از تناسب طلایی ایرانی در ایوان بزرگ میانی آن که نقشه آن مستطیلی به اندازه  $40 \times 24$  گز<sup>۲</sup> است. سقف این ایوان تاق آهنگی با دهانه ۲۵ متر، و بلندایی به ارتفاع ۳۰ متر، از بلندترین تاق‌های زمان خودش بود. ویژگی دوم استفاده غالب از مصالح خشت برای ساخت بنا می‌باشد. (تصویر شماره ۲۸)

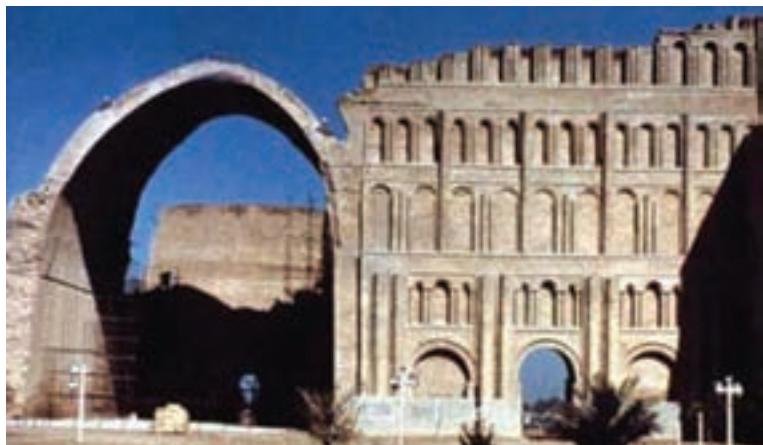
در این نما چند ردیف تاق‌نمای کم عمق با ستونچه‌هایی به وجود آمده است.



تصویر شماره ۲۷ — پلان و نمای ایوان مداری

۱— هورنو به معنای سوراخ سقف است.

۲— واحد اندازه در ایران، یک گز بنایی معادل  $10666\text{ سم}^2$  متر بوده است.



تصویر شماره ۲۸—ایوان مدائی یا تاق کسری، نمونه بارز تاق آهنگ در دوران پیش از اسلام

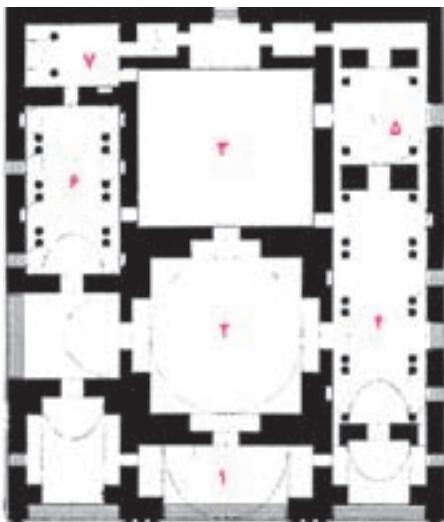
کاخ بیشاپور : کاخ بزرگ بیشاپور را شاپور اول پس از پیروزیش بر والرین امپراتور روم (۲۴۱ میلادی) در نزدیکی کازرون بنا کرد. این بنا در مرکز مجموعه یک ارگ شاهی است. که دارای اتاق بزرگی به وسعت  $50 \times 22$  متر داشته است. آرایش وسیع گچ بری این کاخ، بهترین نمونه موجود از تزیینات داخلی یک قصر ساسانی را نشان می دهد. هیچ کدام از نقوش آن همانند هم نیستند و آن را می توان مادر تمام گچ بری ها و نقش های ایران دانست. یکی از تالارها، به نام تالار موزاییک، فرش کفی از موزاییک داشته است. که بر روی زمین، نگاره های گوناگونی را با موزاییک های بزرگی ساخته بودند. (تصویر شماره ۲۹)



تصویر شماره ۲۹—شهر بیشاپور

- ۱—کاخ گبدار بیشاپور
- ۲—نیایشگاه آناهیتا
- ۳—تالار موزاییک
- ۴—مسجد از دوره آل بویه
- ۵—برج های شهر
- ۶—آبراه

**کاخ سروستان** : در کاخی که بهرام در سده پنجم بعد از میلاد در سروستان ساخته، پیشرفته کامل‌تر و فنونی توسعه یافته‌تر در زمینه گنبدسازی دیده می‌شود. ایوان مرکزی نمای اصلی، در هر طرف، آراسته به ایوان کوچک‌تری است که دسترسی به اتاق گنبددار مرکزی را میسر می‌سازد. در پشت آن، حیاط چهارگوشی است که یگانه ایوان آن، در وسط دیوار روبرویی نمای اصلی قرار دارد. (تصویر شماره ۲-۳۰)



تصویر شماره ۲-۳۰—نقشه کاخ سروستان

- ۱—ایوان اصلی
- ۲—اتاق بزرگ گنبدار
- ۳—میانسرا
- ۴—اتاق پذیرایی یا سفره‌خانه
- ۵—اتاق گنبدار
- ۶و۷—اتاق (احتمالاً خصوصی)

در هر ضلع طرفین بنای اصلی، ولی نه دقیقاً در نقطه مقابل یکدیگر، دو اتاق باریک تاقدار واقع است، از ویژگی‌های خاص این بنا کاربرد نیم گنبد در رواق‌های دو طرف اتاق پذیرایی برای اولین بار می‌باشد. (تصویر شماره ۳۱-الف) گرچه این بنا یادآور نقشه کاخ فیروزآباد است، ولی در اینجا آزادی پیشتر و قرینه‌سازی کمتری به چشم می‌خورد. (تصویر شماره ۲-۳۱)



تصویر شماره ۲-۳۱-ب—نمای سه‌بعدی  
برش خورده از کاخ سروستان



تصویر شماره ۳۱-۲-الف—رواق‌های  
دو طرف اتاق پذیرایی در کاخ سروستان



زیبایی و شکوه بسیاری از آثار معماری کاخ‌های ساسانی را از نقاشی‌های روی ظروف فلزی، همچنین از قاب‌های گچبری متعددی که باقی‌مانده و زمانی زینت‌بخش نمای ساختمان‌ها و داخل آنها بوده است، می‌توان دریافت. تلاش‌هایی برای کشف ارتباط میان ساختمان و تزیینات آن صورت گرفته است. (تصویر شماره ۲-۳۲)

تصویر شماره ۲-۳۲ — نقش یکی از گچبری‌های ساسانی (آرم دانشگاه تهران از این نقش الهام گرفته شده است).

#### ۴— کاخ‌سازی در دوره اسلامی

با ظهور اسلام در ایران ضمن حفظ تداوم و پیوستگی معماری، تغییراتی نیز در شکل کاخ‌سازی ایرانی حاصل شد. به دلیل نزدیکی دوره صفویه به ما و استمرار این دوران و تغییراتی که در نگرش پادشاهان از این زمان به بعد حاصل شد، تعداد زیادی کاخ در گوشه و کنار ایران از آن دوران باقی مانده است. اکثر این کاخ‌ها در شهر اصفهان که در زمان شاه عباس اول به عنوان پایتخت انتخاب شد، واقع می‌باشند.

در قزوین، پایتخت اولیه صفویان طرح یک کاخ در داخل محدوده فعلی شهر به نام عالی قاپو قرار دارد؛ که فقط سردر آن همراه با یک کوشک باگی که در زمان قاجاریه تغییراتی در آن داده شد، مشاهده می‌شود. (تصویر شماره ۲-۳۳)



تصویر شماره ۲-۳۳ — بنای عالی قاپو در قزوین (صفوی)

کاخ عالی قاپو : کاخ دیگری از صفوی، بنای عالی قاپو (در بعلی) است، که در میدان امام اصفهان (نقش جهان) واقع است و ورودی کاخ‌های دیگر سلطنتی می‌باشد. تاریخ‌نویسان مجموعه پشت عالی قاپو را «دولت خانه نقش جهان» نامیده‌اند.

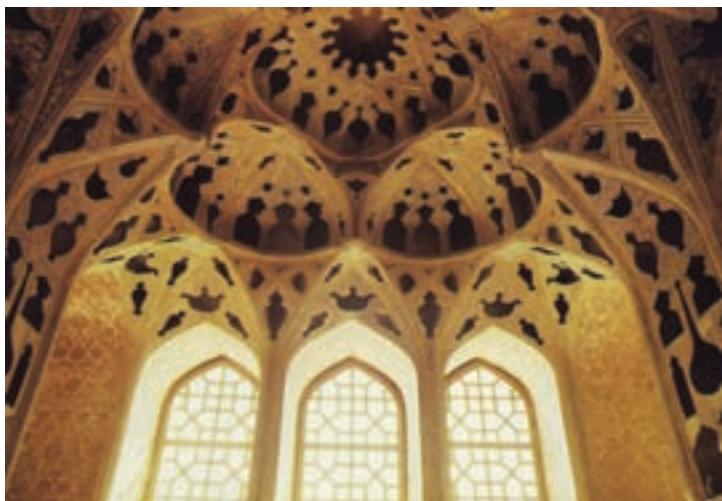
این کاخ مهم و ایوان بزرگ و مسقف آن، محل استقرار پادشاه و درباریان برای تماشای جشن‌ها و بازی‌های ورزشی اجرا شده در میدان (به‌ویژه بازی چوگان)، بوده است. (تصویر شماره ۲-۳۴)



تصویر شماره ۲-۳۴—نمایی از کاخ عالی قاپو در میدان نقش جهان

بنای عالی قاپوی اصفهان را شاه طهماسب به صورت کوشکی سه طبقه آغاز کرد اما در سال‌های بعد، شاه عباس پس از انتقال پایتخت از قزوین به اصفهان، عالی قاپو را به شکل امروزی خود گسترش داد. در طبقه هم کف عالی قاپو دفاتر امور اداری قرار داشت و به این ترتیب می‌توان این بنا را مقر حکومتی دولت صفویه دانست.

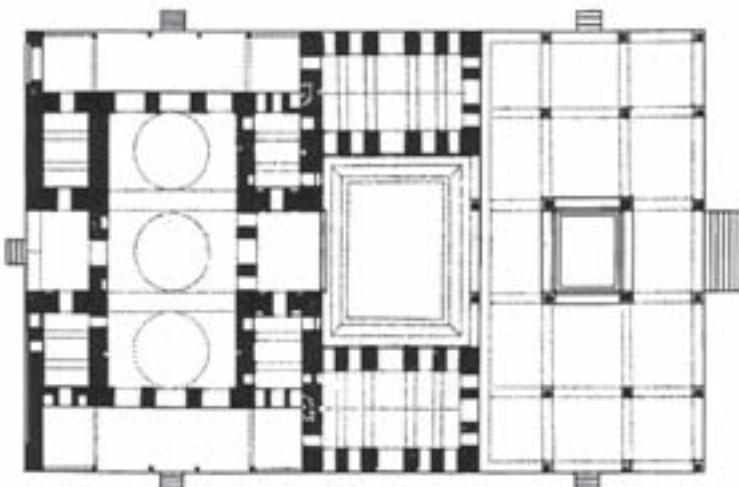
بالاتر از آن، طبقات دیگری با چند اتاق با تزیینات باشکوه و یک اتاق موسیقی قرار گرفته است. شکل تزیینات و ماده گچی به کار رفته، مجموعه نیم‌تاق‌های کوچک تو در تو و مجموعه تزیینات به کار رفته در پوشش این اتاق می‌تواند عملکرد صوتی هم داشته باشد. و این نشان از علم و دانش معماران ایرانی در آن زمان دارد. (تصویر شماره ۲-۳۵)



تصویر شماره ۳۵—نمای داخلی اتاق موسیقی کاخ عالی قابو

**کاخ چهل ستون :** یکی دیگر از کاخ‌های صفوی در اصفهان، کاخ چهل ستون است. این کاخ از یک تالار اصلی با تزیینات نقاشی روی گچ، یک تالار مسقف باز در جلوی آن و یک استخر بزرگ آب تشکیل شده است. سقف این تالار بر پیست ستون استوار شده که بازتاب تصویر این ستون‌ها در آب استخر، مجموعه‌ای از چهل ستون را نشان می‌دهد که کاخ را به همین دلیل «چهل ستون» نامیده‌اند.

(تصویر شماره ۳۶—)



تصویر شماره ۳۶—نقشه کاخ چهل ستون اصفهان

نقشه بنای چهل ستون و ایوان ستون دار آن، نشان می دهد که شباهت زیادی میان این بنا و ایوان ستون دار کاخ عالی قاپو، وجود دارد.

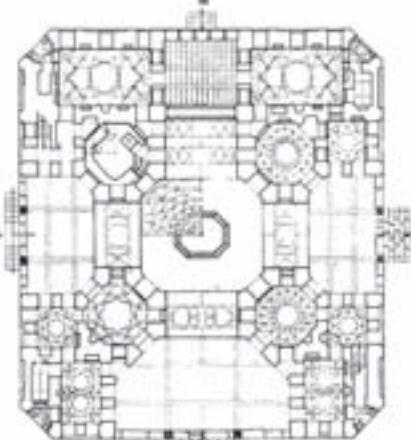
**کاخ هشت بهشت** : یک طرح متفاوت با کاخ های مذکور را در کاخ هشت بهشت مربوط به اوخر عهد صفویه می بینیم. ( تصویر شماره ۳۷-۲ ) این کاخ دارای فضای میانی زیبایی با حوضی در پایین و نورگیری در بالا و سقفی گنبدی و مزین می باشد. در اطراف این حوض خانه و در چهار سمت فضای میانی رو به چهار سمت باغ، چهار ایوان و روی چهار کنج آن اتاق های ساخته شده است. ( تصویر شماره ۳۸-۲ ) طرح هشت بهشت، شبیه کاخ سلطنتی قزوین است و فقط فاقد راهروی ستون دار اطراف بناست. هشت بهشت، نمایان گر هم آهنگ ترین معماری دوران صفویه، هم در نمای خارجی و هم در نقاشی های داخلی آن می باشد.

خارج از منطقه اصفهان نیز تعداد زیادی کاخ و یا ویرانه های کاخ، از زمان صفویه باقی مانده است.



تصویر شماره ۳۷-۲ - کاخ هشت بهشت در اصفهان (صفوی)

کاخ صفوی آباد در بهشهر که در بلندای تپه ای مشرف به شهر بهشهر (اشرف البلاط) قرار گرفته، طرحی شبیه سایر کاخ های صفوی دارد.



تصویر شماره ۳۸-۲- نقشه کاخ هشت بهشت

تنها بنای کامل باقی مانده از نادرشاه کاخ او در کلات نادری است که به «قصر خورشید» معروف است. (تصویر شماره ۳۹-۲-الف و ب)



تصویر شماره ۳۹-۲-الف - قصر خورشید کلات نادری  
(افشاریه)



تصویر شماره ۳۹-۲-ب - مقطعی از قصر خورشید

در زمانی که شیراز مرکز و پایتخت ایران و مقر حکومت کریم خان زند بود، وی کاخی بنا کرد که اطراف آن را برج و بارو احاطه کرده است و به همین جهت به ارگ کریم خانی شهرت دارد. (تصویر شماره ۴۰-۲)



تصویر شماره ۴۰-۲- ارگ کریم خان در شیراز

در قرن دوازدهم (هـ.ش) که تهران پایتخت ایران شد، پادشاهان قاجار در بخش شمالی هسته مرکزی آن زمان شهر، شروع به ساختن تعدادی بنا کردند. این محل بعدها «ارگ» نامگذاری شد. مرحله اول ساخت این مجموعه در زمان کریم خان زند صورت گرفته است و در زمان پادشاهان قاجار دستخوش تغییراتی شده است. تخریب‌های دهه‌های اول قرن حاضر آثار اندکی از آن مجموعه را بر جای گذاarde است. هم‌اکنون به «مجموعه کاخ موزه گلستان» مشهور است. مهم‌ترین بنای این مجموعه کاخ گلستان است.

این مجموعه، در اطراف حیاطی بزرگ ایجاد شده‌اند و در میان آنها عمارت تخت مرمر واقع است و تا اندازه‌ای به تالار اشرف در اصفهان شباهت دارد. قاجاریه تعدادی کاخ بیلاقی هم در اطراف تهران بنا کردند که مهم‌ترین آنها عبارتند از: کاخ صاحبقرانیه در نیاوران، کاخ شهرستانک و کاخ فرج‌آباد.

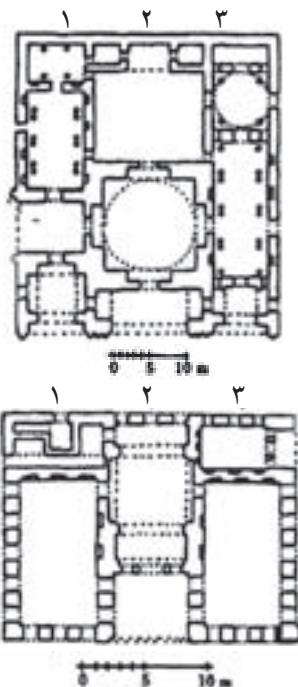
از اواخر قاجار به دلیل قدرت یافتن کشورهای غربی، ضعف سیاسی، اقتصادی و... کشور مسافرت‌های خارجی شاهان و از خود بیگانگی و شیفتگی به غرب درین آنها، در معماری نیز شاهد

افول می‌باشیم. برخی از معماران کم کم با گسیختگی از فرهنگ معماری خودی از الگوهای غربی استفاده نمودند، روندی که در دورهٔ پهلوی به اوج خود رسید. نمونه‌هایی از کاخ‌های این دوران مجموعه کاخ‌های سعدآباد، کاخ مرمر، میان پشتہ در بندر ازلی، کاخ روتسرو و کاخ رامسر می‌باشند.

## مقایسه شباهت و تداوم کاخ‌سازی در دوران مختلف تاریخ معماری ایران

بکی از ویژگی‌های برجستهٔ معماری ایرانی تا قبل از دوران معاصر، اصل تداوم و پیوستگی آن می‌باشد. از این نظر شگفت آور نیست که بدانیم از اواخر دورهٔ ساسانیان تا دوران اسلامی اصول سازمان‌دهی یکسانی بر اکثر کاخ‌ها حاکم بوده است.

معمولًاً این کاخ‌ها شکل ترکیبی سه بخشی متشكل از سه محور موازی را به خود می‌گرفتند. که گاهی نقشه‌ای چلپایی<sup>۱</sup> را می‌ساختند. این نظام را در صورت اولیه‌اش می‌توان در کاخ‌های ساسانی مثلاً در کاخ سروستان دید. (تصویرشمارهٔ ۲-۴۱) و همان نظام را در کاخ‌های صفوی مشاهده کرد. دربسیاری از کوشک‌های صفوی، می‌توان الگوی کاخ آپادانای هخامنشی، را با چهار ایوان رو به بیرون و چهار مجموعه اتاق در کنج‌هایشان، دید. مانند کوشک هشت بهشت اصفهان.



تصویر شمارهٔ ۲-۴۱ – طرح سه بخشی کاخ‌ها  
بالا : کاخ سروستان، پایین : کاخ صفوی در نزدیکی نظرز  
(اعداد نشان‌دهنده بخش‌های مختلف کاخ می‌باشند)

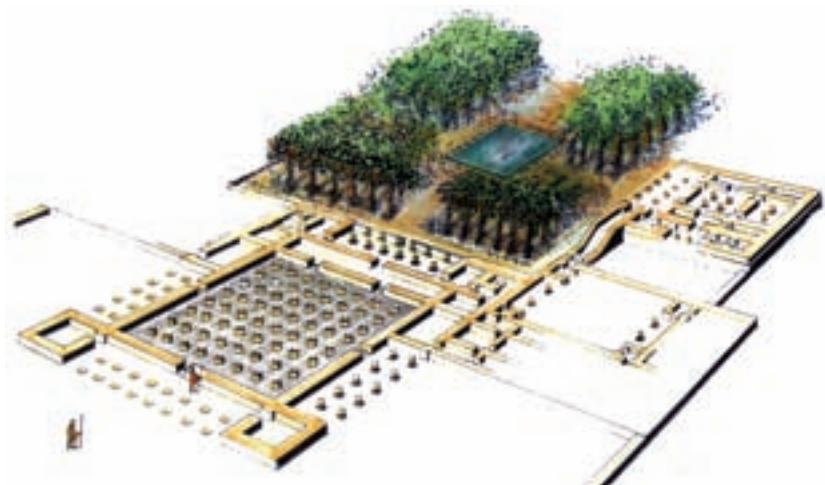
۱- از شکل‌هایی است که هم در معماری و هم جزئیات تزیینات معماری ایرانی به کار می‌رفته و به شکل + می‌باشد.

## تاریخچه باغ ایرانی

کلمه «فردوس» (بهشت) از واژه فارسی «پرديس» اخذ شده، که خود از کلمه «پرادیشا» از زبان مادی گرفته شده است. در بعد از اسلام استفاده از کلمه «فردوس» برای باغ ایرانی، نمادی از بهشت را یافت. زیرا مسلمانان در انطباق با توصیف بهشت در قرآن کریم، سعی کردند، در این جهان فناپذیر، جلوه‌ای از فناپذیری و جاودانگی جهان ابدی و باغ‌های بهشتی را به نمایش پگذارند. به همین دلیل در باغ‌ها معمولاً درخت همیشه سبز سرو با قامت کشیده و نشانه عظمت و جاودانگی را می‌کاشند.<sup>۱</sup>

باغسازی در ایران از قدمت طولانی برخوردار می‌باشد و تاریخی بیش از دو هزار سال دارد.<sup>۱</sup> چهار باغ، که اصل اساسی باغسازی ایران است از ابداعات کوروش در خلق محوطه کاخ پاسارگاد بهشمار می‌رود. (تصویر شماره ۴۲-۲)

در دوره اسلامی با نگاه جدیدی که ایرانیان مسلمان به این الگو پیدا کردند، و انطباقی که با مفاهیم قرآنی یافت آن را در باغسازی‌های خود برگزیده و تقویت نمودند.



تصویر شماره ۴۲-۲- کاخ‌های هخامنشی در شوش

۱- از دیگر باغسازی‌های قدیمی در جهان باغسازی چین و ژاپن می‌باشد.

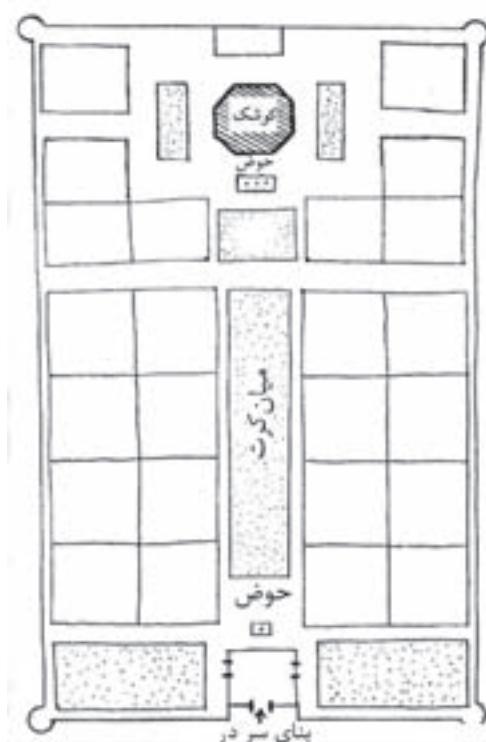
## مطالعه آزاد



قابل ذکر است که ایرانیان مسلمان تمدن خود را از صفر شروع نکردند. بلکه هر ایده و فکر ارزشمند و قابل استفاده‌ای را از هر جایی می‌گرفتند و ضمن تقویت، تکمیل و انطباق دادن با فرهنگ اسلامی، آن را به دیگران عرضه می‌نمودند. همین ویژگی عامل حیات و قوت فرهنگ و تمدن اسلامی ایران در صدر آن شد.

### معماری باغ ایرانی

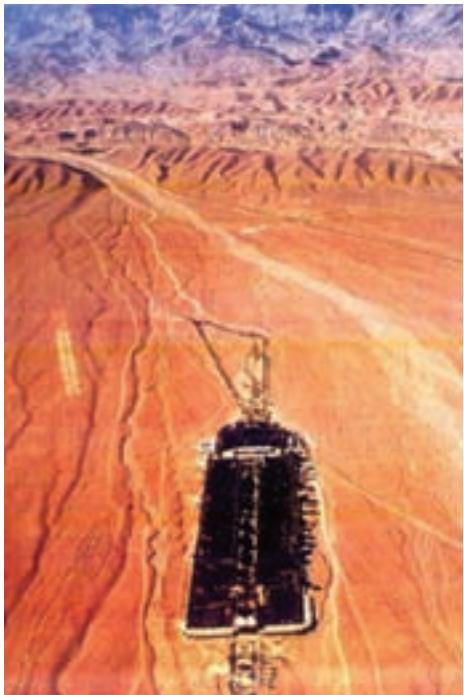
از همان ابتدا در باغ ایرانی توجه خاصی به شکل‌های هندسی می‌شد. شکل مربع و مستطیل که فاصله بین اجزای باغ را ساده و روشن نشان می‌دهد، از اهمیت زیادی برخوردار بود. همچنین اصل مهم دیگر باز بودن چشم انداز اصلی باغ به شکل کشیده بود. در انتهای این مستطیل کشیده که به آن «میان‌کرت» می‌گفتند، بنا و کوشک اصلی قرار می‌گرفت. کوشک در میانه یا انتهای باغ قرار داشت.



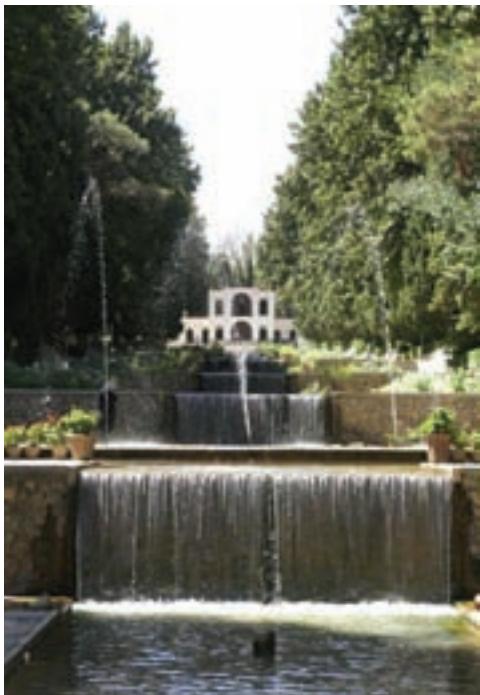
در میان کرت معمولاً، آبنما یا استخر می‌ساختند. در دو طرف خیابان آن درختان بلند می‌کاشتند که خیابان را به صورت دالانی سبز درمی‌آورد. ولی در فضای وسط آن، جهت جلوگیری از بسته شدن دید، درخت بلند نمی‌کاشتند. (تصویر شماره ۲-۴۳)

تصویر شماره ۲-۴۳—موقعیت میان کرت در باغ ایرانی

در بعضی از باغها میان کرت به دلیل قرارگیری باغ در زمین شیب دار، به صورت زیبایی مطبق ساخته می شد. مانند باغ شاهزاده ماہان در تزدیکی کرمان. (تصویر شماره ۴۴-۲ الف و ب)



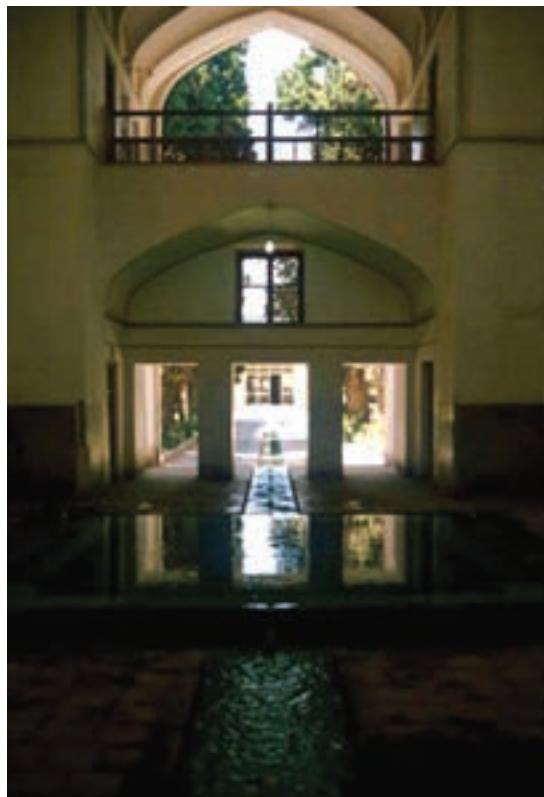
تصویر شماره ۴۴-۲ ب – تصویر باغ  
شاهزاده ماہان در دل کویر



تصویر شماره ۴۴-۲ الف – باغ شاهزاده ماہان

در باغ ایرانی، علاوه بر عمارت یا کوشک اصلی بنایی به عنوان سردر ساخته می شد، که در حقیقت بیرونی باغ یا محل پذیرایی محسوب می گردیدند. همچنین در بسیاری از باغ ها فضاهای جنبی و خدماتی مانند اصطبل، انبار، حمام، آبانبار، چایخانه و... دیگر فضاهای کالبدی باغ را تشکیل می داد.

یکی دیگر از زیباترین باغ‌های ایران، باغ فین کاشان می‌باشد. (تصویر شماره ۲-۴۵)



تصویر شماره ۲-۴۵—باغ فین کاشان

از مشخصه‌های مهم دیگر باغ ایرانی، تمایل زیاد به نمایش آب بود. معمار باغساز، بازی‌های دلنوازی با آن انجام می‌داده است. این امکان به کمک حفر قنات در دل کویر بایر نیز انجام می‌پذیرفته است. (تصویر شماره ۲-۴۴—ب)

جهت تحقق کامل کارآیی و سودمندی، درختان، گل‌ها و گیاهان باغ ایرانی علاوه بر زیبایی بخشیدن به کل مجموعه، مصارف خوراکی و دارویی هم داشتند.

باغ ایرانی مزین به نظم و تناسب، برخوردار از حرمت و محرمیت<sup>۱</sup> و موظف به کارآیی و سوددهی بوده است. این باغ‌ها منظومهٔ شگفت‌انگیزی از پیوند فرخندهٔ زیبایی و سودمندی را به نمایش می‌گذاشتند.

۱- دیوار دور باغ مانع ورود نامحرم به داخل می‌شده است.

## بناهای بومی نواحی مرکزی ایران

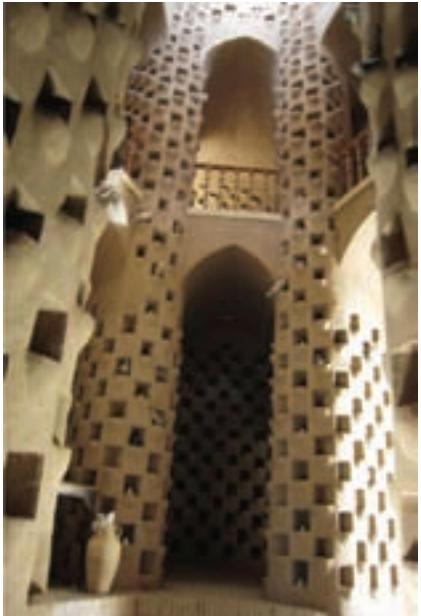
ابتکار عمل معماران، به طرز حیرت‌آوری در انواع بناهای سنتی ایران دیده می‌شود. پیش از شروع به بررسی چند گونه از این‌بینه بومی مناطق مرکزی ایران، نیاز به دو تعریف روش‌نگر می‌باشد. همانطور که «زبان بومی» به معنی کلماتی است که توسط مردم ناحیه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد؛ مراد از «بنای بومی» نیز بناهایی است که به دست مردم هر محل ساخته می‌شده است. این بناهای که در نواحی خاصی ساخته می‌شوند، گاهی شکل معماری ویژه‌ای می‌یافند. زبان معماری هر سرزمین به سنت بومی و شیوه گرینش پیشرفت‌های مختلف علمی در طول زمان بستگی دارد. به جز خصوصیات عمومی معماری در ایران، عوامل مهم تأثیرگذار در معماری بومی آن، عبارتند از: فرهنگ، اقلیم و مصالح ساختمانی محلی. در اینجا به معرفی اجمالی سه نوع از بناهای بومی نواحی مرکزی ایران می‌پردازیم.

### ۱—برج‌های کبوترخان (کبوترخانه)

در اوخر سده یازدهم هـ. ق تعداد زیادی برج کبوترخان در منطقه اصفهان وجود داشته است. (تصویر شماره ۴۶-۲) اکنون فقط تعداد کمی برج ویران باقی مانده است. هدف از برپا کردن آنها، جمع‌آوری فضولات کبوتران بوده که بهترین کود برای کشاورزی محسوب می‌شده است. ضمن اینکه در ساختن باروت تفنج نیز از آن استفاده می‌کردند. در همان زمان که کاربرد اصلی کبوترخانه‌های اروپا تولید گوشت بود، در ایران به دلیل حضور آنها در اطراف گنبدها و مناره‌های مذهبی و امامزاده‌ها خوردن گوشت آنها جایز شمرده نمی‌شد.



تصویر شماره ۴۶-۲—برج‌های کبوترخانه در نزدیکی اصفهان

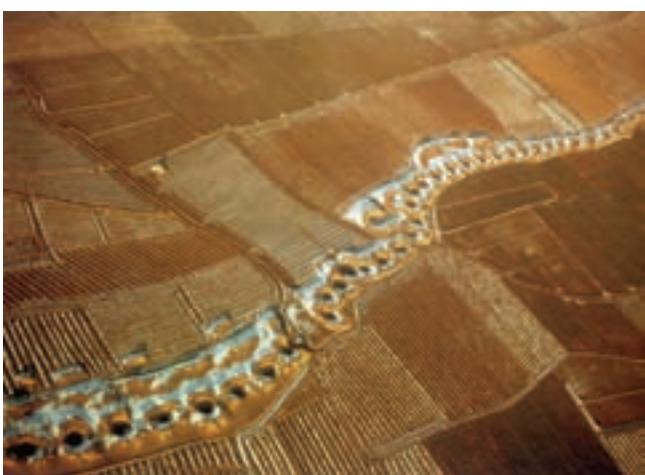


در این بناها ابتکاری شگفت‌آور در حل مشکلی  
عمده به کار رفته است. و آن فراهم آوردن بیشترین  
شمار لانه‌های کبوتر با کمترین مقدار مصالح ساختمانی  
بوده است، این کار با شبکه‌های آجری یا خشتی به  
صورت پیش و پس نشسته اجرا شده است. نمونه‌های  
عمومی برج‌ها به شکل مدقّر و استوانه‌ای بوده‌اند.  
(تصویر شماره ۲-۴۷)

تصویر شماره ۲-۴۷—نمای  
داخلی برج‌های کبوترخانه

## ۲—آب‌ابنارها

یکی از پژوهشگران ایران‌شناس<sup>۱</sup> معتقد است که: نیروی تخیل و هوشمندی ایرانی در بهره‌گیری  
از حدائق آب موجود، در بیابان‌ها، چنان بی‌رقیب بوده که خدمت کشور ایران در راه پیشبرد فنون  
علمی وابسته به کشاورزی، منحصر به فرد شمرده شده است. (تصویر شماره ۲-۴۸) این در حالی است



تصویر شماره ۲-۴۸—نمایی از مسیرهای قنات

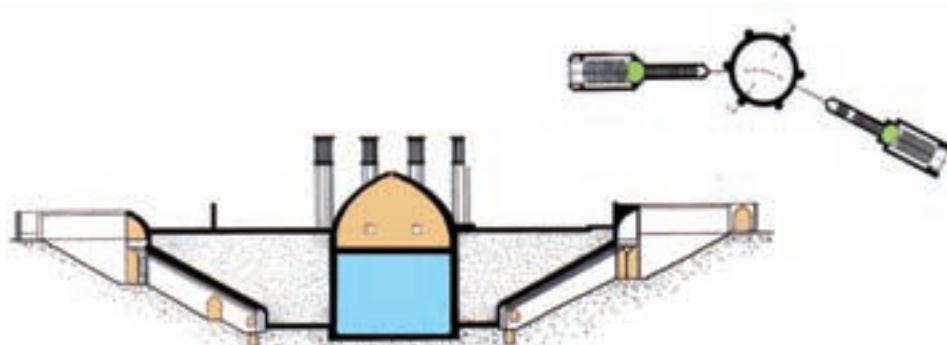
که در سرزمین‌های دیگری  
چون استرالیای مرکزی، یا  
بیابان‌های آمریکای شمالی  
که دارای شرایط اقلیمی  
یکسانی، با خاک‌های خشک  
مرکز ایران بوده‌اند، هیچ‌گونه  
کشاورزی به وجود نیامده  
است.

۱—R.W.Ferrier، فریر محقق ایران‌شناس، نویسنده کتاب «هرهای ایران» می‌باشد.

گفتنی است که جمع‌آوری و نگهداری آب، فقط به یاری تجربه‌اندوزی طولانی، امکان‌پذیر می‌باشدند. در ایران نظام قنات‌زنی از دوره داریوش اول رواج داشته است. لازم به ذکر است که هم‌اکنون قنات‌های مورد بهره‌برداری در جنوب «صحراء» در آفریقا «کار ایرانی» خوانده می‌شوند. بعضی از آب‌ابنارها را در مسیر قنات‌ها می‌ساختند.

قدیمی‌ترین آثار برجای مانده از آب‌ابنارها با پیدایش اولین تمدن‌های ایرانی هم زمان است. هر آب‌ابنار از چند قسمت تشکیل می‌شده است. مخزن آب‌ابنار، چاله‌ای گود نشسته و غالباً مدور بوده که روی آن با گنبدی پوشیده می‌شده است. بدین ترتیب از تبخیر و گرد و غبارگیری آب جلوگیری به عمل می‌آمده و در ضمن آب را خنک نگه می‌داشته است. گنجایش این مخزن به تناسب جمعیت محل، تعیین می‌شده است.

پاشیر، محل انتهای شیب آب‌ابنار و حدوداً یک متر بلندتر از کف آب‌ابنار بوده است.<sup>۱</sup> برای دسترسی به آب، پلکانی دراز با تاق گهواره‌ای<sup>۲</sup> از سطح زمین تا محل انتهای شیب آب‌ابنار و پاشیر احداث می‌شده است. سردر آب‌ابنار، درگاه ورودی به آب‌ابنار بوده، که عموماً تاق‌بندی زیبایی داشته است. آب‌ابنارهای واقع در نواحی بسیار گرم و کثارت‌های کویر غالباً مجهز به بادگیرهای جانبی بوده‌اند، تا آب را تا حد ممکن خنک و مطبوع نگاه دارند. (تصویر شماره ۴۹-۲)



تصویر شماره ۴۹-۲- پلان و مقطع آب‌ابنار شش بادگیره بیزد که دو پله دارد. یکی برای مسلمانان و دیگری برای زرتشیان. خاک کنار مخزن به عنوان پشت بند در مقابل نیروی جانبی آب داخل مخزن و گنبد روی آن عمل می‌کند.

۱- جهت جلوگیری از ورود املاح تهشیین شده به پاشیر

۲- تاق تونلی

بادگیر، هواکش ساده‌ای بوده که در بناهای نواحی گرم و بیابانی از پایین تا ارتفاع کمی بالاتر از بام را فرا می‌گرفته و هنگام وزیدن باد، کار دستگاه تهویه را انجام می‌داده است. (تصویر شماره ۲-۵)

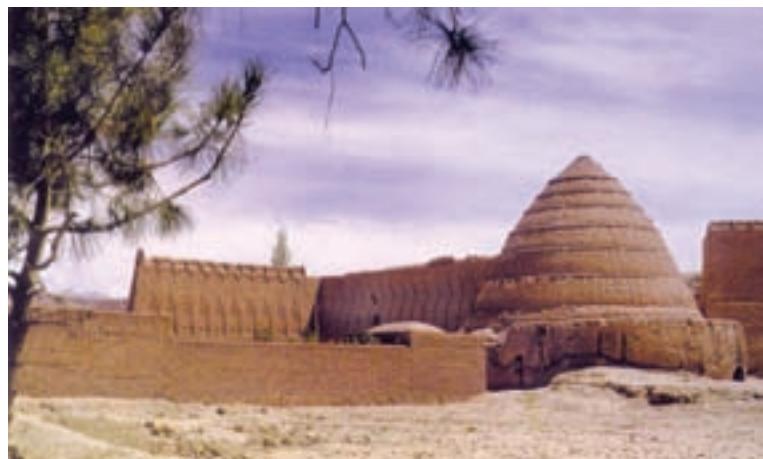


تصویر شماره ۵۰-۲- آب انبار و بادگیرهایش

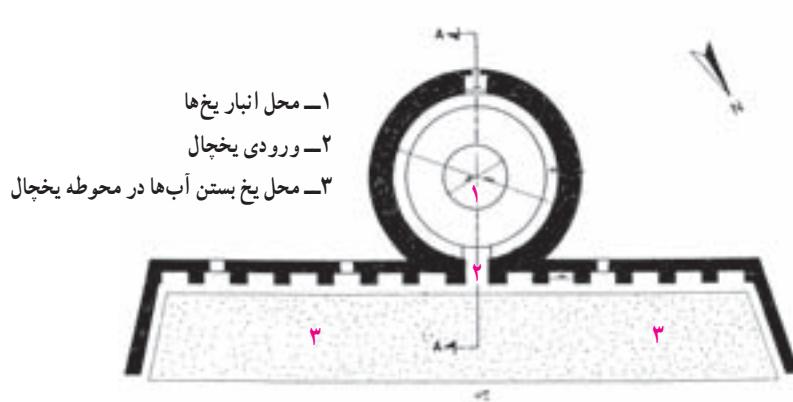
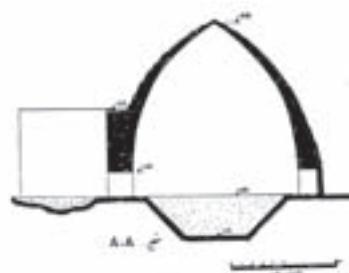
### ۳- یخچال‌ها

ایرانیان جهت استفاده از آب خنک در تابستان تدبیری اندیشیده بودند. از آنجایی که در مناطق کویری نگهداری یخ در تابستان‌ها مشکل بوده، به ساخت یخچال‌ها می‌پرداختند.

برای ساخت یخچال ابتدا گودالی به مساحت تقریبی  $10 \times 100$  متر که عرض آن در جهت شرق و غرب و طول آن رو به شمال و جنوب بود، با عمق  $40$  تا  $50$  سانتی متر حفر می‌کردند. در سمت جنوب این گودال، دیواری به ارتفاع تقریبی  $10$  تا  $12$  متر می‌کشیدند. تا جلوی تابش آفتاب را بگیرد. در شب‌های سرد آب را به داخل گودال به صورت مرحله به مرحله هدایت می‌کردند. سرمای هوا باعث یخ بستن لایه‌های آب می‌شد و با تکرار این کار گودال پر از یخ می‌گردید. این یخ را در روز به قطعات مختلف تقسیم و در چاله عمیقی به عنوان انبار یخ به نام «پاچال» می‌ریختند. (تصاویر شماره ۵۱ و ۵۲)



تصویر شماره ۵۱-۲- یخچالی در سمنان



تصویر شماره ۵۲-۲- نقشه و برش از یخچالی در مید

## سوالات فصل دوم



- ۱- اولین نماد سکونتگاه‌های انسان را نام ببرید.
- ۲- ترکیب کالبدی شهر مشخص کننده چه عواملی است؟
- ۳- یک نمونه از شهر مادی را نام ببرید.
- ۴- ویژگی شهرهای هخامنشی را بنویسید.
- ۵- عناصر شهر ساسانی را نام ببرید.
- ۶- کهن دژ، شارستان و ربع را تعریف کنید.
- ۷- عناصر مشخصه شهر در دوران اسلامی را بنویسید.
- ۸- ورود ماشین به شهر چه تأثیراتی بر بافت آن گذاشت؟
- ۹- عوامل تأثیرگذار در شکل‌گیری خانه را بنویسید.
- ۱۰- چهار اقلیم اصلی ایران را توضیح دهید.
- ۱۱- منظور از محرومیت و عدم اشراف را در معماری خانه بنویسید.
- ۱۲- نظام هندسی خانه در اقلیم گرم و خشک را بنویسید.
- ۱۳- ویژگی‌های طرح کلی خانه در همسازی با اقلیم گرم و خشک را بنویسید.
- ۱۴- ویژگی‌های طرح کلی خانه در همسازی با اقلیم سرد را بنویسید.
- ۱۵- طرح کلی خانه‌ها در منطقه سرد مشابه کدام منطقه آب و هوایی دیگر است؟
- ۱۶- ویژگی‌های طرح کلی خانه در همسازی با اقلیم معتدل و مرطوب را بنویسید.
- ۱۷- ویژگی‌های طرح کلی خانه در همسازی با اقلیم گرم و مرطوب را بنویسید.
- ۱۸- چرا هخامنشیان تخت جمشید را ترکیبی از هنرهای اقوام مختلف قرار دادند؟
- ۱۹- پایتخت اصلی هخامنشی‌ها در کجاست و کاخ آنها در آنجا چه نام داشته است؟
- ۲۰- تالار آپادانا چه ویژگی‌هایی دارد؟
- ۲۱- ویژگی مهم بنای کوه خواجه را بنویسید.
- ۲۲- دو کار مهم پارتيان را نام ببرید و در مورد هر کدام مختصراً توضیح دهید.
- ۲۳- ویژگی مهم «کاخ آشور» را بیان کنید.

- ۲۴- معماری کاخ آشور چه تأثیری در معماری دوره‌های بعد داشت؟
- ۲۵- دو ویژگی معماری ایرانی به کار برده شده در تاق کسری را بنویسید.
- ۲۶- مشخصات کاخ سروستان را به اختصار بیان کنید.
- ۲۷- مشخصات کاخ یا آتشکده فیروزآباد را بیان کنید.
- ۲۸- قلعه دختر از لحاظ ساختار دارای چه خصوصیاتی بوده است؟
- ۲۹- کدام بنا مادر تمام گچبری‌ها و نقش‌های ایران است؟
- ۳۰- کدام یک از کاخ‌های صفوی محل تماشای جشن‌ها و بازی‌های ورزشی بوده است؟
- ویژگی‌های آن را بنویسید.
- ۳۱- چرا کاخ چهل ستون به این نام خوانده شده است؟
- ۳۲- تشابه کاخ‌های ساسانی و صفوی را بنویسید.
- ۳۳- علت و زمان گسیختگی در معماری ایران را توضیح دهید.
- ۳۴- کاربرد کلمه «فردوس» در قبل و بعد از اسلام را توضیح دهید.
- ۳۵- تاریخچه باغسازی ایران در قبل از اسلام را بنویسید.
- ۳۶- مسلمانان چگونه توانستند از الگوهای قبل از اسلام در بعد از اسلام استفاده کنند؟
- ۳۷- در باغسازی ایرانی از چه شکلی استفاده می‌شد؟ چرا؟
- ۳۸- ویژگی‌های میان‌کرت را بنویسید.
- ۳۹- میان‌کرت کدام باع مطبق است؟ در کجاست؟
- ۴۰- فضاهای کالبدی باع ایرانی را نام ببرید.
- ۴۱- نقش آب را در باغسازی ایرانی بنویسید.
- ۴۲- ویژگی‌های باعسازی ایرانی را توضیح دهید.
- ۴۳- بناهای بومی را توضیح دهید.
- ۴۴- عوامل مهم تأثیرگذار در معماری بومی را بنویسید.
- ۴۵- هدف از ساختن برج‌های کبوترخان را بنویسید.
- ۴۶- ابتکار به کار رفته در برج‌های کبوترخان را بنویسید.
- ۴۷- منظور از «کار ایرانی» چیست؟
- ۴۸- هر آب انبار از چند قسمت تشکیل می‌شد؟ نام ببرید.
- ۴۹- مخزن آب انبار چه ویژگی‌هایی داشته است؟

- ۵۰- راه رسیدن به پاشیر را در آب انبار توضیح دهید.
- ۵۱- ویژگی های یخچال ها را توضیح دهید.
- ۵۲- «پاچال» را توضیح دهید.