

بنام خدا

آشنایی با معماری اسلامی استاد : خانم پورهادی



هدف از معماری :

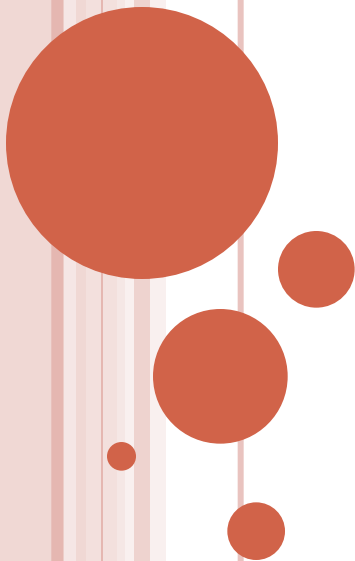
- طراحی و ساخت یک بنا
- پاسخگویی به نیازها در یک بنا
- تزئینات زیبا در ساخت یک بنا

معماری ۲ عرصه دارد :

- بینش، که شیوه های معماری را به وجود می آورد.

■ علم و فن

■ هنر



شش عنصر اصلی و پایه در معماری اسلامی :

■ مسجد

■ مناره

■ مدرسه

■ آرامگاه

■ کاروانسرا

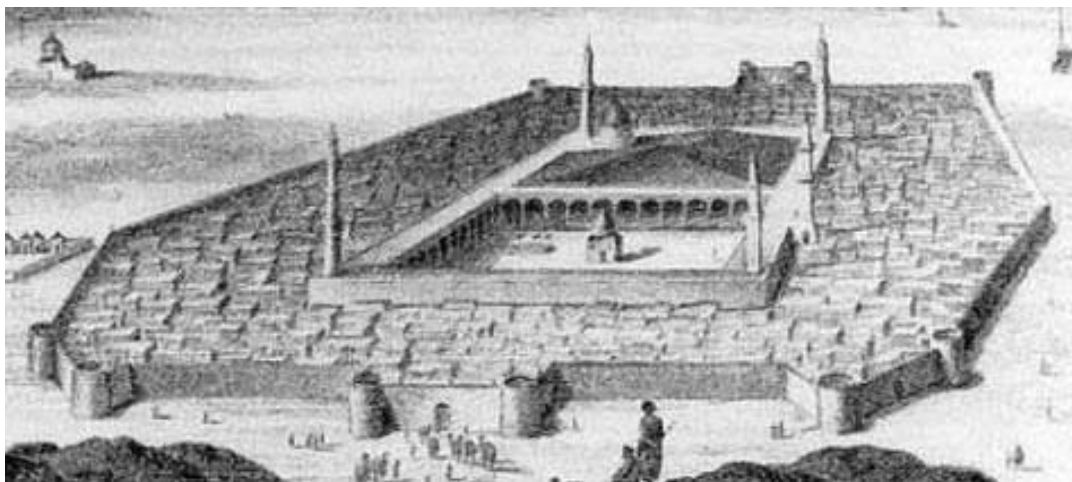
■ کاخ



اولین بنایی که می توان به عنوان معماری اسلامی از آن یاد کرد، مسجدالنبی است.

اصول حاکم بر معماری مسجد النبی:

- جهت قبله بعنوان اصلی ترین محور در ساختمان مسجد
- توجه به خودبسندگی « تامین مصالح بومی و همخوانی با بناهای اطراف »
- رعایت سلسله مراتب (ورودی، صحن و شبستان)
- توجه به اقلیم و شرایط محیطی
- درونگرایی
- پرهیز از بیهودگی
- نیارش « استحکام بنا »
- مردم واری « تناسبات انسانی »



سیر تحول معماری مسجد در ایران:

معماری مساجد ایرانی بعنوان الگویی برای کشورهای همجوار مطرح بوده است. مسجد فهرج، اولین و تنهاترین مسجدی است که تا امروز باقی مانده است. پلان مسجد تاریخانه دامغان، عربی است. قوسها به شکل گهواره یا طاق آهنگ هستند. در سه سمت حیاط هم ایوان وجود دارد. مسجد جامع اردستان، اول شبستانی بود ولی بعدها با تخریب برخی از ستونها، تبدیل به مسجد ایواندار شده است. (4 ایوانه)



فضاهای تشکیل دهنده یک مسجد :

جلو خان

پیش طاق

درگاه

هشتی

دالان

سرویس بهداشتی و وضوخانه

ایوان

رواق

صحن

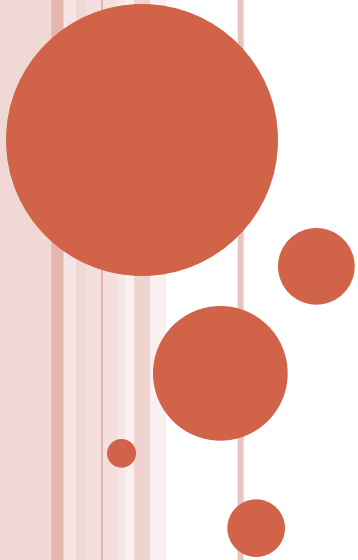
شبستان

گنبدخانه

محراب



قوس



اجزای یک قوس:

تیزه:

بالاترین نقطه در قوسهای ایرانی را که معمولا دارای تیزی هستند، تیزه می گویند.



فراز:

بالاترین نقطه در قوسهای رومی را که معمولا دارای تیزی نیستند، فراز می گویند.



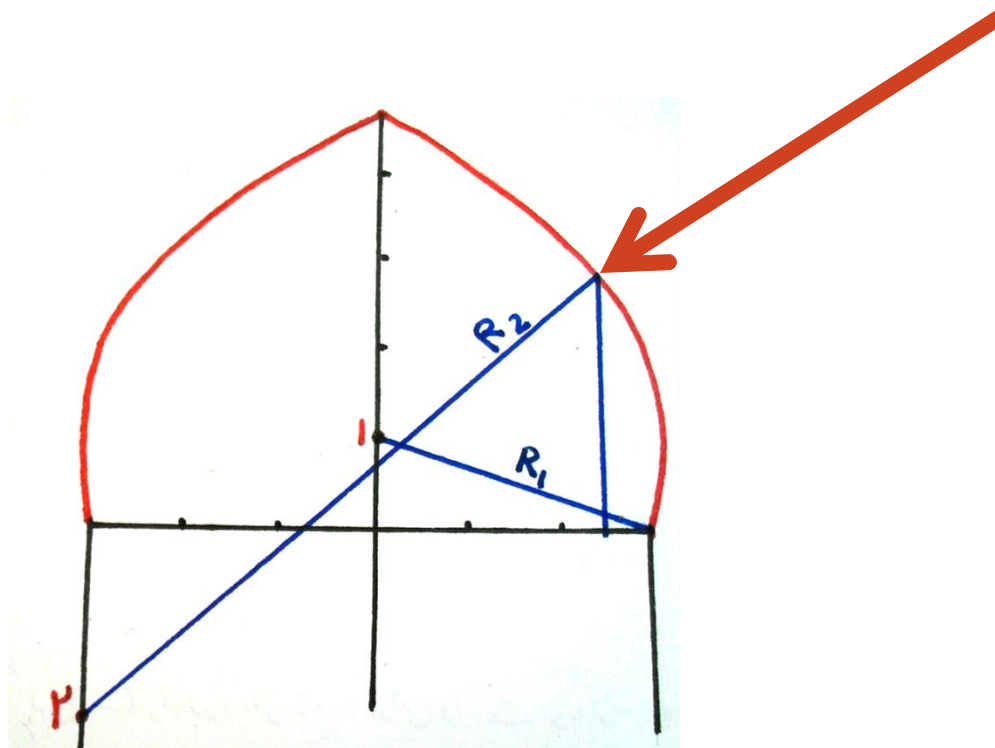
پای قوس:

نقطه شروع قوس روی ستون یا دیوار را پای قوس می گویند.



شانه:

قوسها معمولا از ترکیب چند کمان با مراکز مختلف رسم می شوند. شانه به محل پایان کمان اول و شروع کمان دوم گفته می شود.



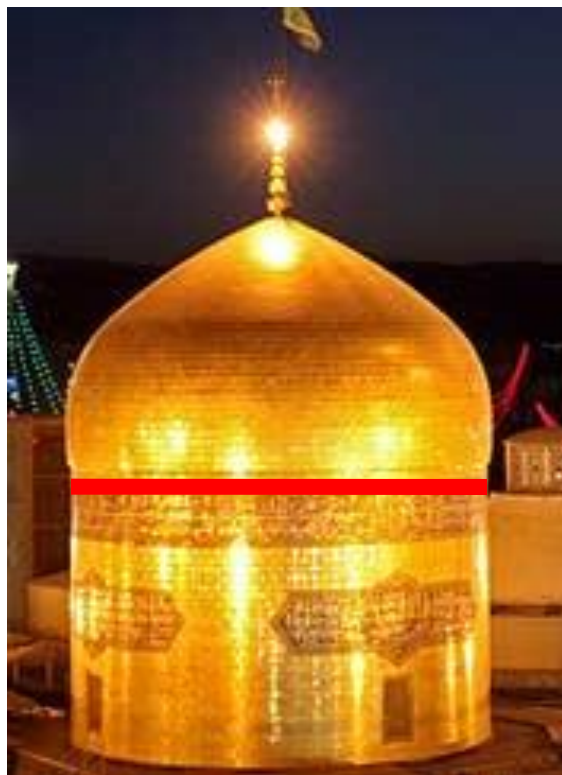
خیز گنبد یا محور :

بلندای قوس، خیز آن است و از آنجا که این خط فرضی، قوس را به دو نیمه قرینه هم تقسیم می کند، محور نامیده می شود.



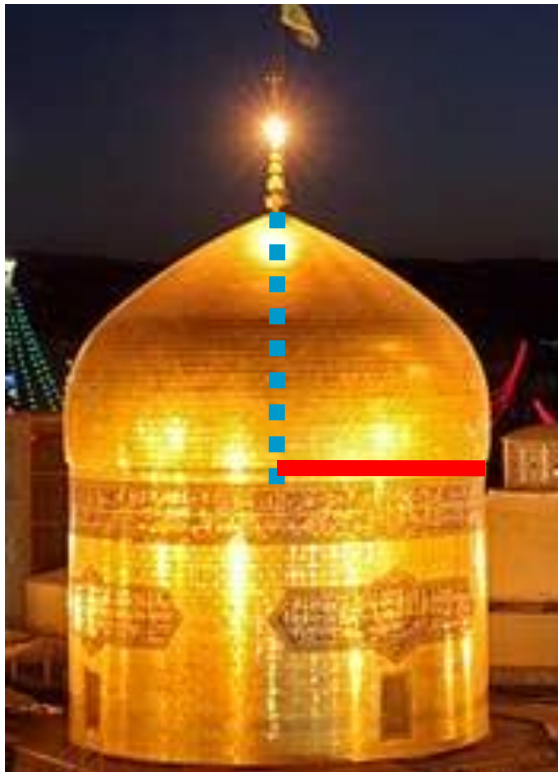
دهانه :

دهانه قوس جایی را می پوشاند که از دو طرف به پای قوس منتهی شود.



نصف دهانه :

از محور تا پای قوس را نصف دهانه می گویند.



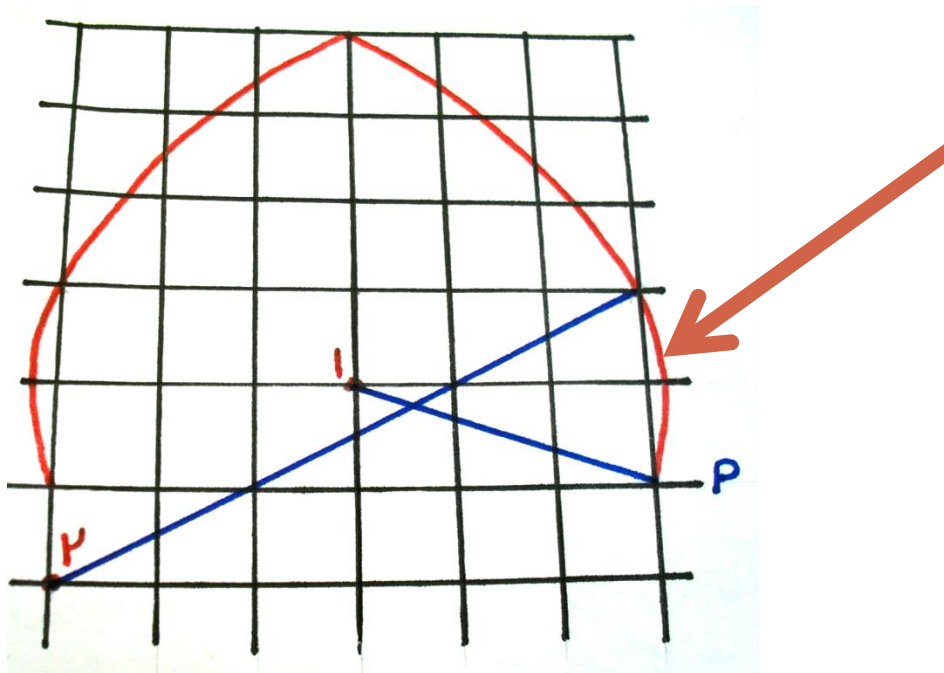
ساق یا گردن:

هنگامی که قوس از پای قوس مقداری به طور عمودی به سمت پایین می آید، قوس را نمایان تر و چشمگیرتر می گرداند و همچنین امکان نورگیری را فراهم می سازد. این مقدار پایه عمودی را ساق یا گردن می نامند.



شکم یا خاک انداز :

آن مقدار از قوس که معمولاً در قوسهای گنبدی شکل از دهانه جلوتر می زند، شکم یا خاک انداز می نامند.



اجرای قوس:

عموما قوس هارا با استفاده از قالب یا ریسمان می سازند به این ترتیب که:

(الف) دیوار یا ستون یا پای قوس آماده می شود.

(ب) محور را با یک چوب یا لوله بلند در جای خود به اندازه مورد نظر مستقر می نمایند.

(ج) مرکز یا مراکز قوس را دقیقا معین کرده و بوسیله میخ ثابت می کنند.

(د) قالب را از چوب یا گچ و به اندازه قوس در مقیاس یک در یک می سازند و در حین اجرا مرتبا صحت عمل را با این قالب می سنجند.

در هنگام کار در رسمی بندی و کاسه سازی و... وجود چنین قالبی بسیار ضروری است چون نقاط اتصال قوسها به هم بر روی این قالب مشخص میشود و صحت عمل تضمین می گردد.

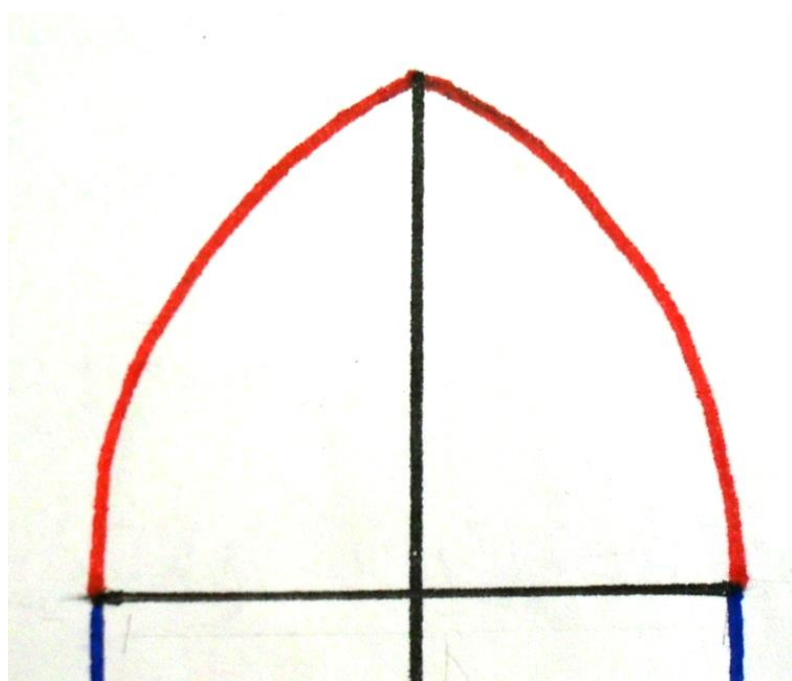
(ه) رج به رج آجرچینی را توسط ریسمان که هم افقی و هم در جهت قوس می چرخد ادامه می دهند.



شناخت قوس ها:

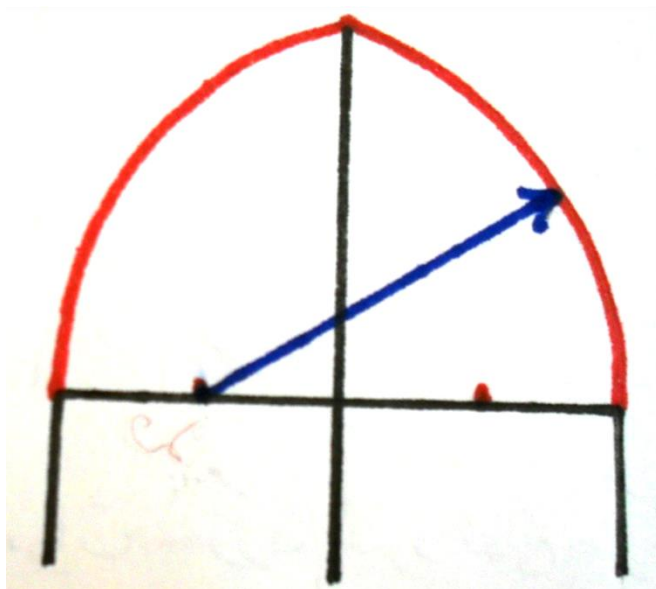
■ قوس پا تو پا

(الف) به مرکز پای قوس و شعاع دهانه، قوس می زنیم. (ساده ترین قوس)
(ب) به همین ترتیب نیمه دیگر قوس را رسم کرده تا دور کامل شود.



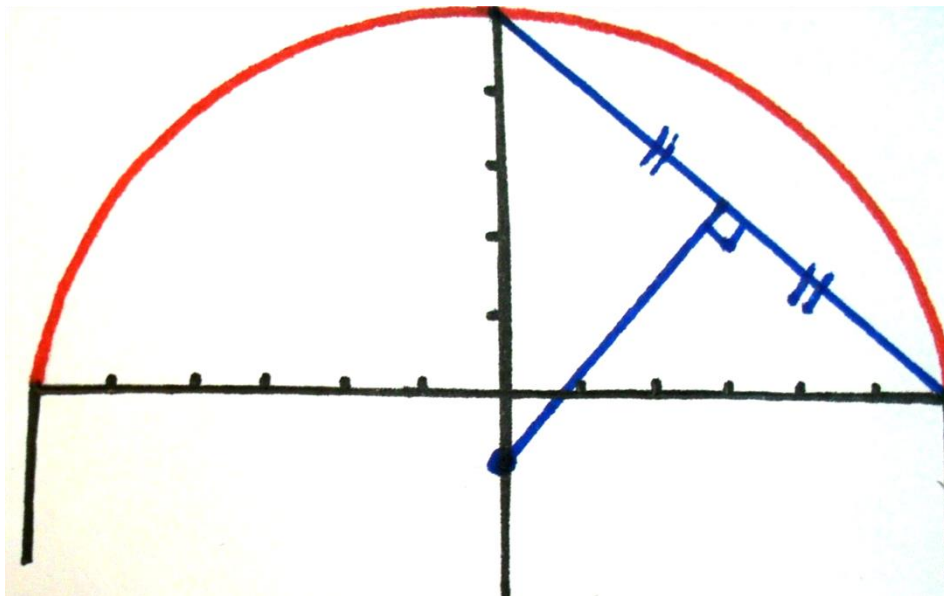
■ قوس پا تو پای شکسته

قوسهای شکسته همواره کم خیزتر از قوس اصلی هستند که همانند قوس پا تو پا رسم می شوند. با این تفاوت که مرکز را به مقدار دلخواه به سمت محور، تو نشسته و شعاع مرکز پای قوس زده می شود.



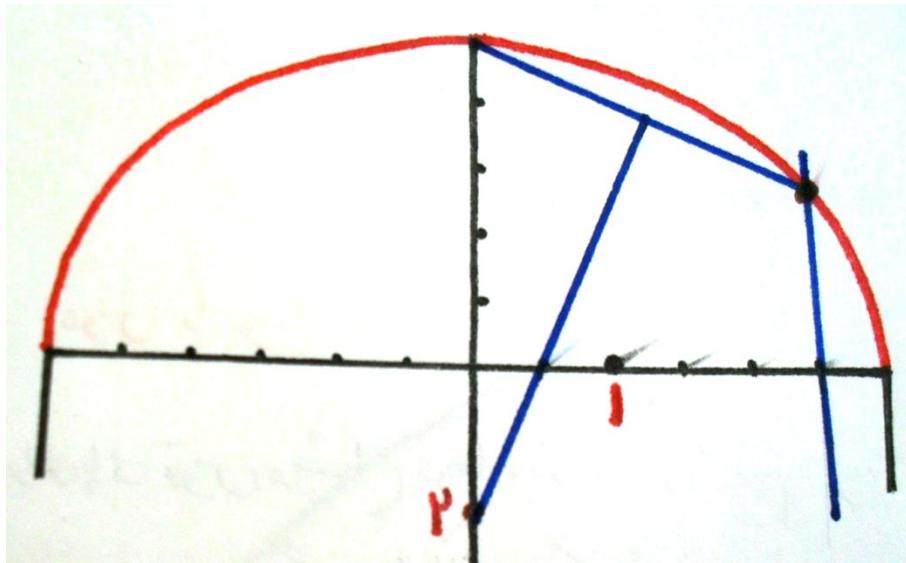
■ قوس 6 و 5 دایره

- الف) نصف دهانه را به 6 قسمت مساوی تقسیم می کنیم.
- ب) محور را به 5 قسمت تقسیم می کنیم.
- ج) از پای قوس به نقطه فراز وصل کرده و عمود منصف آنرا رسم می کنیم.
- د) محل تقاطع این عمود منصف و محور، مرکز قوس است.
- ه) به این مرکز و شعاع مرکز تا پای قوس، کمان می زنیم.
- و) به این ترتیب نیمه دیگر قوس رسم شده و دور کامل می شود.



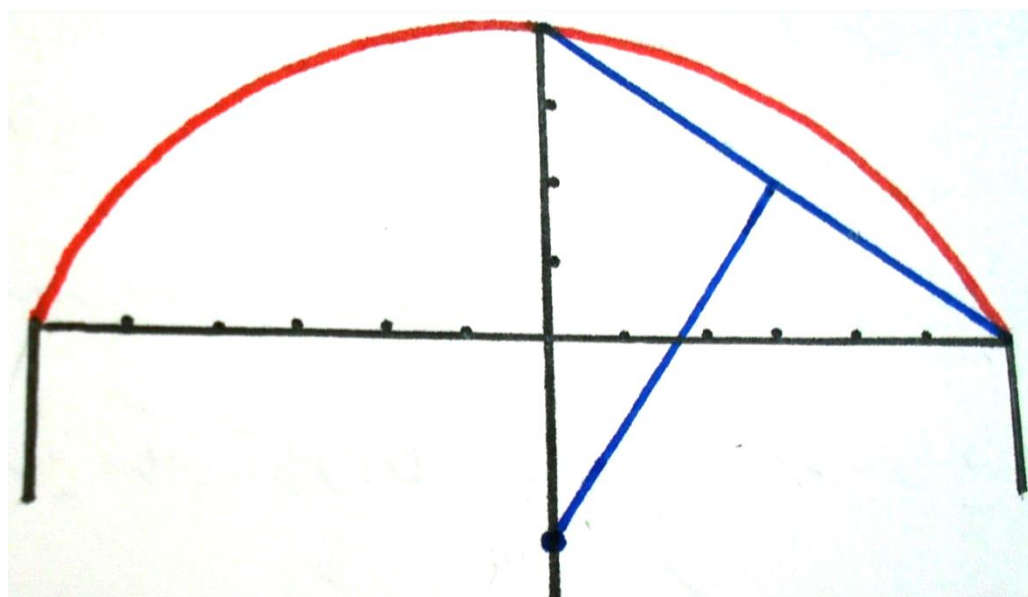
■ قوس 6 و 5 بیضی

- (الف) نصف دهانه را 6 قسمت و محور را 5 قسمت می کنیم.
- (ب) مرکز اول بر روی تقسیم 4 از پای قوس قرار دارد.
- (ج) به مرکز اول و شعاع مرکز تا پای قوس کمان زده تا عمودی را که از تقسیم یک اخراج شده، در شانه قطع شود.
- (د) از شانه تا فراز وصل کرده و عمود منصف آنرا رسم می کنیم تا مرکز 2 از تقاطع آن با محور بدست آید.
- (ه) به مرکز 2 و شعاع مرکز 2 تا شانه، قوس می زنیم تا کمان کامل شود.



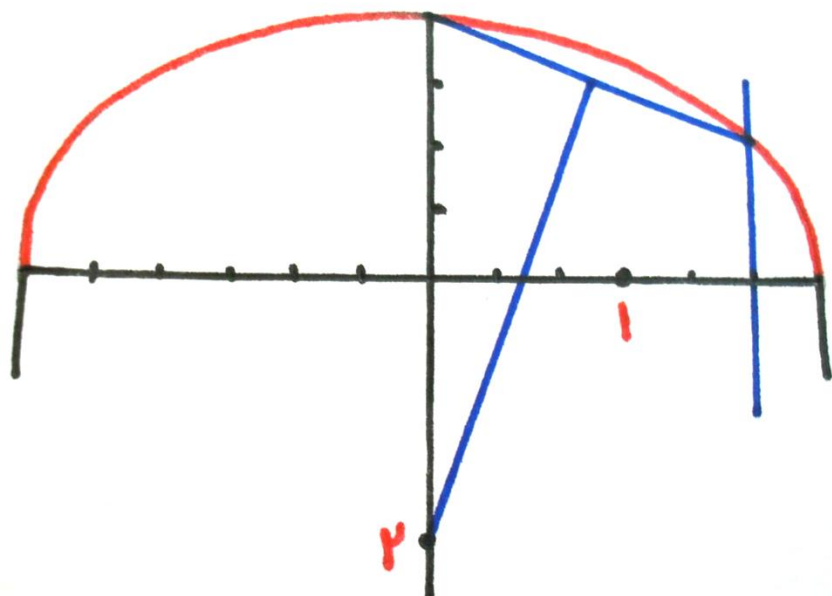
■ قوس 4 و 6 دایره

مثل قوس 5 و 6 دایره رسم می شود با این تفاوت که روی محور، به 4 قسمت تقسیم می شود. هرچه خیز کمتر باشد، مرکز دورتر است.



■ قوس 6 و 4 بیضی

مثل قوس 6 و 5 بیضی رسم می شود با این تفاوت که محور را به 4 قسمت تقسیم می کنیم و مرکز اول روی تقسیم 3 است.
هرچه تقسیمات محور کم شود یعنی خیز کمتر باشد، مرکز اول به سمت شانه نزدیکتر می شود.



■ قوس گنبد 3-1-4

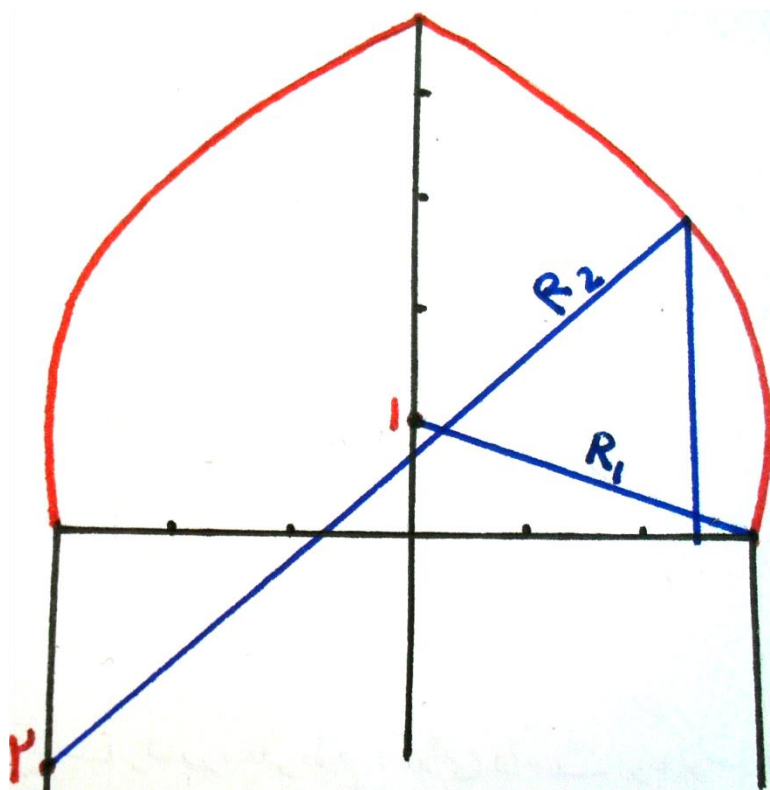
الف) نصف دهانه را به 3 قسمت تقسیم می کنیم.

ب) محور به 5 قسمت تقسیم می شود.

ج) مرکز اول روی تقسیم 1 از محور قرار دارد.

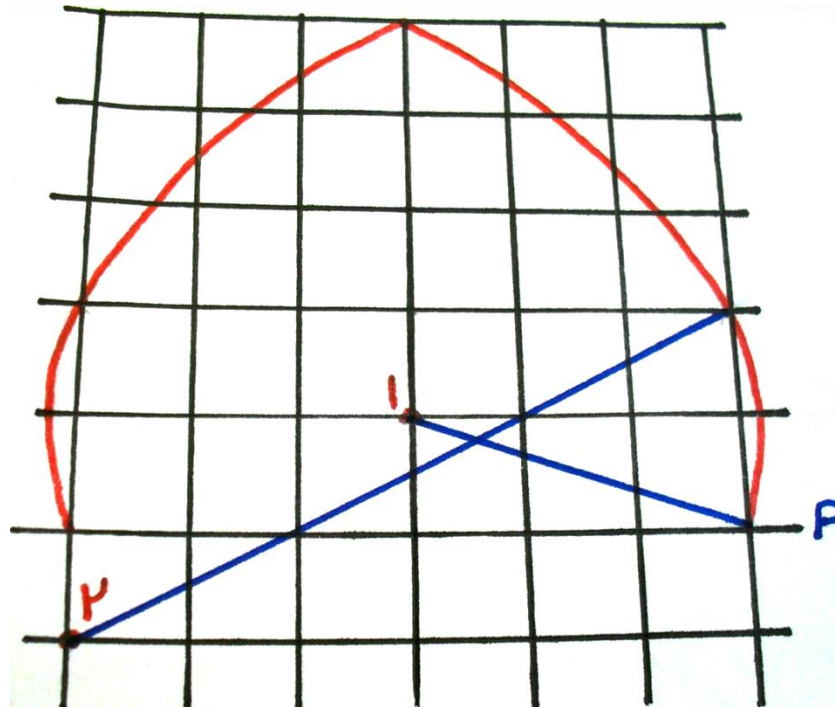
د) به مرکز اول و شعاع پایه، قوس زده تا عمودی را که از تقسیم نصف پای قوس که اخراج شده در شانه قطع کند.

ه) مرکز دوم به اندازه 2 قسمت زیر پای قوس قرار دارد به این مرکز و شعاع، مرکز دوم تا شانه قوس می زنند تا نقطه تیزه بدست آید.

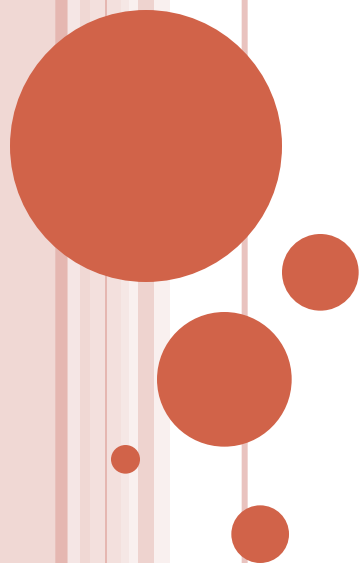


■ قوس گنبد 6 در 6

- الف) دهانه را به 6 و محور را به 5 قسمت تقسیم می کنیم.
- ب) از تمام تقسیمات، عمود خارج می کنیم تا جدول کامل شود.
- ج) مرکز اول بر روی تقسیم اول از محور است. به این مرکز و شعاع، مرکز 1 تا پای قوس کمان زده تا عمودی را که از پای قوس زده شده است را در شانه قطع کند.
- د) مرکز دوم به اندازه یک قسمت زیر پای قوس قرار دارد.
- ه) به مرکز 2 و به شعاع شانه، قوس میزنیم تا تیزه بدست آید.



اصول معماری ایرانی



اصول معماری ایرانی:

← مردم‌واری «تناسبات انسانی»

← پرهیز از بیهودگی

← نیازش «استحکام»

← خودبسندگی

← درونگرایی



← مردم‌واری:

یعنی رعایت **مقیاس انسان** به عبارت دیگر طراحی بر اساس نیاز انسان بگونه‌ای که مساحت فضاها ضریبی از ابعاد انسانی بوده و یا در وینجره‌ها باتوجه به ابعاد و اندازه‌های انسانی ساخته شده باشد.

این تناسبات در تک‌تک عناصر و ارتفاع آنها رعایت می‌شود و به همین دلیل انسان، خیلی زود با معماری و عناصر ساختمان، انس می‌گیرد و دلبستگی پیدا می‌کند.



← پرهیز از بیهودگی :

این اصل در معماری قبل از اسلام نیز وجود داشته است و پس از اسلام نیز همواره مورد تأیید و استفاده قرار گرفته است.

از آنجایی که هنر و زیبایی در معماری ایران پیوسته خریدار داشته است، لذا به فراوانی از عناصر تزئینی استفاده شده است.

بطور مثال کاشی که در بسیاری از بناها بکار رفته است، البته این عنصر نه فقط برای زیبایی که دلایل دیگری در کاربرد آن وجود داشت.



نمونه های بسیار قدیمی کاشی را می توان در معبد چغازنبیل در 13 قرن قبل از میلاد و به رنگ آبی مشاهده کرد. این عنصر بدلیل مقاومتی که داشته است در مکانهایی که تماس زیادی با انسان داشته و در اثر سایش پس از مدتی از بین می رفته اند، بکار گرفته می شد.

به جهت خشت خام، در برابر باران با آجر و یا کاشی از آن محافظت می شده است. پوشش رویین گنبدها نیز به همین دلیل از کاشی ساخته می شود. وجود نقش و نگارهای مختلف (گل و بوته) از بروز شکاف و ترک جلوگیری می کرده است.



← نیارش:

این واژه که در معماری گذشته بکار می رفته است، به معنی مجموعه چیزهایی که نگهدارنده ساختمان می باشد، گفته می شد. بعبارت دیگر نیارش شامل استاتیک، علم ساختمان و شناخت مصالح می باشد.

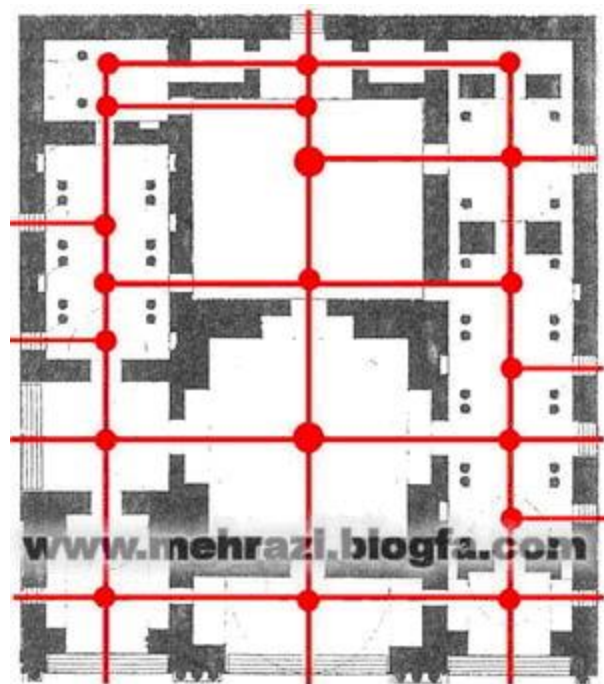
معماران ایرانی علاوه بر طراحی، محاسبات دقیق بنا را به خوبی می دانستند و پایداری یک بنا در عین حال زیبایی بعنوان یک شاخص مطرح بوده است.



پیمون (پیمانہ):

از عنصری به نام پیمون در نیارش استفاده می شده است. پیمون وسیله ای برای سهولت در کار و جهت دادن به تمامی اندازه ها در نیارش بوده است.

با این روش همه معماران از یک استاندارد استفاده می کردند و در عین حال طرح هایشان دارای هماهنگی و تنوع بوده است، بگونه ای که در هیچکدام از بناها اثری از تقلید مطلق مشاهده نمی شود.



← خودبسندگی :

تامین مصالح از نزدیکترین مکان و با ارزان ترین قیمت را خودبسندگی می گویند.

- بدین ترتیب کار با سرعت بیشتری انجام می شد.
- مصالح با طبیعت اطراف همخوانی بیشتری داشته است.
- مرمت و تعمیر بناها با توجه به دسترسی ها به مصالح اصلی در تمامی دوره ها میسر بوده است.

خودبسندگی = بوم آورد، ایدری



بوم آورد:

تامین مصالح مرغوب در خود محل ساختمان، بطور مثال انواع مصالح چون گچ و آهک بدست آمده از معادن محل و بکارگرفته می شده است مگر اینکه مصالح محلی از مرغوبیت لازم برخوردار نبوده باشد.

ایدی:

مصالحی که از خود محل، گرفته شده و در همان محل و بنا استفاده می شده است.



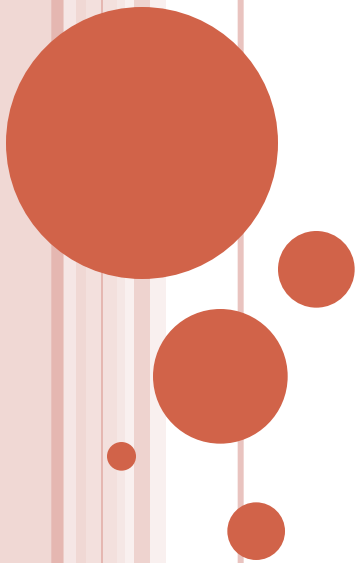
← درونگرایی :

در ساخت یک بنا و نحوه ارتباط آن با فضای خارج دو حالت پدید می آید:
(الف) گوشک یا پایون که به بنایی برونگرا مصطلح شده است. این نوع ساختمان مختص مناطق خوش آب و هوا و معتدل است. اطراف بنای برونگرا آزاد بوده و از نور و هوای مطلوبی برخوردار می باشد.

(ب) 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.



آشنایی با شیوه های معماری ایران



از ویژگی های ایرانیان « اعتقاد به تقلید خوب و بهتر دانستن آن از ابتکار بد » است.
در معماری ایران 7 شیوه داریم که با هم پیوستگی تنگاتنگی دارند.



تمدن های قدیمی ایرانی

عیلامی ها

مرکز تمدن آنها شهر شوش بوده است.
آنها خدای خود را اینشوشیناک می نامیدند.
شوش یکی از کهن ترین مراکز تمدن جهان به شمار می آید. قبل از آریاییها، عیلامیان،
قدرت مقتدر ایران بود.
عیلامیان، ساخت زیگورات را از سومریان تقلید کردند.



زیگورات چغازنبیل

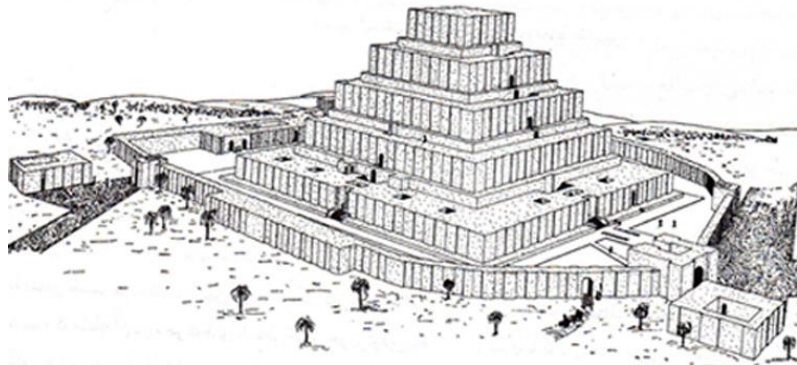
این معبد 1250 سال قبل از میلاد در شهر دورانتاش و به فرمان اونتاش، پادشاه عیلامی ساخته شد.

این بنا دارای 5 طبقه و 53 متر ارتفاع بود و هر طبقه مستقلا روی زمین قرار داشت که طبقات 4 و 5 از بین رفته است.

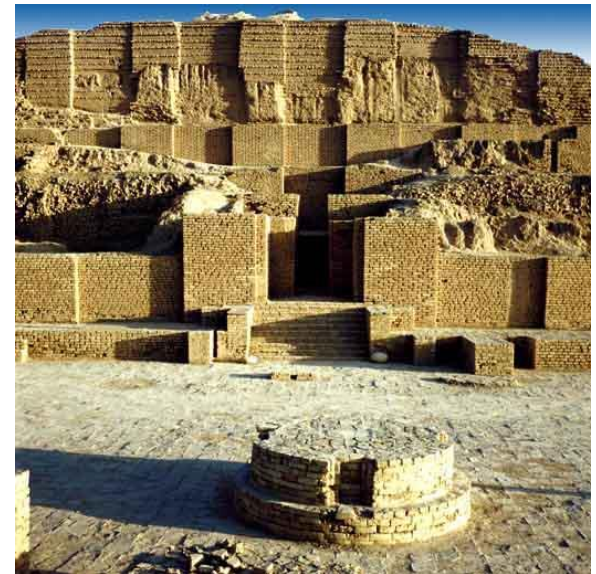
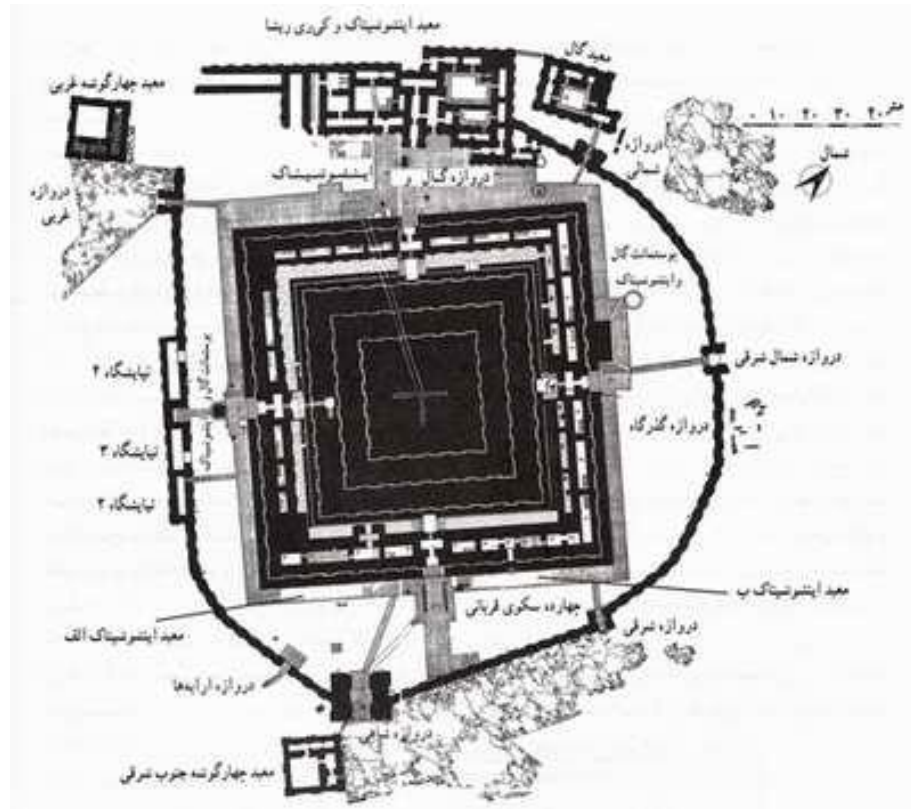
طبقه 5 جایگاه بتها بود که در آن تزئینات بسیاری از قبیل کاشی های لعابی سبز و

سفید که گاهی رگه های کاشی معرق طلایی و نقره ای هم در آن دیده می شده،

بکار رفته است. در بند آجرها نیز از قیر استفاده می کردند که نشان از عایقکاری است.



در قسمت شرق زیگورات، کاخ ها و اتاقهای تشریفات و پذیرایی وجود داشت.
در زیر یکی از کاخها 5 سرداب پیدا شده است که در داخل آنها خاکستر اجساد دیده
شده و این نشان می دهد که عیلامی ها مردگان خود را می سوزانند.
در سال 640 ق.م در حمله آشور، این بنا ویران می شود.



شیوه های معماری ایرانی

← پارسی : از زمان مادها تا حمله اسکندر (8 ق.م تا 3 ق.م)

← پارتی : بعد از حمله اسکندر با تاسیس اشکانیان تا اواخر ساسانیان (2 و 3 قرن)

← خراسانی : بعد از اسلام در ایران (زمان خسرو پرویز)

← رازی : از اوایل قرن 4 تا حمله مغول (قرن 7)

← آذری : از قرن 7 تا قرن 10

← اصفهانی : از قرن 10 تا قرن 13 هجری

← اختلاط : از اواسط سلطنت ناصرالدین شاه تا اواسط پهلوی (رضا شاه)

شیوه پارسی

تاریخ:

اودیاکو سلسله مادها را در اوایل قرن 7 ق.م تشکیل می دهد.
مادها در سال 550 ق.م منقرض می گردد.
تا سال 330 ق.م سلسله پارسها تاسیس شد.
آنها نقاط مثبت هر قوم را گرفته و آنرا تکمیل کرده و استفاده می کردند.

از اوراتورها، معماری سنگی، از عیلامی ها، طاقها و تکنیکهای بکار
رفته در چغازنبیل را یاد گرفتند.

بدین ترتیب بنیاد شیوه معماری پارسی از همان بناهای ساده مناطق
غرب و شمال غربی ایران، نشأت گرفت.

ویژگیهای شیوه پاریسی

- استفاده از سنگ های بریده و پاکتراش و صیقلی و مرغوب
- آماده کردن پای بست بنا با لاشه سنگ و احداث بنا بر روی سکو
- نهادن ستونها در حداکثر فاصله ممکن و با ارتفاع زیاد و آرایش سرستونها
- پوشش سقف با فرسب « پل و تیر » و تیرچه های چوبی سخت و درودگری شده
- ساختن فرش کف با بهترین مصالح
- آرایش طارمی « نرده پله »، پلکانهای کوتاه و مالرو با نقشهای برجسته و کنگره
- ساختن دیوارهای جداکننده با خشت خام و آرایش داخلی آنها با رنگ و کاشی لعابدار
- ارتباط آشپزخانه با بنای اصلی توسط راهروهای پنهانی
- تعبیه سایه بان و آفتابگیر ضروری برای ساختمان



معرفی برخی از آثار :

← تخت جمشید – فارس

← پاسارگاد – فارس

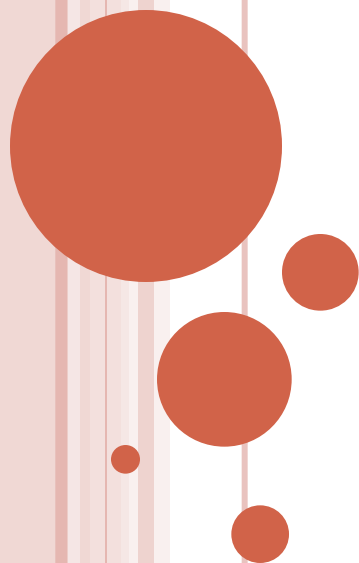
← کاخ آپادانای داریوش – شوش

← پل شهرستان – اصفهان

← کتیبه بیستون – کرمانشاه

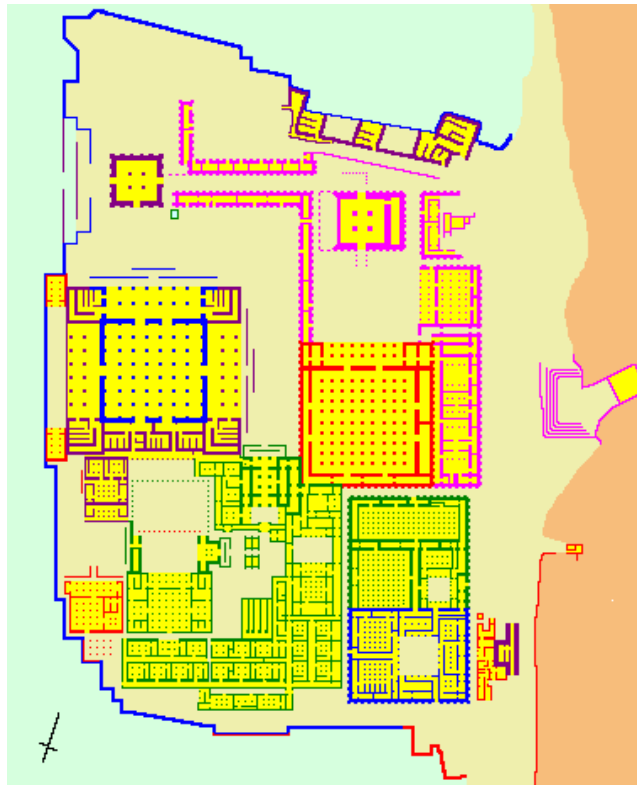
← گنجنامه – همدان

← آسیابهای شوشتر – خوزستان

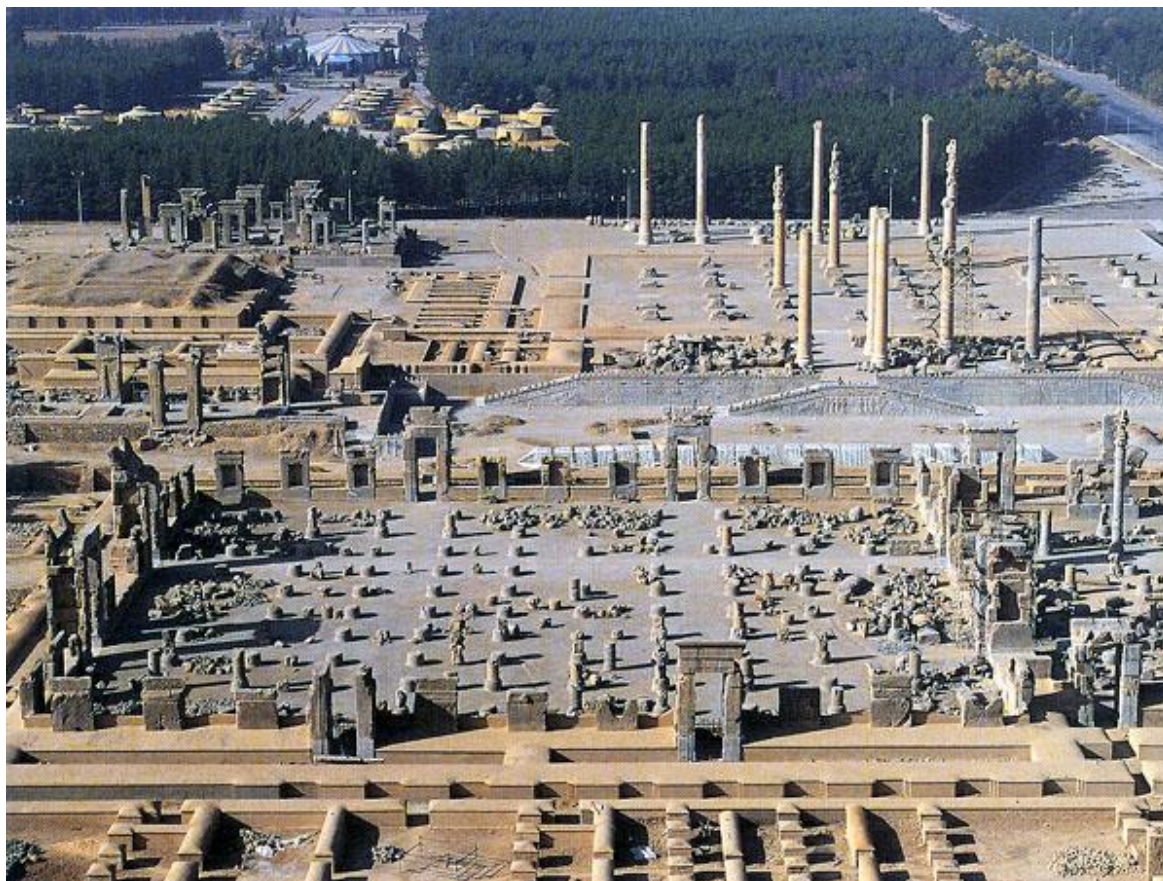


تخت جمشید

این بنا به فرمان داریوش اول و در سال 518 ق.م در مرو دشت و در دامنه کوه صخره ای رحمت که پارسیان آنرا مقدس می دانستند، بنا شد. کار ساخت آن در طول حکومت پسر او خشایار شاه اول و نوه اش اردشیر اول جمعا به مدت 120 سال ادامه یافت و تا 200 سال مورد استفاده قرار گرفت. وسعت ساختمان 135000 متر مربع و بین 8 تا 18 متر از کف دشت ارتفاع دارد.



تالار اصلی کاخ آپادانا دارای 36 ستون به قطر 2 متر و ارتفاع 20 متر می باشد.
در بالای ستونها گاوهای نر پشت به هم قرار گرفته اند.
پلکان ورودی 111 پله دارد که 6.9 متر طول، 0.38 متر عرض و 0.1 متر ارتفاع دارند.



دیوارها از خشت بوده که روی آنها را با کاشی لعابدار می پوشاندند.

در ها و پنجره ها از چوب و با روکش سیم و زر می ساختند.

پیرامون ساختمانها را با باغچه هایی با نام پردیس زینت می دادند.



این کتیبه در کرمانشاه قرار دارد و متعلق به دوره هخامنشیان است. نقش برجسته ای است که تصویر داریوش را در حالی که 9 اسیر را نزد او آورده اند، نشان می دهد.



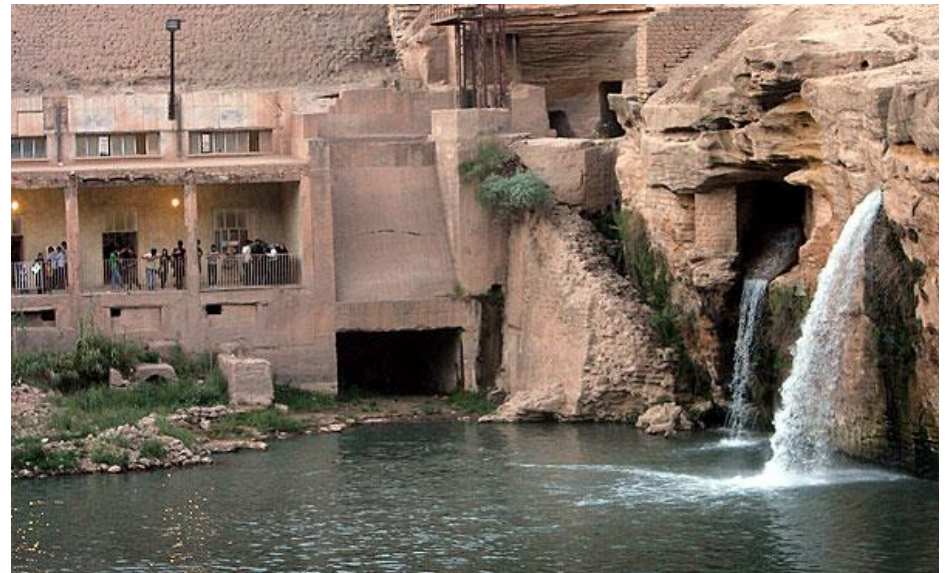
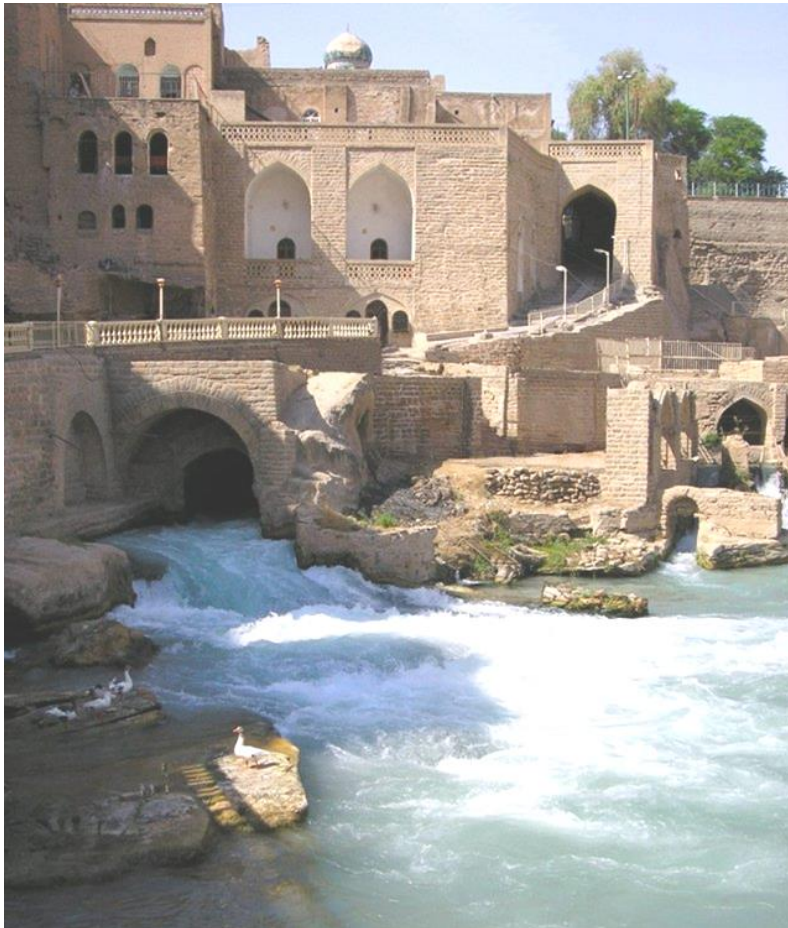
گنجنامه همدان

از شاخصترین کتیبه های میخی است که بوسیله داریوش و پسرش خشایار شاه بر یکی از صخره های کوه الوند کنده شده است. ابعاد آن 1.5 در 2.5 متر است و 30 سانتیمتر عمق دارد.



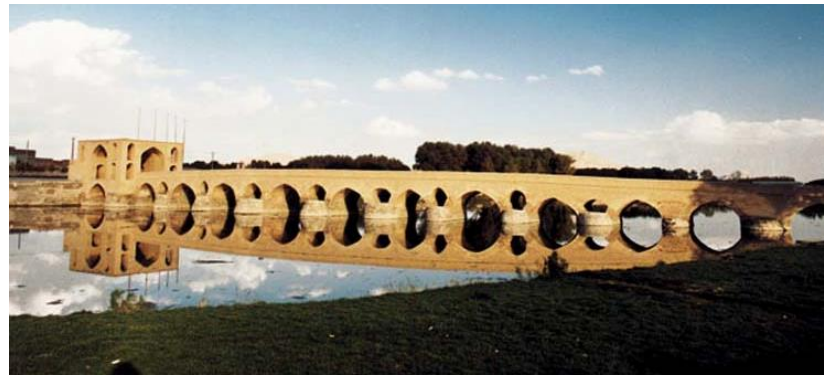
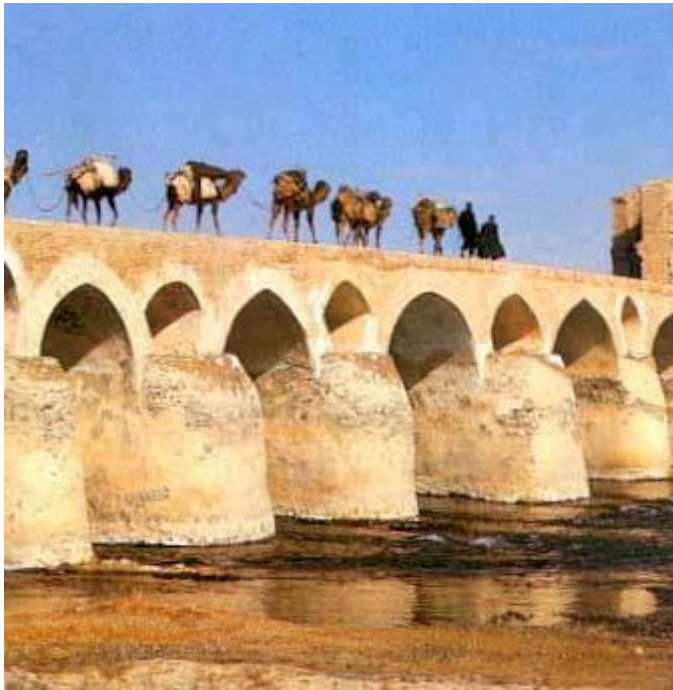
آسیابهای شوشتر

عمر آنها 1200 سال است و تجلیگاه هنر ایرانیان در استفاده از نیروی آب است که در زیر شهر قرار گرفته اند.



پل شهرستان – اصفهان

این پل با سنگ و ملات ساروج ساخته شده است که پایه آن متعلق به هخامنشیان و قسمتهای فوقانی آن متعلق به دیالمه و سلاجقه است.

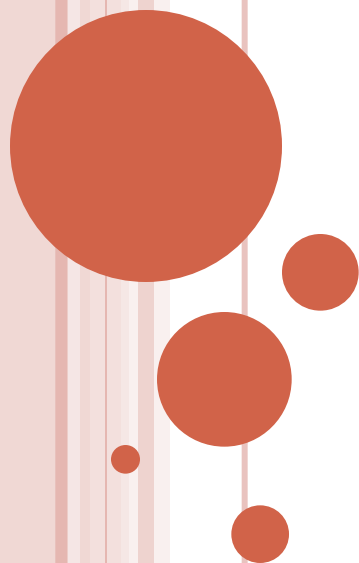


شیوه پارتی

تاریخ:

قوم پارتوآ «پارت» یکی از شعب آریاییهاست که در کتیبه داریوش به آنها «پرتو» گفته اند که شامل خراسان فعلی، ماوراءالنهر و افغانستان بوده است.

این شیوه بعد از حمله اسکندر معمول شد و تا قرن 3 و 4 هجری ادامه داشت.



تحمیل فرهنگ یونانی به مردم ایران

ازدواج ده هزار سرباز یونانی با زنان ایرانی
ازدواج اسکندر با 2 شاهزاده ایرانی
سی هزار کودک ایرانی زیر دست آنها کار کردند.



با این حال ایرانیان فرهنگ غربی یونانی و همچنین شیوه معماری آنها را نپذیرفتند
که این 2 دلیل عمده داشت:

- الف) در یونان سنگهای مرغوب و بدون رگه وجود داشت که ارتفاعشان زیاد بود ولی در ایران چنین سنگهایی وجود نداشت.
- ب) خودبسندگی و استفاده از مصالح بوم آورد و عدم امکان تامین مصالح از دوردست



تنها بنایی که به شیوه یونانی در ایران ساخته شده است، معبد خورّه در نزدیکی
شهر محلات است که اشتباهاً آنرا آتشکده می گویند.

ستونهای آن یونیک است و احتمالاً در دوران سلوکیان ساخته شده است.



ویژگیهای شیوه پارتی

- حداکثر استفاده از مصالح بوم آورد مثل سنگ لاشه، خشت خام یا پخته
- استفاده بسیار خوب از تکنیک پیشرفته طاق و گنبد
- تنوع طرح ها
- شکوه و ارتفاع زیاد در بنا



معرفی برخی از آثار :

اشکانیان

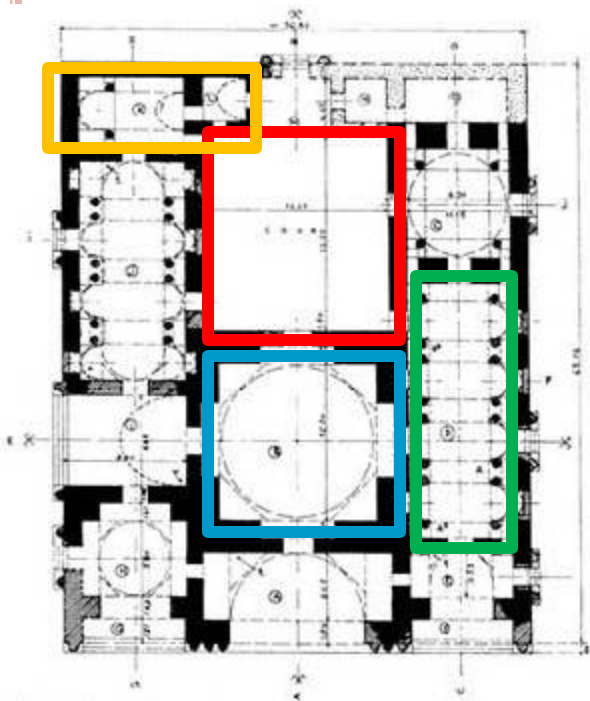
- ← معبد آناهیتا در کنگاور
- ← کلات نادری خراسان
- ← تپه هگمتانه همدان

ساسانیان

- ← کاخ سروستان – فارس
- ← ابیانه
- ← تخت سلیمان
- ← طاق بستان
- ← قلعه فلک الافلاک
- ← ایوان مدائن

کاخ سروستان - کازرون

بنا در دل حیاط مرکزی بزرگی قرار دارد.
محل نشیمن، اتاقی است مربعی با پوشش گنبدی که بر حیاط مرکزی اشراف دارد.
در سمت راست نشیمن اتاق کشیده ای به نام سفره خانه وجود دارد.
در جبهه شمالی، حمام و سرویس بهداشتی و انبار قرار دارد.
پوشش سقف نشیمن گنبدی و با مصالح سنگ و آجر و سقف سفره خانه طاق آهنگ است.



ایوان مدائن یا طاق کسری

این بنا در عراق واقع است.

دو ویژگی برجسته معماری ایرانی در این بنا:

(الف) استفاده از تناسبات طلایی ایرانی

(ب) استفاده از مصالح معمولی یا مصالح خشتی و بوم آورد



دور تا دور این بنا حیاط بزرگی بوده و سه بنای مشابه در جبهه های دیگر این بنا موجود بوده است.

نمای آنرا گچ سفید کار کرده بودند که به آن «سپید دژ» می گفتند.
در احداث طاق اصلی انواع فرمها دیده می شد و مصالح آن سنگ لاشه و آجر است.
همه جزئیات آن نشان دهنده این است که قبل از احداث، همه محاسبات استاتیکی انجام شده است.



عمارت خورشید – کلات نادری

شهر مرزی کلات در دامنه شمالی رشته کوه هزارمسجد واقع شده است که بعلت وضعیت دژگونه ای که داشت مورد توجه سرداران و جنگاوران بوده است. عمارت خورشید 12 اتاق دارد. ارتفاع آن 25 متر بود ولی بعلت خرابی طبقه سوم ارتفاعش 20 متر شده است. برج مدوری دارد که ترکهای شبیه نیم ستون (خیاری) دارد و تزئینات گچی و نقاشی در آن دیده می شود و نمای آن سنگ مرمر است.



شیوه خراسانی

تاریخ:

در سال 21 هجری سپاه اسلام در نهاوند بر ساسانیان غلبه می کنند و تا سال 132 ه.ق در ایران حکومت می کنند.

نیز خلفای عباسی از سال 132 تا قرن 7 هجری در ایران حکمران بوده اند.

پس از آنها سلسله طاهریان، صفاریان، علویان و سامانیان روی کار آمدند و در سال 389 آخرین سلسله این دوره (سامانیان) منقرض می شود.



خراسان به عنوان قطب سیاسی – اقتصادی و فرهنگی، بستر پیدایش هنر و معماری اسلامی در ایران است.

با الهام از بینش اسلامی، تاکید بیشتری بر پرهیز از بیهودگی، خودبسندگی و اصول مردم‌واری می‌شود.

نیارش در این شیوه با شیوه پارتی تفاوت چندانی ندارد ولی ارتفاع کمتری در خراسانی متداول است.



ویژگیهای شیوه خراسانی

- رعایت مقیاس انسانی (مردم‌واری)
- سادگی و پرهیز از بیهودگی
- استفاده از مصالح بوم‌آورد
- بهره‌گیری از طاقها و قوسهای استوار و متنوع



معرفی برخی از آثار :

← مسجد جامع فهرج

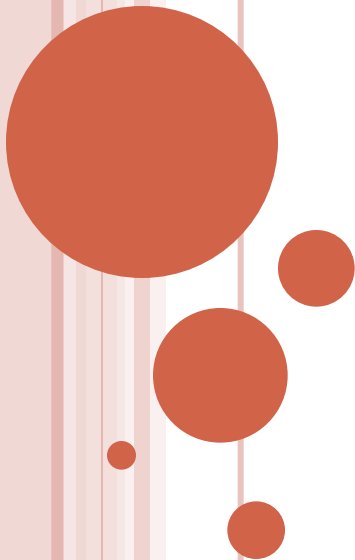
← مسجد تاریخانه دامغان

← مسجد جامع اصفهان

← مسجد جامع نائین

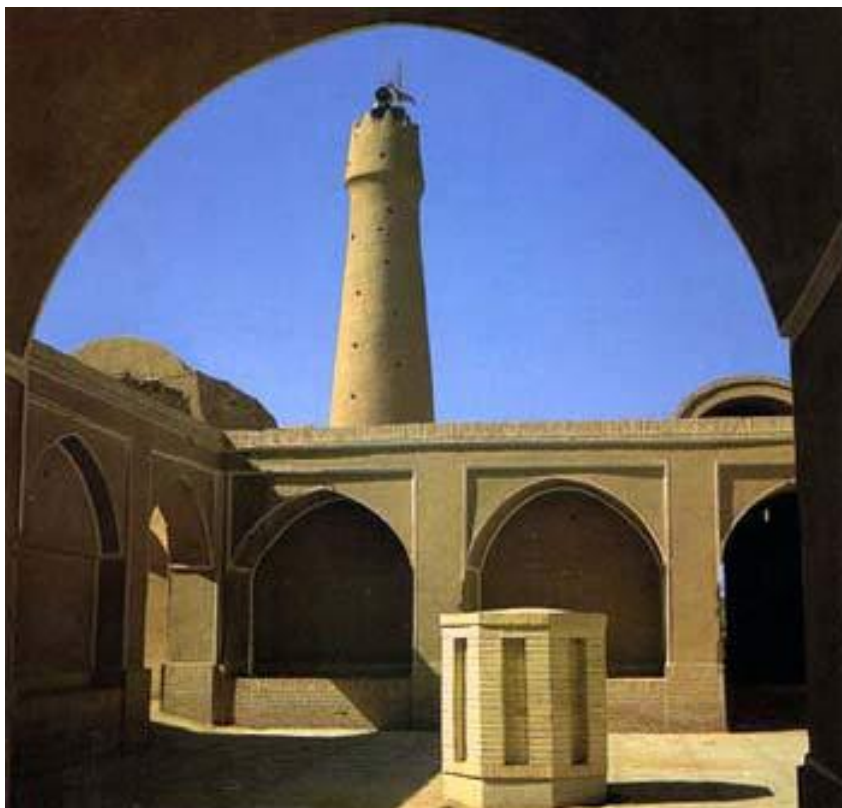
← مسجد جامع اردستان

← مسجد جامع زواره



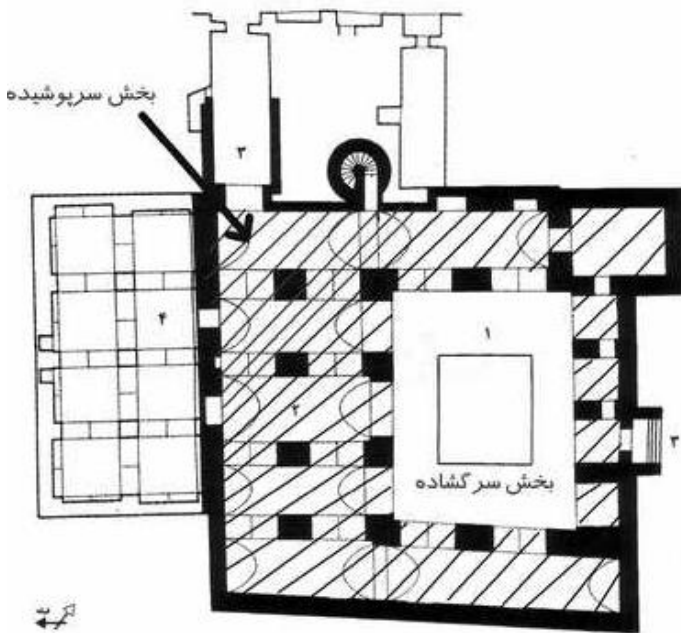
مسجد جامع فهرج

این مسجد با طرح ساده خود اولین مسجدی است که در ایران ساخته است.
در این مسجد تکنیکهای ساختمانی و تزئیناتی استفاده شده است.
این بنی توسط استاد پیرنیا شناخته و جزو آثار ملی ثبت شده است.



با توجه به طرح معماری آن، مسلم است که با الگوی مساجد عربی ساخته شده است. طرح مسجد ساده و شبستانی با سه دهانه است که دهانه وسطی از دو دهانه مجاور بزرگتر است.

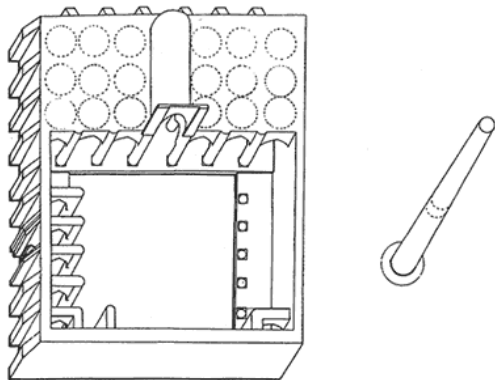
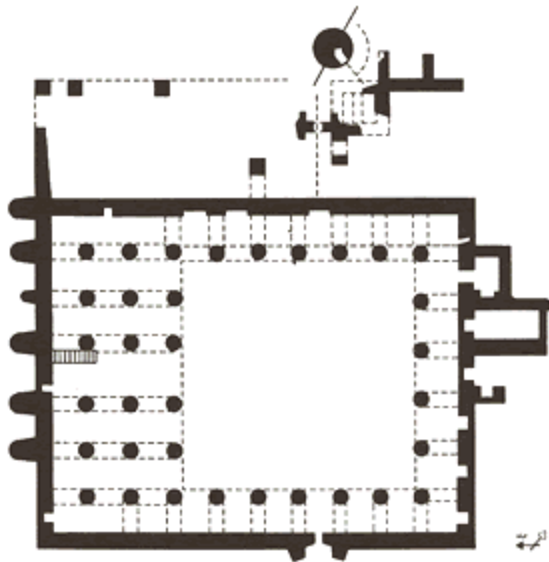
پوشش مسجد نیم گنبدی است و گچبری های دالبری در آن دیده می شود. مناره آن در قرن 3 یا 4 به آن الحاق شده است.



مسجد تاریخانه دامغان

تاریخ ساخت مسجد اواخر قرن 2 و در زمان خلافت هارون الرشید بوده است.
پلان مسجد یک حیاط مربعی است که در سمت قبله، شبستان و در سه طرف آن رواق
قرار دارد.

شبستان 3 دهانه عرضی و 7 دهانه طولی است.



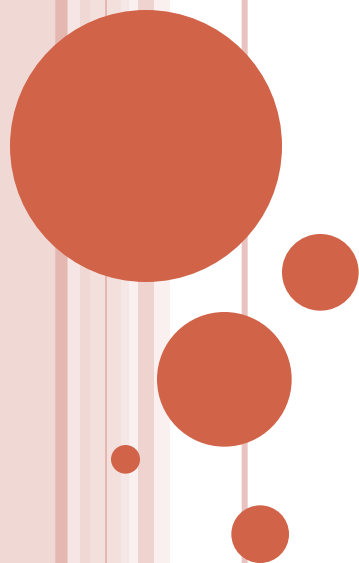
در سه سمت حیاط یک ردیف رواق قرار دارد.
مناره قدیمی مسجد در داخل بنا با پلان مربعی بود که پس از خرابی، مناره
جدید در جنب مسجد ساخته شده است که ارتفاع آن 26 متر و دارای 86 پله
است.



شیوه رازی

تاریخ:

این شیوه در دوران حکومت آل زیار، آل بویه، غزنویان، سلجوقیان،
اتابکان و خوارزمشاهیان متداول بوده است (اوایل قرن 4 تا قرن 7)



ویژگیهای شیوه رازی

- بناهای شبستانی مثل مسجد را با برداشتن ردیفهایی از ستونها به مساجد گنبدی و ایوان دار تبدیل می کردند.
- ساخت طاقها و گنبدهای پیشرفته و قوسهای تیزه دار
- ساخت گنبدهای دو پوسته و خاگی (تخم مرغی)
- استفاده از خشت های پخته کوچک و بزرگ و نازک مرغوب
- گره سازی با آجر و کاشی
- استفاده از انواع گچبری مخصوصا گچبری معرق رنگی
- احداث برجهای آرامگاهی با مقاطع مربع، 8 ضلعی، دایره و 5 گوش



معرفی برخی از آثار :

← گنبد قابوس

← قسمتی از مسجد جامع زواره

← قسمتی از مسجد جامع اصفهان

← قسمتی از مسجد جامع اردستان

← کاروانسرای شرف

← آرامگاه امیر اسماعیل سامانی در بخارا

گنبد قابوس

این بنا در قرن 4 در گرگان ساخته شده است که آرامگاه قابوس ابن وشمگیر می باشد.
ارتفاع آن 55 متر است و حدود 10 متر ریشه در زمین دارد.



پوشش زیر گنبد دو پوسته آن از نوبی بیضی با خیز بلند است که بین دو پوسته آن محفظه ای مانند صندوقچه موجود است.

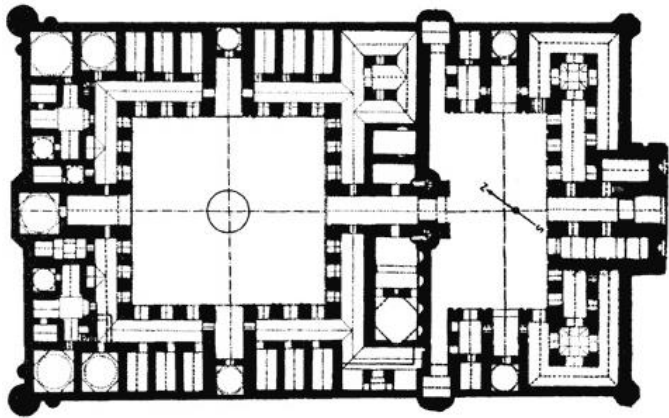


پلان بنا دایره ای با 10 پشتبند مثلثی است.
این بنا با آجر قرمز ساخته شده که اینک به رنگ قلع و طلا درآمده است.
کتیبه ای که در آن است بنا را قصر معرفی کرده است.
در درگاه آن نقش مقرنس دیده می شود که قدیمی ترین مقرنس است.



کاروانسرای شرف

این بنا در نزدیکی سرخس است که می توان آنرا موزه آجرکاری دانست.
چیدمان آجرها به چند دسته زیر تقسیم می کنند:
آجرهای تراشدار - کتیبه آجری - طرح های هندسی - طرح های آجری - ساده
تامین آب کاروانسرا از طریق هدایت آب باران به یک انبار آب صورت می گیرد.
پوشش از نوع طاق آهنگ می باشد.

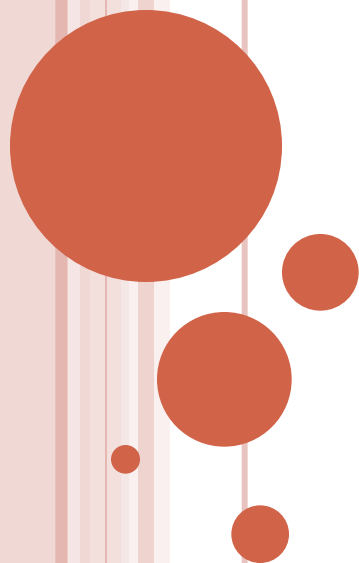




شیوه آذری

تاریخ:

این شیوه در زمان حمله چنگیزخان مغول، زمان حکومت ایلخانان و تیموریان متداول بوده است.



ویژگیهای شیوه آذری

- ساخت بنا با خشت خام و پخته و لاشه سنگ
- نماسازی الحاقی و روسازی با آجر یا اندود گچ
- کم شدن کاربرد آجر و جایگزین شدن سفال نقشین و کاشی لعابدار
- انواع گره سازی با آجر و کاشی
- گل انداز و رگ چین در نماها
- گچبری و نقاشی روی گچ
- استفاده از انواع گنبد و طاق



معرفی برخی از آثار :

← مجموعه حرم حضرت امام رضا (ع)

← مسجد علیشاه تبریز

← گنبد سرخ مراغه

← رصدخانه مراغه

← مجموعه سلطانیه

← مسجد گوهرشاد مشهد

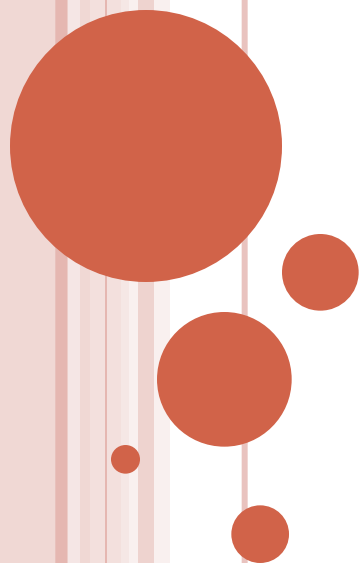
← مسجد کبود تبریز

← مناره جنبان

← پل خواجه

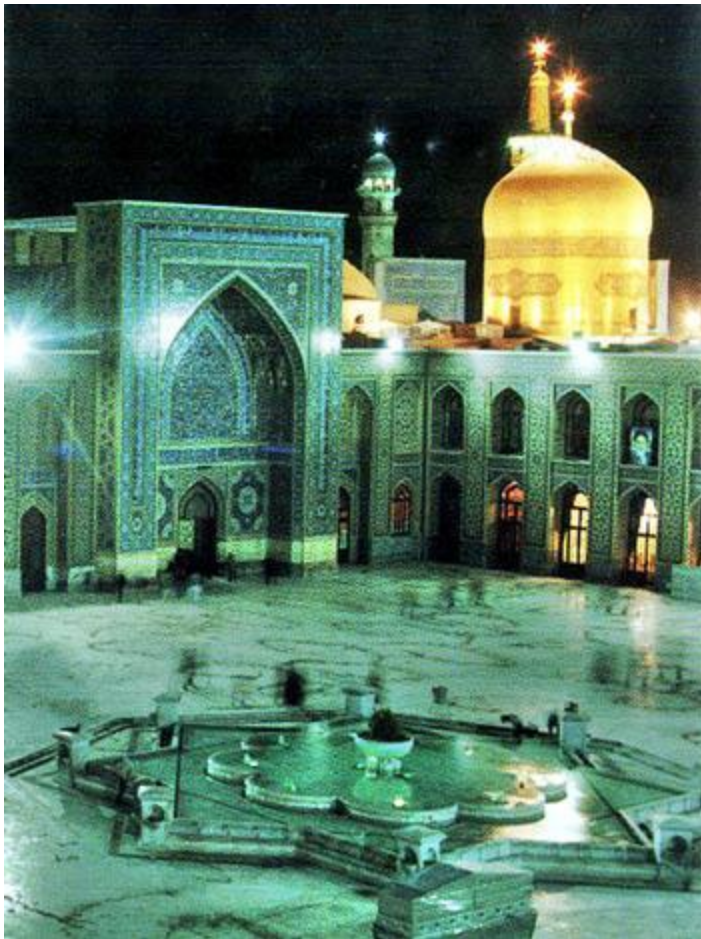
← مسجد کبیر یزد

← مجموعه ربع رشیدی

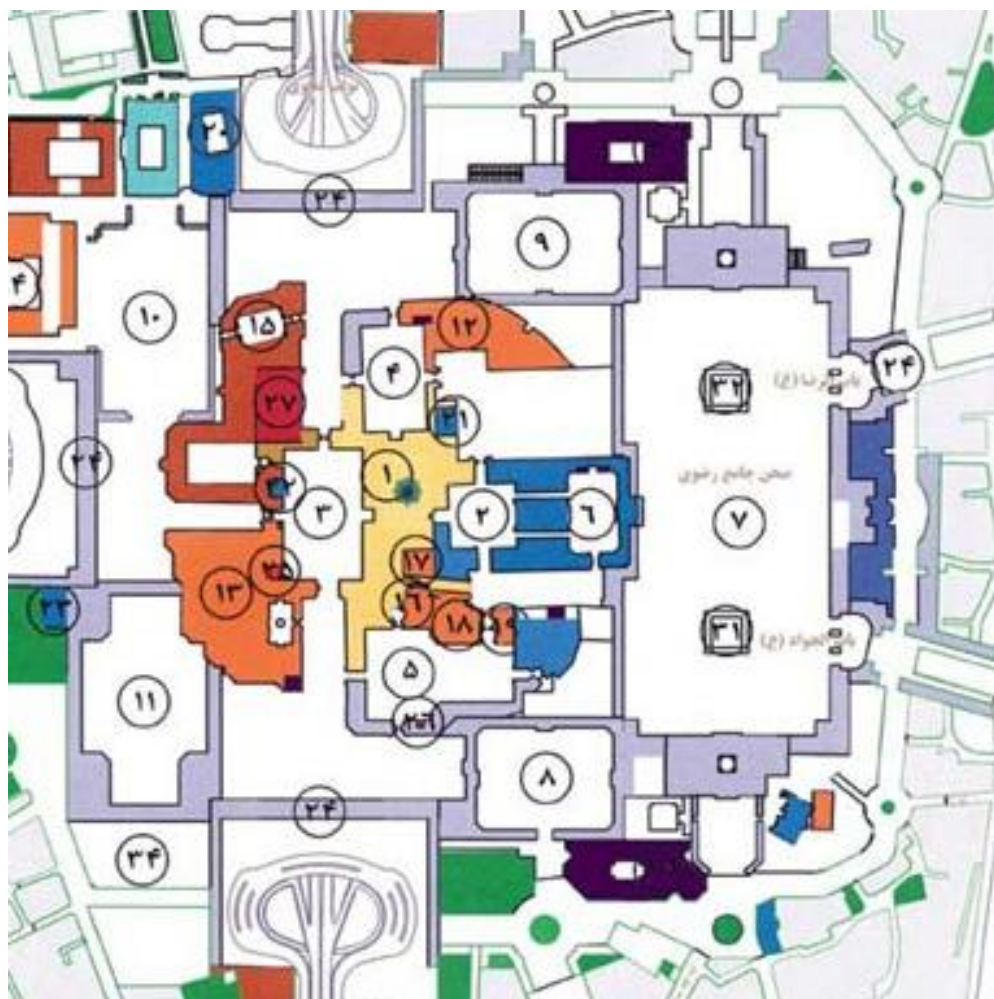


مجموعه حرم حضرت امام رضا (ع)

قسمت اعظم این مجموعه با شیوه های آذری و اصفهانی ساخته شده است که 30 سال پیش بازسازی کلی شده است.
حرم مطهر بنای چهار گوشه است که هر ضلع آن حدود 10 متر است.



این مجموعه شامل بناهای زیر است:



صحن عتیق (حیاط سقاخانه)

حرم مطهر

صحن جدید

مسجد گوهرشاد

مدرسه پریزاد

مدرسه بالاسر

موزه و کتابخانه

آرامگاه شیخ بهایی

دارالسیاده

توحیدخانه

گنبدخانه

مدرسه میرزا جعفر

مدرسه مستشار

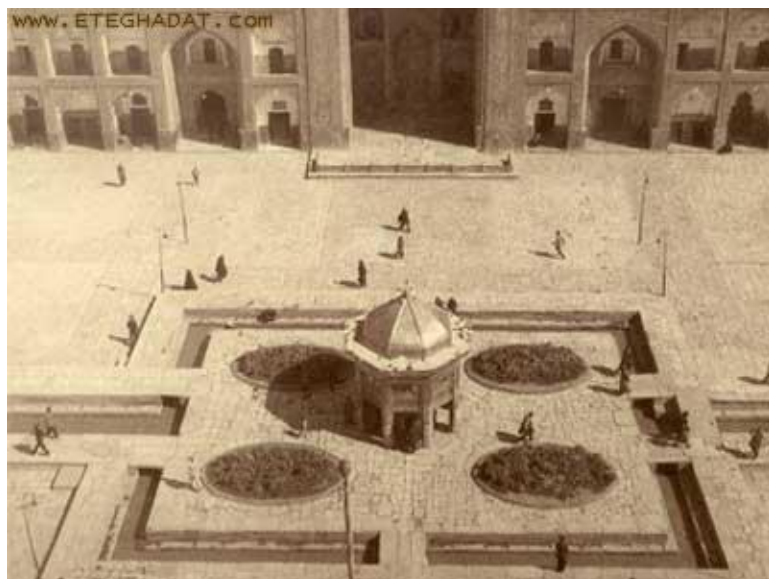
گنبد حاتم خانی و...

صحن عتیق :

این صحن به شکل مستطیل بوده و دارای 4 ایوان است که مزین به کاشی کاری ممتازند.

گلدسته های طلا که روی ایوان عباسی و ایوان جنوبی قرار دارند از آثار شاه طهماسب صفوی است.

طلا کاری ایوان جنوبی به فرمان نادرشاه افشار انجام شده به این دلیل به این ایوان، ایوان نادری می گویند.



صحن جدید :

این صحن در زمان فتحعلی خان قاجار طرح ریزی شده است.

گنبد حاتم خانی:

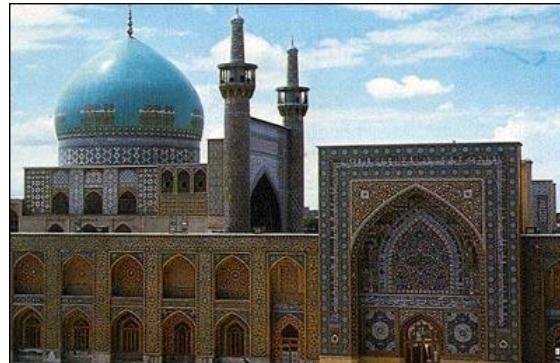
داخل آن با سنگ مرمر و کاشی معرق زینت یافته است و به بانی آن حاتم بیگ – وزیر شاه عباس اول – شهرت دارد.

مسجد گوهرشاد :

در قرن 19 توسط قوام الدین شیرازی ساخته شده است. نقشه آن 4 ایوانه و درنمای آن از گره سازی استفاده شده است.

در ایران 2 مسجد است که توسط زنان ساخته شده است:

مسجد گوهرشاد و مسجد کبود تبریز



مسجد کبود تبریز

مسجد کبود یا عمارت مظفریه- فیروزه اسلام – با همت خاتون جان بیگم، همسر جهان شاه قره قویونلو در سال 870 ساخته شده است. شبستان بزرگ آن به شکل مربع با اضلاع 16.5 متر بوده است. سردر مسجد در زمین مرتفعی قرار گرفته است که در دوکنار آن کاشی های فیروزه ای متصل به بنا به صورت مارپیچ بالا رفته است. گنبد قدیمی در زلزله سال 1193 فرو ریخت و گنبد جدید توسط استاد رضا به صورت دو پوسته میان تهی ساخته شد.

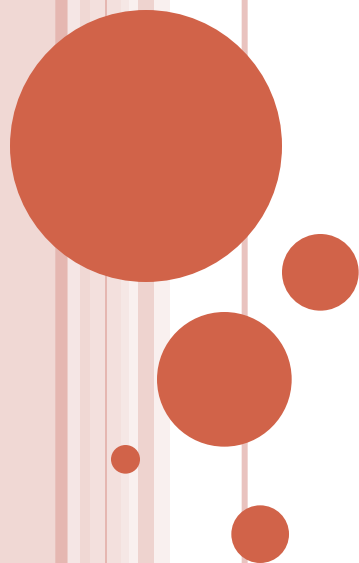


شیوه اصفهانی

تاریخ:

این شیوه از قرن 10 تا 13 هجری متداول بوده است.

در این دوره مدرسه سازی به اوج خود می رسد.



فضاهای تشکیل دهنده مدرسه

حیاط

حیاطی چهارگوش و سرسبز با حجره ها و ایوانهایی در پیرامون، ساختار کلی مدارس ایرانی را تشکیل می دهد. مکان درس و بحث در ایوانها و پیشخوانها بوده است.

مدرس

فضای درس مدرسه و در اغلب مدارس فقط یک مدرس وجود داشته است.

حجره

محل اسکان طلبه ها که معمولا دارای یک ایوانچه و یک پستو است و قسمت پایین به صورت آشپزخانه و طبقه بالا برای استراحت و مطالعه بوده است.



معرفی برخی از آثار :

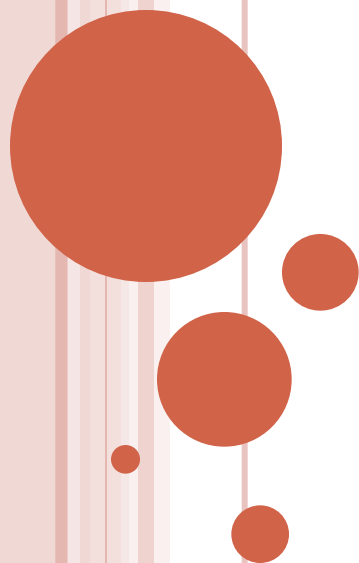
← مدرسه فخریه سبزوار

← مدرسه خان شیراز

← مدرسه چهارباغ اصفهان

← مدرسه آقا بزرگ کاشان

← مدرسه ابراهیم خان کرمان



مدرسه خان شیراز (مدرسه ملاصدرا)

این مدرسه توسط الله وردیخان ساخته شده که دو طبقه دارد و در آن از اعداد مخصوص استفاده شده است.

مثلا 5 مدرس به خاطر 5 معصوم و 14 حجره بخاطر 14 معصوم دارد.

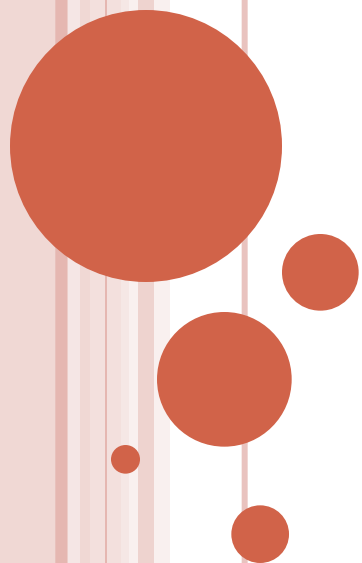


مدرسه چهارباغ اصفهان

در زمان شاه سلطان حسین صفوی ساخته شده است.
سردر اصلی از خیابان چهارباغ عقب نشسته و درب دیگر در سمت شمال و در
مجاور کاروانسرای مادر شاه قرار دارد.
گنبدخانه آن دارای گنبد خوش فرمی است که با نقوش اسلیمی به رنگهای زرد و
سیاه بر روی زمینه فیروزه رنگی تزیین شده است.



گوشه سازی



در ایران باستان، ابتدا برای پوشش سقفها از چوب و در برخی موارد از سنگ استفاده می کردند. اما این مصالح مشکلاتی را به همراه داشت، چوب درمقابل پوسیدگی، آتش سوزی و موریانه از بین می رفت و پیدا کردن چوب های راست و هم اندازه مشکل بود.

طاقهای سنگی، حجیم و بسیار سنگین بود و جابجایی آنها با مشکلات فراوانی همراه بود. به این جهت برای پوشش سطوح چهارگوش، آجراستفاده کردند.



گوشه سازی در آغاز طرح ابتدایی داشت و با گوشه های مربع و خیزی دلخواه به دایره نزدیک شد و در نهایت به شکل دایره کامل در می آمد و سپس با استفاده از قوس های گنبدی، سقف ساخته می شد اما این روش برای دهانه های بزرگ، مشکل بوده و احتمال ریزش آن زیاد بود.



رسمی سازی « کاربندی »

با استفاده از رسمی بندی یا کاربندی یا رسمی سازی، چهارطاقی را به چشمه های 8 ، 12 ، 16 ، ... تبدیل و سپس پوشش گنبدی سقف را بر آن می ساختند. فضایی را که بین قوس ها ایجاد می شود، چشمه گویند و روشی را که چهارطاقی را به چشمه تبدیل می کند، رسمی سازی می نامند.



رسمی سازی، تکامل یافته گوشه سازی است که در آن از یک قالب واحد (شاه قالب) طاقهایی در فواصل چهارطاق اصلی قرار می گیرد و در نتیجه مربع به 8 ضلعی تبدیل می شود.

در دهانه هایی که 8 ضلعی مناسب استقرار پوشش گنبدی نیست، با استفاده از این روش چهارطاقی را به چشمه های 12 ، 16 ، 18 ، 24 و تبدیل می کنند. رسمی سازی علاوه بر کم مخاطره بودن نسبت به روشهای قبل در برگیرنده تناسب و زیبایی و سهولت در اجرا نیز می باشد و از این طریق می توان دهانه های بسیار بزرگ را پوشش داد.



■ در رسمی سازی ۲ نکته باید رعایت شود:

(الف) طاق، مناسب طراحی باشد (چه از نظر تبدیل چهارطاقی به چند ضلعی مورد نیاز و چه از نظر تبدیل قرار گیری پایه ها در محل مناسب)

(ب) با انتقال دقیق خطوط تقاطع، آلهای رسمی بر روی قالب کار، دقیق و زیبا طرح و اجرا شود. رسمی محدود به چند طرح نیست بلکه می توان برای هر مکان طراحی مناسب با آنرا داشت.

■ تخمیر:

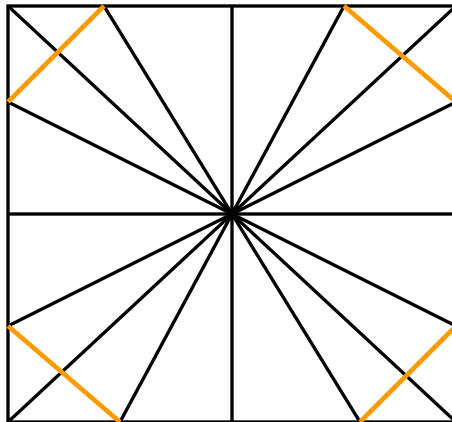
تخمیر در اصطلاح معماران سنتی، زمین صاف آماده شده ای است که نقشه 1 به 1 بر روی آن رسم می شود. این زمین تخت، کف زمینی است که رسمی بر روی آن بنا می شود.



رسمی

الف) مربع را با کمک شعاعهایی با زاویه $22.5 = 180 \div 8$ به 16 قسمت تقسیم نموده و با رسم خطوط گوشه، مربع را به 8 ضلعی تبدیل می کنیم.

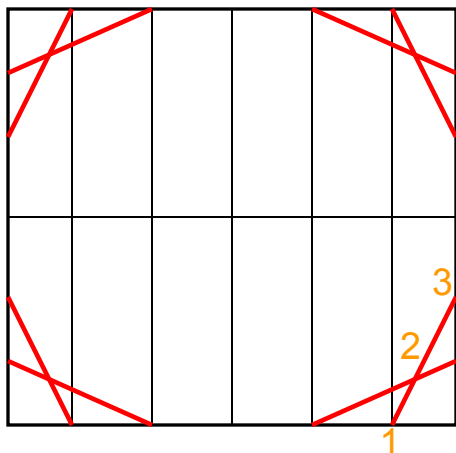
ب) نقاط اتصال آلهای رسمی، بوسیله عمودهایی بر روی قالب انتقال داده و برای سایر بازوهای دیگر هم همین عمل انجام می شود.



■ رسمی ۱۲

(الف) مربع را با کمک شعاع هایی با زاویه 15 درجه به 12 ضلعی تبدیل می کنیم.

(ب) نقاط اتصال آلهای رسمی 1 و 2 به وسیله عمودهایی بر روی قالب انتقال یافته و برای تک تک بازوها همین عمل تکرار می شود.



■ رسمی 16

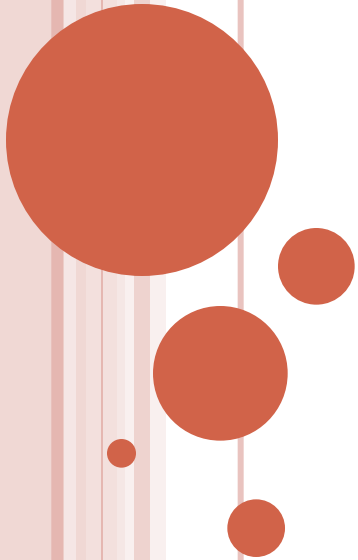
الف) مربع را با شعاعهایی با زاویه 11.25 درجه به 16 ضلعی تبدیل می کنیم.
ب) نقاط اتصال 1 و 2 و 3 به وسیله عمودهایی بر روی قالب انتقال یافته و برای تک تک بازوها همین عمل تکرار می شود.

■ رسمی 12 فیل گوش

همانند رسمی 12 رسم می شود و اضلاع مربع از 4 گوشه تا نقطه پا، امتداد می یابد و تشکیل فیل گوش می دهد. آلت های رسمی نیز در مربع بزرگتر امتداد پیدا می کند.
نقاط اتصال آلت های رسمی 1 و 2 و 3 بوسیله عمودهایی بر روی قالب انتقال می یابد.
برای بازوهای دیگر نیز همین عمل انجام می شود.

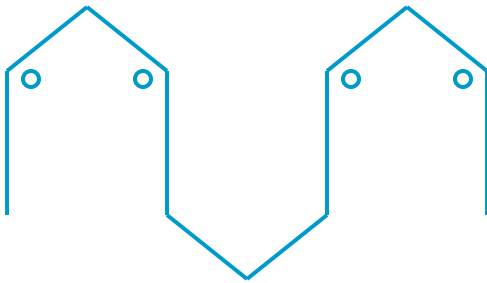


مقرنس

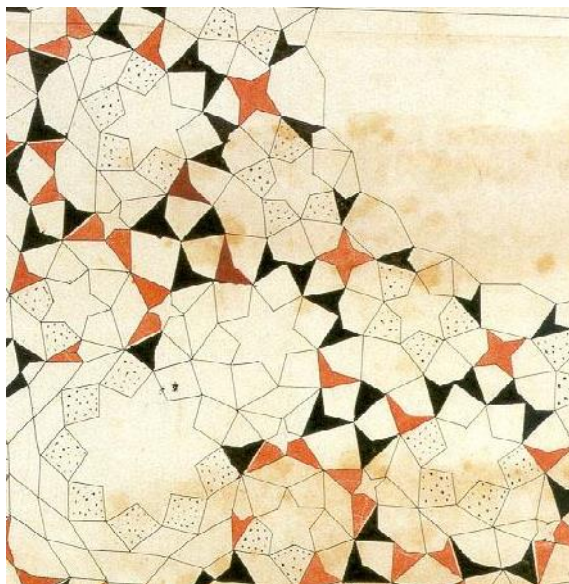


مقرنس « قطار بندی »:

مقرنس به احجامی شبیه آویزه های قندیل یا چیزی شبیه به پوزه آهو می گویند. قسمت تخت مقرنس را قطار می گویند که به فاصله مساوی از دور کار به طرف بالا قرار می گیرند. بدین ترتیب که قطار (تخته) اول از همه عقب تر (نزدیک به دیوار یا ستون) و قطاربعدی کمی جلوتر و به همین ترتیب تا به قطار آخر که شمشه را تشکیل می دهند، می رسند.



معرفی آلت های مقرنس بر روی تخمیر:



ترنج:

به طور معمول در زیر شمشه یا آخر هر کار و یا زیر آلت های تخت و چهار لنگه بکار می رود.

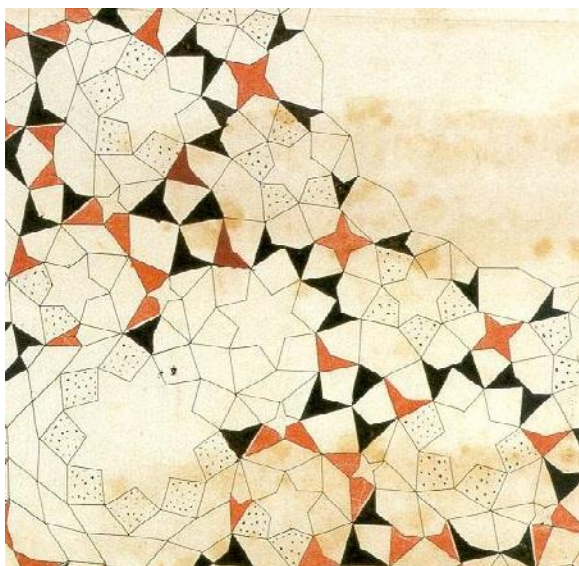
شاپرک:

آلتی سه پهلو است که مابین قطارها قرار می گیرد و عامل اتصال آلت های مقرنس می شود که در طرح های مقرنس از بسیار باز تا بسیار بسته قابل انعطاف بوده و نقش کلیدی دارد.



طاس:

آلتی است که بین دو شاپرک یا دو ترنج و گاه بین دو تیر قرار می گیرد و فضای فرورفته مقرنس را به وجود می آورد.



موش پا:

آلتی از قطار اول که به دیوار متصل شده و کمی بر روی دیوار امتداد می یابد.

تخت:

تنها آلت مقرنس است که به شکل افقی قرار می گیرد که به انواع مختلف در مقرنس دیده می شود:

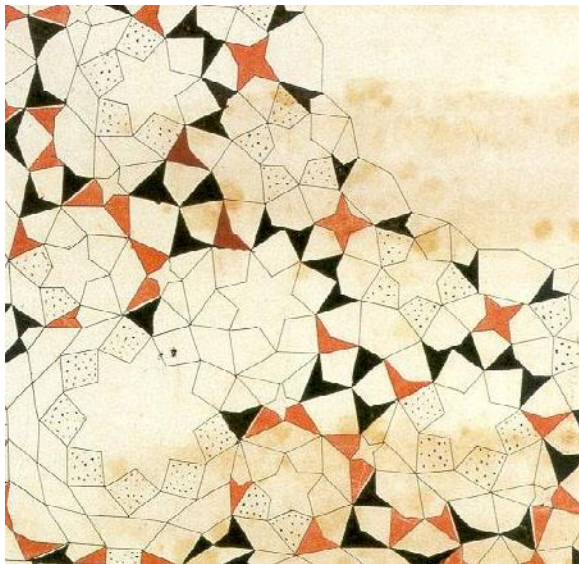


■ **تخت منظم** : به دو شکل در مقرنس دیده می شود:

الف: به شکل مثلث، مربع، 5 ضلعی، 6 ضلعی و...
ب: ستاره های چند پر

■ **تخت غیر منظم**: تخت گیوه، تخت طبل، تخت مثلث

■ **تخت لوزی**: شکل لوزی که کمی از حالت افقی خارج شده و بر روی یکی از اقطار خود تا می شود.



شمسه:

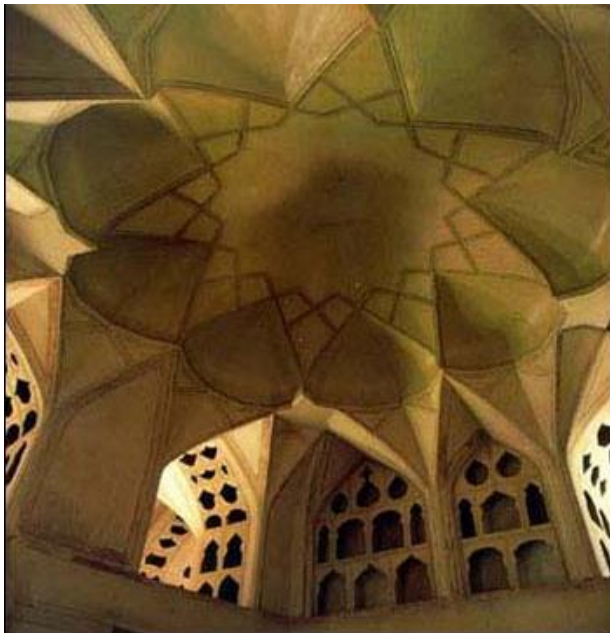
در وسط هر چشمه مانند عرقچین در پایان کار قرار می گیرد.

مدنی:

هرگاه طاسی به جای ارتفاعی معادل یک قطار، دارای 2 یا 3 ارتفاع شوند و طاسی مرتفع را تشکیل دهد به آن مدنی می گویند.

تی:

هرگاه بین دو طاس شاپرکی قرار نگیرد ضخامتی برابر دو کاشی به وجود می آید که به آن تی می گویند.



تتوره:

اجتماع چند قطار را که به یک سو پیش می روند .



انواع مقرنس:

(الف) مقرنس سه قطاره برای کتیبه

(ب) مقرنس سه قطاره مربع برای سرستون مناره (دایره)

(ج) مقرنس چهار قطاره آویزدار مربع برای سرستون مناره

(د) مقرنس هشت قطاره برای زیر گنبد



یزدی بندی:

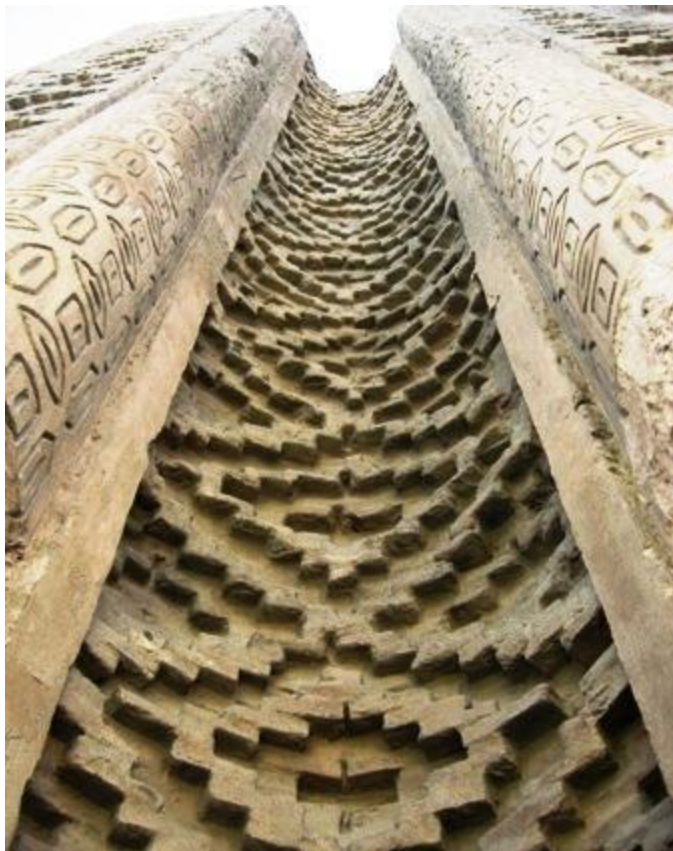
حالتی است ما بین رسمی و مقرنس و معمولاً در جایی بکار می رود که رسمی نمی گنجد و یا مقرنس گران تمام می شود.



گره سازی:

مجموعه ای است از نقوش هندسی که با قواعد مشخص و برای تزئین رسم می شود.

از این هنر در سردرها، کتیبه ها، در و پنجره ها و طاقها با مصالحی مانند آجر، کاشی، گچ، آینه و چوب استفاده می شود.



گره سازی بسیار پردامنه است و انواع و زمینه های گوناگون دارد.

آلتهای گره سازی منحصر و تماما شناخته شده و نامگذاری شده است.



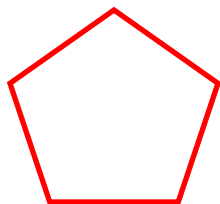
دو نکته در گره سازی حائز اهمیت است:

(الف) آلت نامشخص نداشته باشد.

(ب) چنانچه طرح گره را در کنار آن تکرار کنیم،
آلهای گره یکدیگر را کامل کنند و زمینه بزرگتری
را بسازند.



گره ها معمولا شامل گره کند، گره تند، گره شل، گره کند و شل و گره تند و شل می باشند.

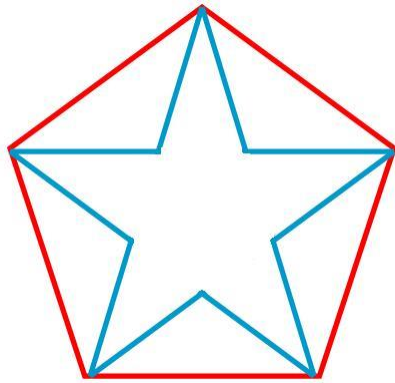


گره کند دارای آلتی به شکل 5 ضلعی منتظم است.



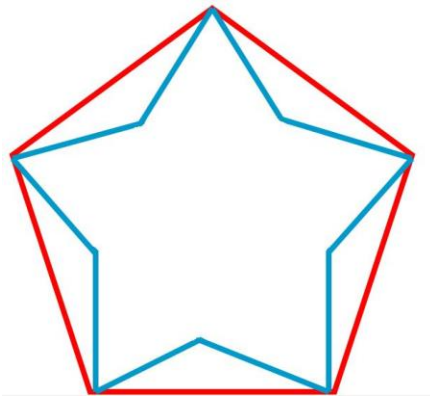
گره تند:

در این گره راس 5 ضلعی به رئوس مقابل وصل شده و ستاره پنج پر، درست می شود که آلت گره تند است.



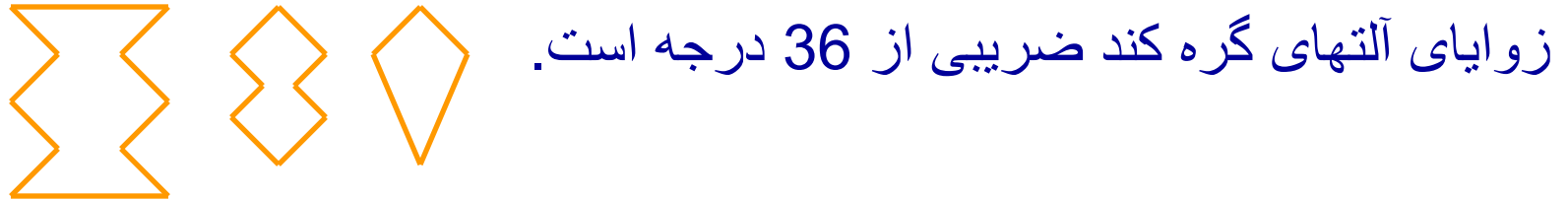
گره شل:

در گره شل از راس 5 ضلعی با زاویه 18 درجه نسبت به اضلاع، خطوطی را رسم کرده، ستاره پنج پر، اما بازتر درست می شود که آلت گره شل است.



آلهای گره کند:

● سرمه دان ● پنج کند ● طبل ● ترنج ● شمشه



آلهای گره تند:

● برگ چنار ● ترنج ● ته بریده ● دانه بلوط ● شش بند

زوایای آلهای گره تند ضریبی از 36 درجه است.



آلهای گره شل:

- شمسه 11 ● سکرو ● شمسه 10 ● شش دواتی ● موریانه ● شش شل ● گیوه ●

زوایای آلهای گره شل ضریبی از 36 درجه است.



پایان

