



شماره ۲۴
پاییز سال ۱۳۷۳

آر

صفحه علی قلی حسینی

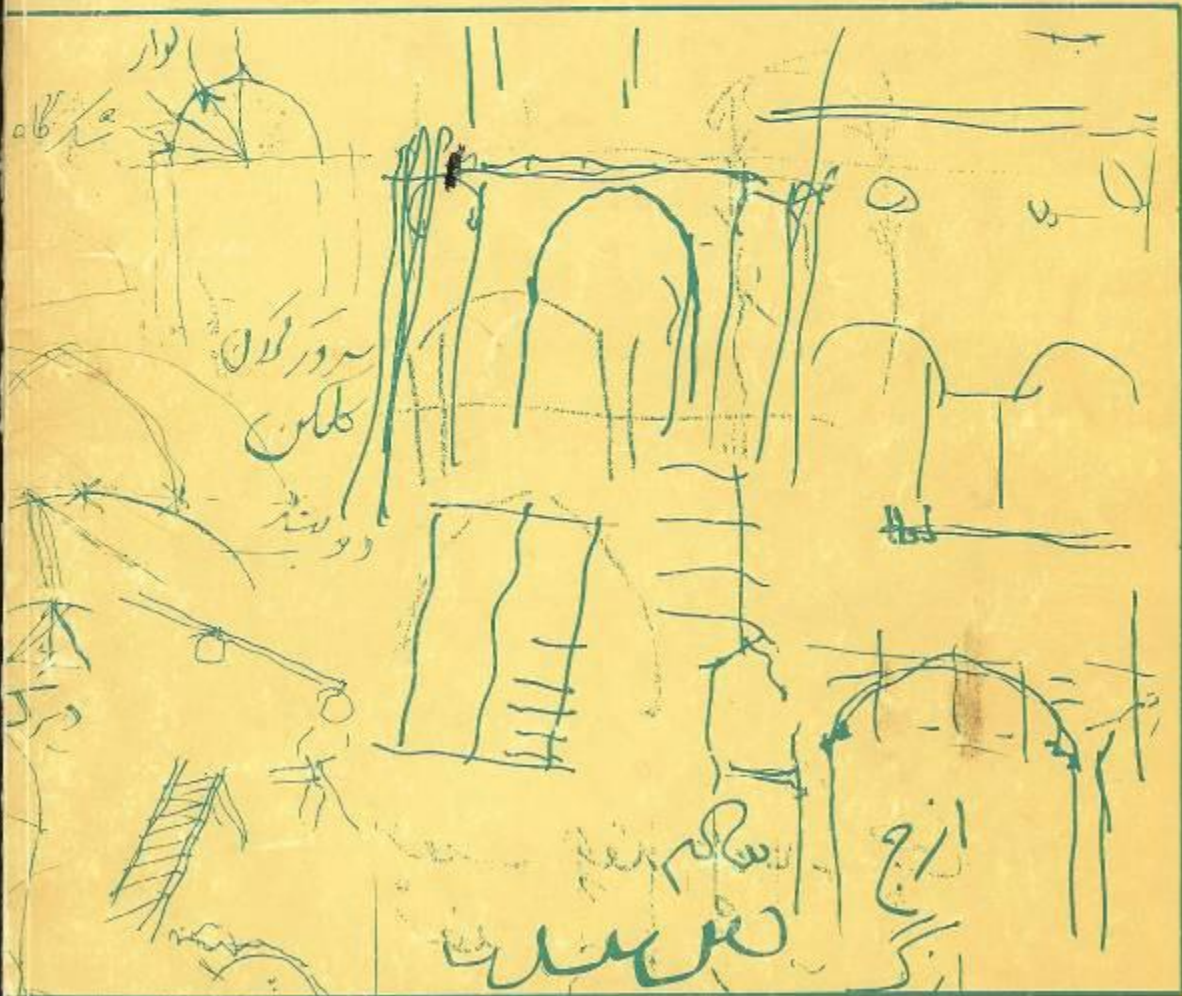


هدیه انجمن برکتیا به تمام دوست داران مرمت و معماری سنتی

استاد پیرنیا
آر وی، مهندس زهره بزرگمهری



*Iranian Cultural Heritage
Organization*



بها ۴۵۰ تومان

سکندر

تبریز نیز ذکر تقریر است و محبت در کیم بر نیاید که به کوشش نهدن بهره بزرگتر تقویم سلامت در شمار می آید
لایزال کس تحت غوغای بندگی در سر کوه در شماره ۱۲۰ در شماره ۲۰ در شماره ۲۰ در شماره ۲۰ در شماره ۲۰
در این شماره به زیور طبع می آید. باشد که گوشت نماند و در این شماره نویسنده می آید که است پذیرد در این شماره و گوشت
در این شماره به زیور طبع می آید. باشد که گوشت نماند و در این شماره نویسنده می آید که است پذیرد در این شماره و گوشت
در این شماره به زیور طبع می آید. باشد که گوشت نماند و در این شماره نویسنده می آید که است پذیرد در این شماره و گوشت
در این شماره به زیور طبع می آید. باشد که گوشت نماند و در این شماره نویسنده می آید که است پذیرد در این شماره و گوشت

باز آید از این کتاب



به نام ایزد دانا

بار دیگر سازمان ارجمند میراث فرهنگی و هنرمندان بزرگوارش کاری را که از دست لرزان من بر نمی آید بخوبی انجام داده اند. دفتری فراهم کرده اند از آگاهیه ها، دانستی هایی که از سده های پیشین از استاد به شاگرد و از پدر به پسر سینه به سینه سپرده شده و اکنون به هنرمندان جوان سپرده می شود.

امیدوارم بخشهای دیگر هنر ایرانی هم با کوشش این بزرگواران گرد آوری و چاپ شود. خدایشان پادشاه دهد.

محمد کریم پیرنیا

بنام ایزد دانا

بار دیگر سازمان ارجمند میراث فرهنگی و هنرمندان بزرگوارش کاری را که از دست لرزان من بر نمی آید بخوبی انجام داده اند. دفتری فراهم کرده اند از آگاهیه ها و دانستی هایی که از سده های پیشین از استاد بن گرد و از پدر به پسر سینه به سینه سپرده شده و اکنون به هنرمندان جوان سپرده می شود.

امیدوارم بخشهای دیگر هنر ایرانی هم با کوشش این بزرگواران گرد آوری و چاپ شود. خدایشان پادشاه دهد.

محمد کریم پیرنیا

مقدمه تدوین کننده

بنام خداوند جان و خرد

مطالب این مجموعه «جفدها و طاق‌ها» بخشی دیگر از مبحث «ساخت و سازه» (که استاد پیرنیا «ساخت و افزیر می‌خواند) و روش عملی کاربست آن در معماری ایرانی است. آشنائی به ساخت و افزیر و نیروهای کنشی و واکنشی و عملکرد کلی آن، در واقع دستیابی به رمز ساختار عناصر اصلی بنا در معماری ایرانی و سیر تحول و راز بقای آن است. استاد محمد کریم پیرنیا پیر فرهیخته فرهنگ معماری ایران، سالیانی دراز برای بازیابی مفاهیم و روش و عملکرد ساخت و افزیر به پژوهش نظری و کارگاهی پرداخته‌اند که اندوخته‌های تجربی و علمی ایشان به شناساندن عناصر و ارکان بناهای کلاسیک و نیز فرهنگ معماری ایرانی - به ویژه در حیطهٔ موسسات علمی دانشگاهی - نقشی مهم ایفا کرده است.

استاد پیرنیا کار تطبیق و تکمیل و بازنویسی این بخش از آموزشهای خود را به من واگذار کرده‌اند اما این امر مهم از من ساخته نبوده است مگر با بهره‌مندی از حمایت‌ها و یاری‌های فرهنگی همکاران اداری و اهل فن و نظر.

حمایت شوق برانگیز و سازنده رئیس سازمان میراث فرهنگی کشور جناب آقای مهندس سراج‌الدین کازرونی را به عنوان ارزنده‌ترین پاداش‌ها، گرامی می‌دارم.

رهنمودهای استادانه جناب آقای مهندس باقر آیت‌الله زاده شیرازی معاون اجرایی سازمان، به حل بسیاری از دشواریهای فنی و مفاهیم فرهنگی و روش تدوین انجامیده است که صمیمانه سپاسگزارم جناب آقای مهندس محمد حسن محب علی معاون حفظ و احیای سازمان یا دیدی علمی و با وسعت نظری در خور تحسین بر مراحل تنظیم مطالب نظارت کرده‌اند که از مراحمشان سپاسگزارم.

سروران دیگری که در تدوین این مجموعه یاری مستمرشان بهره‌مندم ساخت:

- ۱- خانم مهندس نادیه ایمانی که بازخوانی و ترسیم بخشی از کروکی‌های استاد توسط ایشان صورت گرفت.
 - ۲- خانم منیره صادقی که ترسیم بخشی دیگری از کروکی‌ها و تهیه طرح روی جلد، با استفاده ترسیم‌های استاد را تقبل کردند.
 - ۳- آقای محمد علی مخلصی در زمینه کمک به شناسایی عکس‌های فاقد شناسنامه و امور مربوط به چاپ.
 - ۴- آقای نادر کریمیان در تهیه بخشی از واژه‌های معماری که موارد تعریف معماری آنها در فرهنگ‌های معین و دهخدا دیده نشد.
 - ۵- آقای ملک عراقی عکاس سازمان که در تهیه عکس از کتابهای منحصر بفرد و سایر عکس‌های ویژه زحمات فراوانی متحمل شدند.
 - ۶- مسئولین آرشیو عکس و نقشه سازمان میراث فرهنگی در ستاد مرکزی.
 - ۷- مسئولین انستیتو مرمت دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی در امر تهیه برخی از نقشه‌ها.
 - ۸- آقایان: هوشنگ رسولی، ابراهیم حیدری مهندس حسین پور نادری دکتر بیژن رفیعی سرشکی، مهندس فتح نظریان که برخی عکس‌های منحصر بفرد را هدیه کردند.
 - ۹- مسئولین دفاتر سازمان میراث فرهنگی در استانهای، سمنان، تهران، همدان، یزد، اصفهان و سایر دوستان و همکارانی که نامشان در ذیل عکس ارسالی آمده است.
- امید است که حاصل کوشش‌های جمعی توانسته باشد راهگشای دانش پژوهان این بخش از فرهنگ غنی سرزمین ما ایران باشد.

زهره بزرگمهری

چفدها

,

طامهتا

● چفدها^۱

چفد در تعریف هندسی خط یا شکلی منحنی است و در اصطلاح معماری به باریکه طاقی که روی سردر یک درگاه فرار می‌گیرد اطلاق می‌شود.

طاق به طور کلی به مفهوم پوشش فضای بین دو دیوار است و شکلی که طاق از نظر ترکیب تابع آن می‌شود همان چفد است لذا با تعریفی دیگر می‌توان طاق را ادامه چفد دانست. پوشش بر دو نوع است ۱ - تخت ۲ - سغ

۱ - پوشش تخت

پوشش تخت از لحاظ شکل یک سطح مستوی است و از آنجائی که در این گونه پوشش برآیند نیروهای وارد بر طاق کاملاً عمودی است ایستائی طاق در مقابل آن مستلزم استفاده از تیرهای حمال مقاوم است. قبل از بکار گرفتن آهن در معماری معمولاً از تیر حمال چوبی استفاده می‌شد.

از آنجائی که در ایران چوب قابل استفاده برای بنا کمیاب است شکل پوشش تخت همواره با مشکلات توأم بوده است. در دوران هخامنشی امپراطوری شروتمند ایرانی نیز برای پوشش کاخهای خود چوب مقاوم از جمله چوب درخت سدر را از لبنان و دیگر نقاط دوردست با تحمل هزینه‌های هنگفت بدست می‌آورد.

آنچه پوشش با استفاده از چوب را در بعضی نقاط غیرممکن می‌کرد وجود موربانه بود. اغلب زمینهای ایران

موریانه خیز است و یک نوع موریانه بسیار خطرناک در مرکز ایران و حاشیه کویر بنام «نَرده» (نَرده = گل ساز) وجود دارد که به عنوان مثال یک در چوبی را در ظرف پانزده روز طوری می‌خورد که فقط از آن پوسته رنگ باقی می‌گذارد. فقط یکی دو نوع چوب در داخل ایران به عمل می‌آید که موریانه آن را دوست ندارد. این چوبها یا صمغ دارند یا کندر. مثل سرو، کاج، ناژو و صنوبر در چوبهای کندردار هم تا وقتی بوی کندر وجود دارد مصون از موریانه است ولی به محض ازبین رفتن بوی کندر چوب خوش خوراکی برای موریانه می‌شود. تنها چوب شورانه^۲ از گزند موریانه درامان است. موریانه شورانی^۳ را هم نمی‌خورد.

بنابر آنچه گفته شد کاربرد چوب حتی اگر چوب از لحاظ کیفیت، قدرت کافی برای پوشش دهانه‌های بزرگ را هم داشت امری خطرناک بود. مع الوصف در تمام دوران معماری ما در کنار پوشش سنگ در دهانه‌های کوچک پوشش تخت هم مشاهده می‌شود اما این نوع پوشش معمولاً تا دهانه ۳ الی ۲/۵ گز^۴ اجرا شده است. گاهی پوشش تخت در چند دوره تاریخی بعد از ساختمان یک بنا به آن اضافه شده است مثل چهل ستون اصفهان

که در آغاز، بنا بدون ستاوندهای جلو بوده است بعد در زمان شاه‌صفی و شاه‌عباس دوم این بخش به آن اضافه شده است. در ایوان کرخه پوشش ایوان جلو با توجه به وضعیت پایه‌های پادیاوه بنظر می‌رسد که تخت بوده است و دهانه آن هم نسبتاً زیاد است. مع الوصف موارد استفاده از چوب در دهانه‌های بزرگ نادر است. عکس شماره ۱

۲ و



عکس شماره ۱
کاخ چهلستون - اصفهان (عکس از کتاب کست و فلاندن)

- ۱- چُفَد = چِفت = چَفَد = چُفَد = در خراسان چُفَد - در زبان فرانسه Arch
لیات الدین جمشید کاشانی به آن «طاق» می‌گوید و این لغت را برای طاق آهنگ یک اصطلاح عام می‌داند.
چُفَد = چِفته = خمیده به آلا چیبهایی که در باغها با ترکه چوب خمیده می‌زنند چفته گویند
- ۲- شورانه در نقاط مختلف ایران اسامی گوناگون دارد مثلاً در شیراز به آن شنگ و در کرمان شنگ گویند نوعی از آنرا در مشهد و سایر نقاط خراسان یشن گویند
- ۳- نی انواع و اقسام دارد مثل نی حصیر بافی، نی شکر و... اغلب این نی‌ها شیرین است و موریانه آنرا دوست دارد فقط شوره نی را نمی‌خورد که بیشتر در کنار مردابهای شور بعمل می‌آید
- ۴- گز = ۹۴ سانتیمتر، گز سلطانی = ۱۰۶۶۶ سانتیمتر
- ۵- پادیاو = گودال باغچه (پادیا و معنی پاکیزه کردن و پلید زدایی دارد) = حوض خانه و وشو خانه = PATIO در فرانسه

شکل کمانی و منحنی دارد اطلاق می‌کنند در مورد طاق بیشتر تلفظ ازگ می‌شود. غیاث‌الدین جمشید کاشانی این لفظ را برای طاق بکار برده است.

پوشش سغ درواقع پوششی است که از لحاظ شکل تابعیت از چفدی منحنی دارد. انتخاب چفد مناسب برای تحمل بارهای وارد بر طاقها و گنبدها در معماری ایرانی براساس منطق ساختمانی و ایستایی بنا صورت گرفته است که حاصل سالهای دراز تجربه و تبحر عملی است حال آنکه در اروپا مثلاً انتخاب قوس «اژیو» بیشتر بر مبنای ایجاد ولقاء عظمت و زیبایی است و بسیاری را عقیده بر آن است که این هم تقلیدی از طرح پارچه‌هایی است که از مشرق زمین به اروپا می‌رفته است.

رازنگران^۶ به قوسهای تخم مرغی (بیضی) به دلیل تحمل‌پذیری بسیار آن در مقابل بارهای وارده تمایل فراوان داشتند

اهمیت چفد تخم‌مرغی در ایران به حدی بوده که در بعضی مناطق لغت تخم مرغ مترادف و مرتبط با طاق می‌شده است مثلاً در شمال ایران به طاق مرغانه گویند و پل طاقی مرغانه پُرت^۷ نامیده شده است. از آنجایی که در بسیاری از نقاط ایران برای واژه تخم‌مرغ لفظ خاک بکار می‌رود بعضی از پوششهای ایرانی با توجه به شکل بیضویشان بنام خاکگی مشهورند مثل گنبدخاگی مسجد جامع



عکس شماره ۲
ایوان کرخه

۲- پوشش سغ

سغ یا ازگ یا ازگک در عربی ازج نامیده می‌شود ازغ را بیشتر به شاخه‌های ناک و نخل و نسترن و یاس که

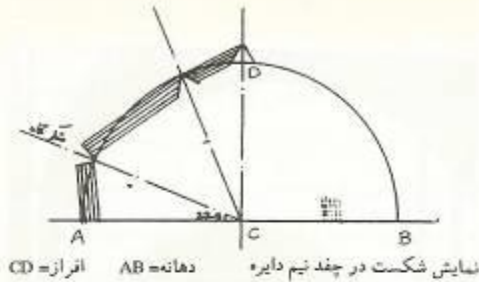
۶- پوشش را به طور کلی «استروا» گویند این لغت در تفسیر قرآن مرحوم دکتر رجایی بخارایی از انتشارات آستان قدس رضوی دیده شده است وی در کنار کلمه ششک که بمعنی طاق و بام و پوشش است یتیزوا نهاده است در جنوب ایران بهر نوع پوشش «استروا» گویند حتی به پوشش چادر هم همین لفظ گفته می‌شود.

۷- رازنگر = معمار

۸- مرغانه = تخم مرغ و بیضی

۹- پُرت به زبان گیلکی معنی پل را دارد

اصفهان.



به علت آشنائی با مقاومت بسیار چفد بیضی در نواحی حاشیه کویر و مناطق دیگری که از قنات برای آبیاری منطقه استفاده می‌کردند برای جلوگیری از ریزش قنات در آن تنبوشه‌های بزرگی را کار می‌گذاشتند (که در اصطلاح محلی به آن گول یا گم می‌گویند) که مقطع آن به شکل قوس تخم‌مرغی ساخته شده بود. گاهی به علت وسعت زیاد دهانه قنات این گولها را سه تکه می‌ساختند که هر کدام بخشی از قوس تخم‌مرغی بود.

به طوری که در مبحث گنبدها نیز اشاره گردید چون در ایران برای زدن طاق از قالب باریب استفاده نمی‌شود لذا شکل نیم‌دایره^{۱۰} از لحاظ ایستائی مناسب برای چفد یا طاق نیست و در صورت بکار رفتن خواهیم دید که مطابق شکل در نقاط مختلف می‌شکند.

به این ترتیب که در ناحیه شکرگاه^{۱۱} (ناحیه‌ای که نسبت به سطح افق زاویه ۲۲/۵ درجه دارد) رویه بیرون می‌شکند و در ناحیه ایوارگاه^{۱۲} (قسمتی که نسبت به سطح افق زاویه ۶۷/۵ درجه دارد) رو به تو می‌چاکد و در ناحیه تیزه سر بر می‌کند و کلکن^{۱۳} می‌شود در چاره‌اندیشی به منظور جلوگیری از شکست‌های فوق معماران ایرانی قوس را از پا کار تا شکرگاه به جانب

داخل می‌کشند (یعنی شعاع قوس را کوچکتر کرده مرکز را نزدیک می‌آورند) و در ناحیه ایوارگاه که شکست متوجه داخل است شعاع را بزرگتر می‌گیرند تا قوس بسوی خارج متمایل شود و در ناحیه کلکن که قوس سر بر می‌کند خفتش می‌اندازند یعنی تیزه را کمی پائینتر می‌گیرند به گونه‌ای که خیز* از یک دوم دهانه کمتر می‌شود به این ترتیب قوسی بوجود می‌آید که یکی از چفدهای مرسوم معماری ایرانی به نام پنج‌او هفت است. این چفد بخوبی باربر و متحمل فشارهای وارد بر خود است.

پوشش سنج به دو بخش عمده مازهداره^{۱۴} و تیزه‌دار تقسیم می‌شود.

چفد تیزه‌دار به گونه‌ای که از نامش پیداست رأس آن تیز است و از تقاطع دو قوس منحنی ایجاد می‌شود

۱۰- به نیم دایره یا نیمگرد پردالی هم می‌گفتند اخیراً هلالی هم گفته‌اند در فرانسه به آن پلان سنتر Plan centre یعنی قالب کامل یا نیم‌قلمبه کامل می‌گویند.
۱۱- شکرگاه = شکر کردن = شکست
۱۲- ایوارگاه در جنوب ایران نزدیکی‌های زوال آفتاب را ایوار گویند (یعنی زمانی که خورشید پائین می‌آید)
۱۳- کلکن، گل - یز کوهی - اشاره است به علف خوردن یز کوهی که علف را از ریشه می‌کند و در نتیجه خاک شترتر می‌کند.
۱۴- خیز نسبت لفرز به دهانه را خیز می‌گویند.
۱۵- مازه به قیله پشت چهارپایان مطلق می‌شود و بکارگیری این لغت در معماری به دلیل شکل منحنی آن است.

بهترین نمونه‌های آنها را در معبد چغازنبیل، متعلق به ۱۳۵۰ قبل از میلاد می‌توان دید. عکس شماره ۳

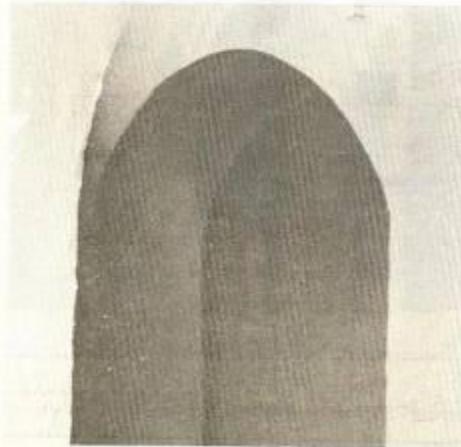


چغد مازه

چغد تیزه‌دار

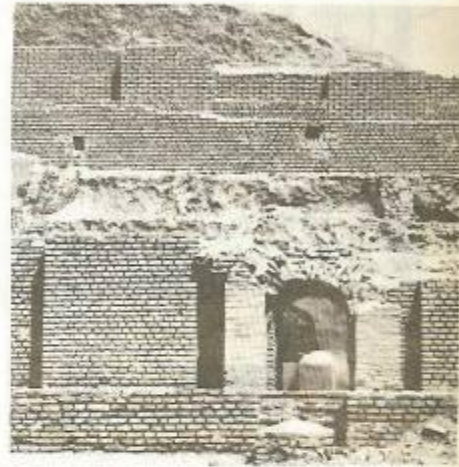
گرچه چغد جناغی را نه تنها در چغازنبیل بلکه در تپه نوشیجان (دوران ماد)، سد درودزن (دوران هخامنشی) و طاق کسری (دوران ساسانی) و بناهای گوناگون دیگر قبل از اسلام می‌توان دید معد لک اکثر چغدهای دوران قبل از اسلام را مازه‌ای تشکیل می‌دهد و حتی تا قرون اولیه بعد از اسلام نیز اکثر پوششها مازه‌دار است اما به تدریج چغدها و پوششهای تیزه‌دار جای آن را می‌گیرند. عکس شماره ۶۵۴

عکس شماره ۴ تپه نوشیجان - ملایر



(شکل روبرو) و به آن قوس جناغی هم می‌گویند. در چغد مازه‌دار رأس هلالی شکل است و بخشی از بیضی است (شکل روبرو).

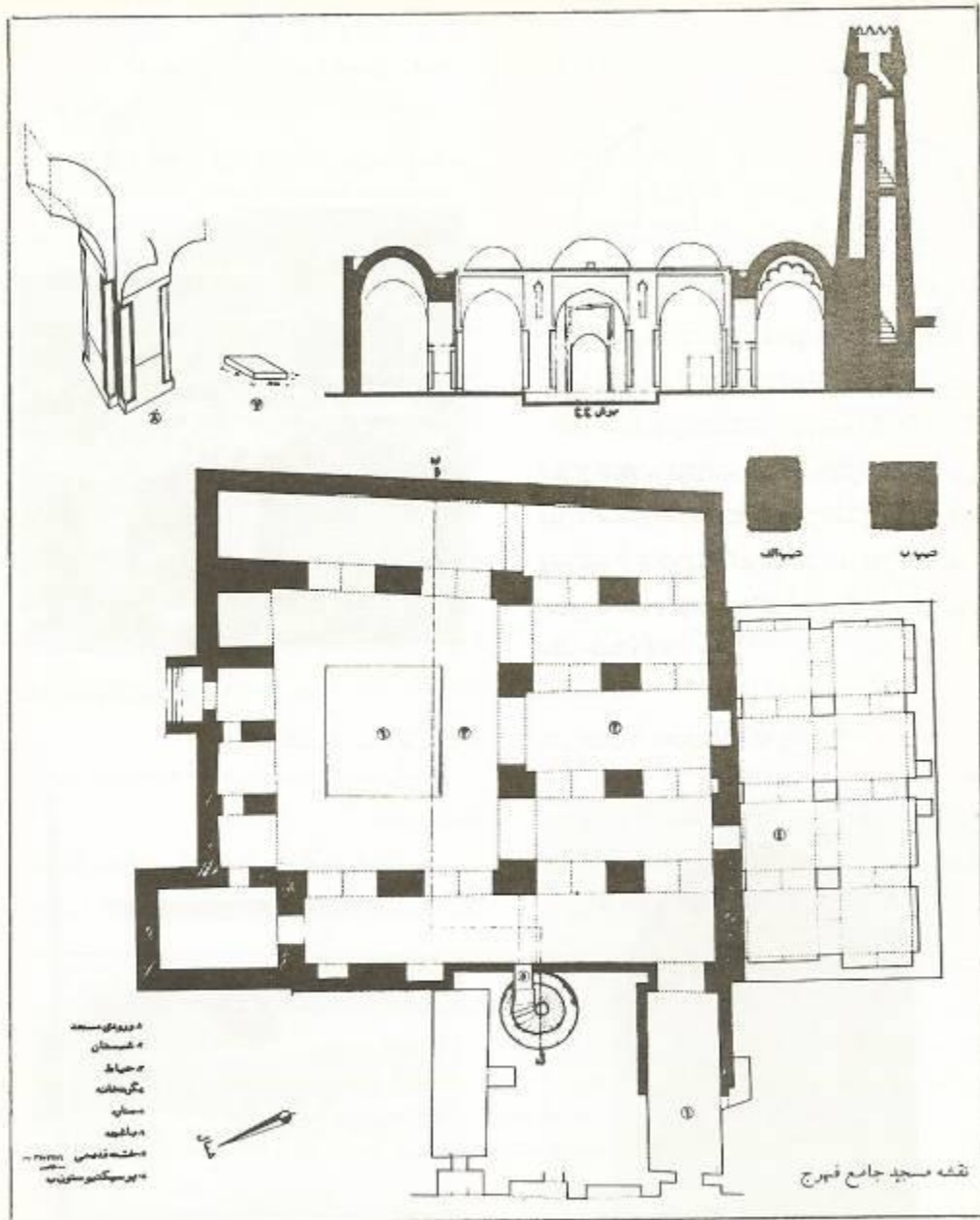
هر دو نوع چغد در ایران پیشینه دیرینه دارند که



عکس شماره ۳ معبد چغازنبیل

عکس شماره ۵- مقبره هفت تپه







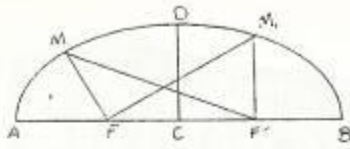
عکس شماره ۶ - طاق کسری

عکس شماره ۷ مسجد تاریخانه - دامغان



علت عمده جایگزینی چفد جناغی را می‌توان چنین دانست که پوشش‌های مازهای بنا را بسیار مرتفع می‌کرد و چون در هنر اسلامی کوشش در جهت کاستن شکوه بیپوده بنا علی‌الخصوص کاهش ارتفاع بود از چفد جناغی استفاده کردند که به میزان قابل توجهی به ساختمان مقیاس انسانی و مردم‌وار می‌داد بهترین مثال برای این تحول تدریجی مقایسه دو بنای تاریخانه دامغان (متعلق به قرن دوم هجری) و مسجد فهرج (قرن اول هجری) است که کمتر از یک قرن با هم فاصله دارند. در تاریخانه همه چفدها و پوششها مازهای است ولی در مسجد فهرج^{۱۶} برخی از چفدها شکل تیزهای به خود گرفته است. عکس شماره ۷ و ۸

۱۶- در تاریخانه این مقایسه باید نسبت به پوشش اولیه آن صورت گیرد چه تعمیرات انجام یافته در تاریخانه بعضی از بخشهای آنرا یکی از شکل اولیه خارج ساخته است (مراجعه شود به کتاب فهرست آلبومهای کتابخانه سلطنتی تألیف خانم آتابای)



چفد بیضی خوابیده

برگرفته از انواع بیضی‌ها است ابتدا به اصطلاحات مربوطه به چفد بیضی می‌پردازیم.

بلندترین نقطه چفد را افراز گویند (نقطه D) و فاصلهای که بیضی روی آن زده می‌شود دهانه است (AB) نسبت افراز به دهانه را خیز می‌نامند (خیز = $\frac{CD}{AB}$) دو کانون بیضی پایه است (F و F') دو خطی را که یک سر هر کدام به یک کانون بیضی متصل است و سر دیگر بیضی را رسم می‌کند دوتند گویند. (FM و FM) نصف محیط بیضی کمند خوانده می‌شود و خطی که از وسط دو کانون بیضی عمود می‌شود و تا افراز منحنی ادامه می‌یابد دیرک است (CD) وقتی یک بند با AB زاویه قائمه تشکیل دهد هج^{۱۷} نام دارد. (FFM')

چفدهای تیزه‌دار و مازه‌دار عموماً برحسب خیزشان به چهار دسته تقسیم می‌شوند.

- ۱ - نیز ۲ - تند ۳ - کند ۴ - کفته

رسم چفدهای مازه‌دار

۱ - چفد مازه‌ای تیز یا بستو^{۱۸} در این نوع چفد خیز قوس نسبت به سایر چفدها بیشتر است به طوری که



عکس شماره ۸
مسجد فهرج - یزد

قبل از آنکه به بررسی نحوه ترسیم چفدهای تیزه‌دار و مازه‌دار بپردازیم لازم است توضیح مختصری در باب دو اصطلاح معماری ایران به نام تن‌گذار و جان‌گذار داده شود.

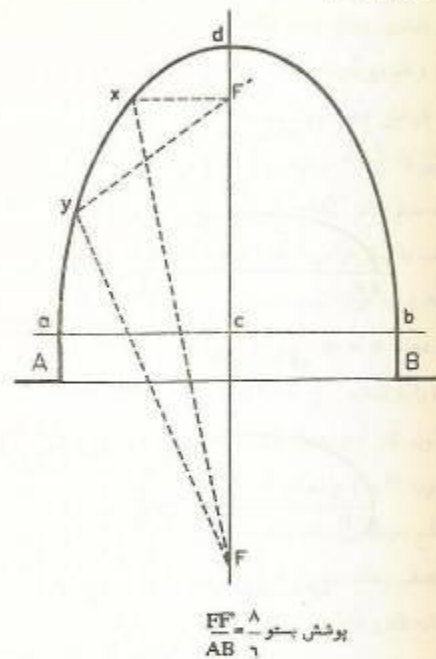
معماران انواع نیروهائی را که به بنا وارد می‌آید - و بنا برای ایستائی خود در تقابل یا آنهاست مثل نیروهای فشاری، رانشی، خمشی و ... جان‌گذار گویند چون قابل رویت نیست اما به بخشهایی از بنا که در جهت مقابله و هدایت این نیروها به زمین، ساخته می‌شوند مثل کلافها، نویزه‌ها، تیرها و ... که قابل رویت است تن‌گذار می‌گویند.

از آنجائی که ترسیم انواع چفدهای تیزه‌دار و مازه‌دار

۱۷- هج در فارسی معنی عمود را می‌دهد.

۱۸- بستو کوزه‌هایی است که با کدو درست می‌کنند و در آن موادی از قبیل روغن نگهداری می‌کنند.

نسبت فاصله کانونی به دهانه مساوی ۴ به ۳ است
 $\frac{FF'}{ab} = \frac{4}{3}$ این چفد چون قابلیت باربری در دهانه‌های وسیع را دارد معمولاً در پوسته داخلی گنبدخانه‌های دهانه بزرگ دارند و فشار زیادی بر آنها وارد می‌آید بکار می‌رود. در پوشش یخچالها نیز از این نوع چفد استفاده شده است.



۲ - چفد مازهای تند = بیز = هلوچین تند.
 خیز این چفد از نوع تیز کمتر و در تعریف بیضی ایستاده‌ای است که فاصله کانونی آن مساوی دهانه است ($ab = FF'$) این چفد نیز به علت داشتن خیز کافی از استحکام قابل توجهی برخوردار است. چفد بیز قبل از اسلام رواج زیادی داشت که نمونه مشهور آن چفد ایوان مداین است.^{۱۹}

۳ - چفد مازهای کند = بیزیا هلوچین کند.
 این چفد بیضی ایستاده‌ای است که فاصله کانونی آن مساوی نصف دهانه است ($\frac{FF'}{ab} = \frac{1}{2}$) و به همین دلیل شکل آن بسیار نزدیک به دایره است و بسیاری از محققین خارجی در ایران آن را با نیم‌دایره اشتباه کرده‌اند. (دایره با خط چین نمایانده شده است)

۴ - چفد مازهای کفته^{۲۰}
 این نوع چفد شامل انواع بیضی‌های خوابیده می‌شود و معمولاً به علت نداشتن استحکام کافی در طبقات پائین برجها و زیرزمین‌هایی که روی آنها چند طبقه ساختمان قرار گرفته و پایه‌ها ضخامت کافی داشته باشند بکار می‌رود از نمونه‌های مشهور این چفد پانیز^{۲۱} است که در معماری غربی با نام قوس دسته زنبیلی^{۲۲} معروف بوده که

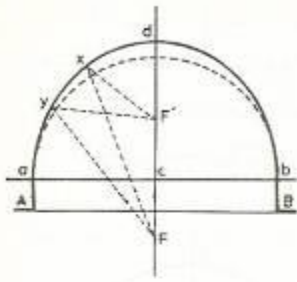
۱۹- پاکار AB نسبت به ab که خط افقی و زمینه ترسیم است همیشه موازی است و در اجرا پائین‌تر قرار می‌گیرد (پاراسته) این توضیح در بخش اجرای طاقها آمده است.

۲۰- بعد از اسلام در آبادیهای پیرامون کویر از این چفد برای طاق استفاده شده و کاربرد آن تاکنون هم ادامه دارد.

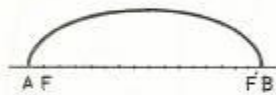
۲۱- کفته را در لغت انار شکافنه معنی کرده‌اند ولی در بعضی از گوش‌ها مثل گیلکی یا نائینی گتتن بمعنی لفتادن است. کفته یا لفتاده در معماری بمعنی کم خیز آمده است.

۲۲- پانیز = نان قندی. شکل نان قندی شباهت به این نوع چفد دارد.

۲۳- ترجمه فارسی این قوس دسته زنبیلی است (basket arch) و به همین نام و شکل نیز در دوران قاجار تحت تاثیر معماری غربی در ایران ساخته شد.



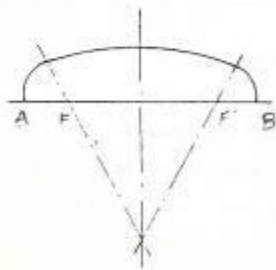
چفد بیز کند



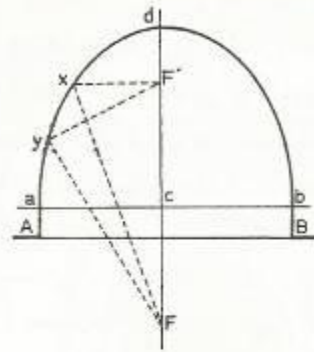
$$AF = \frac{1}{10} AB$$



$$AF = \frac{1}{8} AB$$



انواع چفدهای مازهای کفته



چفد بیز تند

از چند جزء دایره تشکیل شده است.

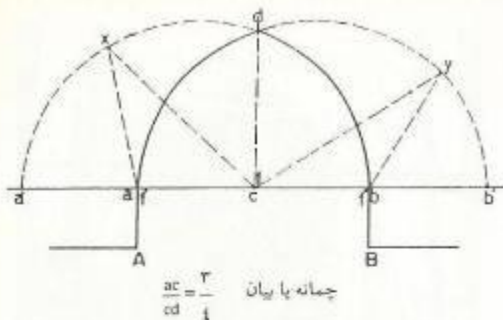
از دوران چفد مازهای پوشش کم خیزی بدست می آید که به آن تاوه گویند.

بدیهی است که در ترسیم انواع چفدهای مازهای کفته هر قدر F و F' (که بر روی خط AB قرار دارند) به دو طرف دهانه نزدیکتر شوند (به نقاط A و B) بیضی کم خیزتری خواهیم داشت. در پوشش تاوه $AF = \frac{1}{16} AB$ است. (که از این حد کمتر یا بیشتر هم می تواند باشد).

چفدهای کفته را با پرگار هم رسم می کنند ولی در بنائی سنتی چون ابزار کار ریسمان و میخ است ترسیم بیضی بسیار ساده تر است. این نوع چفد برای سردرگاهها و سایر دهانه های کوچک استفاده می شود. کمترین خیز می تواند تا دهانه $\frac{1}{32} =$ خیز باشد یعنی برای هر گز یک گره خیز دهند.

۲ - رسم چفدهای تیزه دار

گرچه اکثر چفدهای تیزه دار را می توان به طریقه چهار پرگاری ترسیم کرد مع الوصف آنچه به صورت



مربعات دو ضلع دیگر، $fd = 5$ و $fd = 4$ خواهد بود. لذا نسبت fd' به fd (که همان نصف دهانه باشد) مساوی $\frac{4}{3}$ خواهد بود. بهترین نمونه‌های این چغد را در ایوان بزرگ مسجد جامع یزد و سیدشمس‌الدین یزد می‌توان دید. چغد چمانه عمدتاً در شیوه‌های خراسانی و رازی زیاد دیده می‌شود.

عکس شماره ۹ و ۱۰ و ۱۱



عکس شماره ۹
مسجد جامع - یزد

سنت دیرین در بین معماران رواج داشته است استفاده از تقاطع دو بیضی است که نه تنها چغد مقاومتری بدست می‌آید بلکه طریقه ترسیم آن در عمل سهل‌تر است از طرفی سه بخش کردن دهانه که برخلاف تقسیمات ۲ و ۴ با اشکال زوینو است با استفاده از طناب و میخ (برای رسم بیضی) به سادگی میسر می‌گردد.

بهترین مثال چغد چمانه با بیان است که به آن چغد

۳ و ۴ هم می‌گویند.

در این چغد چون نسبت افراز به دهانه ۴ به ۳ است (خیز $= \frac{4}{3}$) در ترسیم با دایره ناچار به تقسیم دهانه بر ۳ هستیم حال آنکه با رسم دو بیضی با استفاده از میخ و طناب با پیش‌فرض آنکه دهانه سه واحد باشد می‌توان به واحد ۴ - افراز دست یافت به این شرح :

دهانه $ab = 3$ مفروض است در امتداد دهانه نقاط b' و a' را به اندازه $\frac{1}{3}$ دهانه بدست می‌آوریم یک بار با دو کانون $1'$ و $2'$ و دهانه $a'b'$ یک بیضی و بار دیگر با دو کانون $1''$ و $2''$ و دهانه ab' بیضی دیگری می‌زنیم محل تقاطع دو بیضی چغد مطلوب است (ادب) و ارتفاع نسبت به نصف دهانه مساوی $\frac{4}{3}$ خواهد بود زیرا : در بیضی با دهانه $a'b'$ و فاصله کانونی $1'2'$ نقطه متحرک m که سازنده بیضی است شامل قانون زیر است :

$$m1' + m2' = a'1' + a'2' = 3 + 6 = 9$$

و وقتی M بر d منطبق می‌گردد خواهیم داشت :

$$m1' + m2' = fd + f'd = 9$$

در مثلث قائم‌الزاویه fd' با فرض $f'd = 3$ نصف دهانه و مجموع دو ضلع دیگر مثلث یعنی :

$$fd + f'd = 9$$

و با توجه به قانون «مربع وتر مساویست با مجموع

● چغد سروک

این چغد حاصل از تقاطع دو بیضی ایستاده است لذا از قدرت باربری فوق‌العاده برخوردار است. گرچه انواع چغدهای تیزه‌دار بعد از اسلام روایی یافت ولی این نوع چغد قبل از اسلام هم در بناهایی که نیروی بار وارده بسیار زیاد بود بکار می‌رفت. بهترین مثال در سد درودزن فارس متعلق به دوران هخامنشی است.^{۲۴}

رسم چغد سروک

دهانه AB مفروض است برای رسم چغد از دو نقطه



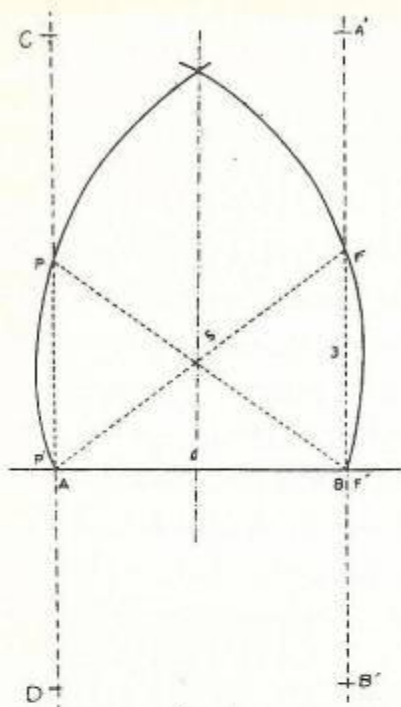
عکس شماره ۱۰

بقعه سید شمس‌الدین - یزد

عکس شماره ۱۱ - مسجد جامع یزد



۲۴- این چغد در درجه‌های تخلیه سعهای گوناگون از دیر باز تاکنون بکار رفته است در سدها این درجه‌ها عمل تنظیم میزان آب ←



چفد سروک

● چفد پنج او هفت ۲۵

لغت پنج او هفت از دو واژه پنج = سوراخ = روزن

A و B به اندازه $\frac{3}{4}$ دهانه عمودهای اخراج می کنند
 $FF' = PP' = \frac{2}{4} AB$

یک بار به فواصل کانونی P و P' و دهانه CD (۱) واحد (CD = ۱) یک بیضی می زنند (دهانه ریسمان را به اندازه سه برابر فاصله کانونی (۱) می گردانند تا با استفاده از خاصیت مثلث قائم الزاویه ای که اضلاعش به ترتیب ۳ و ۴ و ۵ باشد بیضی از نقاط F و F' بگذرد زیرا (۳+۳+۳ = ۹) است و بار دیگر بیضی دومی با فواصل کانونی P و P' و دهانه (FF'=۳) و دهانه (A'B' = ۹) که از نقاط P و P' می گذرد تقاطع این دو بیضی چفد مطلوب است.

این چفد بعد از اسلام عمدتاً در منطقه فارس در پوسته خارجی گنبدهای آوگون دار رواج فراوان یافت سایر چفدهای جناغی از تقاطع دو بیضی خوابیده (نقاط کانونی روی امتداد دهانه قرار دارند) تشکیل می شوند که طبیعتاً ارتفاع آنها کوتاهتر است و خواص زیر را از لحاظ عقاید مذهبی و شرایط اقتصادی دارند.

۱ - پرهیز از بیهودگی ۲ - کم شدن ارتفاع و شکوه و عظمت و در نتیجه مردم وار شدن بنا ۳ - کم شدن

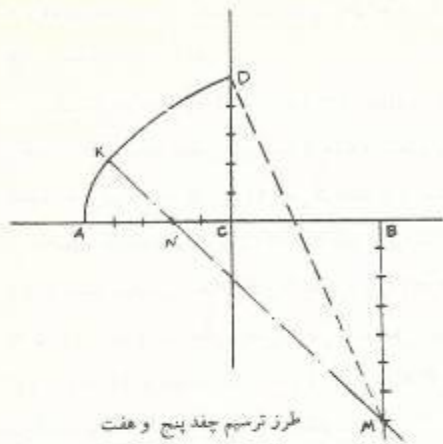
مخارج و مصالح مورد نیاز.

داخل سد را دارند و از طریق آنها آبهای اضافه به دریاچه مصنوعی پشت دیوار سد می ریزد همچنین عمل لایروبی سد نیز با استفاده از این دریاچه ها است این دریاچه ها از مصالح گوناگون ساخته شده اند (در سد درود زن از سنگ است) در رودخانه ها و سایر مسیرهای آب این دریاچه ها اکثراً نخلهای هستند و عمل سد کردن یا منحرف کردن آب را انجام می دهند به این نخله های آب بند که گله از جنس آجر یا خشت هم هستند بنام مرغ می گفتند مرغ = وُر = وُل = نخله بند است که بهر نوع بر آمدگی که جلو آب را بگیرد اطلاق می شود.

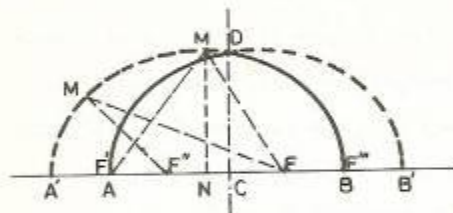
هنگام لایروبی سدها غواصی دریاچه ها را باز می کرد و چون دریاچه ها در عمیق ترین نقطه سد کار گذاشته می شد گیل و لای ته نشین شده با فشار به دریاچه مصنوعی پشت سد منتقل می شد این گیل و لای لجن گونه مصرف کود برای کشاورزی را داشت. ۲۵- از لغت پنج واژه های دیگری مثل پتکان = فتنان بمعنی جامی که گشش سوراخ باشد یا پنجره یعنی سوراخ سوراخ گرفته شده است. لغت او هفتن هم بمعنی پوشاندن است.

و اوهفتن = پوشاندن تشکیل شده است. شباهت لغوی پنج‌او هفت برای برخی از معماران مینای اشتباهی شد که در رسم این قوس از تناسب ۵ و ۷ استفاده کنند ولی متأسفانه قوسی که با این تناسب ساخته می‌شد اکثراً متحمل بارهای وارده نبود و می‌شکست. در ترسیم روبرو که با استفاده از اندازه‌های ۵ و ۷ بدست آمده خیز قوس مساوی ۵ واحد است و هر نیمه از دهانه نیز به ۵ قسمت تقسیم شده است بخش اول قوس AK به مرکز N و به شعاع ۳ واحد زده شده و بخش دوم قوس به مرکز M که ۷ واحد از دهانه فاصله دارد MB و شعاع MD زده شده است. طریقه ترسیم صحیح چفد پنج‌او هفت با استفاده از ترسیم دو بیضی است ولی این چفد را با استفاده از دایره که اصطلاحاً ترسیم ۴ پرگاری گفته می‌شود بدست می‌آورند که شکلی نزدیک به تقاطع دو بیضی دارد ولی قدرت مقاومت آنرا ندارد.

چفد پنج‌او هفت بر سه دسته تند، کند و گفته تقسیم می‌شود.



طرز ترسیم چفد پنج و هفت



ترسیم چفد پنج او هفت تند با استفاده از بیضی

در ناحیه کلکن (که قبلاً شرح آن گذشت) خفت افتاده و به داخل کشیده شده است. زیرا اگر واحد ۴ = AB و واحد ۳ = FF' و واحد ۵ = A'B' باشد،
 $FA' + F'A' = 4 + 1 = 5 = F'M + FM$ است.

هرگاه M درست در راستای تیزه بیضی قرار بگیرد واحد $FM = FM = 2/5$ خواهد بود و چون در مثلث قائم‌الزاویه FMN، واحد $AN = 1/5$ است پس واحد ۲ = MN خواهد بود یعنی افراز بیضی به اندازه دو واحد است و چون افراز چفد بدست آمده (D) در نقطه

ترسیم چفد پنج‌او هفت تند با استفاده از بیضی

دهانه AB مفروض است دهانه را به چهار واحد تقسیم کرده در امتداد آن نقاط B' و A' را به اندازه یک واحد از نقاط B و A جدا می‌کنیم یکبار با دهانه A'B' فاصله کانونی FF' یک بیضی می‌زنیم و بار دیگر با دهانه AB' و فاصله کانونی F''F''' بیضی دیگری رسم می‌کنیم چفد بدست آمده از تقاطع دو بیضی در دهانه AB چفد مطلوب است.

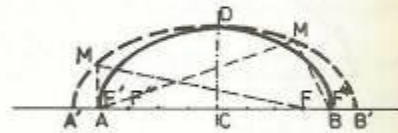
از یک محاسبه ساده معلوم می‌شود که در چفد بدست آمده افراز از نصف دهانه کمی کمتر است یعنی

پائین‌تری از (M) قرار دارد CD کمتر از ۲ واحد خواهد بود (کمتر از نصف دهانه).

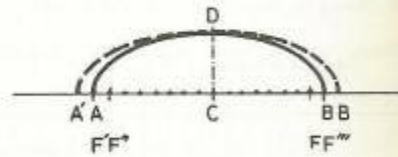
چند پنج‌او هفت تند به علت شکل خاصش در مقابل فشارهای وارده از خود بخوبی مقاومت نشان می‌دهد و یکی از مقاومترین چفدهای جناغی ایرانی است.

ترسیم چند پنج‌او هفت کند با استفاده از بیضی
 طریقه ترسیم این چند از لحاظ اصول شبیه چند پنج‌او هفت تند است فقط در این چند دهانه را به جای چهار قسمت به هشت قسمت تقسیم می‌کنیم مطابق شکل واحد

$AB = 8$
 واحد در بیضی اول دهانه $AA' = 1$ $BB' = 1$
 و نقاط کانونی F و F' است در بیضی دوم دهانه AB' و نقاط کانونی F'' و F''' است. چند مطلوب از تقاطع دو بیضی فوق بدست می‌آید.



ترسیم چند پنج‌او هفت کند با استفاده از بیضی
 $AB = 8$ $AA' = BB' = 1$



ترسیم چند پنج‌او هفت کند با استفاده از بیضی

ترسیم چند پنج‌او هفت گفته با استفاده از بیضی
 ترسیم این چند نیز تابع قواعد دو چند بالا است با این تفاوت که در اینجا دهانه به ۱۶ قسمت تقسیم می‌شود مطابق شکل :

واحد $AB = 16$ واحد $AA' = 1$ واحد $BB' = 1$
 در بیضی اول دهانه $A'B$ و نقاط کانونی F و F' است.

در بیضی دوم دهانه AB' و نقاط کانونی F'' و F''' است.
 چند گفته معمولاً قدرت باربری ندارد (به علت خیز کم) و نهایتاً تا دهانه $1/5$ متر بکار می‌رود و در هر حال اجرای آن نیاز به مهارت کافی و مصالح خوب دارد.

نمونه این چند را در برورهای "باغشاه فین کاشان می‌توان دید که در دهانه حدود ۳ گز اجرا شده است یکی از این چفدها خراب شده ولی دیگری هنوز سالم است.

عکس شماره ۱۲
 عکس شماره ۱۲
 - شتر گلوی شاه عباسی باغ فین

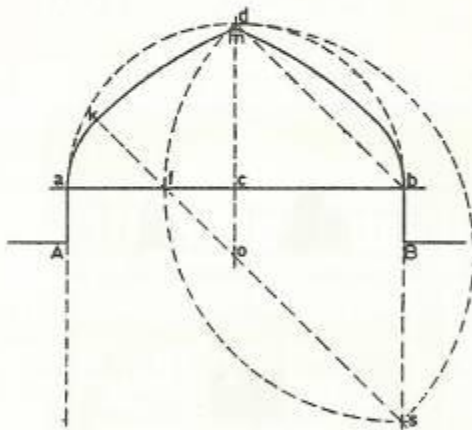


۲۶- ترور = راهروهای دو طرف ما بین یک دهانه بزرگ

رسم چفد پنج‌او هفت با استفاده از پرگار

به گونه‌ای که گذشت انواع چفد پنج‌او هفت را با پرگار هم رسم می‌کنند و گرچه چفد بدست آمده در مقایسه با ترسیم آن با استفاده از بیضی زیبایی و کارآئی کمتری دارد مع الوصف هرگاه که مقصود ایجاد این چفد در نما یا به صورت آمود^{۲۷} باشد اوزیر^{۲۸} آن در بدنه با پرگار سهل‌تر است زیرا به مثابه آن است که خواسته باشیم چفدی را روی کاغذ ترسیم کنیم. بدیهی است که رسم دایره ساده‌تر از رسم بیضی خواهد بود.

برای ترسیم چفد دهانه ab مفروض است نقطه d را به اندازه نصف دهانه روی محور فرضی عمود بر وسط دهانه انتخاب می‌کنیم به مرکز b و به شعاع bd دایره‌ای می‌زنیم

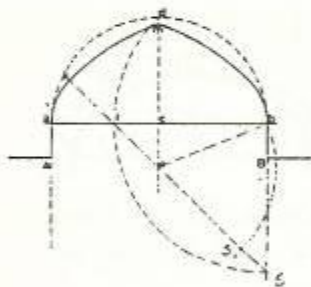


رسم چفد پنج‌او هفت تند با استفاده از پرگار

تا دهانه را در نقطه f قطع کند و عمود خارج شده از b بر دهانه را در نقطه s. قوسی که به مرکز f و شعاع af رسم می‌شود قسمت اول چفد است. sf را ادامه می‌دهیم تا قوس اخیر را در نقطه k قطع کند. به مرکز s و شعاع sk بقیه چفد را تا تیزه m می‌زنیم.

چفد akm نیمی از چفد پنج‌او هفت تند است که با اجرای قرینه آن چفد تکمیل می‌گردد. می‌توان نقطه s را با استفاده از مرکز o (cf=co) و زدن دایره به شعاع od نیز بدست آورد.

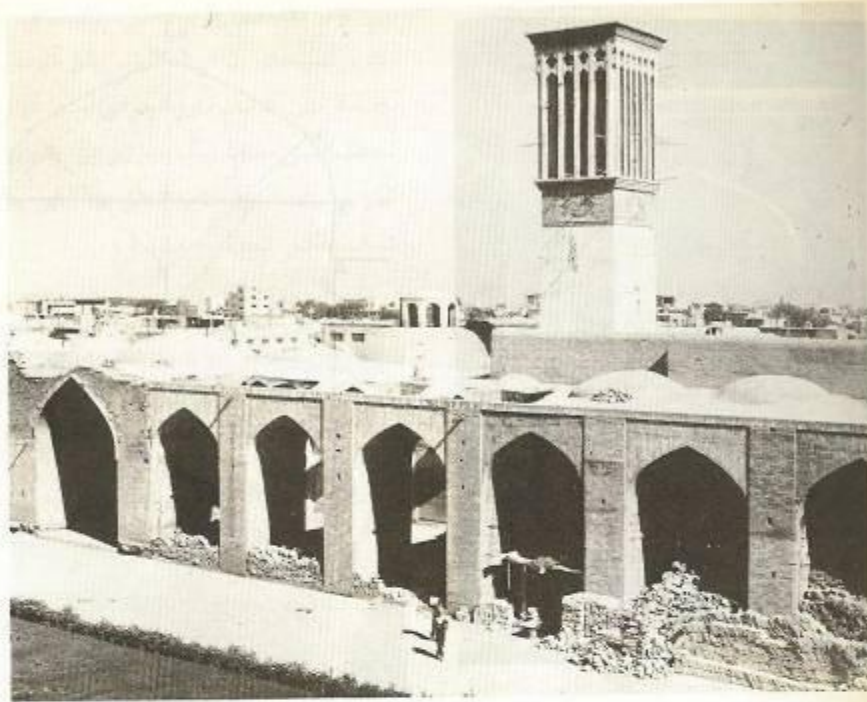
گاه معماران برای تناسب بهتر قوس دوم را که به مرکز s زده می‌شود نزدیکتر می‌آورند (s') به این ترتیب که به مرکز o و شعاع ob قوسی می‌زنند تا ادامه fo را در نقطه s' قطع کند سپس به مرکز s' و شعاع s'k قسمت دوم قوس تا تیزه را می‌زنند. عکس شماره ۱۳



تغییر پا کار در چفد پنج‌او هفت تند

۲۷- آمود = آنچه به بدنه بنا الحاق می‌شود مثل انواع تزئینات داخلی

۲۸- اوزیر کردن = پا لوزیر در معماری درست بمعنای استراکتور (استراکچر) است که متأسفانه این اصطلاح رایج بین معماران قدیم فراموش شده و بجای آن واژه «سازه» را گذاشتند که بمعنای «چارو» است.
در جنوب و مرکز ایران لفظ اوزیر بکار می‌رفت ولی در شمال ایران به ویژه آذربایجان لوزیر بکار می‌رود اوزیر و لوزیر هر دو رایج بوده اوزیر کردن = مجسم کردن، رنگ هر قسمت از بنا را روی زمین یا فیوار مجسم کردن و رسم کردن.



عکس شماره ۱۳ - میدان گنجعلیخان - کرمان

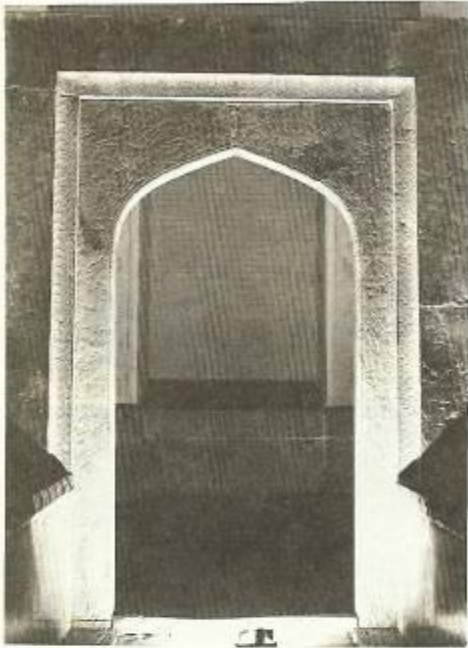
بدیهی است که بخش دوم چفد bd نیز مانند بخش اول (ad) اجرا می‌گردد.

رسم چفد پنج‌او هفت کند با استفاده از پرگار دهانه ab مفروض است cd را به اندازه نصف دهانه بر روی خط عمود از نقطه c (وسط دهانه) جدا می‌کنیم به مرکز b و شعاع bd قوسی می‌زنیم تا دهانه ab را در نقطه f قطع کند به مرکز f و شعاع af بخشی از چفد پنج‌او هفت کند را رسم می‌کنیم. هرگاه oc را مساوی cf جدا کنیم و خط of را ادامه دهیم تا k بدست آید ak نیمه پائینی چفد مورد نظر است روی خط عمود از b بر دهانه

نقطه s را تعیین می‌کنیم به گونه‌ای که $ab=bs$ باشد از s به k وصل می‌کنیم و به مرکز s و شعاع sk قسمت بالایی چفد پنج‌او هفت کند را می‌زنیم akm (km). یک نیمه کامل از چفد است روشن است که نیمه دوم نیز به طریق نیمه اول بدست می‌آید.

این چفد را تا دهانه‌های ۴ الی ۳ گز هم می‌توان با داشتن مصالح خوب و اجرای ماهرانه ایجاد کرد. در مجموعه گنجعلی‌خان، سلطان محمد یزدی معمار مشهور دوران خود این چفد را اجرا کرده ولی به علت بدی مصالح اکثر آنها شکسته است. عکس شماره ۱۴، ۱۵

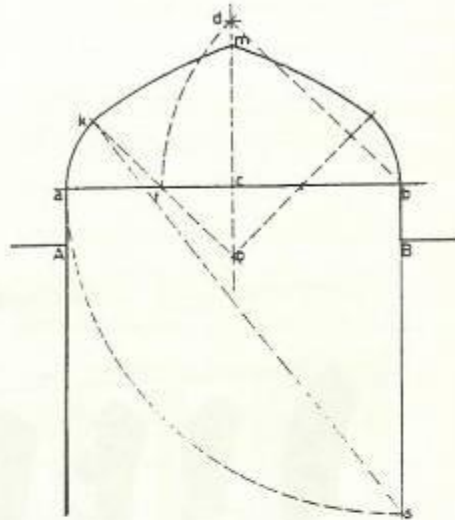
۱۶



عکس شماره ۱۴
پنج اوهفت کند- حمام گنجعلیخان کرمان



عکس شماره ۱۵- گرمخانه حمام گنجعلیخان



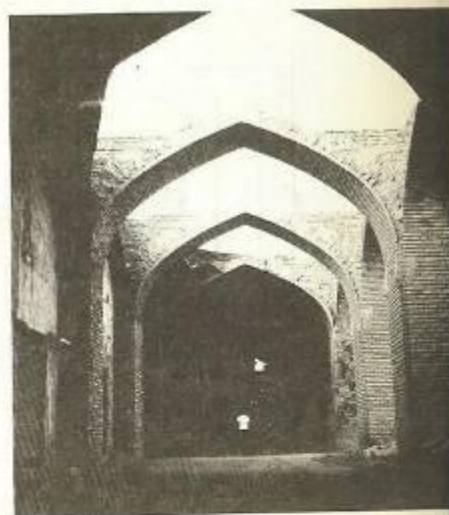
رسم چفد پنج او هفت کند با استفاده از پرگار

ترسیم چفد پنج او هفت گفته با استفاده از پرگار
ویژگی عمده این چفد آن است که در ترسیم با
پرگار از شش دایره استفاده می شود به عبارت دیگر این
چفد ۶ پرگاری است

طریقه رسم

در دهانه مفروض ab بر روی نصف دهانه (ar) یک
نیمه چفد پنج او هفت تند رسم می کنیم (چفد (akm))
سپس om را ادامه می دهیم تا عمود از b بر دهانه ab را در
نقطه s قطع کند به مرکز s و شعاع sm بقیه چفد را
می زنیم قوس $akdt$ نیمی از چفد مطلوب است. بدیهی
است که قسمت قرینه دیگر چفد نیز به همین شیوه ترسیم
می گردد. (bt) این چفد به علت خیز کم قدرت باربری

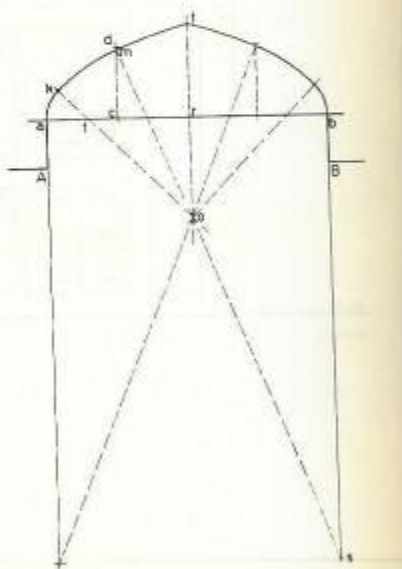
ندارد و در دهانه‌های کوچک مورد استفاده قرار می‌گیرد
بهترین نمونه‌های آن در طبقه پائین شترگلوی شاه‌عباسی
باغشاه فین کاشان قابل معرفی است. در شبستان
شاه‌طهماسبی مسجد ریگ یزد نیز این چفد را می‌بینیم
کمر پوشهای مسجد ملا عبدالخالق یزد با این چفد پوشیده
شده‌اند. عکس شماره ۱۷، ۱۸، ۱۹.



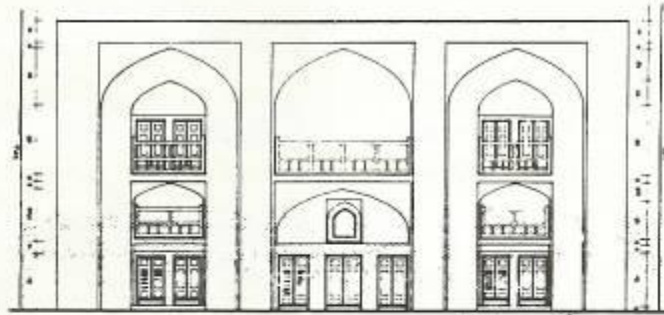
عکس شماره ۱۶
شکست چفد در مجموعه گنجعلیخان



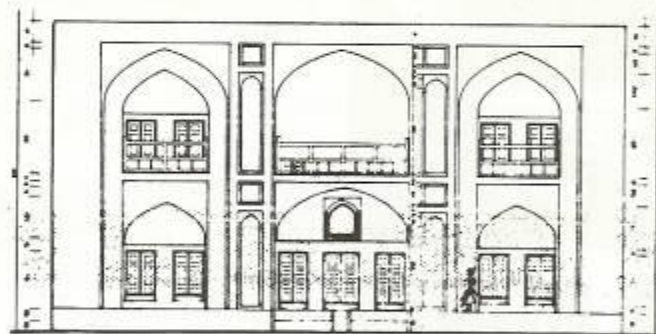
عکس شماره ۱۷
چفد کفته در باغشاه فین - کاشان



رسم چفد پنج او هفت کفته با استفاده از پرگار



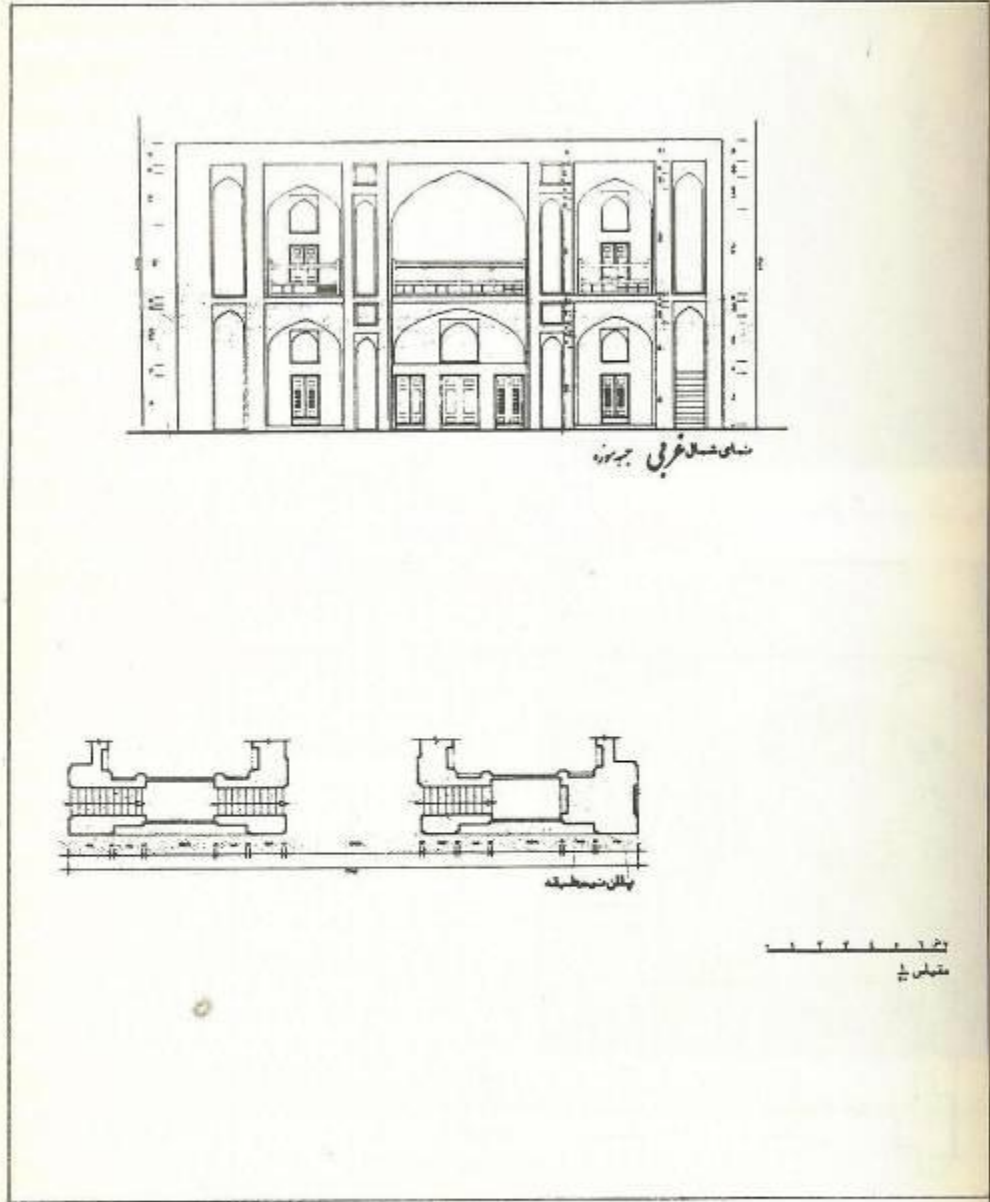
سای جنوبی بیشتر



سای جنوب شرقی بیشتر

مقیاس ۱:۱۰۰

شهر گلوی شاه عباسی باغ فین کاشان

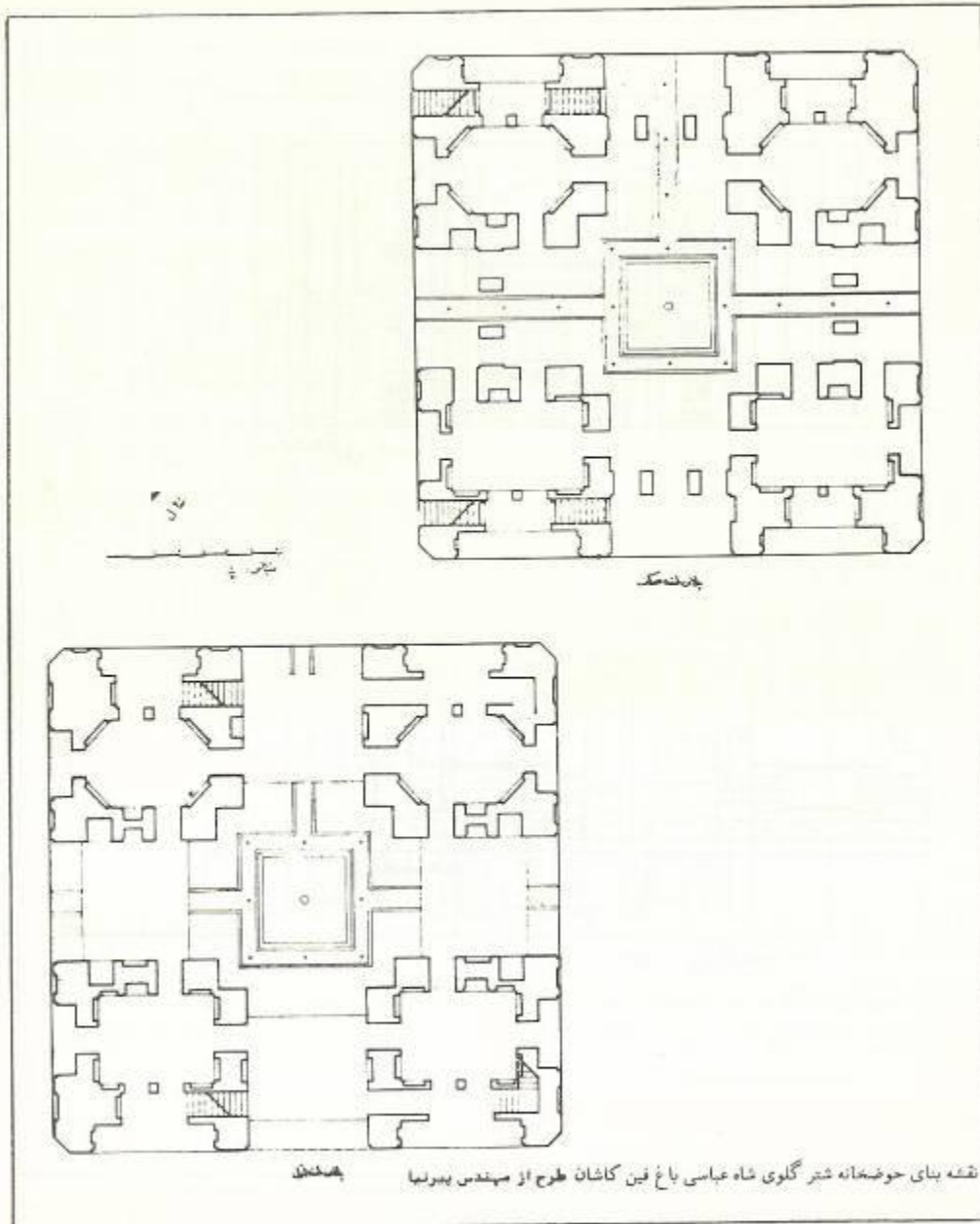


نئو شال غربی بریز

پایان تنظیم شده

مقیاس ۱/۲۰

باغ فین کاشان



نقشه بنای حوضخانه شتر گلوی شاه عباسی باغ فین کاشان طرح از مهندس پیرنیا

پلن خشت

پلن سنگ

● چغد کلیل

این چغد از ترکیب چغد مازه‌دار و تیزه‌دار بدست می‌آید و به دلیل خیز کم آن جزو چغتهای آمودی به حساب می‌آید نه باربر و در واقع نوع کاربرد آن مثل چغد پانید است.

لغت کلیل در مناطق مختلف ایران به گونه‌های متفاوت تلفظ می‌شود شیرازیا به آن «کلی تو یا کلی پو» یعنی کج^{۱۱} و در کرمان به این چغد کلی گویند که برگرفته از لغت مصطلح کلو یعنی کج و خمیده است.

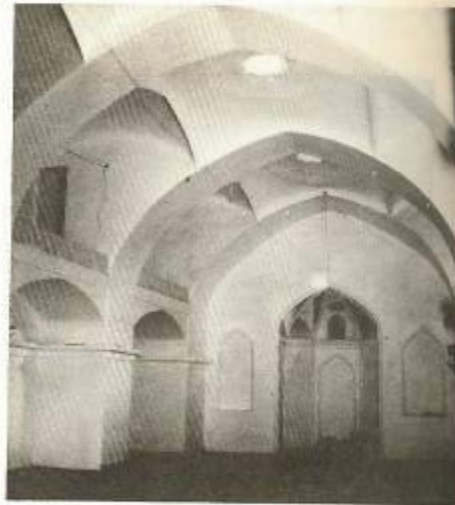
چغد کلیل هم با استفاده از بیضی بدست می‌آید هم با پرگار. ولی از آنجائی که اکثراً به عنوان چغد آمودی بکار می‌رود رسم آن با پرگار ساده‌تر است. در ترسیم چغد با استفاده از بیضی شیوه ترسیم مثل چغد پانید است. در واقع پانید نوعی کلیل است که جست ندارد.

رسم چغد

دهانه AB فاصله مفروض است F و F' فواصل کانونی هستند $AB = \frac{1}{8} AF$ است (اگر بخواهیم چغد بسیار کم خیز باشد می‌توان $AB = \frac{1}{16} AF$ را مساوی AF در نظر گرفت) اگر به فواصل کانونی F و F' در دهانه AB یک بیضی بزنیم چغد بدست آمده پانید است. ولی هرگاه از نقاط D و D' (بر روی عمودهای اخراج شده از F و F') دو تا جست هر کدام به اندازه یک کلوک آجر (نصف چارک) ایجاد کرده بقیه قوس را در ارتفاع بالاتر (به اندازه یک کلوک) اجرا کنیم (شکل صفحه‌بند) چغد



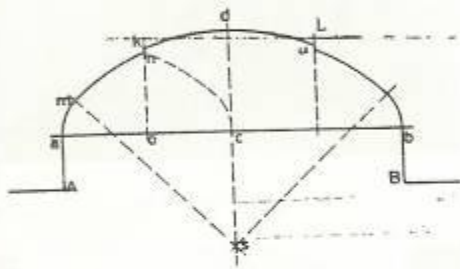
عکس شماره ۱۸- چغد گفته در مسجد ریگک یزد



عکس شماره ۱۹- چغد گفته در مسجد ملا عبدالخالق یزد

۲۹- به انگشت کوچک دست نیز کلیج می‌گویند ضمناً چوبهائی که سر آن کج است و شاخه‌های دور از دسترس درخت را بوسیله آن پائین می‌کشند کلی گویند

تیزه‌ها به اندازه یک کلوک آجر بالاتر می‌نشینیم تا نقاط k و l بدست آید سپس از مرکز شانه (نقطه s) دو نقطه فله را با یک قوس به هم وصل می‌کنیم این ترسیم ۶ پرگاری محسوب می‌شود. عکسهای شماره ۲۱ تا ۲۳ این ترسیم نوع کلاسیک و دستوری کلیل است اما از نظریه آمودی بودن چغد بنا به سلیقه معمار در انواع گوناگون طرح و اجرا می‌شود.



طرز رسم چغد کلیل

کلیل بدست خواهد آمد. اما در ترسیم چغد کلیل با استفاده از پرگار شیوه کار متفاوت است.

دهانه ab مفروض است در هر نصف دهانه یک قوس پنج‌او هفت یا خیز (تند، کند یا گفته بنا به دلخواه) اجرا می‌کنیم تا دو تیزه α و β بدست آید از هر کدام از این



چغد کلیل



عکس شماره ۲۰- سردر و جلوخان کاخ چهارباغ اصفهان عکس از کتاب گت و فلاندن

قدیمی‌ترین نوع کلیل که سابقه آن به دوران اشکانی می‌رسد کلیل پارسی است که در زبانهای غربی به آن (آرک پرسان ARCH PERSIAN چفد ایرانی) گویند. بهترین نمونه‌های بجا مانده از این نوع کلیل عبارتند از: ۱- دهانه‌های آتشکده نیاسر کاشان ۲- دهانه ورودی بازه هور خراسان ۳- دهانه درگاه آتشکده آذرگشپ و چهارطاقی رباط سفید مربوط به دوره اشکانی (عکسهای شماره ۲۳ و ۲۴ و ۲۵ و ۲۶)

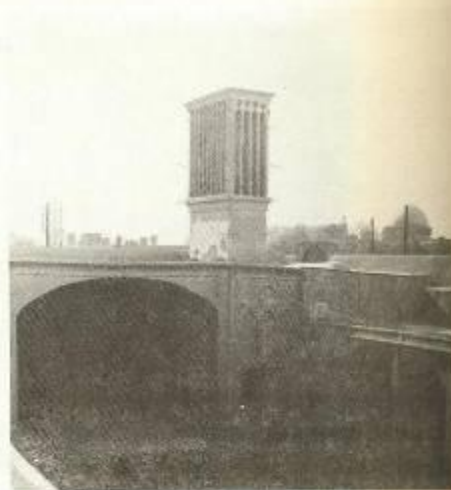
نوع دیگر کلیل که ظاهراً قدیمی‌ترین شکل آن در دوران اسلامی است، کلیل آذری است و وجه تسمیه نام آن به این دلیل است که یا ابتدا در آذربایجان اجرا شده یا معمار آن آذربایجانی بوده است. این نوع کلیل در همه نقاط ایران به همین نام مشهور است. عکس شماره ۲۷ و ۲۸.

طریقه رسم

دهانه ab و مرکز آن c مفروض است از دهانه ab از هر طرف به اندازه یک چارک یا یک کلوک پیش می‌نشینند و به مرکز c و به شعاع نصف دهانه تا زاویه ۶۰ درجه از هر طرف دو قوس رسم می‌کنند سپس به همین مرکز با شعاع بیشتر از یک کلوک قسمت بالائی قوس را اجرا می‌کنند شکل بدست آمده کلیل آذری است. نمونه این چفد در خانقاه شیخ صفی‌الدین اردبیلی است. در سلطانیه نیز در چهارگوشه چهار راهرو اطراف چفد کلیل است.

عکس شماره ۲۲

مسجد محسرو- اردستان. چفد دهانه پائین کلیل است



عکس شماره ۲۱
خانه‌ای در یزد یا طاقهای کلیل



۳۰- بازه = جلگه یا زمین مسطح بین دو تا کوه بازه هور جلگه‌ای است بین نیشابور و تربت حیدریه



عکس شماره ۲۳ - آتشکده نیاسر کاشان



عکس شماره ۲۴ - آتشکده بازه هور - تربت حیدریه



عکس شماره ۲۵- آتشکده آذرگشسب- جنوب شرقی حصار تخت سلیمان - (کلیل، پارتی)



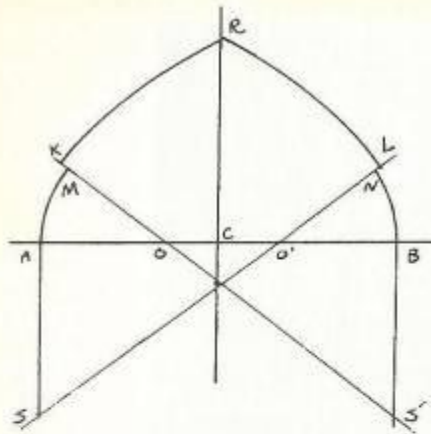
عکس شماره ۲۶- رباط سفید (اشکانی) - کلیل پارتی



عکس شماره ۲۷ - مسجد گنود - ورودی شهبان کوچک (عکس از حمیدرضا فاگری فر)

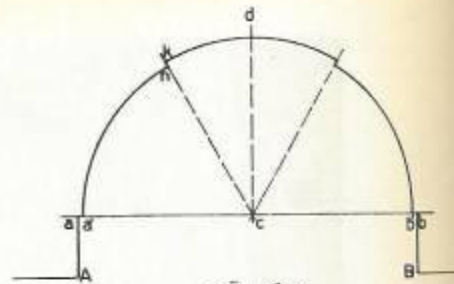


عکس شماره ۲۸ - مقبره بابا عبدالله منارجنبان - اصفهان (کلید آذری)



چفد کلیل کمشی

با کمک پرگار و دایره هم می‌توان رسم کرد نکته‌ای که در خور توجه است آنکه هرگاه بناپان خواسته باشند اینگونه چفدها را در تن گذار بنا مورد استفاده قرار دهند مثل کلاف زیر طاق که باید برابر باشد و در مقابل نیروهای وارده به خوبی مقاومت کند هم از لحاظ ایستائی هم از لحاظ سهولت استفاده از میخ و ریسمان از بیضی استفاده می‌کنند. یعنی روی زمین بیضی مورد نظر را رسم می‌کنند حتی در زدن طاق پس از آنکه دیوارها بالا آمد روی دیوار اسپر روبرو چفد مورد نظر را با ریسمان و میخ به سادگی اوزیر می‌کنند و بر اساس آن طاق می‌زنند. اما در چفدهای آمودی بخصوص زمانی که لازم باشد شکل را به صورت آمود در آورند بعد روی دیوار کار بگذارند



چفد کلیل آذری

نوع دیگر کلیل که در واقع چفد سه بخشی جست‌دار است کلیل کمشی^{۳۱} است در این نوع کلیل کلاله^{۳۲} به جای آنکه مازهدار باشد تیزه‌دار است. عکس شماره ۲۹ طریقه رسم^{۳۳} دهانه AB و نقطه C در مرکز مفروض است دو نیمه دهانه را به سه قسمت کرده به مراکز O و O' و شعاعهای oa و ob و پائینی قوس را می‌زنیم سپس به مرکز s و s' و $(bs' = as = ac)$ و به شعاع یک جست (کلوک) بیشتر از \overline{sm} و \overline{sn} قسمت کلاله قوس اجرا می‌شود.

در چله‌خانه و راهروهای خانقاه شیخ‌علاءالدوله بیابانکی واقع در صوفی آباد سمنان کلیل کمشی را می‌بینیم.

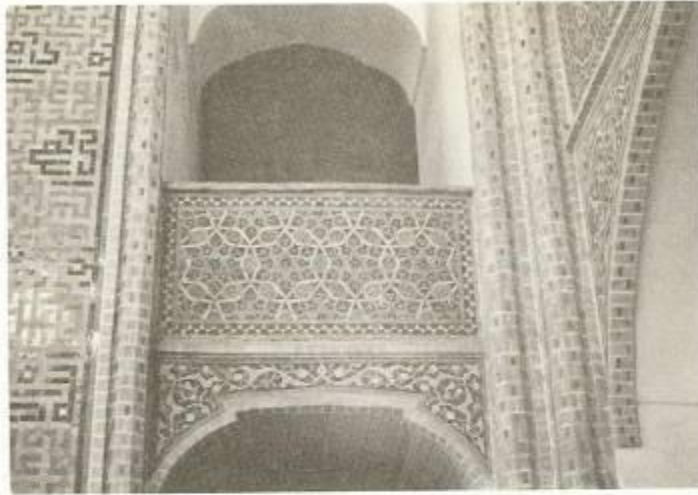
به نظر می‌رسد ابداع این نوع چفد به منظور مقاوم کردن چفد سه بخشی باشد که در چفدهای ایرانی جزو دسته غیر باربرها است.

به گونه‌ای که گفته شد بسیاری از چفدهای جناغی را

۳۱- منطقه سمنان و دامغان و بسطام است.

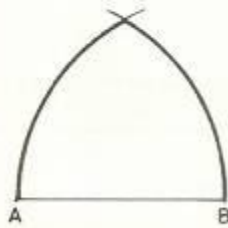
۳۲- قسمت بالای چفد کلیل را کلاله گویند

۳۳- این طریقه رسم و طرز سه قسمت کردن دهانه به تفصیل در بخش ترسیم چفد سه بخشی گفته خواهد شد.



عکس شماره ۲۹- مسجد جامع یزد یک نوع کلیل

حفظ طاق در مقابل زلزله بوده است. اما در مناطق زلزله خیز از جمله کاشان بهترین فکری که برای حفظ طاق در مقابل زلزله اندیشیده اند کتوسازی است. بنابیان در اصطلاح کتوسازی را «کتو شکستن می گویند» کتو طاقی کوچک است به ضخامت یک یا نیم آجر که در جهت عکس طاق اصلی (معمولاً آهنک) زده می شود کتو علاوه بر آنکه جلورانش طاقها را از دو طرف می گیرد و مقاومت خوبی در مقابل زلزله ایجاد می کند به علت مجوف شدن

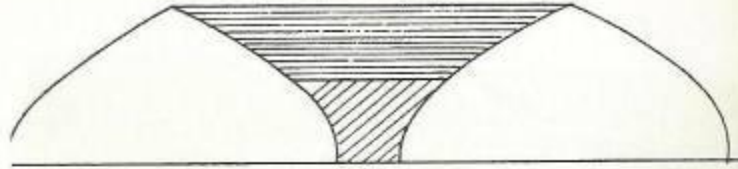


چفد اژیو

چون در چفد مورد نظر مسئله باربری مطرح نیست با استفاده از پرگار رسم می کنند.

ساده ترین چفد آمودی که متعلق به هنر ایران نیست و در هنر گوتیک آمده است چفد دو پرگاری اژیو است که ترسیم آن بسیار ساده است.

دهانه AB مفروض است یک بار به مرکز A و شعاع (دهانه) و بار دیگر به مرکز B و به شعاع AB دایره می زنیم تا همدیگر را در نقطه D قطع کنند. چفد ADB چفد مطلوب است. این چفد را غیاث الدین جمشید کاشانی در کتاب طاق و آرز خود آورده است. بزرگترین اشکال این چفد در ایران با توجه به اینکه در ساختن طاقها معمولاً از قالب استفاده نمی شود شکست آن در ناحیه شکرگاه است به عبارت دیگر در این ناحیه طاق از داخل می شکند. این چفد فقط در کاشان دیده می شود. برخی براین اندیشه اند که استفاده از این نوع چفد برای

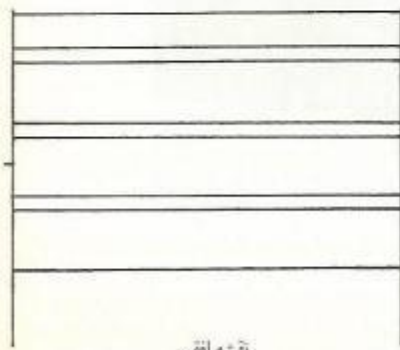


نما

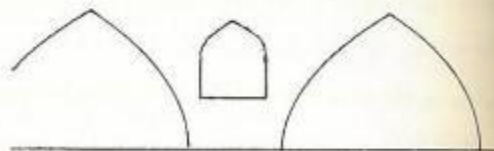
فاصله بین دو طاق بام سبک می‌شود و روی آن را می‌توان صاف کرد. علاوه بر استفاده از طاق مسطح کتو عایق خوبی از لحاظ انتقال گرما و سرما است. عکس ۳۰ و ۳۱ معماران غربی در بعضی پلها برای سبک کردن پل در کنار طاقهای اصلی طاقهای کوچکی می‌زنند. (مطابق شکل) ولی در ایران کتوسازی به این ترتیب است که این طاقهای کوچک در جهت عمود بر طاقهای اصلی زده می‌شوند تا شکم طاقها یعنی پا کارهای طرفین را بگیرد و از در رفتن آن جلوگیری کند البته سری انتهائی طاق تا دیوار به صورت پر و یکپارچه چیده می‌شود.

چند آمودی دیگری که در معماری ایرانی زیاد دیده می‌شود چند جناغی سه بخشی است قبل از شرح ترسیم این چند لازم است طریقه سه قسمت کردن هر دهانه مفروض را با استفاده از میخ و ریسمان که متداول معماران ایرانی بوده است توضیح دهیم: دهانه A B مورد نظر است نقطه O در وسط دهانه قرار دارد فرض می‌کنیم

OB برابر با ۳ واحد باشد و بر این فرض مربع OBO'D را با استفاده از میخ و ریسمان می‌سازیم بدیهی است که محیط مربع مساوی ۱۲ واحد خواهد بود حال اگر طول ریسمان را به اندازه پیرامون مربع انتخاب کنیم و ریسمان را در نقاط B و O' ثابت نگهداریم طول بقیه ریسمان مساوی ۹ خواهد بود. $OB + DO + DO' = 9$ حال اگر بقیه ریسمان (۹ واحد) را بکشیم تا AB را در نقطه E قطع کند $BE = 4$ و $EO' = 5$ خواهد بود (با استفاده از قضیه مربع وتر مساوی مجموع مربعات دو ضلع دیگر در مثلث قائم‌الزاویه BOE) یعنی $OE = 1$ واحد و E روی $\frac{1}{3}$ نصف دهانه AO قرار خواهد داشت یعنی $OE = \frac{1}{3}$ نصف دهانه است. با استفاده از طریق فوق به



نقشه افقی



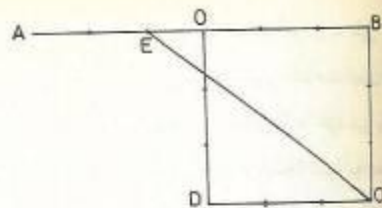
کتوسازی



عکس شماره ۳۰- پل دختر میانه- عکس از ناصر زواری



عکس شماره ۳۱- یکی از روستاهای فضل آباد بین راه بم به زاهدان - ترماشور
 یک نوع کنومازی که در اینجا کنو در همان جهت طاق اصلی
 زده شده است (عکس از مهندس مهرباد)



طرز تقسیم هر دهانه به ۳ قسمت

سادگی نصف هر دهانه قابلیت تقسیم بر ۳ را خواهد داشت.

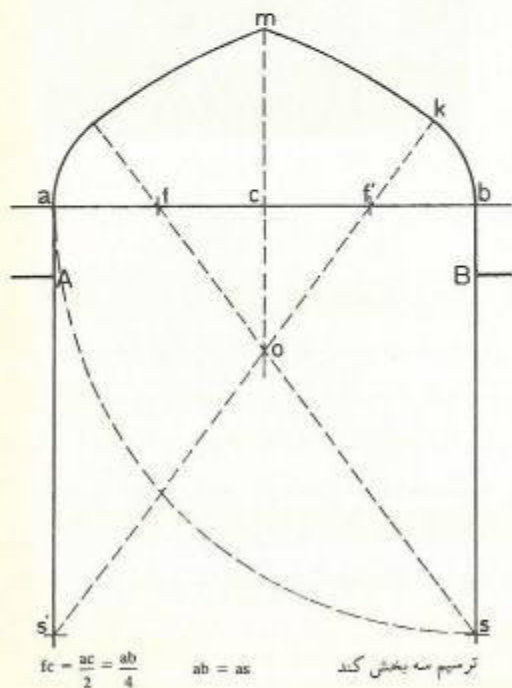
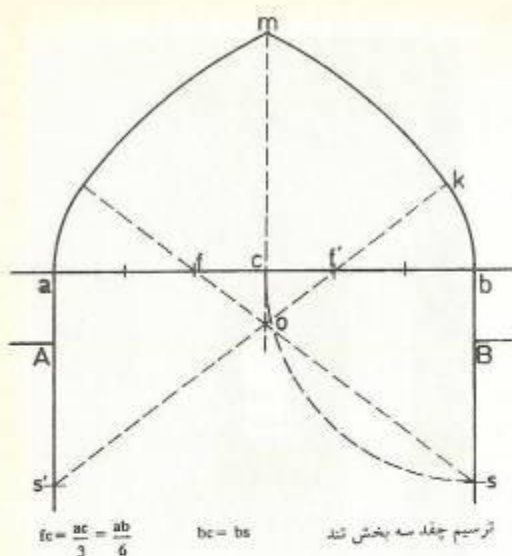
طریقه ترسیم چغد سه بخشی تند

دهانه ab مفروض است نقاط f و f' را روی $\frac{1}{3}$ نصف دهانه بدست می آوریم یکبار به مرکز f' و شعاع $f'b$ قسمت پائین قوس را و بار دیگر برای پیدا کردن مرکز دوم قوس s' به اندازه نصف دهانه (ac) روی خط عمود بر دهانه از نقطه a پائین می آئیم $(ac=as')$ به مرکز s' و شعاع $s'k$ قسمت بالای قوس را می زنیم تا نقطه m بدست آید بدینوسیله است نیمه دوم قوس مثل نیمه اول ترسیم می شود قوس amb چغد مطلوب است.

چغد سه بخشی تند به علت نداشتن قابلیت تحمل بار به ندرت در طاقها دیده می شود ولی به صورت آمود نمونه های فروانی از نوع تند و کند وجود دارد. در ناحیه کمش این چغد زیاد دیده می شود در خانقاه شیخ علاءالدوله بیابانکی واقع در صوفی آباد سمنان نمونه هایی از چغد سه بخشی تند و کند وجود دارد. عکس شماره ۳۲.

طریقه ترسیم چغد سه بخشی کند

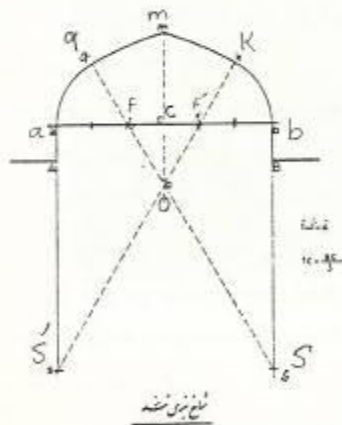
دهانه ab مفروض است نقاط f و f' را روی $\frac{1}{4}$ نصف دهانه بدست می آوریم یکبار به مرکز f' و شعاع



زیبائی بسیار قابل توجه‌اند این چفدهای آمودی به طور عام به شاخ بزی معروفند شاخ بزها بسیار متنوعند چون بنا به سلیقه معمار تغییر پذیرند سه بخشی کند خود نیز یک نوع شاخ بزی محسوب می‌شود در اینجا تنها به نحوه ترسیم دو نمونه معمولتر آن که دو شکل تند و کند است اکتفا می‌شود.

رسم چفد شاخ بزی تند

دهانه ab مفروض است نقاط f و f' را روی $\frac{1}{3}$ هر نصف دهانه بدست می‌آوریم به مراکز f و f' شعاعهای fb و $f'a$ نیمه‌های پائینی قوس را می‌زنیم در وسط دهانه مثلث متساوی‌الاضلاع $ff'o$ را بدست می‌آوریم fo و $f'o$ را ادامه می‌دهیم تا عمودهای خارج شده از نقاط a و b را در s و s' قطع کند به مراکز s و s' شعاعهای $s'a$ و $s'b$ قسمت‌های بالائی قوس را می‌زنیم چفد amb چفد مطلوب است.



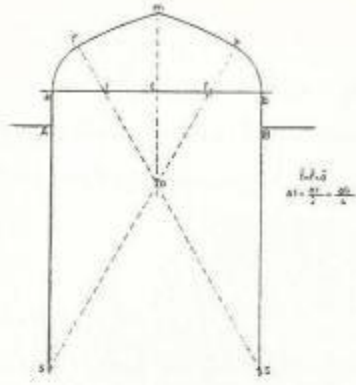
ترسیم چفد شاخ بزی تند



عکس شماره ۳۲

عاقه‌اشیخ علام‌الدوله سمنانی - سمنان

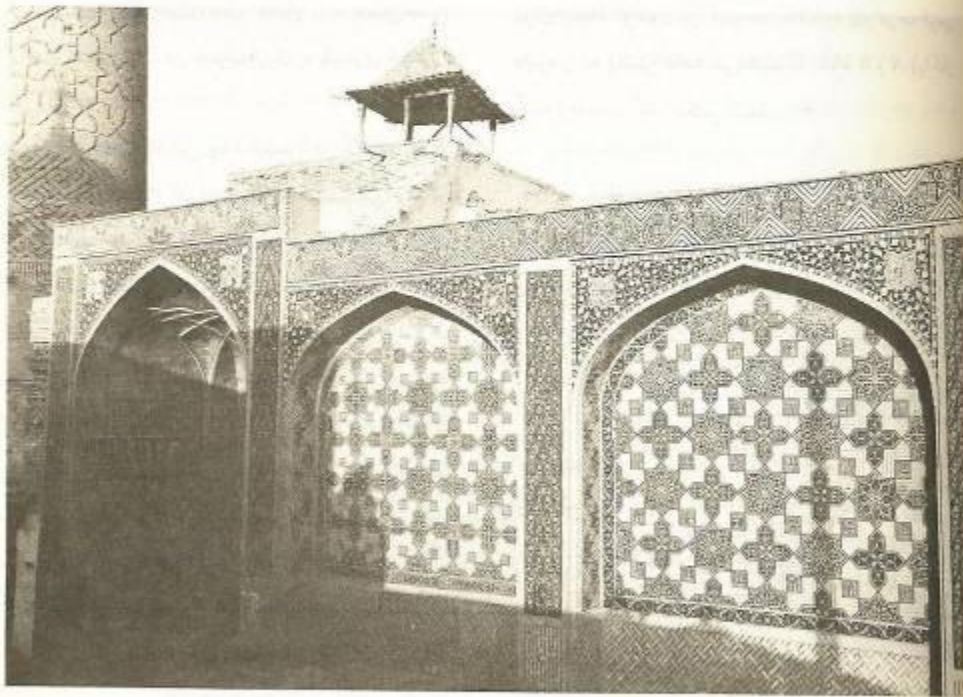
fb قسمت پائینی قوس را می‌زنیم و بار دیگر برای پیدا کردن مرکز دوم قوس (s') عمود از a بر دهانه را ادامه می‌دهیم و روی آن نقطه s' را به اندازه ab جدا می‌کنیم. به مرکز s' شعاع $s'a$ نیمه بالائی قوس را اجرا می‌کنیم (نقطه k از ادامه $f'o$ و تقاطع آن با نیمه پائینی قوس بدست می‌آید) به طوری که مشاهده می‌شود این چفد نسبت به نوع تند آن خیز کوتاهتری دارد و به همین نسبت هم مقاومت کمتری را داراست. چفدهای آمودی دیگر نیز در سراسر نقاط ایران دیده می‌شوند که به لحاظ



ترسیم چقد شاخ بزی کند

رسم شاخ بزی کند

در این جا هر نیمه دهانه را به دو قسمت تقسیم می‌کنیم تا نقاط a و b بدست آید به مراکز آنها و شعاعهای f_a و f_b نیمه پائینی قوس را می‌زنیم مثلث متساوی الاضلاع $f'a'o$ را درست می‌کنیم سپس $f'o$ و $f'o$ را ادامه می‌دهیم تا عمودهای خارج شده از a و b را در نقاط s_q و $s'k$ قطع کنند به مراکز S و S' شعاعهای s_q و $s'k$ نیمه‌های بالائی قوس را می‌زنیم. عکس شماره ۳۳



عکس شماره ۳۳ - مسجد علی اصفهان (یک نمونه چقد شاخ بزی کند)

چفدهای نیزه‌ای باربری که معمولاً در ساختن پوسته خارجی گنبدها استفاده می‌شود:

این نوع چفدها به تفصیل در بخش گنبدها آورده شده است ولی از آنجائی که بدون ذکر آنها مبحث چفدها کامل نخواهد بود به بررسی اجمالی آنها می‌پردازیم.

چفد شبدری

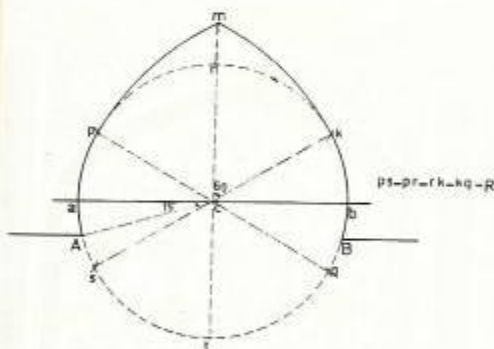
به نظر می‌رسد انتخاب لغت شبدر از کلمه شب به معنی پوشاندن گرفته شده باشد (چون این چفد هیچگونه شباهتی با گل شبدر ندارد) کلمه شب در لغات ترکیبی چون شستان، چادر شب، شب کلاه و ... به همین معنی پوشاندن آمده است. در جنوب ایران به شبدری شبدری هم می‌گویند.

یکی از عللی که این چفد معمولاً در گنبدها بکار می‌رود (نه در طاقها) آن است که در ترسیم این چفد از دایره استفاده می‌شود لذا ترسیم آن در فضا برای اجرای طاق به علت مشکل یافتن مرکز دایره کمابیش میسر نیست حال آنکه در خود گنبد (پوسته بیرونی) چون از نوعی شابلون^{۳۴} استفاده می‌کنند (ابزاری که روی خود گنبد می‌گردد و پایه‌اش روی بلبرینگ است و مرتباً با آن می‌توان قوس گنبد را کنترل کرد) مشکل ترسیم آن در فضا حل می‌شود و فرم بکدست‌تر اجرا می‌گردد. علل دیگری در کاربرد این نوع چفد وجود دارد که از آن

جمله می‌توان قابلیت باربری و زیبایی شکل و ترکیب پذیر آن با انحناى آوگون^{۳۵} در گنبدهای آوگون‌دار را نام برد که در مبحث گنبدها شرح آن آمده است.

طرز ترسیم چفد شبدری تند^{۳۶}

دهانه ab مفروض است به قطر ab دایره‌ای می‌زنیم و دایره را از نقطه نیزه r به $\frac{1}{6}$ قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم تا نقاط q و s بدست آید یکبار به مرکز c و شعاع ca و cb دو قسمت پائین قوس را می‌زنیم (تا نقاط k و p) و بار دیگر به مراکز s و q و شعاع‌های sk و qp دو قسمت بالای قوس را رسم می‌کنیم چفد amb چفد مطلوب است برای ایجاد آوگون در گنبدها به اندازه 15° درجه قوس دایره را به پائین ادامه می‌دهیم تا نقاط A و B (پاکار گنبد) بدست آید. عکس شماره ۳۴



ترسیم چفد شبدری تند

۳۴- این شابلون ربطی به شاهنگ و هنجار که در ساختن پوسته داخلی گنبد بکار می‌رود ندارد

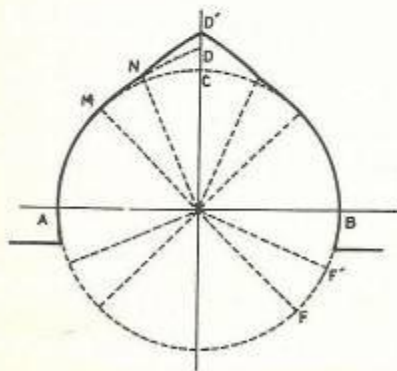
۳۵- برای توضیح بیشتر به کتاب گنبدها (مجله اثر شماره ۲۰) رجوع شود

۳۶- طرز ترسیم چفد شبدری در کتاب نیاث الدین جمشید کاشانی آمده است



عکس شماره ۳۴- امامزاده حسین قزوین

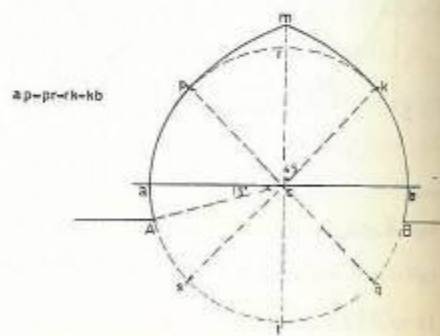
قوس را می‌زنیم به طوری که دیده می‌شود تیزه این قوس پائین‌تر از شبدری تند قرار می‌گیرد در نوع کند نیز در کاربرد برای گنبد منحنی دایره را برای ایجاد آوگون به اندازه ۱۵ درجه به پائین ادامه می‌دهیم تا پاکار AB بدست آید. عکس شماره ۳۵



چفد شبدری کند با تغییر مرکز

۴۱

ترسیم چفد شبدری کند دهانه ab مفروض است دایره‌ای به قطر ab رسم و آن را به چهار قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم تا نقاط k و p و q و s بدست آیند یکبار به مرکز c و شعاع‌های ca و cb دو قسمت پائینی قوس را تا نقاط p و k می‌زنیم و بار دیگر به مراکز s و q و شعاع‌های sk و pq دو قسمت بالائی



ترسیم چفد شبدری کند

۴۲

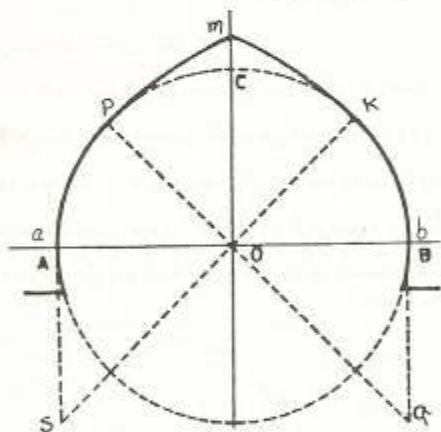
۴۳



عکس شماره ۳۶
بقعه شیخ صفی الدین اردبیلی



عکس شماره ۳۵
مسجد جامع یزد- شبدری کند



ترسیم چغد پاتویا

معماران برای ایجاد خیز بیشتر در چغد شبدری مرکز نیمه پائینی چغد را تغییر می‌دهند به این ترتیب که روی دایره فرضی ترسیم نقطه f را بنا به دلخواه بین b و a (زاویه ۴۵ درجه تا حدوداً $۲۲/۵$ درجه) تعیین کرده به مرکز f و فاصله f تا m قسمت بالائی قوس را می‌زنند. ترسیم ص ۴۱

۱۲۴ اثر

ترسیم چغد پاتویا

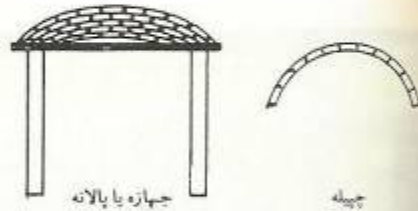
این چغد نیز گاه برای پوسته خارجی گنبد مورد استفاده قرار گرفته است دهانه ab مفروض است به قطر ab دایره‌ای می‌زنیم و آن را به چهار قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم تا نقاط p و k بدست آیند قوسهای ap و kb دو نیمه پائینی چغد هستند نقاط p و k را به مرکز دایره وصل کرده امتداد می‌دهیم تا عمودهای خارج شده از نقاط a و b بر دهانه را در نقاط s و q قطع کنند به مراکز s و q و فواصل sq و qp دو نیمه بالائی قوس را می‌زنیم.

در دهانه‌های بزرگ معمولاً از این نوع چغد استفاده نمی‌شود مع الاوصاف در گنبد الله الله بقعه شیخ صفی‌الدین اردبیلی اجرای آنرا می‌بینیم این چغد از لحاظ خیز بین قوسهای شبدری تند و کند قرار دارد. عکس ۳۶

۴۲

برای آنکه مبحث انواع چفدها کامل شود باید به قوسهای کوچکی که بخشی از محیط دایره هستند نیز اشاره شود که به علت نداشتن قابلیت حمل بار در بعضی نقاط^{۳۷} بجای نعل درگاه استفاده شده است. این قوسها که در واقع بخشی از دایره هستند جمله نامیده می‌شوند و از آنجائی که اجرای این نوع چفد معمولاً با تیغه آجر است به آن چپله هم می‌گویند (یعنی آجر را به بصورت تیغه بپوی هم می‌گذارند). عکس شماره ۳۷ و ۳۸

گاه نیز در پوشش درگاهها وقتی از چوب به عنوان نعل درگاه استفاده می‌کنند برای آنکه بر اثر فشار چوب خم نشود رویش را پالانه می‌کنند یعنی یک سری طاق سبک تیغه‌ای روی هم می‌چینند تا بارهای وارده به دو طرف چوب که روی دیوار قرار دارد بیشتر منتقل شود به این نوع چیدن پالانه یا جهازه گویند.



پوشش‌های قابل ذکر دیگر :

در درگاههای کوچک مخصوص اطاقهای سه دری و پنج‌دری در مناطقی که آفتاب تند دارد برای جلوگیری از تابش شدید نور به داخل تیغه‌هایی ایجاد می‌کنند که چون لحناء ندارد در ردیف چفدها قرار نمی‌گیرد. این تیغه‌های

نازک شیب‌دار گاه از نیمه آجر ساخته می‌شوند گاه از دو تا تخته گچی که به شکل مورب در کنار هم قرار می‌گیرند^{۳۸}. به این نوع پوششهای کوچک خرک پوش گویند. خرک پوشها در درگاهها عمدتاً نقش پَنام^{۳۹} را به عهده دارند ولی به شکل نعل درگاه نیز عمل می‌کنند این پوشش بسیار ابتدائی است و شاید یادآور زمانی باشد که بشر از غار نشینی بیرون آمده و به تقلید از طبیعت به فکر سرپناهی برای خویش بوده است. عکس شماره ۳۹

پوشش دیگری در خوزستان در مسیر کوچه‌ها برای جلوگیری از تابش شدید آفتاب دیده می‌شود که به آن تُونگان (پیش کرده) گویند خوزستانیها لفظ تُونجه یا پَتَگین را بکار می‌برند در زبانهای غربی encorbellement تلفظ می‌شود یعنی پیش آمدگی. در این نوع پوششها که در کنج‌ها بخصوص کنج دیوارها دیده می‌شود آجر را رگ برگ پیش می‌دهند تا سایبان کوچکی در سطح ایجاد کند. عکس شماره ۴۰



خرک پوش

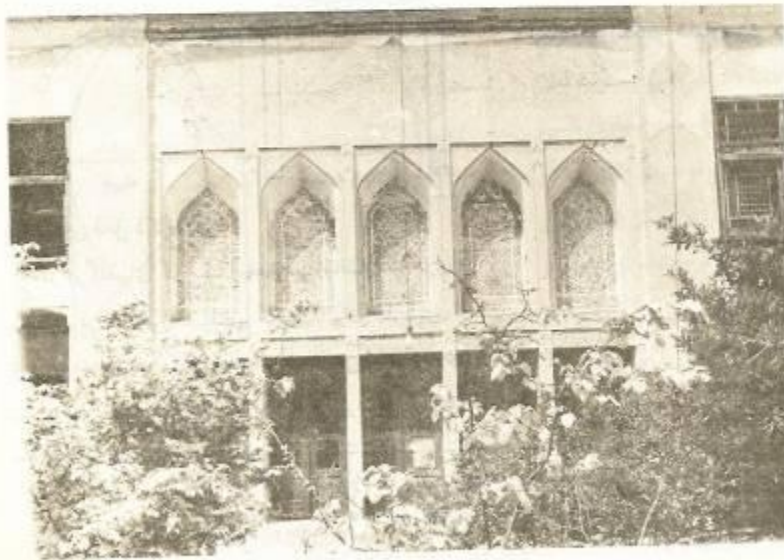
۳۷- در بناهایی چون کاروانسراهای بین راه این خطر وجود دارد که در فصل سرما از چوب نعل درگاه برای مصرف سوخت استفاده شود بنابر این بجای چوب از مصالح بتائی چون آجر یا خشت با استفاده از جمله نعل درگاه را بوجود می‌آورند.
 ۳۸- در این تخته گچها از نی نیز استفاده می‌کنند که حالت آرمانور را دارد و از ترک خوردگی گچ جلوگیری می‌کند.
 ۳۹- پَنام = عایق = آفتابگیر



عکس شماره ۳۸ - خانه‌ای در سبزوار
پوشش درگاه بصورت چپله است (عکس از علی الدانغی)



عکس شماره ۳۷ - باغ فین (چقند چمله)



عکس شماره ۳۹ - یکی از خانه‌های یزد - نیت‌های نازک شیدار بالای درگاهها



عکس شماره ۴۱- آب آبتاری در یزد
استفاده از چند غلط و شکست آن در ناحیه ایوان گاه



عکس شماره ۴۰
کوچه‌ای در دزفول (یک نمونه پتگین)



عکس شماره ۴۳- خانه داوید اصفهان
شکست در گاه بالائی بعثت استفاده از کشیل در دهانه پائین



عکس شماره ۴۲- کاروانسرای مرعجاب کاشان
شکست چند بخصوصی در ناحیه تیزه

طاقها

از ضخامت بیشتر برخوردارند. در رابطه با نوع مصالحی که با آن ساخته می‌شوند ضخامت‌ها متفاوت است. مثلاً حداقل ضخامت یک دیوار باربر آجری ۳۵ سانتیمتر است حال آنکه در دیوار خشتی این حداقل به ۸۰ سانتیمتر می‌رسد.

دیوارهای باربر که معمولاً بار پوشش روی آنها قرار می‌گیرد فشار بارها را به پی و در فرجام به زمین منتقل می‌کنند.

ضخامت دیوارهای غیر باربر که به آنها «اسپر» یا تیغه می‌گویند با توجه به نوع مصالح و طول و ارتفاع دیوار براساس فشار بار وارد بر آنها (مثلاً بیشترین ضخامت تیغه آجری ۱۱ سانتی‌متر و در طول و ارتفاع کم حداقل تا ۵ سانتی‌متر است). محاسبه می‌شود معمولاً در دیوار سراسری باربر در فواصل معینی از

ساده‌ترین تعریفی که می‌توان برای طاق یا رعایت اصطلاحات معماری عنوان کرد این است که طاق حرکت یک یا چند چفد در امتداد یک محور یا محورهای مختلف است در سطحی محصور مابین دو دیوار باربر یا حداقل چهار ستون باربر.

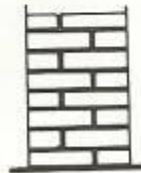
طاق را غیث‌الدین جمشید کاشانی «آزج» گفته است (آزج معرب کلمه آژگ فارسی است به معنی شاخه خمیده) و لغت طاق را به جای چفد آورده است.

در مبحث طاقها دو اصل عمده مورد نظر است: ۱ - ترسیم و کارکرد انواع طاقها ۲ - طرز اجرا.

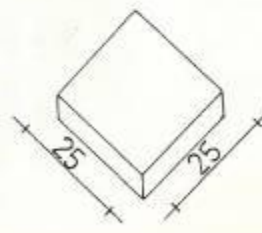
نظر به اینکه در تعریف اولیه اشاره به دیوار جمال و ستون باربر شد شرحی اجمالی در این مورد ضرورت دارد: دیوارها به دو دسته عمده تقسیم می‌شوند ۱ - باربر ۲ - غیرباربر. دیوارهای باربر معمولاً در مقایسه با نوع غیرباربر



دیوار غیر باربر



دیوار باربر



ابعاد آجر

جرز یا پایه استفاده می‌کنند تا بتوانند از طول دیوار یک دست که ضریب مقاومت و ایستائی کمتری دارد بکاهند و فضای داخل ساختمان را متنوع و وسیع‌تر سازند. بسیاری از اوقات به جای استفاده از دیوار سرتاسری باربر از ستون استفاده می‌کنند. ستونها مقاطعی چون دایره، مربع و مربع مستطیل را دارا هستند. ناصر خسرو شاعر، متسکر، بزرگ ایران در سفرنامه‌اش ستونها و جرزه‌های باربری را که مقطع گرد و دایره‌ای دارند «استون» و جرزه‌های یا مقاطع دیگر را «ستون» نامیده است به ستونها و نیم ستونهای چسبیده به دیوار نیز «پیل پایه»^۱ گفته است.

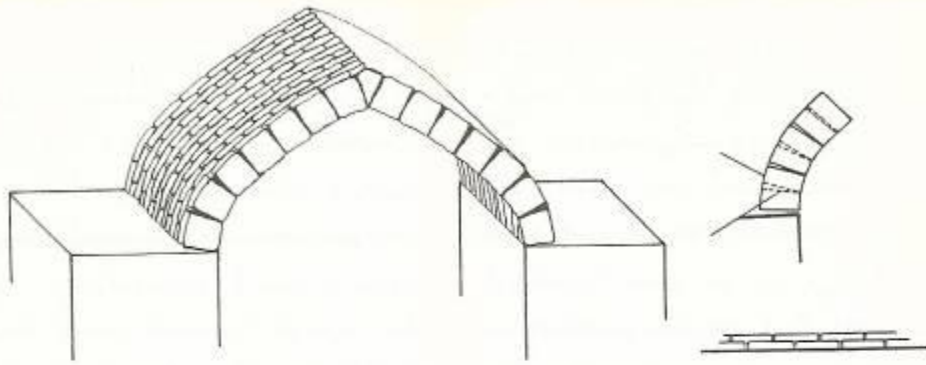
در اجرای دیوارها معمولاً جرز و پایه باربر را با اسپر یکجا نمی‌چینند بلکه اول پایه‌های برابر ساخته می‌شوند تا نشست کنند و پس از نشست اولیه اسپرها را می‌چینند و آن را با پایه یا دیوار باربر «هشت و گیر»^۲ می‌کنند. اگر در یک دیوار بکنواخت در بعضی قسمتها باری چون باز سقف وارد کنیم و بقیه دیوار را آزاد بگذاریم

بخشی که بار روی آن است نشست بیشتری خواهد داشت لذا دیوار در محل بین دو بخش ترک می‌خورد و می‌شکند برای جلوگیری از شکست، محلی را که بار اضافی ندارد سبک می‌کنند به این ترتیب که در پائین دیوار با طاقچه‌ای حدوداً به فاصله یک متر از زمین و احداث رف در بالای آن (طاقچه بالای دیوار را رف گویند) دیوار را به اندازه دلخواه نازک می‌کنند بنابراین طاقچه‌ها علاوه بر عملکردهای گوناگونشان خاصیت توازن نیروها در دیوار را نیز دارند. بعضی دیوارها مثل دیوار تالارها که یک رو به سمت تالار و روی دیگری به سمت راهرو دارد در هر دو طاقچه دارند. طاقچه تالار نظر به عملکرد بیشتر می‌تواند گودی یک خشت را داشته باشد و طاقچه راهرو با اهمیت کمتر گودی نیم خشت، که روی هم ۱/۵ خشت می‌شود آنچه به عنوان ضخامت دیوار باقی می‌ماند باید حداقل ۱/۵ خشت باشد. دیوارهایی که متحمل بار طاق می‌شوند نباید از سه خشت کمتر باشند در غیر این صورت نباید از دو سو در آن طاقچه ایجاد کرد.



۱- به ستون نیز «پیل پا» می‌گویند و این ارتباطی با پای فیل ندارد لغت پیل به معنی دیوار هم هست مثل پا پیل یا پیلکت که به معنی ستون کوچک است.

۲- هشت و گیر کردن یعنی نوعی قفل و بست بین دو دیوار که یا در فاصله هم ساخته می‌شوند یا عمود بر هم که باید با هم بسته و کوب شوند.



طرز قرارگیری آجر در طاق ضربی

بود که نمونه مشهور آن ایوان کرخه است. از نمونه‌های بعد از اسلام ایوانهای پیر بکران لنگران و مسجد جامع اشترجان و مسجد جامع علیشاه در تبریز (با دهانه‌ای نزدیک به ۳۰ متر که امروزه از بین رفته است) قابل معرفی‌اند. عکسهای شماره ۱ تا ۷

در اجرای طاق ضربی ابتدا دیوارهای طرفین طاق را که باربر است می‌سازند سپس بستر انتهایی دو دیوار را بالا می‌آورند (در جاهایی که امکان ایجاد اسپر باشد) در محلی که طاق قرار است روی دیوار بنشینند (جای پای طاق) دیوارها را به اندازه ۱ الی ۱/۵ آجر عقب می‌نشینند تا آجر طاق روی آن قرار گیرد به این گودی کیز^۶ می‌گویند. کیز جایی است که طاق از آنجا شروع

قبل از آنکه به بررسی انواع طاقهای ایرانی بپردازیم لازم است نحوه اجرای طاقها را مورد بررسی قرار دهیم.

۱ - طاق ضربی = زخم = پر^۳

در این نوع اجرا آجر یا خشت از روبرو در صفحه کامل از خود قرار دارد و از زیر در مقطع افقی به صورت نره دیده می‌شوند (مطابق شکل) در این اجرا یک ردیف آجر را می‌چینند و در دور بعدی آجرها را طوری قرار می‌دهند که بند دو ردیف روی هم قرار نگیرد و به این ترتیب استحکام پوشش آن بیشتر شود. اجرای این نوع طاق منحصر به ایران است و سابقه آن به ۳۵۰۰ سال پیش می‌رسد این نوع اجرا در دوران ساسانی زیاد معمول

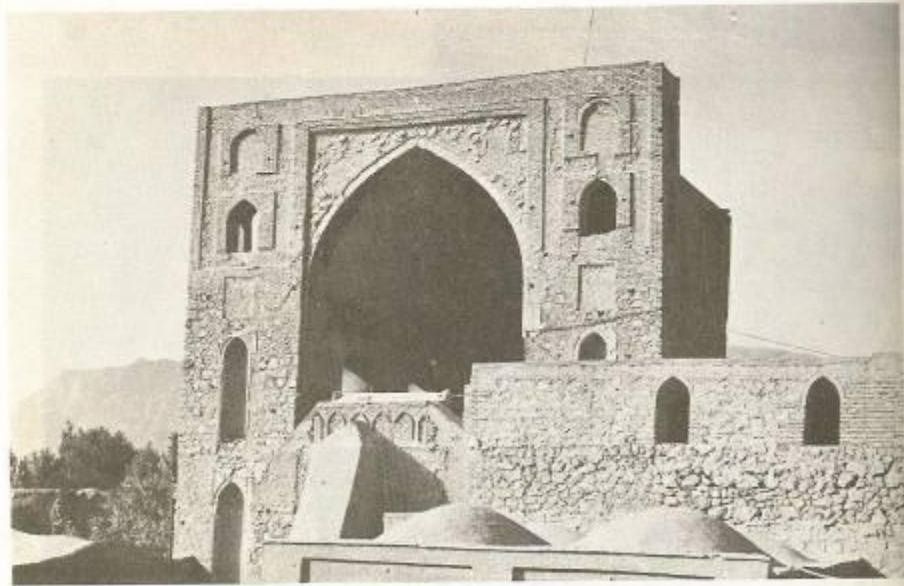
۳- ضرب = زخم به معنی زدن است امروزه از زخم معنی ریش مستفاد می‌گردد ولی در معماری همان معنی زدن را می‌دهد
 ۴- در بنای نوشیجان متعلق به دوره مادها دورها را بصورت پر چینلند ولی درزها و بندها در امتداد هم قرار گرفتند با اینکه بندها تا امروز از هم جدا نشدند ولی این نوع اجرا نقیصه است و باید گفت که اجرای ضربی در آن شکلی ابتدایی داشته است.
 ۵- در مقابر هفت تپه اجرای طاق را بصورت پر می‌بینیم که بسیار اسفاده است.
 ۶- کیز = سوراخ = جای فرو رفته در بعضی از شهرها من جمله تهران در کاشت بعضی محصولات برای آنکه همه زمین را کود



عکس شماره ۲- هفت تپه (متیره)
طاق ضربی



عکس شماره ۱- تپه نوشیجان- ملایر
طاق ضربی مربوط به دوران مادها (عکس از بیژن رفیعی)



عکس شماره ۳- پیرنکران اصفهان- اجرای طاق بصورت ضربی در ایوان اصلی

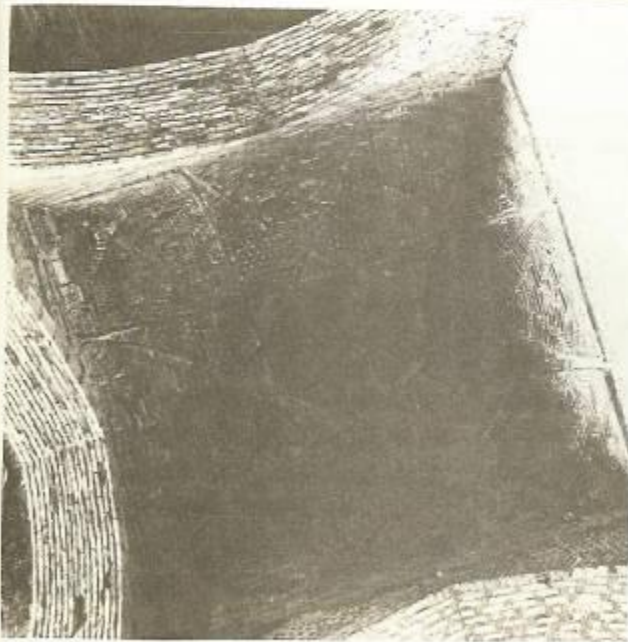
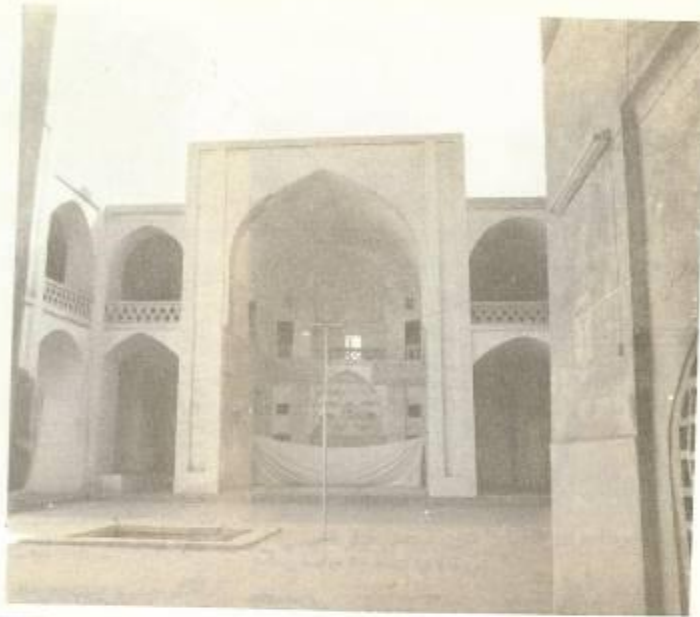
وندهای
جامع
هائهای
(قابل

طاق را
دیوار را
شد) در
نای پای
عقب
ن گودی
با شروع

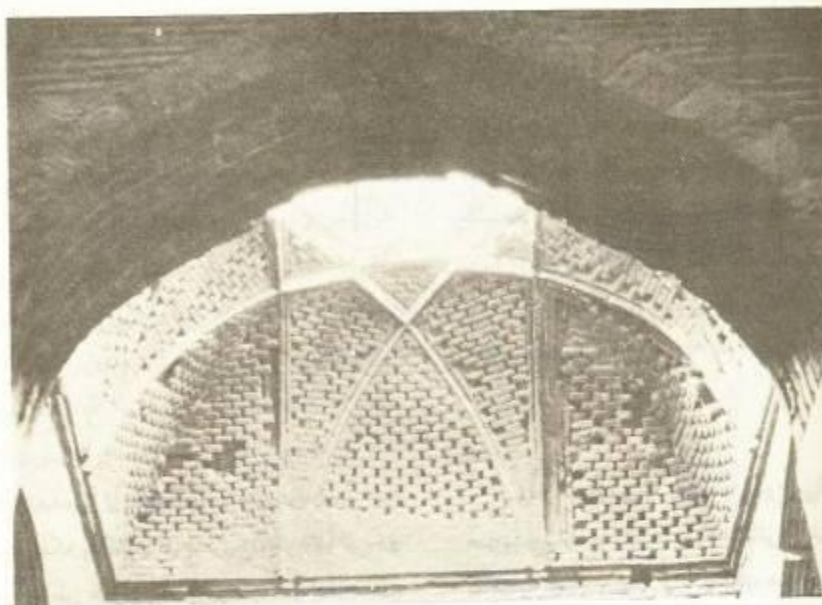
نه بندها تا

بین را کود

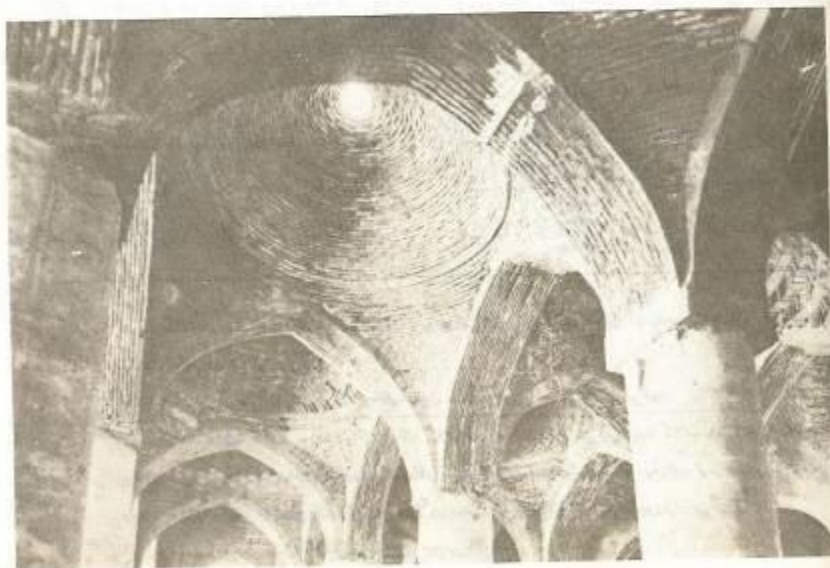
عکس شماره ۴
مسجد جامع نطنز



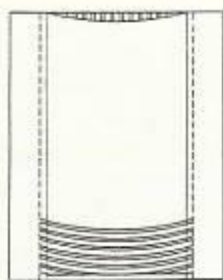
عکس شماره ۵- مسجد جامع اصفهان
نمایش طاق ضربی زیر سقف جنب شرقی
ایوان شمالی



عکس شماره ۶ و ۷ طاق ضربی در مسجد جامع اصفهان



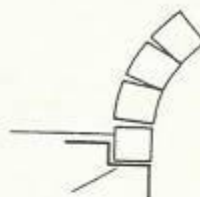
اول
ایستا
غربی
به
برای
درز
بین
ملا
یک



دوخت و دوز طاق ضربی



اجرای کیز



اجرای کیز

است.

۲

پس از اجرای پاراستی طاق را شروع می‌کنند در طاق ضربی رج اول متمایل به اسپر انتهائی می‌شود و رجهای بعدی به ترتیب متصل و متمایل به هم زده می‌شوند (به این ترتیب در اصطلاح بنائی پَر را وَر می‌کنند یعنی تکرار می‌کنند و در مجموع به آن پَرَوَر کردن گویند) وقتی رجهای طاق به پایان رسید آن را کور می‌کنند.

در نقشه‌هایی که به علت عملکرد خاص بنا نتوانیم اسپر انتهائی را داشته باشیم که رج اول طاق به آن تکیه کند یک تویزه^۶ در انتهای دیوار به جای اسپر کار می‌گذارند تا رج اول طاقی بر آن متکی شود زیرا اگر رج

می‌شود.

طاق را معمولاً از نقطه آغاز به صورت منحنی اجرا نمی‌کنند بلکه پا کار را تا چند رج آجر (۴۰ الی ۵۰ سانتیمتر) به طور عمودی بالا می‌برند بعد در نقطه عطف، قوس آغاز می‌شود این شیوه در همه دنیا مرسوم است به این بخش از طاق که عمودی در امتداد دیوار بالا می‌رود (چه در قوس چه در طاق چه در گنبد) پاراسته یا پاراستی گویند^۷.

این پاراستی‌ها برحسب سلیقه دوران ابعاد مختلفی به خود می‌گیرد پاراستی علاوه بر آنکه قوس را شکیلتر و کاملتر می‌کند در جلوگیری از رانش^۸ نیز بسیار موثر

نهدند گلدان را توی زمین کار می‌گذارند و آن را خاکبرگ و کود می‌دهند و در آن بادمجان، خیار، کدو و... می‌کارند به این فضاهای کوچک هم کیز می‌گویند.

۷- پا راستی در شیوه‌های یکی از شیوه‌های متداول معماری ایرانی است زیاد دیده می‌شود.

۸- در ساختمانهایی که نیاز به کلاف کشی باشد کلاف زیر پا راستی قرار می‌گیرد چون کلاف باید تا حد امکان جلو رانش را بگیرد و از آنجائی که خط رانش طاق یک سهمی است هر قدر کلاف پائین‌تر بیاید (نسبت به زاویه قوس) بهتر می‌تواند برآیند نیروهای وارد بر طاق را به دیوارها منتقل کند. کلاف معمولاً در منتهی‌الیه دیوار قبل از شروع قوس قرار می‌گیرد.

۹- تویزه = پوتر منحنی باربر که انحنا آن همان منحنی طاق است.

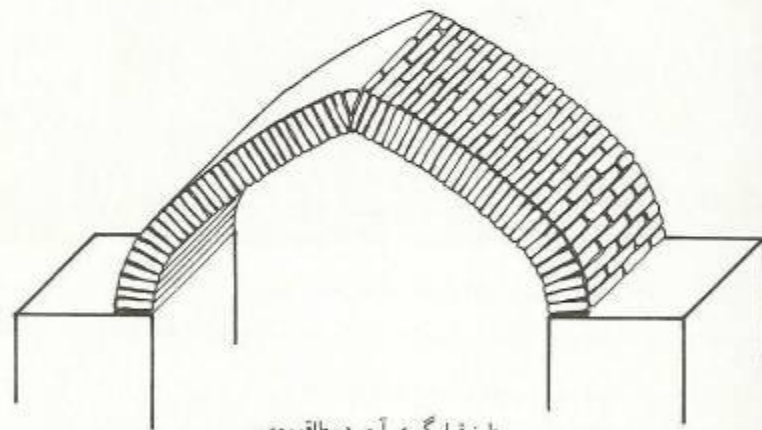
اول کاملاً عمودی نسبت به سطح افق کار گذاشته شود ایستائی کافی نداشته و فرو می‌ریزد این مسئله در معماری غربی به علت بکار بردن قالب مطرح نیست ولی در ایران به علت در دسترس نبودن چوب و تخته در همه نقاط برای استفاده قالب عمدتاً طاقها بدون قالب اجرا می‌شوند. منحنی طاق و متداول نبودن «استرونومی» مسئله درزگیری بین هر دو بند آجر را پیش می‌آورد در ایران بین دو بند را گاز می‌گذارند یعنی تکه‌های سفال را با ملات بین درزهای آجر در حین اجرا قرار می‌دهند تا طاق یکپارچه پیش برود.

۲- اجرای طاق به صورت رومی = هره

در این نوع اجرا طرز قرار گیری آجرها یا خشتها به

گونه‌ای است که در مقطع عمودی و از منظر روبرو به صورت نره دیده می‌شود و در مقطع افقی به صورت صفحه کامل آن نمایانند. این نوع اجرا به مناسبت قابلیت استحکام و باربری در دهانه‌های وسیع بکار می‌رود.

از لغت رومی گاه اینطور استنباط شده است که این طرز اجرا از روم قدیم (ایتالیا) به ایران آمده است ولی با گذری اجمالی به تاریخ معماری قدیم ایران در چغازنبیل (۱۲۵۰ ق.م) این نوع اجرا را می‌بینیم. در آرامگاه‌های بیرون شهر دوراننش نیز با آجرهای بزرگ و ملات قیر طبیعی به همان صورتی که دیوار بالا آمده تدریجاً منحنی طاق نیز ادامه پیدا کرده و اجرای طاق به صورت رومی به خود گرفته است حتی سردرهای ورودی نیز به صورت رومی زده شده‌اند و این مربوط به زمانی است که رومیها



طرز قرار گیری آجر در طاق رومی

در مورد بالا این تویزه که استخوانبندی وسط آن عمدتاً از گچ و نی است ضخامتش به حدی است که تحمل رج اولیه طاق را داشته باشد و با تویزه‌های باربری که شرح آن خواهد آمد از لحاظ ضخامت بسیار متفاوت است.
۱۰- در اروپا آجر یا سنگ را استرونومی می‌کنند یعنی مطابق زوایای که خواهد دقیقاً در می‌آوردند تا درزها کاملاً به هم جفت شود



زندگیشان بسیار ابتدائی بوده است.

امتداد دیوار چینی پیش می‌رود احتیاج به کیز نیست.^{۱۱} به نظر می‌رسد که وجه تسمیه طاق رومی^{۱۲} آن باشد که از نواحی غربی و شمال غربی ایران به همه جا رفته است. عکسهای شماره ۸ تا ۱۲

در اجرای طاق رومی نکته حائز اهمیت آن است که از دو طرف دیوار چیدن آجر صورت می‌گیرد تا در بالا به هم قفل و بست شوند. در این نوع اجرا چون سقف در



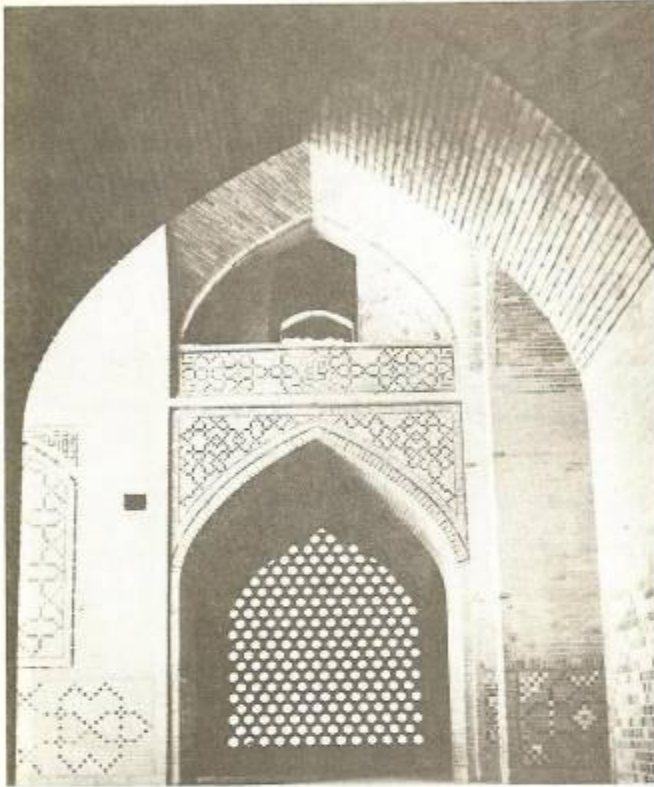
عکس شماره ۸- بقایای مسجد علیشاه- در گاههای سمت راست عکس یا طاق رومی پوشیده شده است (عکس از کتاب کت و فلاندن)

۱۱- برای آنکه شکل منحنی را اوزیر کنند جابهجا در محلیهای انتخابی و مابین تویزههای گچ و نی کار می‌گذرانند و سپس آجر چینی روی دور آن شروع می‌شود و برای کنترل بیشتر جهت قرارگیری درست آجرها در فواصل بین این تویزهها از ریسمان بنائی استفاده می‌شود.

۱۲- در زبان فارسی قدیم گاه بجای «س» حرف «ه» قرار داده می‌شد مثل گناس = گناه و گاس = گاه و همین طور بجای حرف «ل» حرف «ر» می‌آمد مثلاً به شلم (برادر لهرج و نور) هرومه نیز گفته می‌شد هرومه به نواحی غربی و شمال غربی ایران اطلاق می‌شد که ظاهراً تحت فرمانروائی شلم یا هرومه بود در زبان بنائی لفظ هره‌ای از آن گرفته شده و اطلاق به آجر چینی رومی می‌شود و به آن هره چینی گویند. هره در خراسان نخوند نامیده می‌شود.

عکس شماره ۹

مسجد جامع اصفهان با پوشش طاق رومی



عکس شماره ۱۰

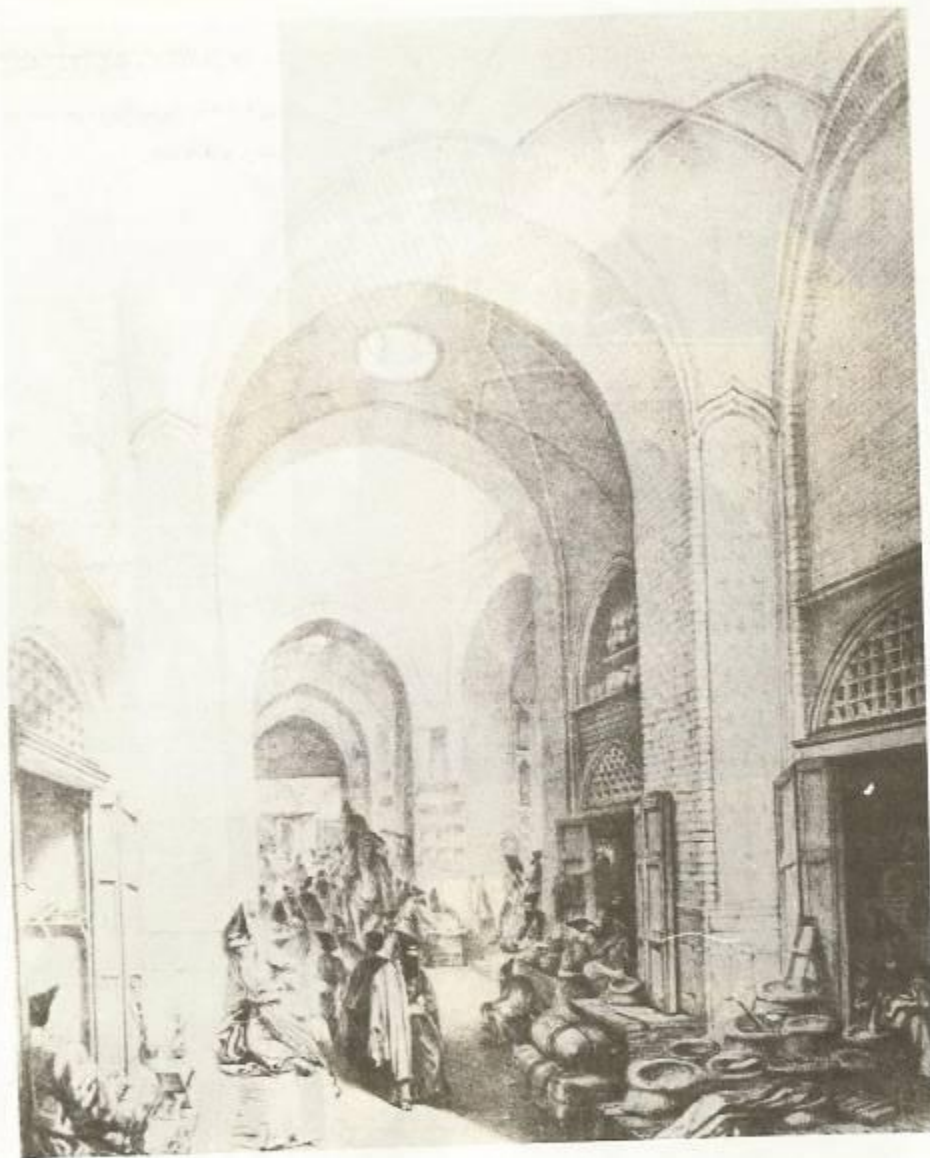
کرمان - میدان گنجعلیخان - بازار

با پوشش طاق رومی

عکس شماره ۱۱ - مسجد خسرو اردستان

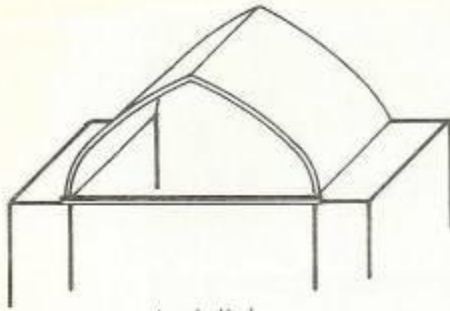
اجراء طاق بصورت رومی





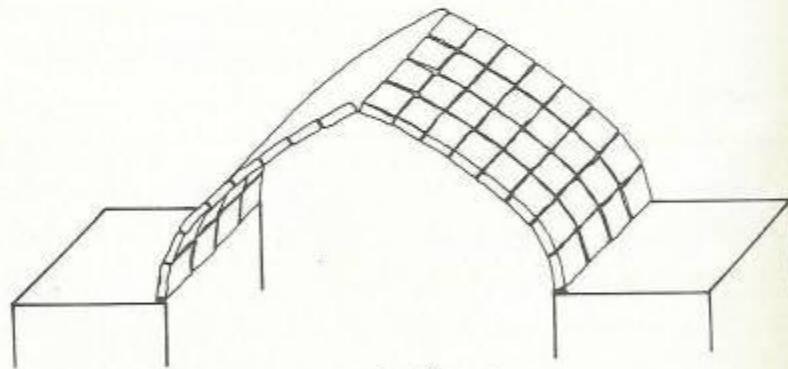
عکس شماره ۱۲ بازار گاشان پوشش توپزه‌ها با طاق رومی (عکس از کتاب کست و فلاندن)
قابل ذکر است که عمدتاً پوشش توپزه‌ها یا با طاق - دزد در هم شده یا نماکاری روی آجر، شکل اجرا را مشخص نمی‌سازد.

۳- اجرای طاق به صورت چپله = تیغه‌ای = لایوش
 در این نوع اجرا لبه آجر به صورت لایه‌های باریک
 در مقطع عمودی و دید روبرو قرار دارد بدیهی است که
 این نوع طاق به علت ضخامت فوق‌العاده کم مقاومت
 بسیار کم در مقابل بارهای وارد بر خود دارد و فقط در
 درگاهها و دهانه‌های بسیار کوچک می‌تواند اجرا شود
 مع الوصف در یکی دو قرن اخیر در قم و کاشان پوشش
 دهانه‌های بزرگ^{۱۳} نیز به همین نحو اجرا شده با این تصور
 غلط که طاق نازکتر می‌شود و ساختمان سبکتر است ولی
 این طاقها بزودی فرو می‌ریزند و بسیار خطرناکند برای
 استحکام بیشتر این نوع آجرچینی را در چند لایه روی
 هم انجام می‌دهند که در اصطلاح معماری به آن پالانه
 کردن گویند گرچه این نوع اجرا نسبت به شکل یک
 لایه‌ای مقاومت بیشتری دارد مع الوصف باز هم برای
 درگاهها و دهانه‌های کم کاربرد دارد. عکس شماره ۱۳



استفاده از مهار

گاهی برای جلوگیری از رانش شدید این نوع اجرای
 طاق در یک سری دهانه متوالی (مثل شبستانهای مساجد
 ستوندار) بین هر دو دهانه را در محل اتصال به ستونها
 (نقاط اتصال طاق به ستون) با چوب به هم متصل
 می‌کردند و بعد طاق می‌زدند تا در حین اجراء طاق
 حرکت نکند و پس از اتمام طاق زنی چوبها^{۱۴} را
 می‌بریدند. از دوران قاجاریه به بعد که معماری ابران سیر



طرز قرارگیری آجر در طاق چپله

۱۳- طاقهای قسمی پوش به این نحو اجرا شدند.

۱۴- گاهی، روی محل بریدگی چوبها را تزئینهای زیبایی می‌کردند مثل مسجد قروه که روی آنرا گچبری کرده و گل انداخته‌اند که
 در اصطلاح گچبرها برگسی گویند گاهی هم روی آنها نیت کاری می‌شد.



عکس شماره ۱۳ - خانه‌ای در سیزوار - پوشش درگاه بصورت چپله است (عکس از علی الداغی)

بعد اطراف آن را رومی می‌چینند به این ترتیب تویزه قطور و بسیار محکم می‌شود و در مقابل انواع فشارهای وارده به خوبی مقاومت می‌کند. عکس شماره ۱۵

● انواع طاقها

۱ - طاق آهنگ = گهواره‌ای = لوله‌ای

ساده‌ترین طاق ایرانی «آهنگ است» که در واقع ادامه یک نوع چفد در امتدادی معین است نام دیگر آن گهواره‌ای است فرانسویها به این نوع طاق (Bercu = برسو) یعنی گهواره می‌گویند نظر به شکل ساده پوشش آهنگ در بعضی نقاط لوله‌ای نامیده می‌شود^{۱۵}

طاق آهنگ در بناهایی که در دو طرف دو دیوار ممتد دارد مناسبترین پوشش است مثل انواع آب انبارها،

انحطاط را در اجرا پیمود پس از پایان طاق‌زنی چوبها را به علت ضعف مهارت نگهداشتند مثل مسجد مجید و شبستان مدرسه سپهسالار قدیم. گرچه عملاً بعد از اجرای طاق چوبها کار جلوگیری از رانش را انجام نمی‌دهند ولی چون طاق به آن عادت کرده است اگر حذف کنند طاق لطمه می‌بیند. عکس شماره ۱۴

۴ - اجرای ضربی و رومی با هم

گاهی برای استحکام و قابلیت باربری بیشتر در اجرای طاق خصوصاً در اجرای تویزه‌های باربر (پوتر متحنی در معماری غربی) ترکیبی از پر و رومی را با هم اجرا می‌کنند که خود انواع گوناگون دارد. نوعی از این اجرا که عمدتاً در ساخت تویزه‌ها بکار می‌رود به این ترتیب است که مغز تویزه را با طریقه ضربی اجرا می‌کنند

۱۵ - در سیزوار آهنگ گویند (آهنگ در واقع همان گوش آهنگ است) چون این نوع طاق شکل شب را نیز القاء می‌کند به همان

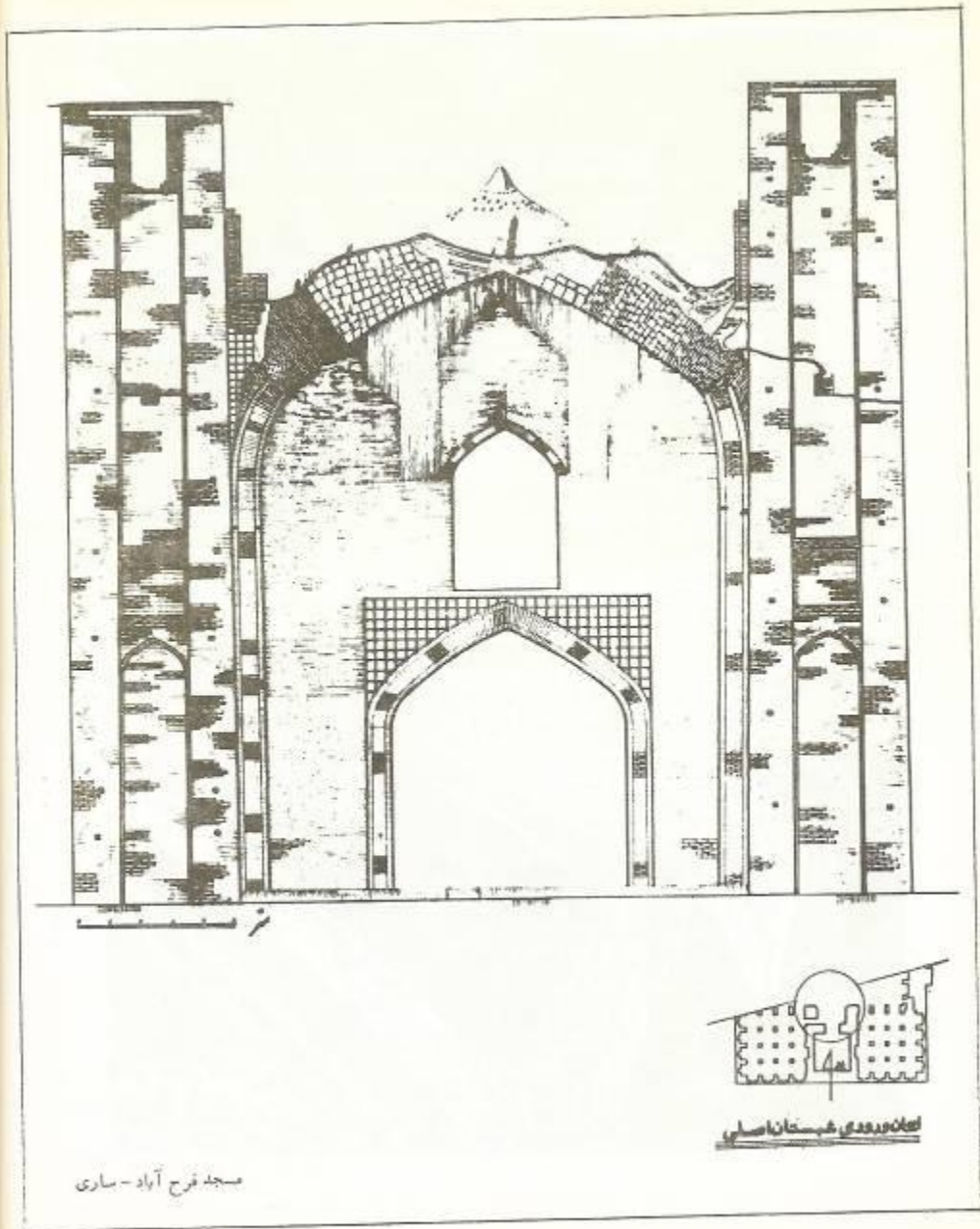
لفظ آهنگ نامیده می‌شود.



عکس شماره ۱۴ - مسجد سیپسالار قدیم

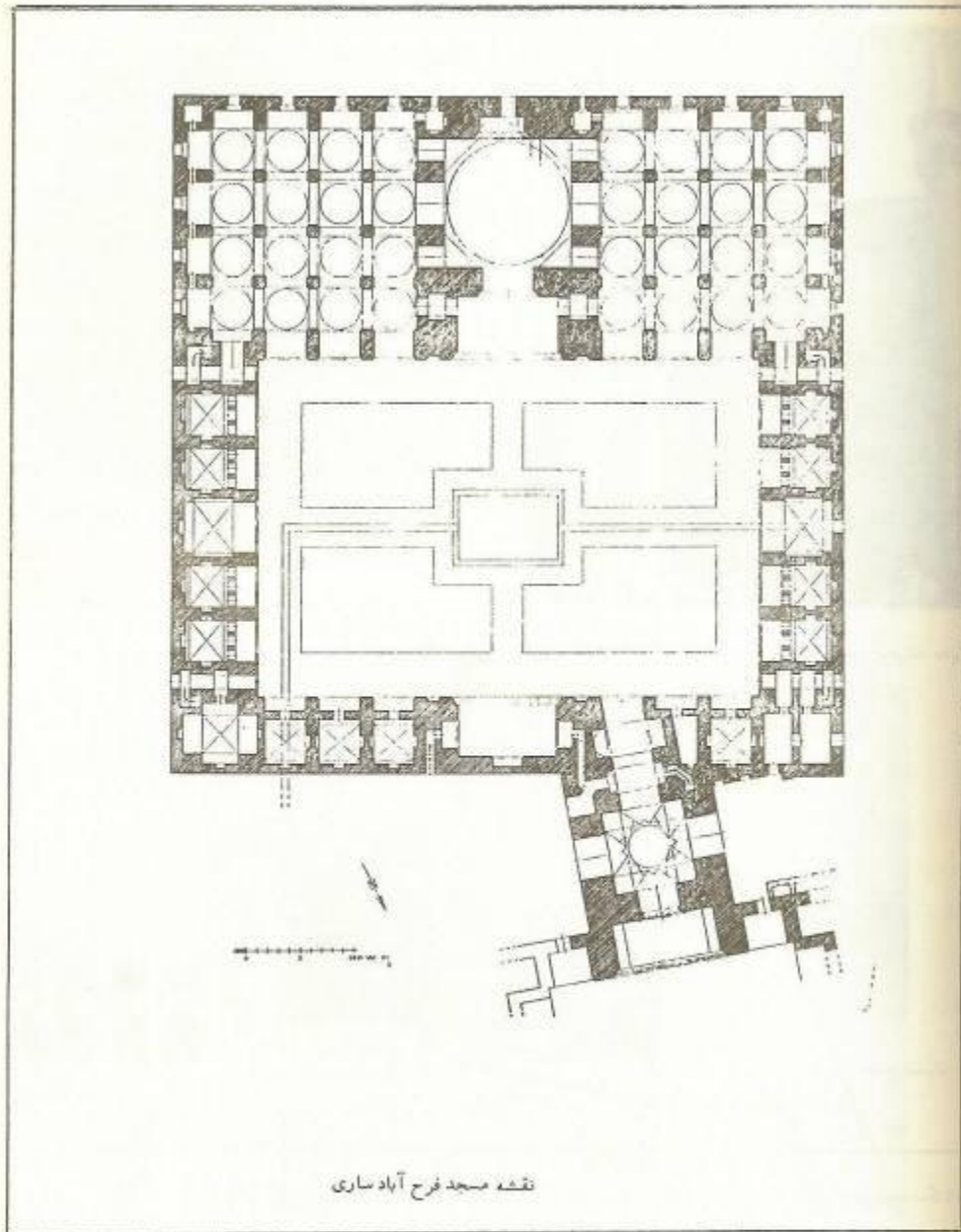


عکس شماره ۱۵ - بازار اصفهان - اجرای ضربی و رومی با هم در ساخت تویزه (عکس از شادروان اصغر رضوی زاده)



مسجد فرج آفشار - ساری

معماری اسلامی





ایوانها، صفاها و فضاهاى مستطیل شکل که بخوانند سقفشان یکتواخت باشد. طاق آهنگ عمدتاً به صورت ضریبی اجرا می‌شود می‌توان زیرطاق آهنگ را پس از اتمام سفت کاری با انواع آمودها پوشاند مثل مسجد گوهرشاد مشهد که کاشی کاری شده است. گاه نیز زیرطاق کاربندی یا کانه پوش است مثل ایوان صاحب در مسجد جامع اصفهان. در اینجا کاربندی یا کانه پوش مثل سقف کاذب عمل می‌کند گاه آمود زیرین این تصور را پیش آورده است که طاق را رومی اجرا کرده‌اند چون نماسازی زیرین با آجر فلمدانی بوده و ظاهراً شکل طاق رومی را بخود گرفته است^{۱۶}. حال آنکه اگر اجرای طاق آهنگ به صورت رومی باشد حتماً نیاز به قالب است که در مجموع مشکلات گوناگون دارد و در معماری ایرانی به ندرت اجرا می‌شود. عکس شماره ۱۶ تا ۲۰.

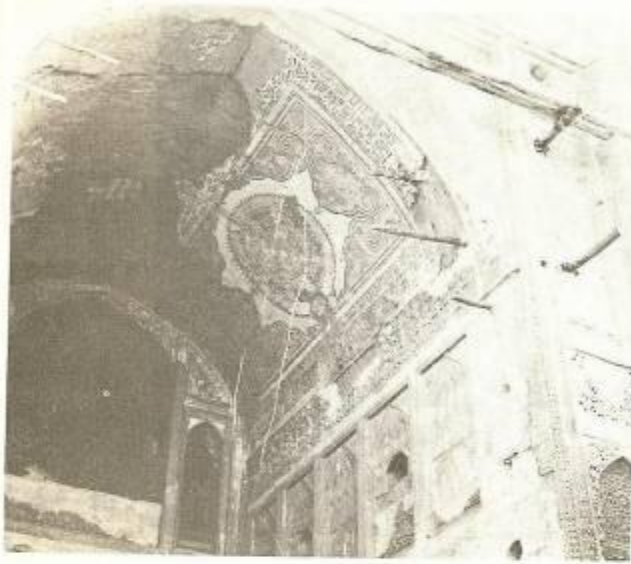
عکس شماره ۱۶ - مسجد گوهر شاد مشهد
طاق آهنگ با آمود کاشیکاری
(عکس از داود نصرالله)



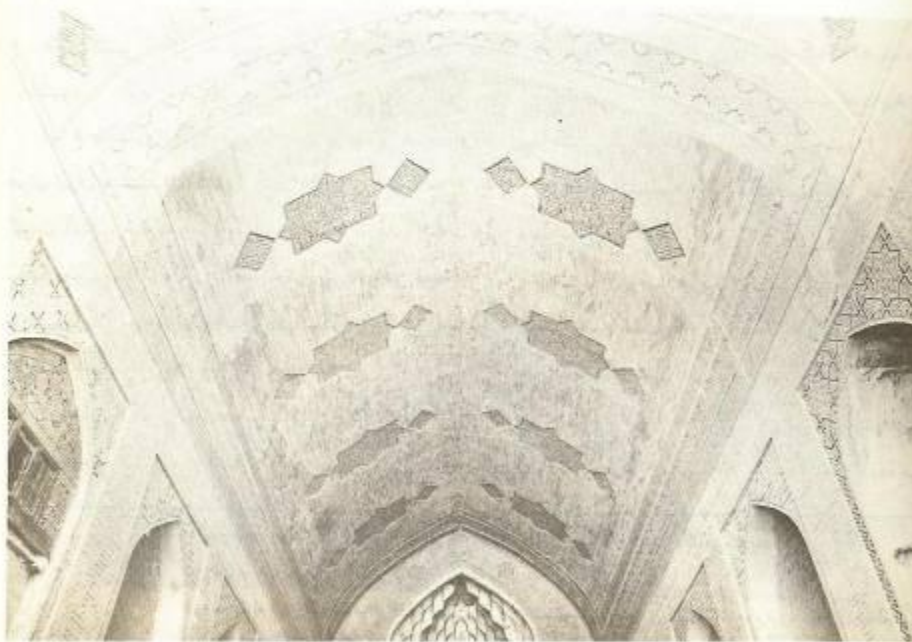
عکس شماره ۱۷ - مسجد جامع اصفهان
ایوان صاحب - کانه پوش

۱۶- در زیر گنبد بی بی شهر بانو (دوران آل بویه) از آجر بجای قالب در زدن گنبد استفاده کردند مصالح اصلی گنبد سنگ لانه است ولی چون آجرها پس از پایان کار حفظ شده‌اند نمای زیرین آجری است. عکس شماره ۲۰.

تکس شماره ۱۸ - بقعه سیدشمس الدین یزد
انبرای طاق آهنک



تکس شماره ۱۹ - مسجد جامع اصفهان
طاق آهنک با چند چمانه





عکس شماره ۲۰- زیر گنبد بقعه بی بی شهربانو شهری مربوط به زیرنویس ۱۶

۲- طاق کلمبو کُل = پوسته سخت کلمبو = کلمبوه
 - کلمبوه آنه = انبوهی و جمعیت
 انواع طاقهای ایرانی بسیار مناسب برای شرایط آب و هوای ایران هستند از جمله به علت ساختارشان در ملایم کردن آفتاب شدید و جلوگیری از نفوذ سرمای سخت بسیار مؤثراند اما طاق کلمبو علاوه بر خواص فوق از نوعی ویژگی برخوردار است و آن اینکه در مقابل زلزله مقاومت بسیار خوبی از خود نشان می‌دهد^{۱۷}.
 در حاشیه کویر و مناطقی که طوفانهای سهمگین دارد و مصالح نیز سست است کلمبو بهترین پوشش است

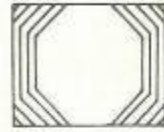
در کاروانسراهای بین راه نیز که به ندرت در معرض توجه برای حفظ و نگهداری و مرمت است پوشش طاقها را کلمبو می‌گیرند که دیرتر خراب شود.
 طاق کلمبو در واقع گنبد کوچکی است که عمدتاً زیرسازی با گوشه‌سازی و شکنج ندارد و روی چهار دیوار یا ستون در زمینه مربع اجرا می‌شود طرز اجرای آن مثل باقن سید است گاه کلمبوها را در زمینه مستطیل نزدیک به مربع که بتوان آن را به هشت ضلعی و بعد دایره تبدیل کرد اجرا کرده‌اند این نوع زمینه بیشتر در کرمان و نواحی شرقی ایران بخصوص خراسان دیده می‌شود در

۱۷- به پوست سفت گردو و بادام که بعد از پوست سبز خارجی است کُل گردو یا بادام می‌گویند.

لغات کلاه و کُل آفرنگ نیز معانی پوشش و پوسته را دارند.

۱۸- در زلزله طیس اکثر طاقهای کلمبو ثابت و پابرجا ماندند پوسته کلمبو مثل کلاه بلند شده و فرو افتاده و دیوارهای زیرش را خرد کرده بود ولی خود پوشش آسیبی ندیده بود.

در اجرا گوشه‌های مستطیل گوشه‌سازی می‌شود تا در وسط زمینه آماده زدن طاق کلمبو گردد. (هشت ضلعی شود). دهانه مناسب برای اجرای کلمبو بین ۲/۵ الی ۳ گز است. عکسهای شماره ۲۱ تا ۲۳

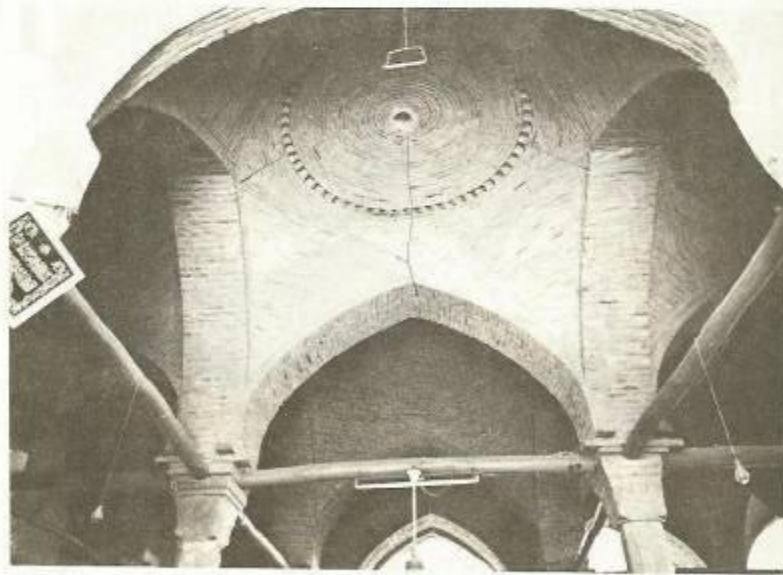


گوشه سازی در زمینه مستطیل

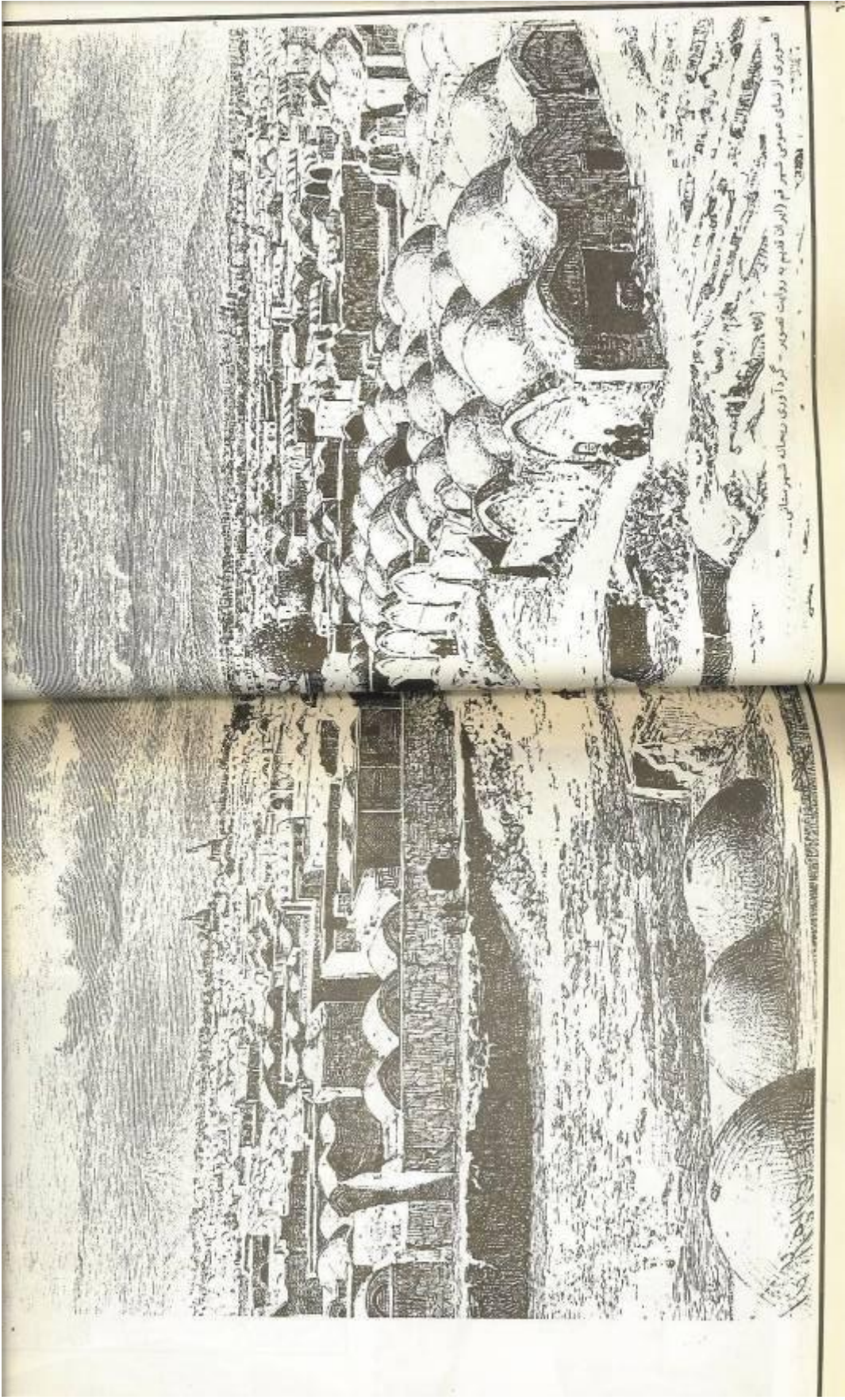
نکته حایز اهمیت آنکه دیواری که کلمبو روی آن می‌نشیند می‌تواند بسیار ظریف باشد به طوری که تا $\frac{1}{4}$ دهانه برای ضخامت دیوار کفایت حال آنکه در طاقهای دیگر خارجی (آخرین دیواری که رانش طاق روی آن

می‌آید) معمولاً ضخامت زیاد دارد. (نسبت ۲ به ۵) یعنی در دهانه‌ای به وسعت ۵ گز ضخامت دیوار حداقل ۲ گز خواهد بود. در دهانه‌های کوچکتر (تا حدود ۳ گز) این نسبت ۱ بر ۳/۵ است.

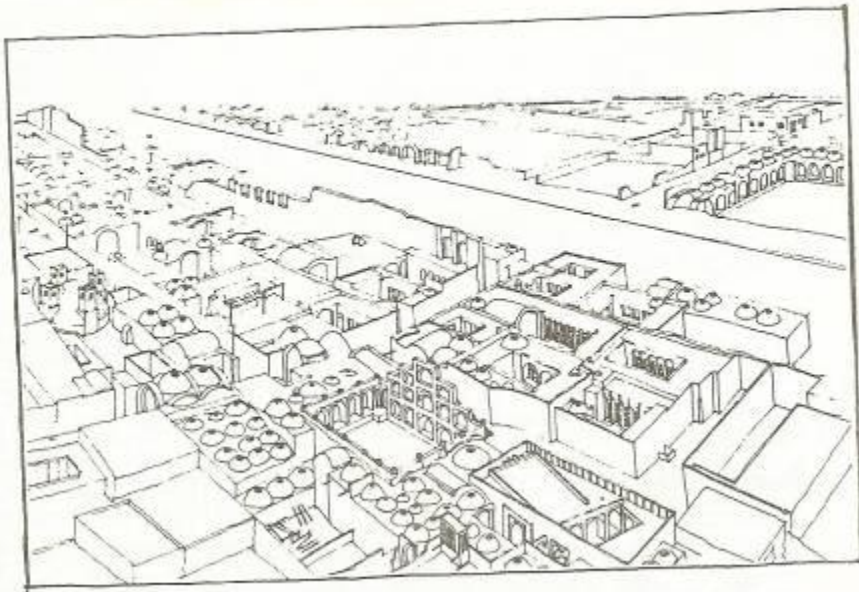
علت آنکه در پوشش کلمبو ضخامت دیوار کم می‌شود آن است که نقاط اتکاء پوشش به دیوار زیاد است (حداقل در هشت نقطه بار گنبد به دیوارها وارد می‌شود). گاه در بعضی مناطق دیوارهای بیرونی کلمبو را خیلی ضخیم می‌گیرند برای جلوگیری از نفوذ سرما و گرما و سروصدا (پنাম) که طبیعتاً ارتباطی با مسئله باربری دیوارها ندارد. در دهانه‌های پیوسته وقتی همه طاقها کلمبو باشد چنانچه مسئله پنام مطرح نباشد ضخامت دیوارها تا حداقل $\frac{1}{7}$ الی $\frac{1}{8}$ دهانه نیز می‌رسد.



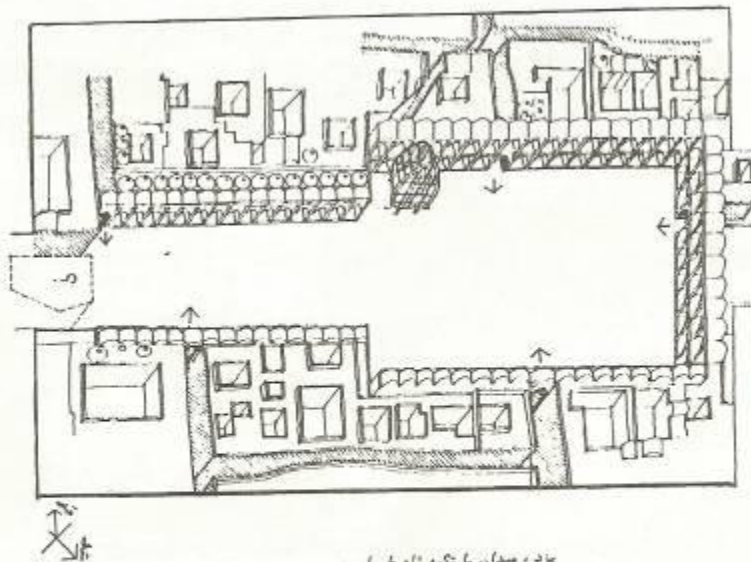
عکس شماره ۲۱- مسجد سرخی اصفهان یک کلمبو که روی چهارستون نباشد. تویزه‌ها پنج اوهفت است



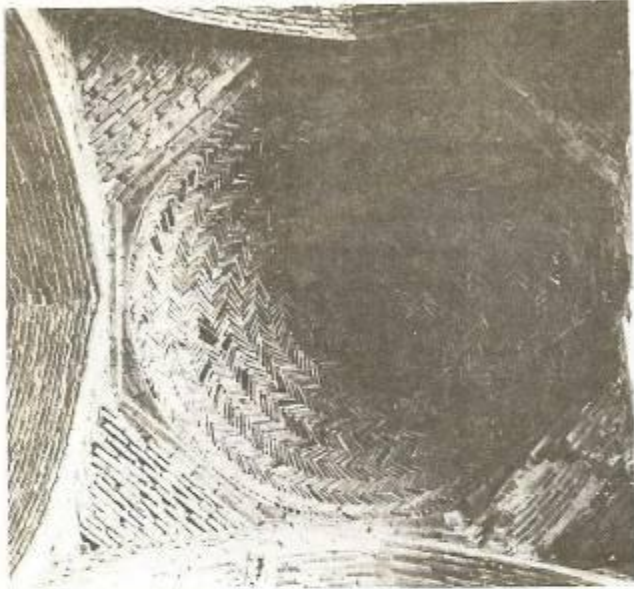
تصویری از نمای عمومی شهر قم (ایران قدیم) به روایت تصویرگر - گردآوری و تصحیح: شهرستانی



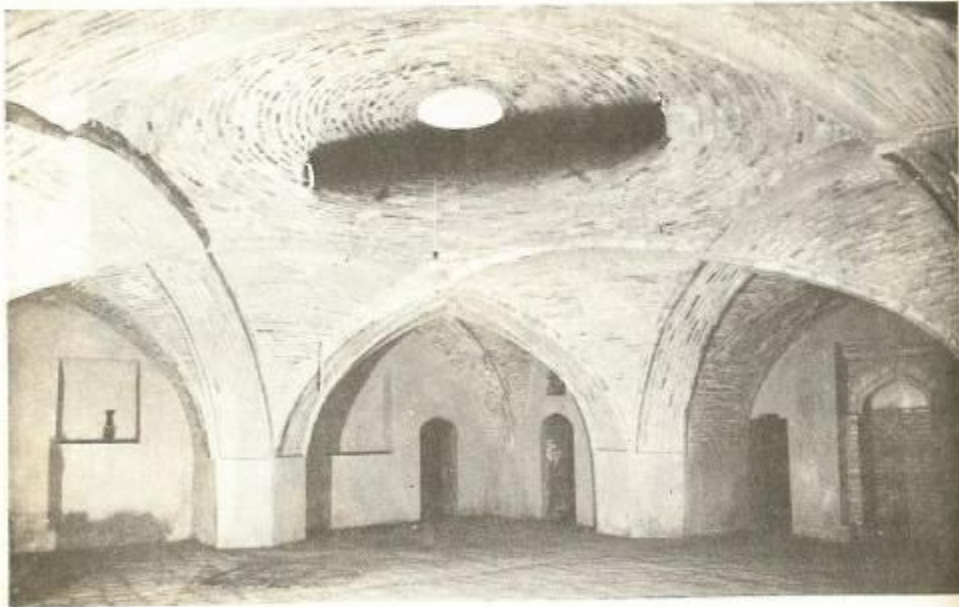
یزد - مرکز محله کوشکبو، حسینیه در نقاط گذرهای اصلی محله واقع شده و سایر عناصر محله آنرا در آغوش گرفته‌اند.



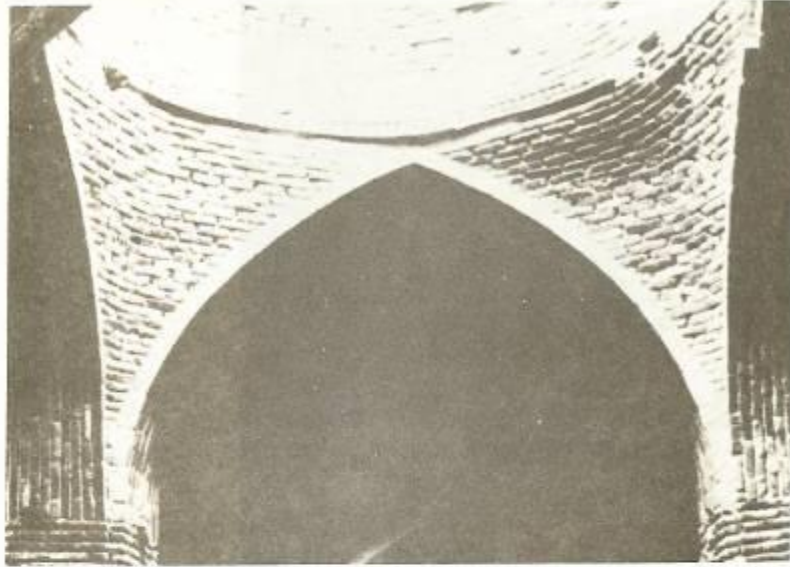
یزد - میدان یا تکیه شاه طیماس



عکس شماره ۲۲ - مسجد جامع اصفهان
سقف شیستان شمالی



عکس شماره ۲۳ - مسجد محمدیه نائین - طاق کلمیو - گوشه‌ها حالت فیلیوش دارد و وسط گردهوش است که به شکل سبد بافته می‌باشد.



عکس شماره ۲۴ - مسجد جامع اصفهان

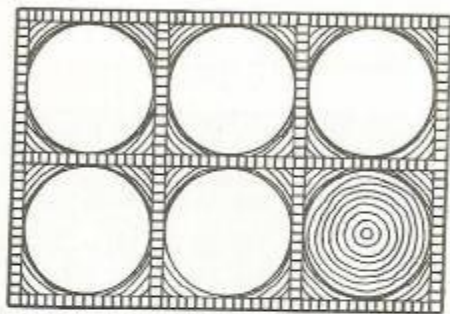


عکس شماره ۲۵ - بازسازی بازار ارومیه

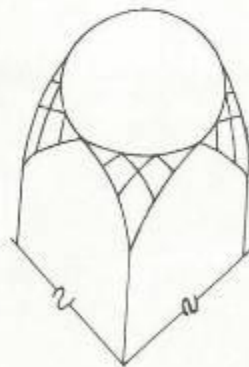
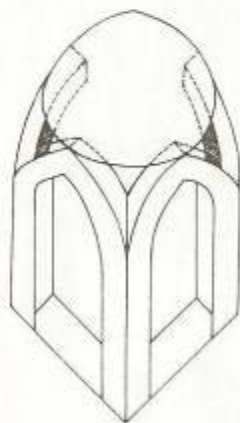
است و به صورت یکپارچه ساخته و دیده می‌شود. گاه نیز روی تویزه‌ها را در نقاط گود می‌چینند تا سطح صاف و یکپارچه شود آنگاه روی سطح صاف یک کلمبو اجرا می‌کنند. این شیوه امروزه تقریباً متروک شده است.

عکس شماره ۲۴ و ۲۵

اجزای کلمبو روی چهار ستون به سه طریق امکان پذیر است ۱ - قدیمترین نوع اجرا کلمبو روی تویزه است به این ترتیب که بین ستونهای بنا تویزه‌های برابر اجرا کرده و بعد روی تویزه‌ها را می‌چینند و بالا می‌آورند و پوشش کلمبو را تکمیل می‌کنند. در واقع ساختمان پوشش کلمبو در امتداد منحنی سطوح چهار گوشه مثلثها



طاق کلمبو

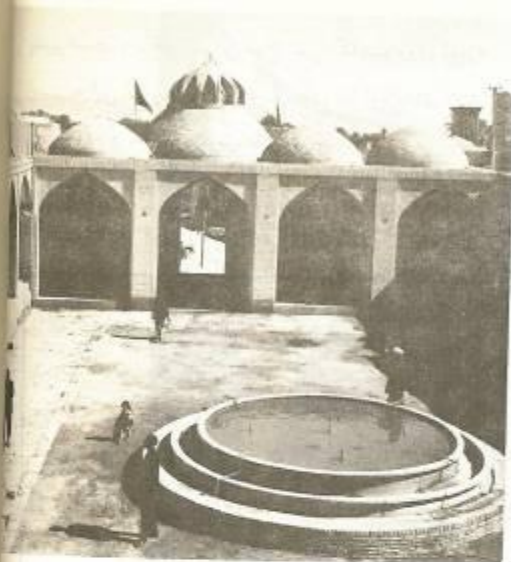


دماغه

۲ - روش اجرا به صورت دمغازه

این صورت ساده در واقع قرار دادن یک نیم کره توی مکعب است به گونه‌ای که گوشه‌ها به صورت طبیعی خود بالا آید در معماری مغرب زمین این شیوه بسیار متداول است به شکل ایجاد شده در گوشه‌ها نیز Pendentive می‌گویند که در ایران لفظ دمغازه را دارد (دمغازه معنی دمیالچه را می‌دهد).

در ایران با توجه به متداول بودن گوشه‌سازی کمتر به پاندانتیو برمی‌خوریم مع الوصف در جاهائی که بخواهند بنا بسیار ساده باشد این روش معمول است. در اینجا ضلع منحنی چهار دمغازه دایره کلاف شروع کلمبو را تشکیل می‌دهند و منحنی کلمبو با منحنی دمغازه‌ها فصل مشترک پیدا کرده و متفاوت است. شماره ۲۶ و ۲۷



عکس شماره ۲۶ - امامزاده عبدالله باقی



عکس شماره ۲۷ - نمائی از یزد

۳- کاربندی

این طریقه بسیار متداول است زیرا با این شیوه گوشه‌سازی تکمیل می‌شود و زمینه گرد بدست آمده مناسب برای زدن طاق کلمبو است این کاربندی معمولاً اختری دوازده ضلعی است. در شیستانهای مسجد جامع اصفهان گوشه‌سازی با انواع اشکال از جمله دماغه و کاربندی قابل رؤیت است. عکس شماره ۲۸ و ۲۹ معمولاً زیر کلمبورا کمی پیش می‌کنند یا کتیبه می‌گذارند (این پیش آمدگی معمولاً یک کلوک آجر

است) که به آن گریوار (گریوار = گلپند) گویند. خیز کلمبو زیاد نیست یک کلمبو در مقطع عمودی چغد بیز کند را دارد (بیضی نزدیک به دایره) با این وصف تنوع کلمبوها فراوان است و آن را با انواع چفدها و اجراها می‌بینیم.

نیزه کلمبوها نیز اشکال متنوعی دارند گروهی هورنو^{۱۹} دارند برخی به صورت های گره‌سازی، کاشی کاری و نه‌نین کاربندی دیده می‌شوند. در دسته اخیر که نیزه بسته است اجرای آن به صورت پرگه^{۲۰} است.



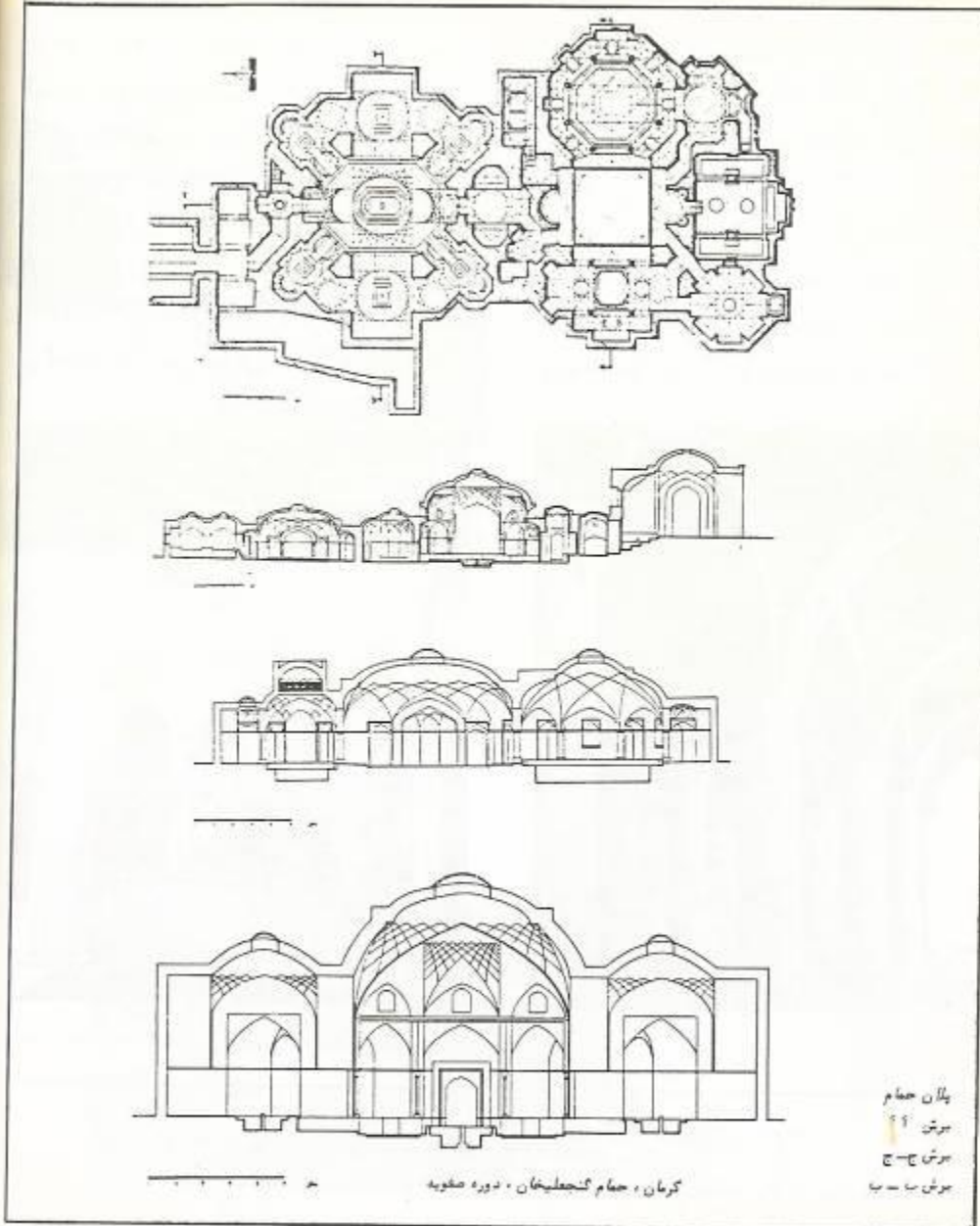
عکس شماره ۲۹- مسجد جامع اصفهان



عکس شماره ۲۸- حمام قین کاشان - کلمبو با کاربندی

۱۹- هورنو - خرله - سوراخ - روزنه به هورنو جامخانه هم می‌گویند

۲۰- ترگه در فاصله نزدیک به نیزه برای مقاومت کافش پوشش را مثل دهانه چاه بصورت طوقه چینی اجرا می‌کنند یعنی اطراف را به تدریج پیش می‌کنند تا نیزه کور شود رجوع شود به کتاب گنبدهای ایران (مجله اثر شماره ۲۰).



کرمان ، حمام گنجعلیخان ، دوره صفویه

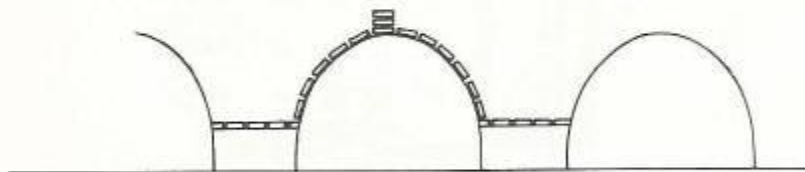
مهمترین مسئله در مورد تکمیل پوشش کلمبو عایق کاری روی آن است بخصوص اگر عایق کاری با استفاده از قیر و گونی باشد. با توجه به اینکه این عایق روی شیب منحنی لیز می خورد و به پائین می افتد برای جلوگیری از این وضعیت باید روی انحناء کلمبو توری سرندي کشید با به جای سیمان زیرسازی یک قشر آسفالت نرمة به ضخامت اندود سیمان درحالی که توری سرندي نازک در داخل آن قرار می گیرد زمینه را پوشاند. در فرش نهائی بام هم باید از پائین به طرف بالا فرش کرد به این ترتیب که تا شکرگاه کلمبو (زاویه ۵/۲۲ درجه نسبت به سطح افقی بام) باید با مصالح ساختمانی پر شود تا از چاکیدن و به بیرون رانده شدن طاق جلوگیری گردد بعد فرش آجر را از این سطح به بالا روی هم چیده و در تیزه آن را مهر کرد (یک تا چهار آجر را روی هم می گذارند تا ریزش آب روی آن ایجاد خرابی نکند). در صورتی که برای عایق کاری به جای قیر و گونی از

شیوه سنتی اندود کاه و گل استفاده شود مشکلات فوق نخواهد بود در این عایق کاری ابتدا همه سطح را غوره گل^{۲۱} می ریزند بعد روی آن یک قشر کاه گل ورز داده می کشند سپس روی آن شیره سوخته انگور یا خرما به صورت دوغ آب ریخته و غلتک می زنند روی این شیره ۲ سانتیمتر کاه گل ورز داده خوب می آید و عایق کاری پایان می پذیرد. عکس شماره ۳۰

این عایق را هر چند سال یکبار باید تجدید کرد در بناهای قدیمی بخصوص این نوع عایق کاری توصیه می شود زیرا قیر و گونی مانع تنفس طاق شده خشت و آجر حبس شده را می پوشاند و موجب پوسیدگی در باطاق می شود^{۲۲}.

نمونه خرابی طاق ناشی از قیر و گونی را می توان در تیمچه حاجب الدوله تهران مشاهده کرد.

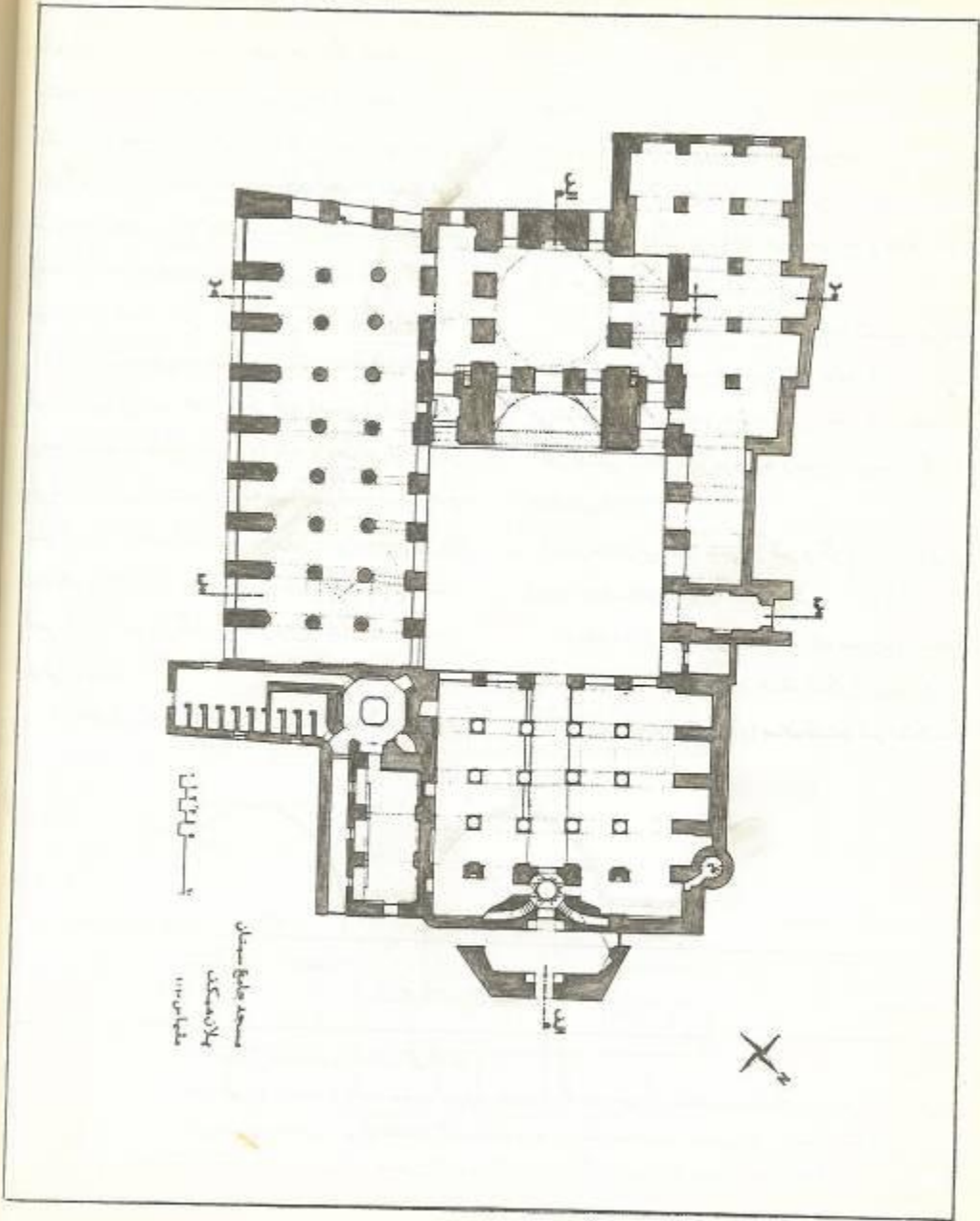
اشکال طاق کلمبو آن است که نمی توان سطح پوشش شده را صاف کرد و طبقه دیگری روی آن بنا نهاد اگر بخواهند سطح بام را صاف کنند (کنو بکشند)



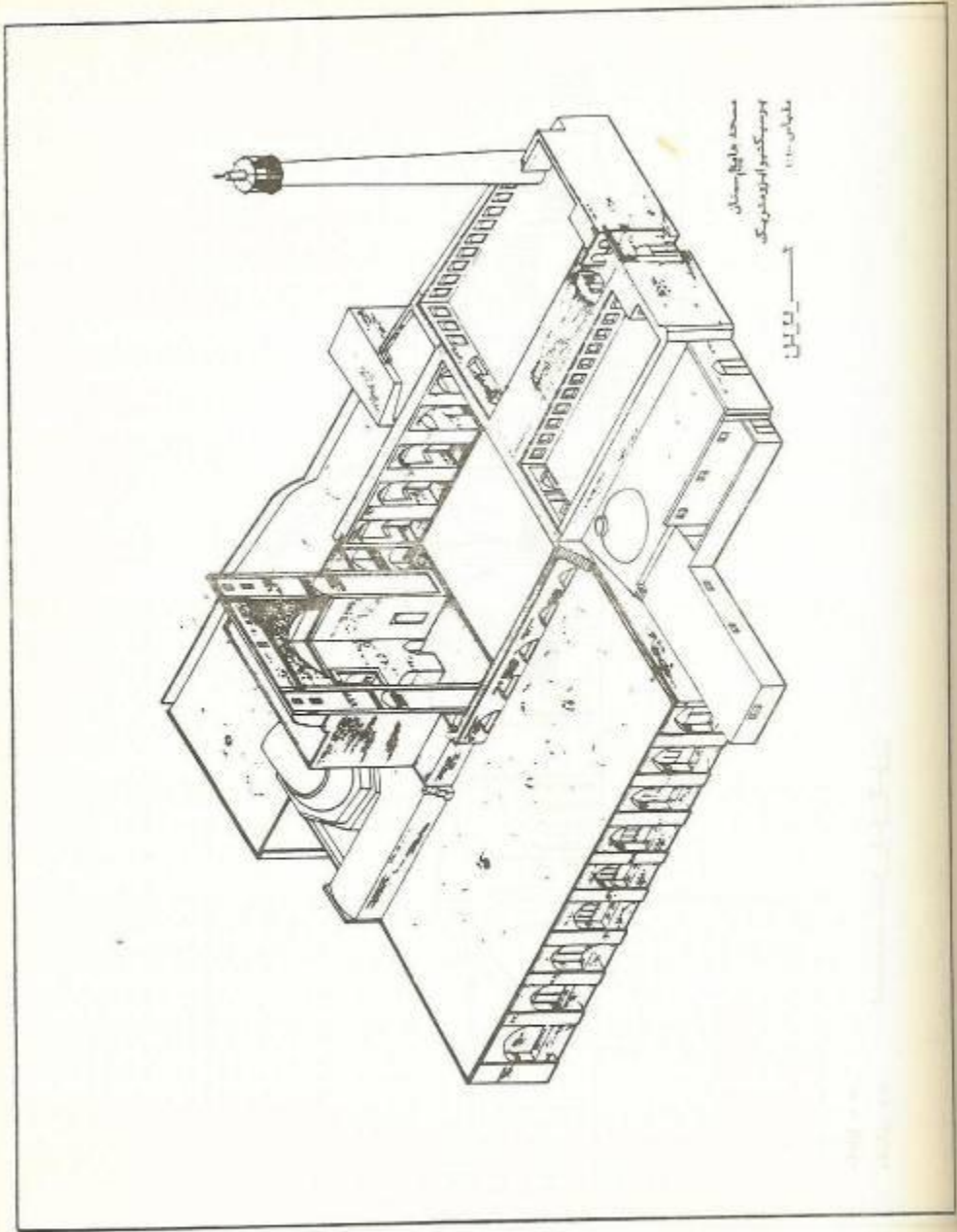
آجر چینی روی بام - طاق کلمبو

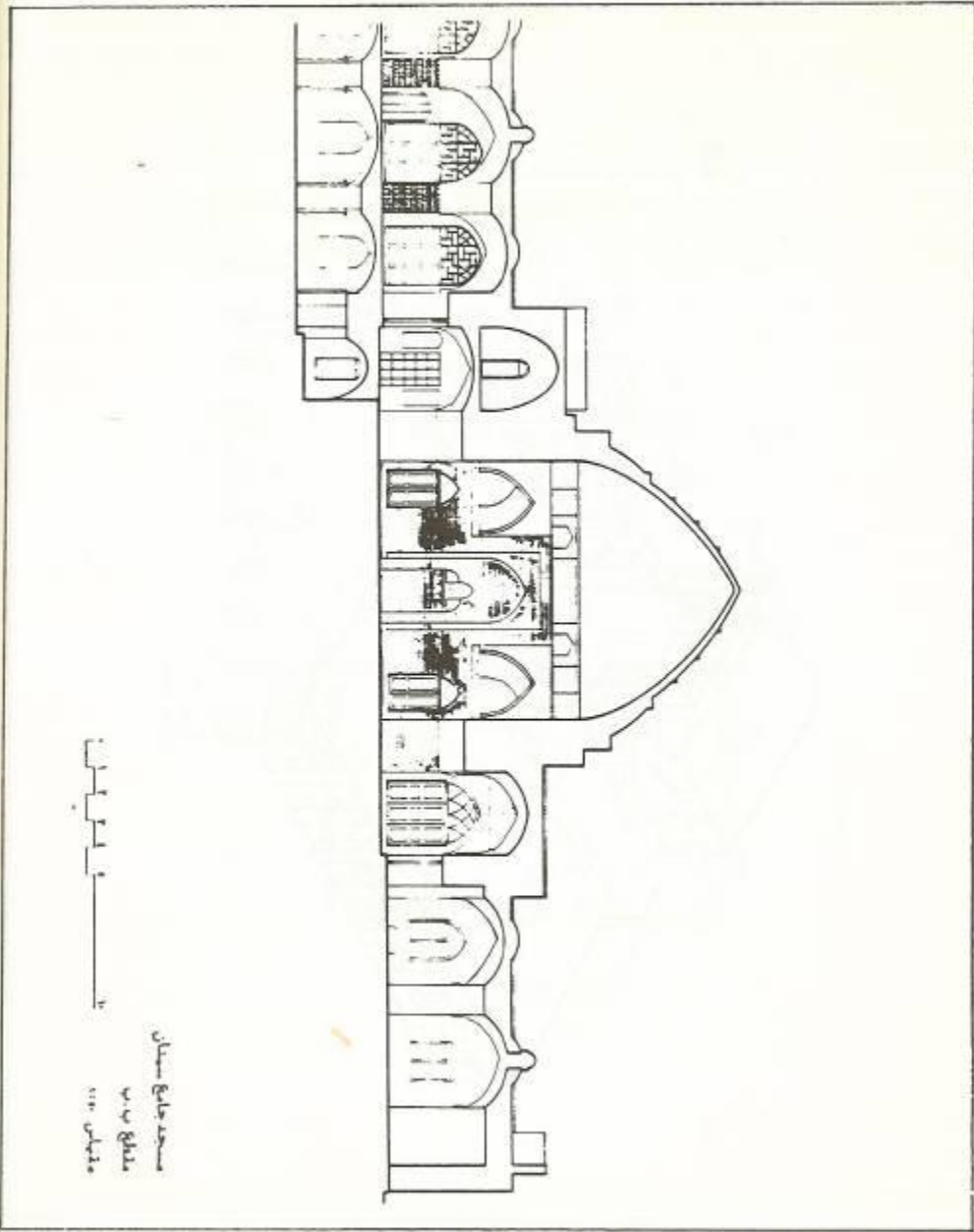
۲۱- غوره گل = شفته بدون آهک یا کم آهک

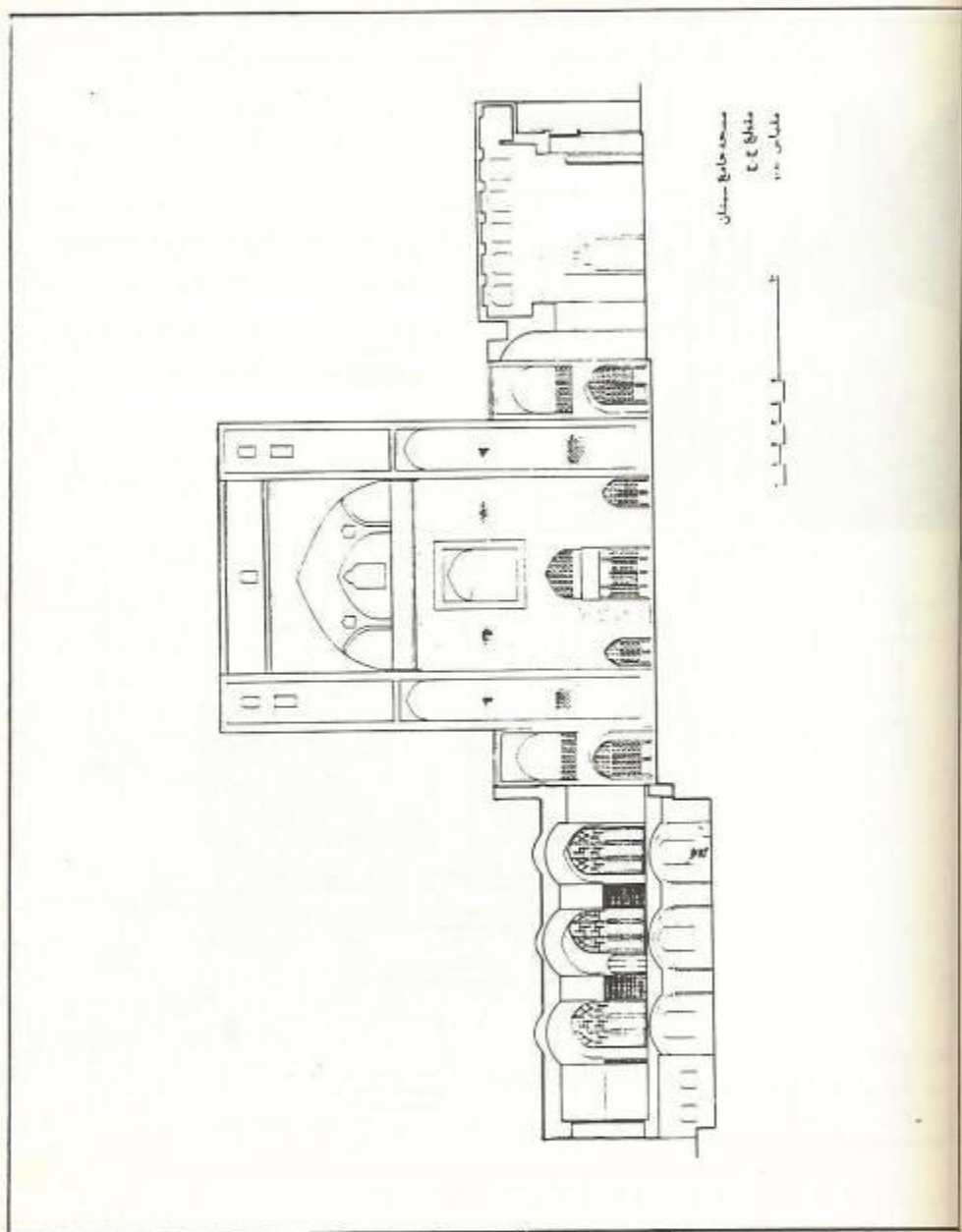
۲۲- عایق کاری را باید با توجه به موقعیت جغرافیایی بنا در نظر گرفت در غرب ایران هشت ماه از سال برف ماندگار است ولی در نواحی جنوبی بندرت برف می آید لذا عایق کاری یکسان در هر دو منطقه خطا است در بعضی نقاط نیز مصالح محلی مناسب برای عایق کاری موجود است مثلاً در راه خمین به دلجان گلی است بنام «گل سیرجان» که سابقه آن به دوران مادها می رسد این گل رس سیاه رنگ مثل لجن است و خود عایق خوبی است این گل به جای عایق در کاروانسرای گبر آباد بکار رفته است

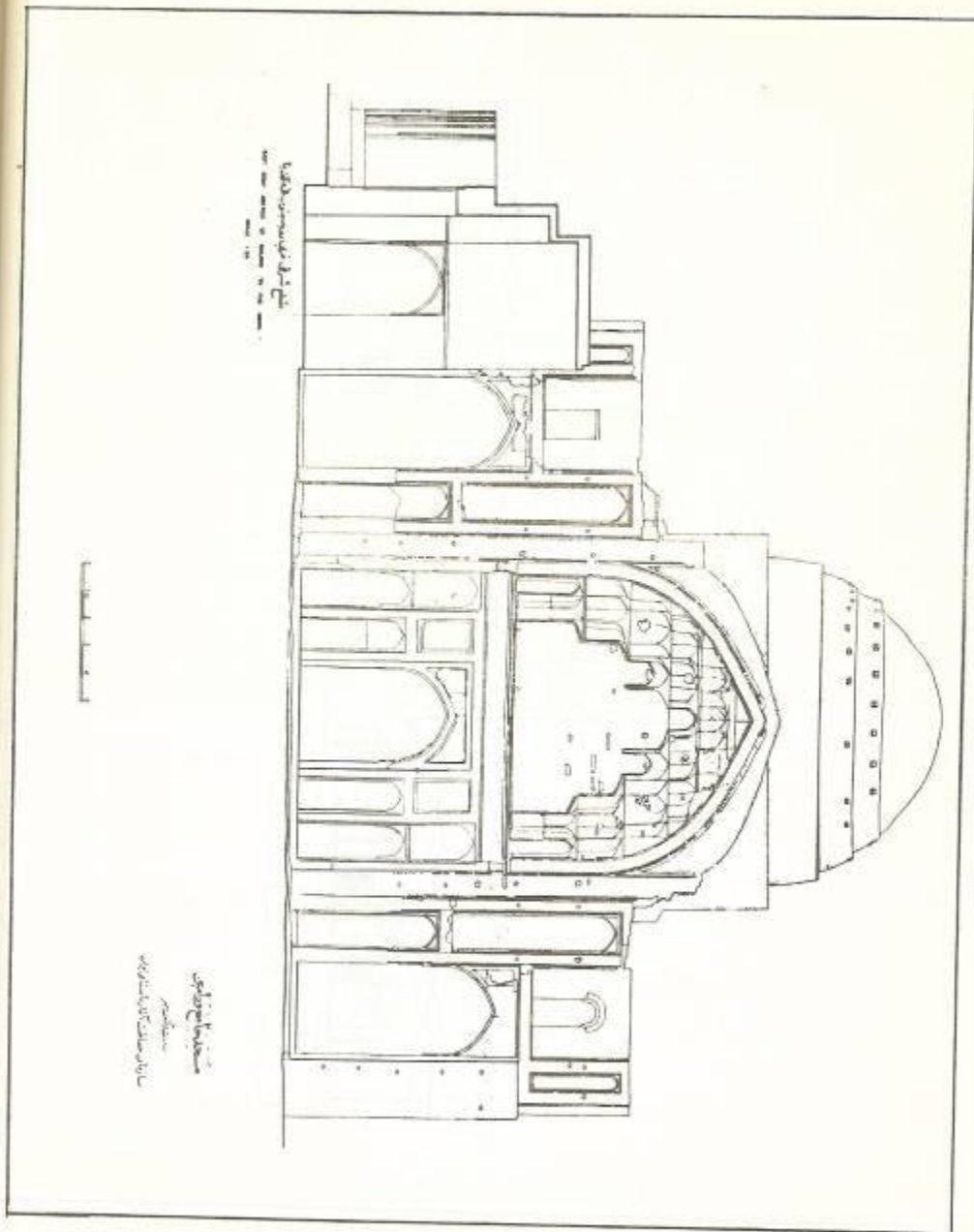


۱-۱۰۰
 ۱۱-۲۰
 ۲۱-۳۰
 ۳۱-۴۰
 ۴۱-۵۰
 ۵۱-۶۰
 ۶۱-۷۰
 ۷۱-۸۰
 ۸۱-۹۰
 ۹۱-۱۰۰







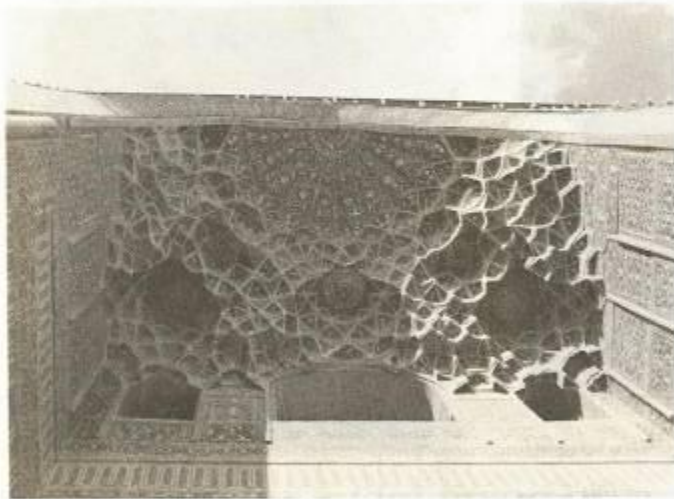


طاق سنگین شده و بار اضافی زیاد می‌گردد بنابراین طاق کلمبو در طبقه آخر که پوشش بام است بکار می‌رود. پوشش دیگر کُنه پوشی است^{۲۳} که مرتبط با طاق کلمبو است کُنه به تورفتگی بالای سردرها اطلاق می‌شود. کُنه پوش درواقع نیم گنبد یا نصف کلمبو است که در رسمی بندیها به صورت یک نیم کار درمی‌آید. عکس ۳۱ از قدیمی‌ترین نمونه کُنه پوشها در وژکدها (صفه‌ها) است. که روبروی شهبان مسجد جامع فهرج ساخته‌اند در ایوانهای این بنای کهن پوشش یا چقد بیژ^{۲۴} را می‌بینیم. در محل طاقها قبل از شروع تزیینات کوچک به صورت فیل پوش اجرا شده در بعضی صفه‌ها نیز یک تویزه در جلو زده و طاق را مطابق شکل گور کرده‌اند.

عکس شماره ۳۲ و ۳۳

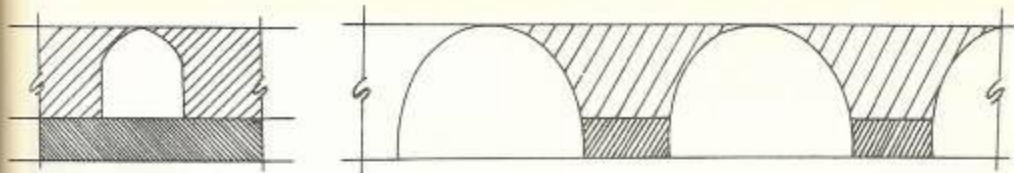


عکس شماره ۳۰
مجموعه بازار و میدان خان



عکس شماره ۳۱
مسجد جامع یزد

۲۳- کُنه پوش = کانه پوش. عربها آن را معرب کرده الکنبوس گویند و آن رویندهائی است که زنان جلو صورتشان می‌زنند.
۲۴- چون بنا متعلق به اوایل اسلام است و هنوز شکلهای جنافی رواج نیافته بود



کنه پوش است اکثر کنه پوشها در زیر کاربندی است که این کاربندی در واقع سقف کاذبی زیر کنه پوش اصلی است. عکس شماره ۳۴ و ۳۵

ولی در یک سری از صفحه‌ها نیز یک نیم گنبد (کنه پوش) اجرا کرده‌اند. در سردر مسجد بیرون ابرقو کنه پوشی بسیار ساده به چشم می‌خورد.^{۲۵} سردر اغلب کاروانسراها و بسیاری از بناهای عمومی



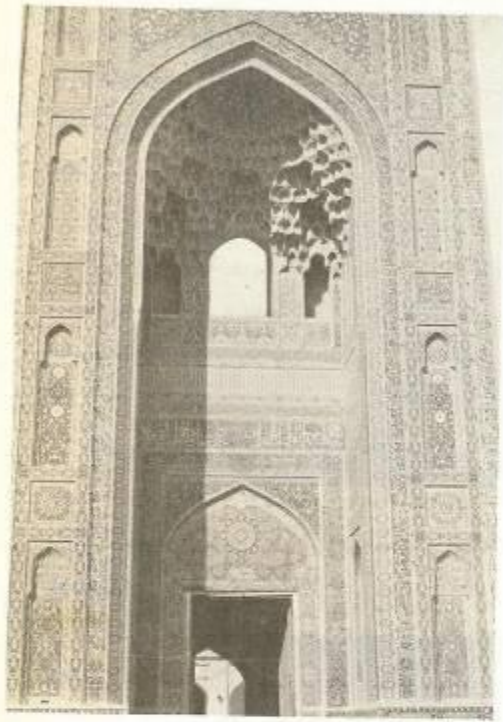
عکس شماره ۳۳- مسجد بیرون ابرقوه (عکس از غلامرضا حسین زاده)



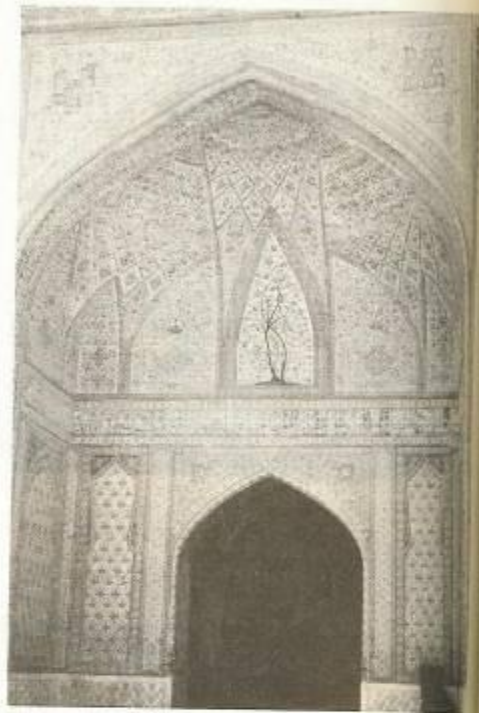
عکس شماره ۳۲- مسجد فهرج

۲۵- این مسجد کهن طاقهای بیز و نمای جنبانی دارد با قیلهای بسیار کج که حدود ۴۵ درجه انحراف دارد. جلو مسجد یک ایوان و دو رواق دیده می‌شود.





عکس شماره ۳۵- سردر مسجد جامع یزد

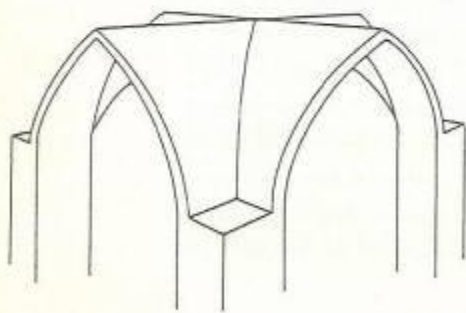


عکس شماره ۳۴- ایوان جنوبی مسجد وکیل شیراز

طاق چهار بخش

طاق چهار بخش اسم عمومی‌اش «تائز» است تاز در فرهنگ‌های لغت فارسی به معنی چادر کردن و عربان و فیه قلعه آمده است. به این طاق، چادری و خیمه پوش هم می‌گویند. این طاق نیز مثل کلمبو در زمینه‌های چهارگوش بکار می‌رود. ولی برخلاف کلمبو در هر طبقه می‌توان به سادگی آن را مسطح کرد و روی آن اشکوب دیگری بنا نهاد.

این طاق در دوره گوتیک در اروپا رواج فراوان یافت تفاوت اجرای این طاق در ایران نسبت به اروپا آن است



طاق چهار بخش

که در ایران نه تنها به صورت چهار بخش بلکه به صورت شش بخش و هشت بخش نیز دیده می‌شود. زیباترین نمونه هشت بخش پشت گنبد خانه مزار شیخ جام است که هشت برجستگی آن در پوشش کاملاً مشخص است.

عکس شماره ۳۶

پوشش اولیه مسجد جامع شیراز هم چهار بخش بوده که خراب شده و آثاری به جای نمانده است. رواقهای مسجد جامع ورامین و همچنین بیت‌الشتاء مسجد جامع اصفهان نمونه‌های زیبایی از چهار بخش اند. عکس شماره

۳۷ تا ۳۹

طاق چهاربخش در واقع تقاطع دو طاق آهنگ در دو جهت عمود بر هم است و بهترین اجراء آن در زمینه مربع^{۲۶} است. در اروپا به کرات در زمینه مستطیل استفاده شده است.

در اجرای چهار بخش در محل «ایوار گاه» یعنی شانه طاق بین دو دهانه را با چوب می‌بندند تا در حین اجراء طاق فرو نریزد و پس از اتمام کار و بهم آمدن تیزه‌ها چوبها را برمی‌دارند.

در گنبد علویان از پوشش چهار بخش به جای کلمبو استفاده کردند تا بتوانند روی پوشش طبقه دیگری را اجراء



عکس شماره ۳۶- مزار شیخ جام- تربت جام (عکس از مهندس دانشدوست)

کنند^{۲۷} امروز اثری از این طاق باقی نمانده است.

۴- طاق و تویزه = طاق و لنگه = طاق و باریکه = طاق و چشمه

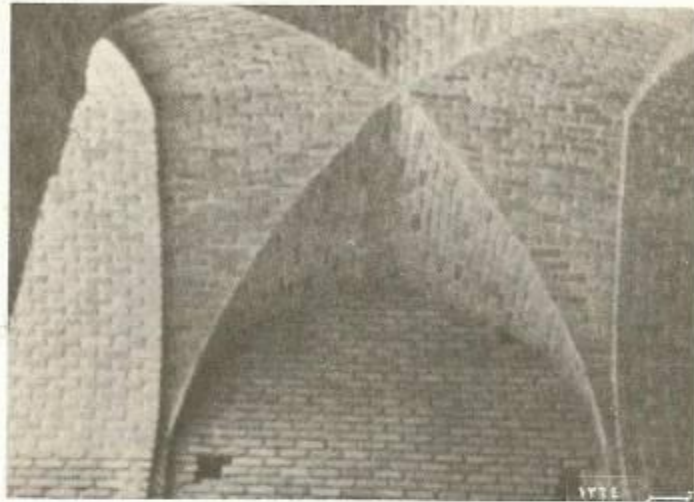
طاق و تویزه اصطلاح مردم جنوب ایران است به جای تویزه «تیبزه» هم می‌گویند. تویزه یعنی قوس و قزح

۲۶- بیت‌الشتاء بنای دوره تیموری است.

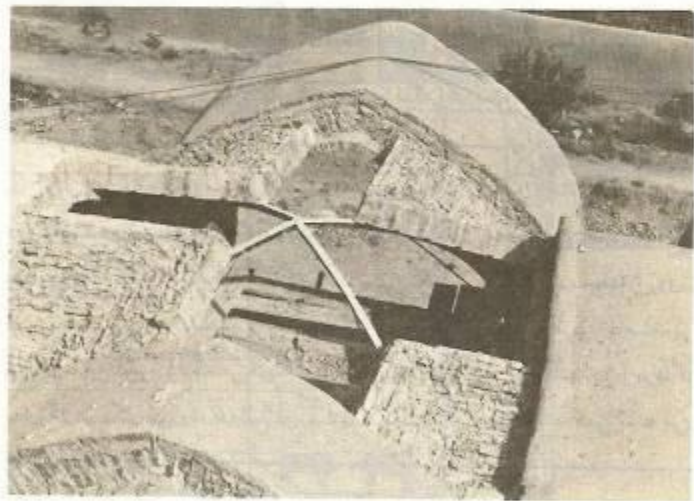
۲۷- در زمینه‌های مستطیل نزدیک به مربع نیز گاه اجراء شده ولی عملکرد آن خالی از ضعف نیست.

۲۸- گنبد علویان متعلق به دوران آل بویه است. علویان شیعه بودند و این بنا در واقع مقبره خاتون لگی علویان در همدان است. تزیینات بعدی بنا در دوران سلجوقی به آن اضافه شده است.

« در اسلام برای جلوگیری از مرده پرستی مرده را زیر سرپوشیده و گنبد و بارگاه دفن نمی‌کردند. لذا عرفای اهل تسنن چون شیخ جام با یزید بسطامی شیاب‌الدین امری و شیخ علاء الدوله بیهانکی مقبره‌شان در فضای آزاد بود و اصلاً سقف نداشته. شیعیان هم مرده را در سرداب دفن می‌کردند و رویش بنائی را می‌ساختند که حکم مسجد داشته باشد با جای قرانت قرآن شود. در اختیار آمده که به حرم مطهر حضرت رضا (ع) مسجد الرضا می‌گفتند جائی که امروز ضریح است در واقع یک علامت است و قبر عیسی پاتین‌تر از سطح ضریح است.



عکس شماره ۳۷- نمونه چهاربخش مسجد جامع ورامین



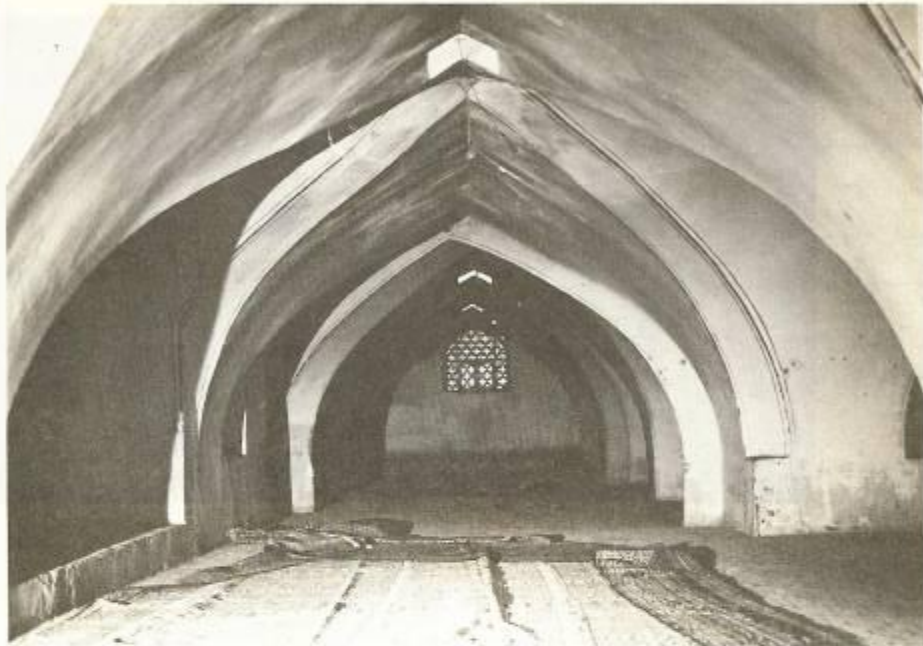
عکس شماره ۳۸- نمونه چهاربخش مسجد جامع ورامین
(عکسها از عباس احمد شبروانی - حسن ضیائی)

به = طاق

است به
من و قزح

ت در نوبت

ن شیخ جام
م مرده را
که به حرم
نتر از سطح



عکس شماره ۳۹- مسجد جامع اصفهان- طاق چهار بخش

یا لنگه یک دنده طاق باربر است.

در پوششهای مسطح چوبی، «پالاز» یا تیر چوبی حامل کار تویزه را انجام می‌دهد برای ساختن تویزه ابتدا باریکه طاقی با چفد مورد نظر از گچ و نی می‌سازند به این ترتیب که یک نیمه چفد را روی زمین ترسیم کرده دو طرف این نیمه چفد را با فاصله نیم آجر (۱۰ الی ۱۲ سانتیمتر) آجر می‌چینند این آجرها درواقع قالب هستند کف شیار بوجود آمده کمی ماسه می‌ریزند^{۲۹} بعد دوغاب

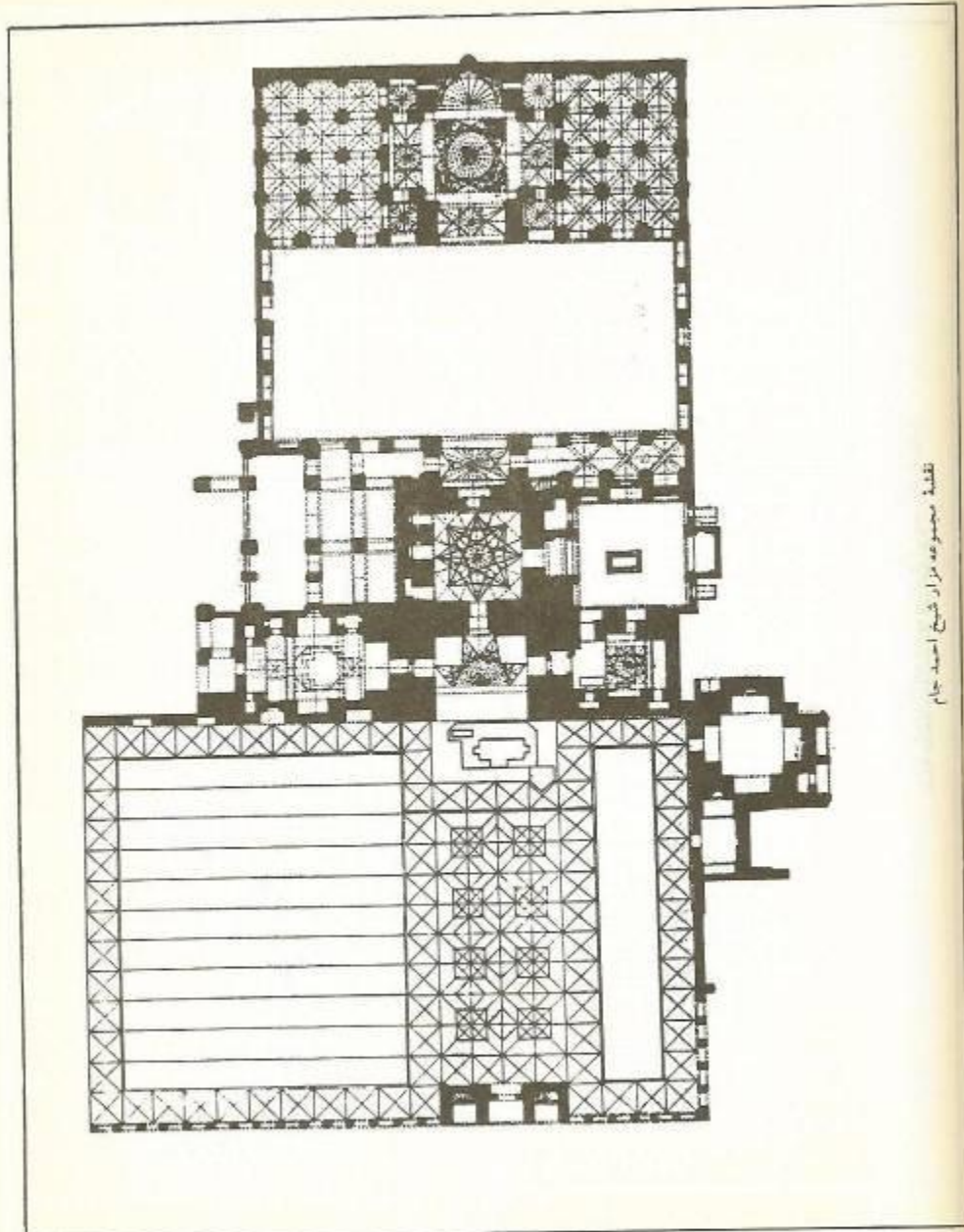
و شاخه‌های خمیده. منظور از تویزه در معماری باریکه طاق باربری است که با چفدی باربر ساخته می‌شود (پوتر خمیده در معماری غربی) و در فواصل معینی ایجاد می‌گردد تا نیروهای منتقل شده از سطح طاق را به پائین حامل باشد. طاقی بین تویزه‌ها می‌تواند در انواع گوناگون اجرا شود^{۳۰}.

در کاشان و خراسان به این تویزه‌ها لنگه می‌گویند در خوزستان اصطلاح باریکه هم بکار می‌رود. درواقع تویزه

۲۹- در طاقهای ساده ضربی امروزی تیر آهن کار تویزه را انجام می‌دهد بین تیرهای آهن طاق ضربی زده می‌شود.

۳۰- می‌توان خاک لره یا خاک رس یا ماسه بادی ریخت یا کف قالب را چرب کرد این زیر سازی بمنظور آنست که بعداً گچ برامتی

از زمین جدا شود



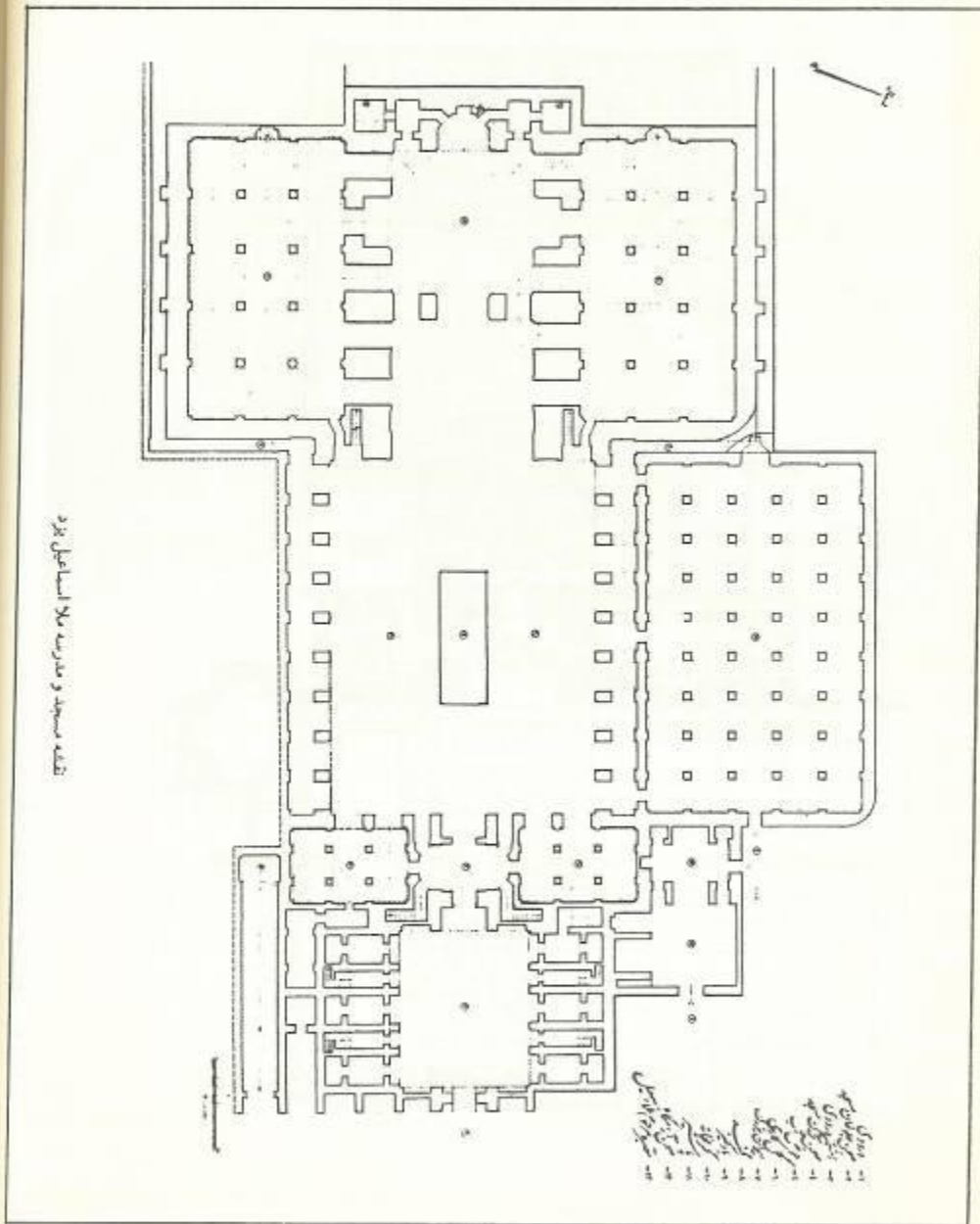
نقشه معماری مزارادار شیخ احمد علی

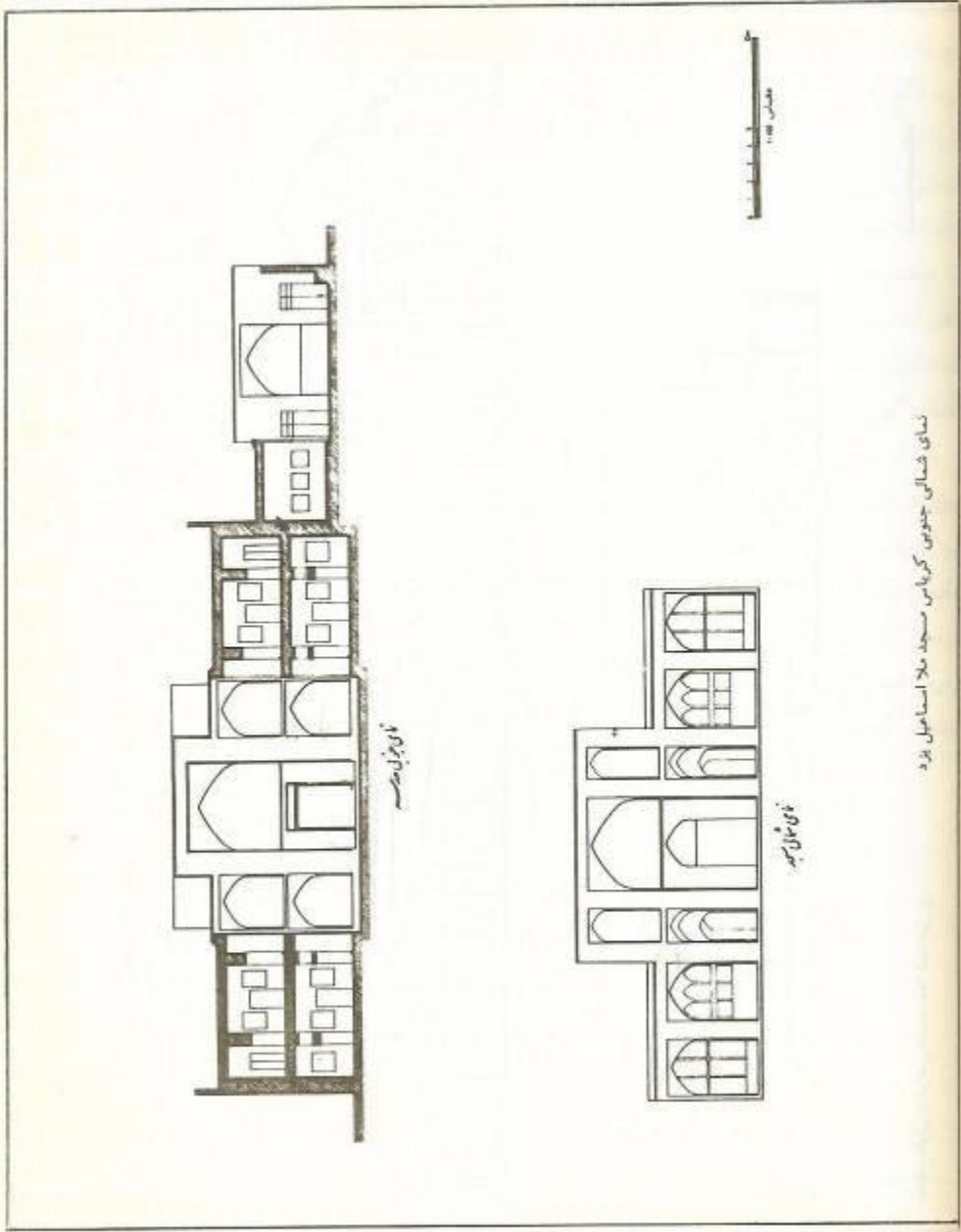
۸۷

۱۱۱ اثر

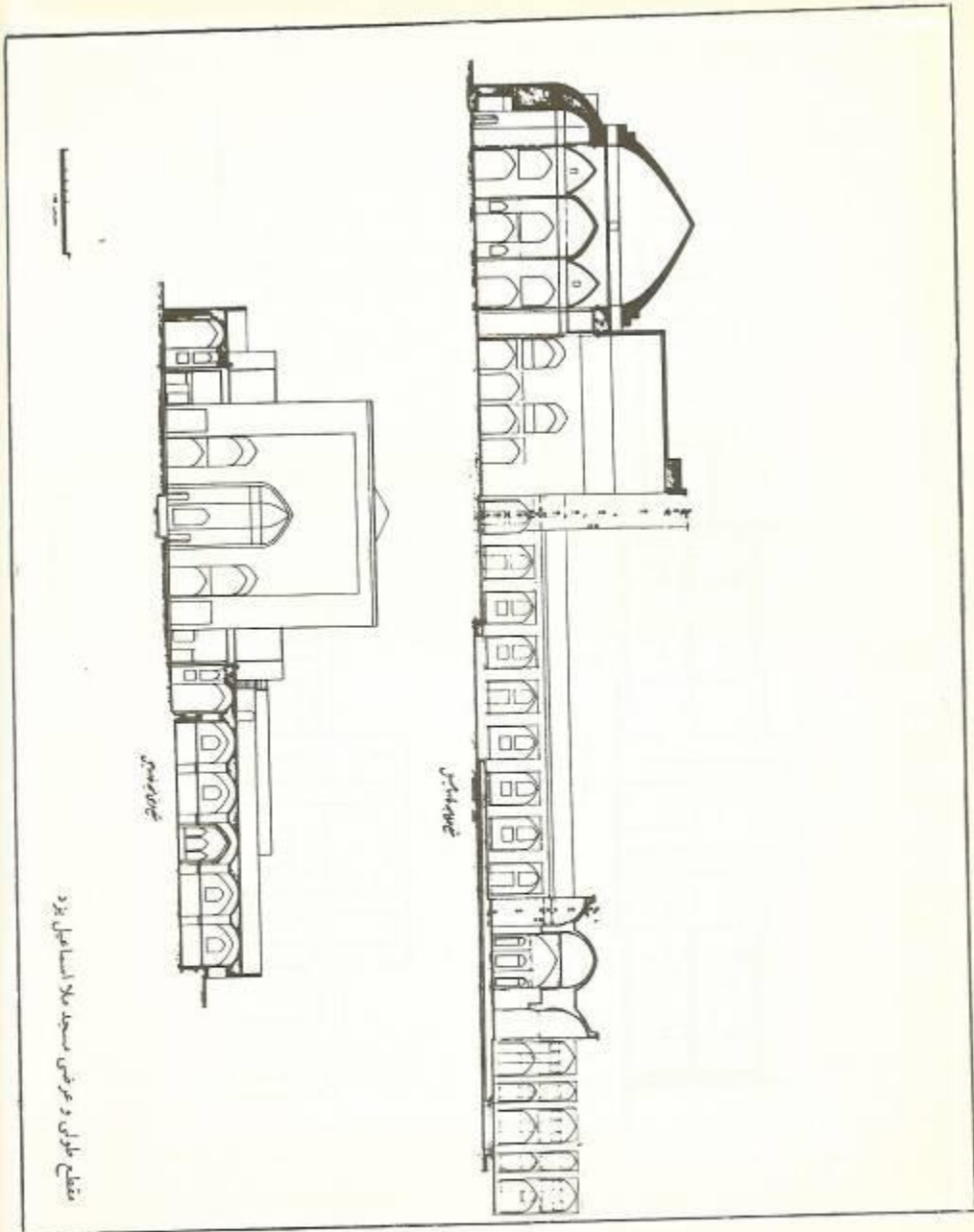
۱۲
۱۱
۱۰
۹
۸
۷
۶
۵
۴
۳
۲
۱

۱۱۱ اثر





نمای شمالی جنوبی گریه‌س مسجد ملا اسماعیل بزد



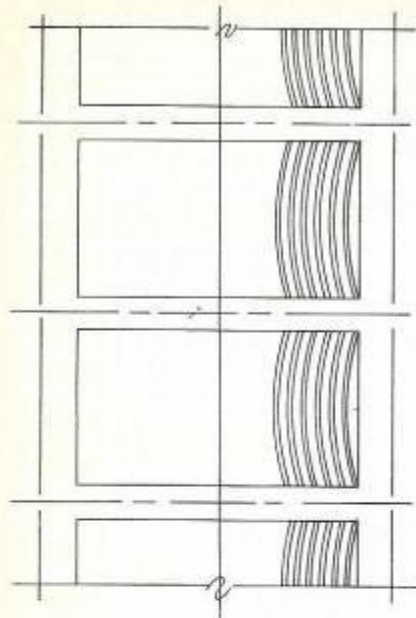
نقطه طولی و عرض مسجد ملامساجیل بزرگ

نقطه عرض

نقطه عرض

۳۸۲

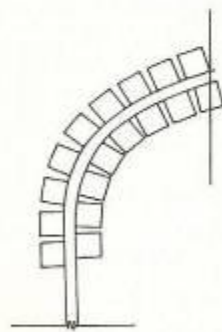
۱۰



طاق و تویزه در مقطع افقی

گچ می‌دهند همراه دوغاب، نی^۱ را در میان می‌گذارند تا گچ یکپارچه شود و از شکستن بعدی آن جلوگیری گردد (گچ را به محض درست کردن می‌ریزند تا کشته نشود) بعد روی آن را با ماله صاف می‌کنند و می‌گذارند خشک شود پس از خشک شدن یک نیمه تویزه گچی آماده است نیمه دوم نیز به همین ترتیب ساخته می‌شود. ساختن دو تا نیمه تویزه بجای یک چقد کامل به منظور آن است که دو نیمه کاملاً قرینه باشند و اشکالی از لحاظ اجرای بعدی پیش نیاید. بدیهی است که این لنگه‌های گچی مقاومتی در مقابل بار ندارند.

بعد از آنکه لنگه‌ها آماده شد در محلی که باید تویزه‌های باریک قرار گیرد آنها را در فضا وا می‌دارند به این کار «اویز کردن» یا آنزیر کردن می‌گویند. زیر لنگه‌ها را یک لایه آجر می‌چسبانند (لاپوش می‌کنند) بعد طرفین آن را آجر می‌چسبانند (مثل طاق ضربی) در مرحله بعدی روی آن را مثل طاق رومی هره می‌کنند با ضخامتی که قطر لازم بدست آید به این ترتیب تویزه



طرز ساختن تویزه گچی



لاپوش کردن لنگه تویزه

۳۱- نی حالت آرمانی را در بون دارد



عکس شماره ۴۰ - ساختن تویزه
(عکس از شادروان اصغر رضوی زاده)

سروستان متعلق به دوران ساسانی سفره خانه‌ای به صورت یک اطاق کشیده در کنار گنبد خانه دارد که مشونهای اطراف اطاق آثار پوشش تویزه را نشان می‌دهد. مع‌الوصف از طاق بین^{۳۲} تویزه‌ها آثاری به‌جای نمانده است
عکس شماره ۴۲
نمونه قدیمی دیگر از پوشش طاق تویزه ایوان کرخه است. این بنا کاملاً کاوش نشده و از مجموعه پدست آمده دو راهرو به چشم می‌خورد که صلیب‌وار همدیگر را قطع کرده‌اند.

باربر بوجود می‌آید. در این ساخت تویزه در مرحله سفت کاری است برای نماسازی روی آن آجر نما می‌آید.

عکس شماره ۴۰ و ۴۱

طاق و تویزه را معمولاً در دهانه‌های طولانی مثل بازارها بکار می‌برند.

از آنجائی که تویزه‌ها حکم چرخ را دارند و بارهای وارده از طاق را به زمین منتقل می‌کنند دیوار بین تویزه‌ها نمی‌تواند و نباید به ضخامت تویزه باشد و حتی بنا به مورد می‌تواند فضای بین تویزه‌ها خالی باشد.

تا قرن هشتم هجری دیوار بین تویزه‌ها با ضخامت همان تویزه اجرا می‌شد ولی به تدریج معماران متوجه شدند که چون بر دیوارهای بین دو تویزه بار چندانی نمی‌آید، محل اتصال دیوار و تویزه شکست می‌خورد (در محبت دیوارهای باربر شرح آن رفت) لذا این نقیصه را به تدریج از اواخر رواج شیوه آذری (حدوداً دوره تیموری^{۳۳}) برطرف کردند و دیوارها سبک اجرا شد.

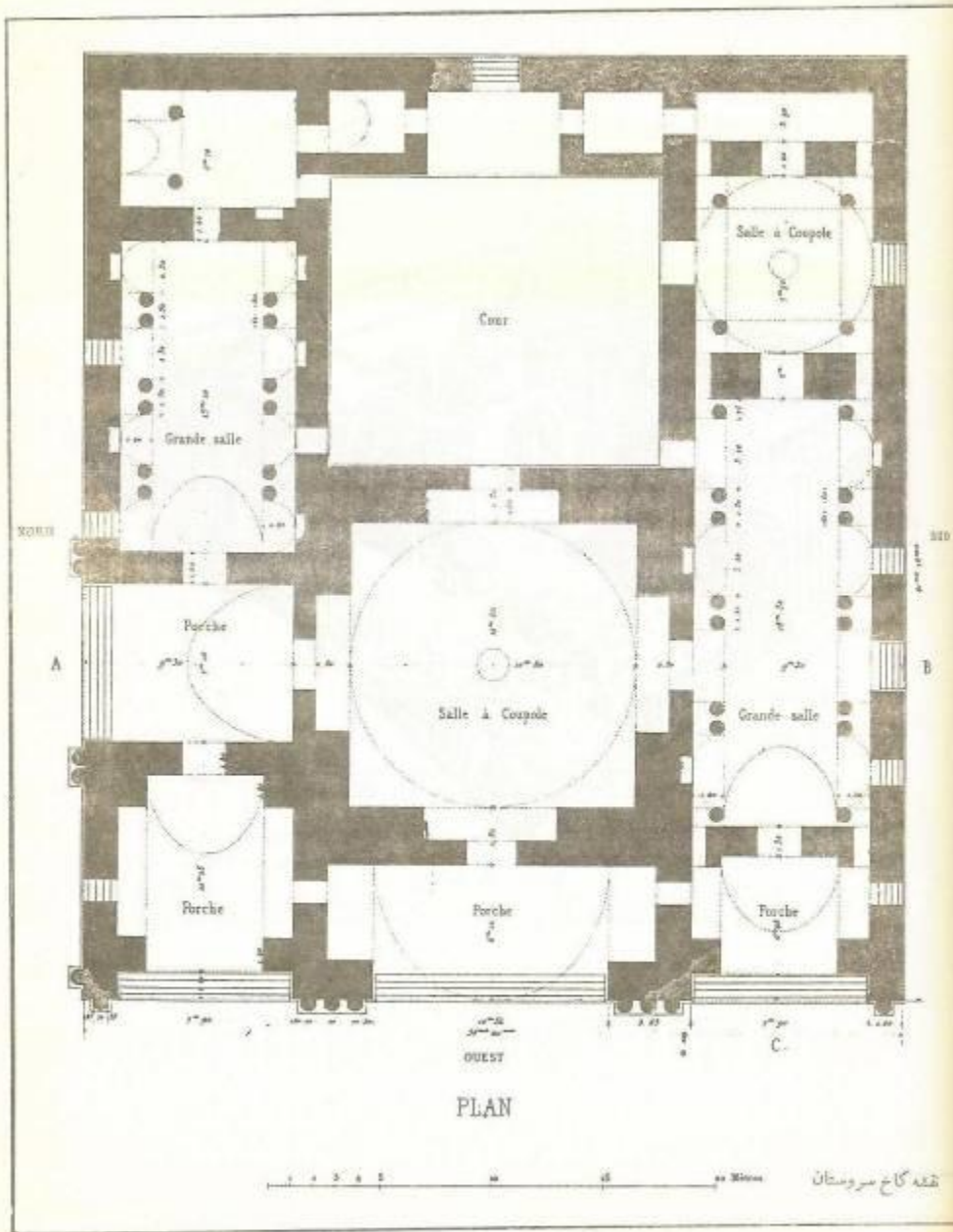
گاهی به جای طاق و تویزه اصطلاح طاق و چشمه هم به کار می‌رود در این صورت حتماً طاق بین تویزه‌ها کلمبو و دهانه‌اش مربع است مثل شبستان‌های اغلب مساجد ایران.

سابقه اجرای طاق و تویزه بسیار کهن است و به نظر می‌رسد که ادامه همان پوشش تیر چوبی باشد. کاخ

۳۲- رقت و آمد معماران شیراز و استهبان به خراسان و سمرقند و بخارا در تصریح این تشبیه نقش عمده‌ای داشته

۳۳- آندره گدار فرانسوی پوشش بین تویزه‌های تونق را چوبی می‌داند. ولی این نظریه بکلی دور از ذهن است چرا که آثار پنجره به‌جای مانده مشخص می‌کند که پوشش بین تویزه‌ها سنج (منتهی) با چند بیز (چند مرسوم آن دوران) بوده است. اصطلاح از پنجره در طاق و تویزه بسیار مرسوم بود حتی اروپائیان آنرا در کلیساها تقلید کردند (در یک کلیسای قدیمی به سبک رومن در فرانسه برای اولین بار پنجره در پوشش سنج اجرا شد و بتدریج متداول گردید.

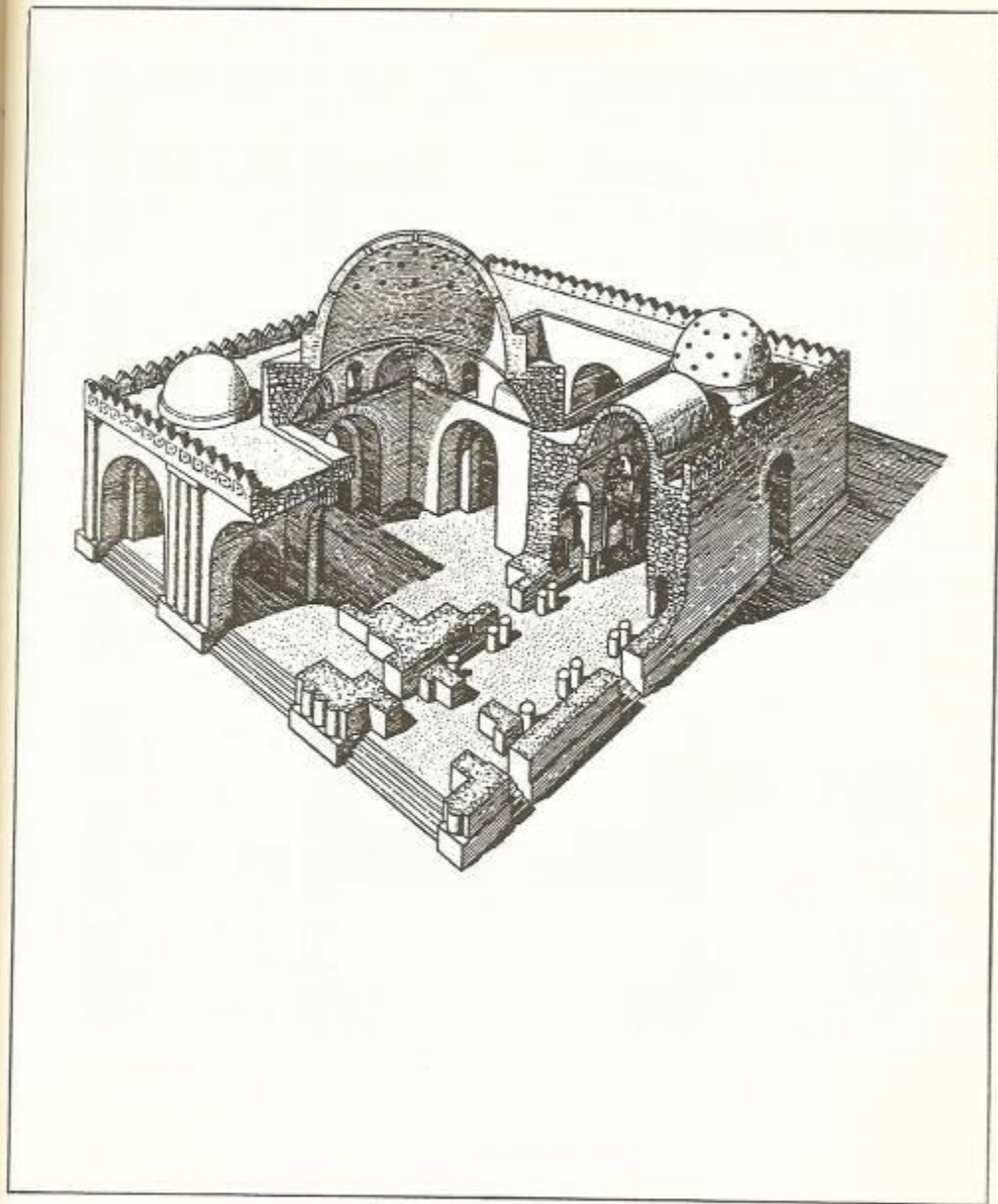
اما گدار برای تأیید نظریه خویش در موقع تعمیر کاخ سروستان پنجره را هم مستطیل کرد تا بر چوب پوش بودن طاق صحنه بگذارد.



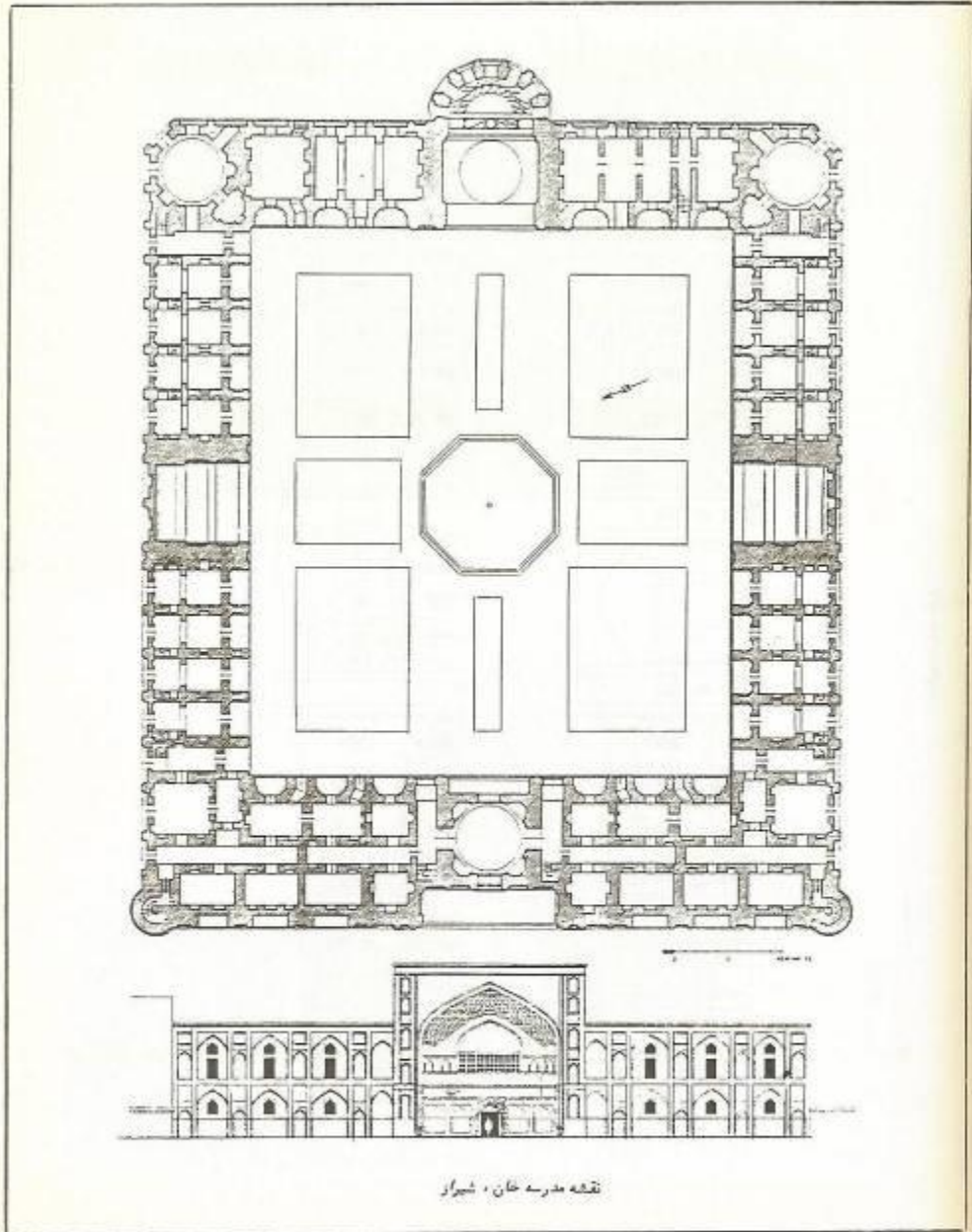
نمای به صورت
رد که ستونهای
شان می دهد.
جای نمائده است
پوان کرخه است.
بدست آمده دو
مددیگر را قطع

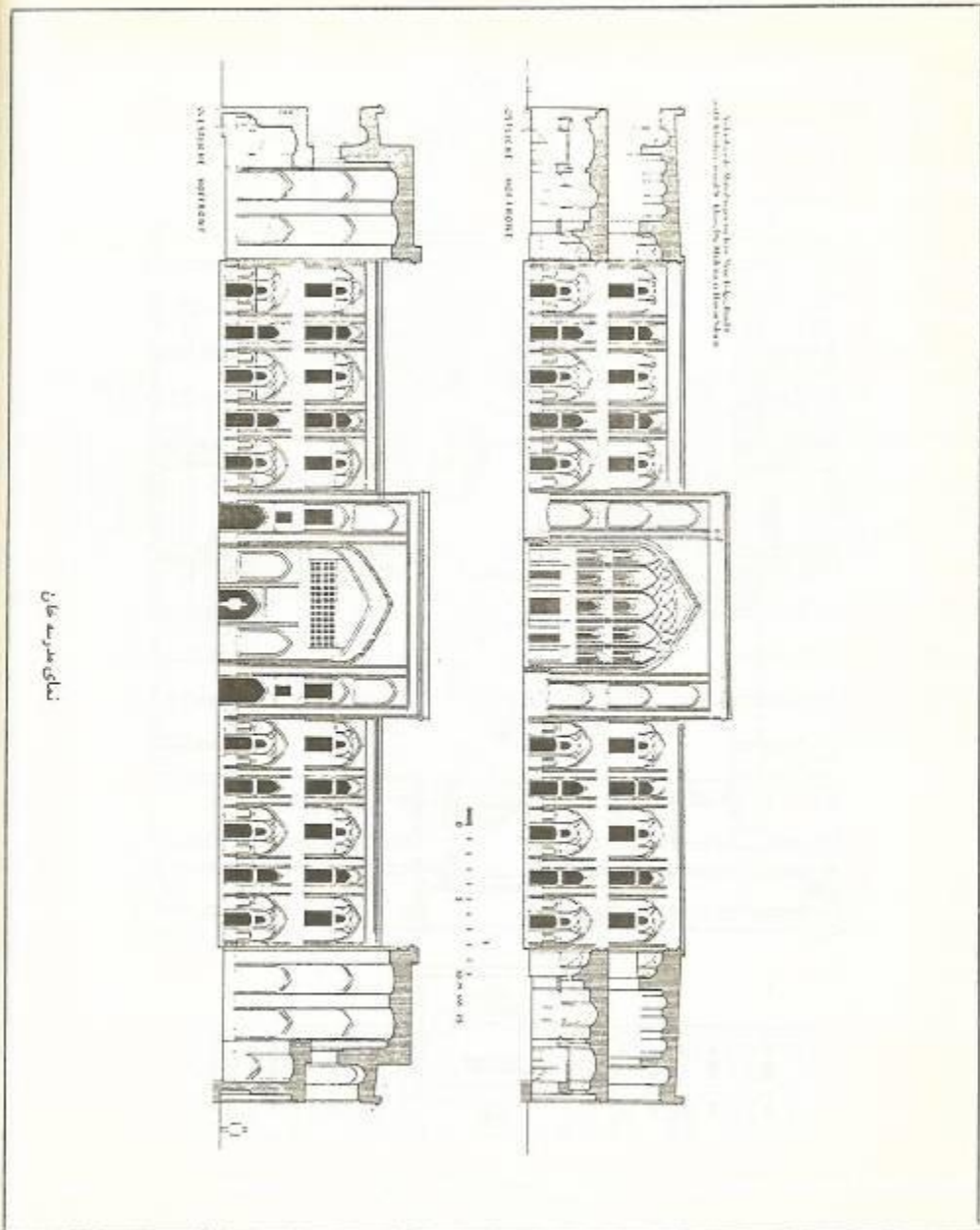
ست
را که آثار پنجره بجای
نقشه از پنجره در طاق و
بر فرانسه برای اولین بار
ن طاق صحنه بگذاره.

۱۹۲۴



نمایش پوشش‌های گنبدی و طاق‌های ضریبی در مقاطع طولی و عرضی از بخش‌های مختلف کعبه مروستانه.

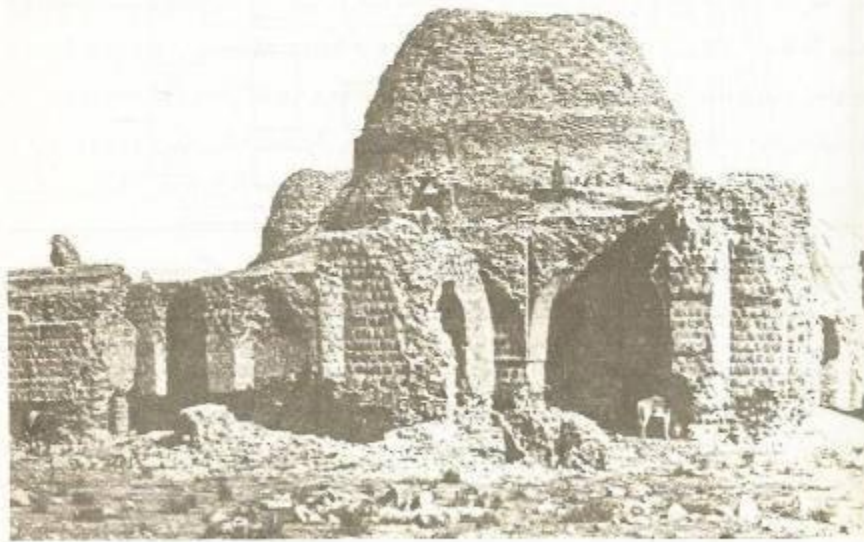




نقشه مدرسه خان



عکس شماره ۱۱- مجموعه فرح آباد سازی- ساختن تویزه (عکس از رضا نصیری)



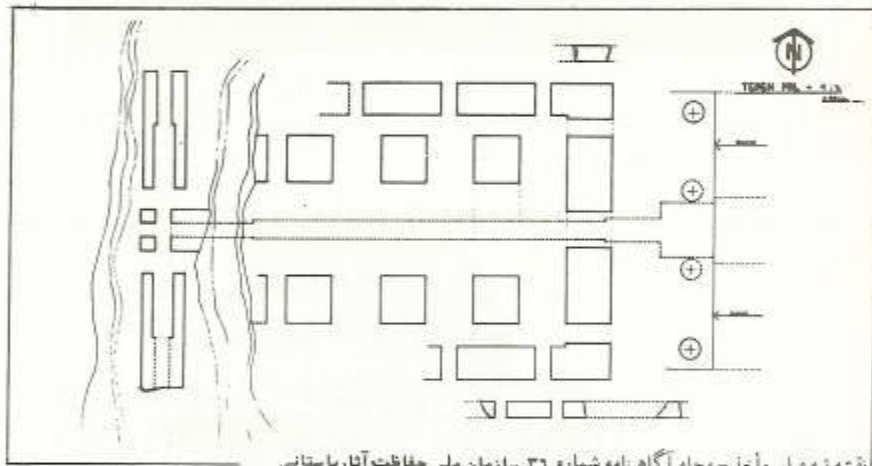
عکس شماره ۱۲- کباخ سروستان



احتمالاً مثل خانه‌های چهار صفت، محل تلاقی راهروها در وسط پوششی گنبدی داشته است که امروزه نشانی از این پوشش نیست ولی دالتهای کناری، پوشش طاق و تویزه را به خوبی مشخص می‌کند. بنای قدیمی قابل ذکر دیگر قلعه کهنه یا تپه میل بین شهر ری و ورامین است این بنا مهرابه‌ای^{۳۴} است با تالار مستطیل شکل و کشیده که پایه‌هایی بزرگ در دهانه‌های مساوی در دو طرف آن کار گذاشته‌اند پوشش بین پایه‌ها سغ با چفد بیز است.^{۳۵}

عکس شماره ۴۳

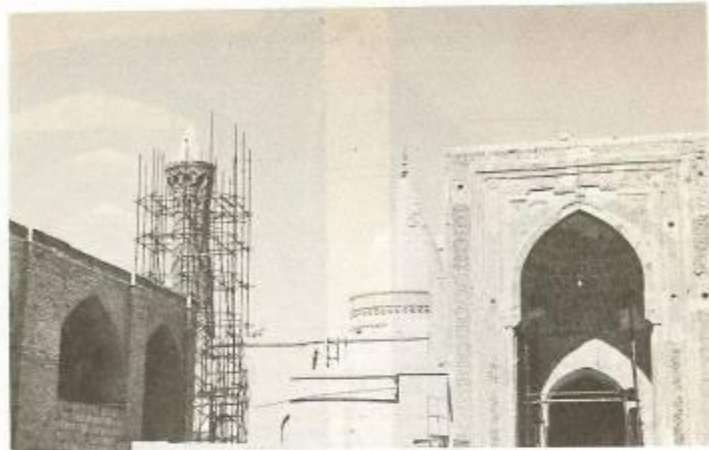
عکس شماره ۴۳- تپه میل



نقشه تپه میل - مأخذ - مجله آگاهی‌نامه شماره ۳۶ سازمان ملی حفاظت آثار باستانی

۳۴- این بنا را آتشکده نیز نامیده‌اند ولی ته رنگ بنا مهرابه بودن آنرا محرز می‌سازد بسیاری از بزرگان لشکری مذهب مهری داشتند و پایگاهشان ری بود به همین مناسبت بسیاری از آثار بجای مانده از آبادیهای ری و اطراف آن اساس لشکری دارد از قبیل نهر سوزن = جوی سوزن (چشمه علی)، سوزن، مهرابه آبدی مهرابه فیروز بهرام و... که هنوز به اساس لشکری آن معروف است. در مهرپرستی بر خلاف آئین زرتشت که برای پرهیز از بت پرستی ساختن مجسمه ممنوع بود، ایجاد مجسمه یا ایجاد نقش خمینی برجسته (برهشته) از انواع حیوانات در مهرابه‌ها امری عادی تلقی می‌شد.

۳۵- این چفد را آقای مینس ساکسی با توجه به قرآن مشهود برای تعمیر برگزیدند البته احتمال چوب پوش بودن ملحق بین تویزه‌ها نیز می‌رود زیرا فاصله بین تویزه‌ها حدود سه گز بیشتر نیست.



عکس شماره ۴۴- مجموعه بایزید بسطامی - بسطام

تویزه‌ها را اجرا کرده و بین آنها طاق می‌زنند. آرامگاه میرشمس‌الدین پسر رکن‌الدین^{۳۶} نظام یزدی در همان دوره مثال دیگری است. ساباطهای^{۳۷} یزد بیشتر با طاق و تویزه است و به شیوه متداول زمان روی دیواری کاملاً صاف (بدون طاقچه و فرورفتگی) در پاکار دیوار را پیش کرده و تویزه را اجرا کرده‌اند. عکس شماره ۴۴ تا ۴۶

در دوره دوم شیوه آذری (زمانی که تیمور معمارانی

بعد از اسلام استفاده از طاق و تویزه تا قرون متمادی به ترویج می‌افتد قدیمی‌ترین مثال مسجد یا صومعه بایزید بسطامی است. اصل بنا با توجه به تاریخ کتیبه متعلق به قرن ششم است که ظاهراً زلزله همه ساختمان را خراب می‌کند. در اواخر قرن هفتم یا اوایل هشتم دوباره ساختمان بازسازی می‌شود به این ترتیب که با کمی پیش نشستن روی دیوار صاف (یک کلوک تا یک نیمه آجر)

۳۶- سید رکن‌الدین دلماد رشید الدین فضل‌الله همدانی وزیر معروف بود.

۳۷- ساباط یعنی سر سایه یا سایبان. گرچه امروز به کوچه‌های سرپوشیده نیز ساباط می‌گویند ولی در واقع ساباط سایبانی بود که کنار جاده بصورت یک بخش پوشش شده محل استراحت بود. در زیر سایبان آب انباری و سکوهای دهنده می‌شد روی سکوها مسافران استراحت می‌کردند و زیر آن مالها را می‌بستند.

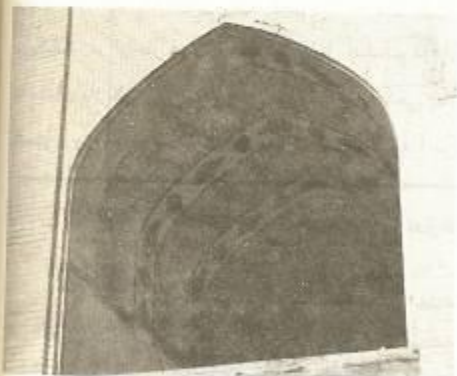
در بهابادهای کویری مسافت منزل به منزل گاه کوتاه و گاه بلند بود در مرحله کوتاه (فاصله چهار فرسخ شش کیلومتری) آبادی نزدیک بود ولی در صورتی که آبادی خیلی دور قرار داشت منزل بلند یا سنگین بود (۶ فرسخ ۶ کیلومتری). در کویر به علت مشکلات فراوان در هر منزل بجای کاروانسرا ساباط می‌ساختند. از نمونه‌های بجای مانده در رله یزد به طیس علی‌رقم آنکه در هر چهار فرسخ یک ساباط داشته تنها ساباطی در ترک آباد نزدیک اردکان است که در آن نیز تغییراتی داده‌اند نمونه دیگری هم در سید محمد عقدا است که ساباطی است کوچک با دو سه دهانه و یک آب انبار مثال دیگر در علی آباد نزدیک حجت آباد وزیر در یزد است که برای استفاده از مصالحش بکلی ویرانش کرده‌اند.



عکس شماره ۴۶ - محله فهاوان - تویزه‌ها



عکس شماره ۴۵ - کوچه‌ای در بافق



عکس شماره ۴۷ - ارگ کریمخانی شیراز
عکس از هوشنگ رسولی

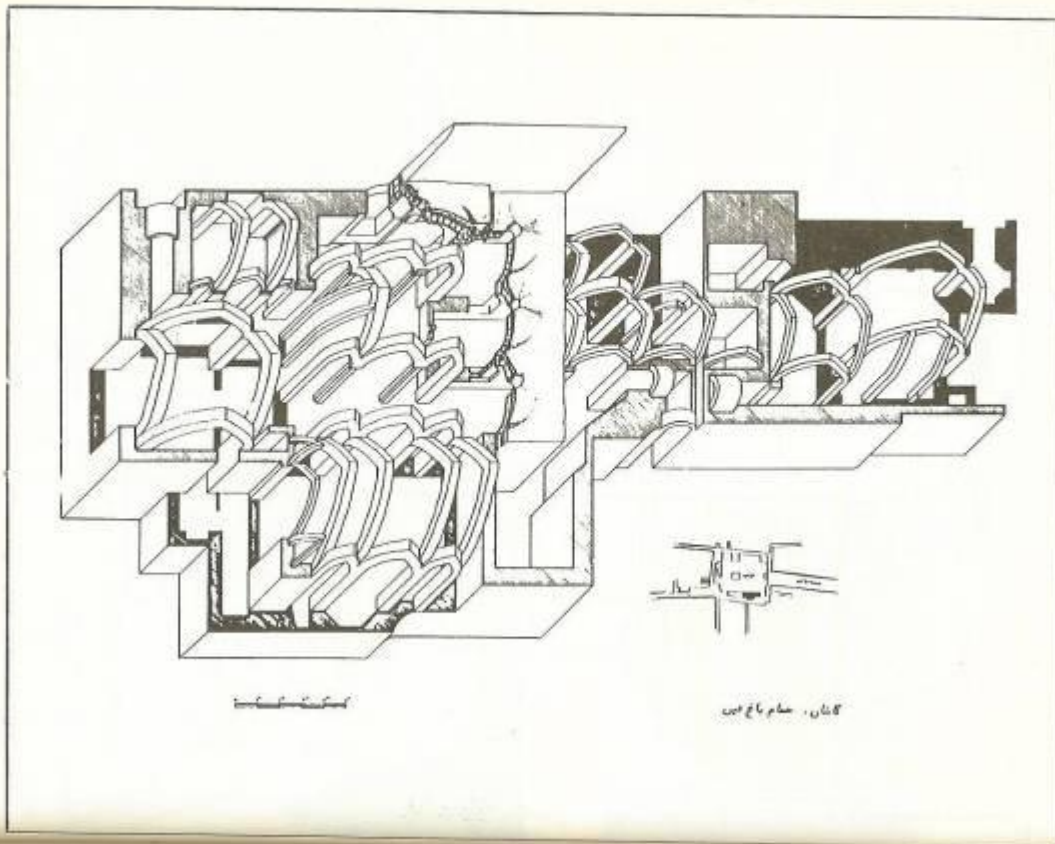
چون قوام‌الدین یزدی و استاد محمود اصفهانی را به سمرقند و بخارا می‌برد) اصلاحاتی صورت می‌گیرد و به تدریج در نقاطی که دیوار باربر نیست خالی و سبک می‌شود.

رفته رفته این نوع پوشش بسیار متداول می‌شود به طوری که اغلب خانه‌های کویر حتی در مناطق آبادی چون اصفهان خانه‌ها را با طاق و تویزه می‌پوشانند. در ارگ کریمخانی همه اطاقها پوشش طاق و تویزه دارند.

عکس شماره ۴۷)

بهترین استفاده از طاق و تویزه در بازارها است در راسته اغلب بازارها تویزه‌ها منطبق بر جرز دهانه منازعه‌ها است و

۳۸- دهانه منازعه در بازار حتماً کمتر از دهانه راسته بازار است مثلاً اگر دهانه منازعه چهار متر باشد دهانه بازار اقل از شش متر خواهد بود.



۱۰۳

۱۰۳

بین تویزه‌ها به صورت‌های گوناگون طاق زده شده است. بهترین نمونه‌ها را می‌توان در بازارهای اطراف مجموعه گنجملی خان کرمان، بازارهای اصفهان، بازار وکیل شیراز مجموعه ابراهیم خان کرمان، بازار وکیل کرمان، بازار تبریز و قیصریه لار دید. عکس شماره ۴۸ تا ۵۳

فواصل بین تویزه‌ها بنا به ضرورت تغییر پذیر است ولی در اجرا همه به هم شبیه‌اند.

به طوری که گفته شد طاق بین تویزه‌ها می‌تواند به صور گوناگون باشد:

به نظر می‌رسد کهن‌ترین پوششی که برای دو تویزه در نظر گرفته شده تیر پوش چوبی باشد بعد از آن پوشش با طاق آهنگ است در تپه میل ورامین احتمال وجود هر دو نوع پوشش در بین تویزه‌ها می‌رود.

نوع دیگر پوشش بین دو تا تویزه با کژاوه^{۳۲} است کژاوه شکل نیمه‌ای از پيله گرم ابریشم است که به لحاظ سادگی اجرا به تبعیت از منحنی تویزه پوشش می‌شود. معمولاً در خانه‌های ساده غیر تجملی طاق به صورت کجاوه است. برحسب مورد گاه روی کجاوه‌ها را گچبری می‌کنند گاهی هم کاملاً ساده آن را باقی می‌گذارند. عکس شماره ۵۴

صورت دیگری از اجرای طاق خوانچه پوش است. خوانچه پوش سادگی اجرای کجاوه را ندارد و در واقع کجاوه‌ای است که در برخی سطوح برشهایی در آن داده شده و بسیار متنوع گشته است. مثلاً در بعضی قسمت‌های بنا که نور از سقف گرفته می‌شود بین دو تویزه سرتاسری را در دو طرف تویزه‌هایی عمود بر تویزه اصلی

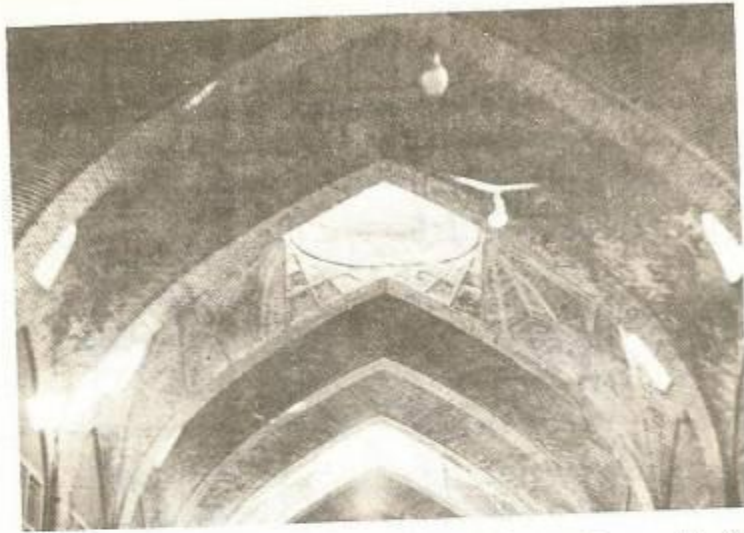


عکس شماره ۴۸ - بازار گنجملیخان



عکس شماره ۴۹ - بازار ابراهیم خان

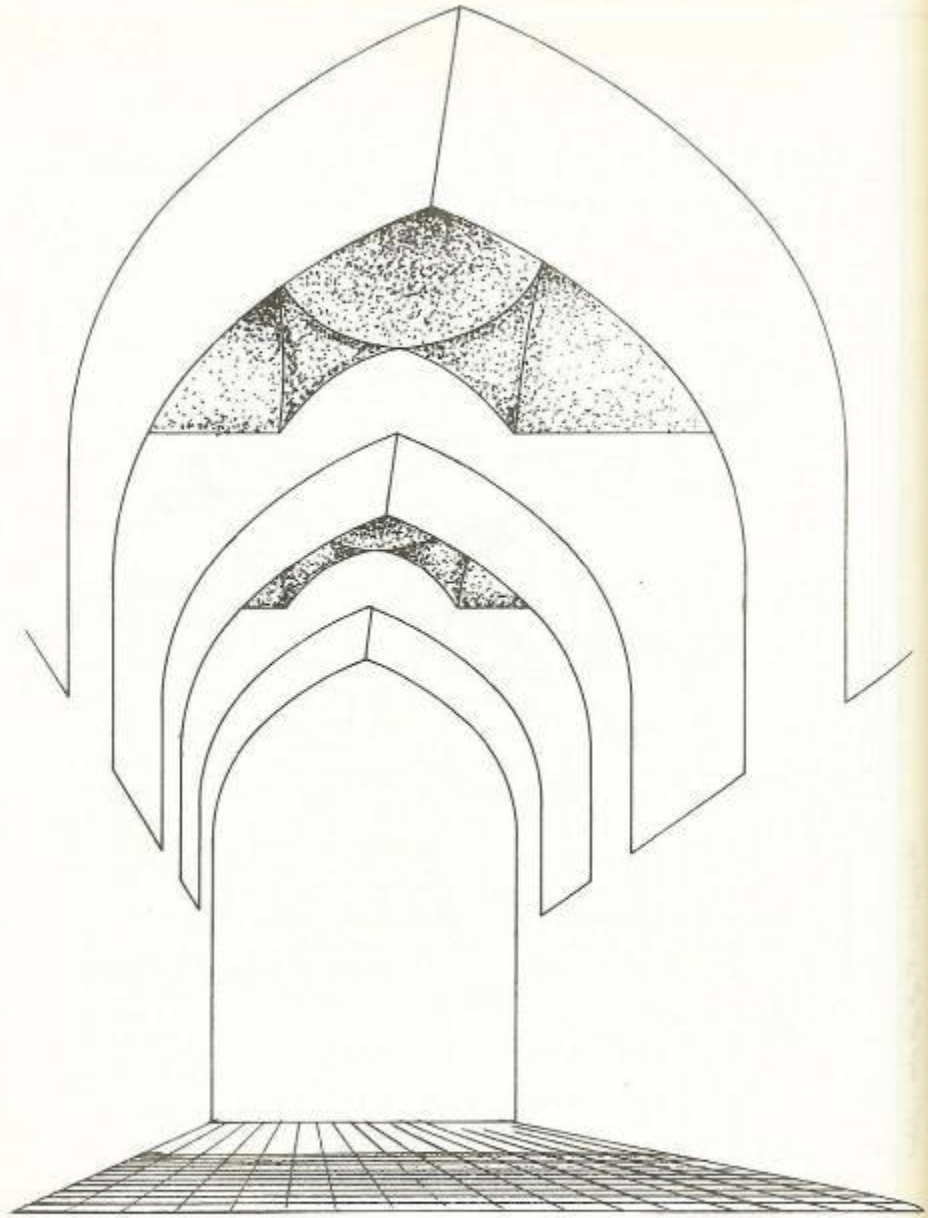
۳۲- کژاوه - کجاوه هر دو یکی است و به محملهای زنانه اطلاق می‌شده است.



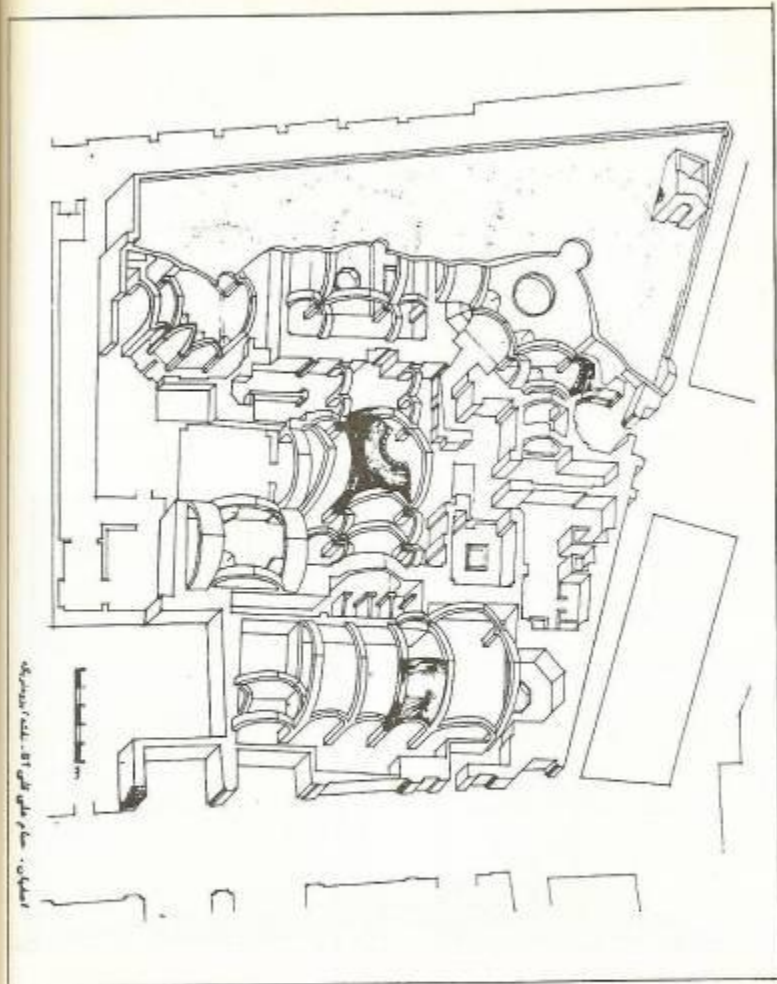
عکس شماره ۵۰ - سقف تیمچه مظفریه تبریز (عکس از ذاکری فر)



عکسهای شماره ۵۱ و ۵۲ - بازار وکیل شیراز (عکس از هوشنگ رسولی)

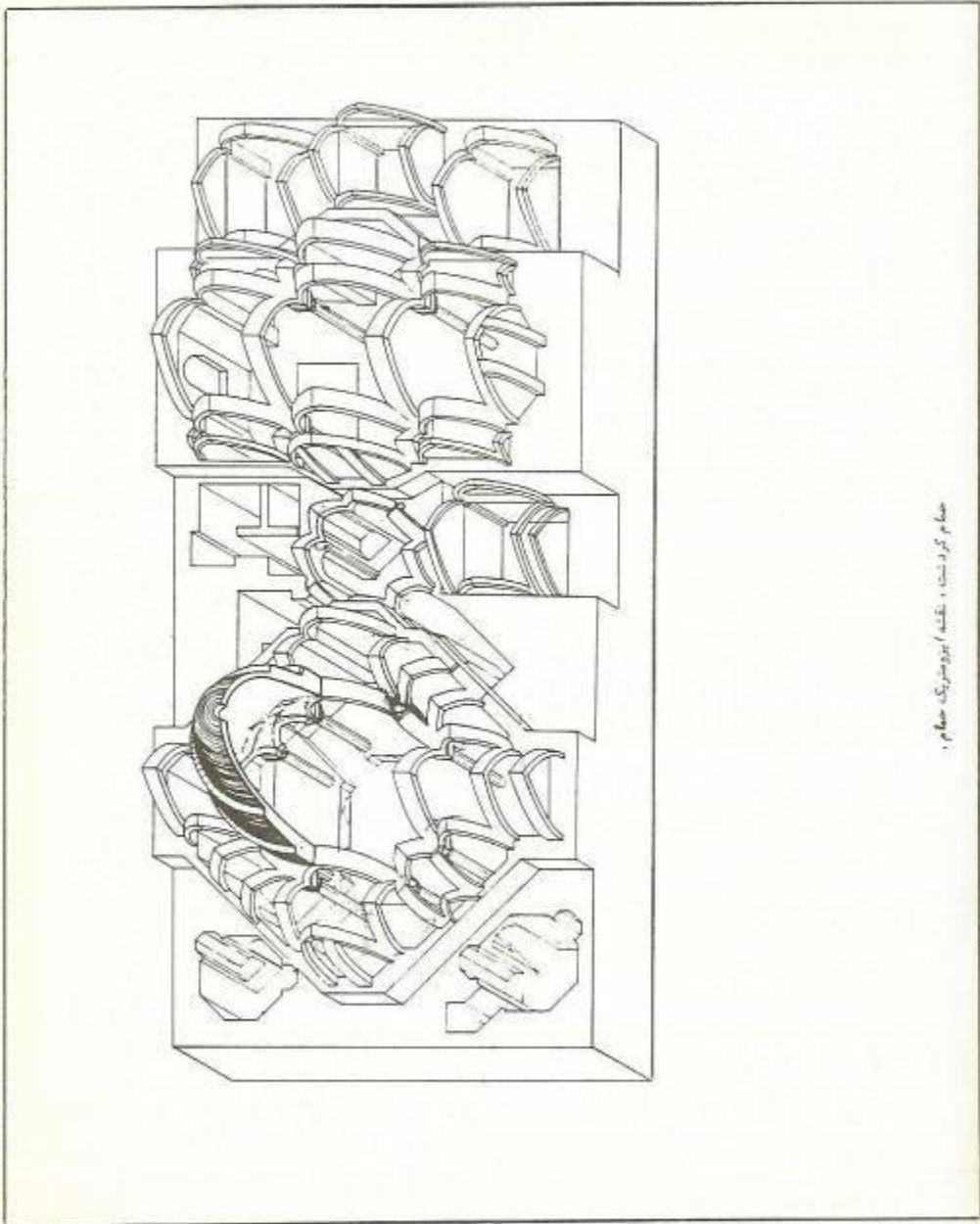


خوانچه پوش

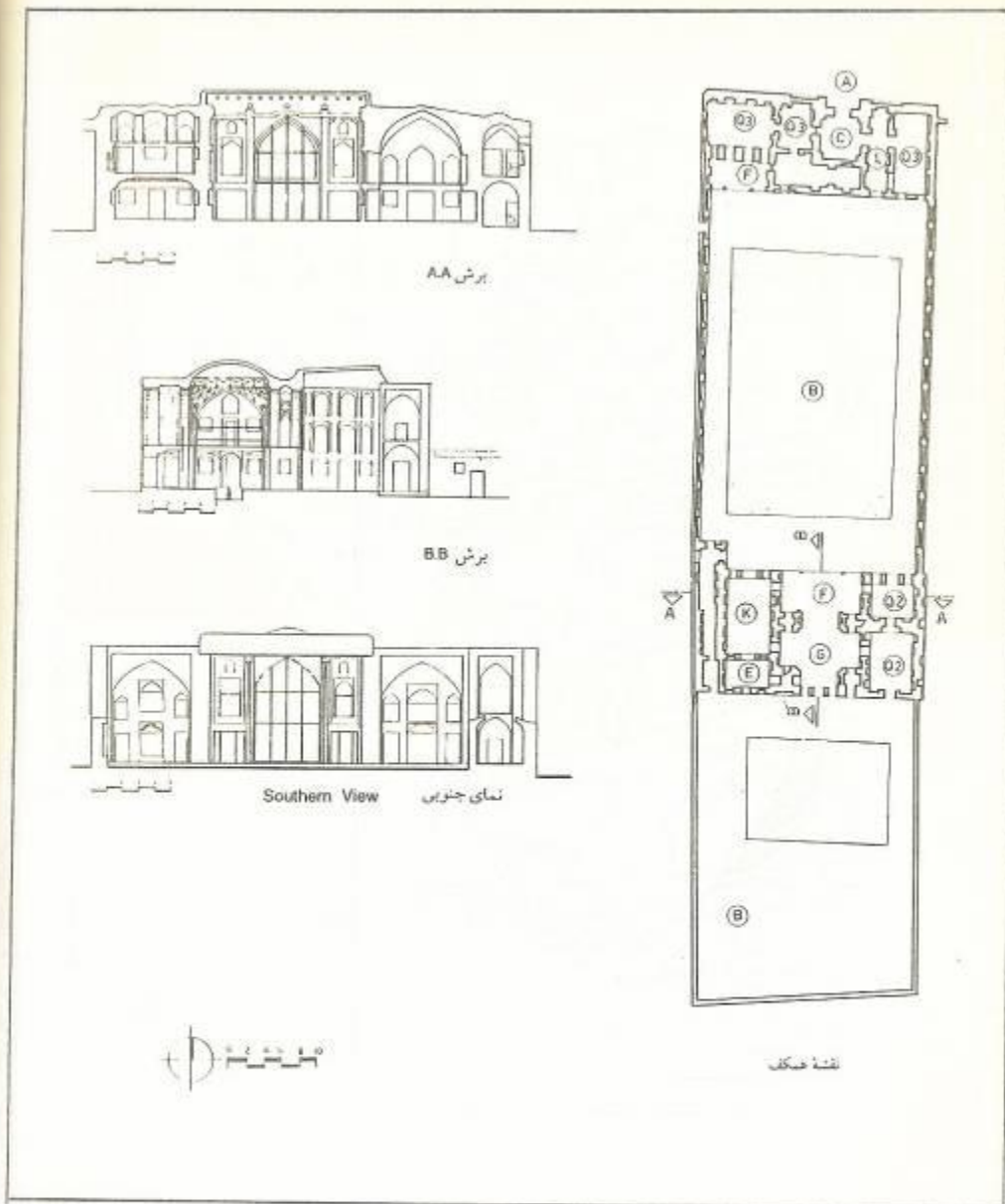


۱۰۸

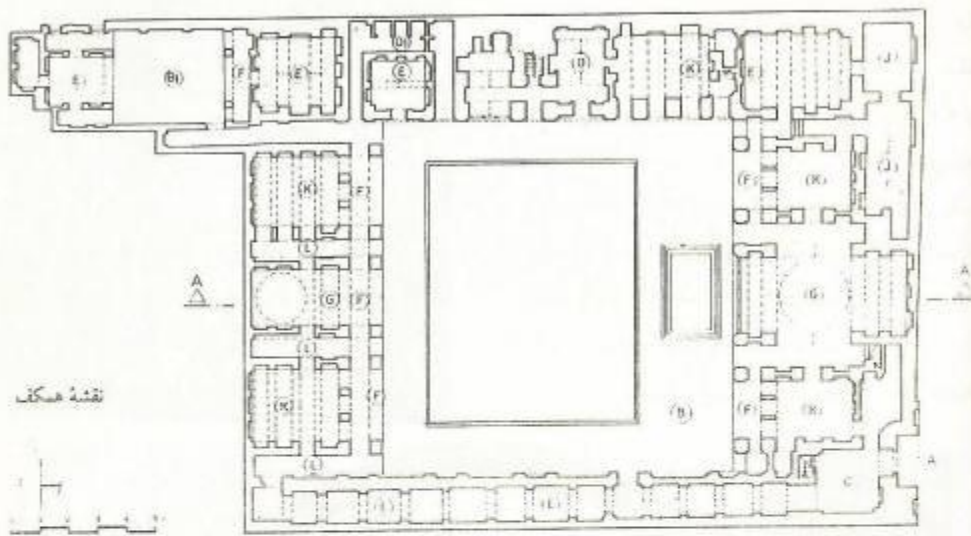
۱۰۷



صنایع گردنیست، نقشه / پروژسازگار صنایع .



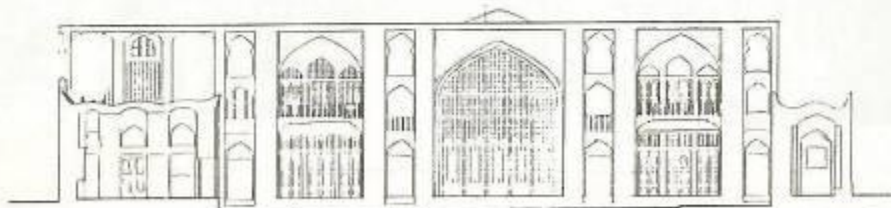
اصفهان - خانه سوكياس



نقشه هکف



نمای شمالی



نمای جنوبی

اصغیان - خانه داوود (نقشه از کتاب زندگی جدید کالبد قدیم)

ایجاد کرده و هر بخش را با طاق‌هایی جداگانه پوشش داده‌اند. زیباترین نمونه شبستانهای کشیده دو طرف گنبد مسجد جامع^۱ یزد است. نمونه زیبای دیگر دو خان قدیمی در جلفای اصفهان است (فعلاً متعلق به دانشکده پردیس اصفهان است). خوانچه پوش بین دو تویزه به این ترتیب است که در بالای طاق پوشش تابع منحنی تویزه اصلی است (کژاوه) ولی در دو طرف در قسمت پائین تویزه به صورت آهنگ طوری پوشش شده است که امکان راه عبور به سمت قسمتهای دیگر بنا بوجود آمده

► عکس شماره ۵۳- اصفهان - بازار قیصریه

♣ عکس شماره ۵۴- بازار قم (کژاوه بین تویزه‌ها)



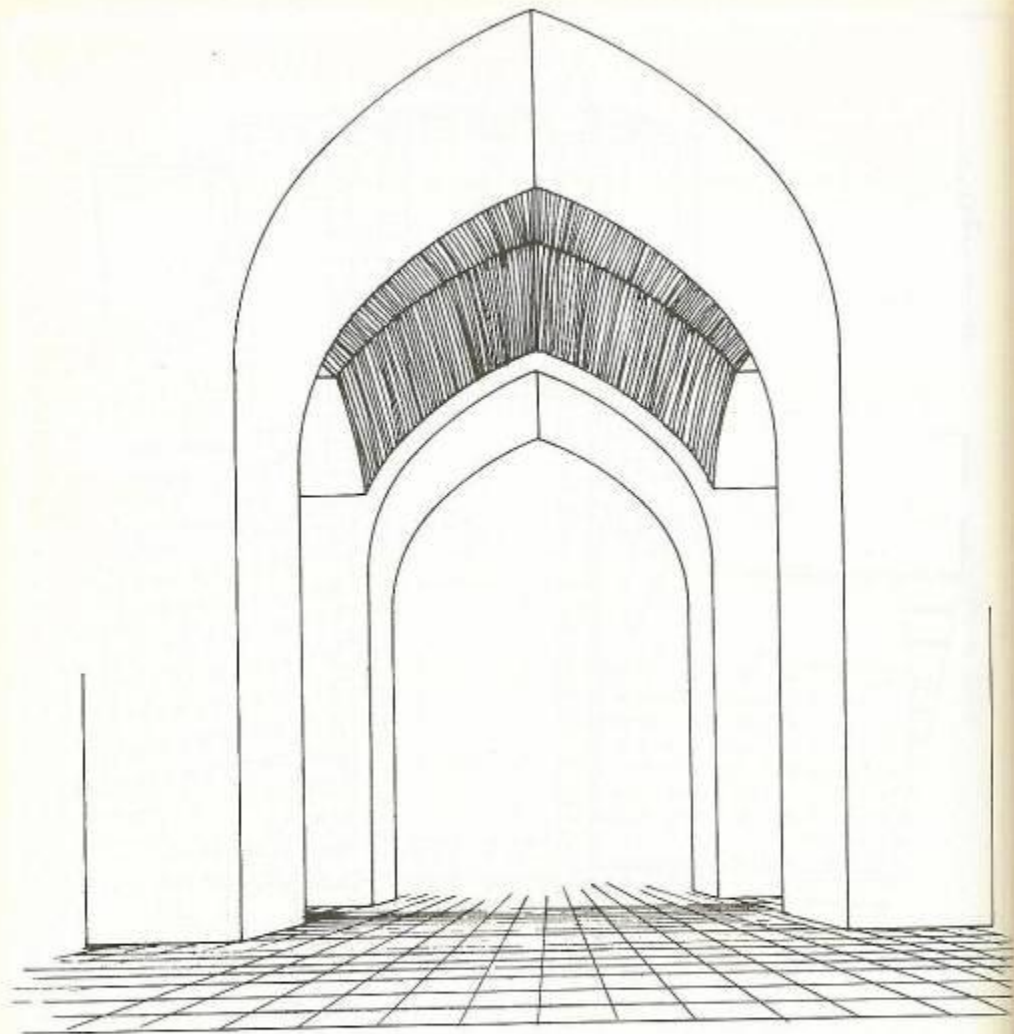
۴۰- دو طرف مسجد را با کمر پوش دو طبقه کرده‌اند که قسمت بالای مسجد زنانه است برای نورگیری از سقف بین تویزه‌ها را خوانچه پوش کرده‌اند.

است
در این
که با

۲۴/۲۴

۲۴/۲۴

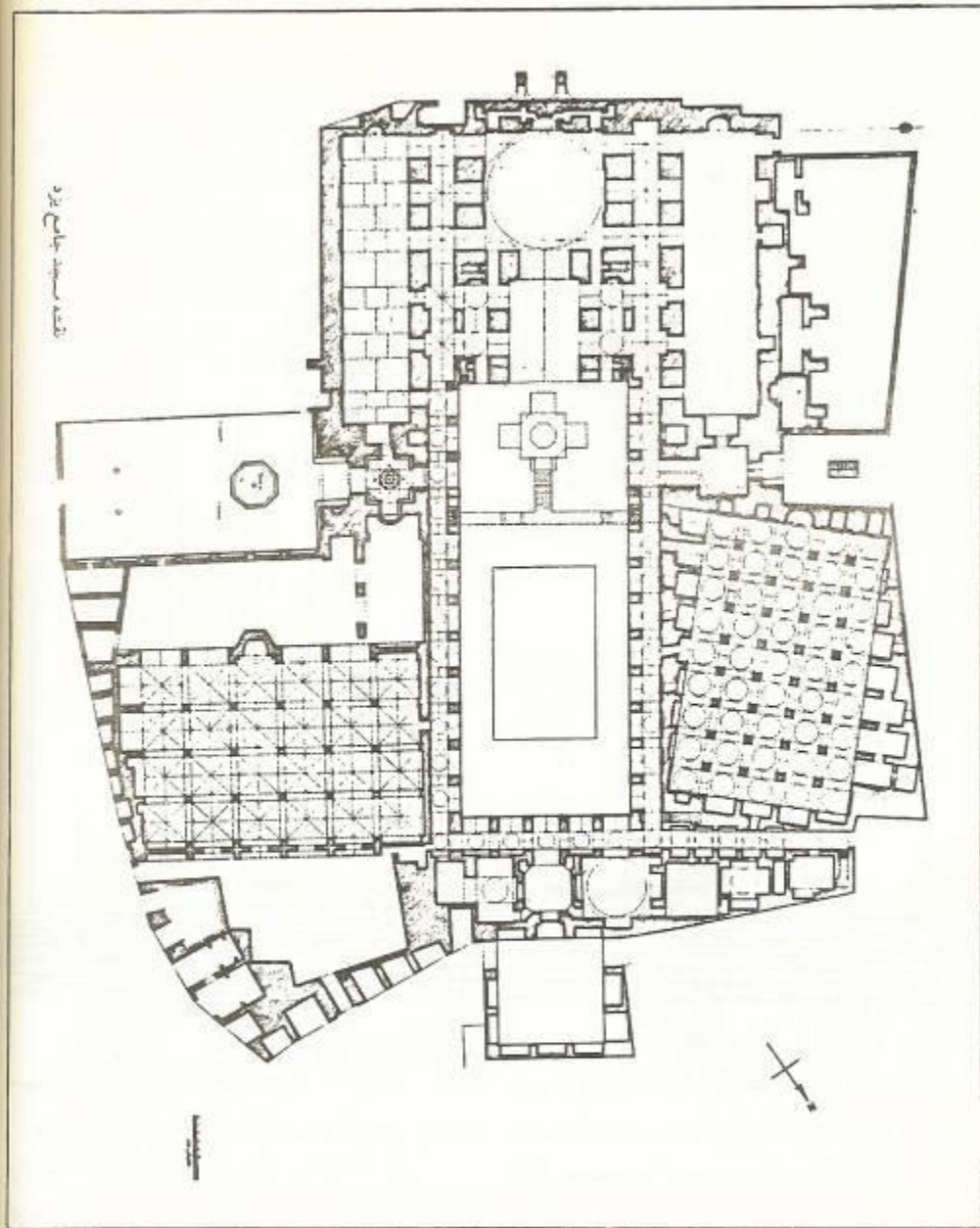
۱۱۰

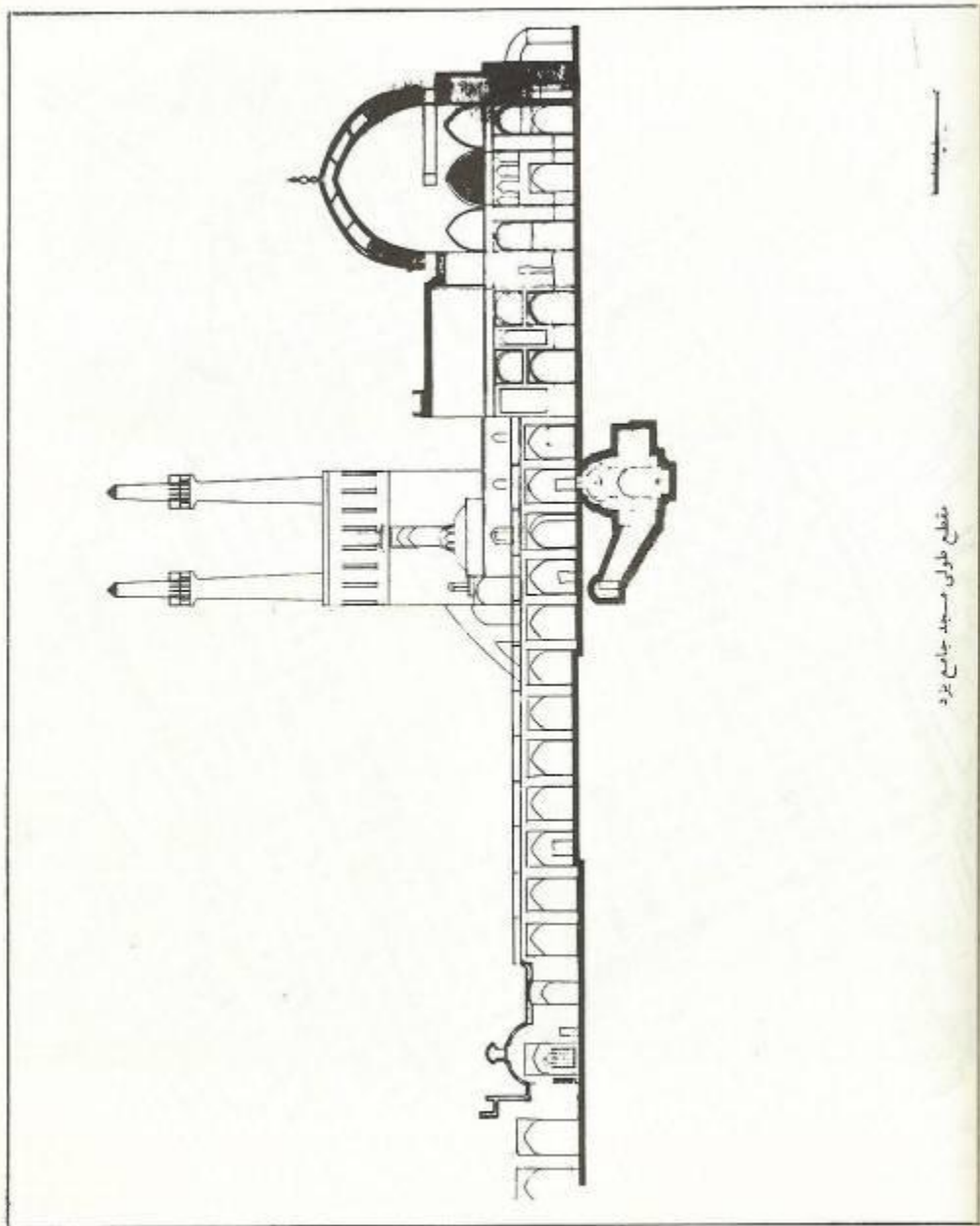


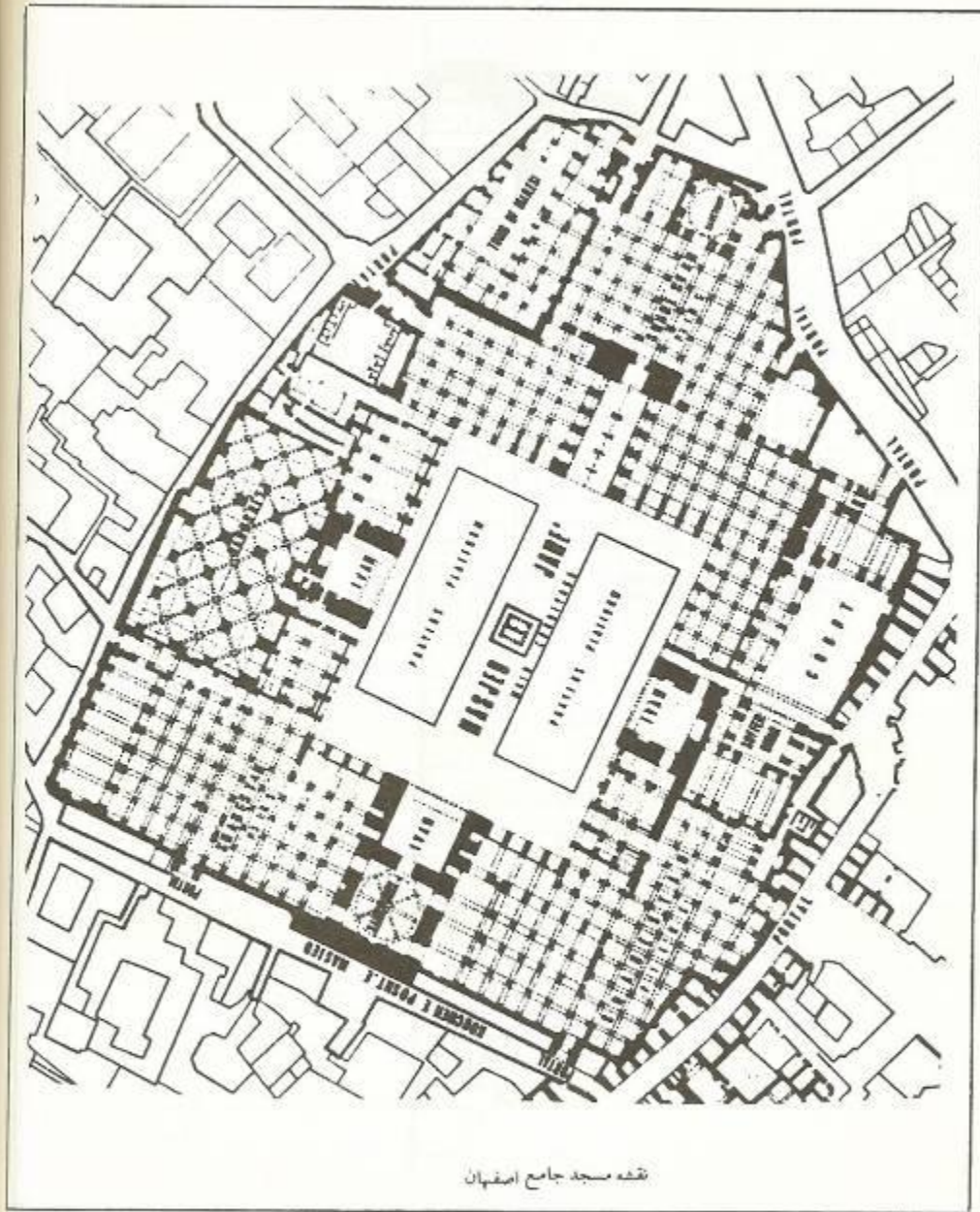
• پوشش بین دو تویزه یا کز اووه

می‌رسد (برای اینکه سرگیر نشود ارتفاع طاق از کف این
بخش کمی بلندتر از قد آدمی است) و دوباره از سوی
دیگر به سمت بالا ادامه پیدا می‌کند. عکس شماره ۵۸

است. عکس شماره ۵۵ تا ۵۷
بنای دیگر اشترگلوی شاهعباسی در باغ فین است.
در اینجا نیم طبقه بنا در واقع بخشی از خوانچه پوش است
که به شکل پاگرد پله درآمده، پله از پائین به این قسمت







نقشه مسجد جامع اصفهان



عکس شماره ۵۶
خانه سوگامیان - اصفهان



عکس شماره ۵۵ - مسجد جامع یزد
طاق و تویزه یا طاق خوانچه پوش



عکس شماره ۵۸ - مسجد ملا عبدالخالق
ترکیبی از خوانچه پوش



عکس شماره ۵۷
خانه سوگامیان - اصفهان

زیباترین خوانچه پوش را در مسجد ملاعبدالخالق یزد می‌بینیم. در تویزه‌های وسطی مسجد پاکار آنقدر پائین می‌آید که تقریباً به دو متری زمین می‌رسد بعد در میان تویزه طاق خوانچه پوش می‌شود به طوری که دسترسی به وزکدهای (غرفه‌های) زنانه بدون سرگیر شدن ممکن شود. عکس شماره ۵۹ تا ۶۱

به نظر می‌رسد این بنا بقایای مسجد بک شاه اتابک یزد باشد که در قرن ششم هجری می‌زیسته بعد ملاعبدالخالق در زمان فتحعلی شاه قاجار آن را با کمال امانت تعمیر می‌کند.

خوانچه پوشها در اکثر مناطق ایران دیده می‌شوند. در

مسجدهای با نه رنگ کشیده که تنجی دارند معمولاً خوانچه پوش رواج دارد. این نوع مساجد معمولاً میان سرا ندارند (حیاط و پیشگاه ندارند) و از پشت بام در شبهای تابستان و روزهای زمستان بجای حیاط استفاده می‌کنند. مسجد ملاعبدالخالق نیز همین گونه است: در ورودی کفش کن دار مسجد از یک سو به قسمت مردانه وارد می‌شویم و از یک پله مستقیم به بالا به قسمت زنانه

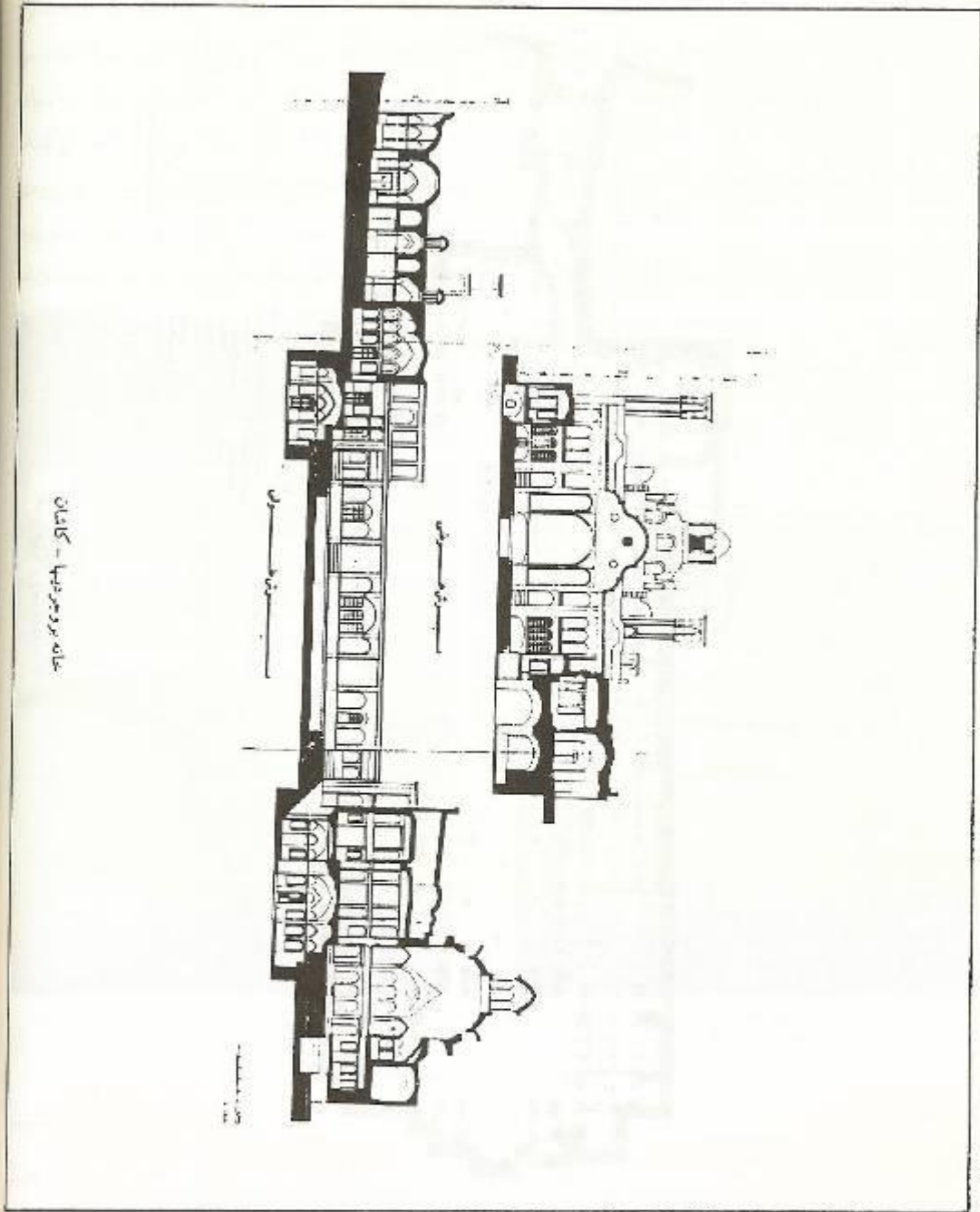


عکس شماره ۶۰
مسجد عبدالخالق یزد - کمرپوش



عکس شماره ۵۹ - مسجد ملاعبدالخالق یزد
یکی از بهترین نمونه‌های مسجد با شهبان کشیده (طنجی)

۴۱- تنجی = (طنجی) یعنی چادر. در معماری به اطاقهای بزرگی که اطراف آن بسته باشد (مثل سر سراه تنجی) گویند. در معماری قدیمی ایران هلججه = کشیده نامیده می‌شد. قتیچیدن = کشیدن مثل کُر که در فارسی قدیم به آن تَجر می‌گفتند.

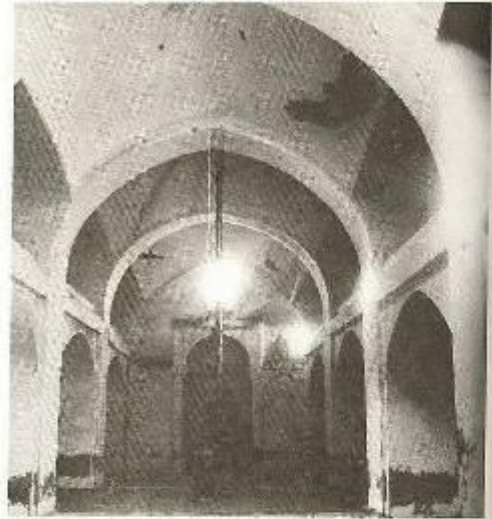


دسترسی می‌یابیم قسمت زنانه کمر پوش است. یعنی جرزهای اصلی که تویزه‌ها باشند مستقیم بالا رفته‌اند و بین تویزه‌ها از طریق خوانچه پوش غرفه، غرفه‌های زنانه که همه به هم راه دارند متشکل شده‌اند.

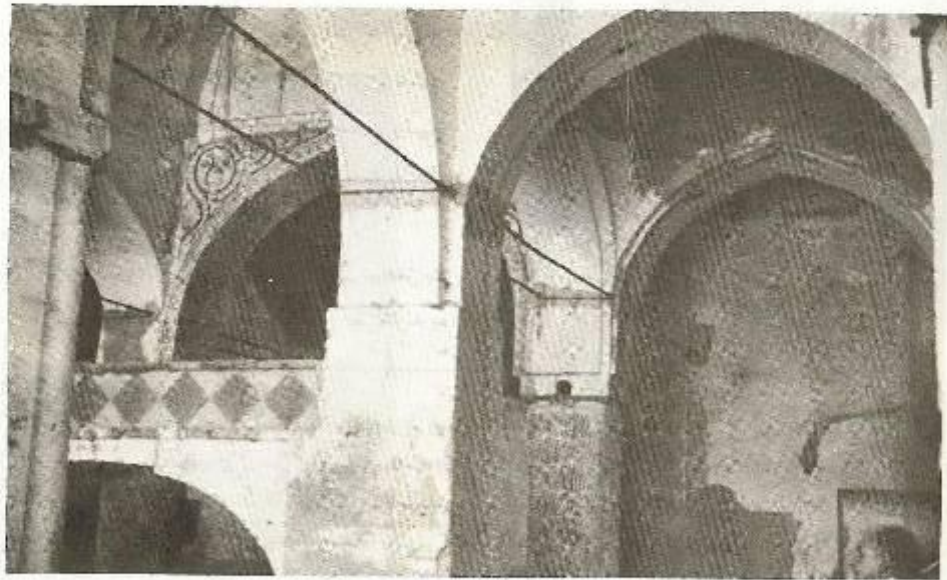
گاهی کمر پوشها را با تأخیر زمانی طولانی نسبت به ساخت اولیه بنا احداث کرده‌اند مثلاً در مسجد جامع نائین (متعلق به زمان آل بویه و آل کاکویه) که در قرن ششم یک خوانچه پوش زیبا مثل یک تحلیکی وارونه در کمر تویزه‌ها ایجاد کردند^{۶۱} قسمت بالا زنانه است و غرفه‌ها همه به هم راه دارند. ولی راه‌ها به اندازه‌ای باریک است که فقط یک آدم از میان آن می‌تواند رد شود. عکس

شماره ۶۲

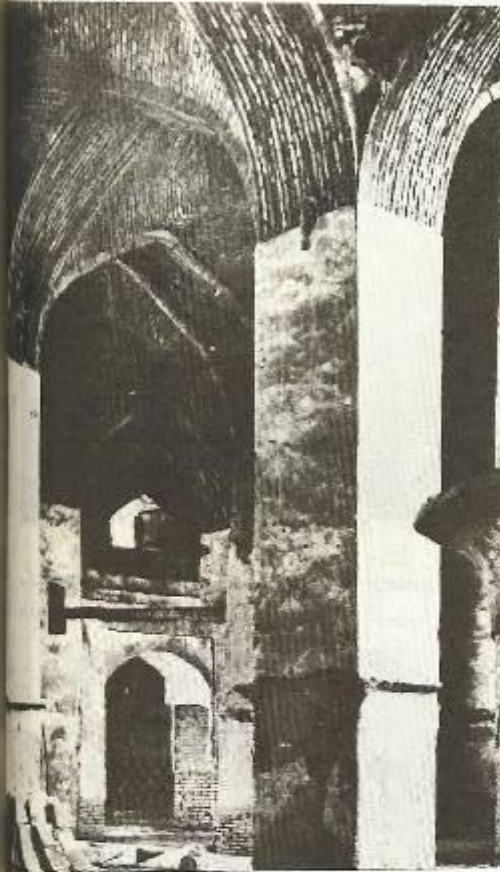
عکس شماره ۶۲ - کمرپوش مسجد جامع نائین



عکس شماره ۶۱ - قدمگاه فراتسا بن تفت مجموعه طاق و تویزه با طاق خوانچه پوش



۴۲ - طاق خوانچه پوش به قدری کم خیز است که ساخت و اجرای آن حیرت بیسته را موجب می‌شود



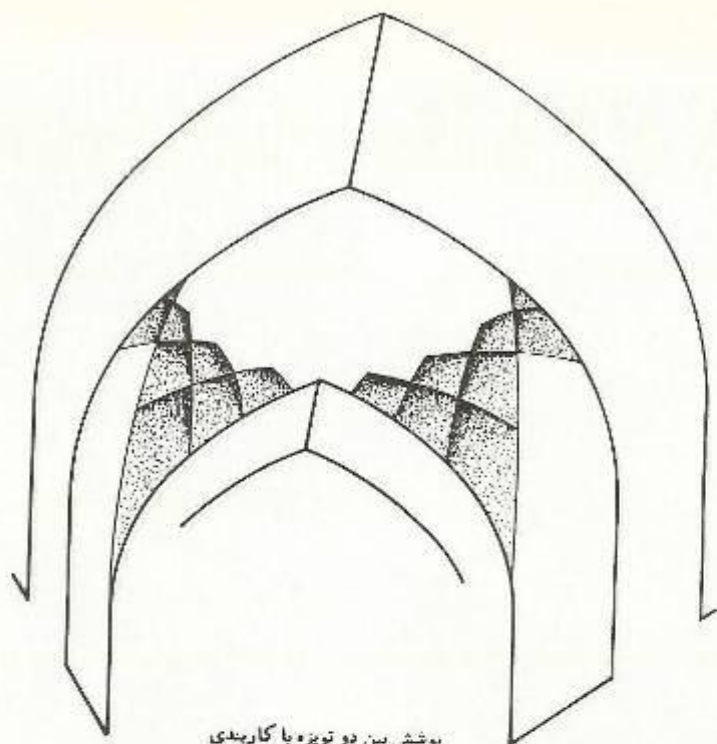
عکس شماره ۶۳
مسجد جامع اصفهان-کاربندی بین تویزه

در شبستان‌های دوسوی گنبد خواجه نظام‌الملک مسجد جامع اصفهان هم چند دهانه به صورت خوانچه پوش است در مسجد خسرو اردستان نیز در قرن هشتم کمر پوش زده و قسمت زنانه ایجاد کرده‌اند. عکس ۶۳ تا ۶۵ پوشش دیگری که بین تویزه‌ها اجرا می‌شود طاق کلمبو است که شرح آن در بخش مربوط آمد. نوع دیگر پوشش بین تویزه‌ها با کاربردی است که در انواع بسیار متنوع دیده می‌شود. با یزدی بندی که شکلهای گسترش یافته کاربردی است بر تنوع پوششها افزوده گشته است.

عکس شماره ۶۶ و ۶۷

موضوع عمده‌ای که در پوشش طاق و تویزه باید مطرح گردد ایجاد تویزه‌های دز یا دزد علاوه بر تویزه‌های سرناسری زمینه است لزوم این تویزه‌ها وقتی است که سطح مورد نظر برای پوشش تویزه‌های طرفین به اندازه‌ای وسیع است که طاق بین تویزه‌ها به تنهایی قادر به ایستایی نیست لذا تویزه‌های دز به صورت چهار یا شش یا هشت تویزه‌ی متقاطع (بستگی به وسعت دهانه) سطح وسیع طاق را به بخشهای کوچکتر تقسیم کرده و عمل انتقال بار به پایه‌ها را انجام می‌دهد مثل چهارسوق بازارها^{۴۳} این تویزه‌ها معمولاً بسیار قطورند ولی چون در مغز بنا قرار می‌گیرند معمولاً از نمای داخل بنا دیده نمی‌شوند به

۴۳- در بازارها به تقاطع دو راه عمود بر هم (چهار راه) چارسو یا چهارسوق می‌گویند در شهرسازی قدیم ایران بجای ایجاد چهارراه (که امروزه نیز در شهرسازی نوین مرود است) سه راه درست می‌کردند و برای ایجاد دید کافی گوشه‌ها را بصورت بیخ دز می‌آوردند. در تقاطع‌ها «واشد گاه‌ها» می‌ساختند که میدانچه‌های کوچک زیبایی بود ولی در بازارهای ایرانی که تقاطع دو راسته ایجاد چهار راه می‌کرد برای حل این مشکل گوشه‌ها را بیخ می‌کردند و چهارسوق‌ها را زمینه عمدتاً هشت و نیم هشت می‌دادند تا تنوع بیشتری داشت باشد کاربردی زیبایی نیز برای پوشش بر می‌گزیدند که اجرای آن لزوم تویزه‌های دز را محرز می‌کرد - در این چارسوقها کمتر مغازه ایجاد می‌کردند تا از ازدحام جلوگیری شود. محل صرفه‌ی پینه دوزی یا سرترافی که ایجاد تراکم تردد نمی‌کرد در این فضاها جای می‌گرفت.



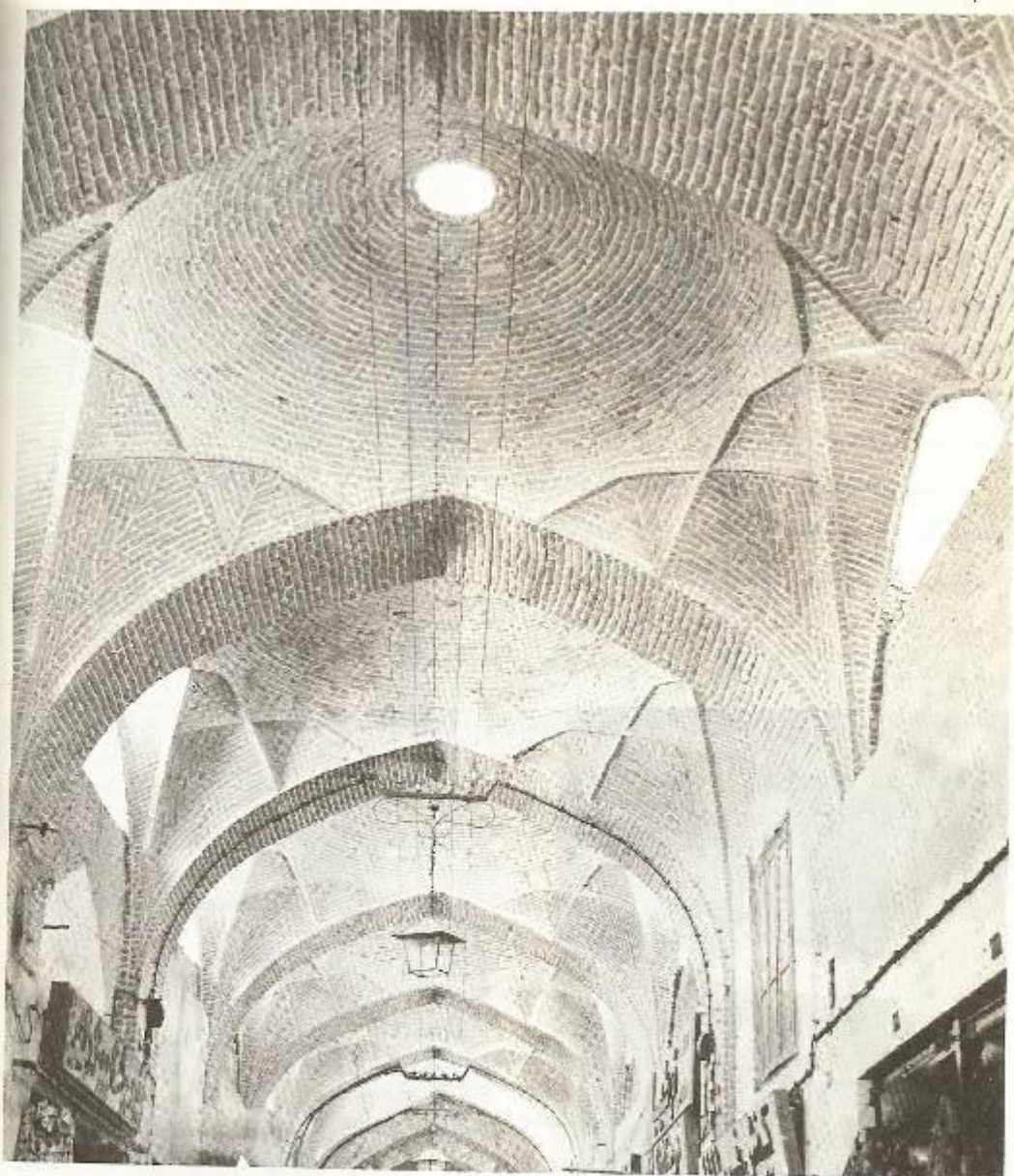
پوشش بین دو تویزه یا کاربرد



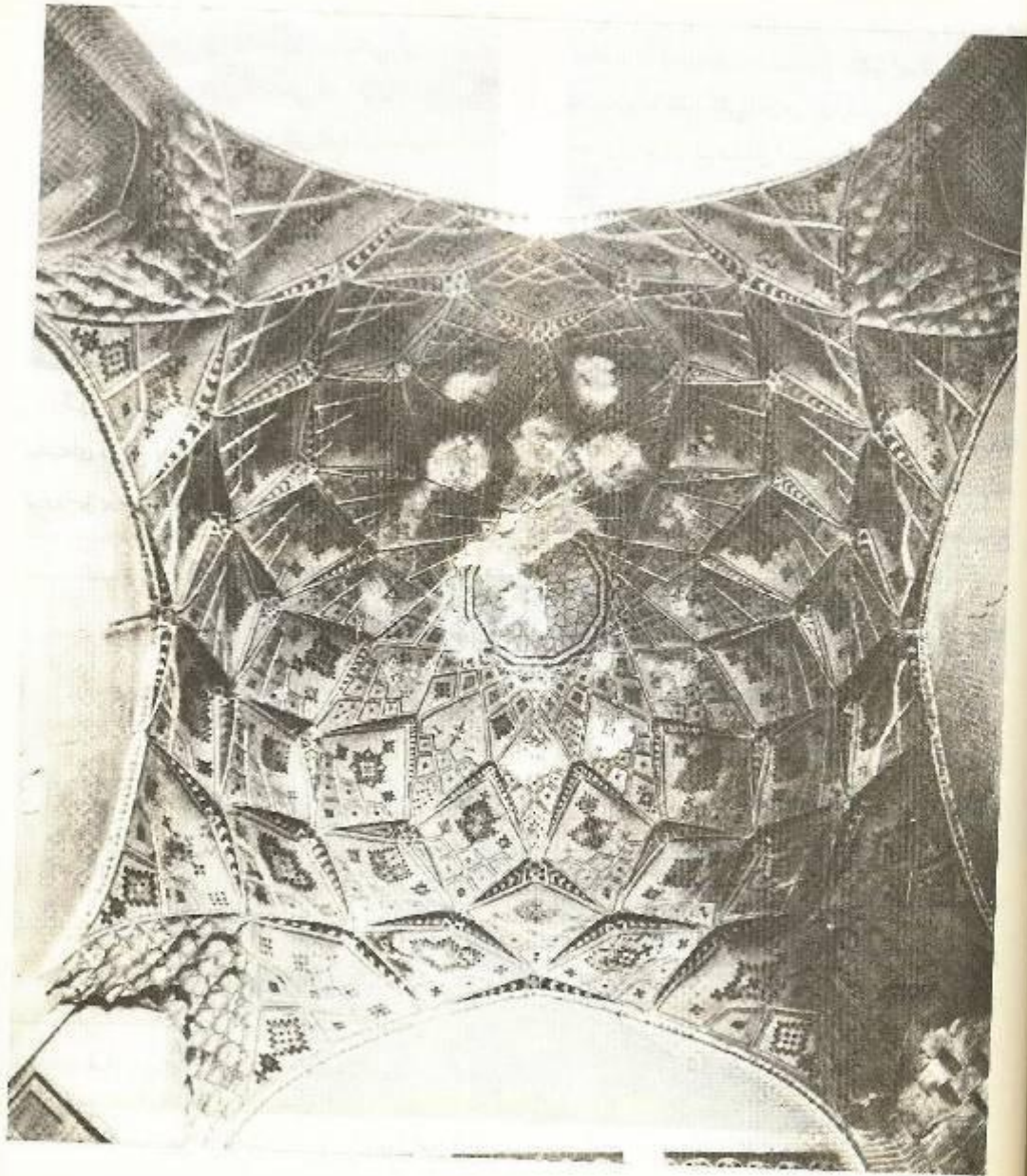
عکس شماره ۶۵ - مسجد خسرو اردستان



عکس شماره ۶۴ - مسجد خسرو اردستان



عکس شماره ۶۶- قیصریه ابراهیم خان کرمان



عکس شماره ۶۷ - بازار سردار کرمان

همین دلیل دزد یا دزد نام دارند. تویزه‌های دزد معمولاً در پشت بام مشخص می‌شوند. نمونه دیدنی آن تویزه‌های چهارسوق مجموعه بازار گنجعلی خان کرمان است. مثال دیگر تویزه‌های چهارسوق سارو تقی اصفهان است.

عکس شماره ۶۸ تا ۷۰

گاهی دهانه اصلی بازار را هم در صورتی که وسعت زیاد داشته باشد با تویزه‌های دزد اجرا می‌کنند منتهی برای رد کردن آب باران، کنوا می‌شکنند در این صورت تویزه‌های دزد از پشت بام هم دیده نمی‌شوند.

آنچه گذشت انواع طاقهائی بود که در معماری ایران پیشینه‌ای دیرین دارند. اما برای تکمیل بخش طاقها - قبل از بررسی پوشش‌های مسطح - اشاره‌ای مختصر به اجرای

طاقهائی می‌شود که در چند سده اخیر به قراوانی در همه نقاط ایران ایجاد شده است. این طاقها اصالت ساختاری ندارند و به طور کلی اجرای آن با توجه به شیوه مرسوم معماری ایران که منطق ایستانی در الویت است مردود تلقی می‌شود.

مشهورترین این طاقها: ۱ - قمی پوش ۲ - تیرگه است.

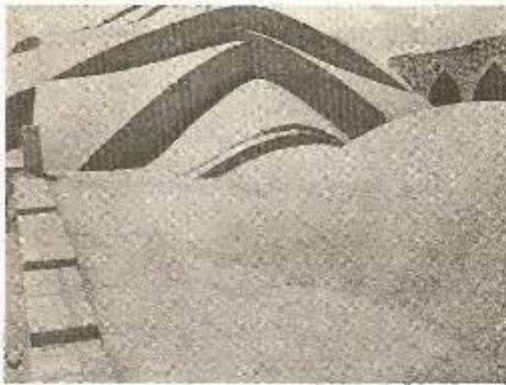
۱ - قمی پوش

ظاهراً فکر ایجاد این نوع طاق در دوران کریم خان زند بوجود آمده است. از آنجائی که ایران منطقه‌ای زلزله خیز است پس از زلزله‌ای که در کاشان در آن دوران رخ

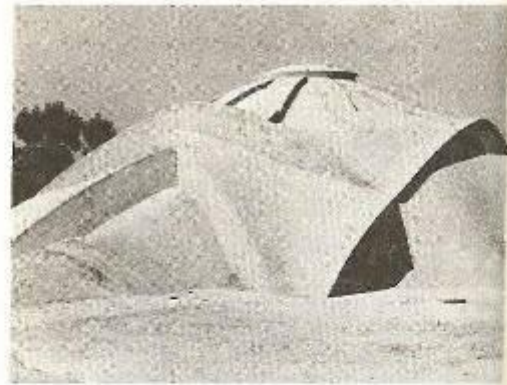


عکس شماره ۶۸ - چهارسوق بازار گنجعلیخان

۴۴ - کنو - به پیشهای گذشته مراجعه شود.



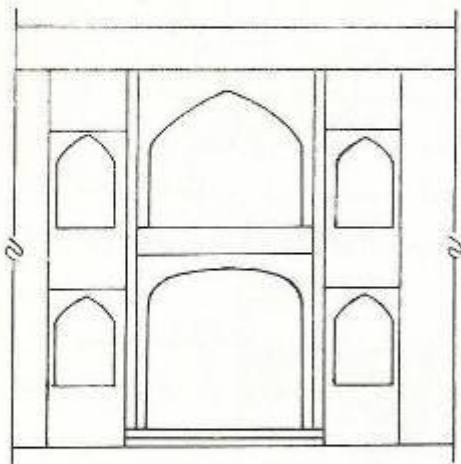
عکس شماره ۷۰ - چهار سوق ماروتقی - اصفهان



عکس شماره ۶۹ - چهار سوق ماروتقی - اصفهان

داد معماران آن منطقه به این اندیشه غلط افتادند که اگر طاقها سبکتر اجرا شوند خطرات ناشی از خرابی شان کمتر خواهد بود لذا در دهانه‌های وسیع طاق را به صورت نیهای (لاپوش یا چپپله) با خیز بسیار کم اجرا کرده‌اند و برای آنکه جلو رانش طاق گرفته شود از کلاف چوبی استفاده کردند که پس از اتمام کار طاق زنی عموماً چوبها را می‌بریدند و محل بریدگی را با نوعی آمود (مثلاً گچ نرگسی) تزئین می‌کردند.^۱

پوششهای کم خیز را معمولاً در طبقات پایین ساختمان بجای پوشش مسطح بکار می‌بردند که بتوان روی آن اشکوب دیگری ساخت و از آنجائی که در این نوع پوششها رانش بسیار زیاد است این گونه پوشش



قسمی پوش در طبقه زیرین بنا

۱۵- در معماری ترکیه این چوبها را نگه می‌داشتند ولی در ایران از نشان دادن کلاف پرهیز داشتند اما بتدریج از اواسط دوران قاجار (دوره محمد علی شاه) دیگر در چهل سونهای مساجد پس از اتمام کار نظر به ضعف اجرا جرأت حذف آنرا نیافتند و بتدریج بناها به آن عادت کردند این چوبها در فضاهائی مثل مغازه‌ها یا رنگرزی‌ها استفاده آویز دارد ولی نهایتاً در فضاهای وسیع تعابنده ضعف سازه است.

در اجرای طاق چهار بخش نیز در دهانه‌های بزرگ برای آنکه شانه شکل نشود بین دهانه را اول با چوب می‌بندند ولی پس از اجرای طاق و وقتی تیزه را می‌بندند و کور می‌کنند چوب را بر می‌دارند.



عکس شماره ۷۱- از گنبد کربمغانی (عکس از هوشنگ رسولی) گنبدی که نه تنها در ایستائی تأثیری نداشت بلکه پس از مدتی در محل اتصال ایجاد شکاف و بریدگی می‌کرد. این اشکال برای چفد کلیل پیش نمی‌آید چون گیلونیا با توجه به شکل اصلی قوس ایجاد می‌گردند و در اجرا یکپارچه ساخته می‌شوند.

قسمی پوش از زمان ناصرالدین‌شاه به بعد در اکثر شهرهای ایران از جمله تهران، قم، کاشان و قزوین متداول می‌گردد. عکس شماره ۷۴ و ۷۵

در اجرا به منظور استحکام بیشتر طاق چنانچه پایه‌های جانبی ضعیف بود گیلونیا را با یازده رگ آجر

معمولاً بر دهانه میان جرزه‌های دو زاهرو جانبی ساخته می‌شد که علاوه بر تحمل نیروی فشار طبقه بالا، جلو رانش نیز گرفته شود. عکس شماره ۷۱

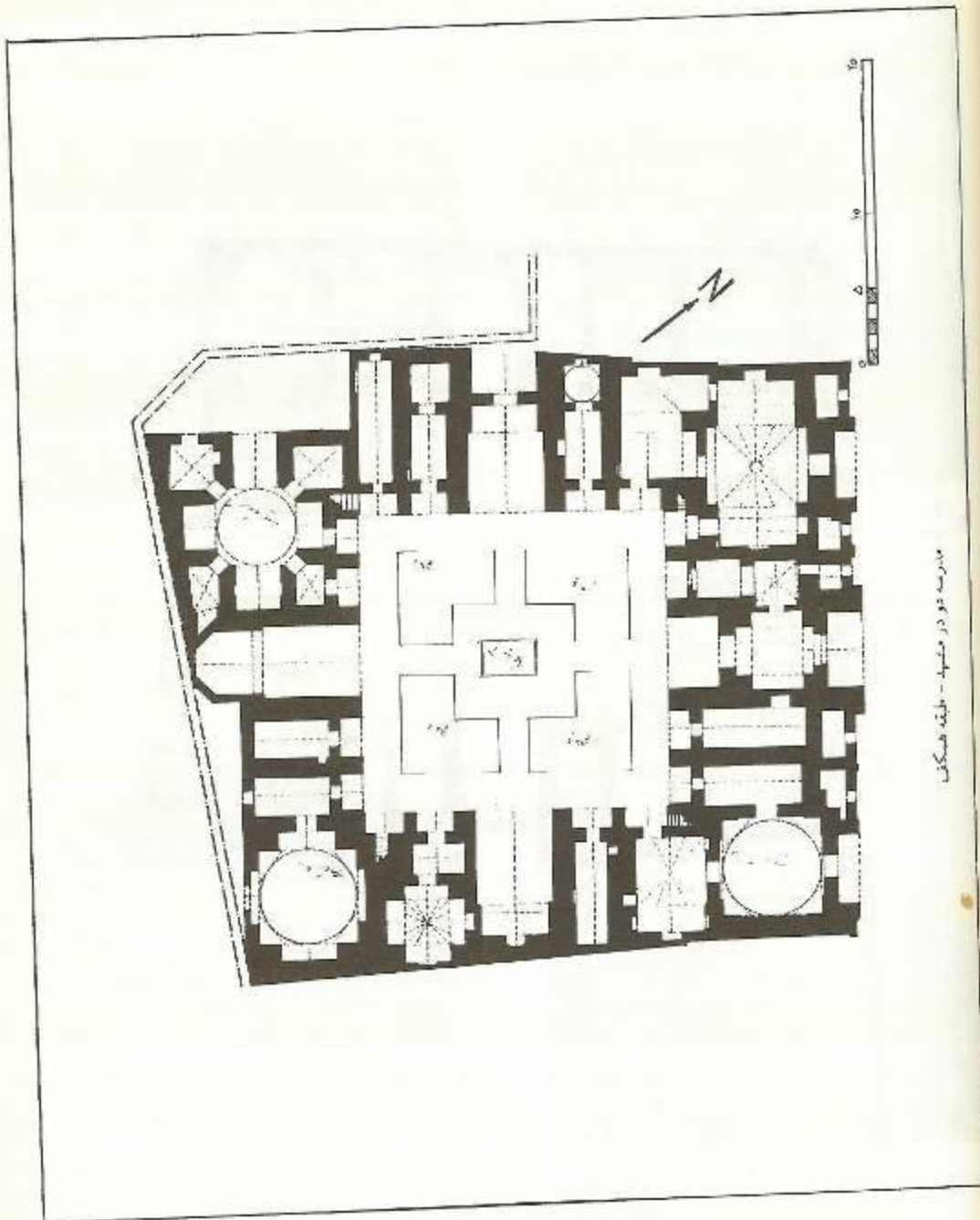
چون در طبقه بالائی امکان اجرای پوشش با خیز کم میسر نمی‌شد معمولاً از یک نوع چفد جناغی باربر استفاده می‌گردید.

مع الوصف دهانه قسمی پوش از حد معینی نمی‌توانست تجاوز کند در یزد و کاشان که معماران تبحر در اجرای این طاق داشتند تا دهانه ۳ گز (۳۴۰ سانتیمتر) با این شیوه پوشیده می‌شد. برای مهار بیشتر در فضاهای مربع شکل (مثل چهل ستون مساجد) بین هر چهار ستون چهارطرف را چوب می‌زدند تا یک چهار چوب مثل کمربند در اطراف دهانه ایجاد گردد بعد پوشش کلمبو با خیز بسیار کم (قسمی پوش) اجرا می‌کردند قوسی که برای طاق قسمی پوش برگزیده می‌شد عمدتاً «پانیز» (بیضی بسیار خوابیده)، «کلیل» و «پنج اوهفت گفته» بود (خیز قسمی پوش برای هر متر حدود ۷ سانتی‌متر می‌توانست باشد).

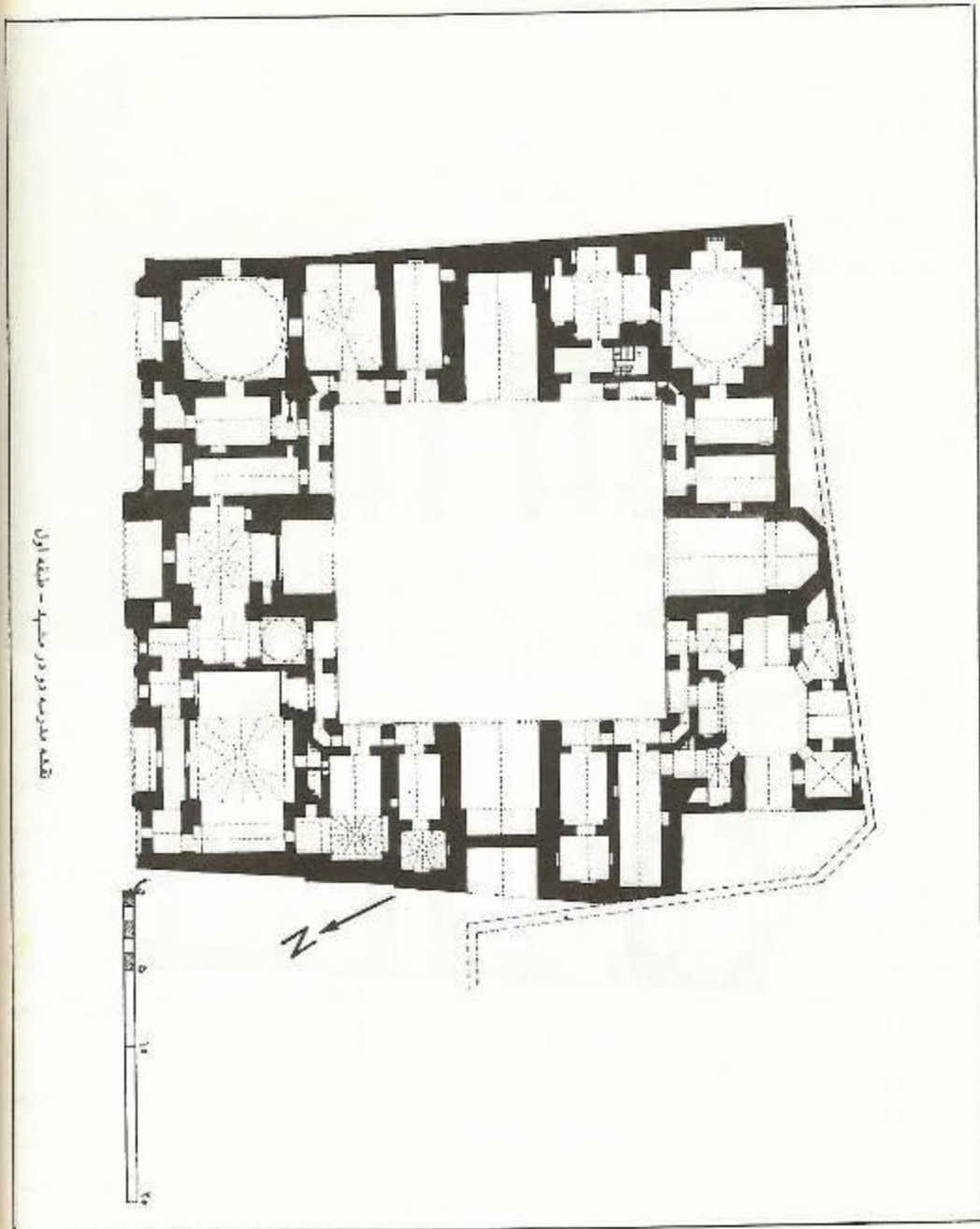
در مسجد جامع نائین کمر پوشها را با هر سه چفدهای فوق‌الذکر اجرا کرده‌اند در زیرزمین‌های مدرسه دو در مشهد نیز پوشهای بسیار کم خیزی با چفد پانیز درست کرده‌اند و چون بار زیادی روی کتاله‌های^۱ او طرف وجود دارد رانش شدید را مهار کرده است. عکس شماره ۷۲ و ۷۳

گاهی پس از اجرای قسمی پوش دو طرف دهانه را با چفد «چمله» دو تا گیلونیا کاذب درست می‌کردند (با

۴۶- کتاله - بدنه جانبی طاق



مدرسه نو در مشهد - طبقه همکف



مخطط المسكن - قصر - مدينة حلب

١٣٤

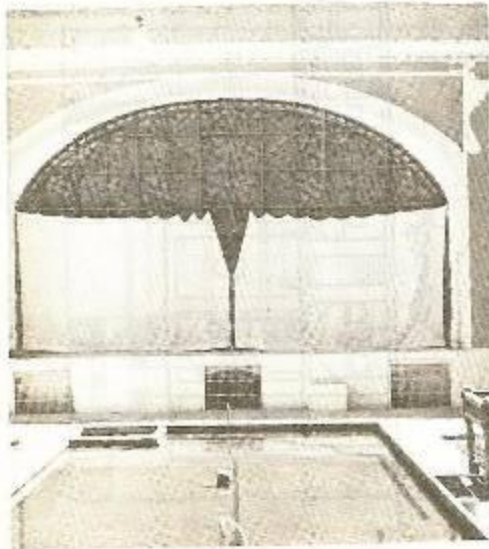
١٣٥



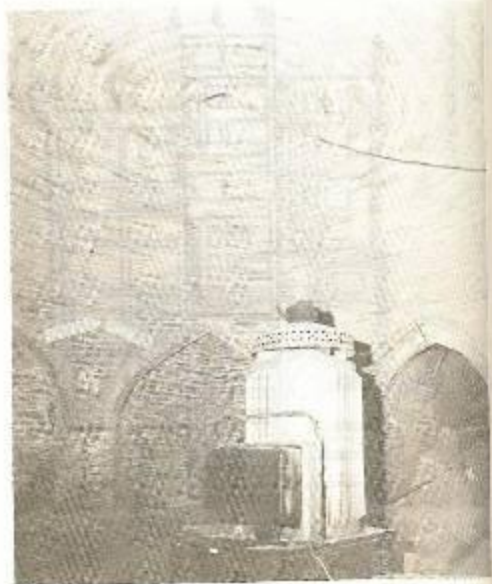
عکس شماره ۷۴ - خانه یارما یزد



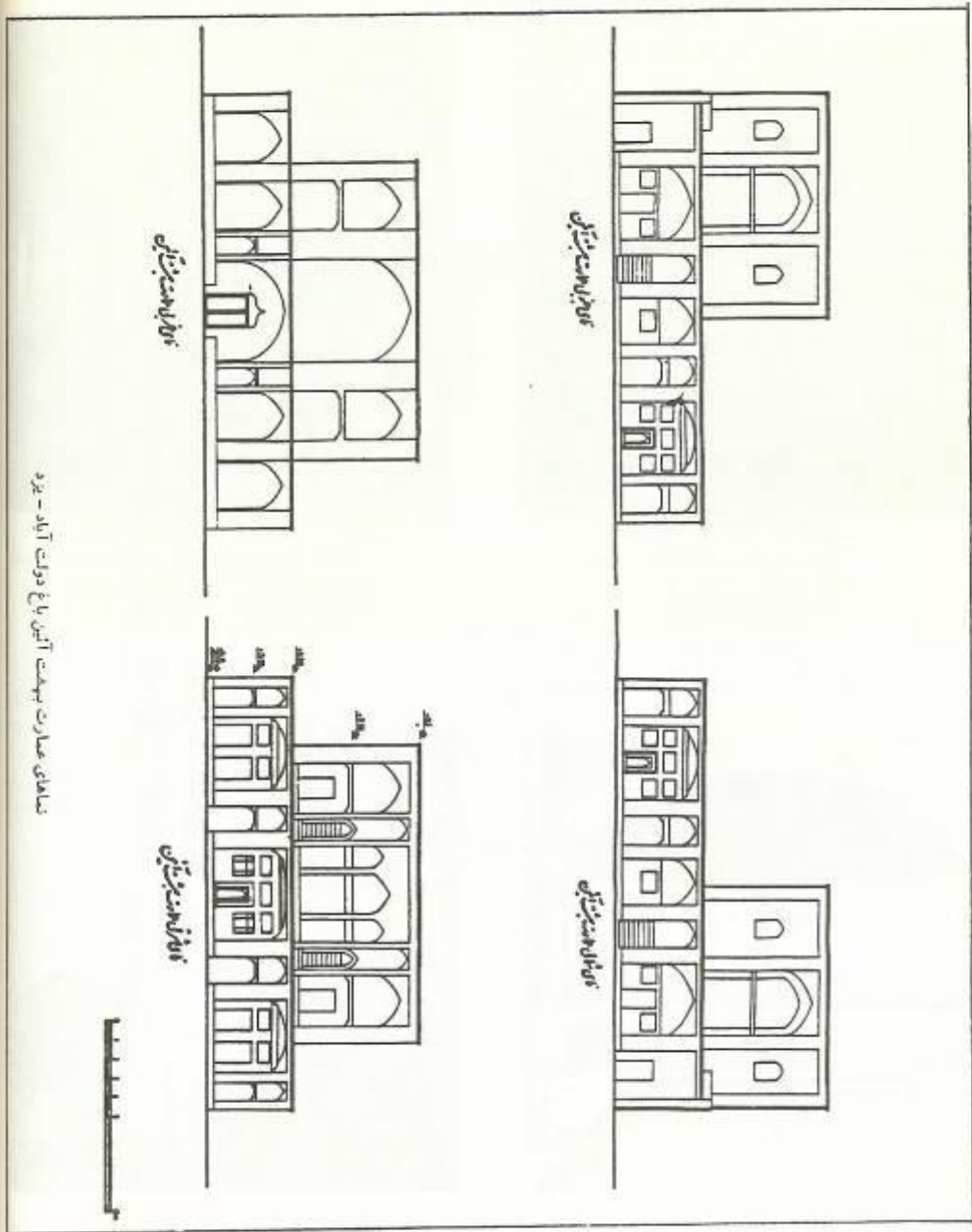
عکس شماره ۷۲ - حسیبه امینی ها تروین



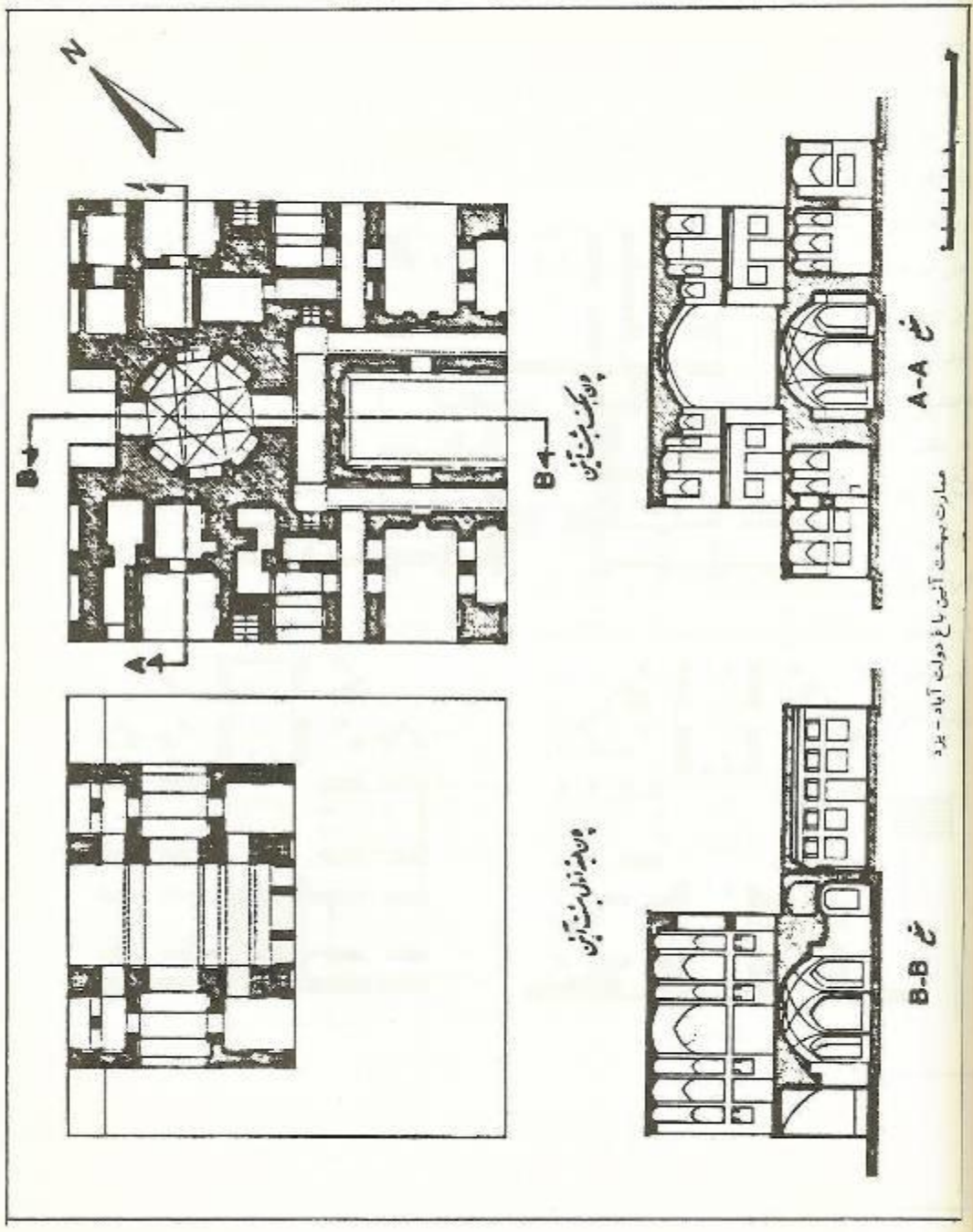
عکس شماره ۷۵ - منزل رسولیان (دانشکده معماری دانشگاه یزد)

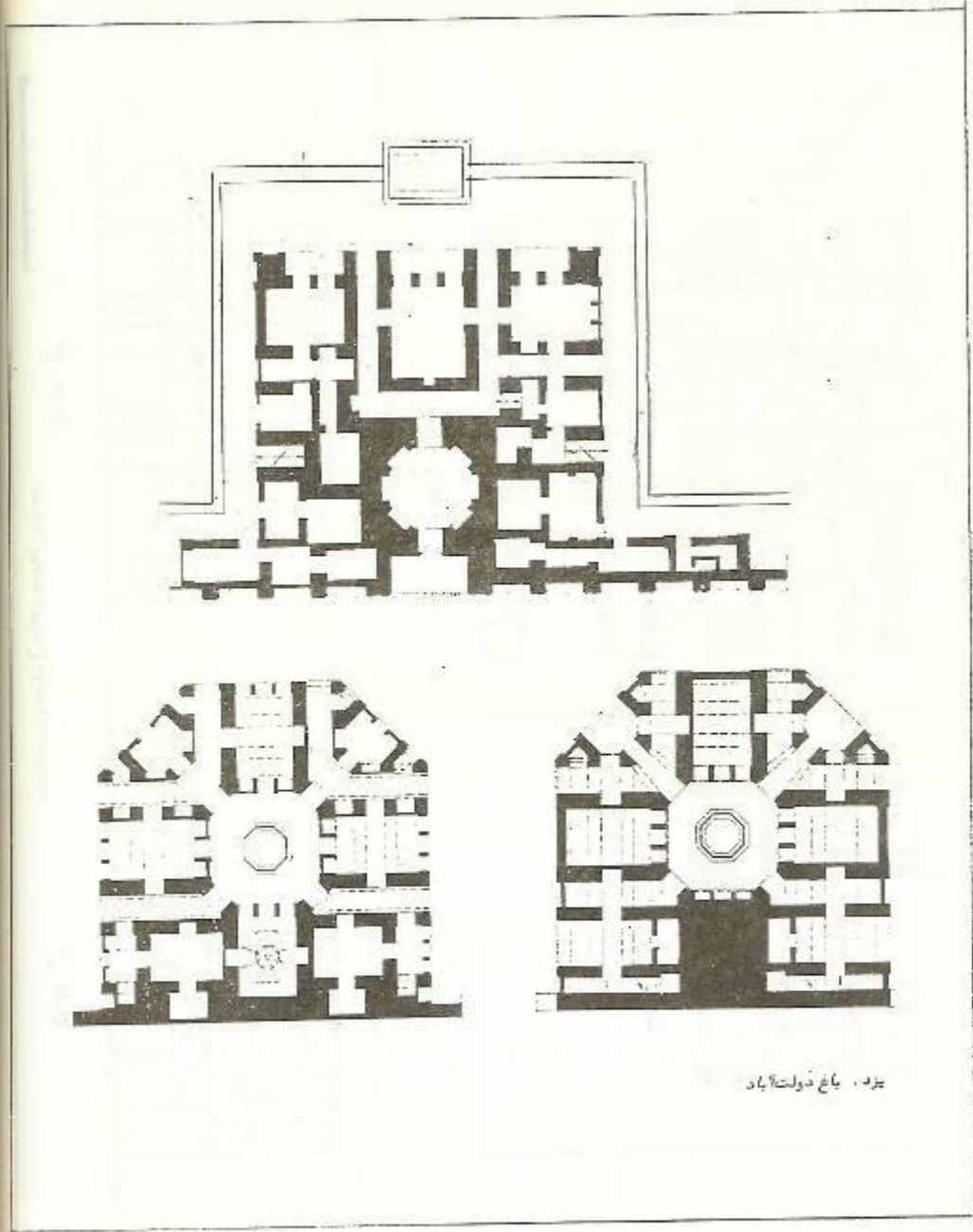


عکس شماره ۷۳ - مدرسه دو در مشها (عکس از داود نصراللهی)



نمای عمارت بهمت آفسر باغ دولت آباد - یزد





بزرگ باغ دولت‌آباد

اجرا می‌کردند و در پایه‌های متوسط با هفت رگ و در پایه‌های قطور پنج رگی درست می‌شد.

پوشش دیگری که نامطلوب و گاه بسیار خطرناک است تیر گم است که به منظور ایجاد دسترسی به سطح صاف در طبقات ساختمان بوجود آمد. طرز اجرا اینگونه بود که (مثل پوششهای امروزی با تیر آهن) در فواصل معین تیر چوبی را در سطح پوشش کار می‌گذاشتند بعد بین چوبها را با آجر یا خشت طوری می‌پوشاندند که چوب در بین آجرها گم می‌شد و سطح یکپارچه با آجر با خشت در معرض دید قرار می‌گرفت.

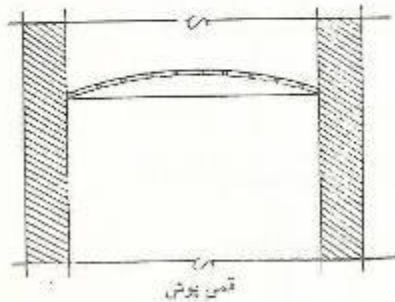
سقف اغلب زیرزمینهای نهران از دوره ناصری به بعد اینگونه اجرا شد از آنجائی که چوب در مقابل عوامل حوی حرکت انقباض و انبساط دارد طاقی با این شیوه اجرا معمولاً پس از چند سال می‌شکست و حتی ده سال هم دوام پیدا نمی‌کرد. بخصوص در مناطق موربانه خیز چوبها خورده می‌شد و طاق بدون تیر همیشه در خطر ریزش و خرابی بود. این شیوه پوشش در سردر باغ دولت



آباد یزد و در کمرپوشهای بالاخانه‌های گوشوار بهشت آئین یزد اجرا شد. عکس شماره ۷۸ تا ۷۶

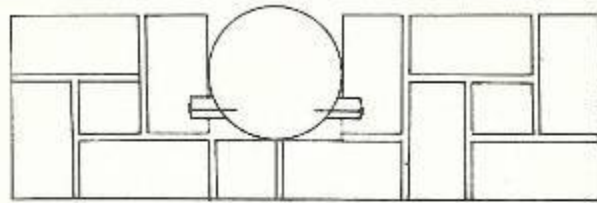
گرچه معماران سعی کرده‌اند از چوبهایی چون سرو و کاج (که کندر دارد) و صنوبر که به آن نوش، ناز و نشک هم می‌گویند (چوب صمغ‌داری است) استفاده کنند ولی چون بوی کندر و صمغ پس از مدتی از بین می‌رود بهترین چوب برای تَرده می‌شود.

طریقه اجرای دیگر برای دستیابی به سطح صاف که نسبت به دو شیوه قبلی بهتر و ایمن‌تر است این بود که در دهانه‌های کم مثل سه دری‌ها (ابعاد ۳/۵ × ۳ گز) دو طرف دیوار را مثل چغد کلیل دوتا گیلونی با سه الی چهار رج آجر می‌ساختند. بعد روی دو گیلونی طاق را با چغدی باربر پوشش می‌کردند پس از اتمام پوشش اصلی بین دو گیلونی را در پائین چغد پوشش بسیار کم خیزی می‌زدند که با خشت به پوشش بالائی متصل می‌شد. به این ترتیب پوشش تقریباً مسطح زیرین شکل سقف کاذب بخود می‌گرفت. فضای بین دو پوشش کار پنام یا

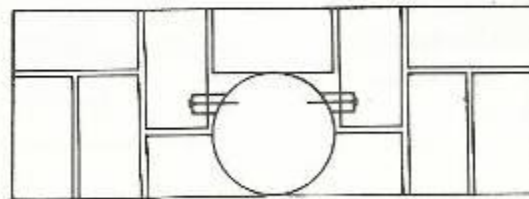
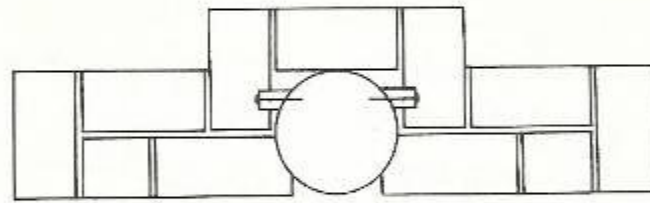
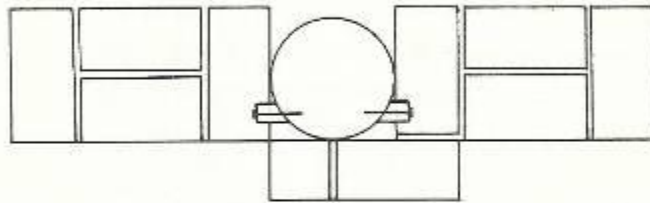


۷۷- به چاروهای نوک تیر که از برگ‌های خرما درست می‌کنند و برای پاک کردن گوشه‌ها بکار می‌رود نیز جاروی نشکوک می‌گویند. نشکوک - نشک کوچک.

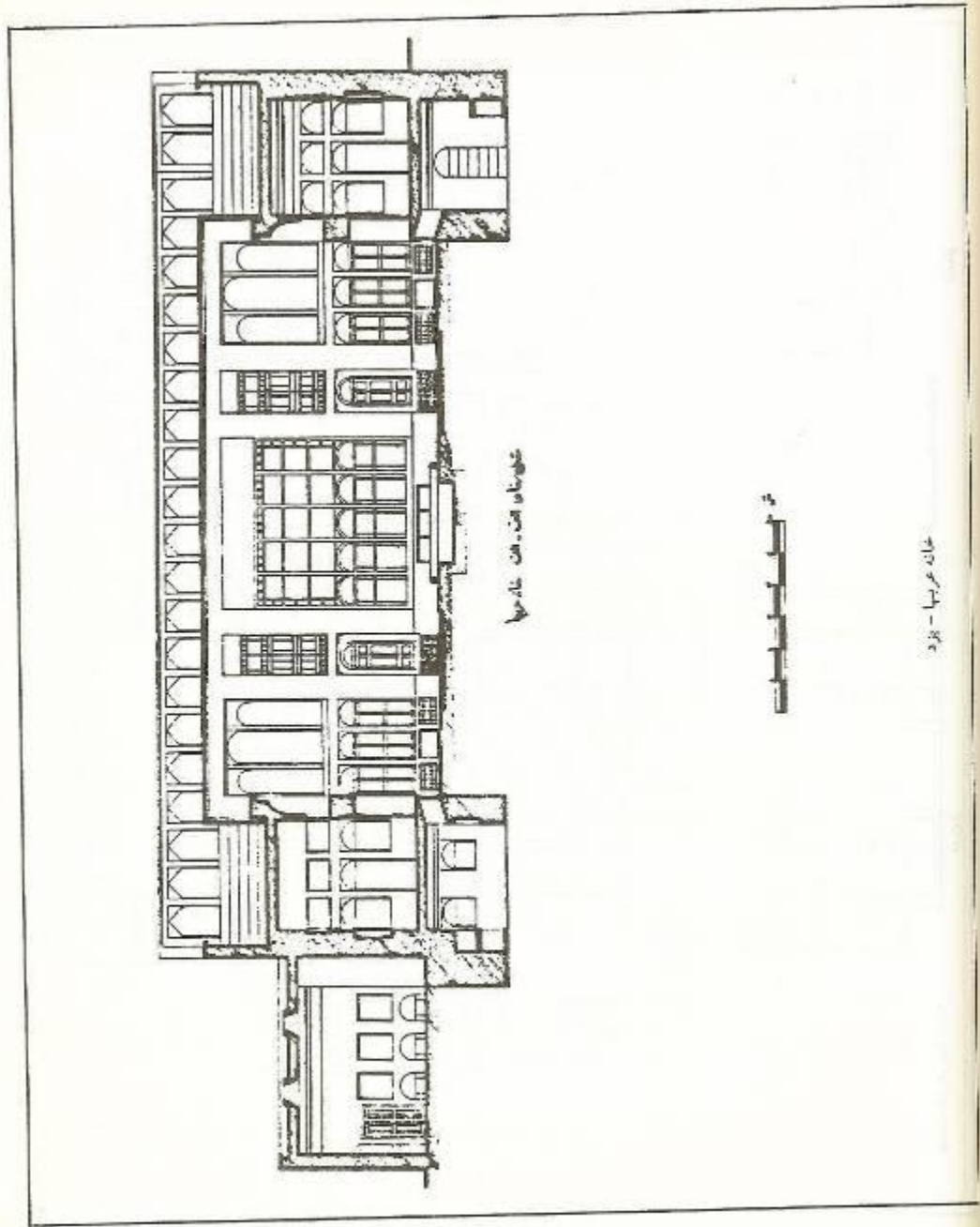
۷۸- ترده = خطرناکترین نوع موربانه



اجرای طاق بصورت تیرگم



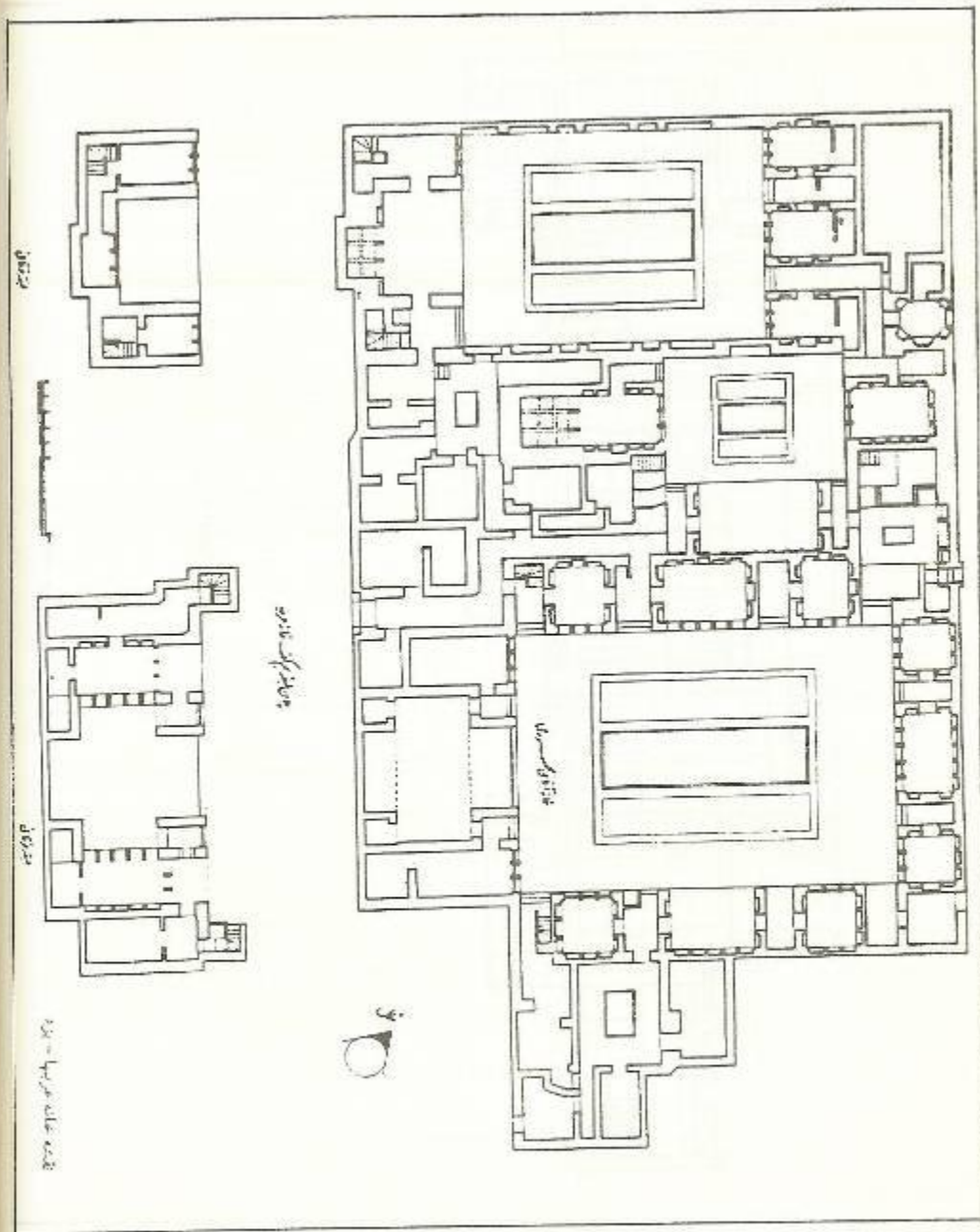
انواع اجرای تیرگم

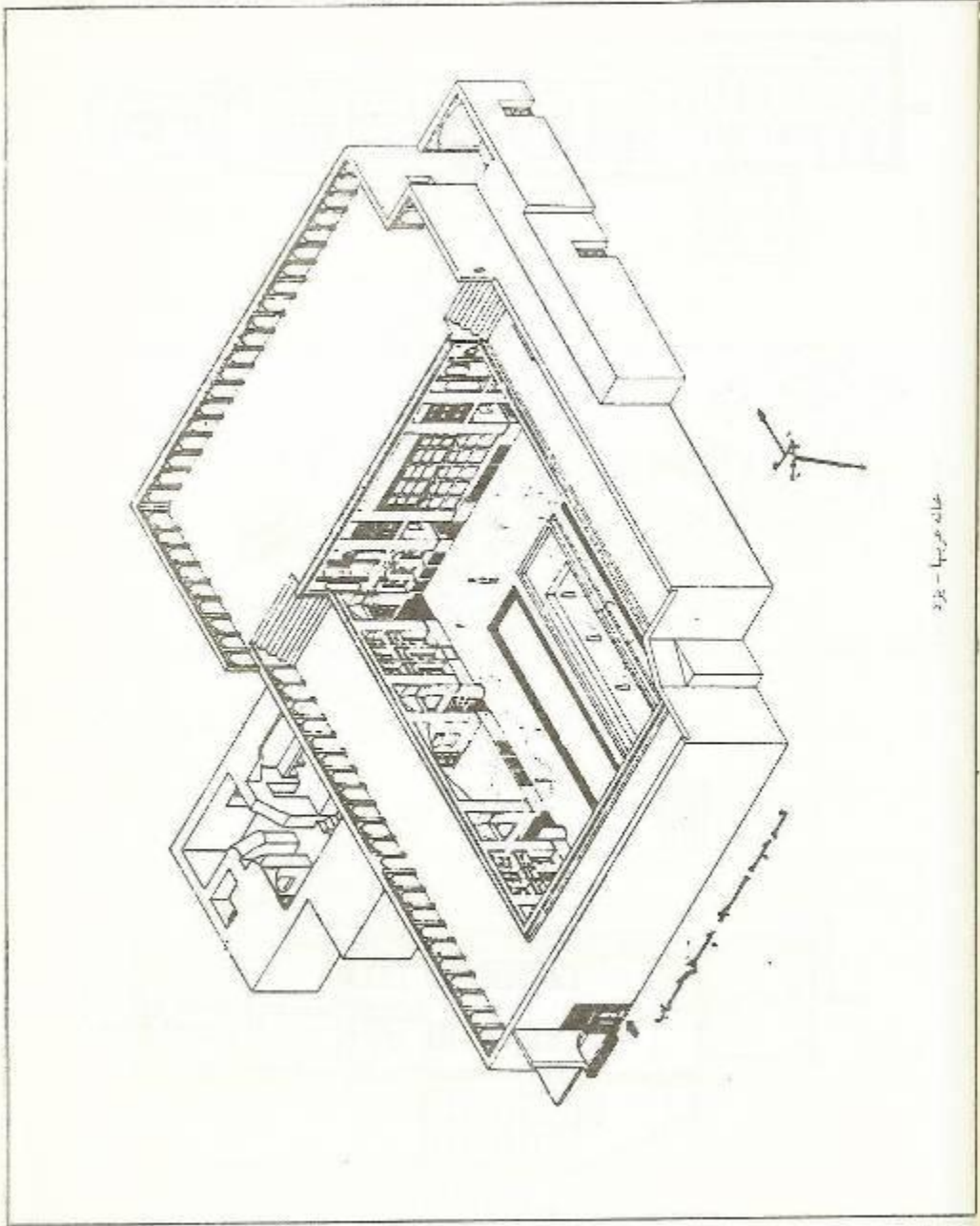


خانہ عربیہ - اردو



خانہ عربیہ - اردو



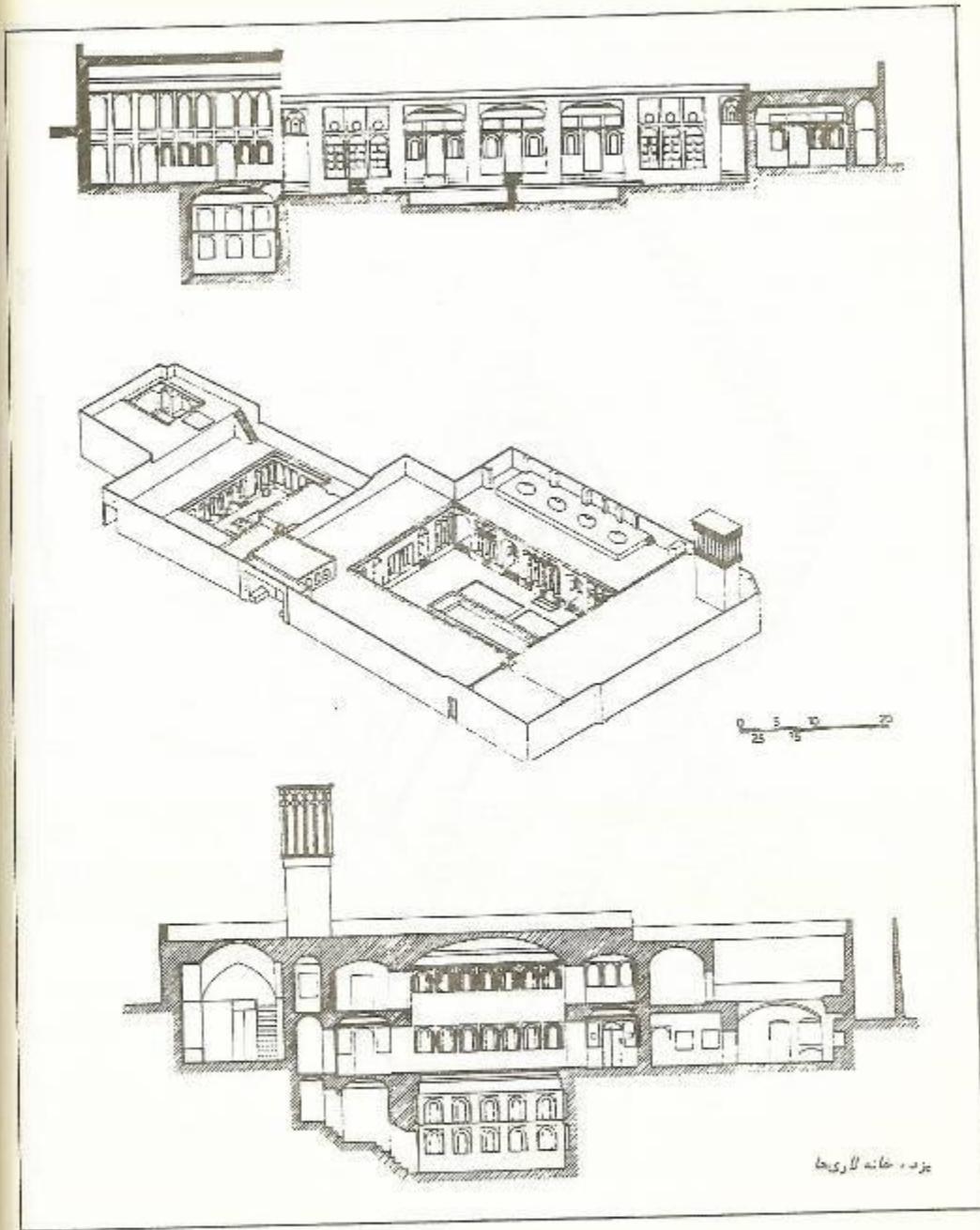


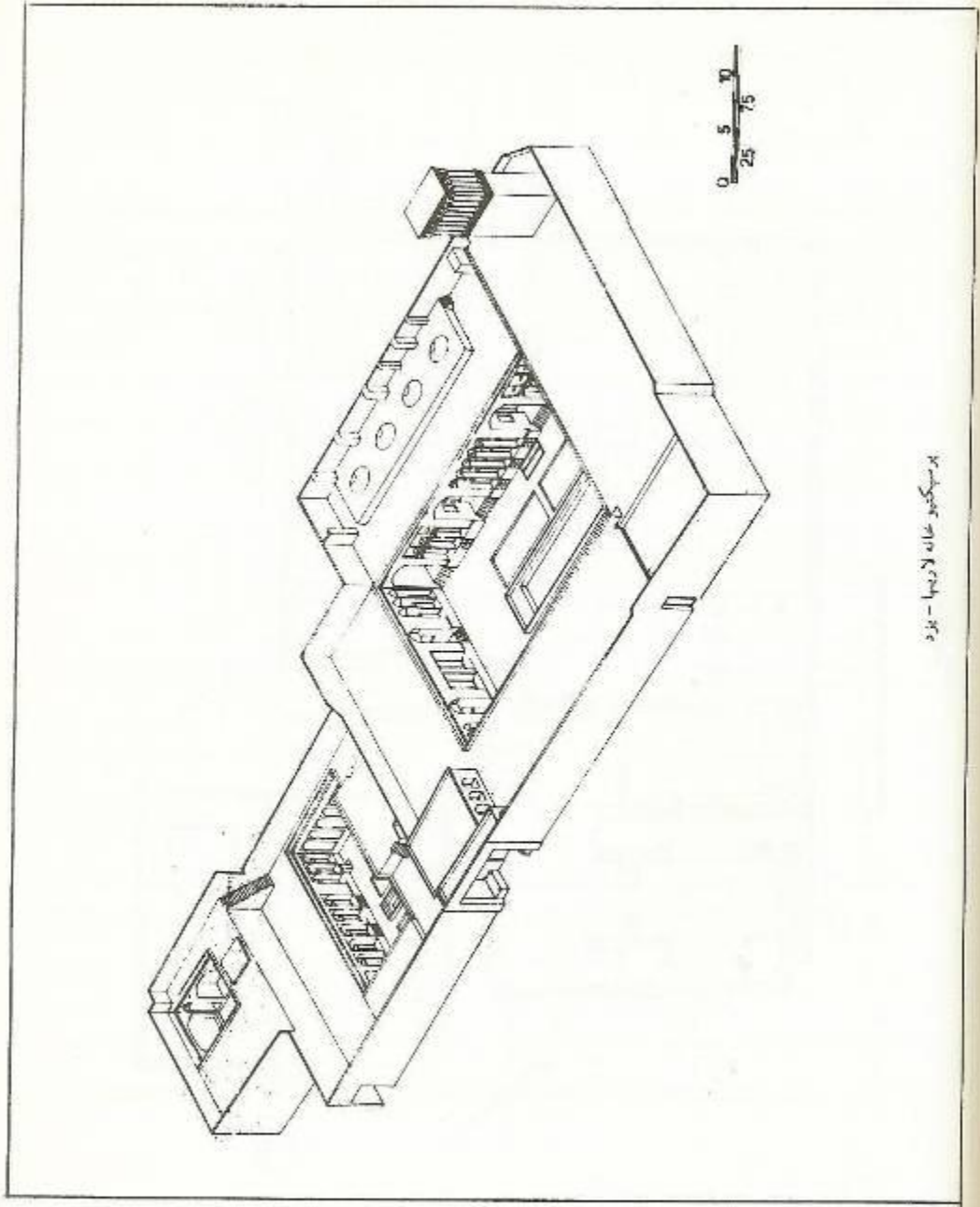
خانه عربها - بزرگ

۴۶۸

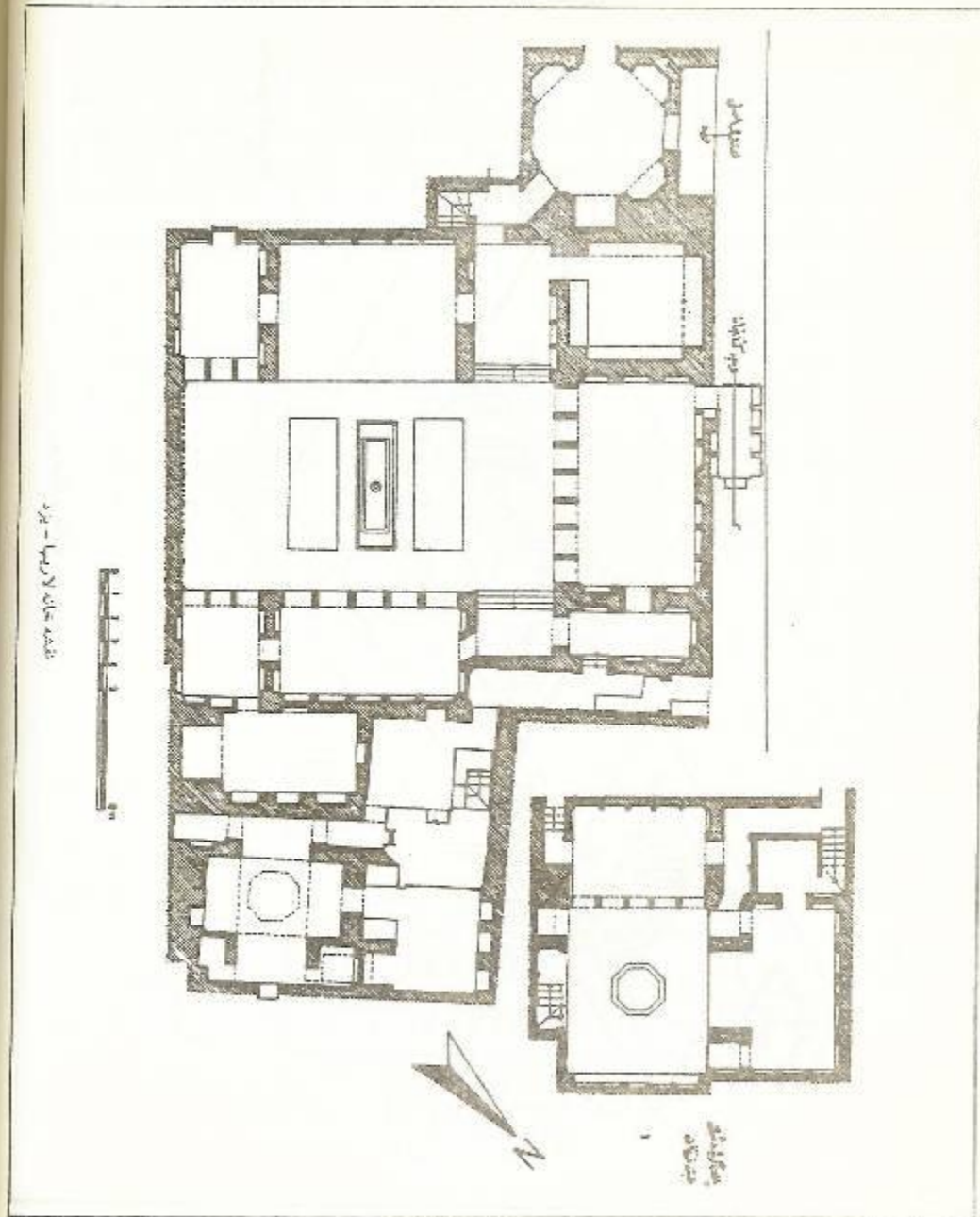
۴۶۹

خانه عربها - بزرگ



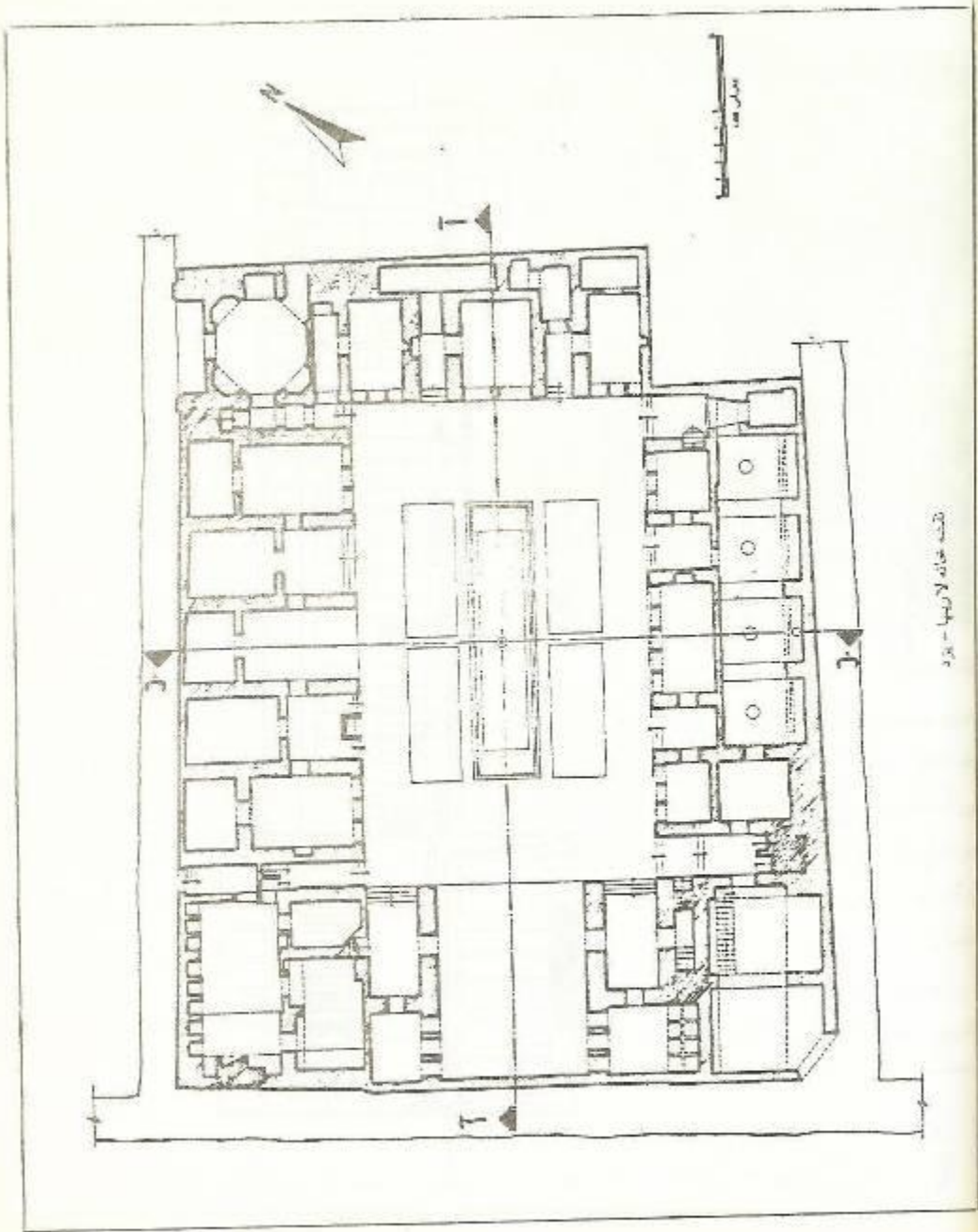


برسنگینو خانه لاریها - یزد

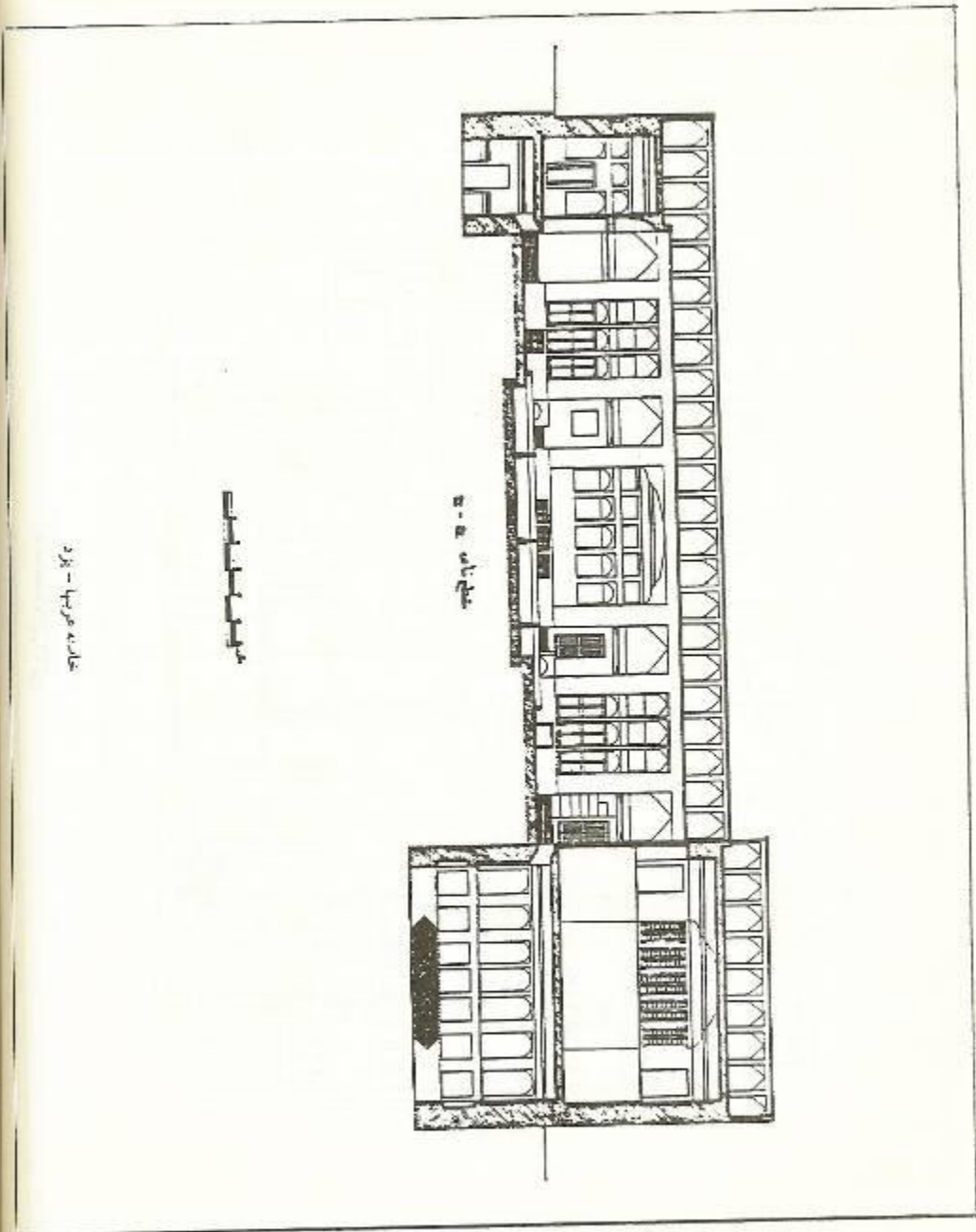


مبنى

مبنى



نقشه خانه لاریها - رود



خانه عربی - بزرگ

میدان

میدان - ۱۰ - ۱۱

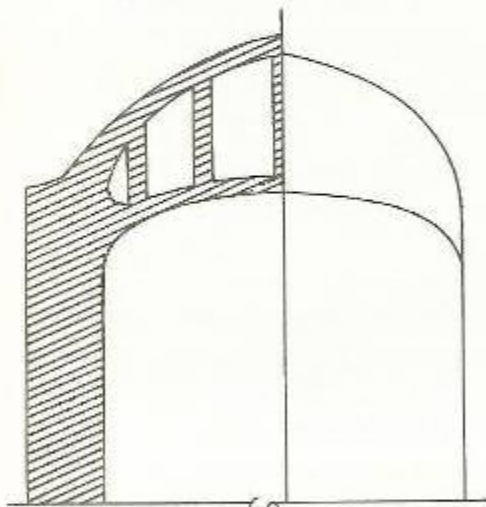
نقشه معماری ایرانی

۱۲۴

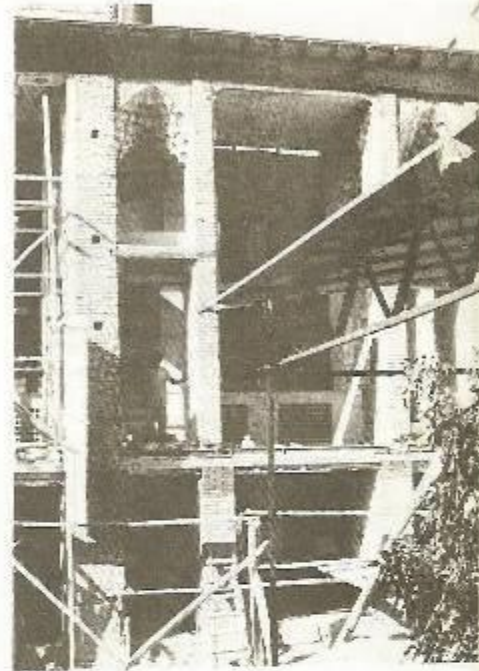
۱۲۵

روی دیوارهای طرفین و چون فاصله بین دو پوسته زیاد می‌شد بجای خشت که دیگر عملکرد نداشت برای اتصال از طنابهایی با الیاف خرما یا کتف که موربانه آن را نمی‌خورد استفاده می‌کردند. این طنابها را سازو می‌گفتند و چنانچه قطر آن کم بود کمال نامیده می‌شد. سقف کاذب پائینی بسیار سبک اجرا می‌شد و بنا به سلیقه معمار با هر نوع چغد آمودی شکل می‌گرفت.

در مناطق کویری فضای بین دو پوسته را با ایجاد سوراخی در نما به بیرون ساختمان مرتبط می‌کردند تا عمل تهویه انجام پذیرد (در تابستان گرمای زیاد به داخل نمی‌رسید و در زمستان از ورود هوای سرد جلوگیری می‌شد). در بامها هم برای ایجاد سطح مستوی از



ایجاد سقف کاذب



عکس شماره ۷۶ - خانه امام جمعه تهران

عایق حرارتی را بخوبی انجام می‌داد. این نوع پوشش در فضاهای کوچک مشکلی پیش نمی‌آورد اما در دهانه‌های بزرگ مثل پنجره دریا^{۴۹} قابلیت اجرا نداشت زیرا گیلوتی دو طرف قدرت تحمل بارهای وارد از پوشش اصلی بزرگ را که روی آن قرار می‌گرفت نداشت و باید پای طاقی حتماً روی دیوار می‌آمد.

اجرای دو پوش در دهانه‌های با ابعاد مختلف به تدریج معمول شد ولی نه روی گیلوتی دو طرف بلکه

۴۹- پنج دریا تناس، طلایی ایرانی دارد، یعنی مستطیلی که از اتصال دو ضلع دایره‌ای شش ضلعی بدست می‌آید
۵۰- این طنابها را از هر جنسی، سازو پشم، بز مو و روملان وقتی قطر آن تا اندازه یک بند انگشت می‌شد کمال می‌گفتند. دور از ذهن نیست اگر دنبال ارتباطی بین لفظ کمال با کابل نموداری بگردیم



نقشه جغرافیای ایران



عکس شماره ۷۸- باغ دولت آباد یزد

و صوت بوده است.

پوشش تخت

پوشش تخت در ایران پیشینه‌ای به قدمت پوشش

سرخ دارد. چه خاک ایران در همه مناطق بک، نوع نیست



عکس شماره ۷۷- باغ دولت آباد یزد

کنوبندی استفاده می‌کردند.

وقتی شیب بام را از طریق کنوبندی حل کنند در

اصطلاح بنائی به آن کنو شکستن می‌گویند.

کنوبندی عملکرد مهم دیگرش در پوششها عایق هوا

۵۱- سله عایق همواره مورد توجه معماران ایرانی بوده است حتی برای جلوگیری از تابش مستقیم آفتاب جلو لاقهای نشیمن و تابش بند یا آفتاب شکن استفاده می‌کردند تابش بندها تیفه‌های نازکی (مثلاً بک خشت یا بک آجر راست استفاده که با لب و گچ آنها را نگه می‌داشتند بود به عمق حدوداً ۶۰ سانتیمتر و تا ارتفاع ۶ متر (لنگه در حدوداً ۶۰ سانتیمتر می‌چرخد) ولی از دوران محمد شاه به بعد بر اثر نوعی خود بازشنگی بتدریج عکس این وضع رایج شد به این ترتیب که سه تریسها را دو دری کردند و در جلو اطاق زواری گذاشتند که آفتاب را بیشتر بدخل راه می‌داد اولین نمونه‌ها در مدرسه آقا بزرگ و مدرسه سلطانی کاشان بود در نیم بزرگ قم هم دالایی است که سپرهای پائینی را که سه دری است با چند نیم تریس اجرا کرده‌اند استفاده غلط از نیم تریس بقدری فراوان شد که در تعمیر مسجد جامع ورامین نیز گوشواره‌ها را با این قوس تعمیر کردند و در بازار مسازی کاخ سروستان بجای چند یز کند نیم تریس زده.

۵۲- آریائیا در مهاجرتشان به ایران دانسته‌های خود را با دانش همسایگان ترکیب می‌کردند آنها با آشنائی با تمدن لورارتو آمده در تخت جمشید هم از پوشش تخت استفاده کردند که یادگار تمدن لورارتو است معالک در خاکه ایران لیلانیا معماری بسیار پیشرفته سبک را داشتند آریائیا نیز در بخشهای فرعی از جمله باروی تخت جمشید ملاق پوسن را به کار گرفتند. شایان ذکر است که لورارتوها در شمال غرب ایران امروزی (اهراب، ماکو و شمال آذربایجان) مستقر بودند و ساختمانهای خود را از سنگ می‌ساختند که شیوه مدلول پوشش تخت در منطقه بود.



سه دری



دو دری

کند به ساختمانهایی می‌گویند که در دل زمین و با حفر آن ایجاد می‌گردد. مثل میمند، شهر بابک، کندوان آذربایجان و نهران قدیم که آثارش در زاغه‌ها پیداست.

عکس شماره ۷۷ تا ۸۲

در کندها ساختمانهایی با آثار ستونهای نظیر ستونهای یونانی چون دوریک، یونیک و توسکان می‌بینیم که روی آنها را با پوشش تخت تکمیل کرده‌اند.^{۵۳} بهترین موارد مثال بنای داو دختر^{۵۴} در فارس (داو = مادر. داو عکس شماره ۷۹- اسکاوند- آرامگاه در دامنه کوه ۳

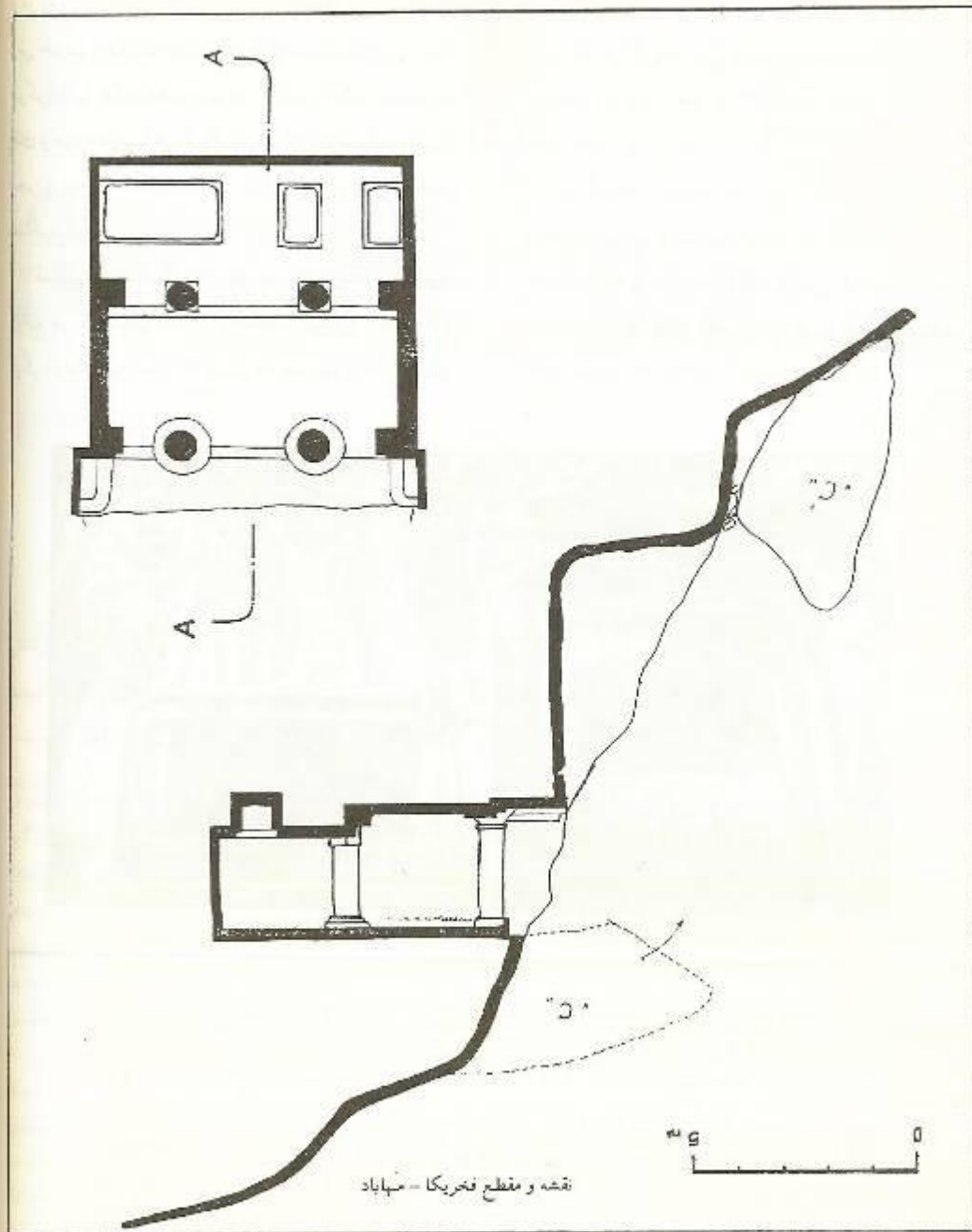
و در زمینی که خاک ریگ بوم (زمین ریگ‌دار) است و رس خوب وجود ندارد (مثل کوهستانهای پراکنده مرکزی) به علت مقاوم نبودن خشت امکان پوشش با طاق وجود ندارد یا در شمال ایران که خاک مخلوطی از لجن و ماسه است به اضافه باران دائمی طاق خشتی عملکرد درست ندارد.

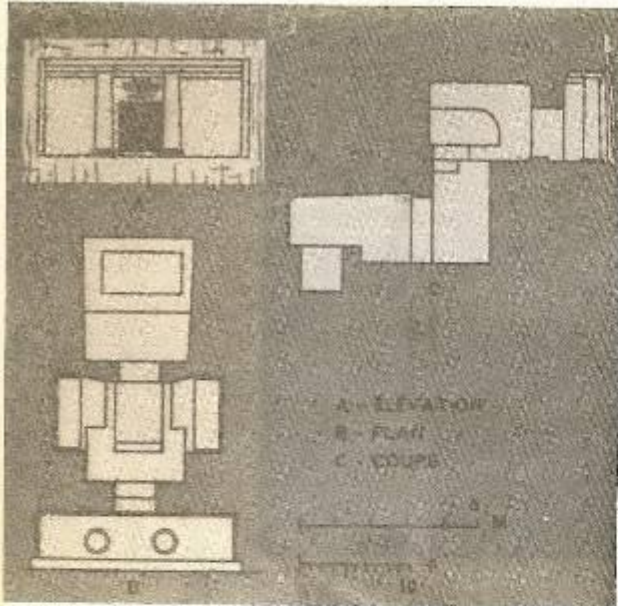
قدیمیترین آثار پوشش تخت در فخریکا و سکاوند (واقع در کردستان اسروزی) مشاهده می‌شود و نمونه‌های دیگر در بناهایی است که بیشتر به صورت «کند» است.



۵۳- بر خلاف آنچه تاکنون گفته شده ستونهای سنگی و سرستونهای مشهور یونانی ریشه‌اش متعلق به یونان نیست آثار سکاوند و فخریکا نشان می‌دهد که سرستونهای آن قدیمی‌تر از زمانی است که دیونان سیک‌های دوریکه یونیک و کرشین آغاز می‌شود بنظر می‌رسد این اشکال متعلق به قفقاز باشد که خطه‌ای کوهستانی است آریاییها از آن منطقه به ایران کوچ می‌کنند یونانیها هم از شمال دریای خزر به سمت سرزمین امروزی خود می‌روند متعصبی در ایران به علت کمبود سنگ خوب سرستونهای با اشکال فوقه بندریج حالت نشانه و سبیل می‌گیرند و نهایتاً متروک می‌شوند ولی در یونان که سنگهای بزرگ یکپارچه به فراوانی یافت می‌شد پیشرفت می‌کنند.

۵۴- داو دختر = مادر دختر. بنائی است شبیه گمبه زرتشت که در زمان مادها در سرزمین فارس ساخته می‌شد.





عکس شماره ۸۰ - صفحه - آرامگاهین بر دامنه کوه

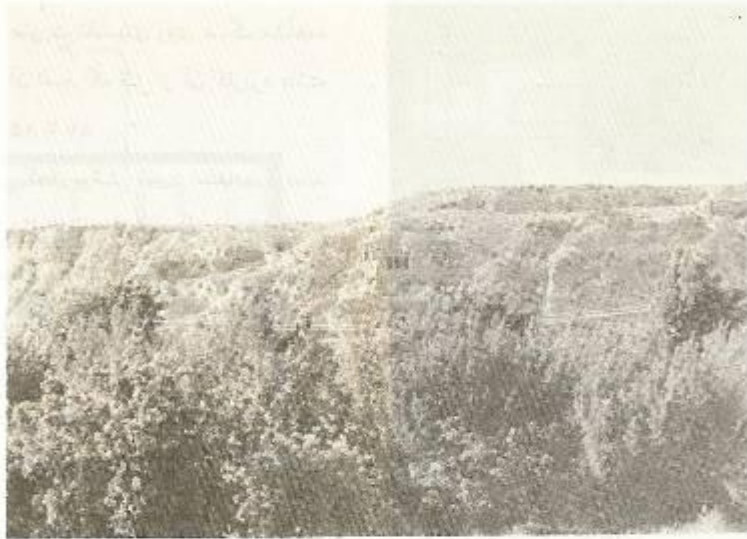
دختر = مادر دختر) و قزقاپان در سلمانید عراقی است (آثار این اشکال به صورت نقشهای روی سنگ مشاهده می‌شود و نمایانگر آن است که قبل از آن کاربرد داشته است) عکس شماره ۸۵ تا ۸۷

بعضی از مناطقی که از پوشش تخت استفاده کرده‌اند مزریانه خیز نیست مثل ایبانه یا پشت کوه، پیش کوه و ده کوه یزد که عمدتاً در پوشش تخت از ستونهای چوبی نیز استفاده می‌شد و برای سطح اتکاء بیشتر تیر و ستون (این سطح حداقل باید ۲۰ سانتیمتر باشد) گاه دو تکه کنده هم در دو طرف قسمت انتهایی ستون کار می‌گذاشتند که با کبالهای فلزی (طناب باریک یا همان کابل) بسته می‌شد و روی آن یک تخته قرار می‌گرفت در نتیجه سر ستون و سمت کافی پیدا می‌کرد که تیر اصلی روی آن بنشینند.

پوشش تخت تقسیم بندیهای گوناگون دارد که همه



عکس شماره ۸۱ - قهریگا - سهاباد (عکس از ابراهیم حیا ری)



عکس شماره ۸۲- معماری صخره‌ای فخریکا- مهاباد (عکس از ابراهیم حیدری)



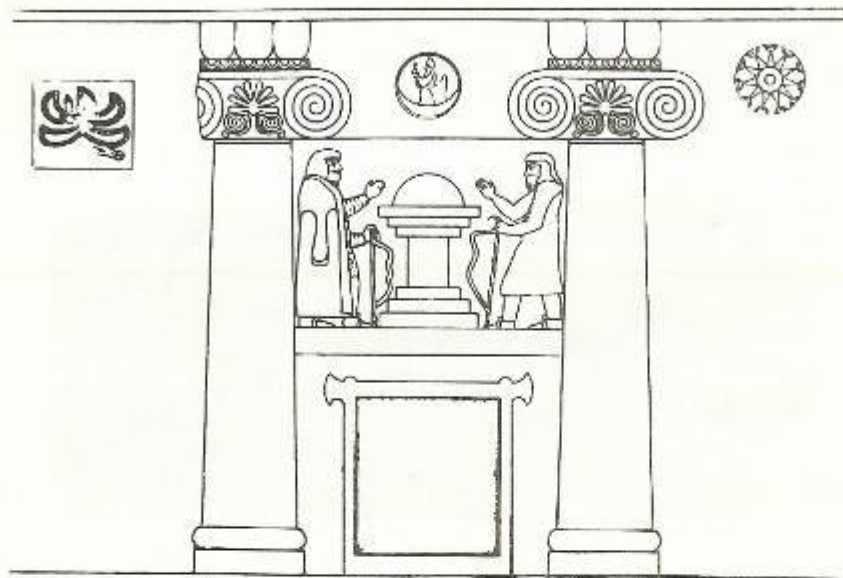
عکس شماره ۸۳- میمند شهر باهک (عکس از مهینس فتح نظریان)



عکس شماره ۸۴ - میمند شهر بایگک (عکس از مهندس فتح نظریان)



عکس شماره ۸۵ - داود دختر فارس



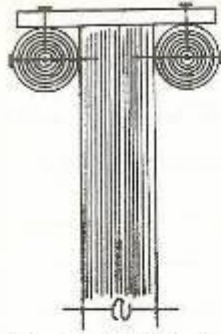
▲ عکس شماره ۸۶ و ۸۷
► قیزقاپان - سلیمانیه عراق

آنها در بعضی از مشخصه‌ها مشترکند و در تعریف هر یک به آن اشاره خواهد شد مع الوصف برای سادگی بیشتر بیان، آنها را در سه بخش متمایز می‌کنیم: ۱- پوششهای کم شیب تخت (با تیر و تخته) ۲- خرک پوشها که خود جداگانه تقسیمات گوناگون دارند ۳- پوششهای دو پوسته چوبی



۱- پوشش‌های کم شیب تخت

به طور کلی در پوشش‌های تخت با تیرپوش چند نوع تیر قابل بررسی است: ۱- بالار - که همان تیر جمال است و روی ستونها قرار می‌گیرد و سرتیره‌های اصلی روی آن می‌آید. ۲- قُرسب مساوی است با قُرس (تیر اصلی)



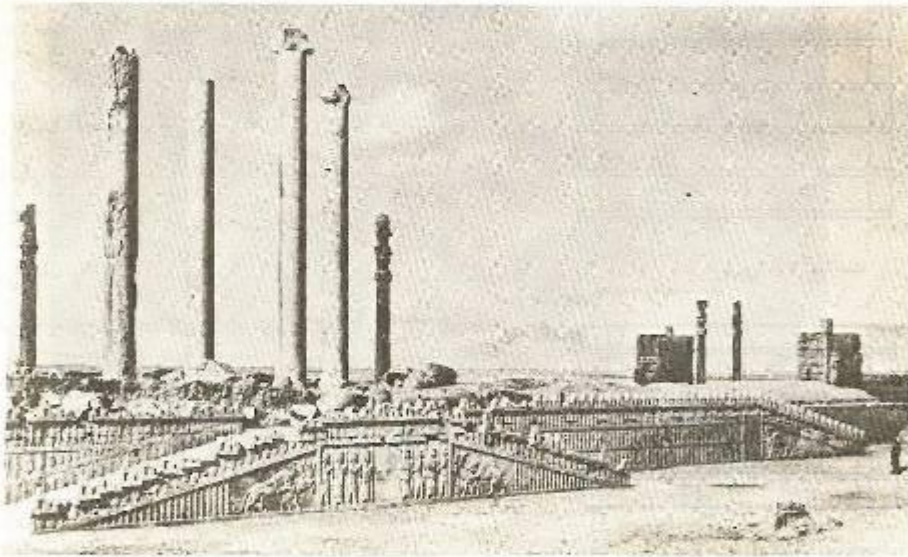
ایجاد سطح انکاء بیشتر روی ستون

ساده‌ترین نوع پوشش تخت آن است که بجای تیر پالاز فرسبها مستقیماً روی سطح انتهائی دو دیوار قرار گیرند ولی در ساختمانهای ستون‌دار پالاز است که روی

- تیرهای قوی و بزرگی که روی پالاز قرار می‌گیرند ۳ - تیرها ۴ - تیرچه‌ها.

با توجه به کمبود چوبهای مقاوم در ایران بنا به تجربه حداکثر فاصله بین تیرهای پالاز را نا ۲/۵ گز می‌گیرند (۲/۶۶ سانتیمتر) برای فرسبها این فاصله ۴ لی ۳/۵ گز می‌تواند باشد (۳/۷۳ لی ۴/۲۶ سانتیمتر). در دهانه‌های بزرگتر باید از تیر مرکب چوبی استفاده کرد.

در آپادانای تخت جمشید حدود ۸ متر دهانه را با چوب پوشانده‌اند که بسیار هنرمندانه است و باید آن را مرهون دستیابی به چوبهای قوی در آن زمان دانست.



عکس شماره ۸۸- تخت جمشید

۵۵- چوب قدرت کششی خوب نازک ولی در قدرت فشاری و خمشی بسیار ضعیف است لذا باید آنرا در جهت استفاده از نیروهای کششی بکار برد.

ستونها می‌نشینند و کار دیوار سرتاسری را از لحاظ تحمل بار انجام می‌دهد.

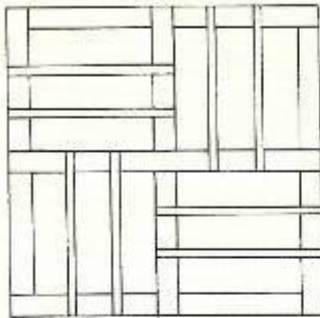
از آنچه گذشت نتیجه می‌شود که فواصل تیر حمل بسیار کم است ولی فاصله بین فرسب‌ها می‌تواند بیشتر باشد.

در شکل مربوطه از لحاظ تحمل فشار، دهانه وسط نسبت به دهانه‌های طرفین می‌تواند وسیع‌تر باشد و فرسب‌ها همه در یک جهت قرار می‌گیرند.

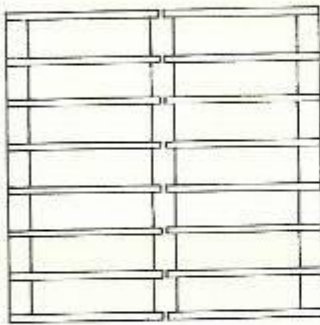
اما در بناهایی که ستونها و تیرها چوبی است و نقشه، شکل چهل ستون^{۵۶} دارد (دهانه‌ها مربع کامل هستند) برای گیردار شدن بیشتر بین پالاز و فرسب که عمده‌ترین مسئله در مورد پوشش است به گونه دیگری عمل می‌کردند: مطابق شکل

به این ترتیب که تیرهای حمل و فرسب را در هر مربع در جهت عکس هم می‌نذاختند به طوری که در هر مربع چهار طرف تیر حمل قرار می‌گرفت و فرسب‌ها سطح اتکاء بیشتری (به اندازه عرض پالاز) برای نشستن روی تیر حمل را داشتند.

اگر بجای تیر چوبی آهن قرار می‌گرفت این اتصال (گیر) تا ۲۵ سانتیمتر می‌توانست باشد اما برای چوب اتصال بین پالاز و فرسب حداقل ۵ گره (۳۳ سانتیمتر) باید باشد وقتی هم بجای پالاز دیوار قرار می‌گیرد این حدگیری باید بین دیوار و تیر باشد و گرنه تیر خودش را می‌اندازد در مورد تخته‌هایی که بین تیرها نیز می‌اندازند



تیرریزی در زمینه مربع و استفاده از سطح اتکاء بیشتر



در این شکل سطح اتکاء کم است



تیرریزی در پوشش تخت

۵۶- در ساختمانهایی که ستونها زیادند اگر سه طرف پوشش باز باشد به آن «ساونده» گویند مثل ایوانهای جلو کاخها و قصرها و...
- ولی اگر سه طرف بسته فقط قسمت جلو باز باشد به آن «ستون آوند» - شش آوند» گویند مثل تالار ارگ کریمخان شیراز که جلو آن دو تا ستون قرار دارد

مسئله گیر اهمیت خود را دارد^{۵۷} (در مباحث آبی به آن خواهیم پرداخت).

بهترین موارد مثال برای آنچه گفته شد در مساجد زرجان و بنادک یا بُنافت یزد است. عکس شماره ۸۹ تا ۹۱ روی فرسب‌ها را تیر می‌اندازند فاصله بین تیرها حداکثر ۵ گره (۳۳/۲ سانتیمتر) می‌تواند باشند. قطر تیر نیز متفاوت است مثلاً در پوشش اطاقها در خانه‌های معمولی باید اقلأً ۲/۵ گره باشد (۱۵ الی ۱۶ سانتیمتر) روی تیرها تیرچه‌ها قرار می‌گیرند. تیرچه‌ها می‌توانند به نازکی قطر دسته بیل باشد. در بعضی مناطق بجای تیرچه

از نی یا تخته استفاده می‌کنند (مثل قم و کاشان) برای پوشش نهانی بام روی اسکلت اصلی نیز به شیوه‌های گوناگون عمل شده است: در بعضی نقاط ایران حصیری از نی مقاوم و کلفت درست می‌کردند که به آن «فَدْرَه» می‌گفتند این نوع حصیر مخصوص پوشش بام بود^{۵۸} روی فدره را معمولاً سرشاخه درختان (که همان ترکه‌های خشک شده و نازک درخت باشند) می‌ریختند روی سرشاخه‌ها گیل قرار می‌گرفت که در چند پرده بود و به آن «زُمّه» می‌گفتند. این لایه‌های گیل روی سرشاخه‌ها عملکرد پنام یا عایق برای بنا داشت. پرده اول غوره گیل



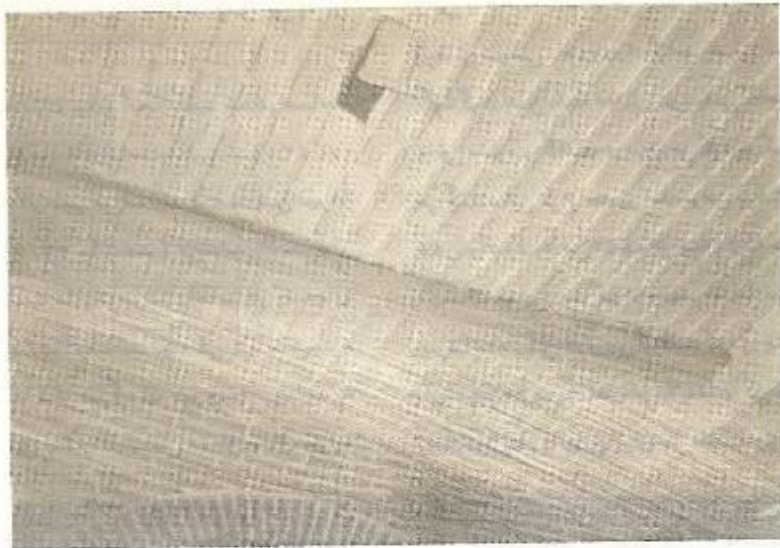
عکس شماره ۸۹- یزد- زرجان- اتصالات سقف چوبی مسجد جامع (عکس از غلامرضا حسین زاده)

۵۷- یادآوری می‌گردد که هرچا تیر باربر قرار می‌گرفت (چه دیوار چه پالار) از ایجاد دودکش، درگاه و پنجره در آن خودداری

می‌کردند و معمولاً آنها را در اسیرها قرار می‌دادند.

۵۸- حصیری را که برای زیرانداز بجای فرش استفاده می‌شود «زَمِیغ» گویند.

۵۹- زمو ریطی به زمود به معنی اجزای الحاقی به بنا به منظور دکوراسیون ندارد.



عکس شماره ۹۰ - یزد - تزرجان (عکس از حسین زاده)

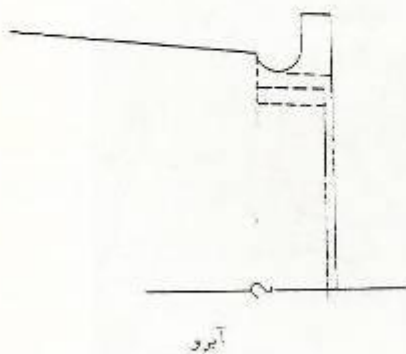


عکس شماره ۹۱ - مسجد صفوی ایبانه - ساده‌ترین تیروپوش متشکل از تیروهای جمال شاه تیر - تیروچه نخته

بود (شفته بدون آهک) زیرا آهک باید همیشه در مجاورت رطوبت باشد و حبس شدن آن در بین لایه‌های بام خطرناک است. غوره گل بیشتر از نخاله آجر، گل رس و یا شن و ماسه درست می‌شد به این ترتیب که مخلوط فوق را ۱۰ الی ۱۵ روز لگد می‌زدند و تخمناق می‌کوبیدند تا به صورت لگد درآید (به صورت تکه یا بلوک). در رأس شیب بام تکه‌های بزرگتر را می‌چیدند و به تدریج که به آبرو نزدیک می‌شدند تکه‌های کوچکتر را ننگانگ هم قرار می‌دادند به این ترتیب شیب به سمت آبرو ایجاد می‌شد بعد دوغ آب گل رس خالص روی آن می‌ریختند تا تمام درزها پر شده و بام یکپارچه شود سپس روی آن غلتک می‌زدند (بام غلتان می‌زدند) به طوری که به قول معماران قدیم بام مومینه می‌شد یعنی پلاستیک می‌شد (مثل موم یا گل مجسمه‌سازی) بعد روی این لایه کاه گل می‌آمد البته کاه گل را هم ورز می‌دادند به این ترتیب که ۱۵ الی ۲۰ روز به طور متوالی آن را لگد می‌زدند و خشک که می‌شد دوباره آب می‌ریختند و لگد می‌زدند به حدی که کاه‌های داخل مخلوط می‌پوسید و متعفن می‌شد (البته پس از خشک شدن بوی تعفن از بین می‌رفت) این کاه گل سفت را (در کاه گل سفت قطعات کاه درشت‌تر و گل سفت‌تر است) به ضخامت یک بهر روی غوره گل می‌کشیدند. پس از این مرحله شیره انگور سوخته یا شیره خرما سوخته یا ملاس نیشکر می‌ریختند و روی آن کمی ماسه بادی یا ماسه شسته

می‌پاشیدند و غلتک می‌زدند بعد قشر دوه گاه گل را که قطعات کاهش ریزتر و گلش نرمتر بود (معمولاً رس خالص) به قطر ۲ سانتیمتر روی آن می‌کشیدند این مجموعه حدوداً به ضخامت ۵ سانتیمتر می‌شد. در بعضی نقاط روی قشر مذکور را آجر فرش می‌کردند. قبل از آجر فرش اول پاره کپنه‌های آجر را پهلوی هم می‌چیدند و دوغ آب رس رویش می‌ریختند و بعد روی آن را با آجر مربع فرش می‌کردند. آجر فرش بام معمولاً با انواع کوچک آجر بود آنچه در دوره اخیر بیشتر معمول شد ابعاد ۳ × ۳ گره یا ۲۰ × ۲۰ سانتیمتر بود.

با استفاده از آجر، کوچک شیب بندی و تعویض آسانتر صورت می‌گرفت. بجای بندکشی هم دوغ آب رس سفت روی آن می‌ریختند تا به آبرو ختم شود. در منازل مسکونی آبرو اکثراً یکطرفه و نزدیک دیوار حیاط بود اگر خانه متصل به دیوار همسایه نمی‌شد در صورت



۶۰- بهر = ۳۳۳ سانتی‌متر

۶۱- در گذشته نه شیره که می‌سوخت و دیگر قابل خوردن نبود مصرف ساختمانی داشت برای یک سطح محدود در سد بام یک خانه معمولی ۲ یا ۳ پت شیره سوخته کافی بود آنرا بصورت دوغ آب در می‌آوردند و روی بام می‌ریختند.

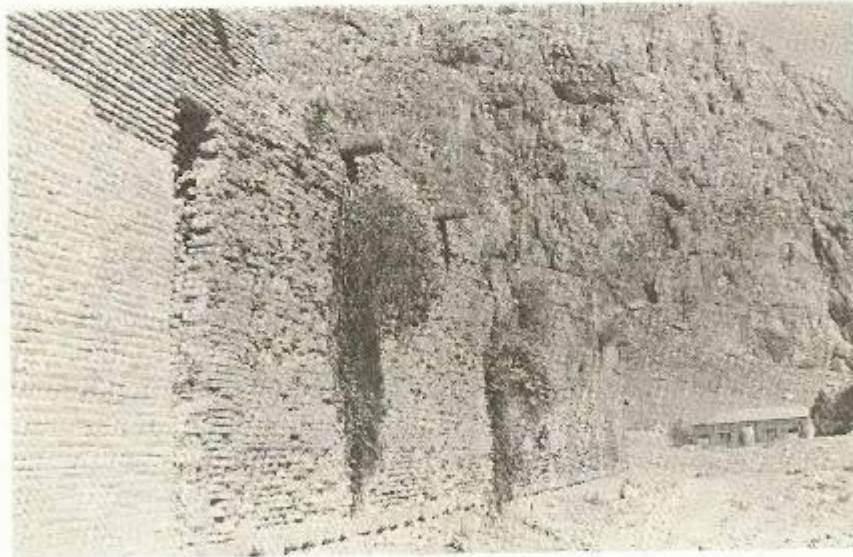
امکان آبرو از هر چهار طرف می‌گشت و ابتدا به لگنچه و بعد به ناودان لوله‌ای یا شره‌ای ختم می‌شد. جنس ناودان از سنگ، سفال یا چوب بود. ناودانهای لوله‌ای نسبتاً جدیدترند قدیمتر آن یا شیاری بود یا شره‌ای. شره‌ای ناودانهائی بود که ۵۰ الی ۶۰ سانتیمتر از لبه ساختمان جلوتر می‌آمد و آب از آن مستقیماً به پائین می‌ریخت این نوع ناودان با توجه به ساختمانهای ایرانی بهترین بود ولی در بعضی از بناها که ناودان شره‌ای ایجاد مشکلاتی می‌کرد از ناودان شیاری استفاده می‌شد این نوع درواقع یک جوی عمودی در کنار دیوار بود در کاروانسرای بیستون کرمانشاه این نوع ناودان را می‌بینیم که با آجر ساخته شده است. علت استفاده این نوع ناودان این بود که در این منطقه به علت سردی هوا آب سریعاً یخ می‌زند و برای جلوگیری از صدمه به بنا بهترین راه برای عبور

آب آن است که از جوشی عمودی به پائین راه داشت باشد. عکس شماره ۶۲

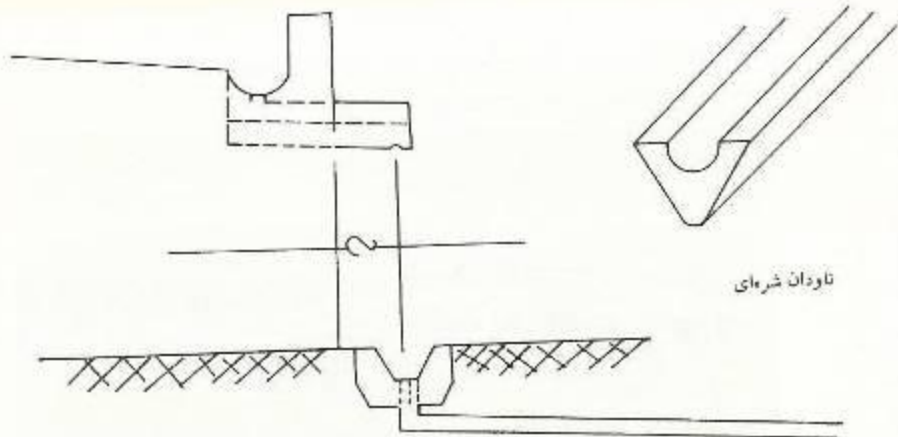
از زمان محمدشاه و ناصرالدین شاه به بعد ناودانهای لوله‌ای متداول شد. اشکال این نوع ناودان گرفتگی لوله و یخ‌زدگی آب در آن است.

در ناودانهای شره‌ای، لوله‌ای که از سوی لگنچه به سمت خارج می‌آمد تراش مخصوصی داشت به این گونه که نوک پائین آن تیز بود یا شبیهی مختصر که آب سریعاً به پائین هدایت شود.

در امتداد ریزش آب روی کف حیاط یک لگنچه سنگی کار می‌گذاشتند که وسطش سوراخی داشت و آب را به مجرائی هدایت می‌کرد که به باغچه منتهی می‌شد. گاهی اوقات از این آبها استفاده شرب سالیانه می‌کردند مثلاً در مناطق کویری که آب روی گذر ندارد



عکس شماره ۶۲- کاروانسرای بیستون- کرمانشاه (عکس از رشیدی) تنها آثار ناودان شیاری باقی است.



لگنچه سنگی در کف زمین

که تقریباً سیاه رنگ است.

«استروناخ» در تپه نوشی جان در آثار ساختمانی مادها متوجه شد که همه پشت بامها با این گل اندود شده است و به همین دلیل تاکنون حفظ شده است.

منطقه‌ای بین نراق و دلجان نیز خاکی خاکستری رنگ با همین خواص عایق دارد. در کاروانسرای گبر آباد کاشان هم نوعی گل سفید است که عایق خوبی جهت جلوگیری از نفوذ آب به حساب می‌آید. بین نطنز و «بادرودم» نیز گلی با این خواص وجود دارد. در محل دیگری بین نائین و اردستان به نام «زیرکنده» یا (ظفرقند) معدنی است که گل سفید رنگ آن که دم به آبی می‌زند خاصیت عایق بسیار خوبی دارد. ضمناً قیرگونی هم که گمان عمومی بر آن است که از غرب آمده درواقع ریشه اصلیش در ایران است. در کتابی از

و آب زیر گذرش هم خیلی پائین است از آب باران پشت بام استفاده می‌کردند مثل منطقه رباط شرف که در کاروانسرای این منطقه با استفاده از شیب بندی بام آب باران در وسط کاروانسرا جمع می‌شد و متصدیان مربوط به محض دیدن ابر باران را مجرا را کاملاً پاک می‌کردند که آب آلوده نشود بعد به آن نمک و آهک اضافه می‌کردند که سالم بماند. عکس شماره ۹۳

در اطراف کویر برای آبیاری باغچه‌ها نیز از این آب استفاده می‌کردند چون آب زیر گذر با استفاده از چاه‌های عمیق ۵۰ الی ۶۰ متری و گاه ۸۰ متری با دلو بیرون می‌آمد لذا آب ناودانها به باغچه منتهی می‌شد.

در بعضی از نقاط ایران گلهای محلی مثل قیر عایق بسیار خوبی برای بامها به منظور جلوگیری از نفوذ آب به داخل بنا است. بهترین نوع این گلهای گل سیرجان است

۹۲- در مساجد هم همین روش معمول بود ولی به تدریج باغچه مساجد را فرش کردند و آب چون کانال خاصی نداشت اکثر آبیاری خرابی می‌کرد.



عکس شماره ۹۳- خراسان ریاط شرف (عکس از داود نصراللهی)

کاری استفاده می‌شود گونی را سفت و تنگ بافت نباید
انتخاب کرد چون گونی باید مثل آرماتور در بتون کار
کند.

در فرش نهانی بام با آجر چنانچه روی کاهگل باشد
از پائین شیب فرش می‌کنند و به بالا می‌روند (چون در
غیر این صورت آجر به پائین می‌لغزد) و در بالاترین نقطه

حمده‌الله مستوفی از ساخت قلعه استخر بار (از بناهای
عضدالدوله دیلمی فارس) چنین یاد می‌شود: «کوهی در
میان دریا و دریائی بر سر کوه ساخت^{۶۳} و اضافه می‌کند
«... فرمود تا سه لایه کرباس (به جای گونی) و چهار
لایه زفت^{۶۴} بر آن بکار رود...»

باید یادآوری کرد که وقتی از قیر گونی برای عایق

۶۳- عضدالدوله در کوهی نزدیک «شکوهان» در راه نغز جمشید به درود زده قلعه‌ای می‌سازد و برای ذخیره آب قلعه یک حوض
بزرگ ایجاد می‌کند که برای عایق کاری این منبع بزرگ از قیر و گونی استفاده می‌کند.

۶۴- زفت = قیر

شیب به حدی کم بود که در بام برای خوابیدن یا زندگی مشکلی ایجاد نمی‌کرد تنها آب باران به پایین هدایت می‌شد.

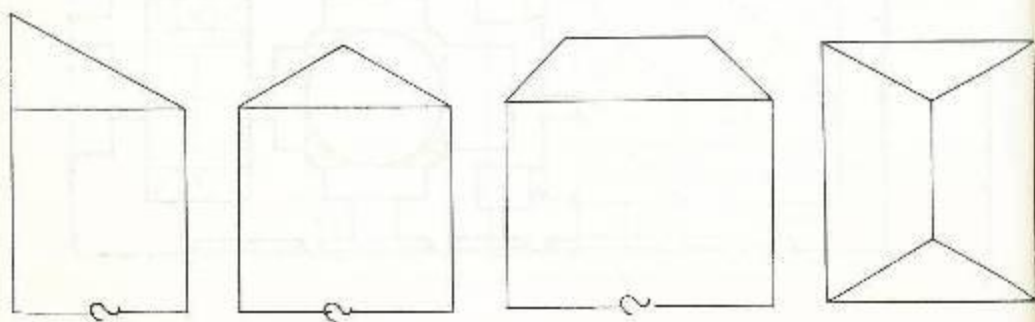
۲ - پوششهای شیب‌دار تخت = خرک پوش

پوشش به شکل مثلث ایستاده را در نما خرک می‌گویند و به پوششهای نوک تیز خرک پوش اطلاق می‌شود که خود انواع دارد: ۱ - خرپشته‌های معمولی که همان شیروانی‌ها هستند ۲ - واریخته که نصف شیروانی است یعنی شیب از یک طرف بنا شروع می‌شود و تا انتهای بام یکسره ادامه پیدا می‌کند (شیب یک طرفه) ۳ - خرپشته‌های خاصی که بدون استفاده از چوب و با مصالح بنایی ساخته می‌شوند مثل خود (پوسته خارجی) گنبد میربزرگ آمل ۴ - گنبد‌های رک که نمونه‌های آن در شمال قراوان است. عکس شماره ۹۴

یکی از قدیمی‌ترین خرپشته‌هایی که در ایران داریم آرامگاه کوروش است که درواقع یادبودی از بناهای نوردوتونی و ساکنان شمال غربی ایران یا آریائی‌بانی است

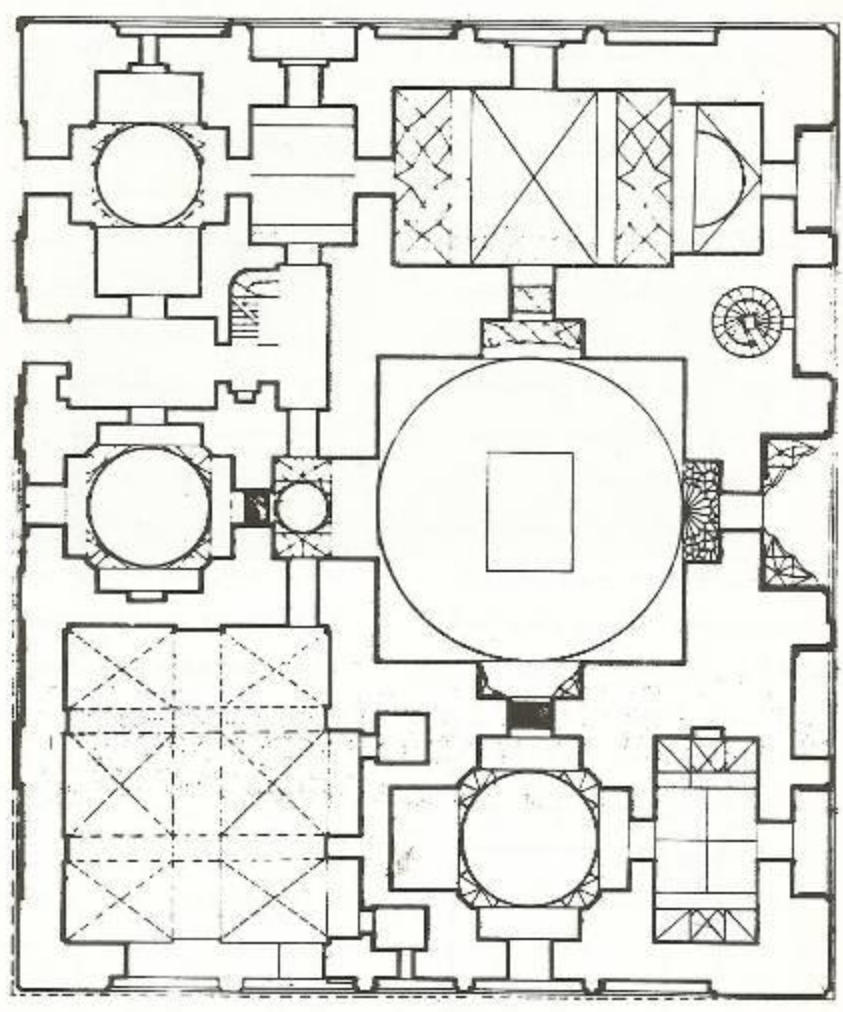
شیب سر فرش را شهر می‌کنند که به شیوه‌های گوناگون است. در کنار ناودانها و نقاط ضعیف بنا که احتمال نفوذ آب به داخل می‌رود از پیه دارو یا بیدارو یا پیه پنبه استفاده می‌کردند به این ترتیب که پنبه زده را داخل پیه آب کرده می‌ریختند (به جای پنبه از تراشه چوب بید و غیره نیز استفاده می‌کردند، بعد آن را در محل درزها می‌ریختند در زیر لنگچه ناودان یا محل اتصال دو تنبوشه نیز مخلوط فوق را بکار می‌بردند. گاهی از سینکا و روغن بزرگ هم استفاده می‌کردند که عملکرد خوبی داشت در گیلان هم گل سفیدی است که بالای شیروانی را در قسمت راس با آن گل اندود می‌کنند.

مورد دیگر که در شیب بندی بناهای یا تیر چوبی کم شیب باید اشاره کرد طریقه دیگری است که در تهران معمول بود و امروزه دیگر اثری از آن بجای نمانده است. در این طریق به جای آنکه شیب بندی را با انواع مصالح روی بام ایجاد کنند تیرهای چوبی را روی دیوارهای طرفین یا شیب درست می‌کردند بدیهی است که برای جلوگیری از زشتی نمای داخلی از زیر لایه توفان می‌شد که شرح آن در بخشهای آینده خواهد آمد. البته این



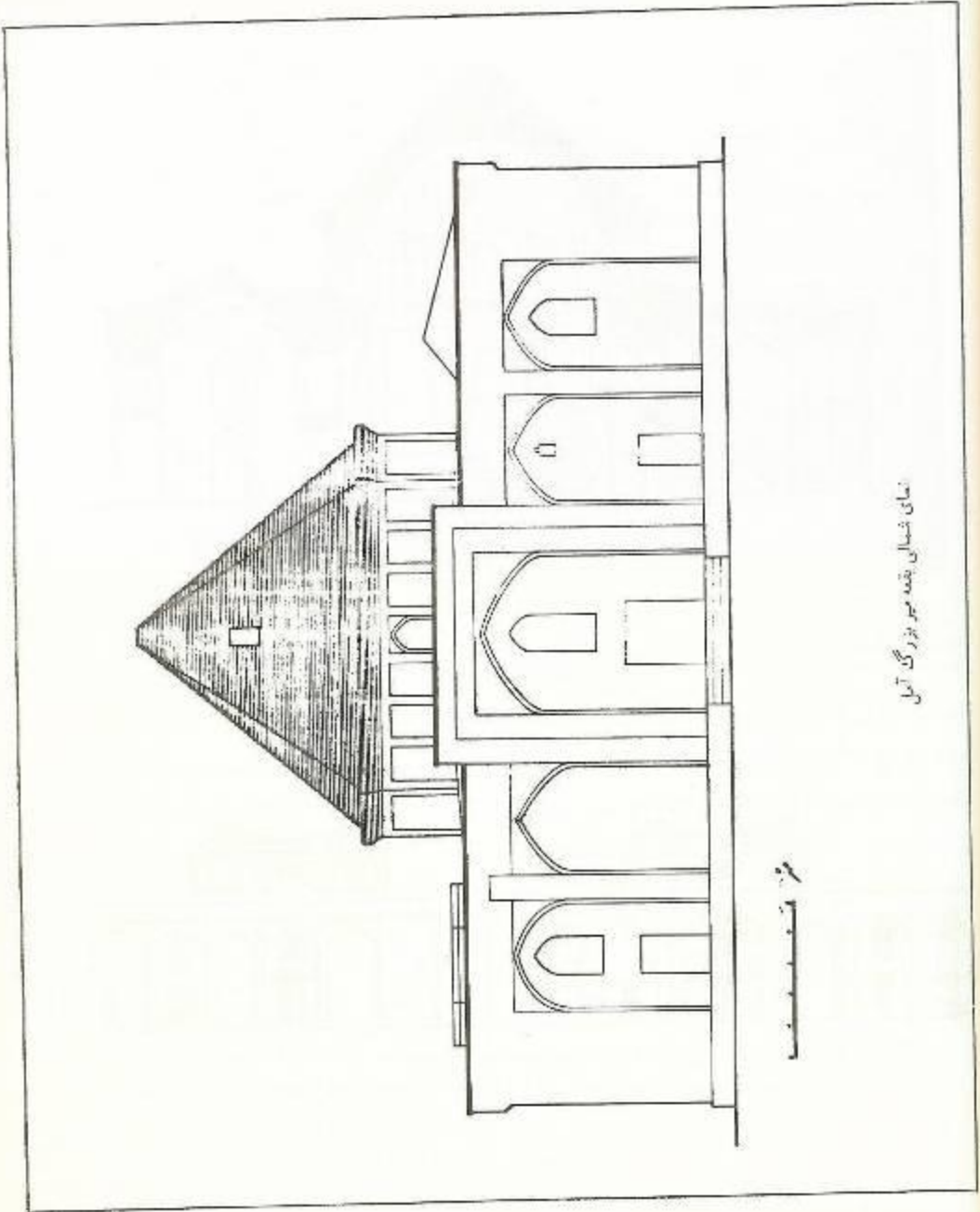
انواع پوشش‌های شیب‌دار

میدانچه



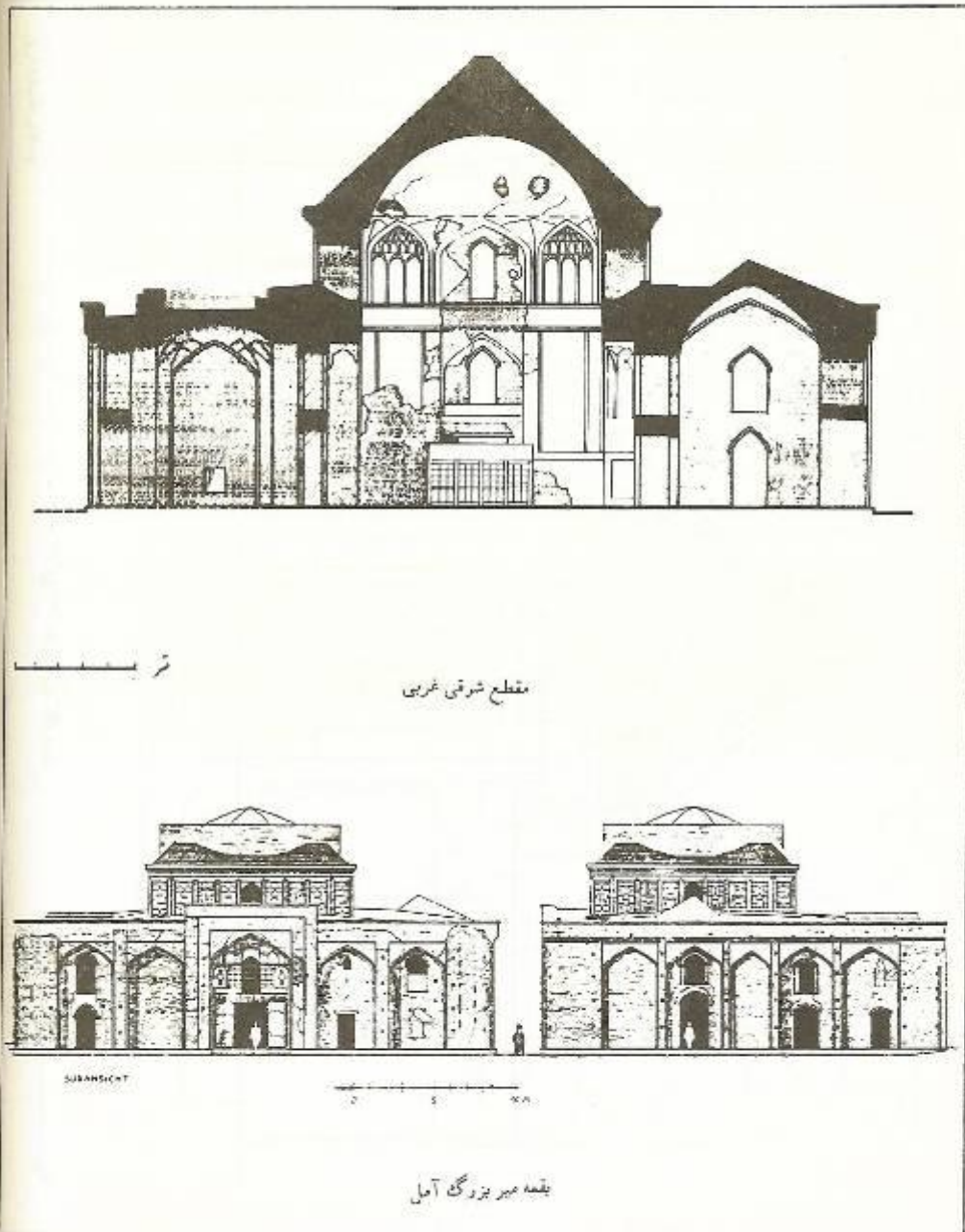
میدانچه بزرگ - آیل





طاق شمالی بقعه مبریز بزرگ آرمین

۱۶۳





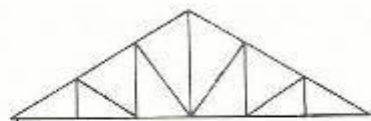
عکس شماره ۹۴ - بقعه میر بزرگ آمل

که از فقار آمده بودند^{۶۵}. چون در آن مناطق هوا سرد بود خریشته پوشش مناسبی بشمار می‌رفت. عکس شماره ۹۵ مع الوصف شواهد حاکی است که خانه‌های معمولی اکثر پوشش سغ^{۶۶} داشته‌اند.

قدیمی‌ترین کاربرد کلمه شیروانی در دیوان عبیدی یک^{۶۷} شیروازی است که از ساختمانی به نام ساختمان شیروانی صحبت می‌کند. شاه طهماسب تعداد چهارده باغ در جعفرآباد قزوین می‌سازد (هیچ یک از این باغها اکنون



خرپای ایرانی

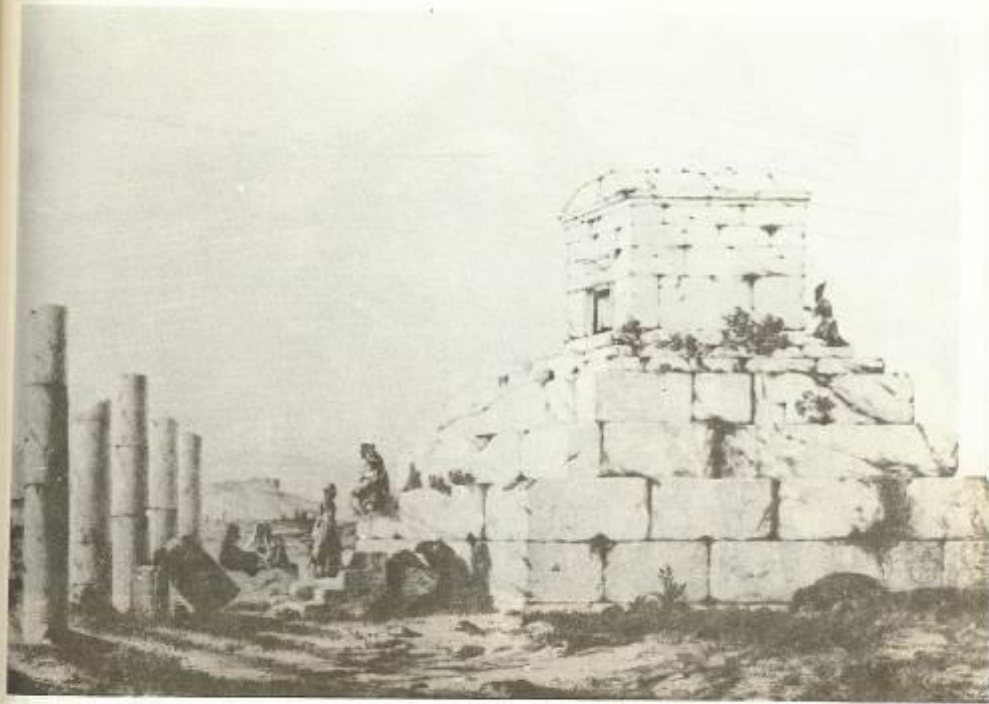


خرپای غربی

۶۵- برخی بر این عقیده‌اند که شیوه پوشش خریشته را هخامنشیان از مصر گرفته‌اند اما کوروش خود هرگز به مصر نرفت پس‌روش کمبوجیه هم در راه بازگشت مصر خودکشی کرد لذا این شیوه تفکر در مورد ساخت آرامگاه کوروش اشتباه بنظر می‌رسد.

۶۶- آثار بجای مانده از جفا زنبیل و معماری ایلامی پوشش پهن‌رفته سغ را نشان می‌دهد بنابر این هخامنشیان با این شیوه بخوبی آشنا بوده‌اند.

۶۷- شاعر معاصر شاه طهماسب صفوی

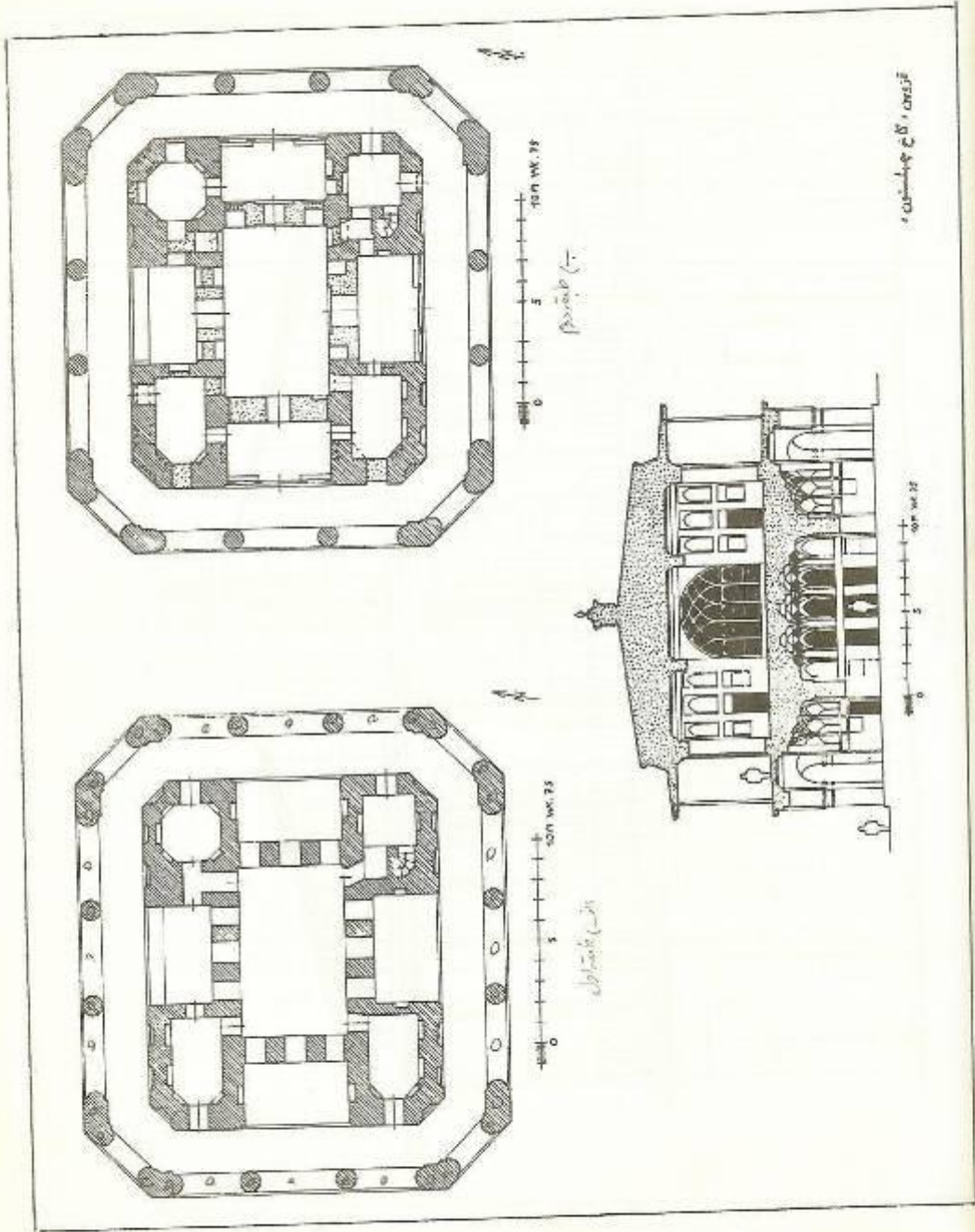


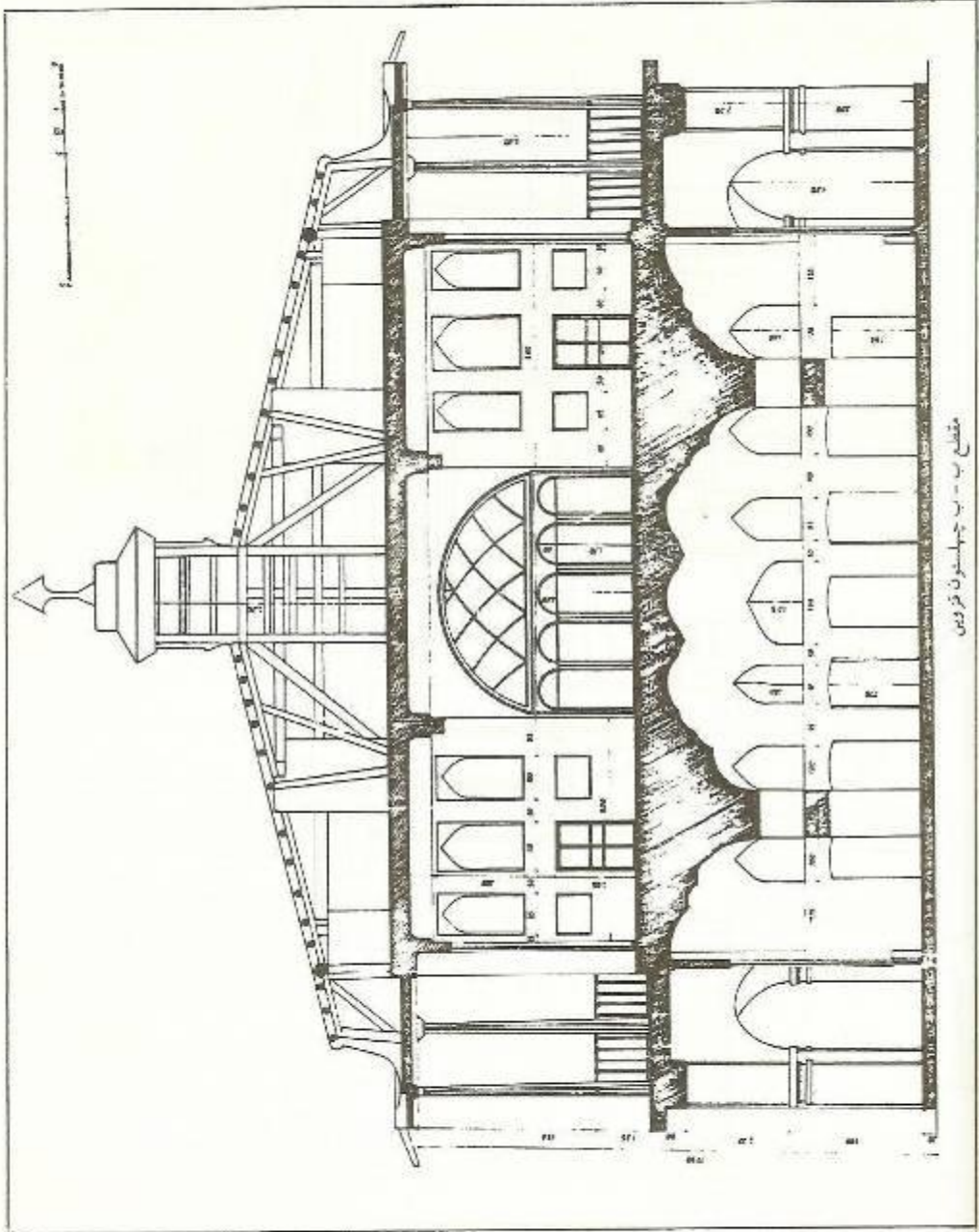
عکس شماره ۹۵ - پاسارگاد - آرامگاه کوروش (عکس از کتاب کت و فلاندن)

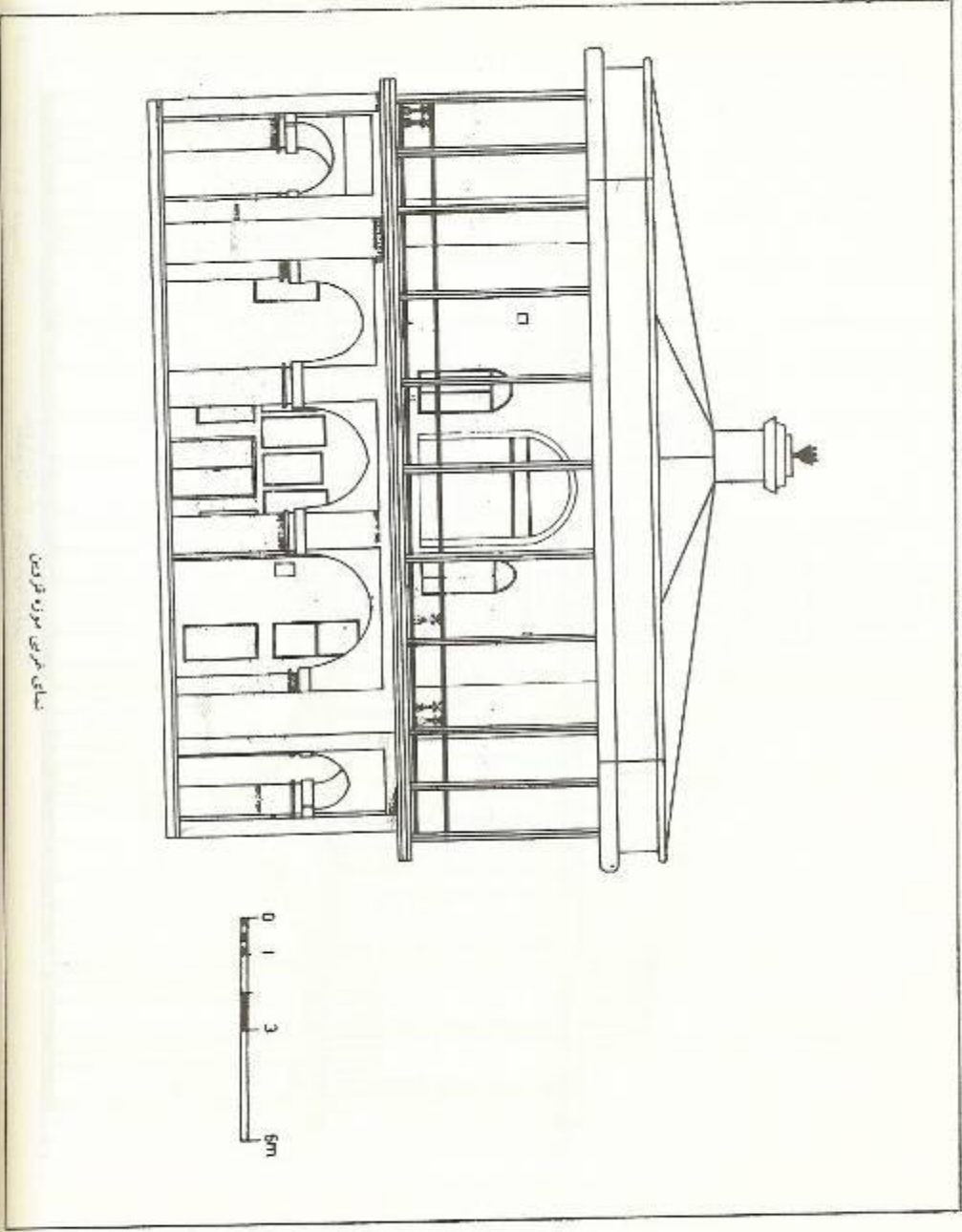
قاپو وارد آن می‌شده‌اند. عکس شماره ۹۶
خرپای شیروانی از این قسمت‌ها تشکیل شده است :
به طوری که در شکل دیده می‌شود خرپای غربی
شامل یک تیرکش، یک دبرک و تعداد سگدست است
که نیروها را به صورت کششی و فشاری تقسیم می‌کند
ولی خرپای ایرانی بکلی متفاوت است. در کمریک
تیرکش اضافی دارد و چوبها برخلاف سگدست عمودی
کار گذاشته می‌شوند.

چنانچه در سطح بام پوشش مسطح مورد نظر بود
روی خرپا را یک تیر می‌انداختند که در بالا سطح صاف
ایجاد کند. گاهی بین تیر بالائی و تیرکش پائین فاصله

باقی نیست تنها بخشی از اندرونی یک باغ و سردر
عالی قاپو باقی مانده است) و عیدی یک را مأمور می‌کند
که در باغها بگردد و در وصف آنها شعر بگوید. در
شعرهای باقی مانده از او مطلب راجع به ساختمان و
معماری بسیار کم به چشم می‌خورد تنها مشخص کرده
است که در محلی که امروزه موزه قزوین است تعداد
دوازده در موجود بوده که بالای هر یک گلچام داشته
است (که هنوز هم آثار آن ولی با تغییراتی که در زمان
قاجاریه در آن داده‌اند باقی است) به اضافه حوضی در
وسط با فواره‌ای گردان. ساختمان شیروانی قاعدتاً باید
یکی از بناهای چندگانه‌ای بوده باشد که از سردر عالی







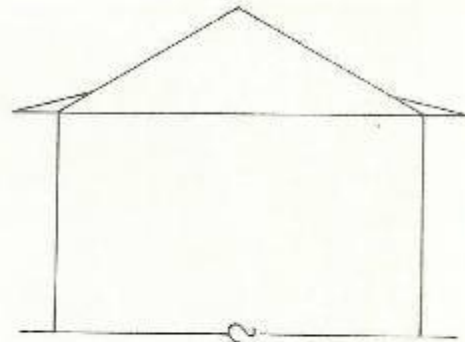
بنای طریقی مورق طروفین

خیلی زیاد می‌شد مثلاً در پوشش تالار اصلی شمس‌العماره تهران این فاصله حدوداً ۳ متر است. در مهبانخانه‌های جهان و صفا در اصفهان به نوعی تیر مرکب چوبی بر می‌خوریم که دهانه‌های ۶ الی ۷ متری را با آن پوشانده‌اند. عکس شماره ۹۷

استفاده از تیر مرکب چه به صورت خرپا چه خرپشته این امکان را فراهم می‌سازد که چوبها در جای صحیح خود به صورت کششی یا فشاری کار کنند و دهانه‌های بزرگ را به راحتی بپوشانند.

ضمناً استفاده از خرپشته‌ها نیز بنا به موقعیت آب و هوایی متفاوت است مثلاً در شمال ایران که بارندگی زیاد است باید خرپشته را در محل اتصال با دیوار دامنه^{۹۸} داد به این ترتیب که در انتهای شیروانی یک دستک اضافه می‌کنند تا از نما جلوتر بنشینند و آن را از برف و باران حفظ کند.

برای پوشش نهائی شیروانی شیوه کار در مناطق گوناگون متفاوت است. گاه روی آن حصیر می‌اندازند و بعد کاهگل می‌کنند که بهترین عایق رطوبتی و حرارتی نیز محسوب می‌شود ساده‌ترین نوع پوشش نهائی آن است که با انواع گیاهان محلی پوشش شود مثل پوشال، گالی پوش (در شمال ایران)، شالی (کاه برنج) و غیره ... در مازندران لته پوش می‌کنند لته تخته‌های کوچک نازکی است که روی شیروانی قرار می‌گیرد و به جای سفال بکار می‌رود و هر سال نایستان بخشهای پوسیده تمویض شده و برای سوزاندن کنار گذاشته می‌شود. سفال نیز در شمال فراوان بکار رفته است. سفال از لحاظ شکل



ایجاد دامنه



تیر زنجری برای ایجاد سطح مستوی



قرارگیری سفال



طاق زنی برای ایجاد سطح شیبدار

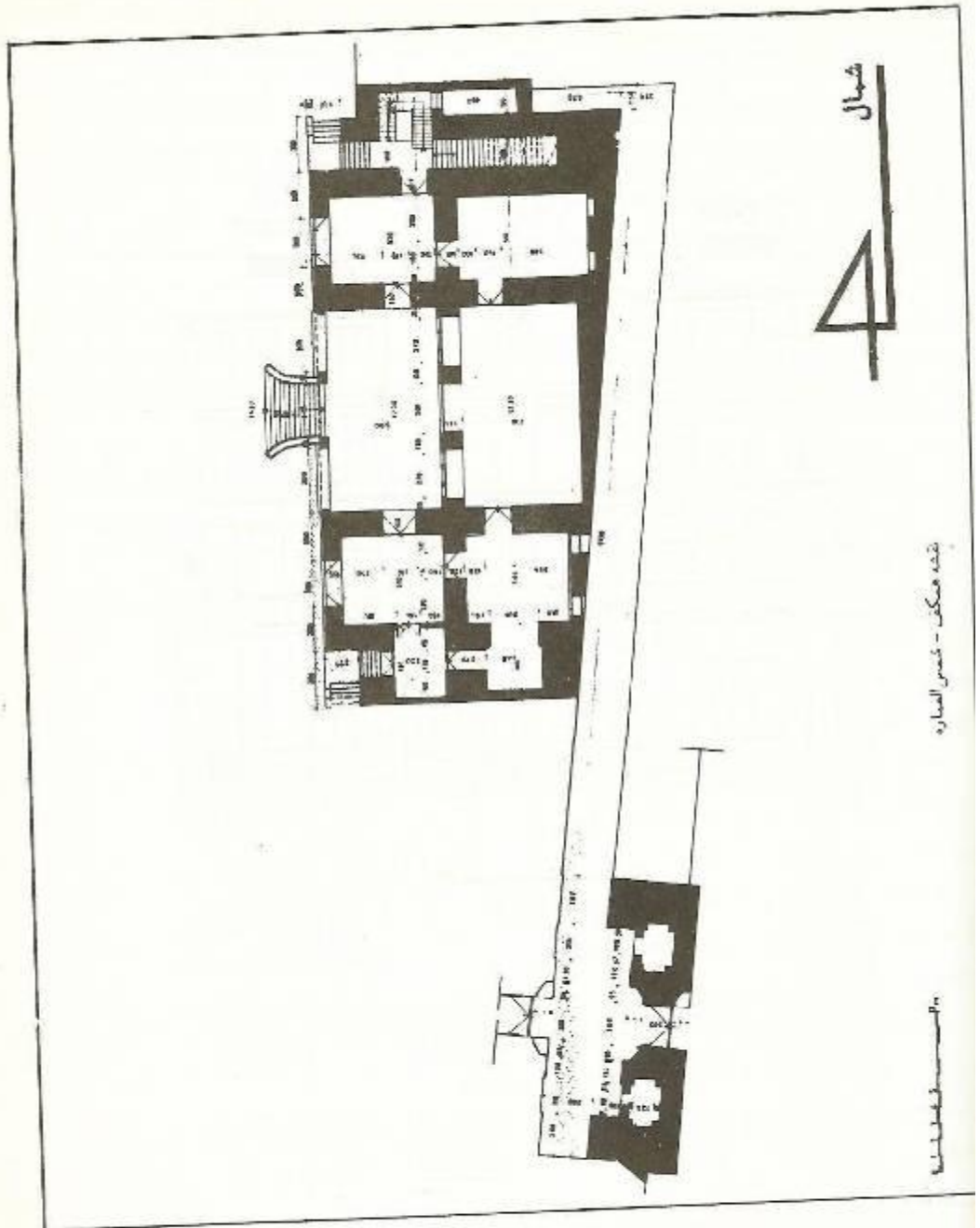
۹۸- دامنه یا دهن متفاوت است با راستی زا در طاق دهن می‌گویند.

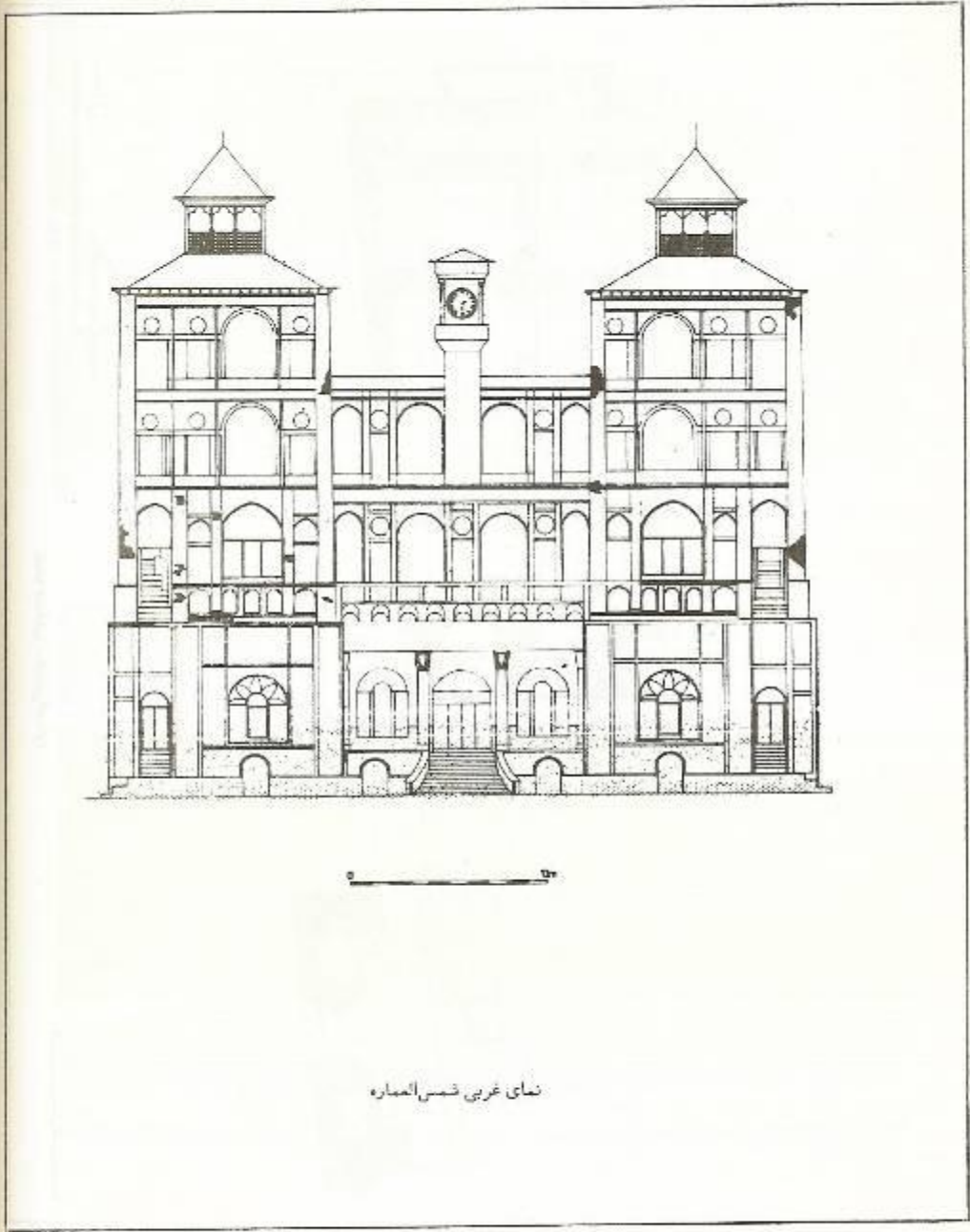


عکس شماره ۹۶- کاخ چهلستون تروین

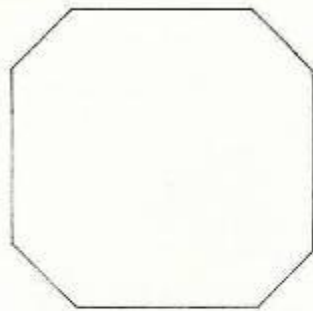


عکس شماره ۹۷- کاخ شمس الممارة تهران

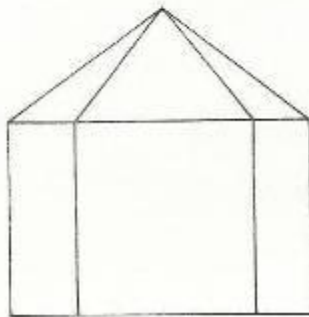




نمای غربی قسم المماره



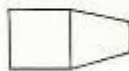
زمینه هشت و نیم هشت - مقطع افقی



نما



سفال مسطح



مثل ناودانی است در این نوع پوشش در قسمت انتهایی یک نیم تنبوشه بزرگ از همان جنس سفال قرار می‌گیرد و با گل سفیدی که عایق محسوب می‌شود درزگیری می‌گردد. عکس شماره ۹۸ و ۹۹

به تدریج ورق آهن در بسیاری از نقاط جای انواع پوششها را گرفت که بسیار نامناسب بود. در تهران عمدتاً با ورق گالوانیزه پوشیده می‌شد که در هوای خشک استفاده از هر نوع فلز طبیعتاً اشتباه است در مقایسه با ورق آهن ایرانیست و آزیست عملکرد بهتری دارد. در مغرب زمین استفاده از سنگ لوح معمول بوده که در ایران نمونه‌اش را نداریم.

۳ - خرپشته‌های با مصالح بنایی

در این نوع خرپشته‌ها با مصالح ساختمانی طاقهای کوچکی می‌زنند که شیب مورد نظر بدست آید به این ترتیب که هرچه شیب بالاتر می‌رود خیز طاق نیز بیشتر می‌شود. عکس شماره ۱۰۰

استفاده از این نوع خرپشته‌ها صرفاً در مناطقی است که بارندگی زیاد است و پوشش بام به صورت شیب‌دار مورد نظر است.

در شمال ایران به نمونه‌های آن برمی‌خوریم در خود گنبد مشهد میر بزرگ آمل خرپشته‌ای که به همین نحو ساخته شده روی زمینه هشت و نیم هشت است.

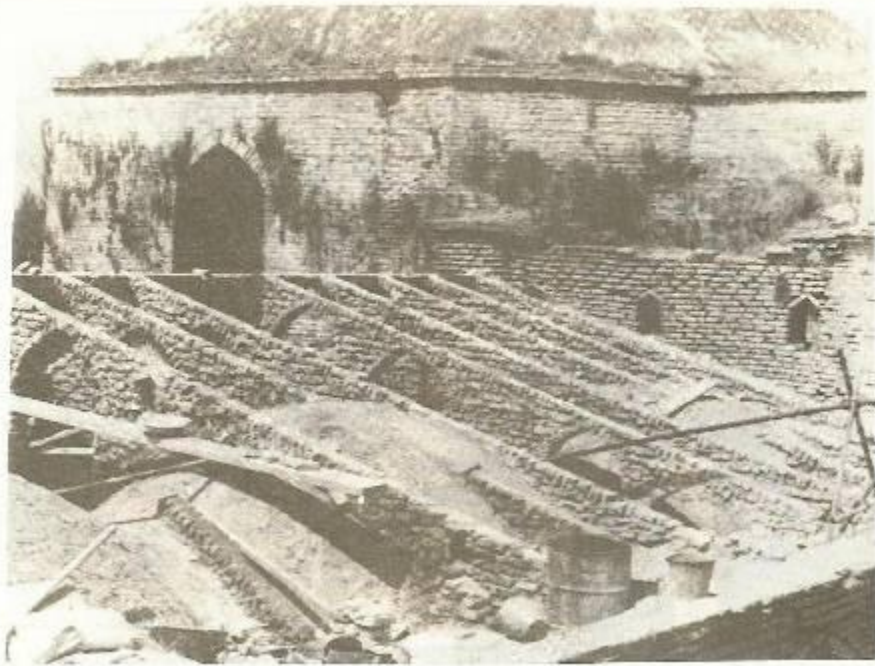
پوشش نهایی این نوع خرپشته‌ها به همان صورتی است که در مورد انواع دیگر آن گفته شد که معمولی‌تر از همه گالی پوش و علف است و نوع بهتر آن لته پوش و سفال.



عکس شماره ۹۸ - مسجد گلشن گرگان



عکس شماره ۹۹ - امامزاده صالح - قریه مرزوده فرح آباد ساری



عکس شماره ۱۰۰ - فرج آباد ماری

۴ - گنبد‌های رگ

این نوع پوشش در بحث گنبد‌ها مورد بررسی قرار گرفته است.^{۱۰۱} تنها در مورد پوشش نهائی موردی قابل ذکر است؛ در گنبد فابوس از یک نوع سفال مسطح خشت مانند استفاده کرده‌اند که به صورت آجر پیش‌تر درست شده و نمونه بسیار جالبی است. شکل خاص آجر امکان ایستائی به صورت مربع را در روی سطح شیب‌دار می‌دهد. عکس شماره ۱۰۱

۳ - پوشش‌های دو پوسته چوبی

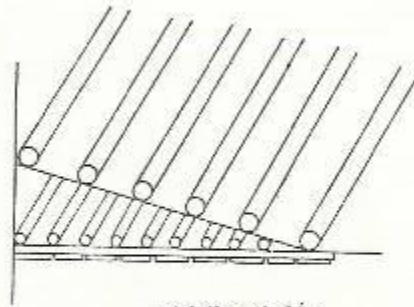
این نوع پوشش در شهری مثل تهران زیاد مورد استفاده قرار می‌گرفت. در این شیوه تیرهای باربر چوبی را روی دوتا دیوار به صورت شیب‌دار می‌انداختند تا در روی بام احتیاج به شیب‌بندی نباشد. بهترین موارد مثال در پوشش اکثر خانه‌های کوچه میرزا محمود وزیر و کوچه نذر بود. خانه امام جمعه در خیابان ناصر خسرو نیز به همین شیوه پوشیده شده است. در زیر این تیرهای شیب‌دار برای زیبایی داخل - تیرهای مسطح چوبی قرار می‌گرفت و به انواع اشکال اندود می‌شد که ذکر آن خواهد آمد. بدیهی است که تیرهای اصلی که جنبه باربری داشتند

۶۶ - رجوع شود به مجله اثر شماره ۲۰



عکس شماره ۱۰۱- گنبد قابوس

در دروازه «وئیسینزته» (دروازه اصلی تخت جمشید) که وسعت زیادی دارد سنگی به ارتفاع ۱/۲۰ سانتی‌متر تراشیده و به طور عمودی کار گذاشته‌اند که کار نعل درگاه را می‌کند. چنانچه از چند تکه سنگ برای نعل درگاه استفاده می‌شد از چند جمله استفاده می‌کردند با حیز بسیار کم



پوشش دو پوسته چوبی

همان تیرهائی بود که به صورت شیب‌دار قرار می‌گرفت و تیره‌های زیرین فرعی و نازک بود. عکس شماره ۱۰۲

• • •

قبل از پایان بررسی اسکلت پوششهای تخت این اشاره ضروری است که گاه در این نوع پوششها در درگاهها از سنگ نیز استفاده شده است. سابقه استفاده از سنگ در نعل درگاهها بسیار قدیمی است مثل نعل درگاههای تخت جمشید (دوران هخامنشی)، معبد آناهیتا در بیشاپور که نعل درگاهها با سه تکه سنگ درست شده‌اند (دوران ساسانی) یا در دیرهای پیرامون قره‌کلیسا که روی درگاهها از سنگ طبیعی استفاده شده است (به صورت چپری یا مثلث) ولی در دهانه‌های بزرگ به منظور پوشش نمی‌توان از تخته سنگ استفاده کرد. سنگهای انتخابی برای نعل درگاهها به صورت مثلثی هستند تا بارهای وارده را بهتر به دو طرف منتقل کنند.^{۳۱}

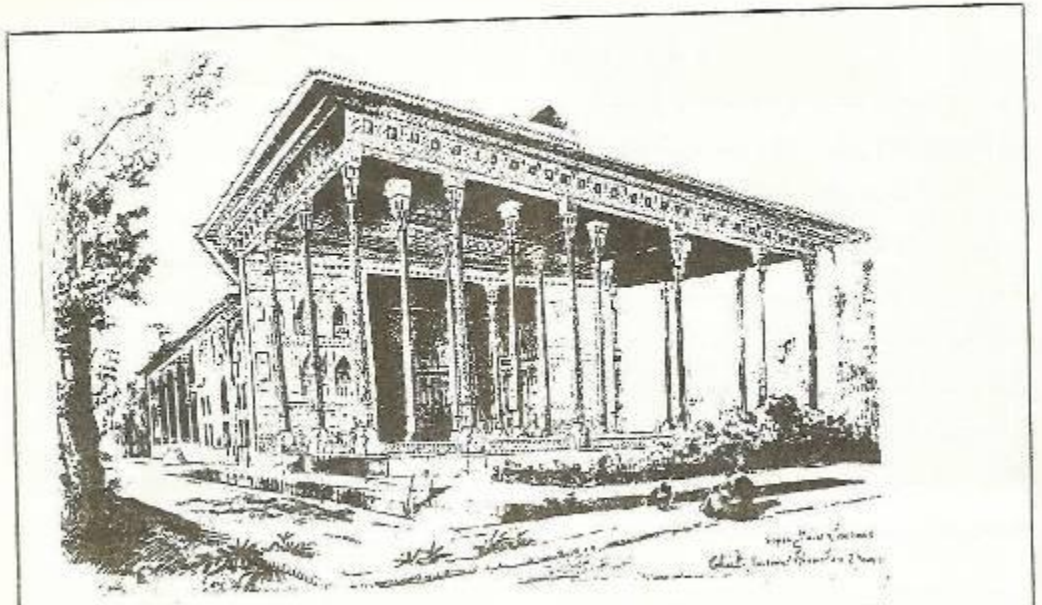
عکس شماره ۱۰۳ تا ۱۰۶

۷۰- به تخته سنگ در ایران «نعل» می‌گویند. در آذربایجان «سَلت» است و واژه ادبی آن «پلنگسنگ» است.

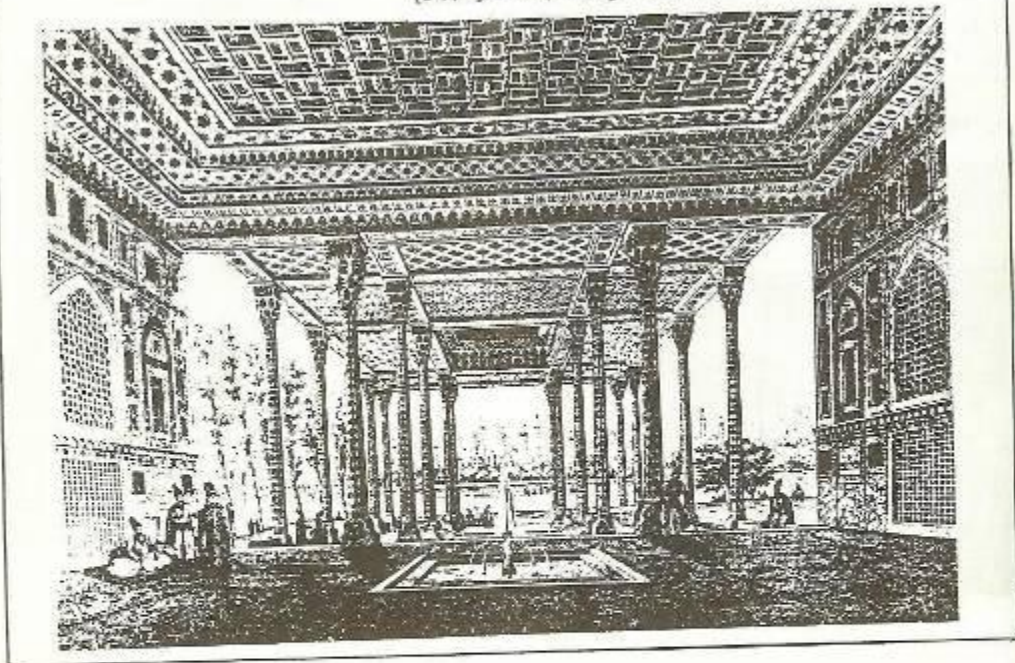
۷۱- در نعل درگاهها حتی اگر از چوب استفاده شود رویش را با لانه می‌کنند که بارهای وارده را به دو طرف بهتر منتقل کند به نعل درگاه «بُلندین» و «سَلت» هم می‌گویند

نعل درگاه چوبی یا پالانه روی آن، نعل تحمیل شده





کاخ چهارمهلون - اصفهان (عکس از کتاب گت و فلاندن)



(بک بهر در یک گز) سانتی متر ۳/۳ = بهر یک .
متر ۱/۰۶ = گز.

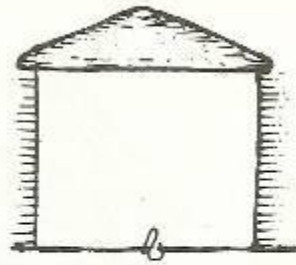
آنچه در مورد همه انواع پوششهای تخت باید مورد بررسی قرار گیرد نحوه پوشش نهائی (نماسازی) در زیر سقف است. شیوه‌هایی که شرح آن خواهد آمد تقریباً در همه انواع پوششهای تخت مورد اجرا داشته است.

ساده‌ترین نماسازی زیرین آن بود که در زیر پوشش هیچ گونه اندودی نشود و تیر و نخته‌ها از زیر پیدا باشند. در این حالت چوبهای اصلی از سپیدار یا توتهای نرک بود و نخته‌ها که خود رنگ و در رنگ تنوع داشتند از زیر دیده می‌شدند. گاهی هم بین نخته‌ها برشهای کوچکی می‌داند که نقشی ایجاد می‌کرد و زیبایی خاصی داشت. عکس شماره ۱۰۷

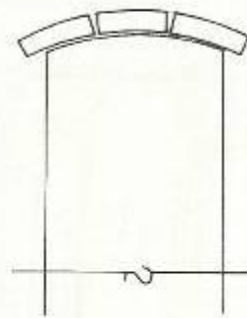
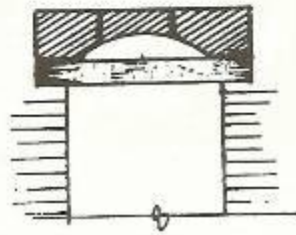
در برخی نقاط تیر و نخته را نوعی کار می‌گذاشتند که شکل تزئینی به خود می‌گرفت مثل خانه زینت‌الملوک شیراز که تیرهای زیر پوشش را تراشیده و فاصله بین آنها را خیلی کم گرفته‌اند سپس بین تیرها را آئینه‌کاری کرده و روی تیرها را نقاشی کرده‌اند. عکس شماره ۱۰۸



عکس شماره ۱۰۲ - خانه امام جمعه تهران



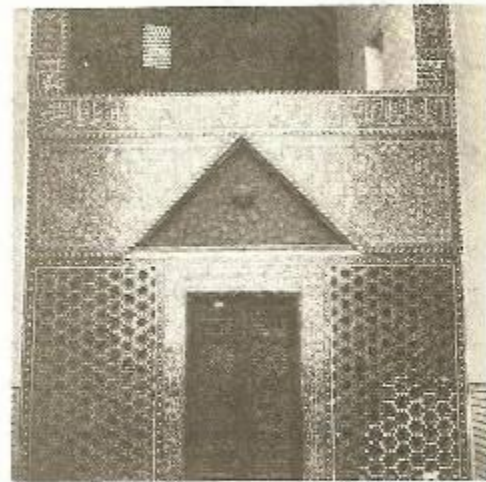
نعل درگاه بصورت چیری



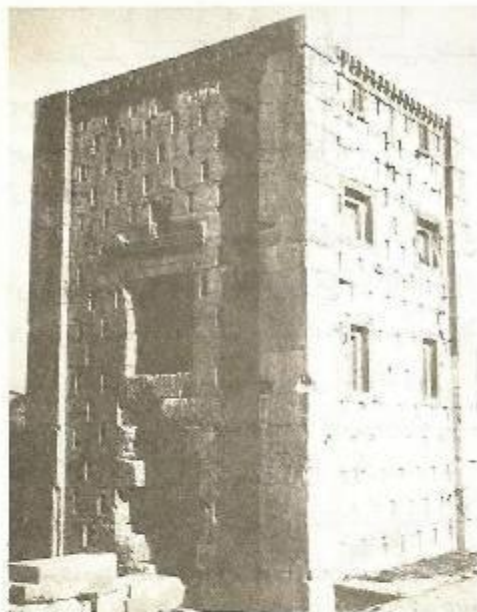
استفاده از چند تکه سنگ برای نعل درگاه



عکس شماره ۱۰۴ - دیوارهای پیرامون قره کلیسا



عکس شماره ۱۰۳ - سردر مسجد شاه ولی تقی



عکس شماره ۱۰۶ -
کعبه زردکشت



عکس شماره ۱۰۵ -
شش رستم - مقبره خشایارشاه

تیشه‌های مخصوصی (لب تیشه مضمرس بود) می‌زدند تا توفال دالبری شود. لایه‌ها حدوداً ضخامت یک دسته بیل نصفه را داشتند.

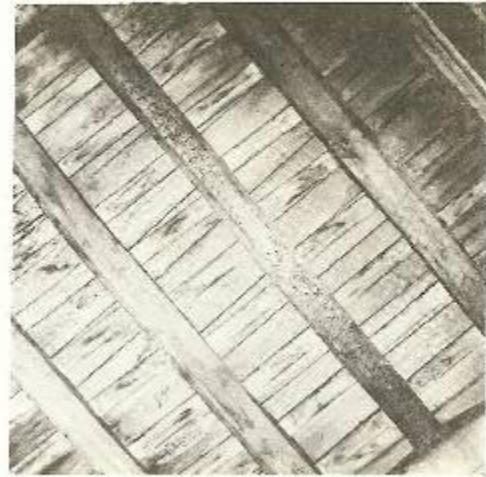
استفاده از قاب‌بندی نیز برای پوششهای دو پوست چوبی علی‌الخصوص معمول بود. پَرُوَز = پرواز = قاب ر پَرَدُو - پَرَدُو در آذربایجان، نزه‌هائیکست که بین قابها فرار می‌گرفت. گاهی روی این قاب‌بندیها به انواع مختلف تزیین می‌شد حتی در عالی‌قاپو و چهل‌ستون اصفهان روی حاشیه‌های آن خاتم کاری کرده‌اند. قابها معمولاً به صورت مربع است مربع‌ها به صورت شطرنجی پهلوئی هم کار گذاشته می‌شوند و روی آنها پرده‌ها

عکس شماره ۱۰۸

خانه زیست الملکه شیراز (عکس از خنجره میرکبانی و معصومه بیگم دهقانی)



۱۰۷۱



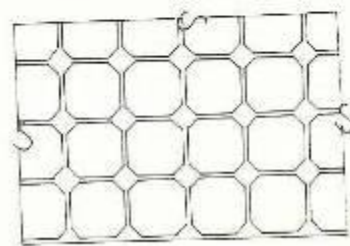
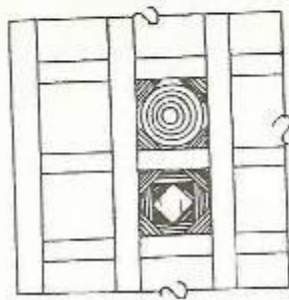
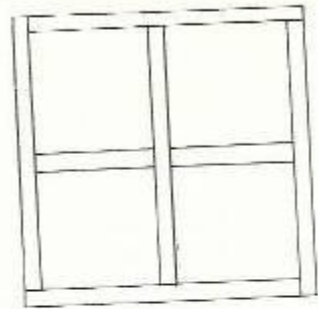
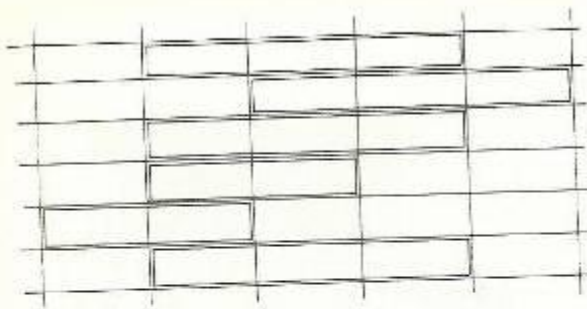
عکس شماره ۱۰۷

مسجد جامع ایبانه

باید در نظر داشت که معمولاً تیرها را نمی‌تراشند چون از استقامت آن کم می‌شود و نیرویش را از دست می‌دهد. پوسته روی چوب چون محافظی از سرعت فرسایش آن می‌کاهد.

طریقه دیگری که خصوصاً در مورد پوششهای دوپوسته چوبی زیاد مورد استفاده قرار می‌گرفت استفاده از لایه توفال بود (لایه توفال = تخته‌های بسیار نازک سبک). در پوششهای دو پوسته چوبی تیرهای زیرین که مسطح اجرا می‌شد در فاصله‌های ۶۰ تا ۵۰ سانتی‌متری و حتی گاه ۲۰ الی ۱۰ سانتی‌متری قرار می‌گرفت و بعد با لایه توفال فاصله‌ها پر می‌شد و نهایتاً با گچ‌اندود و گچبری می‌شد لایه و توفال حسنش این است که اندود را کاملاً به خود بگیرد درحالی که اگر در زیر تخته کاملاً صاف باشد اندود خود را نمی‌گیرد و ول می‌شود. برای آنکه اندود بهتر خود را بگیرد توفال را با

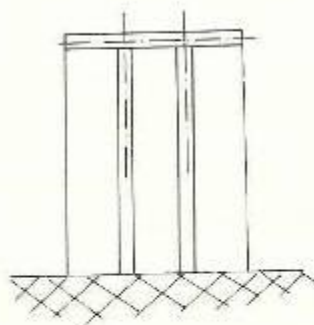
۱۰۸۰



لایه

انواع قاب بندی در زیر پوشش

کوبیده می شوند. گاهی به جای مربع به آن اشکال لوزی یا مستطیل می دهند. عکس شماره ۱۰۹ تا ۱۱۲ نوع ساده ای در زنجان متداول است که لمبه کوبی است. لمبه ها تخته های مرتب و تمیزی هستند که درز ندارند و بین تیرها طوری قرار می گیرند که در کل به آن نظمی زیبا ببخشند.



شرو

نکته دیگری که در پایان مبحث پوششها باید آورده شود استفاده از کنسل یا سرو^{۷۲} است. در دهانه های بزرگ مثل پلها معمولاً از کنسل استفاده می شود در ایران به کنسل سرو (پیش کرده) می گویند. اگر میزان کنسل کم

۷۲- سرو - شامخ



عکس شماره ۱۰۹

کاخ عالی تابر اصفهان

باشد پیش کرده نامیده می‌شود. در نواحی زلزله خیز نیز سرتیرها از دو طرف بیرون است در این مناطق سرو را تا حد امکان سنگین می‌کنند.

سابقه سرو بسیار قدیمی است مثلاً در دکان داوود در سر پل ذهاب (متعلق به دوران ماد) سرو را می‌بیند که با سنگ اجرا شده است. عکس شماره ۱۱۳

عمدتاً لفظ سرو موقعی بکار می‌رود که جنس پیش آمدگی از چوب^{۷۳} باشد. در خوزستان پیش آمدگیها با

انواع مصالح بنائی مثل آجر است که به آن نونجه یا نونگان می‌گویند. شدت آفتاب در مناطقی چون خوزستان ایجاب کرده است که حتی در کوچه‌ها برای جلوگیری از تابش شدید آفتاب از نونجه استفاده کنند. در سه راهی‌ها^{۷۴} هم برای راحتی تردد بکار رفته است.

در شمال ایران پیش آمدگی سرو خیلی زیاد است و از آن استفاده بالکن می‌شود که به آن کلپا می‌گویند. زیر کلپا برای ایستائی آن دو تا پایه^{۷۵} قرار می‌دهند.

در ایبانه سرو باز هم بزرگتر می‌شود که به آن «پشکم»^{۷۶} گویند. پشکم در حیاط خانه‌ها یا کوچه‌ها کاملاً جلو آمده و مسقف است و برای ایستائی آن از ستون استفاده شده و در مجموع زیبایی به مجموعه داده است. در یزد خواست هم بناها به همین شکل اکثراً پشکم دارند در قلعه یزد خواست همه بناها این نوع پیش آمدگی را دارند. عکس شماره ۱۱۴ تا ۱۱۶

در ایران به پنجره‌های پیش آمده (یعنی بالکنی که اطرافش پنجره باشد) پالکانه^{۷۷} می‌گفتند پالکانه‌ها بسیار زیبا بودند و امروزه اثری از آنها نیست پیش آمدگیهای نوع دیگر که باید به آنها اشاره کرد - شیرسرها^{۷۸} هستند. شیرسرها ریظی به پوشش اصلی بنا یا بام ندارند بلکه در رخ با آنها ایجاد می‌شوند تا نما را از باران و برف محافظت

۷۳- در نقاط زلزله خیز که زاویه قائمه نقطه ضعف محسوب می‌شود برای ایجاد مانع از چوب استفاده می‌کنند در واقع با چوب

گوشه‌ها را بهم می‌دوزند که شکل از حالت زاویه قائمه خارج شود و نقطه ضعف از بین برود.

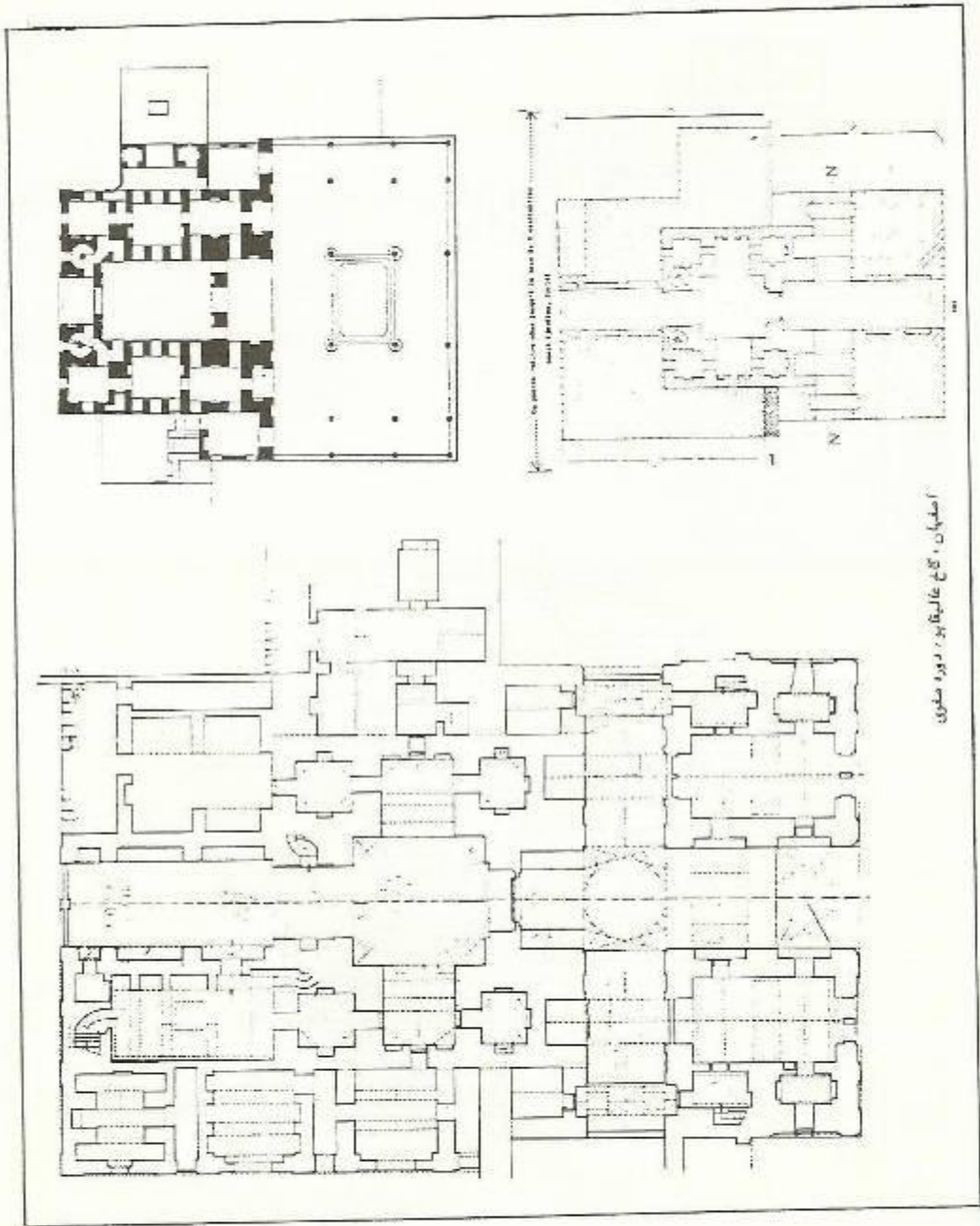
۷۴- سه راهی = واژگانه که بجای چهار راه ایجاد می‌شد امروزه هم در شهرسازی چهار راه مرود است.

۷۵- در عمدتاً مدنی بنام کلپا است در این میدان دور تا دور بناها کلپا دارند.

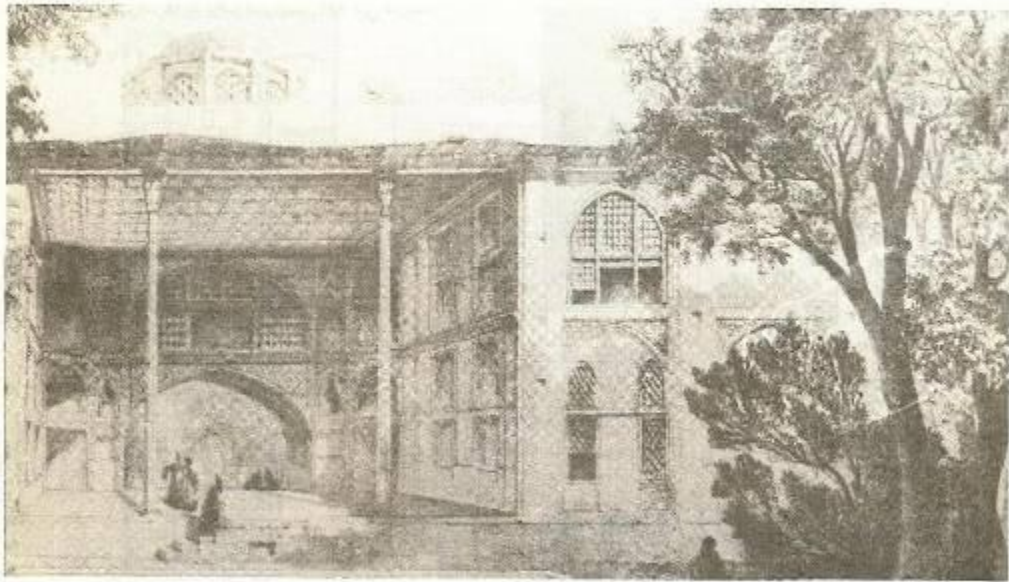
۷۶- پشکم - پشکم - پشگه - پشگاه

۷۷- پالکانه - پنجره این لغت ریظی به بالکن ندارد

۷۸- ظاهر شیر مینی پیش آمدن و جورشدن را می‌دهد مثل تپمه شیر = لیمن شیر یعنی پیش رفتگی به سمت دریا.

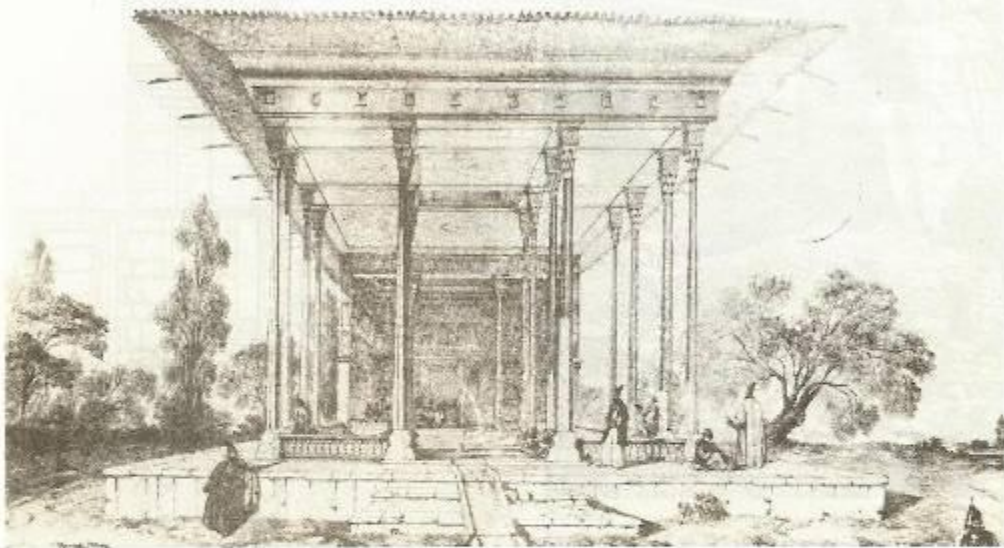


القبابان الكعبة الغربية، دوره العلوي



۴ عکس شماره ۱۱۱- کاخ هشت بهشت اصفهان

▲ عکس شماره ۱۱۰- عمارت آئینه خانه اصفهان



عکسها از کتاب گت و فلاندن

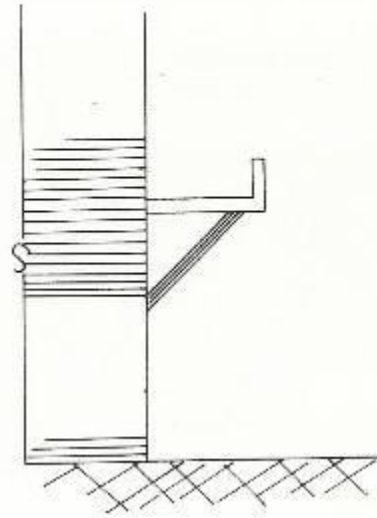
کنند. بهترین نمونه شیرسر را در ارگ کریمخان شیراز
می‌توان دید. شیرسرها تا یک متر پیش آمدگی دارند.

عکس شماره ۱۱۷ و ۱۱۹

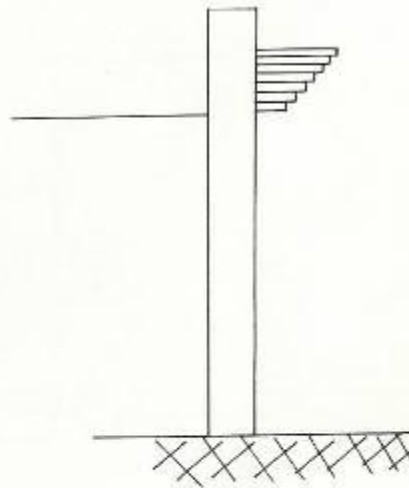


عکس شماره ۱۱۲

خانه دهنت الملک شیراز (عکس از مصوم بیگم دهقان و نجف
میرکیانی)



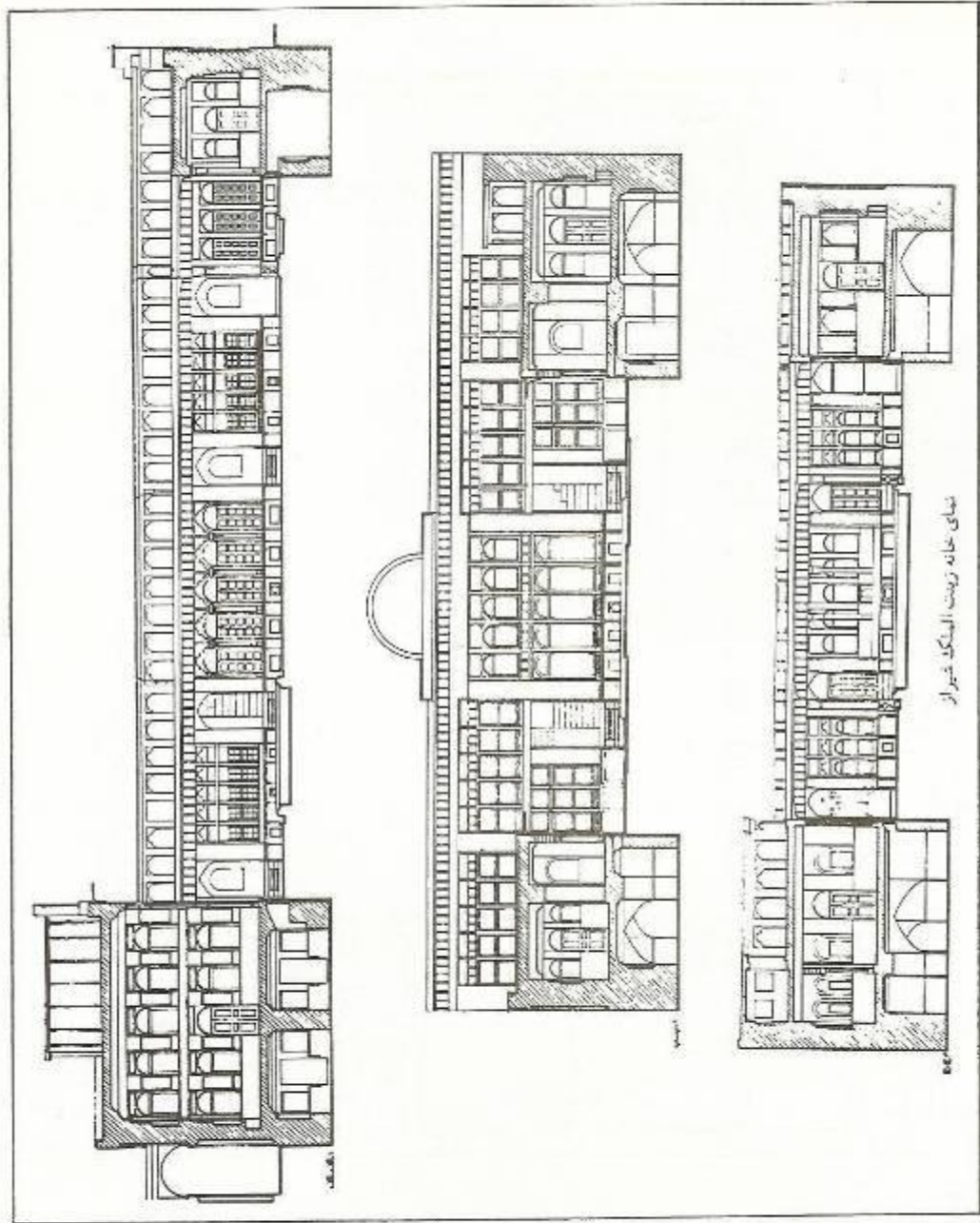
کلبا

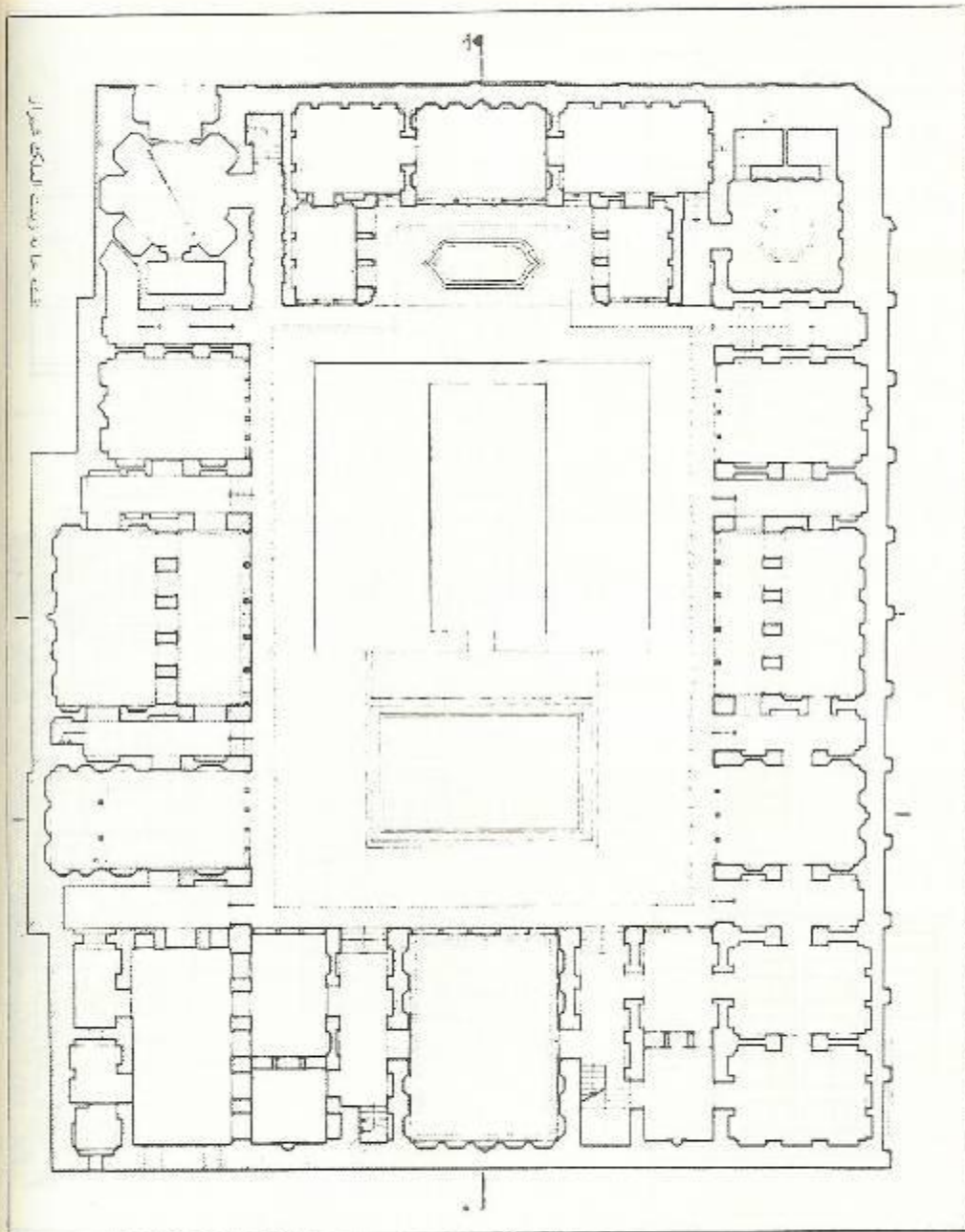


شیرسر



عکس شماره ۱۱۳ - دکان داود سرپل ذهاب





المنطقة السكنية في القصر

عکس شماره ۱۱۱
خانه‌ای در ایبانه



عکس شماره ۱۱۵
یزدخواست - آباه - گت و فلاندن





نگاره شماره ۱۶۶ - در باستانی نزد حرانست (دوران ساسانی) - گت و جلالت

۱۶۶

۱۶۶



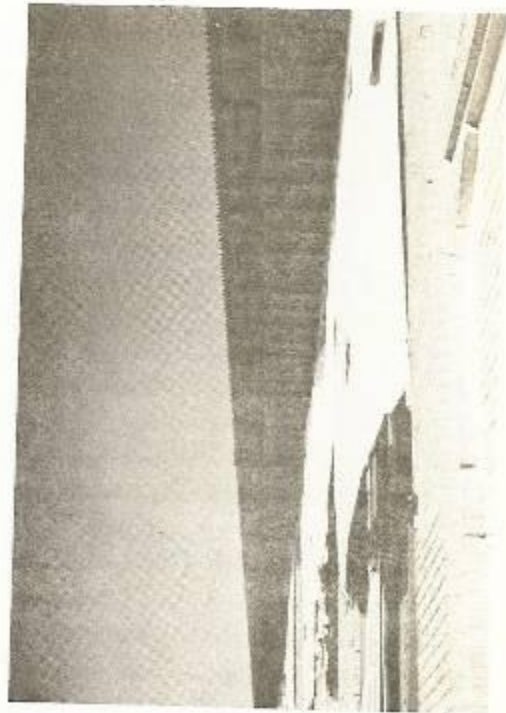
عکس شماره ۱۱۷ - ارگ کریمخان شیراز - کت و فلاندن

۱۲۱

۱۹۱



عکس شماره ۱۱۹
ارگ کریمخان (عکس از هوشنگ رسولی)



عکس شماره ۱۱۸
شیر سرهای ارگ کریمخان (عکس از هوشنگ رسولی)



واژه‌نامه

آمود: Ā Mud

آنچه به بدنه بنا الحاق می‌شود مثل انواع تزئینات داخلی.
ل. ۴، ص. ۹۱ (مص خم، آمودن) در کلمات مرکب بمعنی آموده آید: گوهر آمود، آموده: آراسته مزین متعلی
ل. ۱ - د ص. ۱۸۰ آموده - آراسته، متعلی

آوگون Avgin

انحنای پای گنبد که به طرف داخل متمایل می‌شود.
ل. ۴ ص. ۷۹. آوگون = آگون = نگون = واژگون

آهنگ Āhang

نوعی طاق که در بناهایی که در دو طرف دیوار مسند دارد مناسب‌ترین پوشش است مثل آب انبارها. نام دیگر آن
طاق گهواره‌ای است در فرانسه به آن برسو (Borcu) گویند.
ل. ۴ ص. ۱۰۸. آهنگ = خمیدگی طاق و سقف و ایوان و مانند آن
ل. ۱ د ص. ۲۲۰ - خمیدگی طاق و سقف ایوان و مانند آن و آثرابه اصطلاح بنایان لنگر خوانند

افراز: Afrāz

ارتفاع طاق یا چفد
ل. ۴ ص. ۳۱۸. افراز = فراز، پهلوی افراختن = افراشتن - بلندی فراز
ل. ۱ د ص. ۳۰۷۰. معنی بالا و فراز. مقابل نشیب، بلندی و قله، معنی بالا باشد.

آزغ = آزج Azaq

معرب شغ = پوشش منحنی شکل
ل. ۴ ص. ۲۱۸. آزغ = ازغ = ازگ: آنچه از شاخه‌های درخت ببرند و ویرایش دهند، آنچه از شاخه‌های درخت

لنگور ببرند

له د ص ۱۹۸۳. ازغ = ازغ: آنچه از شاخه‌های درخت ببرند و ویرایش دهند.

استوان *Owst vān*

ستون یا مقطع گرد

له م ص ۲۶۲ استوان = ستوان = استوار، محکم، متین

له د ص ۲۲۰۳ استوار محکم

اسپر *Espar*

دیوار غیر باربر = تپه

له م ص ۲۳۱ دیوار میان دو مجردی از بیرون سوبدنه دیوار درسته از آجر و غیر آن که زیر طره باشد بر قسمت

بیرونی ساختمان (Corniche)

اوزیر = افزیر *Afzir = uzir*

استخوان بندی یا اسکلت بنا که امروز لغت «سازه» به غلط جانشین آن شده است مترادف این لغت در معماری غربی استراکچر است.

ایوار گاه *Ivārgāh*

بخشی از ناق ما بین شکرگاه تا زاویه $67/5^\circ$ درجه نسبت به افق

له م ص ۴۲۲. ایوار: هنگام عصر، نزدیک غروب آفتاب، شبگیر

له د ص ۵۹۹۰. ایوار: هنگام عصر، نزدیک غروب

ایوار + گاه

ایوار در فرهنگهای زیر با معانی و توصیفات متفاوت ولی مشترک اینگونه تعریف شده است:

۱- وقت عصر را گویند چنانکه شبگیر صبح را (جهانگیری) (فرهنگ رشیدی)

۲- وقت عصر قریب به غروب که نماز دیگرش گویند سفر و حرکت آن وقت را ایوار گویند و صبح و سحر را شبگیر و هر دو لفظ مصطلح مسافران است چون قافله وقت پسین براه افتد گویند ایوار کرد و اگر وقت سحر به راه افتد گویند شبگیر کرد پس ایوار داخل کردن پاره از روز است به شب. شبگیر عکس آن در روز

مستعمل است (آندراج) (انجمن آرا)

- ۳- با نانی مجهول بر وزن دیوار، وقت عصر باشد که نماز دیگرش نیز می‌گویند چنانکه شبگیر صبح را خوانند .
 - و راه رفتن وقت عصر را ایوار کردن و وقت صبح را شبگیر نمودن گویند (برهان قاطع)
 ۴- حاشیه برهان قاطع: در کرمان نیز Ivar به همین معنی استعمال شود.
 ۵- این واژه در زبان کردی هنوز هم مستعمل است در فرهنگ مهاباد اثر گیو موکریانی اینگونه بیان شده است: نیوارگه (همان ایوارگاه است) = پناهگاه
 - در فرهنگ کردی (بخش یک - آ - ب) اثر م. اورنگ ذیل نیوار (ایوار) می‌نویسد: نیوار (همه ورامی) = به معنی یسین، ایوار (عصر) ایواره: نری.
 - در فرهنگ کردی فارسی «همه نیانه بوژینه» ما موستاه ژار ذیل نیوار و نیواره آن را به معنی عصر و تنگ غروب بیان کرده است ولی واژه نیوارگاه را نیاورده و احتمال در ذیل حرف و = ویژه گاه را آورده باشد

شاهد مثال:

- ۱- توگر شبگیر در توران نهی روی - به آنان کی رسی کایوار دانند (بندار رازی)
 ۲- شب روز از رفتن بی‌درنگ - ز شبگیر و ایوارش آید به تنگ (هاتفی)
 ۳- یکی از لشکریان او که از شبگیر و ایوار فرار و پیکار به تنگ آمده بود (حیب السیرج ص ۳۵۲)
 ۴- آو خ نرسیدیم به شبگیر و به ایوار - در سابه همسایه دیوار بدیوار (از مؤلف انجمن آرا)
 در نتیجه تنها در زبان کردی این ترکیب به معنی جا و مکان و محل استعمال دارد و در سایر فرهنگهای پارسی به این معنی نیامده است

ل. د ص ۹۷۶ خانه تابستانی - پرواره - بالاخانه و حجره بالای حجره - بالاخانه‌ای که بالای حجره باشد دیگری ساخته باشند و اطراف آن باز باشد بالاخانه ۳- رف، طاق، طاقچه = پرواره

بروار Barvār

راهروهای در طرف یک دهانه بزرگ

ل. م ص ۵۱۴ بروار = پرواره = فروار ۱- خانه تابستانی - خانه بادگیر دار ۲- خانه‌ای که بر بالای خانه

بستو Bastū

نوعی چغد یا طاق مازهای که خیز آن بسیار زیاد است (بیضی لیستاده تند)

ل. م ص ۵۳۱ بستو = بستوق = سفالین کوچک بستوغه = بستک = پشتک مرطبان سفالین کوچک
 ل. د ص ۴۱ ظرفی که در آن مربا و روغن و غیره درست کنند - خمچه کوچک باشد کوزه دهان فراخ که در

آن ماست زنند و پنیر ریزند.

بیز Biz

نوعی چغد باطابق مازهای (بیضوی)

ل. م. ص ۶۲۵ بیز در ترکیب به معنای بیزنده آید: خاک بیز - مشک بیز، بیزیدن - بختن

بهر Bahr

مقیاسی برای اندازه‌های کوچک مساوی ۳/۳ سانتی متر

ل. م. ص ۶۱۱ - نصیب، قسمت، بخش ۲ - قسمتی از شبانه روز ۳ - پاره، جزو، قسمت

پشکم = بَشْکَم = پیشگه = پیشگاه Beškam

(پیش آمدگی در نمای بنا)

ل. م. ص ۵۴۲ بشکم = بهچکم - پشکم ۱ - خانه تابستانی ۲ - بارگاه ۳ - ایوان، صغه ۴ - خانه‌ای که اطراف آن شبک

و بارگیر داشته باشد.

ل. د. ص ۶۰۸، خانه تابستانی - بارگاه - ایوان - صغه

بُلندین Bolondin

= نعل درگاه - نعت

بُلند = تحمیل شده

ل. م. ص ۵۷۱ بلندین - آستانه - چوب بالابین در خانه - چهار چوب در خانه - پیرامون در خانه

ل. د. ص ۲۷۰ بلندین = آستانه - چوب بالابین در خانه

بندورغ Band - varq

تخته‌های آب بند که عمل سد کردن یا منحرف کردن آب را انجام می‌دهند

ورغ = وَر = وُل = تخته بند

ل. م. ص ۵۸۸ - بندورغ = (بند + ورغ) بند رسدای باشد که با چوب و علف و خاک و گل در پیش آب بندند تا

آب بلند شود و به زراعت رود

پیل یا = ستون Pil-Pā

ل. م ص ۹۵۶ نیلغا = ستونی که سقف بر آن قرار گیرد

ل. م ص ۷۶۸ نیلغا = ستونی که سقف بر آن قرار گیرد

پاراسته = پاراستی Pā-rāsteh = Parāsti

باین آمدگی گنبد یا طاق از انتهای منحنی بصورت قائم تا پایه (فاصله پایه تا نقطه شروع منحنی گنبد یا طاق)

(ساق گنبد یا طاق)

= ساقه طاق یا گنبد

یا = راسته

۱- واژه یا به معنی پاتین، تک - ته اسفل. قسمت تحتانی چیزی چون بنا یا دیوار و هر چیز دیگر. بُن، بنیاد، نحت،

مقابل فوق، (غیاث اللغات)

پَرگَرِه = پَرگَر Pargorch

اجرای پوشش بصورت طوقه چینی در بالاترین قسمت پوسته خارجی گنبد (خود) رجوع شود به مجله اثر شماره

۲۰

ل. د ص ۲۲۹ = طوق - طوق مرصع زرین

پالکانه = بالکانه = پنجره Pālekāneh

ل. د ص ۷۵ پالکانه = دری کوچک بود در دیوار که از او پنهان به بیرون نگرند - در مشبک کوچک را

گویند اگر آهنی بود و اگر چوبین باشد پنجره

ل. م ص ۶۷۸ پالکانه = بالکانه ۱- پنجره ۲- بالکن و پیش آمدگی ساختمان

پنام = عایق - آفتابگیر Panām

ل. م ص ۸۱۳ - پارچه‌ای چهار گوشه که در دو گوشه آن بند دوزند و زرتشتیان در وقت خواندن اوستا به روی

خود بنندند

۲- پوشیده، پنهان

ل - د ص ۴۵۷ پارچه چهار گوشه که در دو گوشه آن بند دوزند و زرتشتیان در وقت خواندن اوستا به روی خود

بنندند

پالانه Palānch

اجرای چند لایه طاق مسک بصورت تیغه‌ای بر روی هم

ل. م ص ۶۷۶. بنای یک طبقه از خشت بر روی آجر تیغه سقف

ل. د ص ۷۳ بنای یک طبقه از خشت بر روی آجر تیغه سقف

چیدن چند لایه آجر بر روی هم

۱- بر وزن کاشانه، مخارجهای باشد که به بالای خانه سازند (برهان قاطع)

۲- در اصطلاح بنائی یک طبقه از خشت بر روی آجر تیغه سقف (دهخدا)

شاهد:

عمارات حاجی و پالانه‌هاش - همی برد و می کرد یکسر خراب (مسلمان ساوجی)

پاتوپا Pā-Tū-pā

نوعی چند

فرمول = پا + نو + پا پیوند بامعنای دیوار دیوار در دیوار = دیوار تو دیوار.

واژه پا در اساس باید شکافته شود تا معنی آشکار گردد، لذا آنچه ارتباط با معماری دارد در این زمینه اینگونه آمده است:

۱- مقیاس طول برابر با یک قدم متوسط؛ گام، قدم، خطوه، در انگلیسی Foot گویند

۲- قسمت سفلی چیزی، پا بین، تک، ته، اسفل، زیر، زیرین، مقابل بالا، زیر، زیرین.

۳- اساس و پایه چیزی چون بنا یا دیوار و غیره، بن، بنیاد، بیخ، اصل. (فرهنگ معین)

پادیاو Pādiāv

جوضخانه و وضوخانه - گودال باغچه - پاسیو در زبان فرانسه

ل م ص ۶۵۱ پادیاو = پادیاوب شستن و پاکیزه ساختن چیزها بوسیله خواندن دعا
ل م ص ۲۳ پادیاو = پادیاوب شستن و پاکیزه ساختن چیزها بوسیله خواندن دعا

پانیب = Pāniz.

نوعی چمد بسیار کم خیز (بیضی خوانیده) = نان قندی

ل م ص ۶۸۴ پانیب = فانیب - شکر قلم، شکر برگ

ل م ص ۹۲ - پانیب = شکر قلم، نوعی از حلوا

نوعی چمد یا طاق، باخیز کم

۱- در برهان قاطع اینگونه آمده است: با ذال نقطه دار بروزن فالیر، قند سفید باشد، و بعضی گویند پانیب شکر برگ
است و آن برگها باشد که از شکر سازند، و شکر قلم همان را می گویند

- و نوعی از حلوا هم هست، و فانیب معرب آنست (برهان قاطع)

۲- نوعی از حلوا: شاهد: [اندر سلاهور هندوستان] شکر و لنگین و پانیب و جوز هندی - (حدود العالم)

شاهد: کیز، کوشک قند، به، سد درک، اسکف این همه شهرها کیند از حدود مکران و بیشترین پانیبها که اندر

جهان برند از این شهرکها خیزد (حدود العالم)

پَرَوَر کردن Parvar

فرار گرفتن آجر در طاق ضربی

ل م ص ۷۶۳ - پروورند، در ترکیب بجای پروورنده آید و نیز در ترکیب بجای پرووریده آید

پَرَوَاز = پردی Parvaz Pardi

چوبهای نازکی که برای قاب بندی در زیر سقف بکار می رود

ل م ص ۷۵۹ پرواز - چوبهای کوتاه که نزدیک یکدیگر بالای تیرخانه به چینند و روی آن حصیر اندازند و

خاک و گل ریزند

ل م ص ۲۴۵ - چوبهایی را گویند که هر یک به مقدار سه و چوب طول به جهت پوشاندن خانه بر بالای

چوبهای بزرگ نزدیک بهم به چینند و بوریا بروی آن پوشند و خاک بروی بوریا ریزند

پالار - تیر حمال Palār

ل م ص ۶۷۵ پالار = درخت و ستون بزرگ، ستون، استون، شمع، دیرک، تیرک = یادیر = پالار

ل - د ص ۷۶ پالار = درخت و ستون بزرگ، ستون، استون، شمع

تاژ = نوعی ناق = ناق چهاربخش Tāz

ل د ص ۲۰۲ تاژ = خیمه = چادر = خانه کرباسی = سایبان

تیغه = دیوار غیر باربر = اسپر Tiqeh

ل م ص ۱۱۸۱ دیوار یک لایی نازک به قطر یک آجر

ل د ص ۱۲۲۹ دیواری که از خشت خام یا آجر سازند و آنها را از پهلوی هم قرار داده محکم کنند. دیواری

که ستبری آن - ستبری یک خشت است. دیواری که قطر آن تنگترین بعد خشت یا آجر و امثال آن باشد.

توفال Tufāl

نخته بسیار نازک و سبک که برای نماسازی زیرین سقف به کار می رود.

ل - م - ص ۱۱۶۸ نخته بسیار نازک و باریک که به سقف اطاق کوبند و سپس روی آنرا کاهگل گچ مالند.

ل - د ص ۱۱۲۶ چوبهای باریک و پهن که با میخهای آهنین کوچک آنها را بر روی تیرهای سقف اطاق بکوبند تا

همه پوشش برابر و یکسان گردد و سپس آن را با گچ اندود کرده سفید کنند.

تاوه Tavch

نوع پوشش بسیار کم خیز

تاوه ل - م - ص ۱۰۱۳ تاوه = تابه ظرفی باشد که در آن خاکینه بزنند و ماهی بریان کنند.

۲ - خشت پخته، آجر بزرگ.

ل - د ص ۲۴۷ تاوه = تابه ظرفی باشد که در آن خاکینه بزنند و ماهی بریان کنند.

تیر گم Tir - gom

نوعی اجرای طاق بانیر چوبی

ساختر = تیر + گم

۱- واژه تیر پهلوی است Tir

۲- در اصطلاح چوب رست و دراز و کلفت که از تنه درختان محکم برند و روی سقف بناها اندازند را تیر گویند مانند تیر آهن امروزی (فرهنگ معین)

جهازه jahāzeh

جهازه چاغ کردن = چیدن چند لایه آجر بر روی هم در پوشش طاقها

ساختر واژه = جهاز ۵+ جهاز واژه‌ای عربی است، و پیوندش با معانی پالانه کردن در روی طاقها.

واژه جهاز به معنای موارد ذیل آمده است:

۱- آنچه بر پشت شتر بود از پالان و هوید و جز آن (مهدب الاسماء)

۲- پالان شتر (منتهی الارب)

۳- اصل آن از ستوری گرفته‌اند که پالان و بار او به شکم آید و برمد و روی صحرا گیرد.

و در مثل گویند: ضرب فی جهازه یا نفر فی جهازه: یعنی رمید و باز نیامد (منتهی الارب) (اقرب الموارد)

۴- کشتی، سفینه (فرهنگ معین) ۵- کشتی بزرگ (آندراج)

۶- رخت مرده و عروس و مسافر (منتهی الارب) (اقرب الموارد)

۷- مجموعه اعضایی که عمل معینی را انجام دهند دستگاه - (فرهنگ معین)

۸- ساز، ساز و برگ، اسباب و لوازم خانه، مسافر، عروس (فرهنگ معین)

جناغی jnāqi

طاق با چقد تیزه‌دار

ساختر = جناغ + ی = نسبت یعنی به شکل جناغ = پیوند آن بانوعی قوس

جناغ چیست؟

۱- جناغ: طاق پیش زین اسب، دامن زین اسب، یون، تسمه رکابیه

۲- جناغ: استخوانی به شکل V در مرغ که توسط آن شرط بندی کنند، استخوانی که جلو سینه مرغ است. (فرهنگ معین)

۳- در علم پزشکی استخوانی است که قفسه سینه را در خط وسط و جلو محدود می‌کند، و ۷ زوج دنده‌های

حقیقی قفسه سینه از طرفین بوسیله غضروفهای دنده‌یی به آن مفصل می‌شوند و در قسمت انتهایی آن نیز ۳ روج دنده‌های کاذب بوسیله غضروفشان به غضروف دنده‌های بالاتر مفصل می‌شوند. استخوانی است خنجری شکل و فرد و طویل که در قسمت قدامی و میانی قفسه سینه قرار دارد. (فرهنگ معین)

۴- دانه زین اسب باشد که یون خوانند. (برهان قاطع)

۵- خاشه زین که اکثراً از پوست بلنگ سازند. (دهخدا)

۶- تسمه رکاب (برهان قاطع)

۷- مه پایه که علما دستاویز بر او نهند (لغت فرس ص ۲۳۶). (خاشه برهان قاطع معین)

چارسو Čāhar - Sū = čār - Sū

محل تقاطع دو راسته در بازار

ل - م ص ۱۲۶۵. چهارسو = چهارسو - چهارسوق - چهار راه میان بازار

ل - د ص ۳۲ = چارسوقه چار بازار. محلی در بازار که به چار سمت راه دارد و هر سمت دارای بازار و دکا کین

است.

چپیری čapari

نعل درگاه بصورت مثلثی

ل - د ص ۱۰۸ منسوب به چپیر = چاپاری - سریع و تند و فوری

چمانه Čamāneh

نوعی چغد حاصل از تقاطع دو بیضی

ل - م ص ۱۳۱۲ - کدویی که در آن شراب کنند، پیاله شراب

ل - د ص ۲۹۰ - کدوی سبکی بود که در او شراب کنند از بهر خوردن.

چفت = چفد Čaft = čafd = čefd

= خط منحنی = قوس

ل - م ص ۱۲۹۷ = چفته - چفت - چوب بدی است که ناک انگور و مانند آنرا بر بالای وی گذارند

۲- عمارتی که از چوب و تخته سازند، تالار، گنبد آسمانی، سقف طاق مانند و خمیده
ل د - ص ۲۴۷ - تالار و مقفی خمیده مانند طاق و آنرا چفته نیز گفته‌اند.

چپیله Capileh

= نوعی اجرای طاق

این واژه در اصل چپیله بوده است.

۱- چپله در لهجه قزوین به معنی هلالی در طاق باشد (دهخدا)

چمله Camleh

= چفدی که شامل بخش کوچکی از دایره است

چم + له

واژه چم

۱- خم و خمیده و راههای پر پیچ و خم باشد (برهان قاطع) (از ناظم الاطباء)

۲- به معنی خم (جهانگیری)

۳- به معنی خم و خمیده و راههای کج (انجمن آرا) (آندراج)

۴ بیچ و خم (غیاث اللغات)

۵- به معنی سینه که عرب صدر گوید (برهان قاطع)

خاگی Xāgi

پوشش بیضوی شکل (تخم مرغی)

ل د ص ۸۹ خاگی = تخم پرند - مرغانه

خَر پشته Xarpos Teh

= پوشش شبیدار

ل م ص ۱۴۰۶ - پشته بزرگ ۲- خیمه ۳- طاق ۴- ایوان

خیمه پوش Xeymeh - pus

پوشش چهاربخش. (از انواع پوشش طاق)

ل. م. ص ۱۴۷۲ خیمه = منزلگاهی از پارچه کلفت که قابل حمل و نقل باشد - چادر

خوانچه پوش Kānceh - Pus

نوعی پوشش بین تویزه‌های باربر

ل. م. ص ۱۴۵۰ خوانچه = سفره کوچک، خوان کوچک ۲ - طبق چوبین کوچک که در آن شیرینی، میوه یا

جهاز عروس گذارند

خیز Xiz

نسبت ارتفاع چند یا طاق به دهانه را خیز گویند

ل. م. ص ۱۴۶۸ خیز = برخاستن - برجستن ۲ - بلندی طاق در ساختمان، ارتفاع

ل. د. ص ۱۰۰۴ بلندی طاق در ساختمانها

خود Kud

پوسته بیرونی گنبد

ل. م. ص ۱۴۵۲: کلاهخود، کلاه فلزی که سربازان بهنگام جنگ یا تشریفاتی نظامی بر سر گذارند

دیرک Dirak

در چدها و طاقهای بیضوی خط حد فاصل ما بین مرکز دهانه (وسط دو کانون بیضی) تا بالاترین نقطه بیضی را

دیرک گویند

ل. م. ص ۱۵۹۲ - تیر بسیار بزرگ - تیرک

ل. د. ص ۵۳۶ - ستون خیمه و جز آن - ستون خیمه - شمع تیر افرشته زیر چادر که حامل چادر است.

دمغازه Domqazeh

نوعی گوشه سازی ساده در طاق کلمبو.

مترادف آن در معماری غربی Pendentive (پاندانتیو) است.

ل ۴ ص ۱۵۶۰ دمقاره = دمغزه = دنب غزه = دنبالچه. بیخ دم استخوان میان دم جانوران
ل د ص ۲۳۷ دمقاره = دمغزه = دنب غزه = دنبالچه. بیخ دم. استخوان میان دم جانوران

دستک Dastak

چوبی که در نمای بنا در محل اتصال آن با پیش آمدگی بام کار گذاشته میشود
ل م ص ۱۵۳۱ - ۱ دست کوچک ۲ - چیزی که مانند دست باشد، دسته
ل د ص ۷۰۷ - دسته - گوشه

رف Raf

طاقچه‌ای که در قسمت بالای دیوار تعبیه می‌شود.
ل ۴ ص ۱۶۶۳ رف = طاقچه‌ای که در دیوار اطاق با گچ یا گل، تخته و شیره سازند و بر روی آن چیزها گذارند.
ل د ص ۵۳۰ - درون خانه‌ها برای نهادن ظروف و لباس طاقی را خالی گذارند و این معروف است. طاق ماندی
در دیوار درون خانه که در بالای طاقچه سازند و در آن نیز اسباب زینت و جز آن گذارند

رواق Ravaq

صفه‌های سرپوشیده که جلوی اطاقها یا حجره‌های عمدتاً اماکن مذهبی ایجاد می‌کنند
ل م ص ۱۶۸۰ - پیشگاه خانه - پیشخانه - ایوانی که در مرتبه دوم ساخته شود - سایبان
ل - د ص ۶۲ خانهای که به خرگاه ماند و یا سایبان - سقف مقدم خانه - سقفی که در مقدم خانه سازند - پیشخانه
- پیشگاه خانه

رازیگر Rāzigar

= بنا

ل - د ص ۱۷ رازی منسوب به راز یعنی بنا - بنائی

زمو Zomu

- ترک‌های خشک شده و نازک درخت همراه چند پرده گِل که روی بام برای عایق کاری پوشش بکار می‌برند.
ل - د ص ۴۶۶ سقف‌خانه باشد که آنرا از چوب و علف و گل پوشیده باشند
۲- خاک‌کی که در روی سقف خانه می‌ریزند

ساباط: Sābat

- سر سایه یا سایبان، امروزه به گذر یا کوچه سرپوشیده هم می‌گویند.
ل م ص ۱۷۸۱-۱- دلان، راهرو رو پوشیده، ۲- پوشش بالای راهگذر، سقفی که در زیر آن معبر ورود به خانه و سرای باشد ۳- سایبان
ل - د ص ۱۰- پوشش رهگذر - بالائی که زیر آن راه بود - پوشش و سقف - پوشش بازار، سقف میان دو دیوار که زیر آن راه بود

ستاوند Satāvand

- فضای سرپوشیده ستوندار که سه طرف آن باز باشد مثل ایوان جلوی کاخ‌ها و قصرها
ل م ص ۱۸۳۲ - سنن آورد ۱- صغه بلند که سقف آنرا به ستونها افراشته باشند
۲- بالاخانه‌ای که پیش آن مانند ایوان گشاده باشد
ل د ص ۳۰۱ رواق و بالاخانه باشد که پیش آن مانند ایوان گشوده بود، بالاخانه که پیش آن گشاده باشد، صغه بلند و بزرگ - صغه راهم گفته‌اند که سقف آنرا بیک ستون برافراشته باشند. مخفف سنن آورد است یعنی آونگ یک ستون است، یا آنکه نسبت به یک ستون دارد
۱- رواق و بالاخانه باشد که پیش آن مانند ایوان گشوده بود. (برهان قاطع)
۲- بالاخانه که پیش آن گشاده باشد چون ایوان (فرهنگ رشیدی)
شاهد: ستاوند ایوان کبخسروی - نگاریده چون خامه مانوی (فردوسی)
۳- صغه بلند و بزرگ (برهان قاطع) (رشیدی)
۴- صغه راهم گفته‌اند که سقف آنرا به یک ستون برافراشته باشد. (برهان قاطع) (رشیدی)
۵- مخفف سنن آوند است یعنی آونک یک ستون است یا آنکه نسبت به یک ستون دارد (فرهنگ رشیدی)

۶- چون صفه‌ای باشد بالای ستونی برداشته (لغت فرس اسدی)
شاهد: جهان جای بنا نیست به آسانی بگذار - به ایوان چه بری رنج و به کاخ و بهستانند (طیان مرغزی)

شَعْ ساق

پوشش یا چفد منحنی

ل. م. ص ۱۸۸۶ شغ - سقف اطاق و مانند آن - ۲ قسمت درونی تک اعلی - سوراخ - تپه
ل - د ص ۵۲۵ - پوشش و سقف خانه و گنبد و امثال آن - پوشش خانه - نوعی عمارت است دراز و خمیده
مانند طاق که به عربی آرج گویند

سرو Sorū

پیش آمدگی سقف در جلوی نما. مترادف غربی آن کُنسل است = شاخ - عمدتاً اگر پیش آمدگی از چوب باشد
لفظ سرو بکار میرود

ل - م ص ۱۸۷۶ سرو = شاخ جانوران (گاو - گوسفند، گاو میش و...) -
ل - د ص ۴۹۰ سرو = شاخ جانوران

سَرَوَکه Sarvak

نوعی چفد تیزه دار

ساختار واژه سرو + ک = کاف تشبیه: پیوند

این واژه پیوند اساسی یا معنای اصطلاحی آن (نوعی قوس) تواند داشت:

- ۱- سرو *Srū* واژه‌ای اوستایی است به معنی شاخ جانور.
- ۲- هرن گویند: در اوستا سروا (*Srvā*) (چنگال، شاخ)، در پهلوی سروب و سروو (*Sruv - Srūb*)، در بلوچی «سرونب، سروم (*Srum, Srunbč*) (سم) و سرون (*Sruven*) که سروبن (*Srūben*) نوشته می‌شود در پهلوی به معنی شاخ (سرو بن) است.

۳- در حاشیه برهان قاطع ذکر معین آمده است:

۴- مطلق شاخ را گویند خواه شاخ گاو باشد خواه شاخ گاو میش و شاخ گوسفند و امثال آن (برهان قاطع)

۵- مطلق شاخ حیوان و پاره شاخ حیوان و غیره که برای دفع نظر به گلوی اطفال آویزند (غیاث اللغات)

۶- و در برهان و غیاث اللغات به معنی پیاله شراب هم آمده است. (برهان قاطع) (غیاث اللغات)

شکنج Sekang

چین و چروک‌هائی که در گوشه‌سازی گنبد جهت تبدیل مربع به دایره یا تبدیل زمینه مربع نزدیک به مستطیل به بیضی ایجاد کنند. (به مجله اثر شماره ۲۰ رجوع شود)
ل ۴ ص ۲۰۶۶ - شکنج - چین و چروک، پیچ و خم زلف

شکرگاه Sekar - gāh

بخشی از طاق یا چفد که احتمال شکست آن میرود (زاویه ۲۲/۵ درجه از چفد نسبت به سطح افق)
ل - د ص ۶۸ شکر = شکر دن = شکستن
ساختار = شکر + گاه و یا شکار گاه؟!
۱- اگر به معنی شکار باشد (اسم مرکب): محل شکار، جای صید کردن، آنجا که صید فراوان باشد:
نخجیر گاه (فرهنگ معین)
نخجیر گاه و ناحیه که در آن صید می‌کنند و محل صید (ناظم الاطباء)
صید گاه و نخجیر گاه (دهخدا) و شکر گاه -

طاق = تاق Tāq

پوشش سطح محصور ما بین دو دیوار باربر یا حداقل چهار ستون باربر.
ل - د ص ۲۲ طاق - سقف محدب - آسمانه

طاق آهنگ = Tāq - c - Ahang

فرمول = طاق + آهنگ
۱- واژه‌ای پهلوی = āhang
۲- آهنگ خمیدگی طاق و سقف و ایوان و مانند آن را گویند. (فرهنگ معین)

طاقبندی = طاقبندی Taq-Bandi

ساختن طاقچه روی طاقچه - نوعی گوشه سازی در زیر گنبد برای تبدیل زمینه مربع به دایره
ل - د - ص ۳۱ - نقشی که بصورت طاق در دیواره سازند برای جوشتمانی

طاق رومی = طاق رومی (Taq-e-rūmi)-Taq-e-Rumi

نوعی اجرای طاق = هره

ل - د طاق رومی: طاق بطول جنس، مقابل طاق ضربی که قطر آن قطر خشت است. در اصطلاح بنایان سفنی
است محذب همانند گنبد.

طاق ضربی = Taq-e-Zarbi

نوعی اجرای طاق

۱- عربی، فارسی، صفت نسبی

۲- در علم معماری، سنی قسمی طاق که از آجرهای به هم پیوسته از پهنا زننده بطوریکه قطر طاق قطر اقصی
(کوتهتر) آجر است. (فرهنگ معین)

طاق چهار بخش Taq-e-Cahar haxs

ساختار وازه طاق + چهار + بخش

در برابر این ترکیب مادر معماری سنی چار طاق داریم به کاربردهای گوناگون:

۱- نوعی از خیمه چهار گوشه که آنرا در عراق شروانی و در هند راونی گویند (برهان قاطع)

۲- حیمه مطبخ (برهان قاطع)

شاهد: فلک بر زمین چار طاق افکش - (زمین بر فلک پنج نوبت زنش (نظامی)

۳- مزین پنج نوبت در این چار طاق (نظامی) (به نقل از حاشیه برهان چاپ دکتر معین)

۴- اطاقی که در بالای سرایها بر چهار ستون بنا کنند. (حاشیه برهان قاطع)

۵- و چار طاقی: بنای مربعی میانه نه بزرگ نه کوچک که بر سرگور مردگان سازند. (دهخدا)

طنیبی Tanabi

اتاقهای بزرگی را که اطراف آن بسته باشد (مثل سرسرا) طنیبی گویند

۱- طنابی، ایوانی که توی ایوان کلان باشد. (فرهنگ آندراج)

۲- بادغر (صحاح الفرس)

۳- بادغره (صحاح الفرس)

شواهد:

۱- زاطس فلکم برده در طنیبست - زیان خموش و لبکن دهان برار عربیست. (دیوان البسه نظام فارسی)

۲- به رختخانه قاری حرام و زینت بین - که متکای مهبش کرد بالطنیبست (دیوان البسه نظام فارسی)

۳- و گلشن سرای ترکان را دو طبقه کرد و طنیبی عالی (یعنی ایوانی عالی) بردست صفت بزرگ ساز داد. (تاریخ

جدید یزد)

۱- و در باغچه طنیبی و بادگیری بساخت و حوض وسیع راست کرد. (تاریخ جدید یزد)

۵- و چاه خانه و زیرزمین که آب به آن جاریست و طنیبی عالی منقش و دور شاه نشین مقابل او کاشی تراشیده و

جامهای الوان و برکنار طنیبی نوحیدی عربی از گفته مولانا مشارالیه نوشته (تاریخ جدید یزد)

۶- و هم منقار این خانه خانه دیگر ساخته و سراپستان و حیاضی و طنیبی و آب برسو باد در آن جاریست.

(تاریخ جدید یزد)

غوره گیل qurch-gel

• نوعی ملات گل برای عایق کاری بام

غوره + گیل

واژه غوره:

۱- واژه غوره گاه داریم به معنی جای فرورفتن آب، محل غور (دهخدا)

۲- غوره زار: جایی که در آن غوره باشد. (دهخدا)

(براین اساس غوره گیل باید گلی مخصوص باشد که یکبار بکار گرفته شود جهت معماری)

ادامه ۳- واژه غور:

- آب به زمین فروردن (تاج المصادر بهمنی)

- آمدن به زمین پست (اقرب الموزد)

- جریان آب زمین و فرو رفتن در آن (اقرب الموارد)

فَرَسَب Farash

فَرَسَب = هرس: تیر اصلی، تیرهای قوی و بزرگی که روی پالار قرار می‌گیرند.
ل م - ص ۲۵۱۶ فَرَسَب = هرس = افرسب: چوب بزرگی که بام خانه را بدان پوشند شاه تیر
ل - د ص ۱۶۶: فَرَسَب - فَرَسَب: شاه تیر - درخت سبزر بود که بدو بام را بنوشانند = پالار

فَدْرَه Fadrch

حصیری مقاوم از نی کلفت مخصوص پوشش بام
ل م ص ۲۴۹۲ پوریایی که از برگ خرما و غیره بافند و بر بالای چوبها و پروارهای سقف اطابقها اندازند و گل و خاک بر بالای آن ریزند.

قَمِی پوش qomi - pus

نوعی نای یا خیز بسیار کم

قَمِی + پوش

- ۱- نخست واژه پوش و موارد پوشاندن آشکار گردد، سپس ترکیب آنرا تفسیر می‌کنیم:
- ۲- پوش: به معنی جامه و لباس و همچنین در کلمات مرکب گاه به معنی پوشنده و گاه به معنی پوشیده آمده است مثل: آهن پوش - تخته پوش - حصیر پوش - سفال پوش - نی پوش رومی پوش - تیر پوش و -
- ۳- به معنی چادر و خیمه، خرگاه، سرابرده، پوش سلطنتی، چادر سلطنتی
- ۴- پوشاندن: سقف ساختن برای جانی، مسقف کردن خانه و جز آنند سقف زدن، سقف ساختن خانه را با تیرونی و گل و شفته و کالی و شالی و سفال و آهن و حصیر و نی و امثال آن. (دهخدا)
- ۵- به واژه پوش در کتب پوش مراجعه فرمایید.

کَمَنَد Kamand

از اصطلاحات مربوط به جغد بیضی (نصف محیط بیضی کمند خوانده میشود)
ل م ص ۳۰۷۶ ریسندنی محکم که هنگام جنگ آنرا بر گردن و کمر دشمنانمانزنی و ویرا به بند در آورند

ل د ص ۲۰۱. ریمانی محکم که هنگام جنگ آنرا بر گردن و کمر دشمن انداز و برآنه بند در آورد.

کفته، Kaftch

پیک نوع چفد یا پوشش کم خیز و خوابیده.
ل م ص ۳۰۲ از هم باز شده - کوفته، کوبیده.
ل د ص ۱۳. از هم باز شده - کوفته - کوبیده.

کلیل: Kalil

از انواع چفدها، یا پوشش های کم خیز
ل م ص ۳۰۵۱: کلیل = کند - سست
ل - د ص ۱۳۴ کلیل = کند از ریان و شمشیر و پنبالی

کلاله Kolāleh

قسمت بالای چفد کلیل را کلاله گویند
ل م ص ۳۰۱۹ - موی پیچیده، مجعد ۲ - کاکل، دسته گل
ل د ص ۵۶ موی پیچیده، مجعد ۲ - کاکل

کلوک Kalük

اندازه ای در آجر مساوی ^۱ آجر = نصف چارکه
ل - د - ص ۱۱۳ کلوک: در اصطلاح بنایان نیمه چارکه - ^۱ نیم آجر - ^۸ آجر

کلپا Kolpā

به پیش آمدگی جنوی نمای ساختمان کلپا می گویند. (کلپا استفاده بالکن را دارد)
۱ - این واژه با توجه به توصیف بیان شده از آن (در تعاریف معماری سنتی) بیوند اساسی با واژه کلنیک دارد و اینک درباره کلنیک:
- به معنی خانه کوچکی که برکنار کشتهها سازند از جهت محافظت خرمن از باد و باران. و ظاهراً مخفف کلبه است

و پس به بای نازی باشند، اما مجاوره همان اول است.

- خرمن بان را نیز گویند (آندراج)

كَلْكَنْ Kalkan

وقتی تیزه نای شربر می کند کلکن شده است

۱- واژه کلکن خود به تنهایی نام گیاهی است که در تذکرة الالویه ج ۲ ص ۳۲۶ و ۳۲۸ آمده است.

۲- اما اگر آن را اسم مرکب قرار دهیم کَلْ + کَنْ (از کندن).

- کَلْ: (بدون تشدید) -

۱- کجل را گویند یعنی کسیکه سر او مو نداشته باشد (با معنای اصطلاحی بیوند دارد) (انجمن آرای ناصری)

(آندراج)

۲- کجج (انجمن آرای ناصری) (و آندراج) (بیوند دارد)

۳- سخن، کجج، حمیده و حق آنست که کَلْ و کَنه به معنی کجج و کوناه آمده و آنرا به ضم (کاف) نیز استعمال

کرده‌اند (انجمن آرای ناصری) (آندراج)

۴- کوتاه، قصیر (ناظم الاطباء)

۵- چاله، گودال (دهخدا)

كُلْمِبُوه = Kolombu = Kolonbuh

نوعی طاق

۱- کُلْمِبُوه: کلیچه‌ای که درون آنرا از حلوا و مغز بادام پرسیخته باشند. (برهان قاطع)

- و به معنی گلوله هم آمده است، خواه گلوله حلوا باشد خواه گلوله سنگ (برهان قاطع)

۲- در فارسی kolombi و Kolumi (کپه، توده، جمع شده) در خراسان کلنبه چیزهای به یکدیگر چسبیده:

گردشده را گویند (فرهنگ نظام - حاشیه برهان قاطع)

- در زبان کردی Kûlmek, kolom (قبضه، ضربت مشت) (زلبا ص ۳۴۰)

(حاشیه برهان قاطع)

۳- کلیچه باشد که درون آن را از مغز بادام و امثال آن پر کرده باشند (آندراج)

۴- به معنی گلوله و کنایه از چیز ناتراشیده و نا ملایم و نامناسب (آندراج)

۵ - مطلق گلوله خواه سنگی یا جر آن. (ناظم الاطباء)
کلمبو یا کلمبه

۱- نوعی نان شیرینی در تداول مردم خراسان (دهخدا)

۲- و در همه معانی کلمبه آمده است.

اما از معانی بیان شده می‌توان معنی گلوله سنگ را و با جمع کردن ساختار طاق همانند یک گلوله مد نظر داشت و دیگر اینکه کلم + انبوه اگر ترکیب را بگیریم که در تلفظ کلمبوه شده است باز هم به معنی انبوه و جمع شدن گلوله سنگ و خشت را در طاق می‌رساند.

کُنه پوش = کانه پوش Konch-Pus - Kāneh-Pus

نورفنگی بالای سردرها که بصورت نیم گنبد یا نصف گنبد است.

ل م، ص ۳۱۰۵. پوشش بالای در خانه - سایبان بالای در

ل د، ص ۲۷۶. پوشش بالای در خانه - سایبان بالای در

کنه + پوش

۱- واژه پوش: در فرهنگ معین در باب این واژه اینگونه آمده است: قسمتی از گل که برای حفظ قسمهای دیگر است. (فرهنگ معین)

۲- معادل فرانسوی آن Enveloppe است که به معنی پوشش - لفافه - ظرف، صورت ظاهر، پوشیدگی می‌باشد (فرهنگ فرانسه به فارسی نسبی)

واژه کنه (کُنه - کَنه)

۱- عربی، سایبان (برهان قاطع) (آندراج) (ناظم الاطباء)

۲- بیجه، یعنی پوشش بالای در خانه یا سایبان بالای در. (منتهی الارب) (آندراج) (ناظم الاطباء) و (اقرب الموارد)

۳- خانه خرداندرون خانه (منتهی الارب) (آندراج) (ناظم الاطباء) (اقرب الموارد)

کیز Kiz

نورفتگی پای دیوار برای نشستن طاق بر روی آن

۱- در فرهنگها اینگونه توصیف شده است:

- نمد را گویند (فرهنگ جهانگیری)

- به معنی نمد باشد و آن را از پشم می‌مالند و به عربی ایند گویند (برهان قاطع)

- و علاوه بر آن در آنتدراج شاهدهی برای آن آورده است که از ذکر آن خود داری می‌ورریم ولی در

معنای کیز در بیت ذکر شده دریافت می‌شود که بر آن می‌نشستند یا می‌خفتند (خفته تو بر کیز)

۲- خال بر این باور می‌توان بود که واژه کیز که در معماری به معنای «جا پای در دیوار» برای شروع طاق زسی

دو انگاره را به ما می‌دهد یکی اینکه بر آن می‌نشستند دو دیگر بر آن می‌ایستادند برای کار کردن

پس در پایان می‌توان گفت که راز آن را به نام گرفته‌اند برای کار بردی ویژه در دانش «معماری».

گنبد رُکْ - رُکْ Gumbad-u-Ruk

- نوعی گنبد به شکل هرم یا مخروط

گنبد + رُکْ

۱- واژه گنبد آشکار است آنچه نیاز به توضیح دارد واژه رُکْ است

واژه رُکْ

۱- رسته و صف کشیده (برهان قاطع) (ناظم الاطباء)

۲- راسته و صف کشیده چه اگر گویند فلان چند رُکْ شد یعنی چند صف شد. (نعت محیی شوشتری)

۳- دهخدا گوید در معنی صف و راسته مصحف رُگْ است به معنی رُجْ ورده (دهخدا).

۴- واژه‌های عربی با تلفظ رُکْ - به معنی خروجی را بر جزو آن چیز افکندن: رککت الشیشی بعضه غمی بعضی ای

طرسه (منسی لاربی) (ناظم الاطباء) (اقراب الموارد)

۵- چیزی بر چیزی افکندن (تاج المصادر بیهمی)

۶- جزوی را بر جزو آن چیز افکندن (آنتدراج)

۷- اگر رُکْ باشد هر طبقه آخر یا خست در بنا - رُجْ (دهخدا)

گلجام Coljam

شیشه‌های کوچک و رنگین که در داخل گنج کار می‌گذارند و آنرا در بالاترین قسمت طاق تعبیه می‌کنند که نور رسانی به داخل بنا را تأمین کند.
ل م ص ۳۳۶۴: شیشه‌های رنگین که در خانه و حمام و تابانها تعبیه کنند: آئینه جامی.
ل د ص ۳۳۶۱: شیشه‌های رنگین که در عمارت خانه و حمام و در تابانها تعبیه کنند و آنرا آئینه جامی نیز می‌گویند.

گریوار - گریو = ساقه گنبد Gerivār - Geriv -

رجوع شود به مجله اثر شماره ۲۰

ل م ص ۳۲۹۶: گریوار = گریو = گردن

ل - د ص ۲۷۷ - گریواره مرکب از گری [گردن] - واره (پسوند نسبت و انصاف) = گردن + واره

گهواره‌های (طاق گهواره‌های) Tāq-e-Gahvā rehiy

نوعی طاق = طاق آهنگ

ل م ص ۳۴۹۷ = گهواره پوش، پوششی که به شکل گهواره برند و دوزند

ل د ص ۶۲۰ = گهواره پوش، پوششی که به شکل گهواره برند و دوزند

گول = Gaval

نوعی تنبوشه = تنبوشه‌های بزرگی که برای جلوگیری از ریزش فئات به کار می‌رفت

ل م ص ۳۴۷۱ - ۱ - حوض ۲ - استخر - نالاب ۳ - دریاچه

ل د ص ۵۷۲: آنگیری که اندک آب در آن ایستاده باشد

لاپه Lāpēh

چوبهای نازکی که برای پوشش زیرین سقف به کار می‌برند.

ل م ص ۳۵۱۹ - قطعه بریده از چوب و نوار

ل د ص ۱۲: اصطلاح نجاری: لاپه کردن = بریدن تیر از میان به درازا

لته پوش Latch - Pus

تخته‌های کوچک نارنجی که روی شروانی قرار می‌گیرند و بجای سفال به کار می‌رود.
ل م ص ۳۰۶۶، تخته‌های مسطحی که در بعضی نقاط گیلان و مازندران بجای سفال پشت بام به کار برتند.

مازه‌دار Mazeh - Dar

نوعی چغده، چغده بیضی، چغده که نیزه ندارد.
ل م ص ۳۶۹۶ مازه = مارو - برجستگی‌های گروی شکلی که بر روی جوانه‌های درخت بلوط ایجاد می‌شود.

نُه‌تین Nahantun

خورشیدی وسط کاربندی = نهمه
ل م ص ۱۸۷۲ = نُه‌تین: سرپوش دینگ و مانند آذ، ۲ - طبق تنور و مانند آذ، سورتور،
ل م ص ۹۶۳ = نُه‌تین: سرپوش دینگ و مانند آن ۳ - طبق تنور و مانند آن، سورتور.

نعل درگاه Nakdargah

نیر یا چغده بالای در، درگاه پنجره و غیره
فرمول: نعل + درگاه = ترکیب اضافی
۱- در باب این ترکیب، «احداث بسوند» «گاه» در آندواج اینگونه آمده است: نعل درگاه آهلی که بر در زان و حلقه بدان پیوسته شود.
شاهد - کارهای محکم میان بهر گشایش بسوند - از تمنای گشودن نعل در در آتش است. (تأثیر) (فرهنگ آندواج)

وار یخته Varixteh

پوشش شیب‌دار یک طرفه
ل م ص ۴۹۴۳ جایی که شیب آن از یک سوست نه از چند سو، شروانی وار یخته

واشدگاه Vašod-gah

فرمول ساختار = پیشوند وا + فعل شدن + پسوندگاه

میدانچه کوچک در محل تلاقی دوراه

دربارهٔ واژهٔ وا شدن در فرهنگها اینگونه آورده‌اند:

۱- وا شدگی: حاصل مصدر یعنی عمل وا شدن و باز شدن (دهخدا)

۲- وا شدن: مصدر مرکب - به معنی باز شدن و مفتوح و گشاده شدن - از هم باز شدن.

پراکنده شدن و روشن شدن (ناظم الاطباء)

جدا شدن (غیاث اللغات) (آندراج) (ناظم الاطباء)

منفصل گشتن: (ناظم الاطباء)

۳- وا شدنی: صفت لیاقت، قابل باز شدن، جدا شدنی (دهخدا)

۴- وا شده: باز شده، شکفته، جدا شده از (دهخدا)

وَر کَد varkad

ور + کد = غرفه

۱- واژه ور به لغت زند و پازند سینه را گویند که عربان صدر خوانند (برهان قاطع)

۲- در زبان پهلوی var به معنی سینه، کمر آمده است، علاوه بر آن ورت var در پهلوی به معنی گرد، دلیره وار

هم آمده است. (فرهنگ پهلوی)

۳- ور به معنی سبق و نخته اطفال، که معلمان بدان تعلیم دهند چنانکه فلانی فلاه جیر وُر می دهد یعنی تعلیم

می دهد و درس می گویند (آندراج) (برهان قاطع)

۴- سبق و نخته درس کودکان، نخته‌ای که در مکتب‌های قدیم معلمان روی آن به شاگردان تعلیم می دادند.

سبق: (فرهنگ دکتر معین)

کَد: Kad

۱- در زبان پهلوی Katak به معنی خانه می باشد.

۲- خانه، بست.

۳- پیشوندی که بر سر اسما در آید و معنی خانه و محل و ده دهد مثل کدخدا (خداوند خانه) و یا پسوندی که به

آخر اسما پیوندد و معنی محل و جای و مقام دهد: بتکه (بتکه)

ترکیب وژکد؛ با توجه به معنی سینه و کمر می‌توان گفت که سینه و کمر خانه را مراد است

هَج haj

عمود، عمود کردن = وقتی دو تا بند بیضی با هم زاویه قائمه تشکیل دهند هج نام دارند
نام ص ۵۱۰۳. راست و افراخته - مستقیم، قائم - منصوبه

هشت و گیر Hasi - O-gir

= نوعی آجر چینی به صورت فقل و بست

هش و گیر

۱- واژه (هشت) در این ترکیب منظور فعل هشتن است که با گیر و معنای اصطلاحی پیوند اساسی دارد.

- گذاشتن - رها کردن (برهان قاطع)

- نهادن، روی چیزی یا بر جایی فرار دادن (دهخدا)

- اقی گذاشتن، بجای گذاشتن پس از آن (دهخدا)

- واگذاشتن، ول کردن. (دهخدا)

۲- و اما اصطلاح هشت و گیر در توصیف دهخدا ذیل هشت گیر اینگونه می‌نگارد:

: هشت گیر (اسم مصدر مرکب) مرکب از هشت - مرعم هشتن - و گیر - ریشه فعل گرفتن.

در اصطلاح بنایان این است که ردیفی را بر جسته و ردیفی را فرورفته چسبند تا دیواری دیگر چون بدان متصل

گردد نیک پیوندد. (دهخدا)

هورنو Hornu

نورگیر بالای سقف

هور + نو (ر)

۱- این واژه در اصل هور + نور بوده است که به جهت مسائل زبانشناسی در تخفیف واکه‌های آخر کلمه و حذف

آن تبدیل به هورنو شده است. مثل تمیر = نمر خوانده می‌شود که فتوتیک محرج حروف اقتضای حذف را دارند و تلفظ

هورنو قبل و گرایش تنیدی به حذف (را) دارد.

۲- واژه هور:

- نامی است از نامهای آفتاب، عالمتاب (برهان قاطع)

- در زبان کردی و اوستایی به آن خور گویند.

- خور، خورشید، شمس، (دهخدا)

۳- و این ترکیب دقیقاً به معنای اصطلاحی آن می باشد یعنی محلی که نور خورشید از آن داخل محوطه و یا اطاق و سالن و اصطبل و... می گردد که هنوز از این نوع هورتوها در مناطق ایران زیاد ساخته می شود بویژه در بین معماری روستائیان.

* * *

منابع نقشهها:

۱- آرشیو اسناد و مدارک سازمان

۲- دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی

۳- معماری ایران (دوره اسلامی) ج ۱ و ۲ به کوشش محمد یوسف کیانی - جهاد دانشگاهی ۱۳۶۸

۴- معماری ایران آرتور اسپهام یوب ترجمه کرامت الله افسر - انتشارات یساولی ۱۳۶۵