

معماری اسلامی ایران

زمستان ۱۳۸۸

استاد : مهندس مرادی

به کوشش : سجاد شجاعی ، علی اصغر آبرون

فهرست:

- ۱ ضرورت مطالعه تاریخ
- ۲ معماری اسلامی و ایرانی
- ۳ شیوه خراسانی
- ۴ آثار معماری شیوه خراسانی
- ۸ شیوه رازی
- ۹ انواع پوشش
- ۱۰ آثار معماری شیوه رازی
- ۱۲ شیوه آذری
- ۱۳ چقد
- ۱۴ آثار معماری شیوه آذری
- ۱۸ شیوه اصفهانی
- ۱۹ آثار معماری شیوه اصفهانی

- ضرورت مطالعه تاریخ**
- ۱ - عبرت آموزی
 - ۲ - درک هویت و خود شناسی
 - ۳ - درک فضایی حال و آینده
 - ۴ - در ایجاد و تقویت خلاقیت
 - ۵ - کمک به آموزش معماری
 - ۶ - بالا بردن انگیزه حفظ هنر و آثار هنری
 - ۷ - استفاده از فنون و تکنولوژی گذشته

روش های تاریخ نگاری معماری:

- ۱- **نوع فرهنگ نامه** : معرفی آثار هنر و معماری به صورت توصیف (شناسنامه) برای هر اثر.
 کتاب «تاریخ معماری به روش تطبیقی» ، نویسنده: یانایستر فلچر ، سال : ۱۸۹۸
 معایب :
 ۱- بررسی نشدن عوامل تاثیر گذار بر معماری.
 ۲- دخالت سلیقه.
 ۳- زیر سوال رفتن ارزش بناهای بومی.
 ۴- زمینه نقد و بررسی و تفکر در این نوع برخورد کم است.
- ۲- **نوع تفسیری** : تحلیل فضاها ، اهمیت دادن هویت فضا ، توضیح و تفسیر و تفکر در این برخورد زیاد است و امکان تفسیر اثر برای همه وجود دارد .
 کتاب «معماری و بستر تاریخی» ، نویسنده : دیوید دانستر و ایرن بردن
 معایب : برخلاف نوع اول ، تفکر و دیدگاه نویسنده بسیار تاثیر دارد و پیش داوری های نویسنده القا میشود .
- ۳- **روش ترکیبی** : تفسیر + توصیف تاریخ (زمان)
 کتاب «تاریخ معماری، قرار گیری و مراسم» ، نویسنده : اسپرو کوستوف
- ۴- **نوع گونه شناسی** : بر اساس کاربری هر فضا توصیف میشود ، بر اساس کاربری فضاهای معماری تقسیم بندی میشود.
 کتاب «معماری اسلامی» ، نویسنده : هیلن برندا
- ۵- **تک نگاری** : توضیح و توصیف در مورد یک یا چند بنا
 کتاب «مسجد جامع اصفهان» ، نویسنده : اوژن گالدیری
- ۶- **تکیه بر حوزه های جغرافیای یا اقلیمی** :
 کتاب «گیلان» ،
- ۷- **تکیه بر حوزه های تاریخی (بازه زمانی)** :
 کتاب «معماری خراسان دوره تیموری» ، نویسنده : لیزا کلمبک (هم از لحاظ تاریخی و هم از لحاظ جغرافیایی)

معماری اسلامی : (۱) معماری که مشخصات اسلامی دارد. (۲) معماری که در سرزمین های اسلامی به وجود آید.

ویژگی های معماری

- ۱- بانیان مسلمان دارند.
- ۲- دارای شخصیت یگانه : شکل معماری اشاره به اصول اسلامی داشته باشد ، توحید.
- ۳- تأثیرپذیری از دین: پایبندی به اصول و سفارشات مذهبی
- ۴- استفاده فراوان از عناصر تزئینی : خوش نویسی ، نقوش اسلیمی و هندسی .
- ۵- عدم استفاده از تصاویر جانوری خصوصاً انسانی .

سبک های معماری

- ۱- سبک ایرانی : عراق امروزی ، هند تا شرق دور ، شرق ترکیه و ... با مرکزیت ایران .
- ۲- شیوه مصری : شمال آفریقا.
- ۳- شیوه شامی : رم شرقی و بیزانس ، لبنان و فلسطین با مرکزیت سوریه.
- ۴- شیوه مغربی : جنوب و جنوب غربی اروپا ، با مرکزیت اسپانیا ، جنوب ایتالیا و فرانسه .

اصول معماری ایرانی:

- ۱- مردم واری : یعنی داشتن مقیاس انسانی.
- ۲- پرهیز از بیهودگی : هیچ جزء از معماری تزئین صرف نیست .
مثلاً : کاشی فقط برای قشنگی استفاده نشده بلکه به دلیل ضعف خشت خام در برابر باران میباشد .
- ۳- نیارش : استاتیک بنا علم ساختمان یا فن ساختمان و مصالح شناسی بوده . استفاده پیمون در نیارش یکی از ویژگی های معماری ایرانی است (پیمون به معنی اندازه و مقیاس است).
- ۴- خودبسندگی : استفاده از مصالح بوم آورد و ایدری. (ایدری = اینجایی)
- ۵- درون گرایی : احترام به حرمت و تفکیک بخش خصوصی از بخش عمومی مخصوصاً در معماری مسکونی. این اصل در معماری اقلیم گرم و خشک به صورت حیاط مرکزی ظهور میکند.

شیوه های معماری ایرانی

- ۱- پارسی : از زمان ماد تا حمله اسکندر.
- ۲- پارتی : از حمله اسکندر تا اواخر دوره ساسانی.
- ۳- خراسانی : قرن ۱ تا ۴ هجری قمری.
- ۴- رازی : قرن ۴ تا ۷ (اوایل قرن ۸) ه.ق
- ۵- آذری : قرن ۸ و ۹ ه.ق
- ۶- اصفهانی : قرن ۱۰ تا معاصر.
- ۷- تهرانی : برخی متخصصان تاریخ معماری اعتقاد به شیوه هفتم به نام سبک تهرانی دارند که از دوره قاجار شروع شده.

شیوه خراسانی

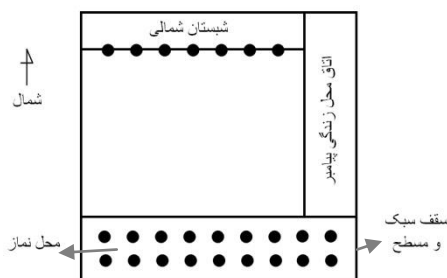
(۱ تا ۴ ه.ق) در این شیوه از چفد های مازه دار (بدون تیزه، نیم بیضی) به کار میرفته و پوشش سقف از نوع تاق آهنگ بوده . البته در اواخر شیوه خراسانی ، چفد های تیزه دار (جناقی) جایگزین چفد های مازه ای گردیدند.

ویژگی های شیوه خراسانی :

- ۱- سادگی بسیار در طراحی
- ۲- عدم استفاده از تزئینات شاخص
- ۳- استفاده از مصالح بوم آورد (ایدری)
- ۴- پرهیز از بیهودگی
- ۵- مردم واری فوق العاده
- ۶- ساخت مساجد به شیوه شبستانی
- ۷- استفاده از خشت
- ۸- پوشش بیشتر به صورت تاق آهنگ .

مساجد :

بارز ترین نمونه ساختمان در معماری ایران پس از اسلام میباشند. معماری مساجد ایران بر گرفته از مسجد مدینه بوده.

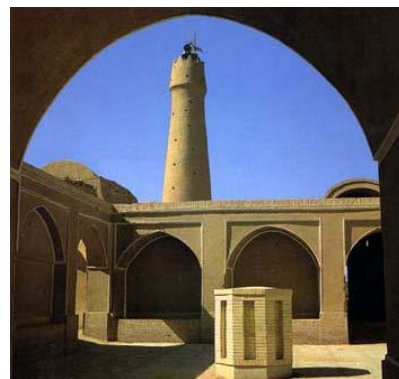
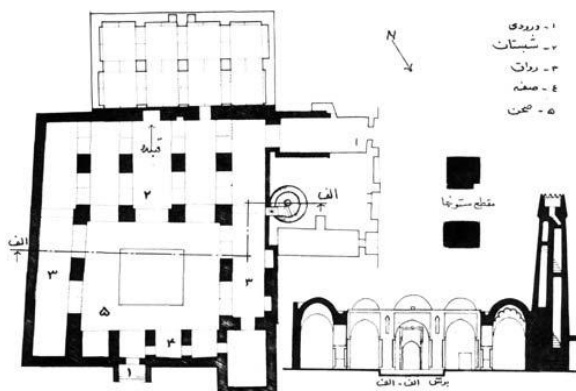


- انواع مساجد :
- ۱- مساجد شبستانی : مساجد صدر اسلام اغلب شبستانی بوده اند. (تالار ستون دار)
 - ۲- مساجد یک ایوانی : بیشتر در شرق ایران خصوصا خراسان بزرگ، ایوان در سمت جنوب.
 - ۳- مساجد دو ایوانی : جهت قرینه سازی با ایوان جنوبی، ایوانی در شمال احداث می شود.
 - ۴- مساجد چهار ایوانی : دوره سلجوقی ، کامل ترین شکل مسجد.
 - ۵- مساجد چهار تاقی : یک طرح آتشکده و تکامل یافته عبادتگاه های ساسانی.

آثار معماری شیوه خراسانی :

مسجد جامع فهرج :

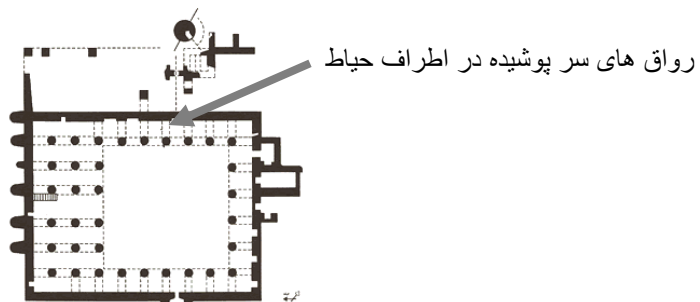
در سال ۴۵ هـ.ق در یزد ساخته شده ، کهن ترین مسجد ایرانی که تا کنون سالم مانده ، کاملاً از خشت خام ساخته شده و ویژگی های معماری شیوه پارتی (قبل از اسلام) را دارد .



تهرنگ (پلان) : معماری اسلامی (شیوه خراسانی) ، شبستانی، دارای یک منار که بعدها (در دوره سلجوقی) اضافه شده است. اجرا و آرایه ها: آرایه های آن به کاخ کسری دوره ساسانی شباهت دارد ، گچ بری های سکنجی و دالبری های ساسانی . **قوس ها :** همه ناری (نیم بیضی) و دارای هویه هستند . **طاق ها :** ناری و طاق آهنگ (کوره پوش) هستند.

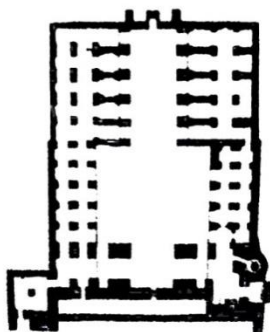
مسجد تاریخانه دامغان : ۱۵۰ هـ.ق

بعد از مسجد جامع فهرج ، قدیمی ترین اثر از شیوه خراسانی است . **تهرنگ (پلان) :** شبستانی ، دهانه میانی در شبستان جنوبی بزرگتر و بلند تر می باشد . **قوس ها :** قوس هایی مازہ دار متمایل به تیزه ای شدن دارد .



مسجد جامع نیریز :

فقط شامل یک ایوان بوده است . این بنا های تک ایوانی را در معماری قبل از اسلام « گیری » می‌گفته اند و این مسجد در دوره قاجار به دو ایوانی و دارای حیاط مرکزی تبدیل شد.



پلان کنونی

تهرنگ :



نقشه اولیه مسجد جامع نیریز (ایوان گیری)

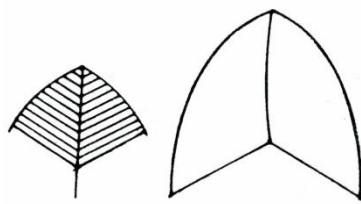
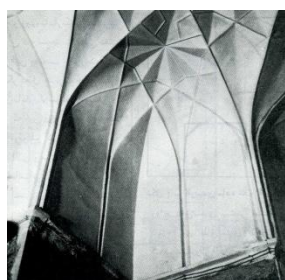
مسجد جامع نائین : قرن ۴

اولین مسجدی که در آن از چفد های تیزه دار استفاده شد. مسجد ساده شبستانی شیوه خراسانی در شیوه رازی ، دوران آل بویه دارای تزئینات زیبای گچی می شود.

مسجد جامع اردستان :

در اصل خراسانی بوده و تهرنگ شبستانی دارد ، در شیوه رازی قسمتهایی به آن اضافه شده و تبدیل به مسجد تک ایوانی میشود و از قرن ۱۰ تا ۱۲ (شیوه اصفهانی) تبدیل به چهار ایوانی می شود. گوشه سازی زیر گنبد آن ترمبه پتکانه می باشد و با سگنج به دایره تبدیل شده .

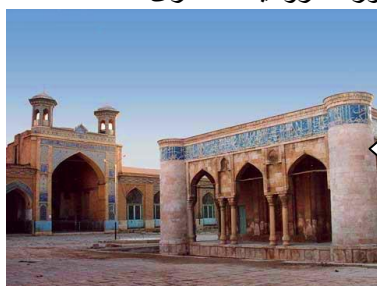
سگنج : از تقاطع دو طاق به وجود می آید.



مسجد جامع عتیق شیراز : قرن ۳

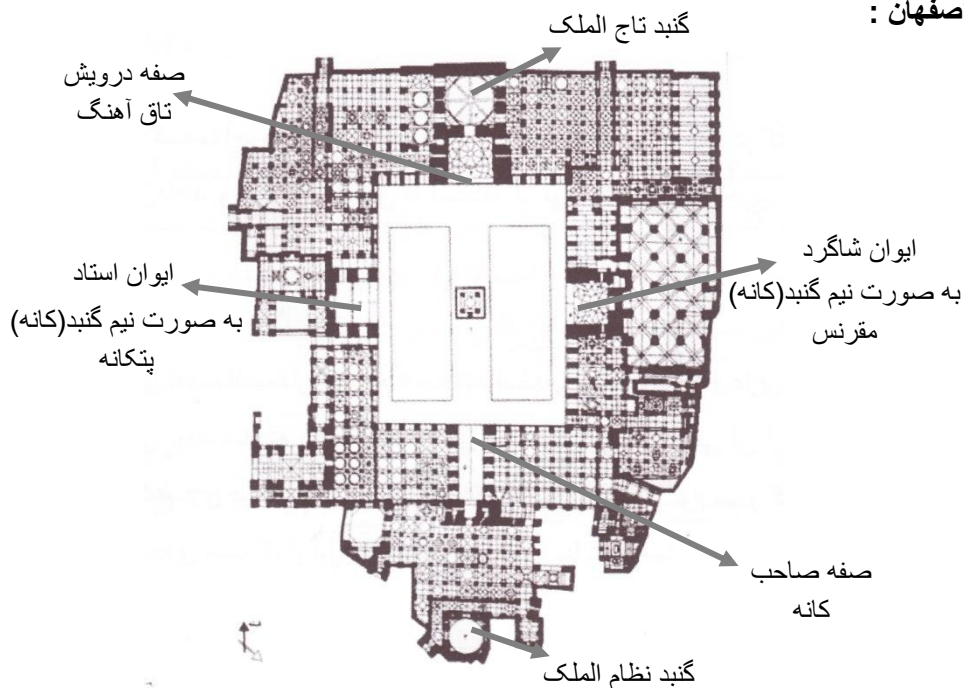
از بنا های معروف صدر اسلام در شیراز است. در روزگار صفاریان به دستور عمرو لیث صفاری ساخته شد.

در قرن ۸ بنایی به نام در حیاط مسجد ساخته میشود.



خدای خانه

مسجد جامع اصفهان :



خلاصه ای از تاریخ مسجد جامع اصفهان:

- پایه ستون ساسانی (دارای تزئینات مشابه ساسانی) در ضلع شرقی پیدا شده است.
- مسجد بومسلمی (عربی) ۱۵۶. خشت- سقف چوبی- شبستانی.
- آنچه پیداشده: محراب و دیوار سمت قبله با گچ بری در زیر کف شبستان جنوبی ۲۰ تا ۳۰ درجه اختلاف قبله (د. شیرازی ۱۹/۰۰)

در دوران عباسی

- مسجد قبلی ۲۲۶ ویران و مسجد جدید ساخته شد- شبستانی
- اختلاف درجه اصلاح گردید - سقف چوبی - ستونها گرد ساده - فاصله ستونهای وسطی بیشتر (مثل تاریخانه فهرج)
- حدود قرن ۳ آتش سوزی - سقف ها می سوزد.

آل بویه ۳۲۰ تا ۴۵۴ هجری.

یک ردیف ستون افزوده می گردد- حیاط کوچک می شود- نمای بنا تزئین می گردد- ستونها آجر کاری است. تا قبل از این بنا خشت بود- افزوده های آجری

قرن ۵ و ۶ سلجوقی

- اصفهان پایتخت بود.
- * گنبد خانه جنوبی - توسط خواجه نظام الملک وزیر سلجوقی - ملک شاه سلجوقی ۴۷۳ ه. ق - دهانه گنبد ۱۵ متر به روش ترکیب (۸ ترک)
- ۲۴ ستون حذف شده تا گنبد ساخته شود - دو پوسته پیوسته
- * صفه صاحب - ایوان جنوبی جلوی گنبد خانه - کانه پتکانه
- از ۳ ایوان دیگر کوتاهتر و عریض تر است.
- آجر کاری معقلی

- *گنبد خانه شمالي - گنبد تاج الملك - تزئینات آجر كاري تركيب با گچبري دوپوسته پیوسته - نوع خاگي - ارتفاع ۱۹/۵ - قطر ۱۰/۵ - ۴۸۱ به اتمام رسید.
- *ایوان شمالي - صفة درویش - تاق آهنگ - توسط تاج الملك - در دوره صفوي مرمت و باز سازي شد - تزئینات آجر كاري و گچبري
- *ایوان غربی - صفة استاد - تزئینات آجر ي سلجوقي - كانه پنكانه
- *ایوان شرقی - صفة شاگرد - تزئینات كاشي - كانه مقرنس
- دوران دوم سلجوقي (بعداز ملكشاه) - اوایل قرن ۶
- *تزئینات آجر ي در طرفین ایوان جنوبي
- *شبهستانهاي طرفین ایوان شمالي - شبهستان بین ایوان شمالي و گنبد خاگي
- ۷۱۰ ه.ق در زمان سلطان محمد خدابنده الجایتو
- *در شمال ایوان غربی مسجدی نباشد با محراب گچبري نام گچبرآن با امضاء "عمل حیدر" مشخص است.

- آل مظفر ۷۶۸

- *شبهستانی در شمال ایوان شرقی
- *مدرسه ای در شرق آن
- *مسجدی در جنوب مدرسه
- *بنای صفة عمر - محراب كاشي و مقرنس ۷۷۸

- تیموری

- سلطان محمد فرزند باسنقر فرزند شاهرخ گوركانی
- *شبهستانی در پشت ایوان غربی ۸۵۱ (۲۵*۵۰ متر) توسط عمادبن مظفر - ستونهاي كم ارتفاع - نورگیرها از سقف - تاقهاي خیمه ای - دارالثناء
- *سردرکاشي كاري در شمال ایوان غربی نباشد.

- آق قویونلوها ۸۷۲-۸۸۲

- *دومناره در ایوان جنوبي - تزئینات كاشي بر زمینه آجر كاري
- *تاق ایوان جنوبي
- *تزئینات - ازاره هاي مرمری - كاشي معرق در پایین ایوان
- *كاشي تاق نماهاي دو طبقه اطراف حیاط در این دوران توسط شمس الدین كاشي تراش

- صفوي

- *شبهستانی درز غرب چهلستون غربی ایوان جنوبي که منسوب به شاه عباس است - (گوشه جنوب شرقی مسجد) - چهلستون شاه عباس
- *بازسازي ایوان شمالي (صفة درویش)
- *تزئینات كاشي قاب پیرامون ایوان جنوبي (صفة صاحب)

- * صحن داراي ۲ حوض است: یکی مربع در مرکز با سکویی بر بالای آن که بر ۴ ستون استوار است و دیگری چند ضلعي در قسمت شمالي آن
- *مسجد ۴۷۸ تاق دارد
- *۹ محراب دارد
- *مشهورترین منبر کنار محراب الجایتو از چوب (منبت كاري)
- *ورودی اصلی مسجد در ضلع غربی (در شمال ایوان غربی)

شیوه رازی

خواستگاه در شمال ، در ری پا گرفته و رشد میکند

ویژگی های شیوه رازی :

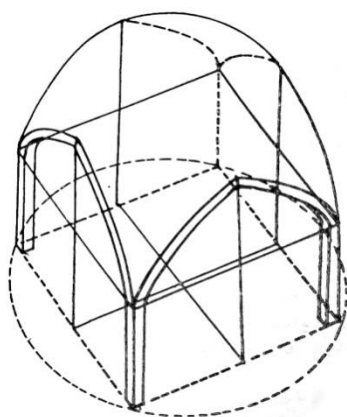
۱- بنا های مختلفی ساخته شده ، برج های آرامگاهی در اشکال مختلف چهار گوش ، هشت گوش ، دایره و بعدها پنج گوش

۲- در این شیوه مساجد چهار ایوانی شروع میشوند (برخی مساجد قدیمی به چهار ایوانی تبدیل میشوند)

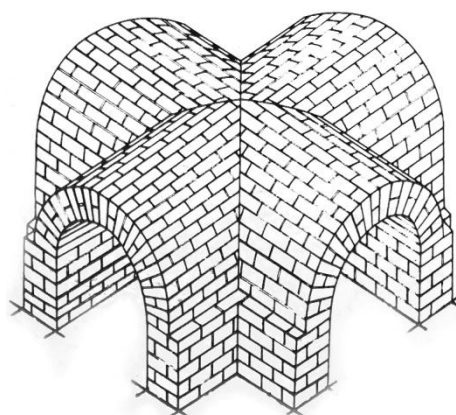
۳- انواع چفد های تیزه دار ، انواع طاق های چهاربخش و کلنبو و ترکین به جای طاق های آهنگ خراسانی.

چفد = چفت = چغد = قوس = قوس و قوس = بالای درگاه

طاق چهاربخشی: نوعی پوشش که از تقاطع دو طاق آهنگ حاصل می گردد.



کلنبو (شبه گنبد)



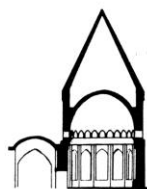
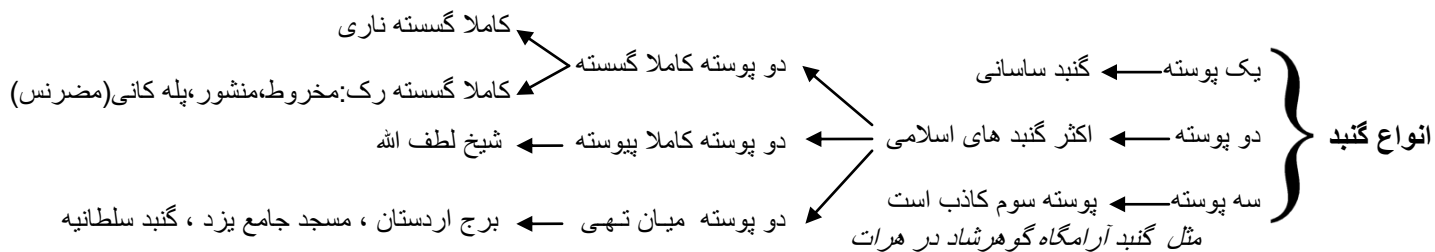
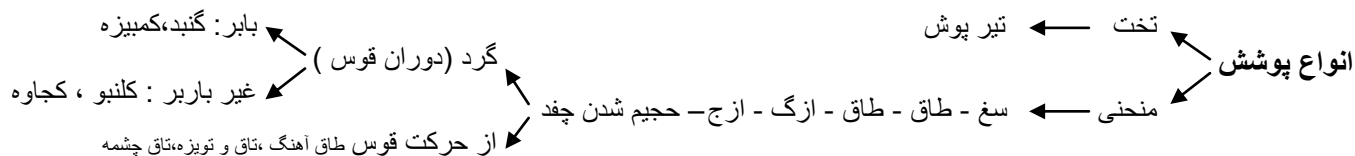
چهاربخشی (تقاطع دو آهنگ)

۴- بکار گیری انواع گنبد در شیوه رازی.

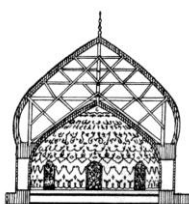
۵- ساختمان از بنیان و پای بست با مصالح مرغوب بنا میشود .

۶- استفاده از آجر پیش بر (= آجری که قبل از پخت به گونه ی دلخواه شکل داده شده است)

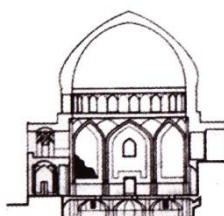
- ۷- انواع گچ بری های
- شیرشکری ← ریز ترین نوع
 - برجسته ← گوشه های تیز
 - زبره ← گوشه های منحنی
 - برهشته ← گچ بری محراب ها



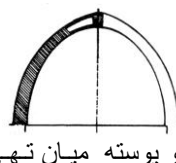
گسسته رک



گسسته ناری



دو پوسته کاملاً پیوسته
(شیخ لطف الله)



دو پوسته میان تهی

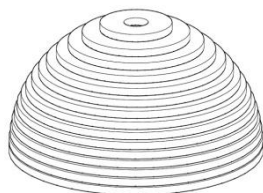


سه پوسته
آرامگاه گوهرشاد

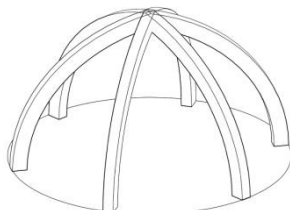
صندوقه: فضای مشبک بین دو پوسته گنبد

سازه گنبد:

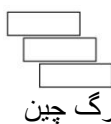
گنبد ها از لحاظ اجرا به دو روش اجرا می شوند.



(۲) بدون اسکلت (به صورت گرد چین)
با استفاده از شاهنگ و هنجار



(۱) دارای اسکلت (ترکین)



رگ چین

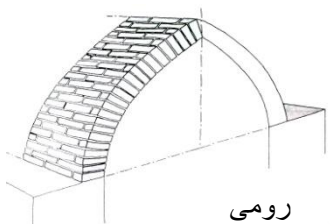


دور چین

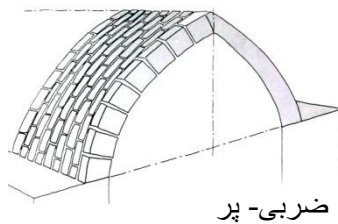
گنبد ها از لحاظ شکل قرار گیری هر ردیف مصالح:

- (۱) دورچین (هر ردیف نسبت به ردیف قبلی زاویه میگیرد) (پایدارتر)
- (۲) رگ چین (هر ردیف مصالح نسبت به ردیف قبلی مقداری تو می نشیند)

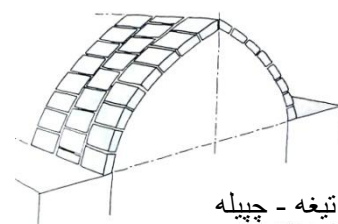
گنبد ها از لحاظ شکل قرار گیری هر واحد مصالح:



رومی



ضربی-پر



تیغه - چپله

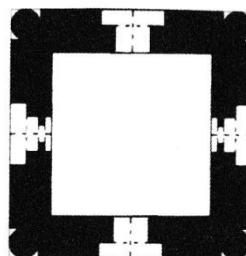
آثار معماری شیوه رازی :

آرامگاه امیر اسماعیل سامانی :

از لحاظ تاریخ ساخت (۲۹۵ هـ.ق) مربوط به شیوه خراسانی است اما ویژگی شیوه رازی دارد.

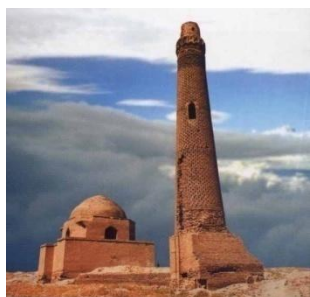


آرامگاه امیر اسماعیل سامانی

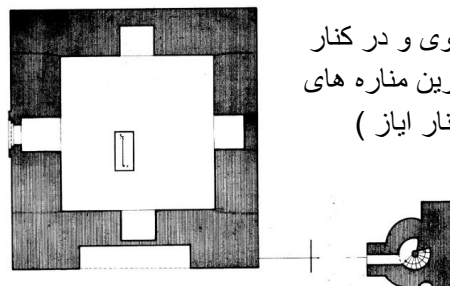


پلان چهارگوش دارد و در چهار راس چهار پیلک دارد (پیلک = نیم ستون های گرد چسبیده به دیوار)

آرامگاه ارسلان جاذب:



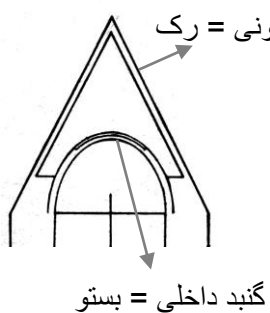
آرامگاه ارسلان جاذب



در زمان غزنوی و در کنار یکی از قدیمی ترین مناره های آجری ایران (منار ایاز) ساخته شده .

میل گنبد قابوس : قرن ۴

یکی از خوش تناسب ترین بنا های جهان. یک میل راهنما است ، بنا بر کتیبه آجری آن ، آرامگاه قابوس بن وشمگیر نیز می باشد . بلندای آن ۵۲ گز (۵۵/۵ متر) و دارای گنبد دو پوسته گسسته رک که پوسته داخلی (آهیانه) قوس مازه ای و پوسته بیرونی (خود) مخروطی شکل است.



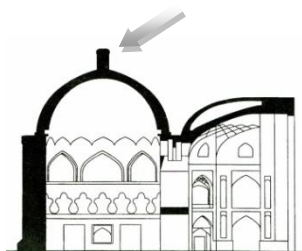
پشت بند = پاپیل = دیوار یا نیم طاقی که در پشت ساختمان یا دیوار به منظور استوار داشتن آن می سازند .

بستو = چفد مازه ای که خیز زیادی دارد ، مازه ای ایستاده

گنبد دوازده امام یزد :

پلان چهارطاقی دارد ، گنبد یک پوسته ، گوشه سازی زیر گنبد ترمبه پتکانه است .
پتکانه : تاق بندی ، تاق چه بندی ، تاق های کوچک که روی هم سوار میشوند ، (نوعی گوشه سازی که به صورت طاقچه های روی هم قرار گرفته به نظر میرسد).

مسجد جامع قزوین :



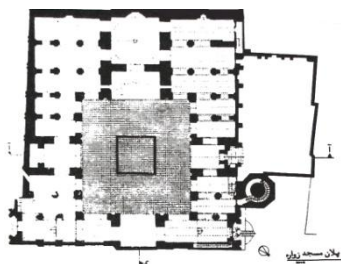
قرن ۶ ، سلجوقی ، معروف به خمرتاش ، دارای گنبد یک پوسته که روی آن شنگه وجود دارد ، (بنا به نظر پیر نیا گنبد دو پوسته بوده اما امروز یک پوسته است) . این مسجد اضافات و دخالت های از دوره صفویه دارد .

شنگه :

شنگرک ، میله ای است که در گنبد های دو پوسته پیوسته بر روی آهیانه میگذارند و خود روی آن سوار میشود . برای تزئین و تمیز کردن و برف رویی گنبد نیز استفاده می شود .

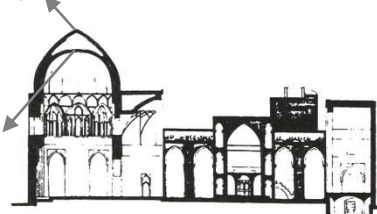
مسجد جامع زواره : قرن ۶

اولین مسجدی است که چهار ایوانی ساخته شده .



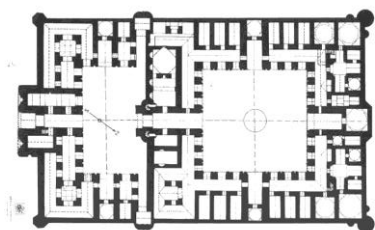
گنبد خارجی شبدری تند

گنبد داخلی بیز



کاروانسرای شرف (رباط شرف) :

دوره سلجوقی در سرخس خراسان ساخته شد و دارای دو میان سرای تودرتو است . به علت تنوع فوق العاده ی گره سازی به موزه آجرکاری خراسان مشهور است .



طاق های آن آهنگ ، چهاربخشی و کنبو می باشند .

دیگر آثار شیوه رازی :

مسجد جامع اردستان ، مسجد برسیان ، مسجد جامع گلپایگان ، برج های خرقان ، برج های لاجیم ، رسگت و اردکان

شیوه آذری :

- شامل دو دوره می باشد
- ۱- آذری اول : قرن ۷ و ۸ ، دوره ایلخانی به مرکزیت آذربایجان : شهر های مراغه ، تبریز ، سلطانیه و ...
 - ۲- آذری دوم : قرن ۸ و ۹ ، دوره تیموری به مرکزیت شرق خراسان : شهر های سمرقند ، هرات و ...

ویژگی های شیوه آذری :

- ۱- نیاز به ساختمان های گوناگون ، شتاب در ساختمان سازی و پیمون بندی.
- پیمون : اندازه پایه ای است برای بدست آوردن اندازه همه اندام های سبک ساختمان (مدول در معماری غربی).
- ۲- بهره گیری از هندسه و گوناگونی در طرح ها، بکار گیری تنوع نهاز(بیرون زدگی) و نخیر(فرورفتگی) در پلان.
- ۳- ساخت بنا های با اندازه های بسیار بزرگ. مثل گنبد سلطانیه زنجان و مسجد علی شاه تبریز.
- ۴- انواع نقشه با میان سرای چهار ایوانی.
- ۵- آرامگاه هایی همچون گذشته برونگرا.
- ۶- استفاده بسیار از چفد چمانه (چفد شبدری نیز در ساخت خود گنبد های دو پوسته استفاده می شده)
چفد چمانه : از تقاطع دو بیضی حاصل میگردد.
- ۸- استفاده از گونه های مختلف طاق : طاق آهنگ ، طاق کنبو ، طاق و تویزه
- ۹- نما سازی همراه سفت کاری انجام نمی شود ، ابتدا سفت کاری (زبره) ساخته و سپس نازک کاری (آمود) به آن اضافه می شود ، این آمود میتواند آجر کاری، گچبری یا کاشی کاری باشد.
- اوج آجر کاری در شیوه آذری دوره تیموری است که شاهد شاه کارهای کاشیکاری معرق مثل مسجد گوهر شاد مشهد و مدرسه غیاصه خرگرد خواف می باشیم .

آمود : آرایشی که پس از پایان کار به نما الحاق می شود

گره سازی : نقش های که به صورت شکسته است و خطوط مستقیم دارد

معقلی : گره سازی مختلط کاشی و آجر

کاشی هفت رنگ :

بر پایه یک نگاره اصلی روی کاشی سفید لعاب دار را

نقاشی می کردند و در کوره می پختند کاشی پخته شده را به

ترتیب نخست روی کار می چیدند



کاشی هفت رنگ

کاشی معرق :

بعد از پختن کاشی آنها را از روی نقشه های از قبل کشیده

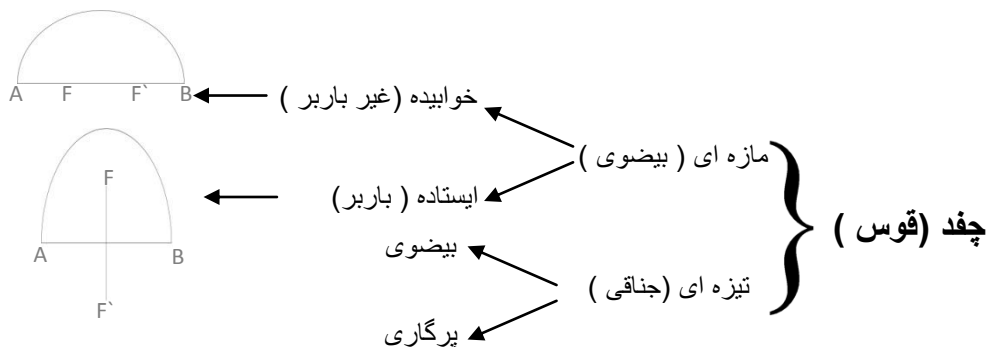
شده میبرند. و مانند پازل کنار هم میچینند.

استفاده از معرق در سطوح منحنی بعلت کوچک بودن قطعات

آن راحت تر و با دوام تر است.



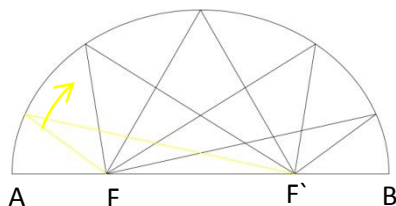
۱۰- در دوره اول شیوه آذری به دلیل شتاب زدگی در ساخت و ساز و از آن مهمتر از بین رفتن هنرمندان و معماران به واسطه هجوم مغول، نادرستی و کاستی در بعضی موارد دیده می شود به عنوان نمونه در انتخاب محل شهر سلطانیه که نتوانست در طول تاریخ به شکوه دوره ایلخانی خود ادامه دهد یا اشتباه در ترسیم قوس پنج و هفت و اجرای آن که در دوره تیموری توسط قوام الدین شیرازی معمار معروف این دوره اصلاح گردید.



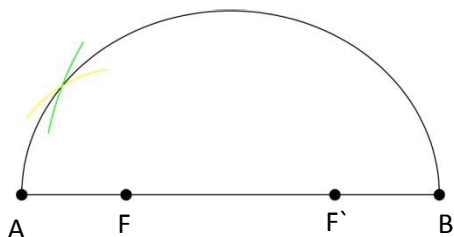
ترسیم به روش بیضی :

این روش از روش پرگاری پایدار تر است. طنابی به طول $BF=BF'$ را به F و F' متصل می کنند و به وسیله حرکت دادن آن طناب بیضی را رسم میکنند.

در پنج و هفت $AF = \frac{1}{4}AB$ و در هلوچین $FF' = AB$



ترسیم به روش پرگاری :



۱) از مرکز C به اندازه دلخواه کمان میزنیم،

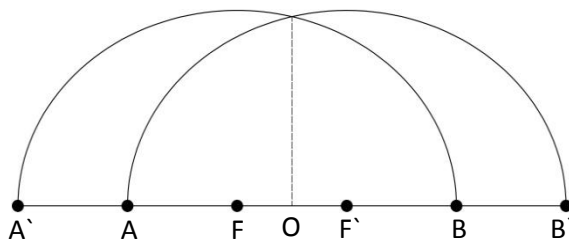
۲) سپس کمانی به همان اندازه با مرکز F' رسم میکنیم.

۳) از مرکز D به اندازه ای که کمان قبلی را قطع کند کمان میزنیم،

۴) سپس کمانی به همان اندازه از مرکز F میزنیم تا کمان قبلی را قطع کند



پنج و هفت :



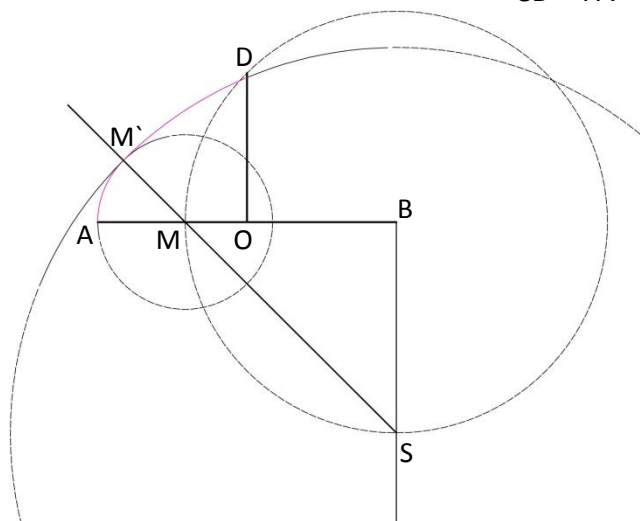
۱- بیضی به دهانه AA' و کانون A و F

۲- بیضی به دهانه AB' و کانون B و F'

$$CD = FA' + AF'$$

$$CD = A'A + A'F$$

پنج و هفت پر گاری :



$$OD = OB = OA \text{ و } OD \perp AB$$

۱- از مرکز B و به شعاع BD کمان میزنیم.

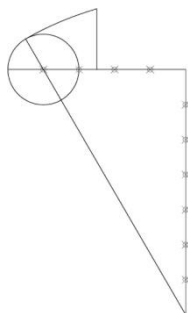
۲- نقطه S به دست آمده را به M وصل میکنیم و امتداد می دهیم.

۳- از مرکز M و به شعاع AM کمان میزنیم تا M' حاصل شود.

۴- از مرکز S و به شعاع SM' کمان میزنیم.

پنج و هفت (نادرست):

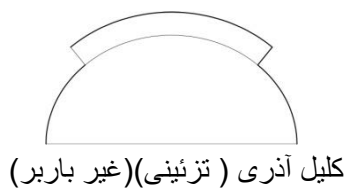
در بعضی قوس های گنبد سلطانیه از این روش اشتباه استفاده شد که در همان زمان فرو ریختند. به اشتباه برای ترسیم قوس پنج و هفت به عدد ۷ و ۵ توجه میشد.



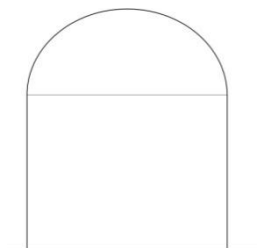
معنی قوس پنج و هفت : پنج = پنجره و هفت = هفتن (بستن)

کلیل :

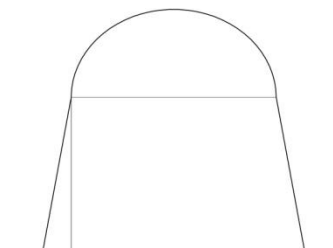
نوعی قوس مازہ ای که پیش از اسلام متداول بوده .



کلیل آذری (تزیینی) (غیر باربر)



کلیل معمولی



کلیل پارتی (قبل از اسلام)

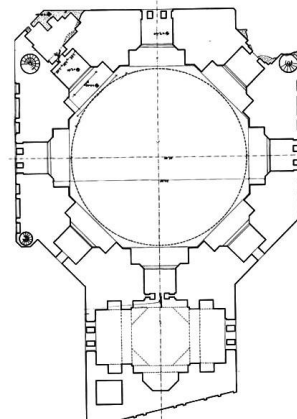
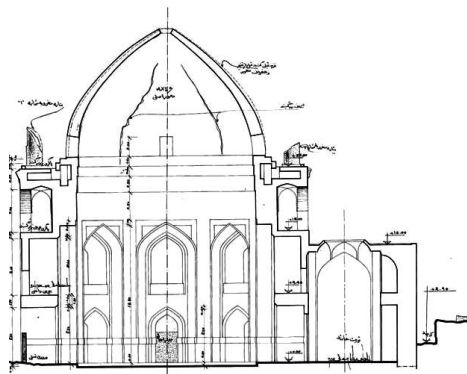
آثار معماری شیوه آذری :

گنبد سلطانیه : قرن ۸ (۷۰۳ تا ۷۱۰ ه.ق)

با شکوه ترین ساختمان شیوه آذری ، بزرگترین گنبد آجری جهان و چهارمین گنبد بزرگ جهان محسوب می‌گردد.

پلان گنبد خانه هشت پهلو و هر ضلع آن ۱۷ متر . چند پایه آن چمانه که گنبد سبویی پدید آورده است .

گنبد سبویی : گنبدی که مقطع آن چفد چمانه است ، یعنی از دوران چفد چمانه حول محور خود به وجود می آید.



دوره اول : آجر کاری و کاشی کاری

دوره دوم : گچبری از نوع پته : در پایین روی کریاس در محل ساختمان آماده می‌گردد و در بالا نصب می‌گردد.

دارای دو دوره تزئینات روی هم (در دو لایه)



توپی ها (آجر مهربی) :

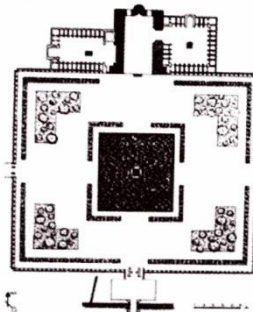
فاصله خالی بین ود آجر را توپی کار میکنند.

مثل مسجد جامع فرومد در شیوه رازی و مسجد جامع یزد و گنبد سلطانیه در شیوه آذری.

مسجد جامع علی شاه (ارگ علیشاه):

کاربری مسجد داشته و دارد اما به دلیل ابعاد بزرگ مخصوصا دیوار های قطور به ارگ مشهور است.

ضخامت دیوار ها ۱۱ متر و دهانه ایوان نزدیک ۳۰ متر است که پوشش ایوان فرو ریخته. این مسجد توسط علیشاه گیلانی وزیر الجایتو ساخته شده " روایت است که علیشاه از معماران دهانه تاق کسری را پرسیده و گفته ۴ گز بزرگتر از آن باشد."

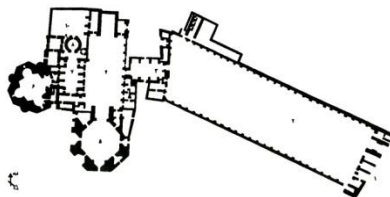
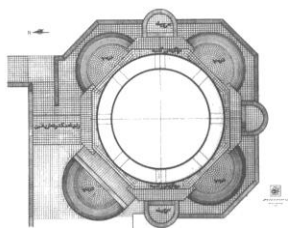


مسجد جامع ورامین :

یکی از معروفترین مساجد چهارایوانی .

آرامگاه شیخ صفی الدین اردبیلی :

پوشش بیرونی گنبد آن تزئینات معقلی دارد و به گنبد «الله الله» معروف است

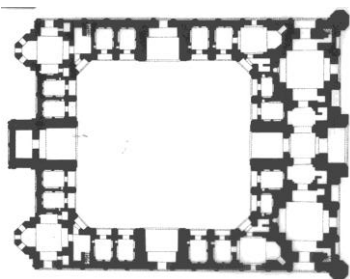


ارسن آستان قدس :

شامل حرم مطهر ، صحن عتیق (ایوان امیر علی شیرنوازی)، صحن نو، مسجد گوهر شاد ، مدرسه دو در و ...

مدرسه غیاثیه ی خرگرد : قرن ۹

زیبا ترین مدرسه ایرانی و اوج کاشیکاری معرق ، غیاث الدین پیراحمد خوافی وزیر شاهرخ بانی آن و قوام الدین و غیاث الدین شیرازی (پدر و پسر) معماران آن. این مدرسه در دو طبقه بنا شده و دارای چفت آویز های است.



مدرسه غیاثیه ی خرگرد

مدرسه خان شیراز : از همه کاملتر می باشد.
در میان مدرسه های ایران }
مدرسه خرگرد : از دید دقت در نقشه و آمود برترین است.

چفت آویز : چفت آویز ، نوعی مقرنس که آویخته از سقف است .

پنکانه: تاچه های روی هم که در آن ، همه چیز سه بعدی است. و نقش سازه ای داشته

مقرنس: شبیه پنکانه است با این تفاوت که نقش سازه ندارد و از سقف آویزان میشود و در آن سطوح افقی به صورت مربع ، شش ضلعی و ... دیده میشود.

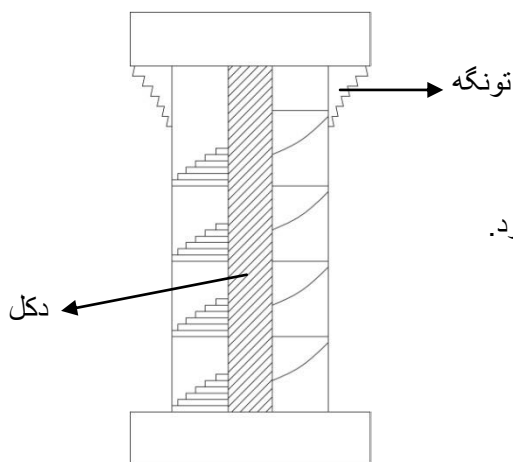
منار :

اجزای منار : پایه ، میله و کلاهک

میله (دکل) : سازه اصلی منار که در وسط وجود دارد

اتصال بین بدنه و دکل بوسیله پله و کیله های افقی چوبی ایجاد میشود.

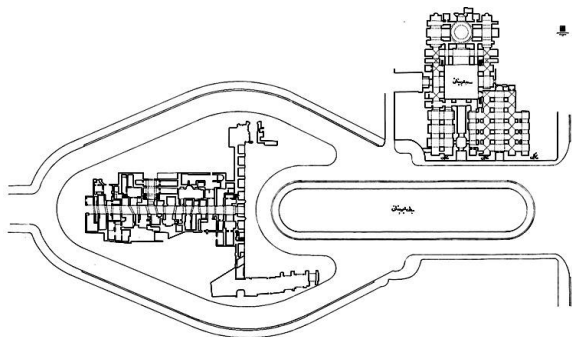
تونگه : تزئین منار با مقرنس



مسجد امیر چخماق یزد :

به مسجد جامع نو نیز معروف است . یک ایوانی می باشد ، در نگاه اولی چهار ایوانی به نظر می رسد، اما جز ایوان جنوبی مسجد ، سه دهانه بزرگ دیگر در «درآیگاه» مسجد می باشند و نمی توان نام ایوان بر آنها نهاد.

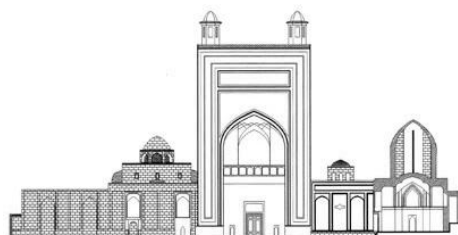
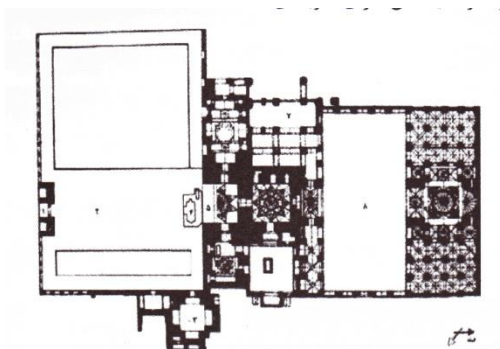
درآیگاه : به معنی جایی درون ساختمان است که نخست به آنجا درآیند (وارد شوند)



ارسن شیخ احمد جام :

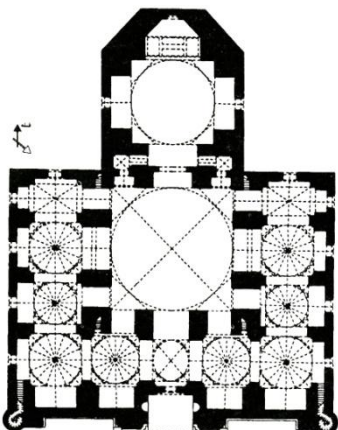
یکی از ارسن های مهم ایران ، مهمترین بخش این مجموعه ایوان بلند آن و گنبد فیروز شاهی است.

ارسن : مجموعه چند بنا



مسجد کبود تبریز :

معروف به فیروزه ی اسلام ، فاقد میانسرا و دارای معماری برونگرا می باشد. در اواخر قرن ۹ توسط امیر قراقویونلو یعنی جهان شاه ساخته شده . قبری در آن وجود دارد که احتمالا قبر جهانشاه باشد.



شیوه اصفهانی :

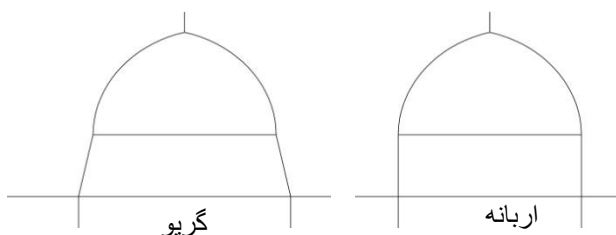
آخرین شیوه معماری ایران شامل (صفوی ، افشاری ، زند و قاجار) .

این شیوه کمی پیش از صفویان آغاز شد قره قویونلوها و آق قویونلوها در آذربایجان .

ویژگی معماری شیوه اصفهانی :

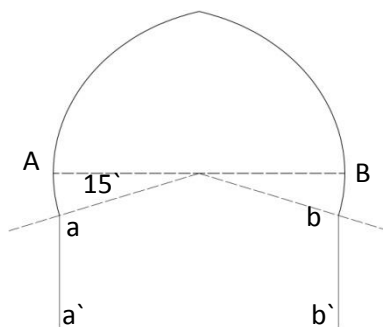
- ۱ - ساده شدن طرح ها (مربع یا مستطیل)
 - ۲ - هندسه ساده شد و شکل ها و خط های شکسته بیشتری بکار رفت (در آذری هندسه پیچیده استفاده می شد)
 - ۳ - نهاز و نخیر کمتر شد و ساخت گوشه های پخ در بنا رایج تر شد .
 - ۴ - پیمون بندی و بهره گیری از اندام ها و اندازه های یکسان ادامه یافت .
 - ۵ - همه گونه تاق و گنبد بکار برده شد .
 - ۶ - از همه آمود های قبلی (شیوه های پیشین) استفاده شد .
- البته بیشتر از کاشی خشتی (هفت رنگ) به جای کاشی تراش (معرق) استفاده می کردند

- ۷ - پایه کار (پا کار) گنبد به دو صورت ساخته میشود
- دارای ساقه یا گردن
 - ساقه استوانه ای (اربانه)
 - ساقه مخروطی (گریو)
 - بدون ساقه یا گردن



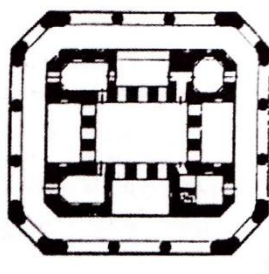
اوگون گنبد :

جلو گیری از آب دیدن ساقه گنبد ،



آثار معماری شیوه اصفهانی :

کاخ چهلستون قزوین :



کاخ = کوشک = عالی قاپو ، پلان این کوشک مانند بسیاری از کاخ ها پادجفت (نامتقارن) است .

کوشک: بنایی با یک فضایی مرکزی که چهار ایوان در اطراف و چهار اتاق در به شکل برج در گوشه های آن واقع است.

ارسن نقش جهان اصفهان :

محور شمالی - جنوبی : شامل مسجد امام و قیصریه

محور شرقی - غربی : شامل مسجد شیخ لطف الله و عالی قاپو

محور شرقی - غربی و در راستای خیابان چهل ستون : شامل ساختمان هایی بوده که ویران شده

این میدان دارای سه محور می باشد

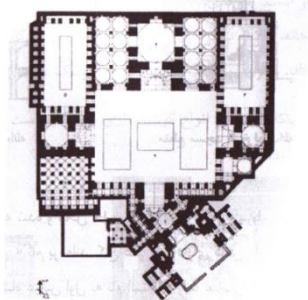


خود میدان زمین بازی چوگان بوده و تناسبات یک به سه دارد.

مسجد امام اصفهان :

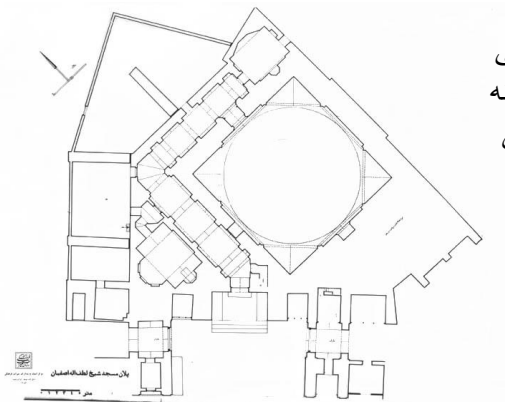
یکی از مسجد های زیبای ایران که البته شکوه مسجد جامع را ندارد . دارای چهار ایوان و دو مدرسه سلمانیه و

ناصریه می باشد. و گنبد آن دو پوسته گسسته با آهیانه سبویی می باشد .



مسجد شیخ لطف الله :

در شرق میدان نقش جهان و از جمله مساجد برون گرایی ایرانی میباشد. صحن و مناره ندارد و فقط شامل یک گنبد خانه است. پوسته خارجی گنبد آن با تزئینات معقلی و پوسته داخلی آن با معرق کاری تزئین شده .



کاخ عالی قاپو:

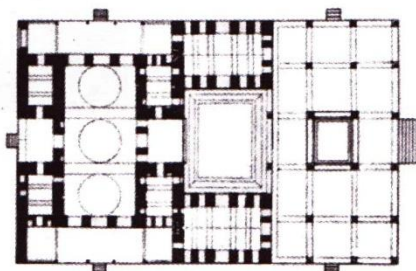
دارای ۶ طبقه ساختمان است. و محل حل و فصل امور کشور و دربار بوده است

کاخ هشت بهشت:

این ساختمان چهار ایوان در چهار سمت داشته در نتیجه به گوشک هشت بهشت نیز معروف است. طرح آن بسیار شبیه عالی قاپو قزوین است، فقط فاقد راهروی ستون دار اطراف بناست. گوشک هشت بهشت نمایانگر هماهنگی ترین معماری دوره صفویه است.

کاخ چهل ستون:

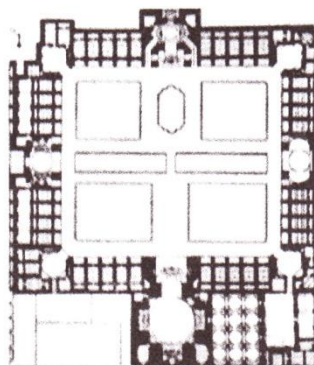
یک ستاوندی دوره صفویه است. مهمترین قسمت کاخ تالار بزرگ آن می باشد.



ستاوند : فضای ستون داری است که در سه طرف باز است و دیوار ندارد(مانند عالی قاپو و چهل ستون)

مدرسه چهار باغ :

یکی از زیبا ترین مدرسه های ایرانی .



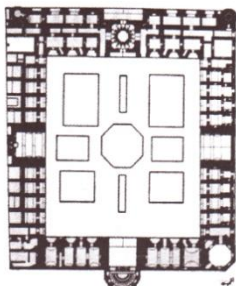
پل الله وردیخوان (سی و سه پل) :
روی رود خانه زاینده رود

پل خواجه:

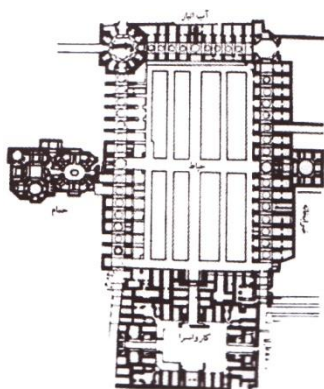
یکی از زیبا ترین پل های دنیا ، هم پل و هم صد بوده .

مدرسه خوان شیراز:

کاملترین مدرسه ایران ، چهارتاقی است، یکی از ویژگی های این مدرسه = برخی اندام های آن بر پایه اعداد مقدس.



مدرسه خوان شیراز



ارسن گنجعلی خوان کرمان :

شامل مدرسه ، کاروانسرا ، حمام ، آب انبار ،
ضرابخانه و مسجد که در گرداگرد میدان هستند، سه سوی این ارسن راسته بازار میگذرد.

حمام گنجعلی خوان کرمان :

درایگاه ← سربینه (رختکن) ← میاندر ← گرمخانه ← خزینه
دو راسته دارد ، شمالی - جنوبی و شرقی - غربی در محل تقاطع دو راسته چهارسو (چهارسوق) جای دارد

کاخ خورشید :

در کلات نادری خراسان ، کوشکی است هشت ضلعی با نمای سنگی ، که ترکیبی از معماری ایرانی ، هندی و مغولی است .



باغ دولت آباد یزد :

در دوره افشاریه ساخته شده و در دوره زندیه تکمیل شد .
کوشک اصلی این بنا ساختمانی با پلان هشت ضلعی و در دو طبقه بنا
شده . از ویژگی های بارز این بنا بادگیر بلند آن است که مرتفع ترین
بادگیر یزد است .



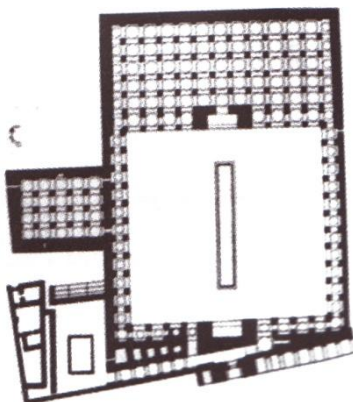
باغ دولت آباد یزد

مجموعه وکیل شیراز :

شامل بازار وکیل ، مسجد وکیل و حمام وکیل.

مسجد وکیل شیراز :

صحن بزرگی دارد و دارای طرح و نقشه دو ایوانی است ،
گنبد و مناره ندارد (فقط دو مؤذنه روی ایوان شمالی دارد)



مسجد وکیل شیراز

راسته : گذرگاه اصلی بازار.

رسته : گذرگاههای فرعی بازار و اغلب مختص یک صنف خاص ، مثل رسته مسگرها و ...

خان یا سرا : فضاهایی با حیاط مرکزی و بیشتر عمده فروشی.

تیم یا تیمچه : مجموعه ای از دکان های دو طبقه و معمولاً سقفی پر تزئین و باشکوه ، مثل تیمچه امین الدوله غفاری درکاشان

قیصریه : بازار کالا های گران بها ، زرگران ، پارچه فروشان و سوزن دوزان و ...