



# جزوه معماری اسلامی ۱

دکتر متدین



دانلود رایگان جزوه در :

[jozveh.danesh3.com](http://jozveh.danesh3.com)

# جزوه متدین ۱

---

معماری اسلامی

## مکاتب معماری اسلامی ( به ترتیب مکانی و زمانی )

(۱) معماری اموی، (۲) معماری عباسی، (۳) معماری مغرب و آندلس، (۴) معماری ایران، (۵) معماری هند

## مکاتب معماری ایران (از نظر مرحوم پیرنیا)

قبل از اسلام (پارسی، پارتی)

بعد از اسلام ← خراسانی (خراسان قدیم (سامانیان) شامل افغانستان و آسیای میانه)، رازی یا ری ( به دلیل اهمیت آل بویه که مرکز عمده آنها ری بوده است)، آذری (شامل ایلخانی و تیموری، نقطه اوجش در آذربایجان بوده است)، اصفهانی (مربوط به صفویه)، تهرانی (قاجاریه)

## بررسی سلسله معماری ایران

قبل از اسلام ← ایلام، ماد، هخامنشی، پارتی، ساسانی

بعد از اسلام ← سامانی، عباسی ها (در مسجد جامع اصفهان، تاریخانه دامغان، فهرج، یزد)، غزنوی، سلجوقی، ایخانان (مغولها)، تیموری ها، صفوی ها

معماری اسلامی به دنبال کشف اصليت عناصر و تزئینات و پلان ها است.

تزئین بیشتر زمان سلجوقی ها در ایران شکل گرفته و در زمان فاطمیون به مصر رفته و از مصر به شمال آفریقا رفته و از آنجا به کاخ الحمرا می رود و در آنجا اوج خود را پیدا می کند.

عامل مسافرت‌های چنین در سرزمین‌های اسلامی. (چگونگی انتقال هنرها از سرزمینی به سرزمین دیگر)

به خاطر جنگ‌هایی که شاهان مختلف انجام می‌دادند، و سربازهایی که وارد کشورهای فتح شده می‌رفتند. به هر حال معماران را به صورت سرباز یا اسیر وارد قشون خود می‌کردند تا به ساخت و ساز دربار بپردازند. مثلاً در زمان تیموری‌ها که معماری شیراز وارد سمرقند و بخارا می‌شود و آثار معروف معماری تیموری را در آن مناطق می‌سازد.

**سفر مکه:** که در سفرهای معماران به مکه مثل معماری که از آندلس به مکه می‌رود از سرزمین‌های مختلف عبور می‌کند، در هر جا محلها را که می‌دید، می‌شناخت و در برگشت از سفر آنچه را که دیده بود در شهر خود به شکل معماری پیاده می‌کرد.

**استفاده از هنرهای متحرک (Mobile):** مثل ظروف یا عناصر مساجد که وجود داشته است. مثل هنر تونس که از مغرب با گاری به تونس حمل شد و لذا هنر بنی عباسی به این صورت از مغرب به قیروان (تونس امروزی) منتقل شد. پس این هم نوعی مسافرت عناصر، جزئیات و نقش‌ها می‌باشد. لذا مثلاً ممکن است روی ظرفی منظرهایی از شهرهای ایران با نقوش ایرانی باشد، که با انتقال این ظروف بین محلها و مکان‌ها، معماری منتقل می‌شود.

(۱) جنگ و اسرا (۲) سفر کردن (۳) استفاده از هنرهای متحرک (ظروف و نقوش)

**تزئینات معماری اسلامی (و بیشتر در ایران):**

در واقع این تزئینات متأثر از و نشان‌دهنده روحیه اسلامی و شرایط سرزمینی هستند. معماری اسلامی در سرزمین‌هایی است که اکثراً فضای آفتاب تابان است و لذا از حرکت خورشید یک نتیجه مهم آن که ایجاد سایه روشن است، استفاده شده است. مثل کوچه‌های یزد و اصفهان و لذا اولین تزئینات در معماری اسلامی با جلو عقب کردن سطوح بطن می‌آید که ایجاد سایه می‌کند یا طاقچه‌های کم عمقی که در نماها خودنمایی می‌کند.

## عناصر طبیعی:

ممکن است واقعا از طبیعت گرفته شده باشد. مثلا در شمال آفریقا و مدیترانه از صدف در بسیاری موارد از جمله سازه یا گچ کاری های سقف استفاده می شود.

بعضی از عناصر طبیعی عناصر گیاهی هستند که خیلی استفاده دارند. ( با توجه به ممنوعیت استفاده از چهره و انسان از طرف اسلام) که اینها به سه دسته تقسیم می شوند:

(۱) شاخه ها که معمولا نقش انتقال دارند و در اسلیمی به آن بها داده می شود و برگ ها را به هم انتقال می دهند و با فرم های مختلف ظاهر شده است.

(۲) برگ های گل و برگ های میوه

(۳) میوه ها

دو نوع برگ خیلی معروف است:

**برگ میوه انگور** به خاطر تقدسی که از قبل اسلام نزد ایرانیان داشته و از نظر اسلام هم مانعی نداشته و انگور خودش هم میوه بهشتی است.

**برگ کنگر** که از معماری رم و یونان وارد معماری اسلامی شده است. و در فلسطین تقدس داشته است. و در معماری مغرب و اندلس، مصر و سوریه بسیار وجود دارد و در ایران استفاده زیادی ندارد. (مثل سرستون های کرتین)

میوه ها شامل میوه های بهشتی یا میوه هایی که در یک نقطه تقدس و اهمیت خاصی داشته است. مثل **انگور و انار و کاج. مثلا ختمی گیاه مقدس چینی هاست که در زمان تیموری ها وارد ایران شده است.** به هر حال در تمام جاهای مختلف جهان به دلیل حرکت معماری، معماری ها تغییر شکل و جهت می یابند.



اسلیمی



سرستون کرتین



گیاه ختمی چینی

## تزئینات هندسی :

به جهت ممنوعیت زیادی که در استفاده از مجسمه سازی وجود دارد. (هر چند در بیزانس بسیار از مجسمه سازی استفاده شده است.) لذا نقوش بیشتر در سطح می آیند و کمتر حالت مجسمه ای پیدا می کنند و تعداد اندک آن هم در کاخ هاست. لذا نقوش هندسی در کنار نقوش طبیعی باعث گردش هوا در داخل بنا می شود.

### مشبک

وقتی از بیرون به مشبک نگاه کنیم، داخل فضای مشبک دیده نمی شود ولی از داخل بیرون دیده می شود. که مثلا روی قسمت خانم ها در حسینیه ها از آن استفاده می شود.

کرکره ای (شناسیل در جنوب ایران) در مغرب و مصر به صورت کنسول چوبی است. (مثل تراسهای بیرون زده) که بدنه آن کاملا مشبک چوبی است. و معمولا در ضلع شمالی خانه است. و آن زمان که یخچال نبود، از آن برای نگهداری میوه ها استفاده می شد.

از مشبک در قسمت حرمسرای کاخ ها نیز استفاده می شد.



شناسیل

### مصالح مورد استفاده در تزئینات:

قبل از اسلام : سنگ و آجر به صورت پخته و خام (خشت و آجر) . از زمان قبل از هخامنشی ها (مادها) از رنگ و تنوع رنگی هم استفاده شد. ولی از زمان سامانی ها به بعد تا سلجوقی ها دیگر کمتر از رنگ استفاده شد و دوباره در زمان سلجوقی ها از رنگ استفاده کردند.

خشت و گچ اغلب هم از مصالح عمده ای هستند که در معماری اسلامی ایران و جهان استفاده شده است.

## تزئینات گچی :

از دکورهای ذکر شده لازم نیست که فقط به صورت منفرد استفاده شود بلکه به صورت ترکیب شده با یکدیگر نیز استفاده شده اند.

یکی از دکورهای ترکیبی اسلیمی است. که ترکیبی است از خط گیاه و میوه که خط های به کار رفته (شاخه ها) به صورت (Spiral) (پیچهای نرمی) است که در کل سطح به صورت مارپیچی و رفت و برگشتی حرکت می کنند و این شاخه های نرم در وسط به برگهای گلها و میوه متصل می شود و به آنها می پیچد و گاهی این ترکیب اسلیمی با **خطاطی** مخلوط می شود.

شاخه با برگ و گل و میوه ، گاهی خطاطی



سالن ابن سراج کاخ الحمرا

## نکات مهم:

معروف ترین مقرنس در سالن **ابن سراج کاخ الحمرا** قرار دارد.

دکورهای قطع شده : ترکیب هندسه و خطوط گیاهی

در نوشتن کتیبه های اسلامی یک مستطیل را به دو قسمت می کنند و حروفی مثل الف یا ل یا ه را که در عربی بلند تر و کشیده تر هستند تا آخر مستطیل بالایی ادامه می دهند و بقیه حروف در مستطیل پایینی قرار می گیرند.

اگر حروفی را که در بالا قرار دارند به صورت هندسه نوشته و سر آن با برگ یا گل تزئین شود، این نوع خط را کوفی گلدار می نامند و اگر حروف در هم بیچند این نوع خط را کوفی گره دار می نامند.

خط کوفی گلدار در **مساجد زواره و نابین و اردستان** به چشم می خورند.



خط کوفی گلدار

معماری قبل از اسلام در ایران به تعبیر مرحوم پیرنیا به دو بخش پارسی و پارتی تقسیم می شود. و از نظر سلسله ای به صورت زیر دسته بندی می شود:

### ایلامی (آشوری و سومری ها)، مادی، هخامنشی، اشکانی یا پارتی و ساسانی.

معماری هایی که به زمان مادها و ایلامی ها بر می گردد، بیشتر معماری های مذهبی است و بیشتر بناها معابد هستند.

### ایلامی ها:

ایلامی ها بین ۲۰۰۰ و ۱۰۰۰ سال قبل از میلاد بودند. کهن ترین بنایی که از این دوره باقی است، همان چغازنبیل است که شکل زیگوراتی دارد. (ایلام میانی)

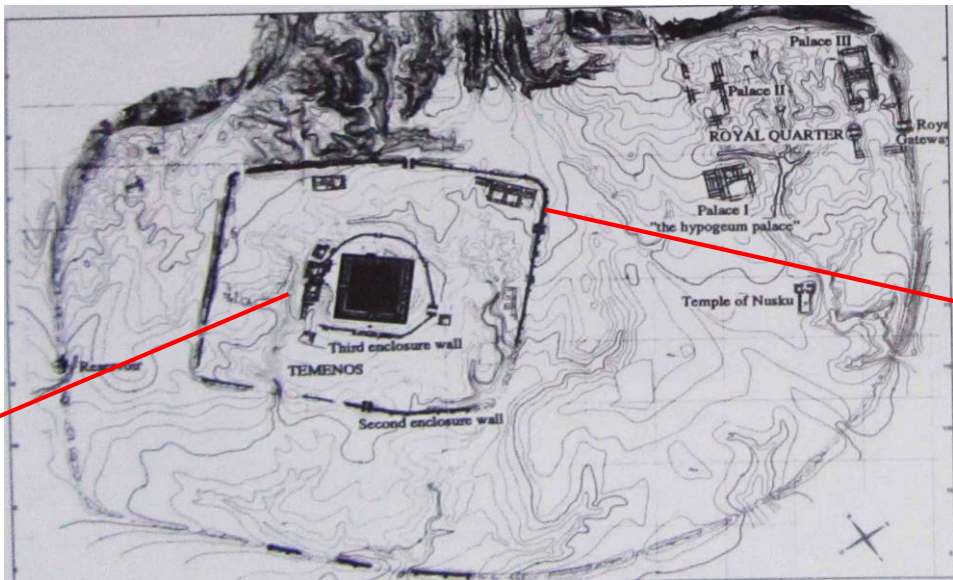
در آن زمان مسیر دسترسی به معابد، مسیر مستقیم نبود. چون این را بی احترامی می دانستند. و از مسیرهای حلزونی و مدور استفاده می شد. در ورودی چغازنبیل از حرکت مدور استفاده شده است ولی از حرکت حلزونی استفاده نشده است.

اطراف آن دروازه هایی بود که معروفترین آن در ضلع جنوب شرقی بوده و مخصوص پادشاه بوده است و در اطراف هم محلهایی برای قربانی کردن حیوانات بوده است.

نکته جالب توجه در عدد چهار است. که می گویند چهار راس مربی که چغازنبیل را تشکیل می دهد، در جهت چهار جهت اربعه است که نزد ایرانیان تقدس خاصی داشته است.

ورودی ها به جای حرکت حلزونی به طور مدور وارد می شدند و از طریق رواقهای طاقدار و پله ها به سمت بالا حرکت می کردند. و مستقیم به سمت بالا حرکت نمی کردند.





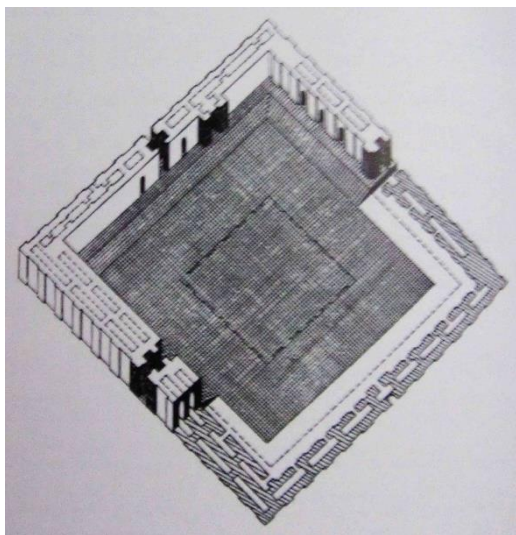
معابد سه گانه  
حصار اول

معابد سه گانه  
حصار دوم

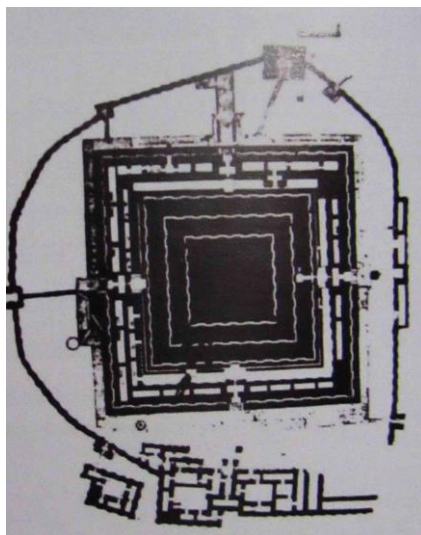
سایت پلان مجموعه چغازنبیل



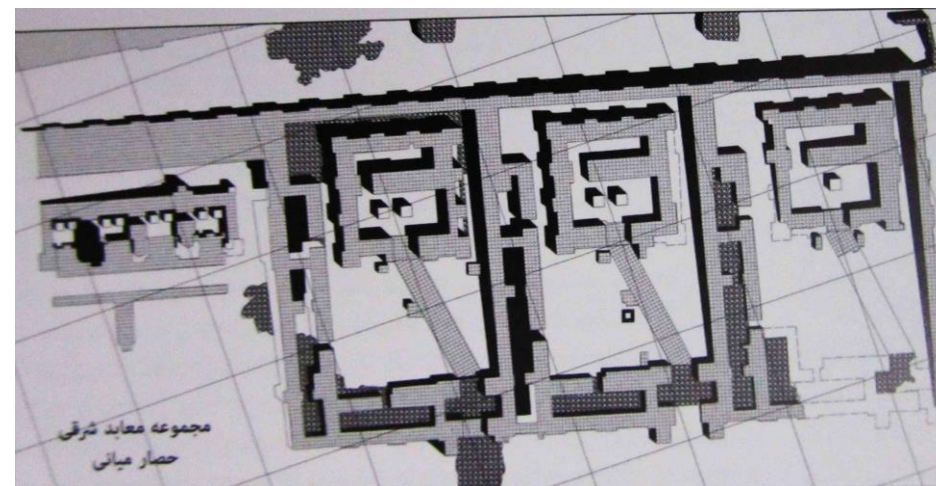
معابد سه گانه حصار اول زیگورات چغازنبیل



برش ایزومتریک از اشکوب اول زیگورات در مرحله اول ساخت



پلان زیگورات چغازنبیل



معابد سه گانه حصار دوم

ساختمان ظاهرا یک level پایین بوده با یک حیاط مرکزی و اتاقهایی برای استراحت داشته که بعد روی آنها می سازند. از سطوح جلو و عقب رفته استفاده شده است.

بیشترین چیزهایی که از ایلامی ها مانده به جز چغازنبیل، مهرهایی است که از آنها باقی مانده است.

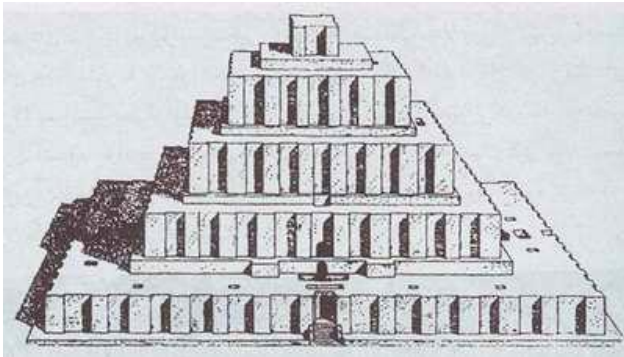
معمولا معابد را بر فراز تپه می ساختند. یک سکو بر روی تپه می ساختند و بعد معبد را روی آن بنا می کردند.

ایلامی ها را به سه دوره تقسیم می کنند:

ایلام قدیم

ایلام میانی

ایلام جدید



یک معبد ایلامی

بیشترین کارها در دوره ایلام میانی انجام شد و این کار هم مربوط به ایلام میانی است.

مادها:

دوره مادها شروع دین زرتشت است. و یکی از پایه های دین زرتشت، یک نوع تضاد و دوگانگی بین دو نیرو است. **اهریمن و اهورامزدا**. که از تضاد این ها در همه جا حتی مقبره سازی . فضا سازی و ... استفاده می شود. خیلی از محصوریت ها، دیوارکشی ها و اشکال که به وجود می آیند، بحث آن بحث دور نگه داشتن اهورامزدا از اهریمن بوده است.

معماری مادها ۱۰۰۰ تا ۶۰۰ قبل از میلاد بوده است.

مادها دو نوع معماری بر جا گذاشتند:

معماری صخره ای

معماری معمولی



نقش فروهر

معماری صخره ای : در این نوع معماری، مقابر و معابدی را در درون صخره ها می کنند و این نوع معماری بیشتر در **نقاط کوهستانی (کردستان یا ایلام ایران)** به چشم می خورد.

معماری صخره ای خود به **دو نوع** تقسیم می شود:

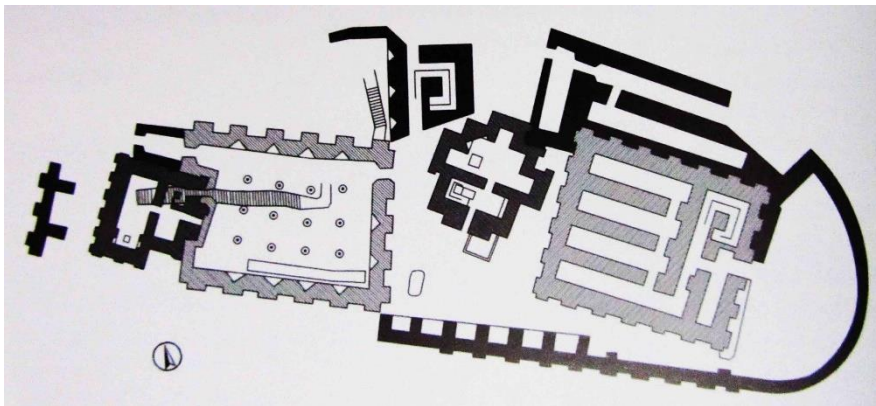
- مقابری که به وسیله **دو ستون آزاد** تعریف می شوند. (درون کوه را کنده و در کنار ورودی دو ستون قرار می دهند).

- یا **نیم ستون** در جلوی ورودی استفاده شود (که برای نیم ستون شدن باید بر یک دیوار مماس شود) معمولا در قسمت بالا کنسول های مختلف گیاهی هم برای این نیم ستون ها داریم.

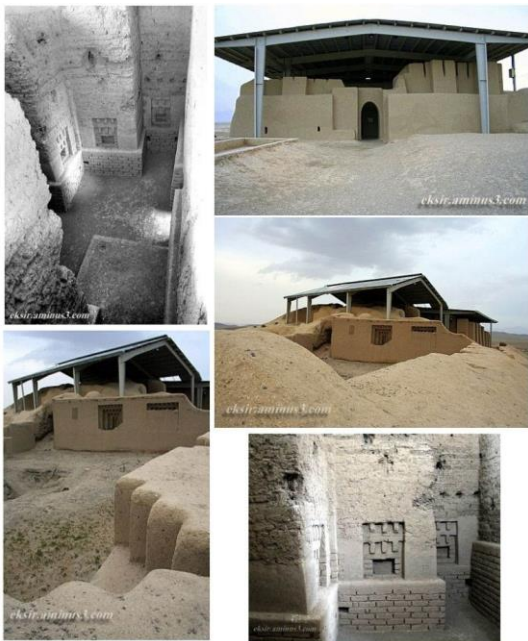
نقوش به کار رفته در قسمت بالای ورودی یک نوع نقوش **دندان اره ای** است. که در معماری بعدی هم دیده می شود. (تروان) و نقش دیگری که وجود دارد **نقش فروهر** است. که یک هرمزد رش سفید با بالهایی است و به عنوان نقش اهورامزدا در وسط قرار می گیرد.

معماری عادی: **آتشکده / تالار ستوندار / طاقچه کور / چلیپا**

دژی در نوشیجان ملایر : چند المان مشخص در اینجا وجود دارد که بسیار مهم است.



سایت پلان مجموعه شاهی نوشیجان تپه



مجموعه نوشیجان

تک فضاهای بیرون زده ای که بعضا لبه های دیوار هستند و گاهی اوقات اینها برج هایی هستند که از آنها برای دیده بانی استفاده می شود و در خیلی از آنها **مقطع مربع** است. و هنوز لبه های گرد و نیم دایره به آنها اضافه نشده است.

اما مواردی در این مجموعه به چشم می خورد که در معماری زمان های بعد بسیار تاثیر گذار بوده است که عبارتند از:

(۱) **عنصری به نام آتشکده که اولین سرچشمه های وجود آتشکده را در این بنا مشاهده می کنیم.**

در زمان هخامنشی و اشکانی خیلی رواج پیدا می کند.

(۲) **عنصری به نام تالار : تالار دو نوع است : تالار باز و تالار بسته.**

**تالار بسته** که در اینجا به چشم می خورد تالاری است با تعداد زیادی ستون در وسط. در نوشیجان **برای اولین بار تالار چند ستونی ساخته می شود**. بعدها به این نوع تالار **آپادانا** گفته می شود.

این **تالار بسته** عبارت است از تالاری با تعداد زیادی ستون و محصور به منظور ایجاد یک **فضای مسقف وسیع برای مراسم**.

**تالار باز** که مثل ایوان یک طرف آن باز است و ستون هم دارد.

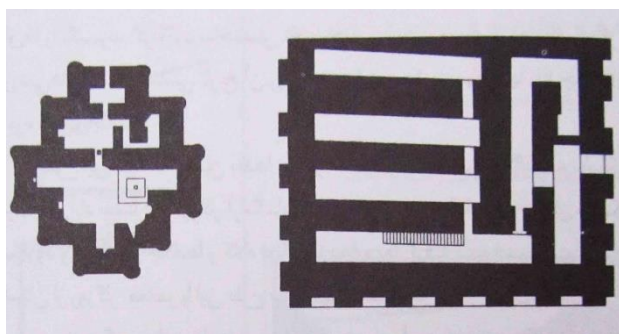
(۳) **طاقچه کور:**

طاقچه ای که درون دیوار کنده می شود و پشت آن بسته است. استفاده از طاقچه کور می تواند به دلایل زیر باشد:

- صرفه جویی در مصالح - سبک کردن بنا - ایجاد حالت تزئین در سطح صاف با جلو عقب کردن

(۴) **عنصر چلیپایی:**

در آتشکده وسط مجموعه به چشم می خورد و **شروع معماری خراسانی در ایران از اینجا است**. و بخاطر تقدس **چهار جهت** اربعه و در زمان زرتشتی ها، **چهار عنصر مقدس** (باد، آب، خاک و آتش) و یا ... از این فرم استفاده می شد.



نوشیجان، نقشه ساختمان

## هخامنشی ها :

در زمان مادها دین زرتشت آمد و در زمان هخامنشی ها که دولت قدرتمندتری داشتند و سرزمینهای مختلفی را تصرف کرده اند و خود امپراطوری وسیعی داشتند، دین زرتشت دین رسمی آنها بود.

شاهان آن زمان ها مباشر بین مردم و اهورامزدا شمرده می شدند و در نتیجه حالت تقدس پیدا می کردند. و بنایی که شاه در آن بود و دستوری که می داد حالت مقدس و مذهبی یافته و به همین دلیل فرمان خدا می شود.

تخت جمشید یک کاخ عظیم است که ویژه مراسم مذهبی بود. نوروز در زمان هخامنشی ها ساخته شد. مادها و هخامنشی ها معمولا بناها را در سکوهایی که در کوهها و تپه ها می کردند می ساختند و تخت جمشید هم بر کوهی مشرف به مرودشت به نام کوه رحمت ساخته شد. اسم خود کوه نیز (رحمت) یک اسم مذهبی است.

معماری هخامنشی ها دو نوع است:

کاخ ها : تخت جمشید، داریوش، پاسارگاد، کوروش

مقابر

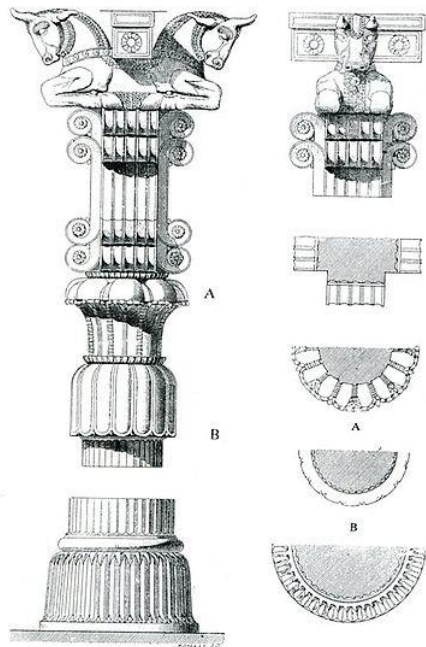
ویژگی های خاص کاخهای هخامنشی عبارتند از :

(۱) درون صفاهایی که در کوهها کنده می شود ساخته می شود.

(۲) دارای ستون های بسیار (تکه تکه) از جنس سنگ که بعد ها توسط فلز اتصالات آنها انجام می شد. (در تخت جمشید، آپادانا، تالار صد ستون)

(۳) وجود برجکهای نگهبانی که هنوز مقطع مربع، مربع مستطیل دارند.

(۴) ایجاد شناژ بر روی ستون های سنگی



پلان و جزییات ستون های  
تخت جمشید

در تخت جمشید علاوه بر موارد فوق عناصر خاصی وجود دارد که مهمترین آنها عبارتند از :

۵) ورودی مونومنتال آن به نام دروازه ملتها (دروازه ملل یا بین الملل) که در اینجا قبلا دو مجسمه با بدنه شیر و سر شاه وجود داشته است و نشانه از قدرت و حفاظت در برابر اهریمن بوده است.

۶) کنده کاری روی سنگ و بیشتر حیوانات را کنده کاری می کردند. و معمولا حیوانات مورد استفاده گاو وحشی و شیر بوده است.

۷) از گیاهانی که خیلی مورد استفاده بوده است. گیاه لوتوس (نیلوفر آبی) است که در نقوش، در استان داریوش دیده می شود.

۸) در نقوش خود سعی می کردند که چهره شاه ها را هم مثل اهورامزدا نشان دهند که آن جنبه مباشر و مقدس بودن شاه را دربردارد و در برخی نقوش دیگر هم مردم با لباسهای ساده نشان داده شده اند که برای حضور در مراسم همراه هدایایی آورده اند.

۹) سرستون های تخت جمشید ترکیبی از سر حیوانات و پادشاهان بوده است و یا از سرهای گاو وحشی یا بدنه حیوان یا سرهای انسان استفاده می شد.

۱۰) مصالح بیشتر به صورت خشک استفاده می شود و از آهن برای اتصالات استفاده می شود.

۱۱) سقف های صاف از تخته سنگ و بعضا چدن و سنگ ساخته می شده و هنوز تا زمان هخامنشی ها تکنیک گنبد و طاق و ... که در زمان پارت ها آمده کاربرد ندارد.

۱۲) هخامنشی ها از رنگ هم خیلی استفاده می کردند و از لعاب روی سفال زیاد استفاده می کردند که در تخت جمشید زیاد به چشم نمی خورد ولی در کارهای دیگر مثل پاسارگاد وجود داشته است.



سرستون تخت جمشید



دروازه ملل



کاخ تچر



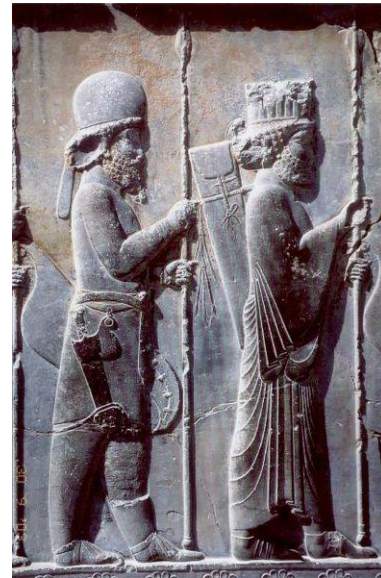
نمای جنوبی کاخ تچر



نمایی از سنگ نگاره فروهر در کاخ تچر



کاخ آپادانا



جزئیات حجاری‌های پلکان رو به شمال کاخ آپادانا که نظامیان هخامنشی و مادی را نمایش می‌دهد.



سنگ‌نگاره هدیه آوران لودیه ای که در حال حمل پیشکش‌های خود برای پادشاه هخامنشی هستند. این سنگ‌نگاره در یکی از پلکان‌های کاخ آپادانای تخت جمشید سنگ تراشی شده‌است.



ابواله‌ل‌های دروازه ملل کاخ تخت جمشید



دیواره درب یکی از کاخ های تخت جمشید که منقش به ساتراپ هاست



دیواره درب یکی از کاخ های تخت جمشید : کاخ هدیش



کاخ صد ستون



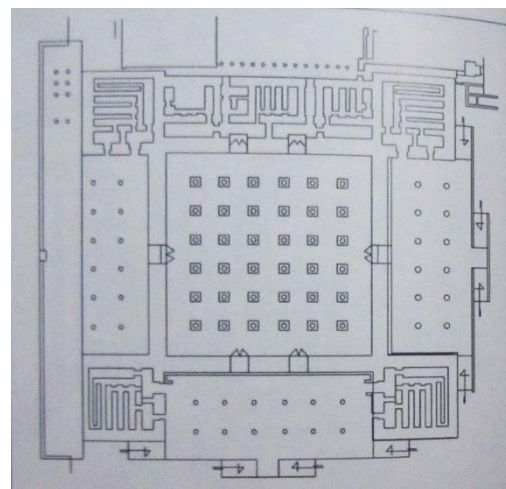
نمایی از یک دیواره در کاخ صد ستون



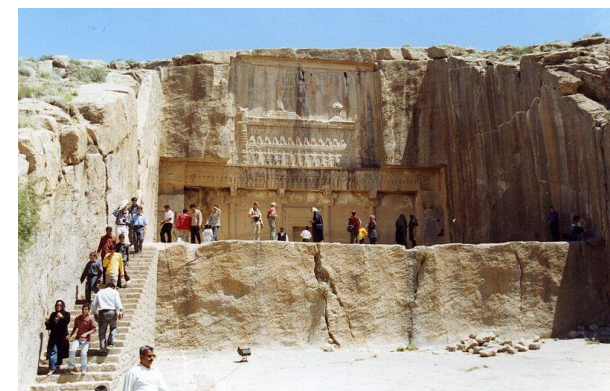
سنگ نبشه داریوش بزرگ



کتیبه اردشیر یکم در تخت جمشید



پلان کاخ آپادانا، تخت جمشید



آرامگاه اردشیر سوم در ضلع شرقی تخت جمشید



مجلس بار عام شاهی خشایارشاہ واقع در ساختمان خزانه شاهنشاهی





## پارتی

کاخ هترا : چهار طاقی / ایوان ، کاخ آشور : چهار ایوانی

بعد از حمله اسکندر و شکست هخامنشی ها مدت ها کشور در دست اسکندر اینها بوده است تا قومی از شمال ایران در ناحیه خراسان امروزی به نام پارت ها یا اشکانیان تشکیل سلسله اشکانی را می دهند.



هنر پارت ها به تاثیر حمله اسکندر، تقریباً ترکیبی از **هنر یونانی** و **هنر دوران قبل از حمله اسکندر به ایران** است.

موارد مورد توجه در معماری پارتها عبارتند از:

(۱) تکنیک گنبد زنی

(۲) استفاده از مصالح بوم آورد

(۳) استفاده از ساروج که به خاطر همین توانستند سقف های گنبدی بزنند.

(۴) برج و بارو کماکان با مقاطع مربع و مربع مستطیل

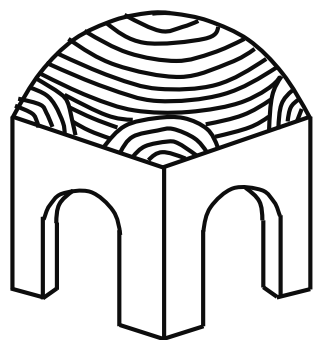
(۵) ورود ایوان در معماری

دو عنصر **طاق و ایوان** مهمترین عناصری هستند که از زمان **اشکانیان** وارد شدند.

اشکانیان **دو کاخ مهم** دارند که یکی از آنها **کاخ هترا** و دیگری **کاخ آشور** است.

برای **اولین بار** در زمان پارتها **مربع طاقدار** اجرا شد و نیز **ایوان** از این جا (و از این زمان) به طور مشخص وارد معماری می شود.

**ایوان** : فضایی که از سه طرف بسته و از یک طرف باز است.



ایوان : غیر مذهبی : کاخ ها

چهار طاقی : مذهبی : آتشکده ها

در زمان پارتها ایوان بیشتر کاراکتر **غیر مذهبی** داشته و در **کاخها** مصرف می شده (یعنی کاربرد داشته) و **مربعهای طاقدار** (چهارطاقی) بیشتر کاراکتر **مذهبی** داشته و در اختیار **آتشکده ها** بوده و در طراحی آنها کاربرد داشته است : **کاخ هترا**

کاخ هترا در بین النهرین بوده است.

بنای دیگر معروف زمان پارتها **کاخ آشور** است. (منظورم این است که بنای معروف دیگر پارتها کاخ آشور است) که اولین بنای شناخته شده تا امروز است که به صورت **چهار ایوانی** تعریف شده است.

استفاده از فرم چهار ایوانی در بعد از اسلام از ویژگیهای خاص معماری اسلامی است.

گفتیم که در زمان پارتها بر روی مربع سقف گنبدی زدند که در انتهای پارتها و شروع ساسانی ها (۴ تاقی) این مربع طاقدار به صورت چهار طاقی ساخته می شود. (ساخت چهارطاقی با کمک استفاده از ساروج و اجرای آن با قلوه سنگ انجام می شد).

**چهار طاقی (ساسانی)** عبارت است از یک مربع در پلان که جرزهایش بالا می آید و به یک مربع در ناحیه انتقال در بالا ختم می شود. (در چهار طرف آن چهار درگاهی است که با قوسهای بیز یا هلالی با زدن چهار قسمت به نواحی پایین منتقل می شود. و بعد در چهار طرف (در مربع بالایی) به کمک چهار ترمبه مربع جمع می شد و بین ترمبه های به صورتی پر می شد که در ناحیه مماس با انتهای ترمبه حدوداً یک دایره حاصل می شد و روی آن دایره گنبد زده می شد.

در **نمونه های اسلامی** پایین کار از طریق **ترمه های سه قسمتی** انجام می شد. شروع ترمبه از وسط ضلع است و ترمبه ها چهار ضلعی سقف را به ۸ ضلعی تبدیل می کردند که این ۸ ضلعی با یک ترمبه ی دیگر ۱۶ یا باز به ۳۲ ضلعی تبدیل می شود و بعد روی آن گنبد زده می شود.



کاخ آشور، نقشه پلان



چهار طاقی خیرآباد در دوره ساسانی، گچساران

## تکنیک ساخت:

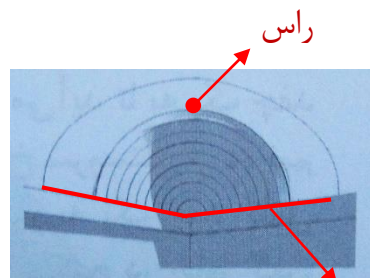
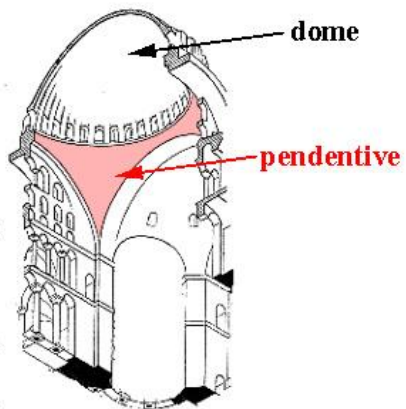
بعد از رسیدن به ناحیه دایره مانند شروع کار گنبدزنی است. یک روش به این صورت است که یک سری شابلون از قبل بسازیم که در راس گنبد همدیگر را قطع کنند.

شکل قوسی را که می خواستند روی زمین می کشیدند و بعد اطراف آن را آجرچینی می کردند که منفی قالب به وجود می آید (در وسط) بعد داخل این قالب نی و گچ می ریختند که از ترکیب آنها درون قالب فرم ما در می آید (یعنی فرم آنها در می آید). سپس پایه های این قالب ها را در قسمت پا کار قرار می دادند. (به تعداد زوج) **(برای گنبد زنی حتما باید تعداد زوج باشد)**. اینها تبدیل به ترکهای زوج ضلعی می شدند که از دو طرف فرد به راس گنبد نزدیک می شدند تا سر آنها به هم برسد و دهنه ها بیشتر و گنبد اجرا شود (به گمان گذار باید دو بنا از دو طرف با هم شروع به پر کردن ترکها کنند).

این قالب ها دو کار می کردند (نقش ترک ها) :

کمک به اجرای سقف گنبدی (نقش structure دارند)

بعد از ساخته شدن گنبد می توانند در گنبد به عنوان یک نوع تزئین به کار برده شوند که تقسیماتی مساوی در گنبد ایجاد می کنند گاه روی آنها هم نقوشی می کشیدند و در اینجا یعنی از اینجا به بعد (پس از اجرای گنبد) دیگر نقش سازه ای ندارند و فقط نقش تزئینی دارند.



ترمبه فیلیپوش ضلع

تفاوت چهار طاقی ساسانی با مربع طاقدار بیزانسی:

در نمونه بیزانسی هم در پلان چهار ضلعی مربع را داریم ولی وقتی این چهارضلعی به سمت بالا می رود به وسیله مثلثهای محدب (بیزانسی) این مربع در ناحیه انتقال به دایره ای تبدیل می شود که روی آن گنبد زده می شود.

فرق ترمبه ایرانی با پاندانتیو (مثلثهای محدب یا لچکی های محدب) بیزانسی : در این است که در ترمبه ضلع، پایین و راس، بالاست. اما در پاندانتیوها راس، پایین و ضلع، بالا قرار می گیرد.

یکی از ویژگی های کاخ هترا همان چهارطاقی گنبد دار است که شکل طاق آن طاق گهواره ای است.

## طاق گهواره ای:

از طاق های معروف ایرانی هاست. برای اجرای طاق گهواره ای دو دیوار موازی تا ناحیه پاکار چیده شده بالا می روند و یک دیوار هم در انتها داریم. سپس اول به صورت مثلث های خمیده کار را شروع می کنند. (به جای اینکه عمودی طاق بزنند این کار را شیبدار انجام می دهند) تا اینکه بار به دیوار انتهایی منتقل شود و رانش جانبی کمتر شود.

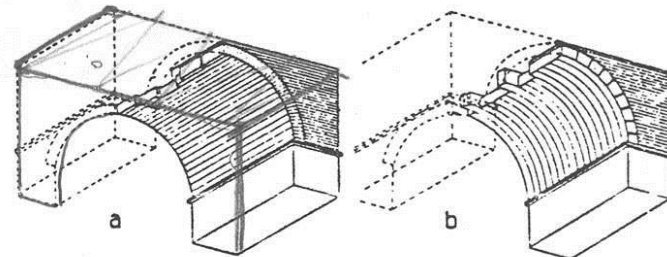
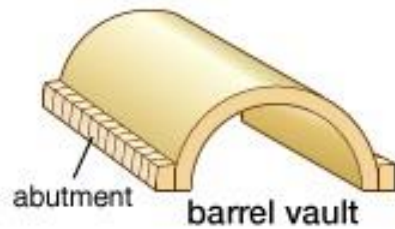
آجرها هم راحت تر کنارهم قرار گیرند

اگر دیوار انتهایی مستطیل باشد. طاق گهواره ای روی ضلع کوچکتر زده می شود.

خوبی طاق گهواره ای برای مستطیل های کشیده است که طاقهای دیگر را نمی شود روی آن اجرا کرد.

طاقهای گهواره ای قبل از اسلام به صورت بیضی مانند و بعد از اسلام به صورت جناغی کار شده است.

در طاق گهواره ای در ناحیه جلو که می خواهند به ایوان برسند از شابلون استفاده شده است. ولی در انتها از دو مثلث شیبدار استفاده می شود و از شابلون استفاده نمی شود.



در گنبد‌هایی که به صورت بیضی شکل هستند، برای رسم آنها احتیاج به دو نقطه است. یک محور عمودی را در گنبد استوار می‌کنند و به کمک دو طناب یا زنجیر که محور وسط حرکت دورانی دارد تمام بیضی را رسم می‌کنند و آجرها را می‌چینند و **در قسمت انتهایی برای اینکه تیزه گنبد حفظ شود یک فلز** در بعضی، یعنی بسیاری موارد، گوی‌هایی به همراه آن روی گنبد می‌گذارند که این هم آجرها را جمع می‌کند، هم برای زیبایی است و هم از ریزش باران به داخل جلوگیری می‌کند و در ضمن برای تعمیراتی که ممکن است لازم شود بر روی گنبد اجرا شود، از این فلز آهنین کمک گرفته می‌شود.

**در چغازنبیل هم در راهروهایی که به سمت بالا می‌رود، سقفهای قوسی دیده می‌شود.**

سقفهای تخت جمشید و بسیاری کاخ‌ها در زمان هخامنشی‌ها از چوب درخت سدر و سنگ به صورت صاف ساخته می‌شد. ولی در زمان اشکانیان به علت عدم وجود چوب و استفاده از مصالح بوم‌آورد، سقفهای گنبدی مطرح شد.

از دلایل دیگری که چوب را کنار گذاشتند این بود که:

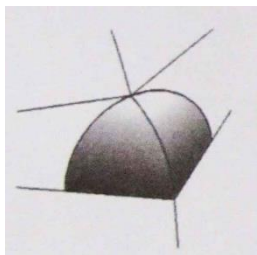
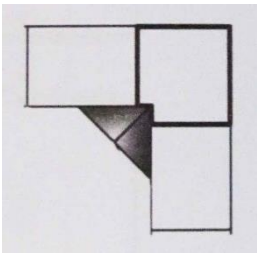
ایران خیلی جنگل نداشت و در زمان هخامنشی هم چوبها را با کشتی از کشورهای تحت نفوذ هخامنشیان آورده بودند.

وجود خطر موربانه و در صورت استفاده از چوب روی آن سم تلخ می‌زدند.

### انواع گوشه سازی های ایرانی:

یک نوع خاص از گوشه سازی‌ها، **سه کنج یا اسکنج** است که **فرق آن با ترمبه این است** که در ترمبه آجرها از گوشه به صورت نیم دایره ای قرار می‌گیرند تا یک فرم نیم شیپوری به آن می‌دهند که از داخل شبیه مثلث و از خارج شبیه گوش فیل یا فیل گوش است ولی در سکنج آجرها را در جهت قوسی که به نوک مثلث وصل می‌شود قرار می‌دهند تا به آخر برسند. (به جای اینکه از گوشه به صورت نیم دایره پر کنند). در حقیقت در سکنج‌ها سه قوس داریم که بین آنها به صورت یک سمبوسه پر می‌شود.

(به نظر استاد سه کنج می‌تواند یکی از انواع ترمبه باشد ولی چون نظر مرحوم پیرنیا این نیست، به احترام ایشان ما آن را از انواع ترمبه‌ها جدا بررسی می‌کنیم، یعنی کردیم).



چپیره سازی اسکنج

ترمه ها که مرحوم پیرنیا ترمبه را به چهار قسمت دسته بندی می کنند:

(۱) ترمبه هایی که با چوب درست می شوند که در زمان پارتها آن را دیده ایم. (ترمه چوبی، بازه هور)

(۲) ترمبه به صورت نیم دایره (فیلپوش)

(۳) پتکین که در این نوع، قوس اصلی ترمبه را می بینیم و داخل قوس ترمبه به جای اینکه آجرها را به صورت سه کنج (آجرهای مستقیم) یا با چوب یا آجرهای نیم گرد به صورت شیپوری پر کنند، از یک نوع خاص به نام دندان موشی استفاده می کنند. به این طریق که آجرها را به صورت پله پله روی هم سوار می کنند (به طوری که هر نیمی از آجر روی آجر زیرین قرار می گیرد) تا دهانه پوشش پیدا کند.

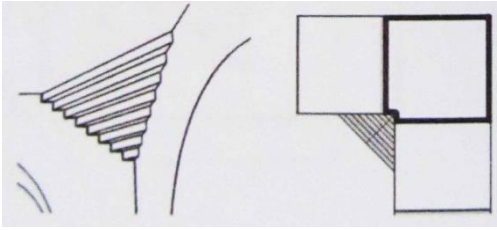
در دزفول، در خانه های دو نبش تا سه نبش که سر راه هستند، برای اینکه عبور و مرور راحت باشد، گوشه دیوار را یک پخی ۴۵ درجه می دهند. و برای اینکه در قسمت های بالایی به گوشه برسند از همین دندان موشی استفاده می کنند.

(۴) ترمبه سه قسمتی (پتکانه)

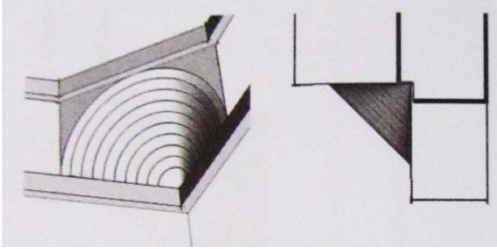
این خیلی برای استاد مهم هست! و آن را به اسم ترمبه سه قسمتی از ما می خواهند و به عقیده ایشان ترمبه سه قسمتی، شروع مقرنس در معماری ایرانی پس از اسلام است (چون شکل مقرنس همین شکل است که از قرار گرفتن به چنین فرمی ایجاد می شود) ولی مرحوم پیرنیا اعتقاد دارد که مقرنس فقط عامل تزئینی است و این نوع ترمبه را پتکانه نامیده اند.

سامانی : مقبره عرب عطا : پتکانه کار شده است.

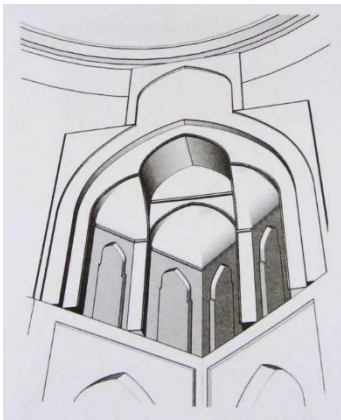
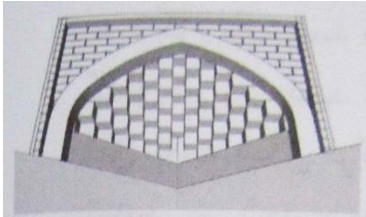
چپیره سازی پتکین  
(بازه هور)



چپیره سازی  
فیلپوش



چپیره سازی پتکین  
(دندان موشی)



گوشه سازی پتکانه (سلجوقی)

## کاخ هترا : دوره پارتها (چهار طاقی)

به جهت **ایوان ها و سقف های گهواره ای** بر روی آنها اهمیت دارد و شاید اولین نمونه های سقف زنی غیر مسطح بر روی آتشکده ها در اینجا مشاهده می شود. ( به صورت سقف گهواره ای )

در زمان پارتها و ساسانی ها دو عنصر معروف مطرح است که در زمان بعد از اسلام خیلی روی آن تکیه می کنیم :

(۱) چهار طاقی : کاراکتر مذهبی : کاربرد در آتشکده ها.

(۲) ایوان : کاراکتر غیر مذهبی : کاربرد در کاخ ها

در آتشکده ها، آتش در مرکز چهارطاقی قرار داشت که دور آن مراسم مذهبی انجام می شد و معمولا روی چهارطاقی گنبد زده می شود.

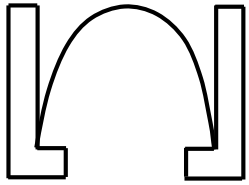
## ایوان :

فضایی است نیمه باز که رابط روابط بین فضای باز و بسته می باشد. فضایی است نیمه باز که بین فضای باز و بسته قرار می گیرد و در حقیقت **یک بخش فضا** محسوب می شود. و **بر روی ورودی تعریف و تاکید** می کند.

از نظر رانشها، **ایوان جلوی رانش های جانبی** را می گیرد.

از **تابش آفتاب بر بدنه ساختمان** در تابستان جلوگیری می کنند. و در زمستان که خورشید مایل می تابد. از داخل همین ایوانها آفتاب ملایم وارد می شود.

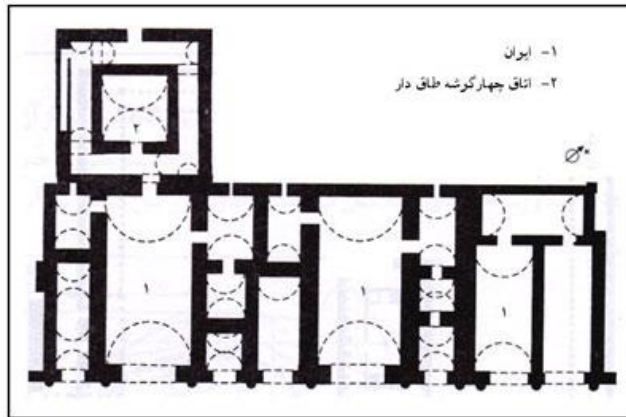
بهترین کاراکتری که ایوان در قدیم داشته همان **نقش ورودی و دروازه** مانند برای فضای پشت خود می باشد.



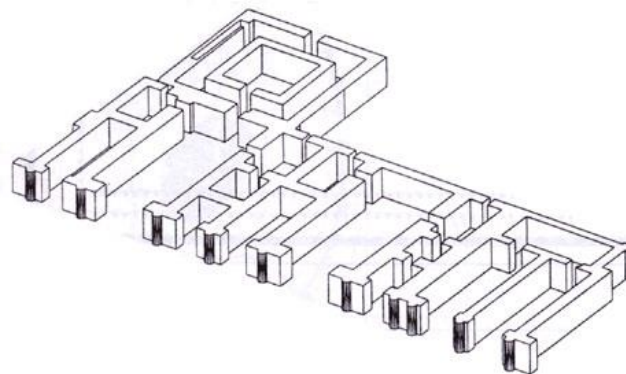
علامت سقف گهواره ای



کاخ هترا



کاخ هترا، ترکیبی از ایوان های ردیفی



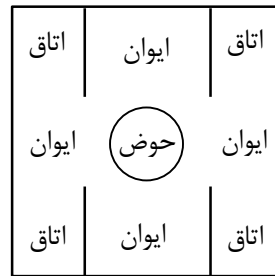
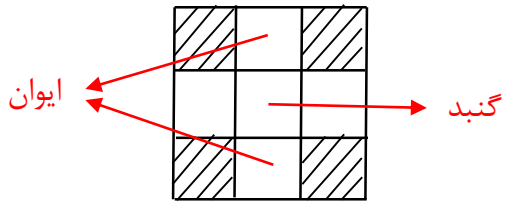
کاخ هترا، سه بعدی برش خورده

## ایوان منتهی به گنبدخانه:

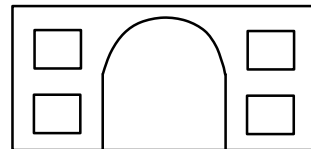
عنصری است که در زمان **ساسانی ها** شروع می شود به ساختن و **پس از اسلام** از آن زیاد استفاده می شود.

انواع معروف ایوانهای منتهی به گنبدخانه در معماری **کوشکهای صفوی مخصوصا هشت بهشت ها** مطرح هستند.

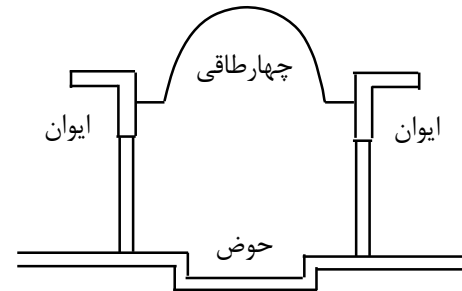
در **هشت بهشت** : چهارطاقی با چهار ایوان ترکیب می شود و در اطراف هم چهار اتاق یا به صورت هشت و نیم هشت یا به صورت مربع کامل آن را احاطه کرده اند که در مجموعه به یک مربع کامل می رسند. چهار اتاق در قسمت بالا و چهار اتاق در قسمت پایین بودند و چون به هر یک از این اتاقها هشت می گفتند، هشت بهشت (۴ اتاق بالا، ۴ اتاق پایین) را استفاده می کنیم (برای مجموعه).



پلان



نما



مقطع

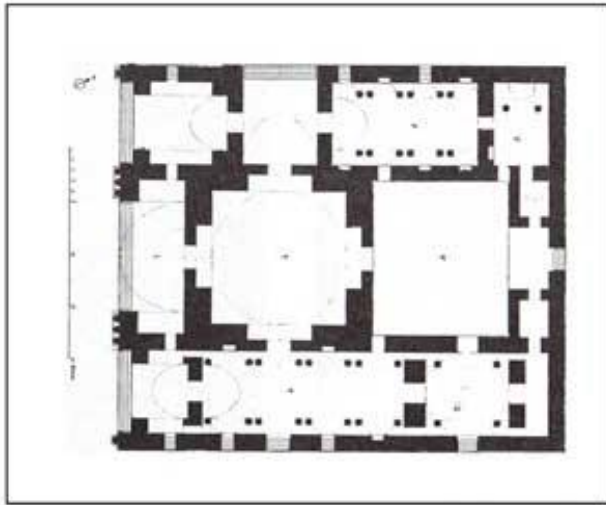
## کاخ سروستان:

در این کاخ سقف گهواره ای تالارهای جانبی به جای اینکه مستقیم روی جرز (بشن) کناری بشینند، روی دوتله ستونهایی قرار می گیرد. اگر این کار را نمی کردند، بار طاق گهواره ای روی دیوارهای خارجی می افتاد که در این صورت باید پشت بندی برای دیوار ساخته می شد تا از رانش ایجاد شده جلوگیری شود. و این باعث خراب شدن نمای دیوار می شد. و چون استفاده از این پشت بندها مطلوب نبوده، بار طاق بر روی ستونها انداخته شده است.

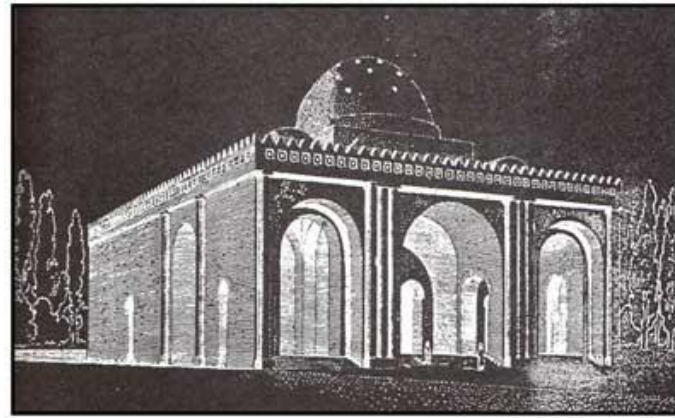
این نوع تحول معمارانه در سروستان است که هم از لحاظ فرمی و هم از لحاظ سازه ای کاربرد داشته است : بار طاق بر روی جفت ستون ها به جای روی دیوارهای خارجی برای جلوگیری از استفاده پشت بند

در پلان کاخ، در وسط یک فضای ایستا به وجود آمده که دو طرف آن دو راهرو قرار دارد. در این کاخ نیز از کنگره های دندان اره ای در بالای دیوار استفاده شده است.

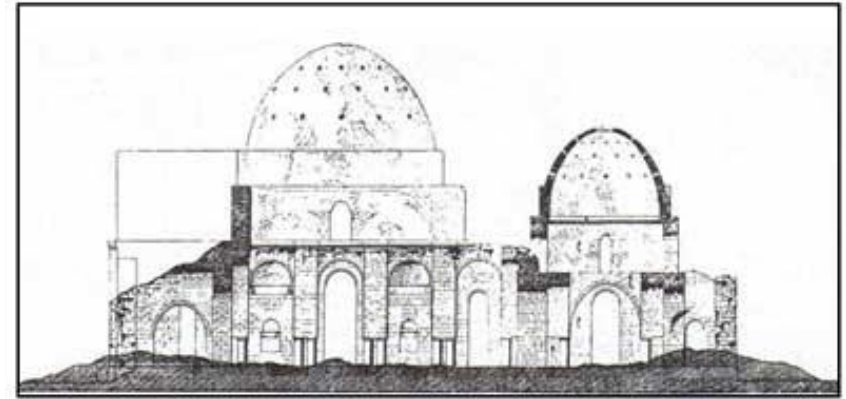




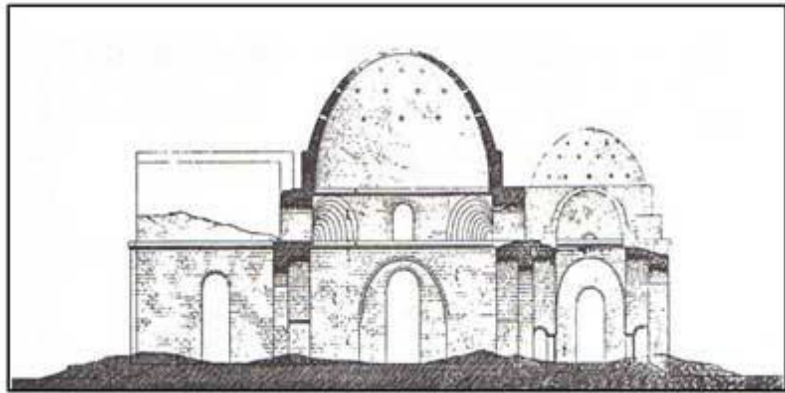
نقشه کاخ سروستان (پوپ)



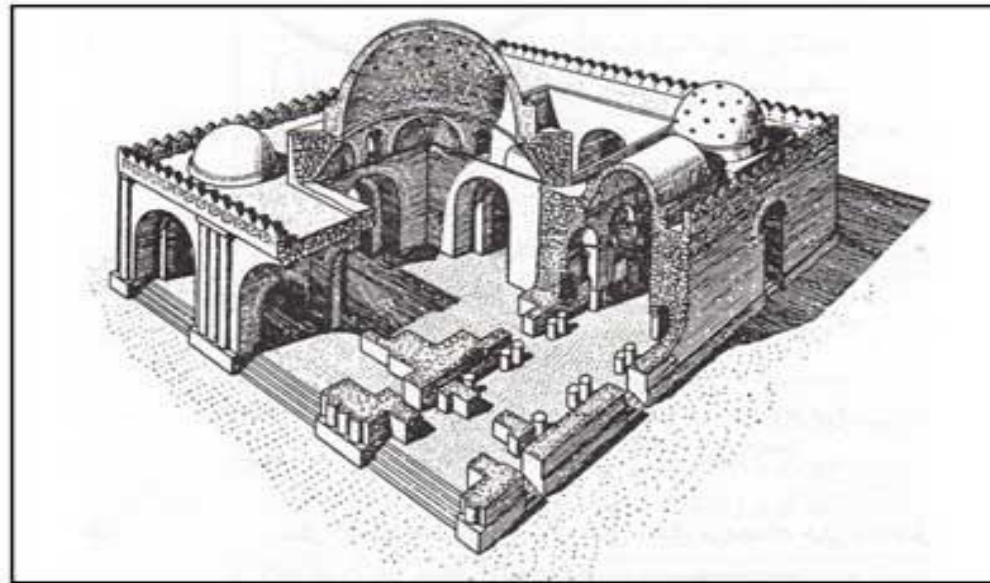
طرحی از کاخ سروستان (پوپ)



کاخ سروستان برش از اتاق گنبد دار کوچک



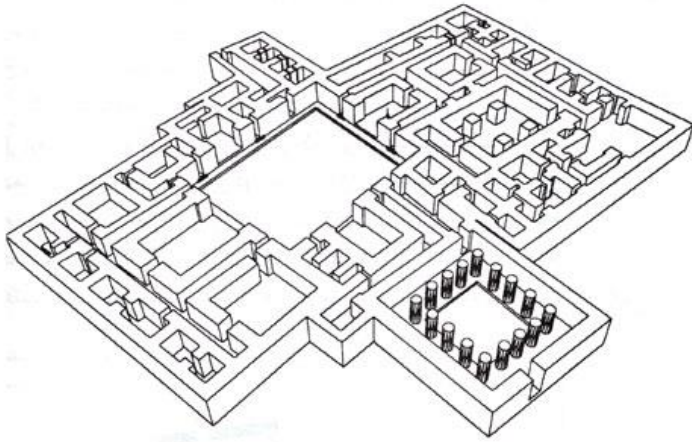
کاخ سروستان برش از گنبدخانه و سفره خانه



کاخ سروستان،  
سه بعدی برش خورده (از پوپ)

## کاخ آشور (پارته‌ها) :

ویژگی خاص آن کاربرد چهار ایوانی است. و این اولین نمونه های چهار ایوانی در معماری قبل از اسلام ایران است که در معماری آشور با b نشان داده می شود.



## معماری ساسانی:

یکی از ویژگی های معماری ساسانی این است که پشت بند ها (ساسانی) و باروها و برجهای نگهبانی آنها در قلعه ها و به صورت نیم دایره ای هستند. (از این به بعد باروهای با پلان مربع یا مربع مستطیل کمتر دیده می شود)

در گچکاری دوره ساسانی از :

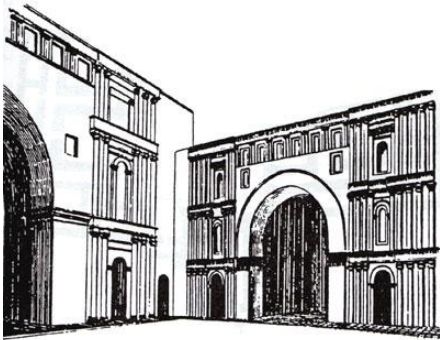
(۱) دایره هایی به نام پتل یا مروارید استفاده شده است.

(۲) نقوش گیاهی که بیشتر از برگ لوتوس (یا گل انار) در نما استفاده شده (۵ برگ دارد که در نما ۳ برگ دارد) و نیز از برگ کنگر هم استفاده می شود.

(۳) نقوش حیوانی از جمله سر گراز وحشی، شیر و شیر بالدار و کمی هم گاو (گاو در فصل هخامنشی است)

(۴) نقوش انسانی، شاههای ساسانی با لباسهای فاخر و خیلی اشرافی

کاخ آشور، سه بعدی برش خورده



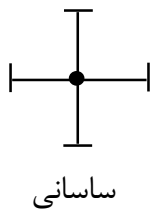
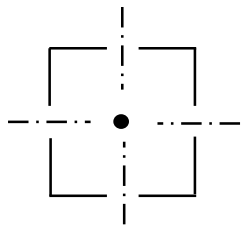
کاخ آشور، طرحی از میانسرای اصلی (پوپ)

کاخ فیروزآباد و سروستان، دوره ساسانی ها از جهت ایوان منتهی به گنبد اهمیت دارد.

انواع فضاهای چهار بخشی :

چهار طاقی، چهارباغ، چهار دروازه، چهار صفا، چهار ایوان و چهار سو.

شهرهای ساسانی یک فرم چهاربخشی دارند. برخلاف پارتها که اکثر شهرهای آنها گرد بود، دارای **چهار دروازه و در محور اصلی** که در محل تقاطع این دو محور آتشکده قرار داشت. چهار دروازه شهر در جهت چهار جهت اربعه بود.



## چهارطاقی ها :

قبل از اسلام **در مرکز چهارطاقی، آتش بوده و در اطراف آن عبادت می شده**. ولی معمار اسلام در داخل، در جهت نیمروز محراب را قرار دادند و عبادت در داخل صورت می گرفت. بعد از اسلام در وسط مصلاهی یزد یک چهارطاقی درست مثل نمونه قبل از اسلام آن درست کردند. استاد دلیل آن را از یک شهروند محترم یزدی که در تهران دوره دکترا را می گذرانند پرسیده اند و ایشان گفته اند که این چهارطاقی را شاید از کعبه درست کرده اند تا مسلمانها قبل از اینکه به مکه بروند اعمال را تمرین کنند.

## چهار صفه :

یکی از معروف ترین فضاهایی است که در معماری ما زیاد از آن استفاده شده و آخرین نمونه آن چون کاخ عالی قاپو است. **در زواره پلان ۶۰ تا ۷۰ درصد خانه ها به صورت چهار صفه است. (اولین مسجد چهار ایوانی جهان اسلام نیز در زواره شناخته شده است.)**

از نظر پلان **چهار صفه مقداری شبیه هشت بهشت** است :

چهار صفه در چهار طرف داریم که **معمولا یکی از آن ها که رو به شمال است، به حیاط راه دارد**. (یعنی همیشه یکی از آنها به حیاط راه دارد و معمولا رو به شمال است) و هر یک از این صفه ها راه ورود و ارتباط با پستوها و اتاقهاست که اتاقهای رو به حیاط نور می گیرند و عقبی ها حکم پستو دارند و تابستان خنک تر هستند و در بعضی جاها به عنوان انبار از آنها استفاده می شود.

به طور کلی چهار صفه در پلان یک مربع است که در برگیرنده یک صلیب است و چهار صغه بازوهای صلیب را تشکیل می دهند. و چهار اتاق هم در اطراف صلیب است. گاهی اوقات هم در اتاقها پله وجود دارد که به طبقه بالا می رود و آنجا هم اتاقهایی وجود دارد.

معمولا در سقف آن منافذی برای جریان هوا وجود دارد و در نمونه های پیشرفته تر، یک طبقه پایین تر، سرداب وجود دارد که باد خنک از حیاط از طریق ورودی های سرداب، داخل خنک می شود. در ضمن سقف هم مقداری بالا کشیده می شود. و راه جریان هوا برقرار می شود. وقتی نسیمی بوزد، چون دیوارهای حیاط بلند است و حوض آب در حیاط و درختها باعث ایجاد هوای مطلوب شده و رطوبت زدایی می کنند. برای ایجاد جریان هوا از گنبدهایی که دارای حفره هستند استفاده می کنند. و هوای داخل شده از حیاط از طریق این حفره ها خارج می شود و جریان هوا برقرار می شود.

ضلع به سمت حیاط در چهار صغه بیشتر اهمیت دارد.

در کاخ عباسی فرم چهارباغ و چهار صغه ایرانی مشاهده می شود.

در اصفهان نیز به نحوی فضای چهاربخشی در میدان نقش جهان داریم که در اطراف آن چهار بنای عالی قاپو، بازار قیصریه، مسجد امام و مسجد شیخ لطف الله قرار دارند.

در نقش رستم روی صخره هایی که به عنوان مقابر هخامنشیان کنده شده، فرم چلیپا به چشم می آید.

در تمام بافتهای شهری قدیم سه سطح مشاهده می شود:

(۱) سطح بالا (مناره و گنبد)

(۲) سطح وسط (سقف ها و گنبدهای به هم پیوسته خانه ها)

(۳) سطح کف (همان کف حیاط و معابر که به آن چاه می گویند چون مقداری آن را پایین می کشند)

## تقسیم بندی بر حسب سلسله ها:

هر یک به صورت ملوک الطوائفی در بخشهای مختلف برقرار بود.

سامانی ها

غزنوی ها

آل بویه

آل زیار

سلجوقی ها

ایلخانها

تیموری ها

صفوی

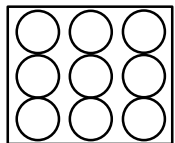
قبل از اینکه سلجوقی ها بیایند و مسجدهای چهار ایوانی ساخته شوند (که بعدها این نوع مسجد یک الگو برای مساجد ایرانی می شود) **(رازی)** **چهار تپ** مسجد شناسایی شده :

## انواع مساجد :

(۱) **مسجد چهارطاقی** (به قول گدار کوشک) که یک چهارطاقی است و سه ضلع آن بسته می شود و داخل آن عبادت می کنند.

۲) **ایوان**: مسجد به صورت یک ایوان ساخته می شود که نمونه های آن مسجد نیریز که در اینجا برای اولین بار بنایی که برای مسجد ساخته می شود به شکل ایوان است (بنای اولین مسجد یک ایوان است و بعدها شبستانهایش را ساخته اند).

۳) **بخشهایی از شبستان** (یعنی فضاهای پوشیده ای که با چند طاق به هم متصل باشند. در این نوع چند طاق که در کنار هم یک شبستان را تشکیل می داده (که معروف ترین آن گنبد در کنار هم است)



۴) **مساجد سبک عباسی یا عربی (معروف تر از همه): هیپوستایل / جنگل ستونی**

مسجدی که معروف به مسجد عربی است و نمونه مغرب آن **مسجد سامره** است. این مساجد را **جنگلی از ستونها، Hypostyle (هیپوستایل)** تشکیل می داده که در قسمت جلوی ایوان تعداد آنها زیادتر می شود یعنی تعداد زیادی از ستونها در فواصل معین ساخته می شود و معمولا هم سقف صاف است.

(این طور که می گویند مسجد مدینه که حضرت رسول ساختند به این صورت بوده و ایشان یک سری درخت را در یک گوشه حیاط قرار داده و روی آن را می پوشاندند و مسجد این گونه ساخته شد).

**پس یک جنگل ستون داریم در یک ضلع تعداد زیادتری ستون قرار دارد و حالت شبستان داریم و در سه ضلع دیگر حالت رواق داریم.**

مساجد اردستان، نایین، فهرج و تاریخانه (تقریبا) به این صورت هستند (دارای پلان عباسی)

بعدها ترکیب این چهار تیپ، مسجدهایی از جمله مسجد زواره را می سازد. که در آن از ایوان، چهارطاقی در قسمت محراب و ایوان منتهی به گنبدخانه (قبل از محراب) به شبستانهایی در اطراف گنبدخانه استفاده شده است.

یک فرضیه از خود استاد در مورد مساجد عربی :

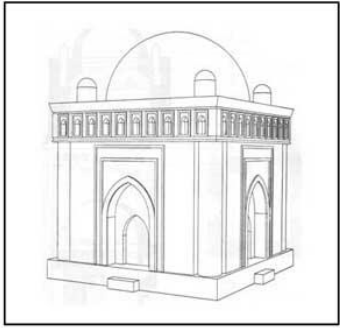
یکی از آن چهار قسمت که در نوشیجان مورد توجه قرار دادیم، تالار ستون دار بود و بعد ایشان گفت مساجد عربی فرم خود را مقداری از همان **مسجد حضرت رسول، مقداری هم از کاخهای هخامنشی و تالارهای ستون دار مادی** اقتباس کرده اند.

## سامانی ها :

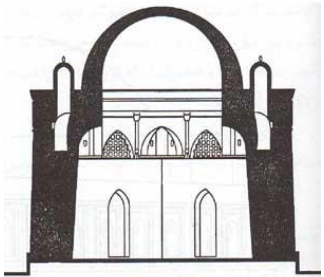
سامانی ها در قرن ۹ میلادی در خراسان ساکن شده اند و معروف ترین امیر آنها امیر اسماعیل سامانی بود. بناهای مهم باقی مانده از سامانیان عبارتند از :

### بنای مقبره امیر اسماعیل سامانی در بخارا

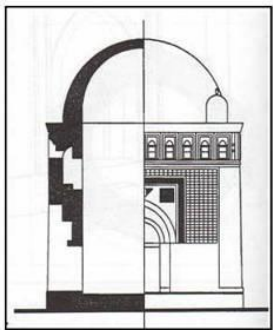
این بنا جزو اولین مقابر اسلامی است و در ناحیه خراسان بزرگ آن زمان قرار داشته است. از اولین نمونه های مقابر ایرانی است که به شکل چهارطاقی ساخته شده است و ویژگیهای بنای مزبور عبارتند از :



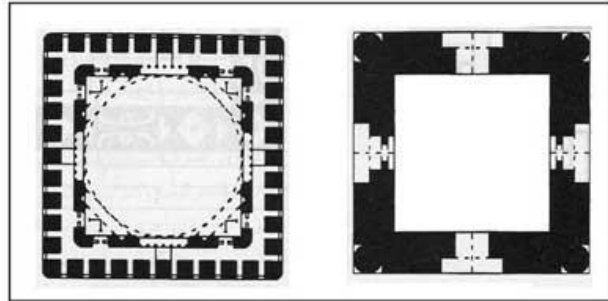
سه بعدی



برش



نما برش



نقشه بنا در دو ارتفاع

(۴) استفاده از دایره های زمان ساسانی (مروارید پتل) در کادر دور ورودی به صورت موتیو

(۵) در چهار گوش (گوشه) این چهارطاقی به جای اینکه دیوارها به هم برسند، برای تلطیف گوشه ها از فرم های نیم گرد شبیه ستون (یا برج و باروهای قدیمی) استفاده شده است.

(۶) وجود یک ردیف طاق نما در ناحیه انتقال که در اینجا بعضی از طاقنما ها نور را از خود عبور می دهند. (نورگذر هستند).

**طاقنما :** یکی از تزئینات اسلامی که زیر مجموعه نقوش و سطوح جلو و عقب است، طاقنما نام دارد. که طاقی است تزئینی که با سطوح جلو و عقب به وجود می آید. طاقنما به طاقچه ماندهایی می گویند که جلو و عقب رفته است و ایجاد سایه و روشن می کند.

(۷) در ترمبه ها بعضی جاها که بار زیادی تحمل نمی شود، ترمبیه به صورت مشبک شده که به این طریق راهی برای عبور نور به وجود می آید و این هم باعث سیرکولاسیون هوا می شود و هم باعث ایجاد روشنایی و نورپردازی در زیر گنبد می شود.

۸) در مقابر اولیه اسلامی از تزیین به ندرت استفاده می شود و در اینجا هم تزیینات ساده ولی زیباست. و با استفاده از سطوح جلو و عقب رفته، آجر، سفال و طاقنما ها، مقبره را تزیین کرده اند. و نیز از چهار عنصر که می توانیم بگوییم، مناره کوچک یا گنبد کوچک بالای ترمبه ها روی سقف برای تزیین به کار رفته که دیگر در جایی این عناصر را مشاهده نمی کنیم. **ولی در سلطانیه هم هشت تا از این ها وجود داشته است.**

۹) استفاده از آجر حنایی رنگ در بنا

استاد پیرنیا چهار شیوه معماری را بعد از اسلام معرفی می کند :

خراسانی

رازی

آذری

اصفهانی

از نظر مصالح و تزیینات و نمای بیرونی ساختمان :

دوره خشت (خراسانی)

دوره آجر (آل بویه، سلجوقی با رازی)

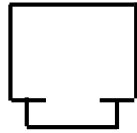
دوره گچ (آذری و زمان مغولها)

کاشی (اصفهانی)

در ابتدا چون چوب در منطقه ایران نبود نمی توانند از خشت خام به خشت پخته و آجر دست پیدا کنند. در نتیجه بیشتر از خشت استفاده می کردند. و بیشتر برای توده ساختمان از خشت و در نما از آجر استفاده می شد.



## مقبره عرب عطا :



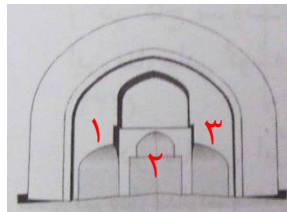
(۱) از جهت فرمی خیلی شبیه چهارطاقی است ولی در اینجا فقط در یک طرف درگاهی داریم (برعکس چهارطاقی که در چهار طرف آن چهار درگاهی بود) ولی فرم کلی چون فرم چهارطاقی است.

(۲) چهارطاقی به یک بخش جلو زده از آن مزین شده است و این قسمت اضافه شده را می توانیم سردر منتهی به گنبدخانه یا بشن طاق منتهی به گنبدخانه، ایوانچه یا ایوان کم عرض بنامیم. و شاید شروع ایوان منتهی به گنبدخانه را در دوران اسلامی از اینجا بدانیم.

(۳) استفاده از طاقنما های نورگذر و استفاده از مشبک و سفال و سطوح جلو و عقب رفته در تزیینات.

(۴) در اینجا برای تبدیل مربع به دایره (آن طور که استاد مطالعه کرده اند) در اینجا برای اولین بار از ترمبه سه قسمتی استفاده شده است و اوج استفاده از ترمبه سه قسمتی در زمان سلجوقی هاست.

ترمبه سه قسمتی چون در سه قسمت بار را منتقل می کند، به آن ترمبه سه قسمتی می گویند. و از آنجا که اعضای مقرنس دارای فرم های شبیه به این ترمبه هستند و بعضی آن را شروع مقرنس می نامند. اگر آن را مقرنس حساب کنیم، این جزو مقرنس هایی به شمار می رود که می تواند نقش استراکچری هم داشته باشد.



ترمبه سه قسمتی دو خاصیت مهم دارد :  
تزیینی  
سازه

در ترمبه سه قسمتی بار با چهار پایه به مربع پایینی منتقل می شود ولی در ترمبه معمولی در دو نقطه و اگر در خانه گنبد بزرگ باشد ما ناچاریم از ترمبه سه قسمتی استفاده کنیم.

در شالوده اصلی ترمبه های سه قسمتی حتما باید آجر به کار رود چون برای انتقال بار باید محکم باشد.

در یکی از گنبد های مسجد جامع اصفهان، ترمبه سه قسمتی نقش اصلی را دارد و مهمترین آن را در زمان سلجوقی در پایتخت ساختند.



۵) مزین کردن گوشه های عرب عطا با فرمهای دایره و نیز استفاده از سطوح جلو و عقب رفته و مشبک و حتی تزیینات گچی در آنها سامانی ها با آل زیار که در شمال ایران حاکم بودند در مرز بودند. در شمال ایران مردم ابتدا مسلمان نشدند و بعدها عرب های شیعه آنان را شیعه کردند.

### مقبره کیکاووس بن وشمگیر در گرگان :

۱) شکل بنا از پنج بار گشتن مربع حول خودش به وجود آمده و در حقیقت یک شکل دایره را به وجود می آورد و از جهت این شکل پره پره شدن مقداری روی معبد و مقابر بعدی تاثیر گذار بوده است.

۲) یک فضای دایره در پایین و بالا داریم و یک دایره هم در وسط است که این فضاهای بین دوایر توسط پره ها پر می شود و هرچه بالاتر می روند کوچکتر می شوند.

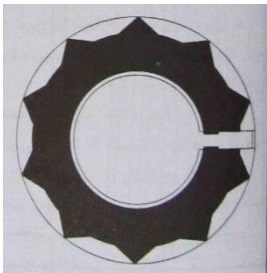
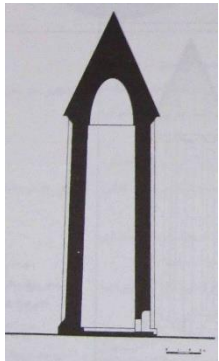
۳) یک گنبد رک مانند روی مقبره وجود دارد.

می گویند مقبره وشمگیر را در داخل یک شیشه گذاشته بودند و آن را آویزان کرده بودند ولی استاد این نظریه را خیلی قبول ندارند.

دو تئوری بزرگ در اینجا مطرح است که اولاً چرا قبرها به این شکل ساخته شده اند و دوماً چرا گنبد آنها به این شکل است؟

یک عامل آن عامل جغرافیایی و اقلیمی است که به خاطر بارندگی زیاد (گنبد رک) در منطقه (شمال ایران) فرم سقف این گونه شده است.

چون این سقف ها بیشتر توسط ترکهای شمال اجرا شده است آنها در فرهنگ خود چادری به نام توردر(?) دارند که یک نظریه این است که ترکهای شمال در ناحیه خوارزم در آن زندگی می کردند چنین شکلی داشته و اینها سنتی داشته اند که وقتی کسی می مرد او را درون این چادرها می گذاشتند و از این چادرها به عنوان قبر هم استفاده می شد. و در نتیجه مقابر شمالی این فرم را به خود گرفته اند. البته در نایین و ابیانه هم نمونه هایی از این مقابر وجود دارد که برگرفته از شمال است.



گنبد قابوس  
پلان برش پرسپکتیو

## یک نکته :

هشتی بعد از ایوان در بناهای ما وارد می شود. و در معماری ما هشتی عنصر تقسیمی و ایوان عنصر ورودی است.

۴ ایوانی : پیش از اسلام : کاخ آشور

اولین بنا : کاخ لشگری بازار

اولین بنا : مدرسه خرگرد

در آناتولی و مقبره های تورفته آنها : بعدها مقبره با چند پله از زمین جدا می شود و قبر به حالت سرداب در زیرزمین است و طبقه دوم حالت نمازخانه پیدا می کند.

مقبره ابوعلی سینا را بعدها در ایران به تقلید از مقبره وشمگیر ساختند. ولی مقبره ابوعلی سینا با مقبره وشمگیر تفاوتی دارد و آن اینکه به جای ۱۴ پره، ۱۲ پره دارد. (بعدها در دوره تیموری در معماری مقابر از مقبره وشمگیر زیاد تقلید کردند)

## غزنوی ها :

غزنوی ها از اولین گروه های ترک هستند که ناحیه خراسان را می گیرند و مهمترین آنها (مهمترین سلطان آنها) سلطان محمود غزنوی است که بسیار مقتدر بوده است.

یکی از بناهای کشف شده از سلطان محمود کاخی است که بر فراز تپه هایی در افغانستان قرار دارد و نام آن لشکری بازار یا لشکرگاه است.

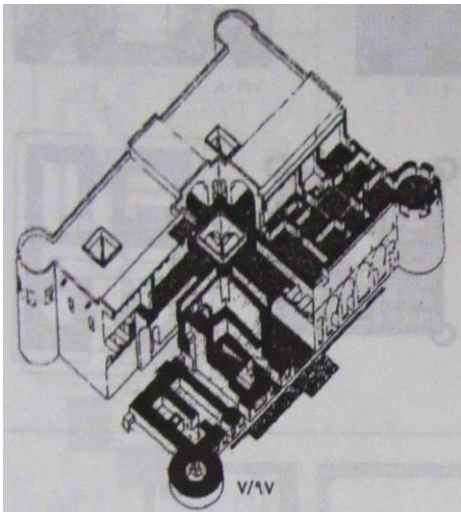
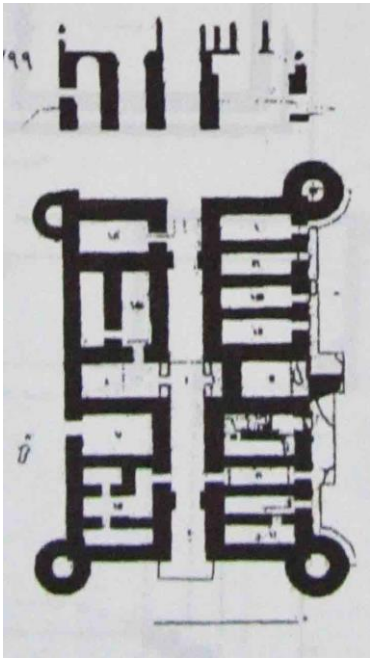
## کاخ لشکرگاه (لشکری بازار) سلطان محمود غزنوی :

این کاخ چند ویژگی بسیار مهم دارد :

(۱) **اولین بنا در ایران بعد از اسلام نقشه چهار ایوانی است.** (اگر دارالاماره کوفه را ندیده بگیرید چون نقشه آن مخدوش است و نمی شود به آن اطمینان کرد)

(۲) در این کاخ علاوه بر چهار ایوان، **چهار صفه** هم مشاهده می شود. پس از ورود از در اصلی ابتدا وارد یک چهار صفه می شویم و بعد وارد حیاط چهار ایوانی می شویم.

(۳) **پشت بندهای کاخ نیم دایره** ای است که از زمان ساسانی ها به بعد بیشتر پشت بندهای نیم دایره ای در بناها رواج پیدا می کنند.



کاخ لشکری بازار  
پلان و سه بعدی برش خورده

## تک مناره های غزنوی :

از بناهای مهم غزنوی ها، تک مناره هایی است که آنها را به یادگار از پیروزی در جنگها ساخته اند و یکی از مهمترین آنها **منار مسعود سوم** در غزنه است.

## مناره مسعود سوم در غزنه :

این مناره مقداری شبیه مقبره وشمگیر است و همان طور پره دارد. در نگاه به این مناره ها اگر دورتادور و همه اطراف آن شبیه هم باشند نشان می دهد که آنها حالت تکی و دیده بان داشته اند که در این صورت به آنها **میل** می گویند. اما اگر مانند مناره مسجد ساوه (که اکنون از مسجد تک افتاده) فرم یک سمت آن با بقیه فرق داشته باشد و مثلا (مانند مسجد ساوه) آجرهای آن نیمه باشد، نشان می دهد که قبلا این مناره با ایوان یا بنای دیگری ترکیب شده بوده است و به صورت تکی نبوده است.

ویژگی های مناره مسعود سوم را بنا به فرض درست بودن نقاشی که از انگلیسی در دست داریم عبارتند از اینکه :

(۱) مناره در قسمت پایین به شکل پره دارد و در قسمت بالا به صورت گرد ساخته شده است. که الان قسمت بالای آن خراب شده است. اولین تیپ شناخته شده مناره گرد را از اینجا داریم و بعدها این مناره های گرد به صورت تکی یا دوبر (جَدَل؟) دارد وارد معماری **سلجوقی** می شود. و در آنجا زیاد استفاده می شود.

(۲) از اولین نمونه هایی که در آن از خط کوفی گیسو استفاده شده است.

**شش نوع خط کوفی** شناسایی شده است که عبارتند از :

(۱) کوفی ساده (۲) کوفی مربع یا معقلی (۳) کوفی گلدار (۴) کوفی شاخه دار (۵) کوفی در هم پیچیده (گیسو) (۶) ترکیبی از همه این خطوط

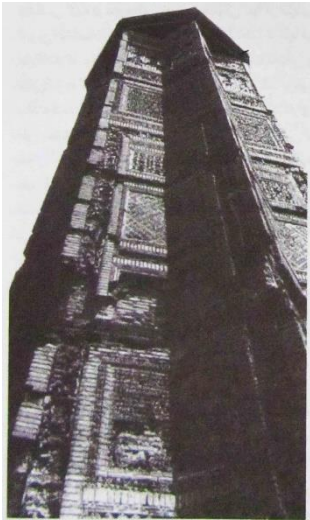
در معماری اسلامی خط کوفی در کتیبه ها، معمولا بیشتر برای آیات قرآن و روایات استفاده می شود. در برخی از کوفی ها که به صورت کتیبه ای کشیده و رسم می شوند و قرار است در یک مستطیل جای گیرند، یک سری حروف را در مستطیل پایین تر نگاه می دارند و یک سری حروف را که می شود کشیده تر نوشت، کشیده و در مستطیل بالا می نویسند به طوری که در قسمت پایین حروف به صورت خط هستند و در مستطیل بالایی به صورت تزیینی کار می شود که گاهی اوقات حروف به برگ ختم می شوند و یا اینکه در انتها به صورت درهم که همان گیسو یا نام دارد می باشند.

(۳) سقفی که در قسمت بالای تکه باقی مانده و از منار مسعود سوم داریم، سقف استحفاظی نام دارد که از جنس فلز روی آن کشیده شده است.

در دوران ایران مناره های دایره ای یا سیلندری و خود داریم.

**مسجد تاریخانه دامغان و فهرج یزد** در زمان آل بویه و قبل از آن بوده ولی مناره های دایره ای آن در زمان سلجوقی ایجاد شده است.

نمونه ای از **مناره مربع را در شوش** داشته ایم که قبل از دوران سلجوقی ها بوده است و نمونه ای از **مناره حلزونی** را در **مسجد سامره** و زمان بنی عباس داریم که به طول ۵۰ متر بوده و این یک مناره مونومنتال و از اولین نمونه هایی است که در بین النهرین ساخته شده است و فرم حلزونی آن تقلیدی از **مناره برجهای معابد آشوری و ماد** بوده است.



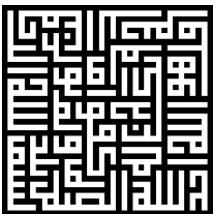
مناره  
مسعود سوم



کوفی برگدار



کوفی در هم  
پیچیده



کوفی بنایی  
یا معقلی

برج آتش فیروز آباد هم با فرمی حلزونی ولی مقطع مربع در شیراز وجود دارد.

ممکن است نام منار از اینجا گرفته شده باشد که در زمان آتش (در امان زرتشت) در اینجا آتش روشن می شده و آن را محل آتش نامیدند که شب در آنجا آتش روشن بوده است.

به هر حال هدف از ایجاد مناره ایجاد **یک فرم مونومنتال است که نشان دهنده مسجد باشد.**

اما دلیل اینکه خود ایرانی ها دیگر از این فرم که عباسی ها آن را به تقلید از ایرانی ها ساخته بودند، استفاده نکردند، مخالف ایرانی ها با عباسی ها بوده است و آنها نمی خواستند معماری را که سنبل بنی عباس باشد استفاده کنند و مناره های گرد در واقع پدیده هایی بود که ایرانی ها برای جدا کردن معماری خود از بنی عباس ایجاد کردند.

(۴) تزئینات اصلی مناره سلطان مسعود سوم باز هم با کمک **جلو و عقب کردن آجرها** و استفاده از آجر و سفال ایجاد شده است.

**اولین نمونه های خط کوفی برگدار بر روی گچ کنده شده نیز مربوط به زمان غزنوی هاست.**

## سلجوقی ها : (رازی)

بزرگترین امپراطوری جهان اسلام مربوط به سلجوقی هاست که از شمال ایران وارد می شوند. اول به خراسان، بعد کرمان و بعد بغداد و آناتولی ترکیه می روند.

از جهت شناخت معماری، معماری سلجوقی را از جهت **ابهت خیلی شبیه معماری باروک فرانسه می دانند** و این معماری، معماری است که ایرانی ها باب کردند.

سلجوقی ها عده ای در ناحیه کرمان، عده ای در مرکز و ناحیه اصفهان، عده ای در بغداد، و عده ای هم در انتها یعنی آناتولی ساکن شدند و بدین گونه قلمرو بزرگ سلجوقی در زمان اسلامی به وجود می آید (یعنی به وجود آمد).

## سلجوقی ها :

سلجوقیان ابتدا ناحیه پایتخت قدیم خوارزمشاهی را از شمال تسخیر کردند و پس از آن نواحی مرکزی و بعد عراق و بغداد را و بعد هم آخرین بخش امپراطوری بیزانس (ترکیه امروزی) را گرفتند. **معماری که سلجوقیان در این مناطق گذاشتند، بیشتر رنگ و بوی منطقه ای داشت.** چون آنان قبایل چادرنشین و سنت معماری قومی نداشتند. و بر این اساس در هر منطقه متناسب با آن بناهایی ایجاد کردند ولی توانستند بناهای بادوامی بسازند و **این دوران را می توان دوران تمدن آجر در معماری مان بدانیم.**

از خصوصیات مهم معماری سلجوقیان می توان به موارد زیر اشاره کرد :

(۱) به وجود آمدن یکی از عناصر مهم معماری اسلامی یعنی **مدرسه در کنار مسجدها**

(۲) استفاده از **آجر** به عنوان مصالح

(۳) مدارس و مساجدی که برای اولین بار به سبک **چهار ایوانی** ساخته می شوند و پس از آن در کاروانسراها هم از این چهارایوانی استفاده می شود که در تمام جهان نقشه های ایرانی را به چهارایوانه می شناسند.

(۴) در این دوره تزیینات به صورت الحاقی کمتر وجود دارد. و **بیشتر تزیینات با خود بنا همراه است.** (آجر در اینجا خیلی نقش دارد)

(۵) در بین درزهای آجرها از **مهرهای گچی** و یا قطعات سفال استفاده می کردند (از انواع دیگر تزیینات این دوره)

(۶) از تزیینات دیگر در همین زمان قطعات رنگی کاشی به نام **کاشی نگین** است که به صورت تک رنگهایی در بین آجرها قرار می گیرد.

(۷) **شروع خط معقلی (بنایی)** که ترکیبی است از آجر و قطعات کاشی رنگی که چون قطعات آن اکثرا مربع یا مستطیل است به این خط کوفی مربع یا مستطیل می گویند.

در کاشیکاری اگر در ترکیب کاشی و آجر، خطاطی هم بکنیم، به آن کوفی معقلی می گوئیم. و اگر فقط ترکیب کاشی و آجر باشد و اگر فقط ترکیب کاشی و آجر باشد و خطاطی نکنیم، به آن ساده معقلی می گوئیم.

۸) به وجود آمدن مناره های گرد (برخی می گویند اولین مناره های گرد مربوط به زمان غزنوی ها یا مربوط به مسجد نایین در زمان آل بویه بوده است. ولی اولین مناره های سبک گرد که تاریخ دارند و مدارک آن در دست است و معلوم است **چه هست مربوط به مسجد ساوه از زمان سلجوقیان است**) (اوین مناره گرد تاریخ دار = سلجوقی)

۹) در اواخر همین زمان **شروع مناره های دوبله** را داریم که در دو طرف ایوان یا دو طرف سردر که نقش استراکچر داشته است، بوده و این به قول پیرنیا است. به قولی دیگر این دوبله مناره های **نقش مونومنتال** دارند.

چون ایوان بعد از ساخته شدن به دو طرف رانش دارد، این دو مناره را در دو طرف آن می گذارند، تا جلوی این رانش جانبی را بگیرد.

دلیل دیگر **دوبل کردن مناره ها** این است که از اینجا به بعد گنبد مطرح می شود و در بناها هم گنبد مرکز خاصی بوده و هم تک مناره بنایش و در نتیجه وحدت بنا این گونه از بین می رفت. و وقتی مناره را دوبل کردند گنبدخانه بین دو مناره قرار گرفت و حالت تک بنا هیبت بیشتری پیدا می کند.

۱۰) اهمیت و تکثیر زیاد مقرنس در معماری که شاید شروعش را در اینجا و در عرب عطا ببینیم ولی **در عرب عطا مقرنس ها، مقرنس استراکچری بودند** و از این زمان مقرنسهای تزئینی هم به کار می آیند و مورد استفاده قرار می گیرند. (مقرنس ها از این زمان به وجود می آیند = تزئینی)

۱۱) اهمیت میدان به عنوان مقر حکومتی که اگر تا قبل از این بناهای حکومتی در داخل باغها ساخته می شده است، از زمان سلجوقی کاخ ها در حاشیه جداره میدان ها ساخته می شد که به میدان دید داشته باشد. و ترکیبی از بناهای مذهبی (مساجد) و حکومتی را در حاشیه میدان داریم و اوج این مطلب **میدان نقش جهان** اصفهان است که **عالی قاپو** به جای اینکه در وسط باغ ساخته شود، از یک سو به باغ دید دارد و از یک سو در حاشیه میدان است. (سوال : بنای حکومتی در حاشیه میدان = ترکیبی از بناهای مذهبی-حکومتی = اوج = نقش جهان)

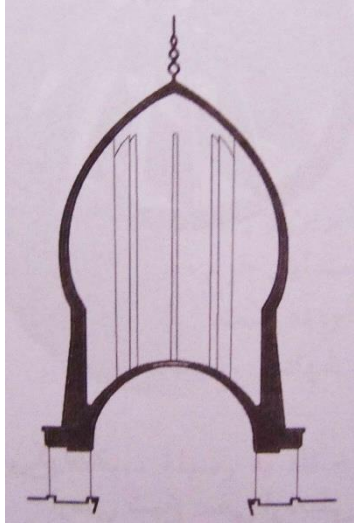
۱۲) گچبری های این دوره برجستگی کمی دارند و بیشتر با ساییدن گچ شکل می گیرند. (گچبری = برجستگی کم)

۱۳) **اهمیت ایوان منتهی به گنبدخانه که در اینجا به اوج خود می رسد** و بعد به آناتولی سفر می کند.

۱۴) ساختار مسجدی به نام کیوسک یا کوشک که **چهارطاقی** هایی برای اینکه مسجد باشند ساخته می شود و بعدها در اطراف آن شبستان هایی اضافه می شد.



## ۱۵) شروع ساخت گنبد دوپوش و دوبله



گنبد دوبله

معمولا ساختار گنبدها در این زمان یک پوش داخلی دارد و بعد یک فضای خالی وجود دارد و بعد پوش بعدی ساخته می شود قسمت داخل که از جهت داخلی مهم بوده ولی قسمت بیرونی از جهت عظمت بیرونی درست بوده است.

**تفاوت گنبد دوپوش و دوبله** این است که در گنبد دوپوش فاصله خالی کم است ولی در دوبله یک گنبد در پایین قرار می گیرد. بعد یک گریو سیلندری آن را بالا می برد. و سپس گنبد بعدی را می زدند. در این نوع فضای خالی خیلی زیادتر است. علت استفاده از این نوع گنبد این بود که می خواستند گنبد از **بیرون خیلی مرتفع دیده شود** و در داخل هم یک گنبد می زدند که فقط یک راهروی زشت دیده نشود و دلیل دیگر ساخت این گنبدها و **فاصله زیاد دو قسمت از هم** این است که در صورت آسیب دیدن گنبد بالایی، گنبد پایینی خراب نشود و همیشه حفظ بماند.

### مسجد جامع اصفهان : (رازی، صفوی)

در زمان منصور عباسی ساخته می شود و در زمان آل بویه تغییراتی پیدا می کند و بعد زمان سلجوقی و ایلخان ها و تیمورها هم تغییراتی در آن حاصل می شود.

در زمان اولیه چون برای مدتی پایتخت عباسی ها به اصفهان رفته بود، می آیند مسجد را به سبک مساجد عربی یا عباسی به شکل هیپوستیل یعنی شبستانی می سازند و این مسجد در زمان **آل بویه** دو تغییر می کند :

۱) یک رواق به مسجد اضافه می شود و حیاط آن تنگ تر می شود.

۲) یک مقصوره جلوی محراب به وجود می آورند.

**مقصوره** : یک بخشی از مسجد را به خاطر اینکه از گزند دشمن در امان باشند (چون سلطان پیشنماز بود) جدا می کنند که این جداسازی به طرق مختلف صورت می گیرد. با سنگ یا چوب یا جدا کردن کل قسمت جلو.

اولین کاری که در زمان سلجوقی می کنند این است که یا مقصوره را بزرگ می کنند یا اینکه به قول گدار یک فرم چهارطاقی (کیوسک) می آید در قسمت بالای محراب قرار می گیرد یعنی چهارطاقی را اضافه می کنند. تغییر دیگری که سلجوقی ها دادند، ناشی از اختلاف آنان با اسماعیلی ها (هفت امامی ها) بود. قبل از سلجوقی ها، آل بویه و آل کاکویه که شیعه بودند در اصفهان بوده و شیعه را رواج داده بودند بعد از سلجوقی ها، مردم هنوز معترض بودند و در جریاناتی مسجد جامع اصفهان را که مسجد حکومتی آن زمان بوده آتش زدند. بعد از آتش گرفتن مسجد اولین نمونه ای که شروع به کار می کنند، مسجد زواره بوده است که این اولین مسجدی بوده که به صورت چهارایوانی ساخته شده است. خلاصه بعد از اضافه کردن چهارطاقی بالای محراب، ایوان منتهی به گنبدخانه را می سازند. (در مسجد اصفهان) و سپس به ترتیب به تقلید از فرم چهار ایوانی که در مسجد زواره استفاده شده بود، ایوانهای دیگر اضافه شد. (بعد از بازسازی مسجد). تغییر دیگری که می دهند و مربوط به زمان ملکشاه است، اضافه کردن گنبدی به نام نظام الملک است، که برای جانشین می سازد و اضافه می کند.

در اینجا بحث رقابت دو وزیر مطرح است. یکی نظام الملک و یکی تاج الملک. که تاج الملک گنبدی خیلی زیبا و با عظمت بیشتر را روی ضلع شمال و در جوار میدان عتیق اصفهان می سازد.

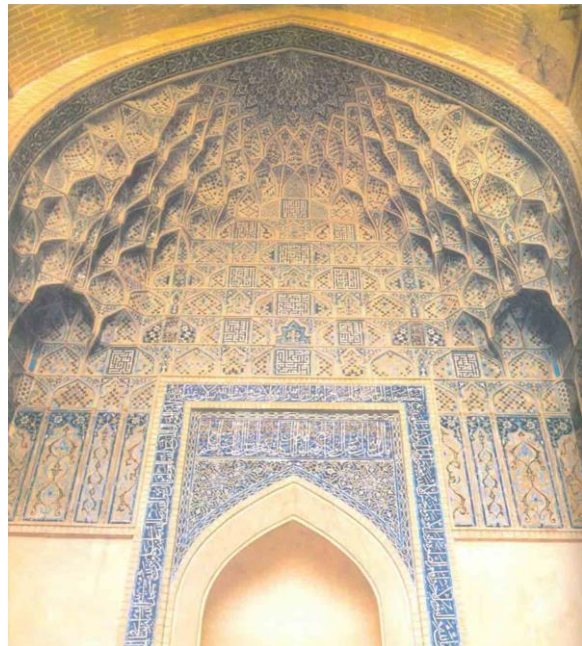
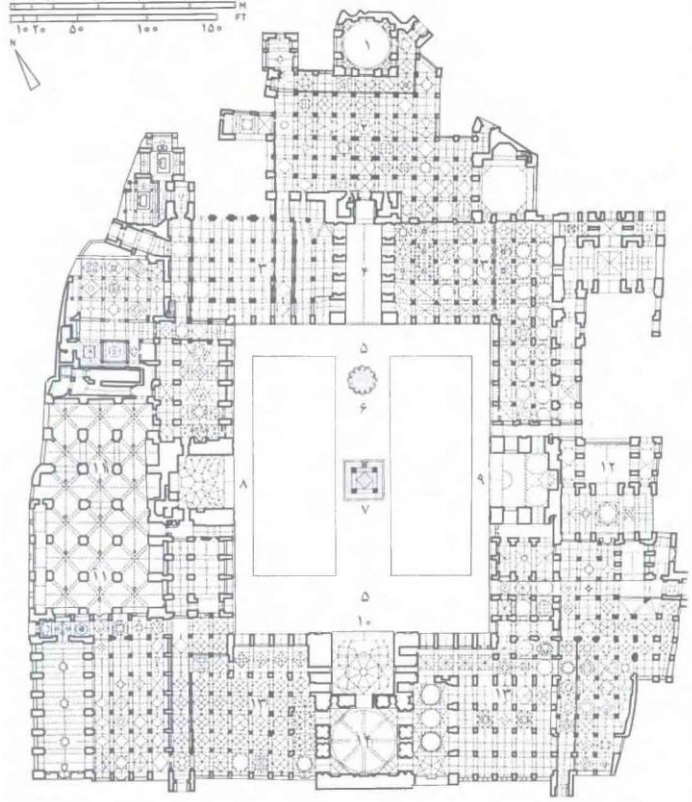
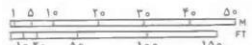
می گویند این مسجد قسمت خانمهای دربار بوده یا اینکه می گویند کتابخانه بوده و می گویند (برخی دیگر) که شاه عصرها در آنجا لباس عوض می کرده و برای نماز می رفتند (استاد این آخری را قبول ندارند) (گنبد تاج الملک)

فرم گنبد تاج الملک (حالت تخم مرغی) را به نام گنبد خاگی می شناسند که در آن ترمبه های قسمتی استفاده شده است.

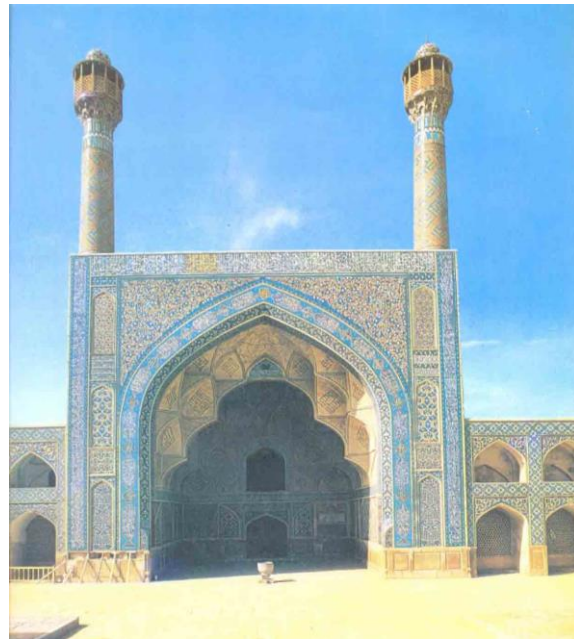
بعدها در اواخر زمان سلجوقی، ایوانها به مناره های دوبله مزین می شوند (مناره مسجد امام حسن، اردستان و مناره مسجد طبس اولین مناره های دوبله ایران هستند).

در زمان ایلخانها یک شبستان به اسم شبستان سلطان محمود خدابنده در ضلع شمالی غربی مسجد با یک محراب نفیس که از نظر نوع گچکاری و زیبایی، زیباترین محراب ایران است، ساخته می شود. و همزمان بعد از آن دو سوی شبستان در زیر همین مجموعه ساخته می شود. و مدرسه ای به مجموعه اضافه می شود.

در زمان تیموری یا صفوی ها، بنای داخل را تغییر می دهند. از زمان تیموری ها به بعد در داخل مساجد به صورت دو طبقه است. حتی اگر واقعا دو طبقه نبوده بنای طبقه دوم فقط به صورت نما باشد.



ایوان شرقی



ایوان جنوبی



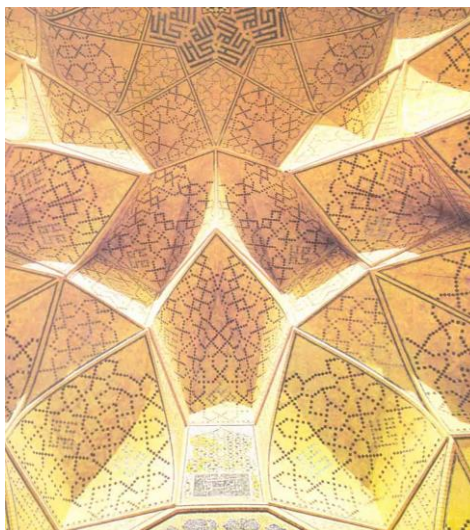
مناره با خط کوفی از دوره تیموری

نقشه مسجد جمعه

- ۱. مقیاس
- ۲. کتیبه شمالی یا کتیبه خاکی (۸)
- ۳. شبستان چهارستون مجری
- ۴. شبستان چهارستون چایی
- ۵. ایوان شمالی (صفه درویش)
- ۶. صحن مرکزی
- ۷. حوض چند ضلعی
- ۸. سنگاب (جاپگاه وضو گرفتن)
- ۹. ایوان غربی (صفه استاد)
- ۱۰. ایوان شرقی (صفه شاگرد)
- ۱۱. ایوان جنوبی (صفه صاحب)
- ۱۲. شبستان زمستانی
- ۱۳. مدرسه
- ۱۴. شبستانهای چهارستون جنوبی
- ۱۵. کتیبه جنوبی یا شاهزاده (۱۰۷۲)



قاب تزئینی مربع، ایوان جنوبی

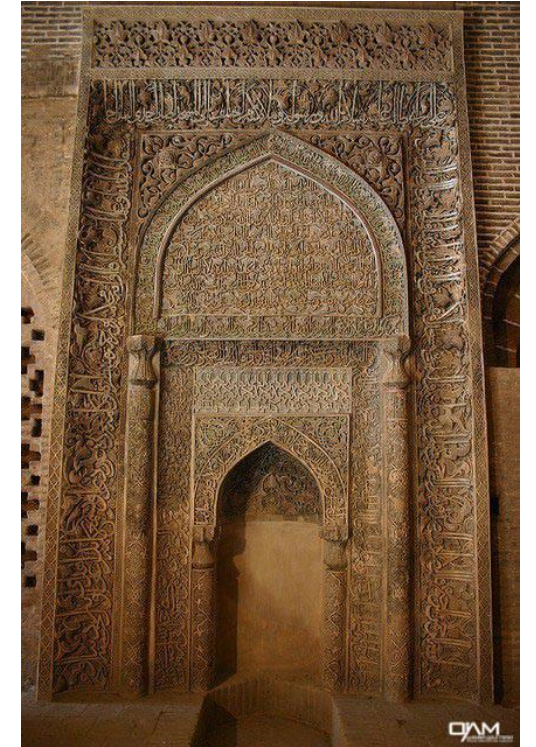
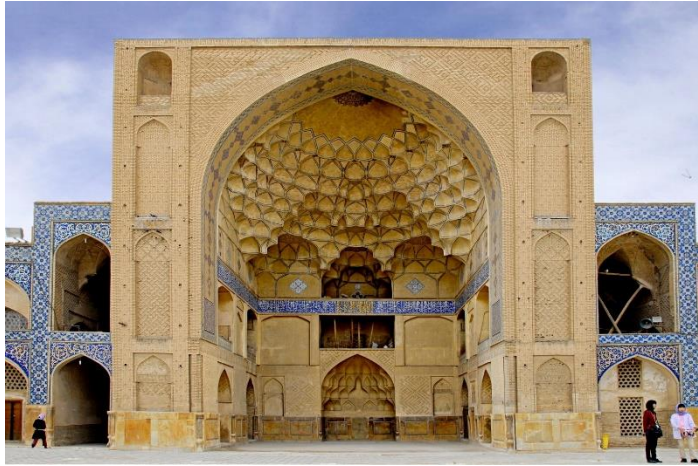
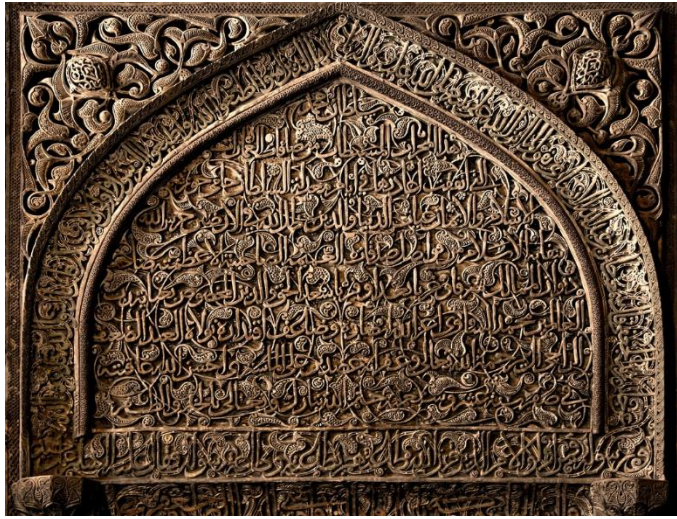


ایوان غربی



جزئی از تزئینات ترمبه بالای در





الفاظ مربوط به شیعه و تبلیغات شیعه که اکنون به چشم می خورد، (از جمله کلمات الله، محمد، انا مدینه العلم و علی بابها و ...) و کاشیکاری های مربوط به زمان صفویه است.

## مساجد چهار ایوانه :

بحث شدیدی بین گذار، کرسول و هرتسرلد می شود که گذار می گوید اولین بنای چهار ایوانی مسجد است ولی آن دو می گویند مدرسه است و اصلا ریشه چهارایوانی از مصر است و مدرسه است که اولین بنای چهار ایوانی بوده و دلیل چهارایوانی بودن آن وجود چهار فرقه اهل سنت است که هر فرقه در یک ایوان درس می خوانده است ولی گذار بعد از مدتی قبول می کند که اولین بنای چهار ایوانی مسجد نبوده و مدرسه بوده است. ولی ریشه آن را ایرانی می داند و اولین مدرسه ایرانی را که در بنای چهارایوانی مقدم بوده را **مدرسه خرگرد** می داند. **(اولین بنای چهارایوانی)**

از مسجدهای معروف چهارایوانه به موارد زیر می توان اشاره کرد :

(۱) مسجد زواره که از اول با نقشه چهارایوانی ساخته می شود.

(۲) مسجد اردستان که شبیه مسجد جامع اصفهان است و اول به صورت شبستانی بوده و چون نزدیک مسجد زواره بوده، از معماری می خواهند آن را به چهار ایوانی تغییر دهد.

(۳) مسجد جامع اصفهان (۴) مسجد (جامع) گوهرشاد مشهد (در زمان تیموری ها)

(۵) مسجد امام اصفهان (۶) مسجد نطنز

در ناحیه انتقال (در بناها) معمولا کتیبه های کوفی و گچکاری سلجوقی کار می کردند و از ترمبه سه قسمتی استفاده می شده است. **شباهت میان زواره و اردستان و مسجد جامع اصفهان همان ترمبه سه قسمتی است** که در اردستان که خطوط قالب که ترکهای ۱۶ عدد است به جا مانده ( به عنوان تزئین گنبد) ولی در مسجد زواره این تعداد ۱۲ است که عددی غیر معقول است و تعدادی می گویند که ممکن است این تبلیغ سنی شیعه بوده باشد. (گنبد اردستان = ۱۶ ترک، گنبد زواره = ۱۲ ترک)

## زواره :

ساباط ها و طاقنماها بین دیوارهای دو طرف کوچه ها، برای خنثی کردن رانش دیوارهای دوطرف و ایجاد ریتم به کار می رود.

مسجد زواره اولین مسجدی است که با پلان چهار ایوانی ساخته شده است و تزئینات آن آجری است و طاقچه های کور کم عرض به عنوان تزئین در دو طرف ایوان مسجد به کار رفته و ضلع شمالی مسجد هم با طاقنما تزئین شده است.

مسجد از دو طرف در بافت شهر حل شده و از در ضلع شرقی و شمالی به کوچه راه دارد و ورودی ها در آکس اصلی قرار گرفته اند تا خود را از کوچه بهتر نشان بدهند.

در تزئینات از مشبک هم استفاده شده است و از زمان سلجوقی ها طاقچه های کور کم عرض تبدیل به عنصر تزئینی برای ایوان می شوند. تزئینات ساده و بیشتر با جلو و عقب کردن آجرها به وجود می آیند. در کنار ورودی تک مناره های گرد خود را نشان می دهند و در دو طرف این ورودی طاقچه های دو طبقه کم عرضی وجود دارند.

در ساخت ایوانه ای مسجد زواره از سقف گهواره ای استفاده شده است و باز هم با حرکت جلو و عقب آجر و ایجاد طاقچه های کم عرض تزئین شده اند.

در زیر قسمت شمالی یک شبستان زمستانی وجود دارد و به همین خاطر ایوان ضلع شمالی روی یک سکو قرار گرفته است و در وسط حیاط یک سکو وجود دارد که :

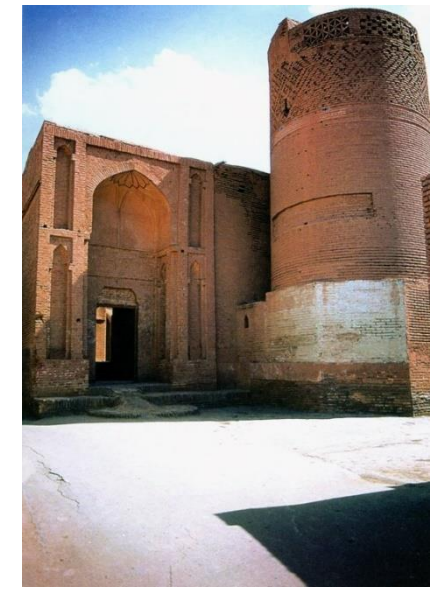
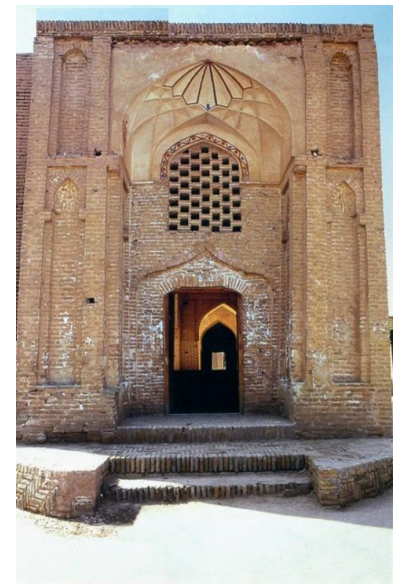
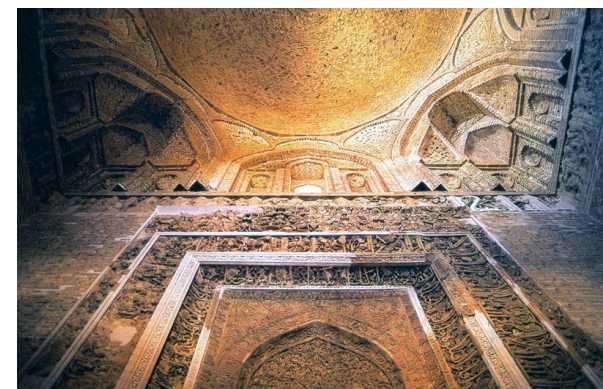
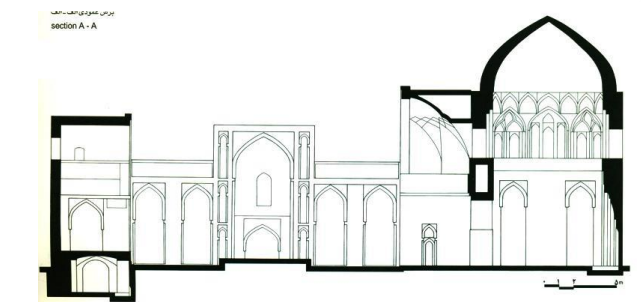
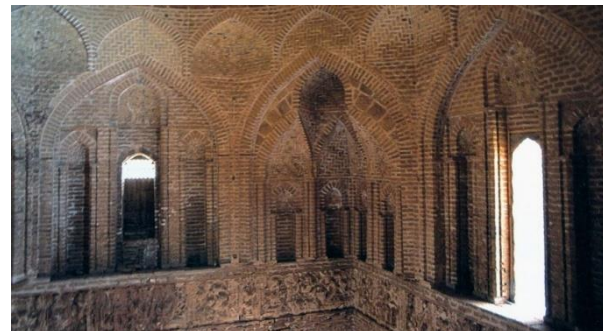
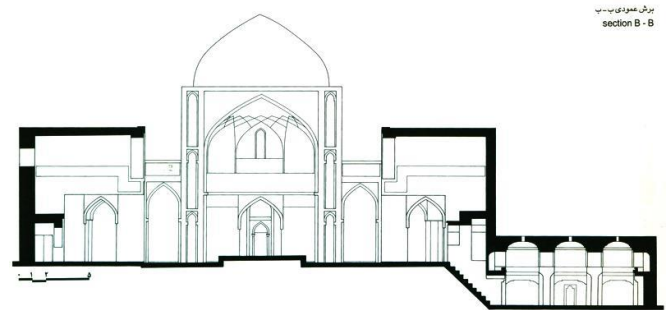
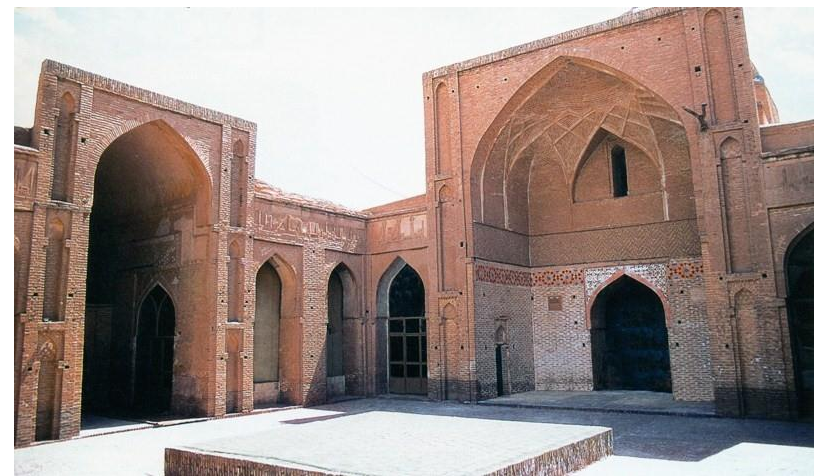
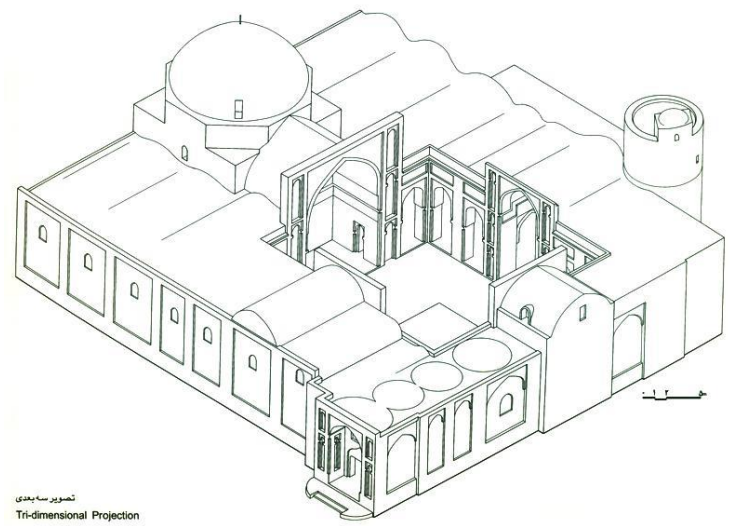
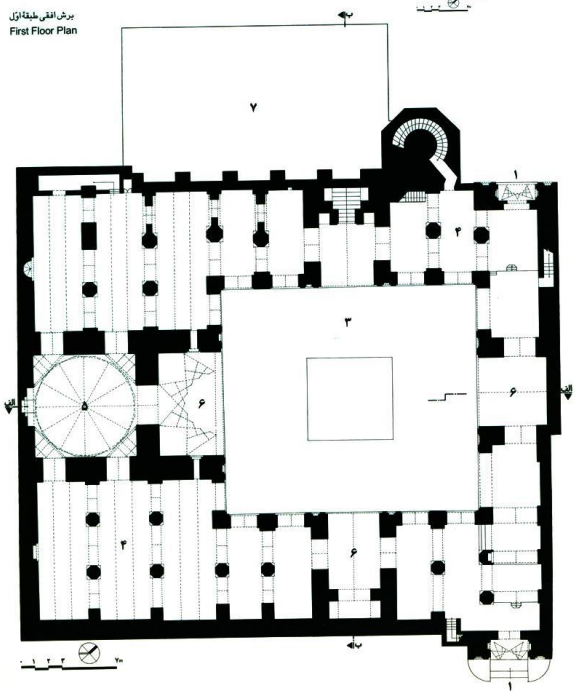
قسمت وسط را جدا می کند تا اگر نمازگذاران خواستند نماز بخوانند آنجا بخوانند.

قبل از صفویه (ساخت حسینیه ها) این سکو محل تعزیه برای عاشورا بوده است.

از تزئینات دیگر این مسجد خط کوفی مستطیل است که در بالای شبستان های مسجد (که یک دهنه ای هستند) به چشم می خورند.

معمولا در مساجد چهار ایوانی ایوان جنوبی که به گنبد خانه منتهی می شود، از جهت ابعاد و ... بیشتر روی آن کار می شود.

# مسجد جامع زواره



در زمان اواخر سلجوقی روی ایوان مقرنس کار کرده اند که از پشت بام معلوم است که این احتمال وجود دارد که سقف از ابتدا گهواره ای بوده و بعداً با یک کاربندی بر روی آن مقرنس کار کرده اند.

شبستانی که در ضلع غربی مسجد قرار دارد، از زمین پایین تر است و قسمتی از آن پایین تر از سطح زمین قرار دارد که در وسط بام آن نورگیری برای قسمت های پایینی وجود دارد.

**در پشت بام از سنگ مرمر استفاده کرده اند** که نور خوبی برای قسمت شبستان زمستانی فراهم می کند. در شبستان های مسجد هم سقف ها گهواره ای هستند که بر روی ستونها قرار دارند و تزئینات موجود به حالت توری مانند بر روی تویزه ها از زمان ایلخانی است که این نشان می دهد بعدها هم تزئیناتی در مسجد اضافه شده است.

بر روی سقفهای گهواره ای ایوانها **تزئینات رنگی** هم به چشم می خورد.

**در گنبد مسجد زواره هشت ضلعی به شانزده ضلعی تبدیل شده و ۱۲ ترک وجود دارد** که به جای اینکه روی هر یک از شانزده بخش یک ترک (دلیل) قرار گیرد، روی هر یک و نصفی قرار می گیرد.

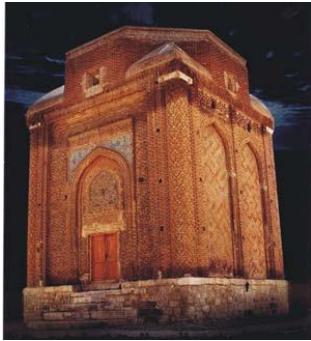
در شروع خط انتقال یک کتیبه به خط کوفی وجود دارد (**کوفی برگدار**) که در **مسجد اردستان هم همین نقوش** تکرار شده است.

از تزئینات دیگر وجود **دو خط نسخ و کوفی (دوبله نسخ و کوفی)** است که یکی از جاهایی که برای **اولین بار** در آن استفاده شده این مسجد است. و در بین این دوبله خط از اسلیمی استفاده شده است.

از تزئینات دیگر مهرهای گچی یا سفالی است که درزهای بین آجرها را پر می کند و نیز قطعات سفالی لابه لای گچها که نمونه آن را در مقابر شاه اسماعیل (امیر اسماعیل سامانی) و عرب عطا داشتیم.

در ایوان شمالی کاربرد قطعات نگین مانند و تک رنگ (آبی، لاجوردی، ترکیب آبی و سبز) به چشم می خورد. که این درواقع همان نوع کاشی کاری به نام **معقلی** است که اگر خط هم در آن باشد، کوفی معقلی نام خواهد گرفت که در زمان ایلخانان به اوج خود می رسد.





گنبد سرخ مراغه

در مناره هم تک رنگهایی می بینیم که گذار می گوید اولین بار این رنگها روی مناره ها شکل گرفت. برای اینکه نوشته ها در بالای مناره خوانا نبودند و در نتیجه از کوفی بنایی استفاده کردند.

اولین مناره های دوبله در مسجد امام حسن اردستان استفاده شده است.

### بقیه ویژگیهای معماری سلجوقی :

۱۶) شروع مقبره در وسط چهارباغ که ظاهرا شروع آن مقبره سلطان سنجر است. در این حالت دو آکس عمود بر هم داریم که از تقاطع اینها چهار باغچه در کنار اینها به وجود می آید. که به جهت این چهار قسمت به آن چهار باغ می گویند. و در وسط چهارباغ گاهی اوقات کوشک و گاهی اوقات حوض وجود دارد.



برج های خرقان

### نمونه بناهای دوران سلجوقی :

گنبد سرخ مراغه : ویژگی خاصی که دارد این است که شبیه برج قابوس (گنبد قابوس) است که البته با لبه های نیم دایره است. در برج قابوس (گنبد قابوس) لبه ها تیز بودند (۸ تایی) (شروع سقف دوبله می گویند که از اینجا بوده است).

مقبره خرقان : از فرم شبیه چهارطاقی با پلان مربع استفاده شده است که از داخل دارای طاقهای کوردار و از خارج دارای طاقنماهایی است.



مقبره سلطان سنجر

گنبد علی ابرقو : از ویژگی های آن وجود مقرنس سنگی و پلان هشت ضلعی است.

مقبره سلطان سنجر : فرم آن شبیه چهارطاقی است و از طاقنماهای نورگذر در آن استفاده شده و دارای دو طاقچه است و چون این مقبره مربوط به اواخر سلجوقی ها بوده می گویند از نمونه هایی است که در وسط چهارباغ استفاده شده است. (به تقلید از مقبره امیر اسماعیل سامانی به فرم چهارطاقی ساخته شده)



گنبد علی ابرقو

مناره خارا : تزیینات با جلو و عقب کردن آجرها و مناره گرد.

**رباط شرف** : در کنار مساجد و مدارس چهار ایوانی، **شروع کاروانسرای چهار ایوانی** را هم در این زمان می دانند و اوج آن در صفویه است. رباط شرف کاروانسرای اشرافی با پشت بندهای دایره ای و کاروانسرای بین راهی است. در اینجا یک کاروانسرای دو بخشی داریم که بعد از ورودی مونومنتال آن بخش اول قرار دارد که برای حیوانات و خدمه بوده است. و بعد دروازه دیگری قرار دارد که پشت آن قسمت اصلی قرار دارد. در این قسمت پلان چهار ایوانی را مشاهده می کنیم. که یک رواق دورتادور آن وجود دارد و پشت این رواق اطاقها قرار دارند و در ادامه یکی از ایوانها فرمی شبیه چهارطاقی می بینیم که احتمالاً نمازخانه بوده است.

این کاروانسرا حالت نظامی به خود گرفته و قلعه مانند است (به خطر حفاظت از جان افراد در شب) یک تقسیم بندی کاروانسراها به صورت زیر است :

۱) **کاروانسرای درون شهری** : که در کنار بازارها و حاشیه راسته بازارها قرار داشتند و محل اسکان افراد و اجناس بوده اند و حیوانات در آن نگهداری نمی شوند.

۲) **کاروانسراهای حاشیه شهری** : که در کنار شهر بود چون گاهی اوقات لازم نبود کاروان داخل شهر بشود یا اینکه گاهی اوقات دیوار شهر یعنی دروازه شهر بسته بود.

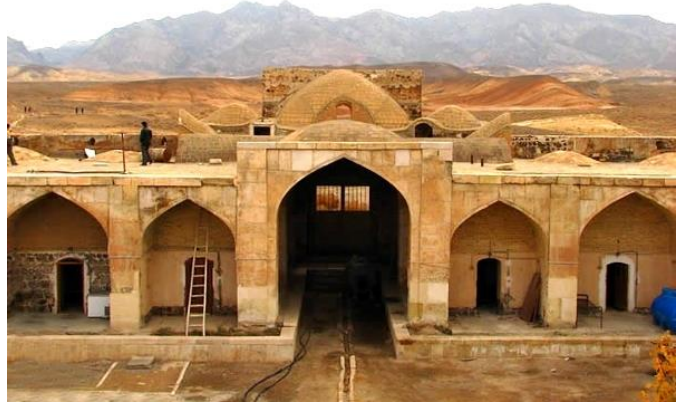
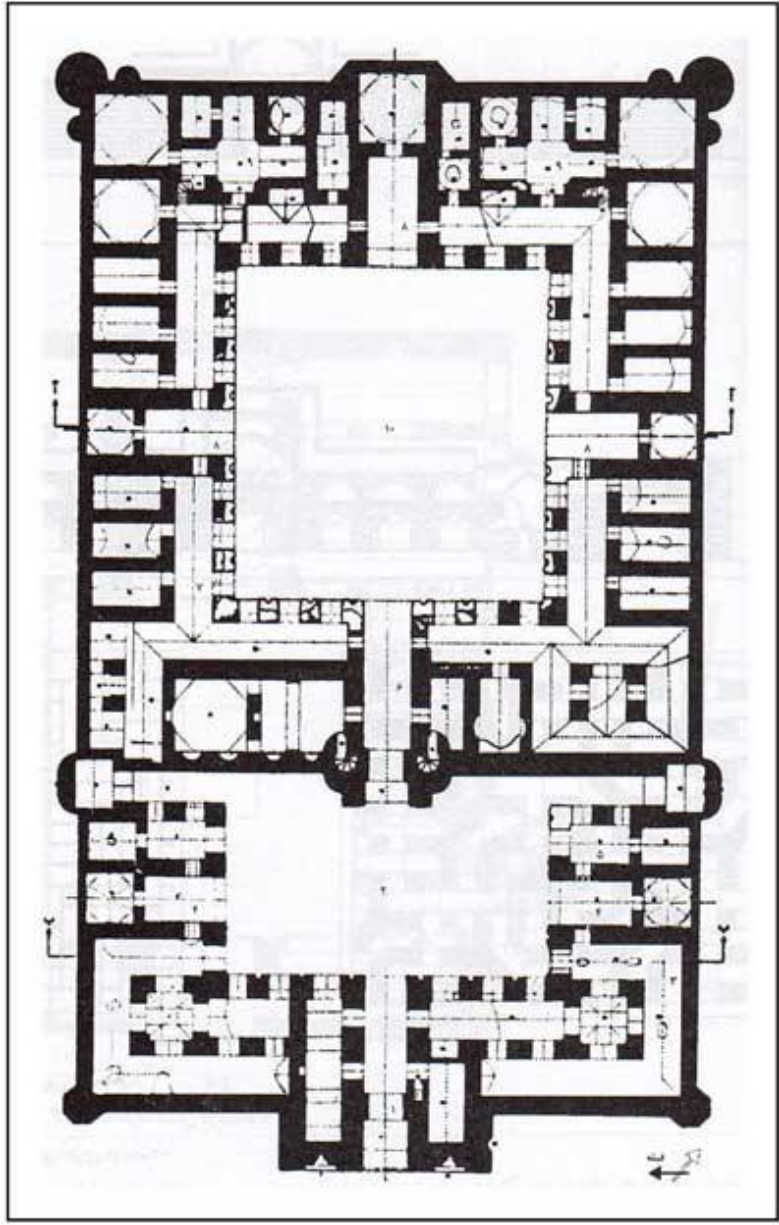
۳) **کاروانسراهای برون شهری** : که منزل به منزل (؟) کاروانسراهایی براساس محاسبات زمانی مابین راه ساخته می شد که این نوع بیشتر جنبه امنیتی دارد.

در ایران در ساخت کاروانسراها بیشتر جنبه های امنیت مسافران مطرح بوده است.

### **مسجد کیوسک :**

گذار می گوید در بعضی از مساجد دوره سلجوقی اولین هسته مسجد یک چهارطاقی است یعنی در بدو شروع حرکت مسجد یک چهارطاقی ساخته اند و بعد شبستان ها به آن اضافه شده اند که این نظر گذار را رد کرده اند. ولی این مکان برای مساجد شهرهای کوچک وجود دارد ما برای شهرهای بزرگ ...

کاروانسرای رباط شرف



## ایلخانی ها :

وقتی سلجوقیان در اواخر دوران خود ضعیف می شوند یک زمانی اتابکان حاکم می شوند و بعد به دنبال درگیری های خودی مغولها حمله می کنند. و چون مغولها یک قوم وحشی بودند و دین هم نداشتند، ایران را به مخروبه تبدیل می کنند و هرچه مربوط به زمان سلجوقی داشتیم، به خاطر این حمله، تخریب و آتش زده شد. و ارتباط فرهنگی ما در خیلی جاها با قبل از مغول قطع می شود و بعد به مرور زمان که ایرانی ها وزیر اینها می شوند به خصوص در زمان غازان خان که سلمان می شود و در زمان سلطان محمد خدابنده که شیعه می شود، دوباره به اوضاع سر و سامانی داده می شود.

## ویژگی های خاص ایلخانان :

(۱) اهمیت دادن به عظمت بنا و در نتیجه اهمیت دادن به ارتفاع که به دنبال آن سازه های خیلی عظیم و رفیع به وجود می آید.

(۲) **گنبد های دوبله مطرح می شوند** که در دید داخل ابعاد انسانی رعایت شده و بین پایین و بالا یک سیلندر (گریو) زده و بعد گنبد بالایی اجرا می شود. بعدها این فاصله به اندازه ی یک اتاق شده و بازشوهایی هم از پشت بام داشته، این فاصله **هم تبادل حراری را کم کرده** و حرارت به پایین کم رسیده و اگر گنبد بالایی آسیب می دید، **آسیب به قسمتهای داخل که تزیین داشت، نمی رسد.** از این فاصله برای مرمت هم استفاده می کردند ولی کاراکترهای آن برای نشان دادن ابهات و عظمت بوده.

(۳) اهمیت زیاد مقبره سازی

(۴) جدایی مقابر خانمها از آقایان که این موضوع برای همه افراد نبوده و پادشاهان برای دختر، مادر یا همسر خود مقابری با گنبد با شکوه می ساختند که بعد از تیموری ها هم از این بسیار استفاده کردند و سنت جدایی مقبره زن در دست ترکی بوده است.

(۵) اهمیت مجموعه سازی که سنت آذری، اسلامی است و به این صورت است که چندین بنا مانند مقبره، خانقاه، مسجد، مدرسه و بازارپه در کنار هم قرار می گیرند که لفظ ترکی **کلبه** است و آنها دکانهایی بودند که در اویش از طریق این بناهای عام المنفعه اطعام می شدند و مراسم خود را اجرا می کردند. از معروفترین این بناها **مجموعه عبدالصمد نطنز** است. که خانقاه آن از بین رفته و سردر آن باقی مانده است.

(۶) به وجود آوردن عنصری به نام درگاهی یا هشتی که در مساجد و بناهای اصلی این فرم کمتر دیده می شود و شروع آن از زمان ایلخانان است و مسجد جامع ورامین.

(۷) به وجود آمدن **کاشی معرق**.

**سه سبک معروف کاشی** داریم :

(۱-۷) **معقلی** : به کار هم قرارگیری آجر و کاشی (به طوری که شکل آن به کاشی بخورد) که اگر نقش باشد آن را معقلی گویند و اگر با خط همراه باشد کوفی معقلی نام می گیرد. که شروع آن از زمان سلجوقی و اوجش در این زمان است.

(۲-۷) **معرق** : از کنار هم قرار داده شدن چند کاشی با رنگها و فرمهای مختلف به وجود می آید.

چون نمی توانستند با یک پخت رنگهای مختلف را روی کاشی درست کنند، کاشی ها را به طور جداگانه با رنگهای مختلف می ساختند و دو نوع تکنیک در این کاشی کاری به کار می بردند :

- شکلها را می کشیدند، بر کاشی ها را سر کارگاه یعنی در کارگاه می بریدند و از کنار هم قرار دادن آنها شکلها را ایجاد می کردند و پشت آن را گچ می ریختند و بعد نصب می کردند.

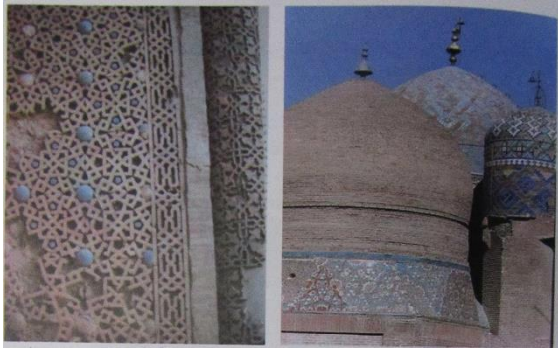
- قبل از پخت در کوره پیش بر می کردند و بعد لعاب در هنگام پخت روی کاشی قرار می گیرد. این روش دقت کمتری دارد ولی سرعت بالایی دارد.

(۳-۷) **کاشی هفت رنگ** : که از اواخر تیموری ها آمده و شروع آن مسجد گوهرشاد است.

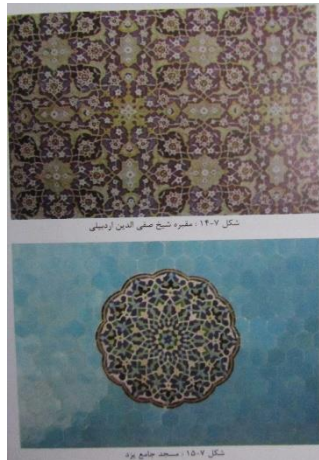
(۸) در این زمان **گچ** خیلی اهمیت پیدا می کند و گچهای توری مانند که برعکس گچهای سلجوقی اند بیشتر اجرا می شود و دکورها ظریفتر می شوند.

(۹) استفاده زیاد از تکنیک **طاق و توپزه** در معماری

(۱۰) داخل شدن بعضی عناصر یا تزیینات **معماری چین به ایران** مثلا **گل ختمی** که در چین مقدس بوده یا **اژدها و سیمرغ** (اقنوس، عقنوس) که در بعضی تزیینات از آنها استفاده شده است و این را هم به خاطر خود ایلخانها می دانند و هم اوج بازرگانی باچین.



معقلی



معرق



هفت رنگ

اگر خط کوفی فقط با کاشی اجرا شود، **کوفی مستطیل** نام می‌گیرد و اگر کاشی و آجر و خط با هم باشند، **کوفی معقلی** می‌گویند.

## نمونه بناهای دوران ایلخانی :

بزرگترین و عظیم‌ترین بنایی که از زمان ایلخانان باقی مانده گنبد سلطانیه است. **بیشترین اهمیت آن به خاطر عظمت بنا، حرکت به سمت ارتفاع و دهانه‌های بزرگ است و نیز به خاطر ظریف شدن تزیینات.**

از ویژگیهای دیگر این بنا وجود ۸ مناره کوچک روی سقف و دور گنبد است (مثل آنچه در مقبره امیر اسماعیل سامانی دیدیم)

استفاده از طاقنماها و دارای پلان هشت ضلعی

ویژگی خاص این بنا آن است که در آن از **کاشی معرق و کاشی با رنگ آبی فیروزه‌ای** استفاده شده است.

سلطان محمد در محل پاتخت خود شهر بزرگی می‌سازد و در آنجا شیعه می‌شود و بعد تصمیم می‌گیرد مقابر ائمه را از عتبات به اینجا منتقل کند و این بنا را برای اینکه قبر ائمه شود ساخته است و به خاطر این هدف، نقوش تبلیغی شیعه در اینجا زیاد است. اسامی مثل محد و علی که بعدها روی آن را می‌پوشانند ولی بعد دوباره که آن را می‌تراشند، وجود اینها را کشف می‌کنند.

بعدها که ائمه را نمی‌توانند به اینجا انتقال دهند، از آن به عنوان مقبره خود استفاده می‌کند.

در زمان سلطان محمد ابنیه زیادی از درباریان ساخته می‌شود، به خاطر وزرای زیادی که داشته است (وزرای ایرانی)

**از نفیس‌ترین گچهای زمان ایلخانی در یکی از محراب‌های مسجد جامع اصفهان است.**

از ویژگی‌های دیگر زمان ایلخانی استفاده از تکنیک طاق و تویزه است.

**مجموعه نطنز** شامل یک **مسجد قدیمی** دارای یک هشت ضلعی از زمان سلجوقی و یک محراب که آن را به عنوان گنبدخانه نگهداری می‌کنند و مسجد چهارایوانی می‌سازند. **مقبره عبدالصمد و یک خانقاه** هم در مجموعه بوده که الان وجود ندارد. خانقاه و قسمت‌های مجموعه از زمان سلجوقی است.

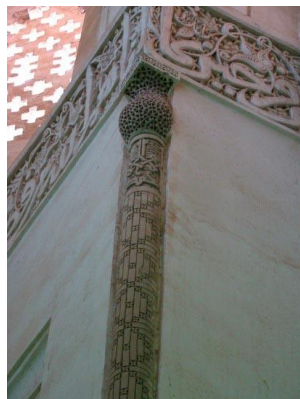


کتیبه بیرونی مسجد



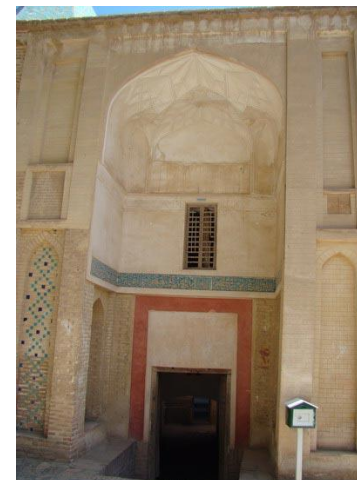
گنبد و مناره

بقعه عبدالصمد نطنز



قسمتی از  
تزیینات بقعه

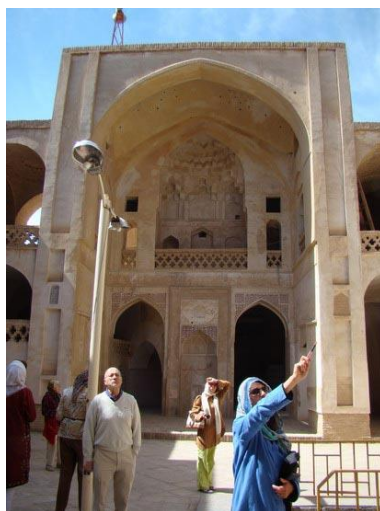
مسجد جامع نطنز



سردر ورودی مسجد



سقف بقعه شیخ عبدالصمد



سردر یکی از ایوانها



سردر خانقاه



طبقه دوم مسجد



قبر کاشی کاری  
شده شیخ

مسجد این مجموعه زیبا، با تناسب و ساده است. از داخل شبیه مساجد سلجوقی و با تزیینات گچی است و از بیرون با کاشی های معقلی تزیین شده است.

از ویژگیهای دیگر این مسجد محل وضو است که چند پله می خورد و به ضرابی که در زیر قرار دارد می رسد. و به قول مرحوم پیرنیا پادیاو نام دارد.

سقف عبدالصمد یک **فرم چلیپایی** دارد که یک مربع وجود دارد و در محل برخورد اقطار یک عقب رفتگی دارد. در محل تبدیل مربع به گنبد پنجره هایی وجود دارد که نورگذر است و زیر آن خط کوفی وجود دارد. از **بیرون گنبد رک و از داخل از مقرنس است.**

مجموعه دارای **سردر نفیس** با تزیینات عالی است که بیانگر عظمت است.

**مسجد جامع تبریز** که بسیاری از آن تخریب شده و به خطر ایوان عظیم واقع در ضلع قبله آن اهمیت دارد و از نظر عظمت بنا و بزرگی دهانه ها در رقابت با تیسفون ساخته شده است و حتی می گویند از آن هم بزرگتر است.

**مسجد جامع ورامین** که بنایی است چهار ایوانی که ایوان جنوبی آن بزرگتر ساخته شده است. و به طور کامل قرینه طراحی شده است.

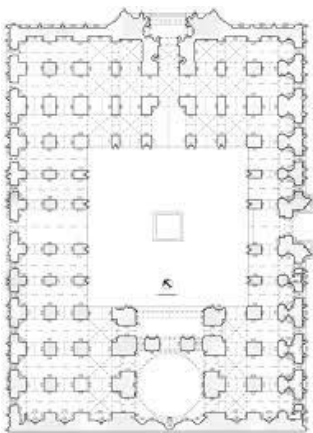
**به خاطر اهمیت ارتفاع آن ضلع جنوبی دو طبقه ساخته شده است.** قسمت شرقی آن محفوظ مانده و بقیه قسمتها تخریب شده است و به خاطر وجود **درگاهی ها (هشتی ها)، قرینگی کامل و ارتفاع بیشتر از حد** معروف است. (شاید بتوان گفت شبیه مسجد زواره است)

**گنبد تورابک خانم** که شروع مقبره سازی برای خانمها را در اینجا داریم.

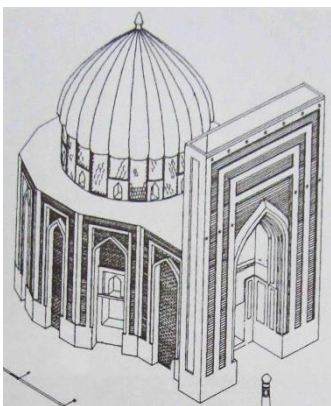
در **مجموعه گنج علی خان** که در زمان **صفویه** ساخته شده است تاثیرات معماری **چین** را در تزیینات آن می بینیم. از جمله استفاده از نقوش اژدها و اقبوس به همراه فرشته ای که به هنگام تولد حضرت علی (ع) حضور داشته و ایشان را بقل کرده است. و شیر که می گویند مثل حضرت علی است.



مسجد جامع  
تبریز



مسجد جامع  
ورامین



اورگنج، مقبره  
تورابک خانم



## تیموری ها :

کامل یک ضلع قوس خوابیده است که برای زمانهایی که می خواهند به سقفهای صاف و نرمتری برسند از آن استفاده می کنند که اکثر اینها نسبت هستند. و بعدها از آنها به صورت معلق استفاده کرده اند (بیشتر در یزد و کرمان)

تیموریان که معروف ترین آنها تیمور است، از ناحیه شمال ایران آمدند و با تضعیف مغولها ناحیه وسیعی از شمال ایران را گرفتند. اوایل تخریبهای کمی بر جای گذاشتند. اما بعدها در زمان شاهرخ و همسرش گوهرشاد، هنر ایرانی بسیار پیشرفت می کند و شروع هنر مینیاتور ایران از آن است.

بیشتر تاثیر آنها در ناحیه تاجیکستان است و از شهرهای معروف آنها سمرقند و بخارا هستند.

## ویژگی های خاص تیموری ها :

- ۱) استفاده از سقفهای خیاره ای که حالت پره پره دارند.
- ۲) سقفهای پیازی شکل که در این نوع شکم وسط قوس حالت بیرون زده ای دارد و چون شبیه پیاز است، به آن پیازی می گویند.
- ۳) شروع کاشی هفت رنگ (اگر تزیینات موجود در مسجد گوهرشاد را از این نوع بدانیم)
- ۴) استفاده از زمینه های مات و براق در کاشی کاری
- ۵) استفاده از پیچ تزیینی رنگی که اولین بار در مسجد کبود تبریز استفاده شده است. معمارها به آن تاب لیلی هم می گویند.
- ستونهای مسجد وکیل شیراز به صورت پیچ است ولی آنجا سنگی است و نبودن رنگ و اولین نمونه هایی که از رنگ لعاب در آن استفاده شد، مربوط به این دوران و بعد از آن است.
- ۶) کاشی مسجد با گل سرمه ای و برعکس آن که این تاثیر معماری چین بر معماری ماست و در معماری عثمانی هم تاثیر گذاشت.

۷) **گنبدخانه پشت ایوانها جانبی** (در زمان سلجوقی ها ایوان اصلی به گنبدخانه تبدیل شد، ولی در این زمان ایوانهای جانبی هم به گنبد می رسند) نمونه آن در معماری صفوی در مسجد جامع اصفهان است.

۸) وجود دو گنبدخانه پشت هم که این هم در معماری تیموری دیده می شود و هم در معماری آناتولی و عثمانی تاثیر گذاشت. و در معماری های قبلی کمتر این را داشته ایم.

۹) **استفاده از حیاط ها و گوشه های دارای پخی ۴۵** (استفاده از پخی در حیاط ها و گوشه ها)

۱۰) **شروع کاربندی** و استفاده از کاربندی جهت پوشش سقفها.

گنبدهای عظیمی را که نمی توانستند با ترمبه بزنند از طریق قوسهای متقاطع اجرا می کردند. پیرنیا شروع کاربندی را در یزد می داند ولی در اینجا و در زمان تیموری، این تکنیک را در مسجد گوهرشاد می بینیم.

۱۱) **استفاده از درگاهی سه قسمتی** که به جای آنکه از یک نقطه وارد شویم، اول وارد یک درگاهی می شویم که دو درگاهی در کنار آن قرار دارد و از طریق آنها داخل حیاط می شویم.

۱۲) در کنار مناره، استفاده از **گلدسته** در معماری باب می شود.

۱۳) اهمیت تداوم مقابر محرابه ای خانمها.

۱۴) **جدایی مناره از ایوانها** : تا قبل از این مناره ها در دو طرف ایوان قرار می گیرند که نیروی ایوان را به زمین منتقل کنند و یک کاراکتر استراکچری دارند. در معماری تیموری مناره ها از ایوان جدا می شوند و در دو طرف آن قرار می گیرند و نمونه آن مدرسه شیردر میدان ریگستان سمرقند است.

۱۵) **دو ردیف شدن طاقنماها در اطراف حیاط.**

رواقهای داخلی مسجد جامع اصفهان قبلا یک طبقه بوده ولی بعد در زمان تیموری ها آن را دو طبقه می کنند. معمولا طبقه دوم حالت رواقی دارد و حجمی پشت آن وجود ندارد.

**شروع رواقهای دو طبقه در مسجد گوهرشاد است.**

در مدارس از این فرم زیاد استفاده می شد که کلاسها (مدرسهها) در طبقه دوم بود و اتاق دانشجوها در طبقه پایین قرار داشته است.

(۱۶) **قرارگیری مقبره داخل ایوان.**

**نمونه بناهای دوران تیموری :**

**مسجد بی بی خانم** مادر زن تیمور در سمرقند، دارای هشت مناره، بنای چهار ایوانی، گنبد پشت ایوانهای جانبی

**شهر کش محل تولد تیمور** است که سردر ورودی آن باقی مانده و عظمت در آن دیده شده و سازه ها از پایین به طور مستقل خود را جدا کرده، ولی شیردر خود را جدا نکرده است.

**گذرگاه یا مقبره خواجه عبدالله انصاری**، دارای درگاهی سه قسمتی است و بنا به صورت چهارایوانی می باشد. از ویژگیهای دیگر آن استفاده از پخی های ۴۵ در گوشه های حیاط است و نیز قرارگیری **منبر درون ایوان اصلی** که نمونه ای هم از بعد از این، منبری داریم که در آن قبر درون ایوان است و این نمونه منارجنبان اصفهان می باشد.

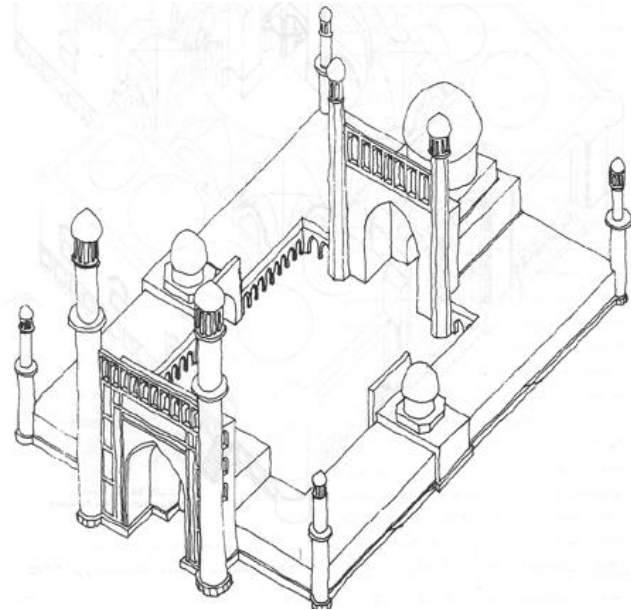
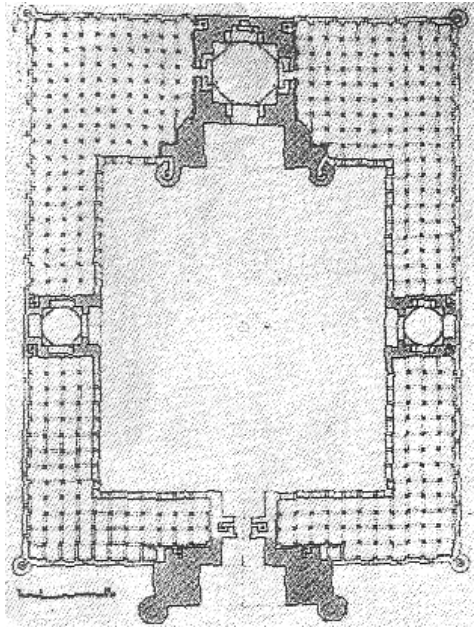
**مقبره خواجه ابونصر پارسا در بلخ**، دارای گنبد خیاره ای و پیچ تزئینی رنگی می باشد. (اولین پیچ تزئینی رنگی در مسجد کبود است)

**مدرسه غیاثیه خرگرد**، دارای ورودی سه قسمتی، پخی های ۴۵ در حیاط، و **مناره های جدا از ایوان بوده و یک بنای چهارایوانی** است.

**مقبره خواجه احمد یسوی در ترکستان**، دارای دو گنبد پشت سر هم، (ابتدا یک ایوان قرار دارد، بعد گنبد اول و پس از آن گنبد دوم)، فضاهای اطراف گنبد بیشتر فضاهایی است برای چله نشینی و مراسم سماع استفاده می شود.

**مقبره عشرت خانم**، دارای سقف دوبله و گریو بلند سیلندری و کاربندی و مقرنس

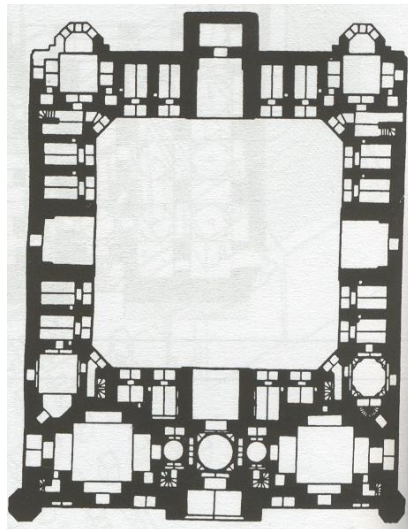
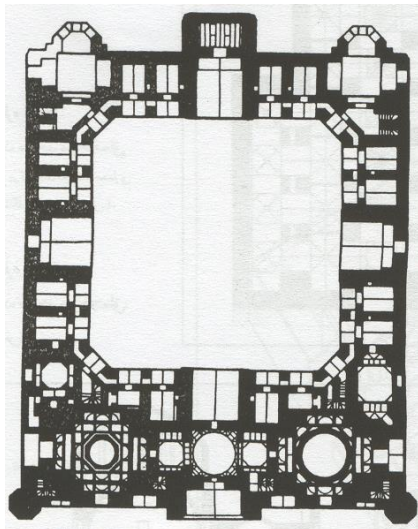
هرک می گوید که فضا مابین فضای مربوط به مردها و خانمها بوده که باعث جدایی این دو فضا بوده و نام آن فضای سلام علیکم بوده است.



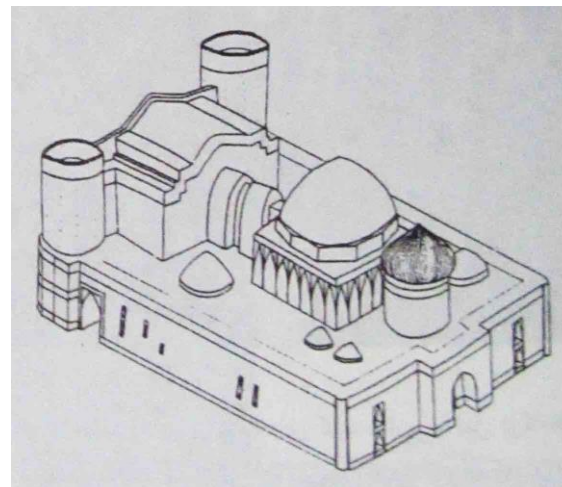
مقبره خواجه عبدالله انصاری



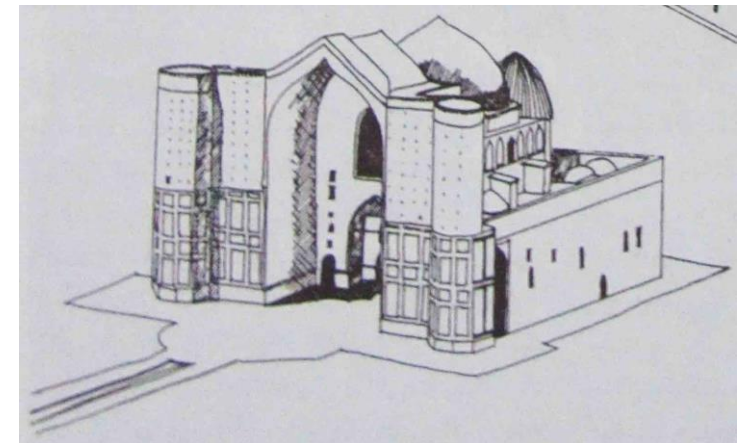
مسجد بی بی خانم سمرقند



مدرسه غیاثیه خرگرد، طبقه اول و دوم



مقبره خواجه احمد یسوی



مقبره الغ بیک، پسر شاهرخ که در زمان این دو بناهای عام المنفعه بسیاری ساختند.

این مقبره دارای ویژگی های زیر است :

- تقریبا یک پلان **چهار صغه** دارد.

- در چهار جهت این چهار صغه، **چهار ایوان به طرف بیرون** باز می شود.

- در وسط محل تقاطع چهار صغه، یک گنبد افراشته شده است که یک مقدار هم گریو دارد و بالای آن گنبد وجود دارد.

- در حاشیه های آن **پخی** وجود دارد و **چهار برج کوچک نیم دایره** که ویژگی برجهای نظامی ایران است (از دوران ساسانی به بعد) در چهارطرف وجود دارد.

- در اینجا چهار صغه به جای اینکه مسکن باشد، به عنوان **مقبره** استفاده شده است.

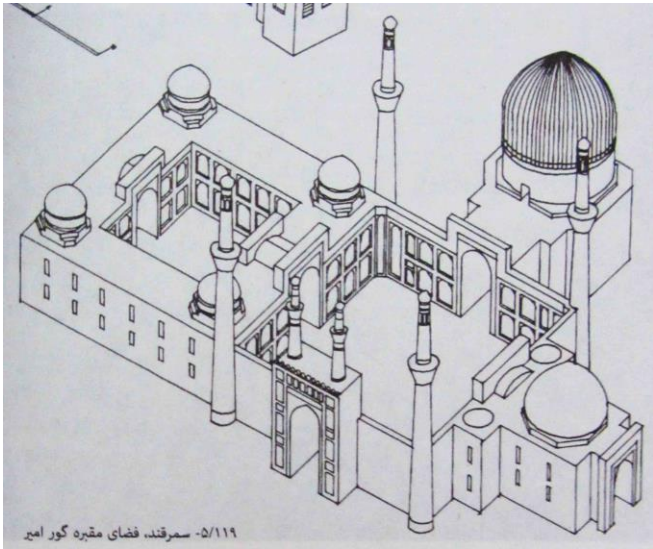
**مناره مصلاي گوهرشاد**، تزیینات جلو و عقب آجرها، خطاطی و مقرنس های زیر قسمت مودنه از ویژگی های آن است. نشان می دهد که در کنار آن دیوار، ایوان یا هر ساختمان دیگری وجود داشته است.

**مقبره تیمور در سمرقند**، دارای گنبد کشیده و گریو بلند و **گنبد خیاره ای** آبی رنگ و با عظمت ارتفاعی زیاد.

ظاهرا پسر تیمور در جنگ با عثمانی ها کشته می شود و تیمور می خواهد برای پسرش مقبره بسازد و بعد که خودش هم می میرد آنجا دفن می شود.

از ویژگی های بسیار مهم تیموری ها استفاده از کاربندی (قوسهای متقاطع) است که نمونه آن در مدرسه گوهرشاد است و تکنولوژی ساخت گنبد در زمان تیموری ها به چنین پیشرفتی می رسد. در سقفهای بازارها از این حالت بسیار استفاده می شود که گاهی در تقاطع کاربندی ها گنبد بوده که در وسط آن خالی بوده و قسمت وسط را پر نمی کردند.

ظاهرا اولین کاشی های هفت رنگ را در اینجا داریم.

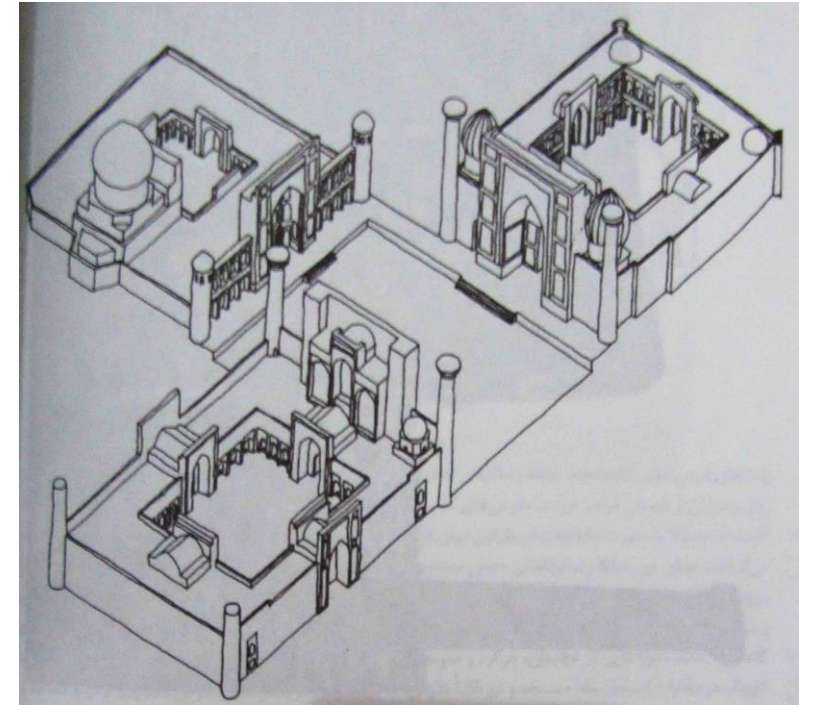


5/119 - سمرقند، فضای مقبره گور امیر

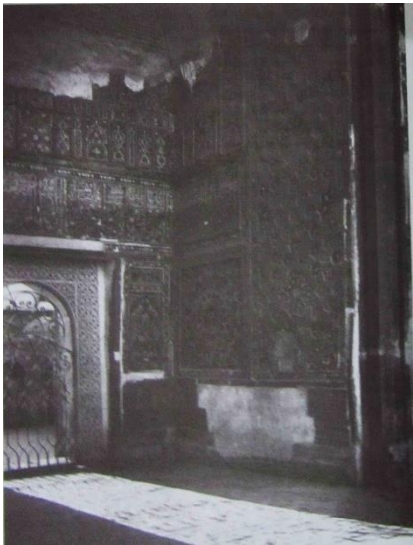
سمرقند، مقبره تیمور



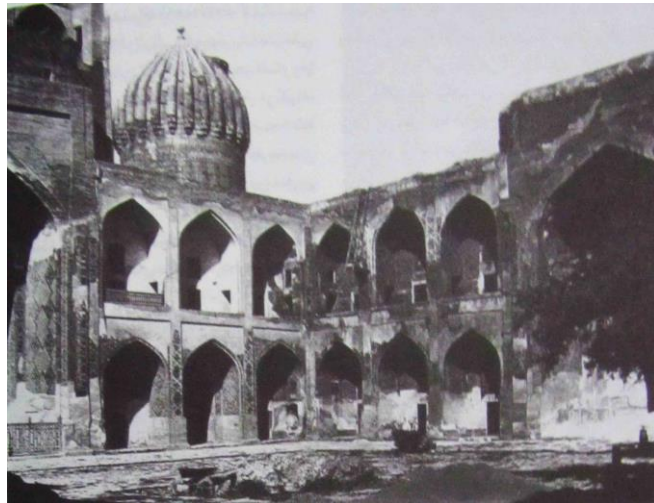
مناره های مصلاي گوهرشاد



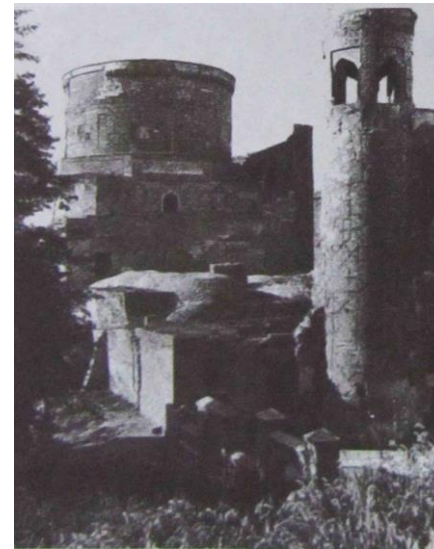
سمرقند، ريگستان



ريگستان، مدرسه الغ بيك



ريگستان، مدرسه شيردر



ريگستان، مدرسه طلاکاري

میدان ریگستان، از قسمتهای مهم و معروف سمرقند شامل مدرسه شیردر، مقبره و مسجد است و از فضاهای شهری بسیار مهم سمرقند است. مدرسه شیردر، دارای مناره های جدا از ایوان و گنبد خیاره ای پیازی شکل.

### صفوی ها :

صفوی ها شامل دو قوم آق قویونلو و قراقویونلو بودند که معروفترین شاه آنها شاه عباس بوده است. کار مهمی که صفوی ها از نظر تاریخی انجام دادند این بود که مذهب شیعه اثنی عشری را به عنوان مذهب اصلی کشور معرفی کردند و نیز اینکه توانستند ایرانییت را همزمان با شیعیت در ایران پیاده کنند.

### ویژگی های خاص صفوی ها :

- (۱) اوج استفاده از ابنیه **چهار ایوانی**، **کاروانسراها**، **میادین**، **مدارس**، **مساجد** و **مقابر** همه تقریبا به صورت **چهار ایوانی** ساخته می شدند.
- (۲) ایجاد **میادین حکومتی مستطیل شکل** مانند نقش جهان (میدان گنج علی خان کرمان هم به همین صورت است ولی حکومتی نیست)
- (۳) ساختن **حسینیه ها**، تا قبل از این زمان مراسم عزاداری یا در تکایای موقت یا در خانه های مردم و مساجد انجام می شده است. اوج ساختار حسینیه ها به دوره قاجار بر می گردد.

بر اساس یک تقسیم بندی که استاد خودشان فرموده اند (تقسیم بندی فرموده اند) حسینیه ها عبارتند از :

(۱) **حسینیه های مردمی**

(۲) **حسینیه های حکومتی** که نمونه آن تکیه دولت و تکیه میرزا آقاسی است.

بیشتر حسینی‌ها در ترکیب با میادین شهری شکل می‌گیرد و معمولا چون در محرم و صفر کاربرد داشته آن را به صورت چند عملکردی استفاده می‌کردند. (در زواره)

۴) ایجاد **سقاخانه** به خاطر احترام به امام حسین و لب تشنگی امام حسین و احترام به آب.

۵) کمرنگ شدن مقابر شاهی و حرکت به سمت **مقابر مقدس برای امام زاده ها** و افراد مقدس.

۶) ایجاد بازارها، فضاهای عام‌المنفعه، آب انبار، یخچال، فضاهای خدماتی و کاروانسراها.

۷) تاکنون فضاهای سبز و باغات بیشتر در خدمت طبقه خاص بود و بیشتر افراد اشرافی از این امکانات استفاده می‌کردند. اما در زمان صفویه ایجاد **فضاهای سبز شهری** که برای عموم قابل استفاده باشد، به چشم می‌خورد.

۸) استفاده از **آینه کاری** است که در مقابر ائمه شروع شده و اوج آن در زمان قاجار است.

۹) استفاده از **فلزات طلا و نقره در پوشش گنبد**، در زمان تیموری از زر و سیم در کاشی کاری استفاده شده ولی در زمان صفویه گنبد طلا ایجاد کردند و نقره هم بیشتر در ضریح استفاده می‌شد.

۱۰) **تولید انبوه به خصوص در مورد کاشی هفت رنگ.**

کثرت استفاده از کاشی هفت رنگ در **مسجد امام اصفهان** مشهود است که در خارج از محل آن را تولید و بسته بندی کرده، سپس سریع در محل جایگزین می‌کردند که سرعت کار بالا برود که این از طرفی کیفیت کار را پایین می‌آورد و در زمان صفوی کیفیت کار نسبت به دوره تیموری ها کم شده است و بسیاری از کارها به صورت بسته ای انجام شده. خیلی نقش اجرایی نداشتند و مقداری از آن ها ریخته است.

۱۱) اهمیت دادن به **معماری ملی قبل از اسلام** در این زمان از جمله برقراری جشن های **نوروز** توسط شاه عباس و اجرای چوگان در میدان نقش جهان و ساختن جوی هایی درون کاخ ها مثل جوی سنگی پاسارگاد.

۱۲) **استفاده از رنگهای مختلف آبی، فیروزه ای، سفید شری، اخروی(?) پخته، طلایی.**



۱۳) استفاده از **آجر تیشه داری شده**

مقاومت اصلی آجر روی پوسته بیرونی آن است و در داخل آجر پودر می شود. در زمان صفویه برای اینکه از قسمتهای صاف آن استفاده کنند آن را تیشه کاری می کنند و ساب می زنند. این کار زیبایی را زیاد می کند ولی مقاومت را کم می کند. چون وقتی آجر را ساب می زنند، سطح خارجی آن از بین می رود.

در ایران همیشه خشت مصالح بوم آورد است. ولی آجر جزو مصالح لوکس است. چون چوب در ایران کم بوده و آن را برای سوخت می خواستند و در نما از آجر استفاده می کردند. کاشی از آجر هم لوکس تر است.

در **معماری نظامی سردر را با آجر ساخته زیبا می کردند** ولی درون قلعه یا کاروانسرا یا لاشه چینی است یا خشت با روکش گاه گل.

۱۴) اوج هنر باغسازی ایران با تکیه به چهارباغ.

۱۵) آخرین و مهمترین نمونه های **مسجد کیوسک و یا کوشک** که مهمترین خصوصیت معماری صفویه است و کاملترین نمونه آن **مسجد شیخ لطف الله** است و کاملترین نمونه مسجد **چهارایوانی** هم **مسجد شاه یا مسجد امام اصفهان** است.

۱۶) استفاده از تکنیک های ساخت **مقرنس** (تاس رسم تاس)

۱۷) استفاده بسیار زیاد از **نقاشی های دیواری مثل چهلستون** که دارای نقاشی های عظیم دیواری است که رابطه شاه عباس را با شاههای دیگر مثلاً همایون شاه نشان می دهد. در زمان تیموری ها و ایلخانی ها بیشتر به تقلید ساسانیان، نقش گل و گیاه روی گچکاری ها به کار می رفت ولی از زمان صفوی ها نقش انسان و حیوان اضافه می شود و نیز در این زمان استفاده از مجسمه های حیوانی و انسانی هم در این زمان باب می شود.

۱۸) باب شدن برش **منحنی چوب یا قواره بری و حکاکی و یا کنده کاری روی چوب** هم از زمان صفوی شروع می شود.

۱۹) به رسمیت در آمدن **تبلیغ شیعه** که تاکنون مخفی بوده است.

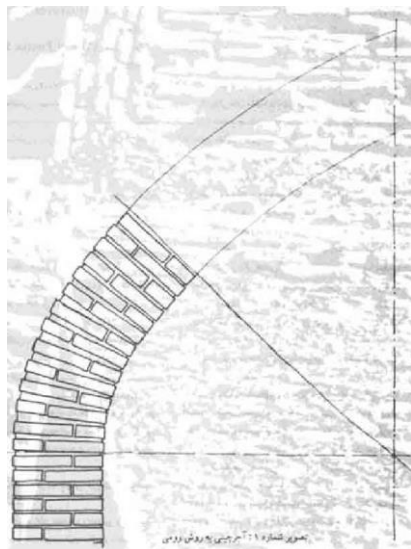
۲۰) ساده شدن گوشه سازی های زیر گنبد.

نمونه های **چهارصفه** کاملی که ساخته شده **عالی قاپو** است که در اتاق بالای آن یک سری فرم های مجوف با گچ درست کرده اند و سطح صاف را از بین برده اند و حالت سقف آگوستیک درست شده و می گویند این اتاق، اتاق موسیقی هم بوده است ولی استاد می گوید که این کار جنبه تزیینی داشته، چون نمونه آن را در هشت بهشت هم دیده اند.

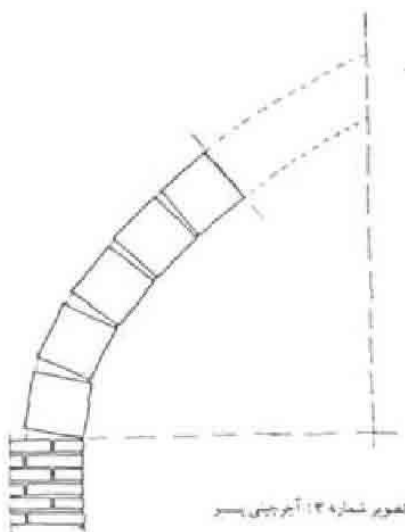
گفته می شود که **خط نستعلیق از زمان صفویه** داخل شده ولی مرحوم پیرنیا شروع آن را از **مسجد کبود** می داند.

بین ستون، بالا توپزه : فضاهای جلو زده

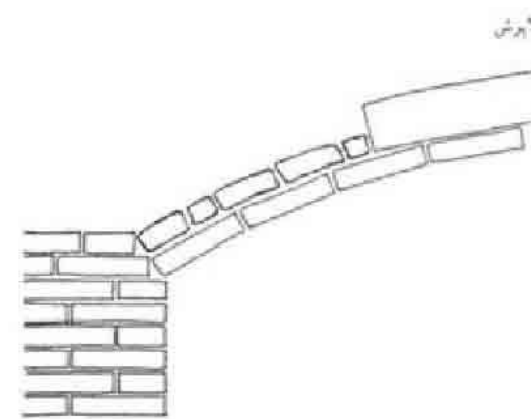
بین طاقچه کور، بالا طاق : تو رفته



آجرچینی رومی



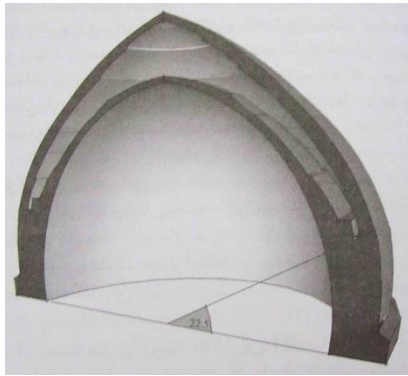
آجرچینی ضربی



آجرچینی لاپوش

در مساجدی مثل **مسجد کبود** که در ناحیه سرد قرار گرفته اند، قسمت مسقف زیاد است. مثل اینکه حیاط را مسقف کرده باشند.

گفته می شود **مسجد شیخ لطف الله** شبیه مسجد کبود طراحی شده و از آن تاثیر گرفته است. این مسجد بر خلاف بیشتر مساجد ایرانی **حیاط ندارد**.



دو پوسته پیوسته

## انواع سقف :

**گنبد دوپوش پیوسته**

**گنبد دوپوش گسسته (دوبله)**

**سقف چهاربخشی**، که از تقاطع دو سقف گهواره ای به وجود می آید. در معماری ایرانی طاقهای جناغی یکدیگر را قطع می کنند و در گوشه طاقهای نیم دایره ای.

برای اجرای سقفهای گنبدی یا نعل درگاهها از ترک های گچی استفاده می شد که پس از گذاشتن آنها روی آنها را پر می کنند (بین آنها) و بعد از اتمام کار یا آن را بر می دارند و یا آن را باقی می گذارند که بماند. (ترکین)

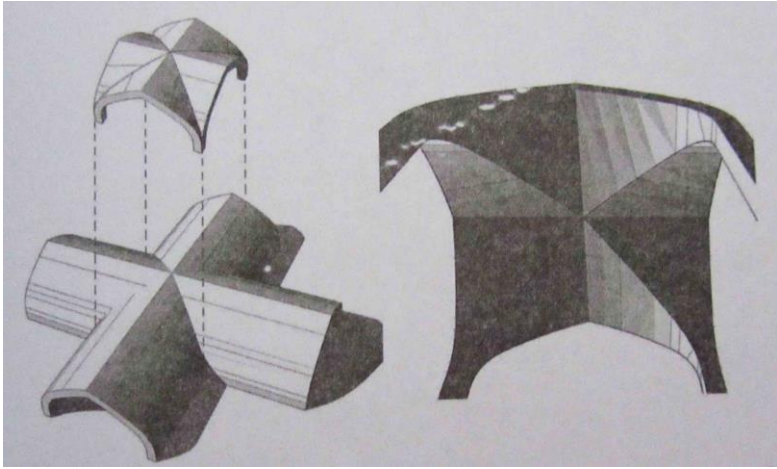
سقفی موسوم به **مکعب صومعه ای** که در سردر ورودی ها از این نوع سقف استفاده می شود که در واقع شبیه سقف گهواره ای است و در انتها آن را به حالت ترمبه مانند جمع می کنند. (به دو نیم طاق ختم می شود)

**سقف سبک تاق و تویزه**

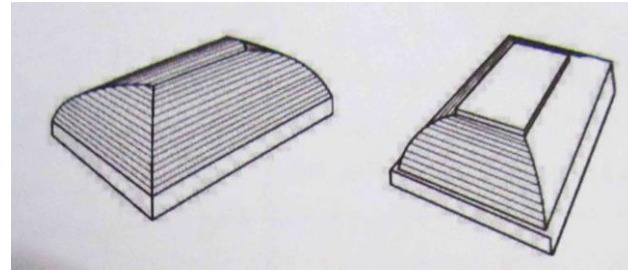
**سقف کلنبو** : توسط عنصری شبیه گوشوار بیزانسی اجرا می شود و ربطی به آن ندارد.



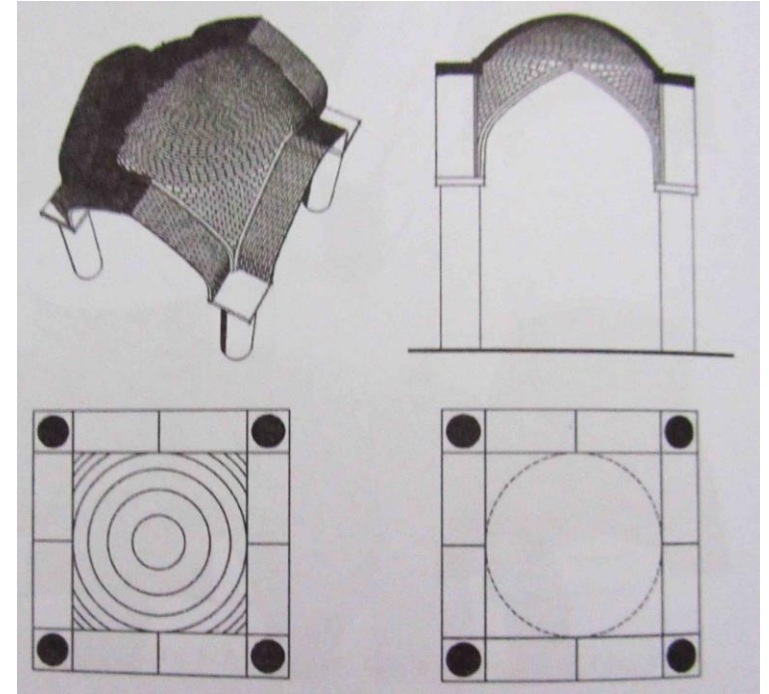
دو پوسته گسسته



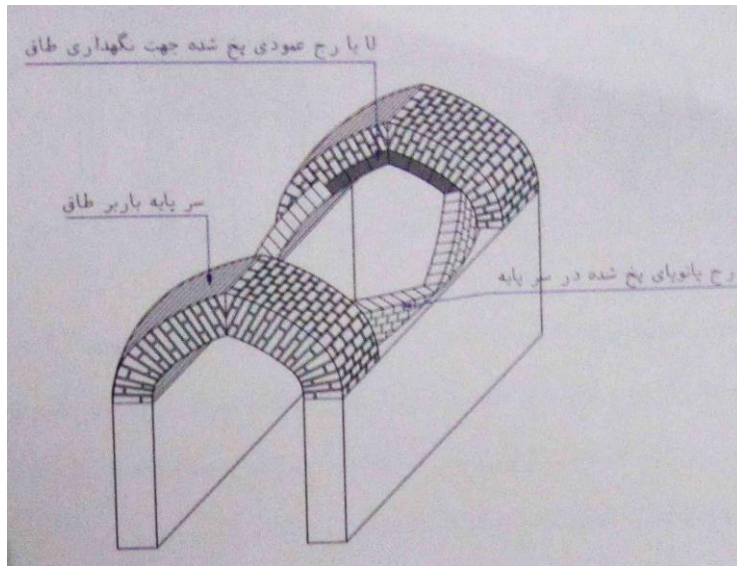
سقف چهار بخشی



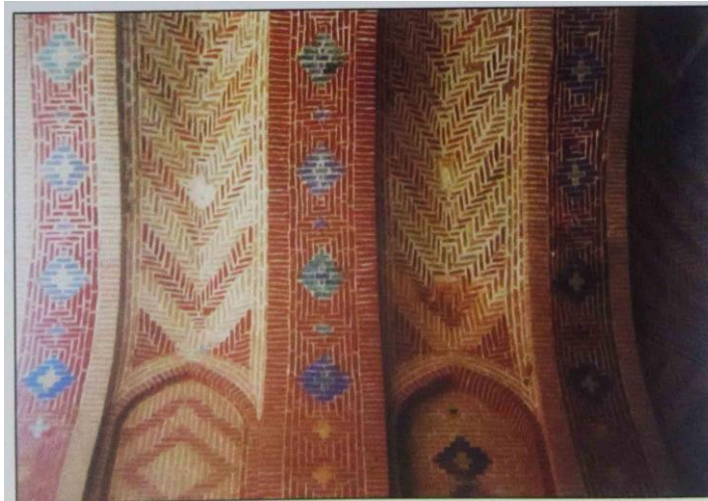
مکعب صومعه ای



سقف کلبو



طاق و تویزه



شکل ۲-۷۶: اجرای طاق و چشمه (طاق و تویزه) مسجد جامع فردوس (دوره تیموری شامل: ۱- پوشش تویزه یا گلچین اجری گل برگردان ۲- چشمه با نقش جناغی).

پایان