

جزوه آشنایی با معماری اسلامی

جلسات اول و دوم

آموزشگاه فنی و حرفه ای دختران اهواز

زینب مشهور

جلسه اول:

۱- مقدمه

هنر و معماری در جهان پهناور اسلام دارای چهار "دبستان" یا شیوه بنیادی است. البته شیوه های فرعی دیگری در برخی کشورهای مانند اندونزی نیز قابل بررسی است. این چهار شیوه چنین هستند:

۱- شیوه مصری:

این شیوه معماری کهن در مصر ریشه گرفته است و در کشورهای اسلامی شرق افریقا، مصر و سودان کشورهای پیرامونی تا حجاز را در بر می گیرد که در آنجا با شیوه شامی برخورد می کند.

۲- شیوه شامی

این شیوه از هنر و معماری بیزانس ریشه گرفته است (تقلید از امپراطوری بیزانس) و کشورهای سوریه، فلسطین، لبنان و اردن و بخشی از ترکیه را در بر دارد و دارای ویژگی های مشترکی با شیوه مصری است این شیوه در عربستان با شیوه مصری در هم آمیخته شد و دساورد آنها ساختمانهایی است که امروز در مکه و مدینه دیده می شود.

۳- شیوه مغربی

که شیوه ای بسیار پیشرفته و چشمگیر است و در برگیرنده کشورهای مراکش امروز، الجزایر و جنوب اسپانیا می باشد.

در این شیوه مسلمانان ایرانی سهم بسزایی داشته اند. شیوه مغربی یکی از شیوه های ارزشمند هنر و معماری اسلامی است. این شیوه بعدها دو شاخه شد، یکی بر شمال افریقا بر جای ماند و دیگری در اندلس پا گرفت. در جنوب اسپانیا (پس از گشایش آن به دست مسلمانان)، ساختمان های ارزشمندی مانند کاخ الحمراء در غرناطه (جنوب اسپانیا) ساخته شد و همه پژوهندگان باور دارند که این شیوه تاثیر بسیاری روی هنر و معماری اروپا داشته است. شاخه آندلس پخته تر از شاخه مغربی است. گرچه هر دو یک خاستگاه داشتند.

۴- شیوه ایرانی

این شیوه از همه ارزشمندتر و گسترده تر بوده و در برگیرنده کشورهای میانرودان (بین النهرین)، عراق، ایران، افغانستان، پاکستان، ازبکستان، تاجیکستان و ... تا هند و اندونزی می باشد.

۲- شیوه های معماری ایران

سبک شناسی معماری ایرانی در طی شش شیوه بررسی می شود که در طول تاریخ کهن این کشور بگونه شگفتی پیوسته به دنبال هم پدیدار شده اند. هر هنری بیشتر بر پایه خاستگاه خود خوانده می شد.

برای نمونه در شعر، شیوه عراقی، شیوه خراسانی و ... پیدا شده و در قالی بافی هم بافت کاشان، بافت اصفهان و ... گفته می شود. در معماری هم می توان این شش سبک را بر پایه خاستگاهشان نامگذاری کرد و آنها را چنین نامید:

پارسی، پارتی، خراسانی، رازی، آذری و اصفهانی

از شش شیوه معماری ایران، دو شیوه پارسی و پارتی از پیش از اسلام

چهار شیوه خراسانی، رازی، آذری و اصفهانی از آن دوران اسلامی هستند.



در ادامه ابتدا به بررسی اصول معماری اسلامی که توسط استاد کریم پیرنیا مطرح شده، پرداخته می شود و در جلسات آتی شیوه های معماری ایرانی با ذکر ویژگی ها و بناهای خاص آن شیوه معرفی می گردد.

۳- اصول معماری ایرانی:

استاد کریم پیرنیا معتقد است معماری ایرانی داراری اصول ۵ گانه ای است که در شیوه های مختلف قابل پی گیری است. این اصول عبارتند از : مردم واری، پرهیز از بیهوده گی، نیارش، خود بسندگی، درونگرایی

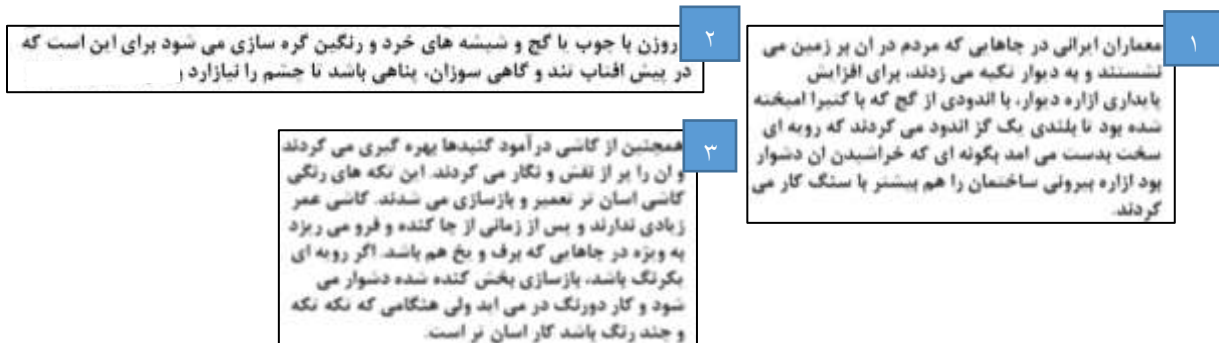
مردم واری: یعنی رعایت مقیاس و تناسبات انسانی. به عبارت دیگر طراحی بر اساس نیاز انسان بگونه ای که مساحت فضاها ضریبی از ابعاد انسانی بوده و یا در و پنجره ها باتوجه به ابعاد و اندازه های انسانی ساخته شده باشد. این تناسبات در تک تک عناصر و ارتفاع آنها رعایت می شود.



پرهیز از بیهوده گی: در معماری ایران تلاش شده است کار بیهوده در ساختمان سازی نکنند و از اسراف پرهیز میکردند. این اصل هم پیش از اسلام و هم پس از آن مراعات می شده است و هنرهای وابسته به معماری (نظیر کاشی کاری، آجرکاری، گره چینی و ...) صرفا نقش پیرایه و آذین نداشته اند.

مصدق های پرهیز از بیهوده گی:

گره سازی با گچ و کاشی و خشت و آجر بیشتر بخشی از کار بنیادی ساختمان است.



نیارش: اصطلاحی است در معماری و به کلیه کارهایی اطلاق می شود که برای ایستایی و پایداری بنا انجام می گیرد. به عبارت دیگر، نیارش مجموعه ای است از امور محاسباتی و استاتیکی به انضمام مصالح شناسی و انتخاب و استفاده از مناسب ترین و کمترین مصالح .

مصادق های نیارش:

۱ معماران گذشته به نیارش ساختمان بسیار توجه می کردند و آن را از زیبایی جدا نمی دانستند آنها به تجربه به اندازه هایی برای پوشش ها و دهانه ها و جرزها دست یافته بودند که همه بر پایه نیارش به دست آمده بود.

۲ پیمون، اندازه های خرد و یکسانی بود که در هر جا درخور نیازی که بدان بود بکار گرفته می شد. پیروی از پیمون هر گونه تکرانی معمار را درباره نااستواری یا نازیبایی ساختمان از میان می برده، چنان که یک گلکار نه چندان جیره دست در روستای دور افتاده می توانست با به کار بردن آن، پوشش گنبدی را به همان گونه انجام دهد که معمار کارآموده و استاد باینخت. معماران همراه با بهره گیری از پیمون و تکرار آن در اندازه ها و اندامها، ساختمان ها را بسیار گوناگون از کار در می آوردند. هیچ دو ساختمانی یکسان کار در نمی آمد و هر یک ویژگی خود را داشت گرچه از یک پیمون در آنها پیروی شده است.

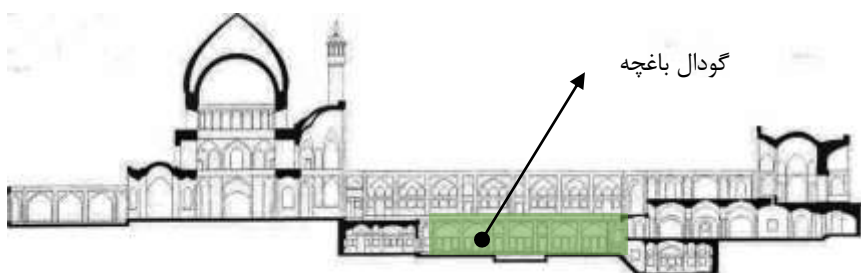
سامان پیمون کوچک	سامانه پیمون بزرگ
پهنای درگاه = ۱۴ گره = ۹۴ سانت	۱۸ گره = ۱۲۰ سانت
پهنای تابلو بند = ۲ گره = ۱۴۳۰ سانت	۴ گره = ۲۶۴ سانت
مستبرای دیوار = ۹ گره = ۶۰ سانت	۱۱ گره = ۷۳ سانت
پلندای درگاه = ۲۸ گره = ۱۸۷ سانت	۳۰ گره = ۲۰۰ سانت
پلندای روزن (پنجره) = ۹ گره = ۶۰ سانت	۹ گره = ۶۰ سانت
پهنای نواری = ۲ گره = ۱۳ سانت	۲ گره = ۱۲ سانت
پهنای سه دری = ۳ گره = ۲۲ سانت	۴ گره = ۲۴۰ سانت
پهنای پنج دری = ۵ گره = ۵۳۳ سانت	۵ گره = ۷۳۳ سانت

خود بسندگی: به عبارتی، خود کفایی است و به مفهوم استفاده از حداکثر امکانات موجود و در دسترس و مصالح بوم آورد است. به این ترتیب کار با سرعت بیش تر انجام شده و مصالح با طبیعت اطراف خود هماهنگی بیش تری داشت و علاوه بر این هنگام تعمیر و نوسازی نیز مصالح به راحتی در دسترس بود.

مصادق های خود بسندگی:



۱ نمونه ای از خود بسندگی، ساخت گودال باغچه (حیات گود) در خانه های اقلیم کویری است. در اقلیم های کویری سطح آب زیرزمینی پایین بود، به همین دلیل میانسرا (حیات) را چنان گود می ساختند تا دسترسی به آب زیرزمینی راحت تر شود. همچنین از خاک حاصل از خاک برداری در ساخت همان بنا استفاده می کردند. علاوه بر این گود شدن ساختمان به ایستایی بنا و نیز گرمایش و سرمایش آن کمک می نمود.



۲

یکی از نکات مهم در معماری ایران این است که اساساً یکی از انگیزه های بنیادی در ساخت آسمانه خمیده تاقی و گنبدی و بهره گیری گسترده از آنها، این بوده که چوب مناسب برای ساختمان سازی در همه جا یافت نمی شده است. ولی فراوردن خشت و آجر ساده بود. معماران هم دست به نوآوری هایی زدند که با خشت و آجر بتوان دهانه های بزرگ را پوشاند. آنها گونه های فراوانی از جفدمازه دار و تیزدار بکار گرفتند.



درونگرایی: به معنی ارزش نهادن به زندگی خصوصی و حریم شخصی انسانهاست.

مصادق های درونگرایی:

درونگرایی در مقیاس کلان و خرد:

حیات
هشتی

اندرونی و بیرونی

وجود کوبه های زنانه و مردانه

در بناهای درونگرا اندامهای ساختمان و دیوارهای خارجی ارتباط مستقیم بنا را با فضای خارجی قطع می کند و عنصری به نام حیاط تامین کننده نور و هوای طبیعی می باشد. تنها فضای مرتبط با دنیای خارج هشتی است. « هشت » به معنای بیرون جسته و بیرون پریده است. علاوه بر این بناهای اعیان، خانه ها دارای چند حیاط بود و به حیاط اندرونی (مخصوص صاحب خانه، حیاط بیرونی (مهمان)، حیاط خدمه و ... تقسیم می شد. درهای ورودی خانه ها نیز دارای دو کوبه زنانه (با صدای زیر) و مردانه (با صدای بم) بودند.



جلسه دوم:

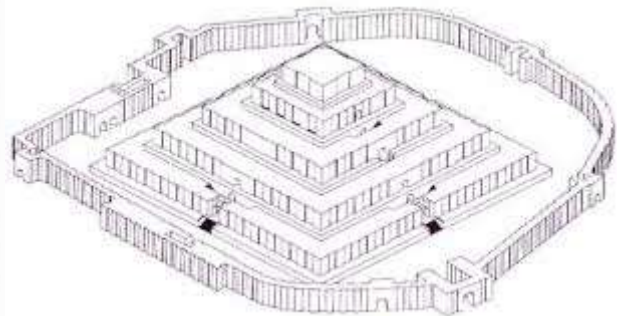
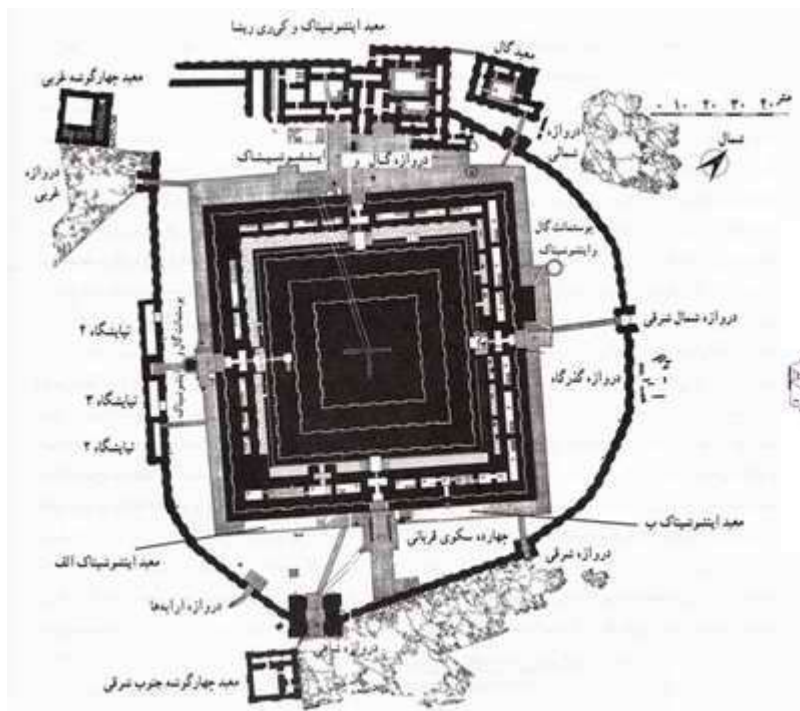
۴- مروری بر شیوه های معماری ایران قبل از اسلام (پیش از پارسی، شیوه پارسی، شیوه پارتی)

۴-۱- پیش از پارسیها (معماری عیلام، اقوام اوراتو و مادها):

شناخت شیوه های معماری ایران قبل از اسلام از این جهت حائز اهمیت است که این شیوه ها بر معماری دوره های بعد از اسلام متاثر بودند. لذا مهمترین مبحث در این جلسه پاسخ به این سوال است که در معماری ایران قبل از اسلام چه عناصر و ویژگی هایی وجود داشته است که بر معماری بعد از اسلام اثر گذاشته و تداوم داشته است؟ برای پاسخ به این پرسش در ذیل به بررسی اجمالی دوره های معماری قبل از اسلام پرداخته شده است.

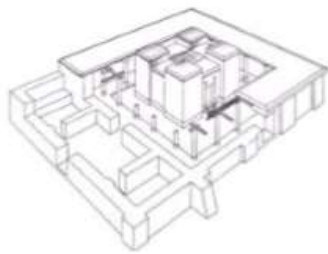
از پیش از دوره پارسی، بناها و مجموعه های مختلفی به جای مانده است. برخی از آنها عبارتند از: تپه زاغه (دشت قزوین)، تپه سیلک (کاشان) و زیگورات چغازنبیل (شوش)، تپه نوشیجان (ملایر)، هگمتانه (همدان) و ... تمدن عیلام و ماد دو دوره مهم در معماری پیش از پارس می باشند.

عیلام: عیلامیان مردمی هستند که نژادشان ناشناخته مانده و هزاران سال پیش در دشت خوزستان سکونت داشتند. آنها تا حدودی از فرهنگ سومری تاثیر پذیرفته بودند. مرکز تمدن عیلامی شهر شوش بود. این شهر دارای یک نیایشگاه به نام زیگورات بود که شباهت نزدیکی به معماری پیشرفته سومریان دارد. بناهای این دوره، راست گوشه اند و از سقفهای طاق ضربی و همچنین سقف های تخت در پوشش بنا و همچنین مصالح بوم آورد استفاده کرده اند.

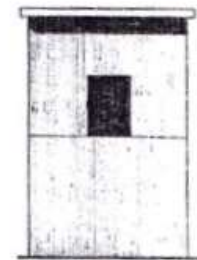
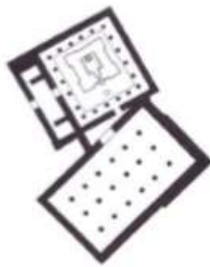


زیگورات چغازنبیل

اورارتوها: در سده‌های نهم و هشتم ق.م در شمال باختری ایران و خاور آناتول، اقوام اورارتو با فرهنگی پیشرفته زندگی می‌کردند. آن‌ها بومیانی بودند که از پیش از کوچ آریایی‌ها در ایران زندگی می‌کردند. روش نیارشی (فن ساخت) ساختمان‌های اوراتوها، تیر و ستون با آسمانه تخت بود. ساختمان‌های آنها چهارگوش بوده و نیایشگاه‌های با تالار ستون دار داشته که بیشتر روی سکو ساخته می‌شدند. آنها ستون‌ها را با سزستون‌های پیچک دار می‌آراستند و مصالح اصلی شان سنگ و چوب بود. اوراتوها گونه‌ای از ساختمان‌ها را می‌ساختند که «کلاوه» نام داشت. این ساختمانها دو طبقه بودند و به دلیل امنیت تنها در طبقه بالا زندگی می‌کردند و با نردبان به آن دسترسی داشتند و طبقه پایین انبار بود. از نمونه ساختمانهای اورارتویی میتوان آثار تپه حسن لو و دژهای پیرامون آن را نام برد.



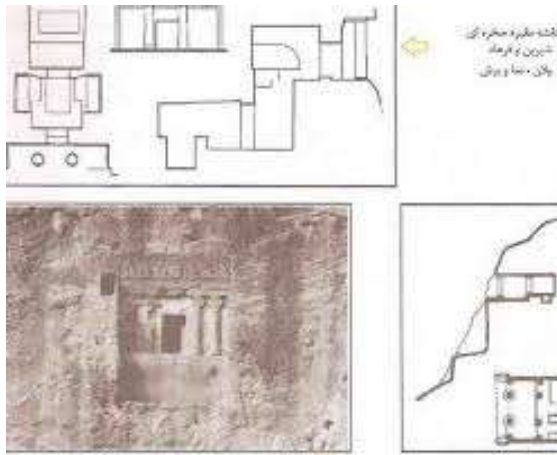
یک معبد ارارتو



کلاوه (نمونه‌ای از خانه ارارتوها)

مادها:

معماری مادی را می‌توان در دو بخش بررسی کرد:

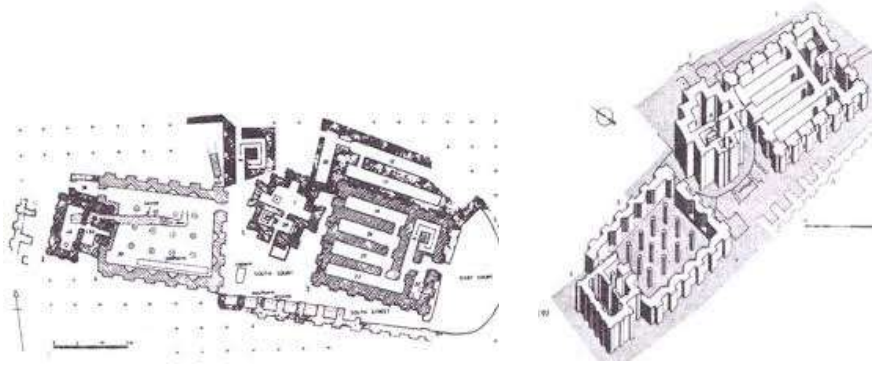


مقبره صخره ای شیرین و فرهاد

۱- معماری صخره ای (استودان^۱) که در دامنه کوهها و صخره‌ها ایجاد گردیده‌اند. در این معماری با ایجاد حفره در دل صخره یا کوه و وسعت دادن آن، فضای مورد احتیاج مثلا خانه یا آرامگاه ایجاد می‌شد. نمونه‌های این معماری مقابر صخره ای هستند که اکثرا در نواحی غرب ایران (کردستان، آذربایجان غربی، کرمانشاهان) پراکنده‌اند و جنبه مذهبی دارند. (مقابر صخره ای صحنه، دکان داوود، فخریکا، داوود دختر، قیزقاپان و...)

۲- معماری آزاد: این آثار در محلهایی مانند تپه نوشیجان ملایر، گودین تپه، باباخان، تپه هگمتانه، زیویه و ... قرار دارند و در کاوشهای باستانشناسی به دست آمده‌اند. از عناصر و ویژگی‌های این معماری می‌توان ساخت بنا رو سکوی مصنوعی (صفه)، بکارگیری مصالح محلی، آسمانه تخت، بناهای راست گوشه و تالار ستون دار را نام برد. این عناصر در معماری دوره پس از ماد (هخامنشی) نیز کاربرد داشت.

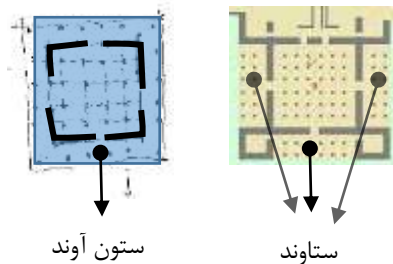
^۱. استودان = استخوان دان



تپه نوشیجان ملایر

۴-۲- شیوه

پارسی: نخستین شیوه ی معماری ایران است که از دوره ی هخامنشیان تا حمله ی اسکندر به ایران، یعنی سده ششم پیش از میلاد تا سده ی چهارم را در برمی گیرد و نام آن از قوم پارس برگرفته شده است. تخت جمشید، نقش رستم، پاسارگاد، شوش (آپادانا)، کعبه زرتشت و... از جمله آثار این شیوه معماری است. با بررسی این آثار مشاهده می شود معماری این شیوه بسیار متأثر از معماری مادها و اورارتوها است. تالار ستون دار، ساخت بنا روی سکو و مصطبه، ستونها و سرستونها، استودانها، بناهای برجی شکل (همانند کلاوه)، سقف های تخت و تیر پوش همگی عناصری هستند که در معماری دوره های قبل مشاهده شده است. ستونها و سرستونها نقش مهمی در معماری این دوره ایفا نموده اند. عناصری مانند ستاوند، ستون آوند و تالار ستون دار موید اهمیت نقش ستون در این شیوه است.



ستاوند: ایوان ستون داری است که در ترکیب با بنا از سه طرف محصور است.

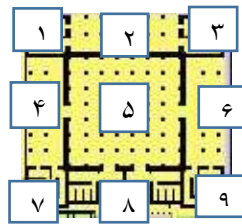
ستون آوند: رواق نیمه باز و ستون دار که با ساختمان تلفیق میشود و در ترکیب با بنا که از ۲ یا سه طرف باز است.

در ذیل به بررسی برخی از بناهای این شیوه پرداخته شده است:

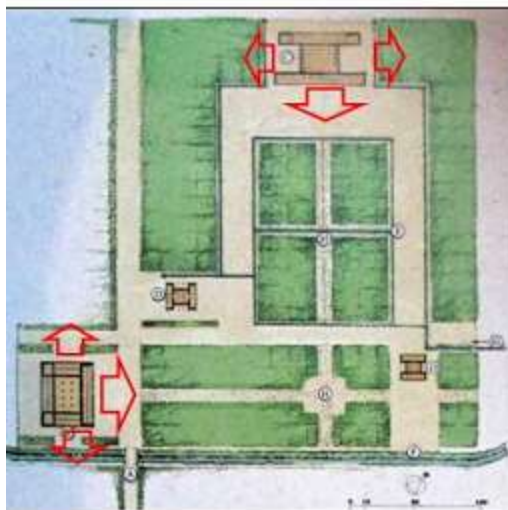
تخت جمشید: مجموعه ای از کاخ ها و تالارهای ستون دار، که بر روی صفه عظیم و با شکوه به صورت سکوهایی مختلف السطوح ایجاد شده است. به طوری که هر ساختمان بر روی سکوی ویژه خود بنا گردیده و بوسیله پله های جداگانه قابل دسترسی است. فضاهای خالی میان بناها، حیاط ها را تشکیل میداده که هریک باغچه مخصوص به خود را داشته است. سقف بناها تخت و تیرپوش بوده است. آرایه های سنگی، نظیر پایه ستون و سر ستون و نقش برجسته بخش عمده ای از تزئینات بنا را شکل می دهد. در پلانهای این مجموعه الگوی ۹ قسمتی قابل مشاهده است.



تخت جمشید

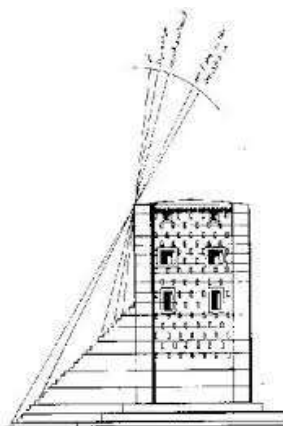


الگوی ۹ قسمتی



باغ پاسارگاد

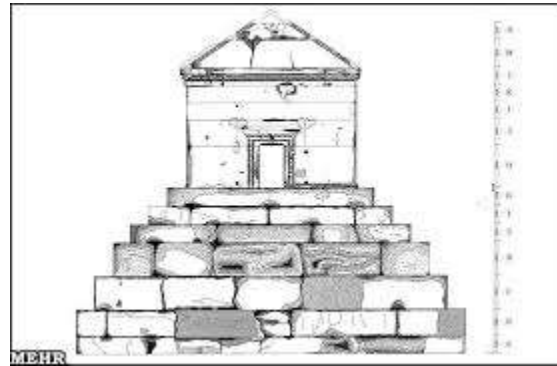
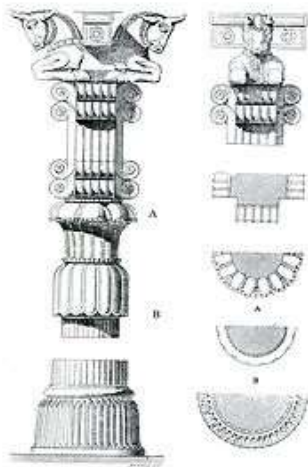
باغ پاسارگاد: مجموعه ای است زیبا و منسجم که کاخها و کوشکهای متعدد را در خود جای داده و دارای الگوی هندسی منظمی است و به عنوان اولین الگوی چهار باغ شناخته می شود. باغسازی های ایران بعد از اسلام نیز متأثر از این دوره است. کاخهای ایوان دار با وسعت دید موجب تداخل باغ و ساختمان شده و میتوان آنها را به نوعی اولین کوشکهای ایرانی نامید. ایوانهای این شیوه به صورت ایوانهای ستون دار (ستاوند) احداث شده اند.



کعبه زرتشت. برگرفته از الگوی کلاوه ها



نقش رستم، برگرفته از الگوی مقابر صخره ای ماد



مقبره کورش در پاسارگاد، قسمت سکو مانند یادآور زیگورات چغازنبیل است

جزئیات ستونهای تخت جمشید



پلان و پرسپکتیو کاخ آپادانا، شوش: وجود الگوی ۹ قسمتی در کاخ، وجود حیاط های مرکزی، درونگرایی

جمع بندی ویژگی های معماری پارسی:

معماری:

- بهره گیری از شیوه اورارتوها در طرح فضاهای راست گوشه، تالارهای ستوندار و کلاوه ها
- ساخت و ساز روی سکو و مصطبه
- درونگرایی به ویژه در شوش و تخت جمشید

نیارش:

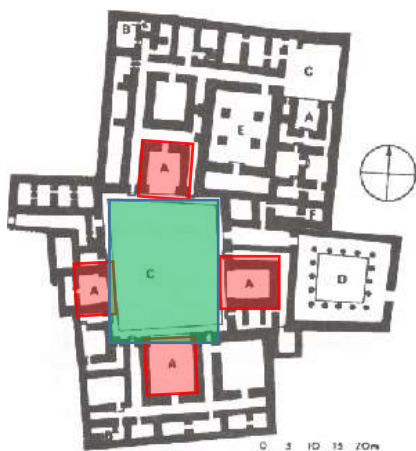
- آسمانه تخت و چوبی و شیب دار با تیرریزی عمود بر هم
- دیوارهای عایق با خشت
- بهره گیری از آسمانه خمیده و طاق در زیر زمین
- استفاده از بریده منظم و پاک تراش
- پی سازی با سنگ لاشه
- نماسازی بیرون با سنگ تراش و درون با کاشی لعابدار

آرایه:

- آرایش ستونها (بهره گیری از پایه ستون و سر ستون)
- استفاده از نقش برجسته و کنگره سازی ها
- آرایش درونی فضا با کاشی لعاب دار

۳-۴- **شیوه پارتی:** شیوه پارتی پس از حمله اسکندر به ایران پدیدار شد و دوره اشکانی، ساسانی و صدر اسلام و در برخی جاها، حتی بعد از اسلام تا سده‌ی سوم و چهارم هجری دنبال شده است. در این شیوه طرح‌های متعدد و اندام‌های گوناگون شکل گرفت. در ساخت بناها از دو الگوی جفت (قرینگی) و پد جفت (ناقرینگی) استفاده می‌شد. ساختمانهایی که برای نیایش ساخته شده اند، مانند مهرابه‌ها و کاخهای پذیرایی که میبایست در آنها دید انسان به یک نقطه معطوف و و متوجه شود از جفت یا قرینگی بهره برده ولی بر عکس در ساختمانهایی با کارکرد مسکونی مانند خانه و کاخ‌های سکونتی که باید تنوع ایجاد کرد از پد جفت استفاده شده است. این شیوه از نظر نیارشی با شیوه قبل از خود تفاوت چشمگیری دارد. پوشش سقف‌ها در این شیوه عمدتاً منحنی و از نوع مازه دار می‌باشد. اندامهایی مثل گنبد، نیم گنبد، تاق آهنگ و تاق و تویزه آسمانه بنا را تشکیل می‌دهند. پوشش تاقی در دهانه‌های بزرگ و گنبد در زمینه ۴ گوش از ابداعات پارتی است. اندامها و فضاهایی نظیر، چهار ایوان، چهار تاقی، گنبدخانه، ایوان تاقی شکل، ایوان متصل به گنبدخانه، ایوان رو به میانسرا و ... از این شیوه به معماری بعد از اسلام انتقال یافت. در ادامه برخی بناهای این شیوه معرفی شده و ویژگیهای آنها بیان شده است.

برخی از بناهای دوره‌ی اشکانی عبارتند از: کاخ نساء (در عشق آباد ترکمنستان)، کاخ هترا (الحضر) در عراق، کاخ آشور، معبد آناهیتا در کنگاور، کوه خواجه در سیستان (اشکانی و ساسانی)، بازه هور، تاق گرا

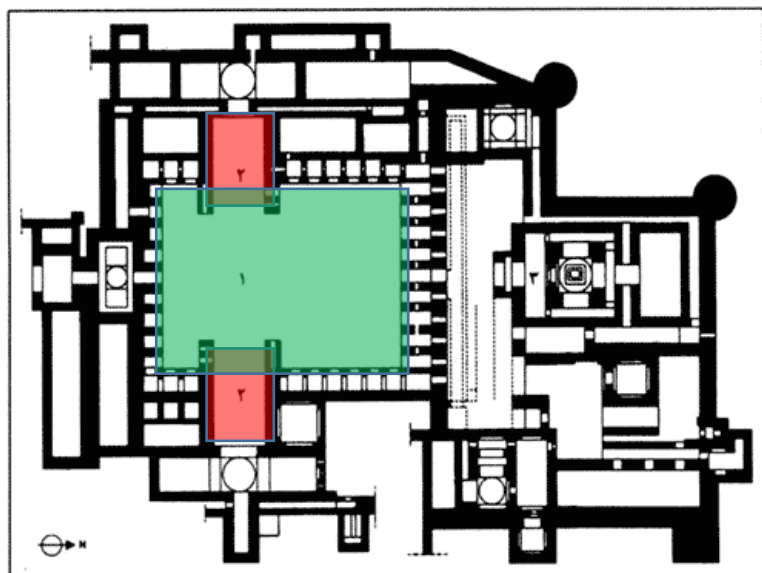


شکل ۶۷- پلان کاخ یارشی آشور (کالج، ۱۳۵۶).

کاخ آشور، A ایوان، C حیاط- نخستین نمونه
بنای ۴ ایوانه که بعدها در معماری بعد از اسلام
بسیار رایج گردید



معبد آناهیتا، ساخت بنا روی صفه (همانند تخت جمشید)، استفاده از سنگ تراش و
سنگ لاشه در ساخت بنا، وجود ستون در معماری بنا



سیستان، نقشه آرسن کوه خواجه (بر اساس کتب فیثوی، بزتها). ۱- میانسرا ۲- ایوان ۳- نیايشگاه



کوه خواجه در سیستان - ویژگیها:

- ساخت بنا روی صفه (هماندتخت جمشید)
- وجود عناصری مانند ایوان رو به میان سرا، میان سرا، گنبد و نیم گنبد در ساخت بنا (این عناصر در اندام بناهای اسلامی نیز مشاهده میشود)
- معماری درونگرا و استفاده از حیاط مرکزی
- استفاده از چفد مازه دار (بیز کند)
- استفاده از طاق آهنگ
- هندسه مدولار که بعد از اسلام نیز در معماری مدارس، کارونسراها و مساجد نیز به کار رفت

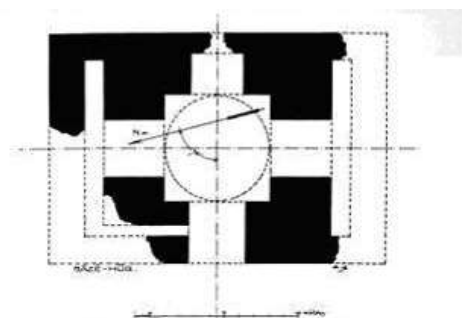
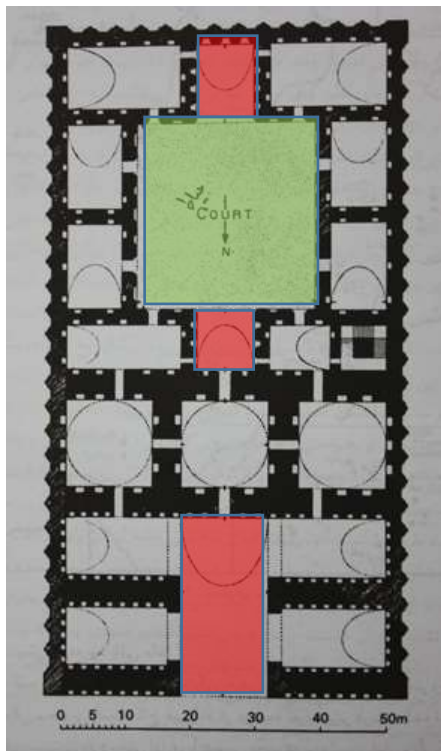


FIG. 29. PLAN DE L'ÉDIFICE DE BAZÉ-HÜR

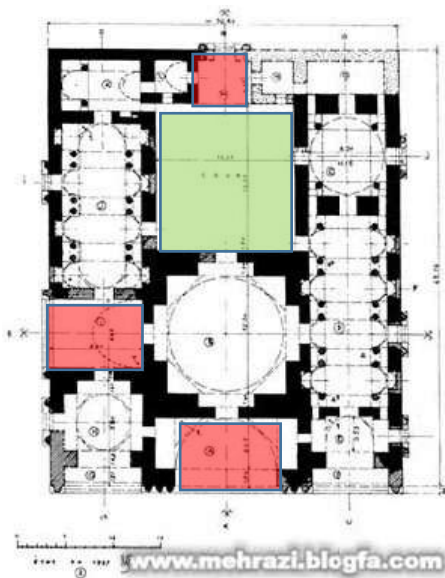
چهار تاقی بازه هور - از اولین نمونه های ساخت گنبد و تبدیل ۴ ضلعی به ۸ ضلعی - گوشه سازی توسط چوب - قوسهای مازه دار

برخی از بناهای دوره ساسانی عبارتند از: تخت سلیمان، آتشکده فیروزآباد، قلعه دختر فیروزآباد فارس، آتشکده نیاسر کاشان، کاخ بیشاپور (کازرون) ایوان مدائن (طاق کسری یا کاخ تیسفون) ایوان کرخه (خوزستان) کاخ سروستان، تاق بستان، کاخ دامغان، کاخ خسرو در قصر شیرین.



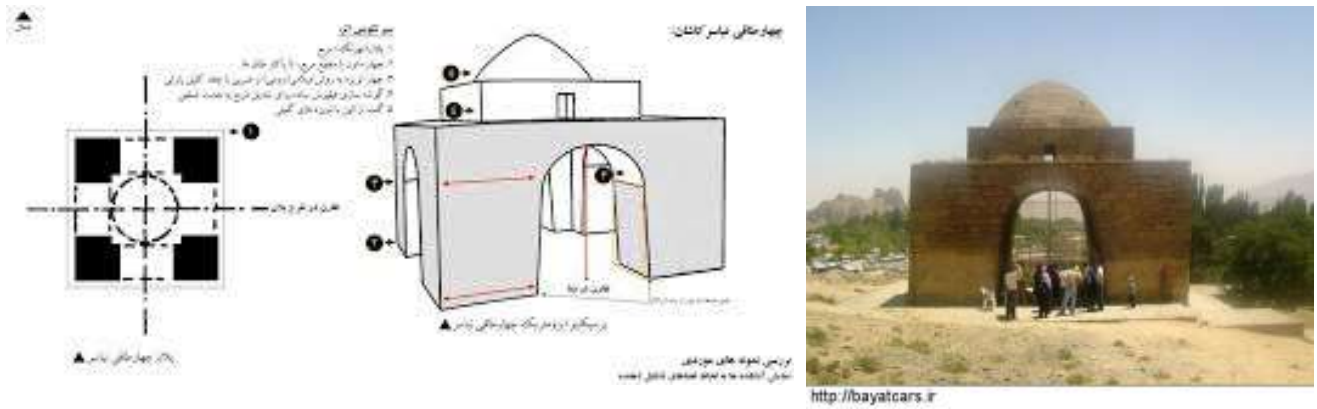
آتشکده فیروزآباد، ویژگی ها:

- نیایشگاه، جفت سازی
- وجود میانسرا (حیاط) و ایوان رو به میانسرا
- استفاده از سنگ و گچ در ساخت بنا
- استفاده از تاق آهنگ و گنبد برای پوشش آسمانه
- استفاده از خیشخان در دیوارها
- وجود گنبد خانه و ایوان متصل به گنبد خانه

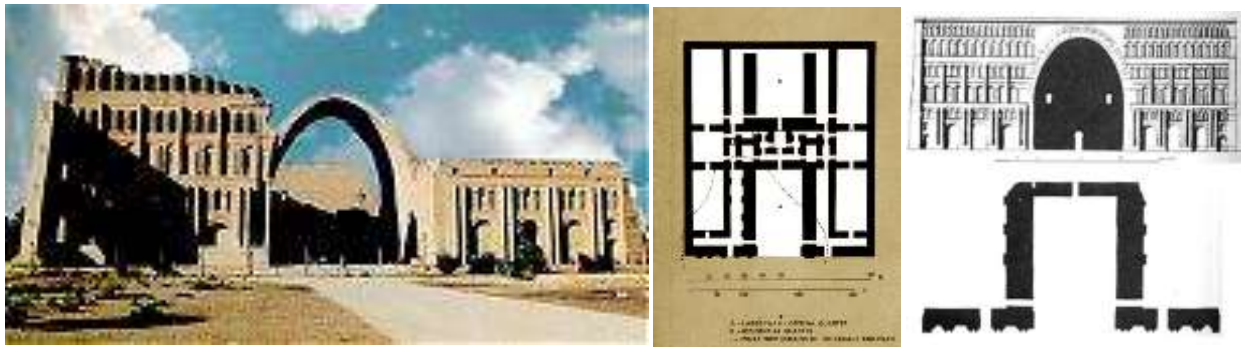


کاخ سروستان، ویژگی ها:

- کاخ سکونتی، پد جفت
- وجود میانسرا، گنبدخانه و ایوان متصل به گنبد خانه
- استفاده از قوس مازه دار



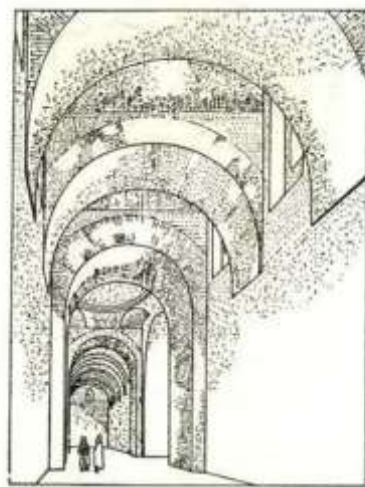
آتشکده نیاسر (چهار تاقی)، بنای چهار ضلعی با چهار درگاه تاق دار که بر روی فضای مربع شکل گنبدی قرار گرفته است



تاق کسری- ایوان تاقی شکل (تاق آهنگ)



کاخ بیشاپور



ایوان کرخه- از اولین نمونه های تاق و تویزه

جمع بندی ویژگی های معماری پارتی:

معماری:

- گوناگونی در طرح و بهره گیری از اندامهای گوناگون (تنوع)
- جفت سازی در نیایشگاهها و کاخ های پذیرایی
- پد جفت سازی در کاخ های مسکونی و خانه ها
- درونگرایی با بهره گیری از میانسرا
- شکوه و عظمت دادن به ساختمان با بلند ساختن آن
- وجود گنبدخانه، ایوان متصل به گنبد خانه و میانسرا

نیارش

- بهره گیری از آسمانه خمیده و طاقی و گنبدی (نیم گنبد، گنبد)
- ساخت تاق آهنگ و تاق و تویزه
- بهره گیری از چفدهای مازه دار برای طاقها و گنبدها
- پی سازی با سنگ لاشه
- گوشه سازی چوبی، سکنج، ترمبه و فیلیپوش در زیر گنبدها (برای تبدیل پلان مربع به دایره)
- مصالح بوم آورد، سنگ لاشه، خشت و آجر

آرایه:

- گچ بری با خطوط شکسته و خمیده
- بهره گیری از کنگره ها و کوردرها برای ساختمان