



نگاهی گذرا به چشمه طاق‌های مسجد جامع

اصفهان

کامبیز حاجی قاسمی

طاق چشمه‌های شبستان مساجد را باید از عناصری دانست که همچون گنبدخانه و ایوان و منار، در سده ششم و یا شاید اندکی زودتر، به مساجد افزوده شدند و چهره مساجد را به کلی دگرگون کردند. بر اساس برخی شواهد باقی‌مانده، شبستان‌ها، در مساجد سده‌های نخستین، سقف مسطح چوبی یا طاق آهنگ داشتند. به نظر می‌رسد که در قرن ششم، طاق چشمه‌ها رواج پیدا کرده و جایگزین پوشش‌های پیشین شبستان‌ها شدند. «طاق چشمه» یا «چشمه طاق» طاق کوچکی است که در زمینه مربع یا گاهی مستطیل برپا می‌شود، مربع یا مستطیلی که معمولاً با چهار قوس استوار بر چهار ستون شکل می‌گیرد. حضور این طاق‌ها در شبستان‌ها، تغییر مهمی در خصوصیات فضاها و معماری شبستان ایجاد می‌کند.

در میان مساجدی که به دوران ما رسیده‌اند، در سده پنجم و ششم مسجد نویناد کمتر شناخته شده است. طبق متون تاریخی، از بنیان‌گذاری مسجد ملک کرمان و جامع قدیم یزد در این زمان اطلاع داریم، که اولی تغییرات بسیار کرده و دومی کاملاً از میان رفته است. بنیان یکپارچه جامع زواره نیز، که به میانه قرن ششم منسوب است، بر اساس برخی شواهد و استنباطات به نظر قدیم‌تر از این زمان می‌نماید. به این ترتیب، بر اساس آنچه امروز می‌شناسیم، افزودن عناصر جدید به مساجد موجود پیشین بود که تحولات فضایی شگفت مساجد قرون پنجم و ششم را رقم زد. وجود چشمه‌طاق‌ها در شبستان‌ها هم از جمله این عناصر جدید بود. متأسفانه این چشمه‌طاق‌ها کمتر به روزگار ما رسیده‌اند. امروز آن شبستان‌ها یا به کلی از بین رفته‌اند، مانند مسجد حیدریه قزوین یا جامع

اردبیل، یا همچون جامع گلپایگان و نیریز و قم، کاملاً بازسازی شده‌اند.

در این میان، شبستان کوچک کنار گنبدخانه جامع اردستان و طاق‌های چهارگانه‌اش، که در کتیبه مورخ ۵۵۳ گنبدخانه از آنها یاد شده، اثری استثنایی است. جامع اصفهان نیز از این جهت منحصر به فرد است. چنان‌که می‌دانیم این مسجد، طبق کتیبه موجود، در سال ۵۱۵ دچار حریق و بازسازی شده است. به این ترتیب، می‌توان فرض کرد که طاق چشمه‌های آن پس از بازسازی، جانشین پوشش ابتدایی شده باشد؛ پوششی که به نظر گالدیری چوبی بوده است.^۲ اگر این فرض را بپذیریم، امروز جامع اصفهان، با شبستان‌های گسترده‌اش، مهم‌ترین بنایی است که می‌توان در آن ردی از طاق‌های قدیمی را جستجو کرد. چنین استعدادی در جامع قزوین و به احتمال کمتر در مسجد ملک کرمان نیز دور از ذهن نمی‌نماید و البته جامع هرات، که شبستان‌های وسیع قدیمی دارد.

با اینکه طاق‌های شبستان‌های جامع اصفهان اعجاب و تحسین همه را برانگیخته، اما متأسفانه تا کنون مطالعه قابل توجهی درباره آنها صورت نگرفته است. در میان پژوهندگان، شرودر، گذار، و گالدیری بیش از دیگران به چشمه‌طاق‌های جامع اصفهان توجه کرده‌اند. شرودر تمامی طاق‌های مسجد را در نقشه‌ای شماره‌گذاری کرد و گالدیری عکس این طاق‌ها را که بالغ بر ۴۸۴ طاق بزرگ و کوچک هستند در بخش جداگانه‌ای از گزارش‌های مسجد جامع اصفهان به چاپ رساند. شرودر در بررسی طاق‌ها به تنوع آنها پرداخته و درباره تاریخ احداثشان گمانه‌زنی کرده؛ اما بیشتر متوجه طاق‌های تویزه‌دار بوده است؛^۳ طاق‌هایی که جلب نظر گذار را هم کرده بود. گذار نبوغ سازندگان آنها را ستوده، اما در مقایسه با طاق‌های قرون وسطی فرانسه به جهت نازکی تویزه‌ها آنها را بدون استحکام دانسته و حتی پیش‌بینی کرده که فرو خواهند ریخت!^۴ گالدیری با

^۲ شرودر، سیری در هنر ایران، جلد سوم، ص ۱۱۶۹ تا ۱۱۷۳ و ۱۲۳۵ تا ۱۲۳۷.

^۴ آندره گذار، آثار ایران، ج ۳، ص ۱۰۵.

^۱ محمد کریم پیرنیا، «چند و طاق‌ها»، ص ۹۲.

^۲ اوژن گالدیری، مسجد جامع اصفهان، ص ۲۰۳.



لایه برداری چندین طاق از این نوع به این نتیجه رسید که توزیه‌های متقاطع این طاق‌ها کاملاً باربر و پیچیده‌تر و قطورتر از آن هستند که از زیر دیده می‌شوند و بخشی از ضخامت آنها در پشت لایه داخلی طاق پنهان است. او نتیجه می‌گیرد که این طاق‌ها سازه‌ای عالی و درخشان دارند.^۵ گالدیری درباره اشاره پوپ به دو پوش بودن طاق‌های مسجد نیز می‌نویسد که لایه برداری نشان داد که این طاق‌ها یک لایه محافظ رویی دارند که بر روی بالشی از گچ و گل به طاق اصلی تکیه می‌کرده است و این به معنای طاق دوپوش نیست.^۶ شرودر تاریخ احداث طاق‌های توزیه‌دار را، به نظر می‌رسد بیشتر بر مبنای تزئیناتشان، متعلق به قرن ششم می‌داند.^۷ گالدیری هم در این باره با او هم‌نظر است؛^۸ اما به طور کلی گالدیری احداث طاق‌های جامع اصفهان را از اواخر قرن پنجم تا حداقل قرن نهم دانسته است.^۹

به لحاظ اهمیت چشمه‌طاق‌های مسجد جامع اصفهان و در غیاب بررسی‌های باستان‌شناسی و پژوهشی در این باره، تأملی گذرا در این طاق‌ها با اتکا به تصاویر آنها در کتاب گالدیری و سایر تصاویر در دسترس انجام شد که به نتایجی اولیه در شناخت و دسته‌بندی بخشی از این طاق‌ها رسید. این بررسی محدود است به طاق‌های درون مسجد اولیه، با این احتمال که در سال ۵۱۵ ساخته شده باشند و طاق‌های شبستان گوشه جنوب شرقی مسجد در بیرون از محدوده مسجد اولیه که کارشناسان آنها را هم به دوره سلجوقی نسبت داده‌اند. باید یادآور شد که این بررسی حاصل دقت در مشخصات طاق‌ها در تصاویر موجود از زیر آنهاست و متکی به مطالعه میدانی نیست.

مهم‌ترین نتایج حاصله: این بررسی حدود دویست طاق آجری مسجد را در بر می‌گیرد. اولین نکته حاصل از آن تنوع شگفت‌انگیز این طاق‌چشمه‌ها بود که فضای یکنواخت و مکرر شبستان را متکثر و دیدنی می‌کند. تنوع این طاق‌ها به دو نکته باز می‌گردد. نکته اول تفاوت در شکل کلی و نحوه نشستن طاق روی پایه است؛ و نکته دوم تنوع آجرکاری در جهت‌ها و شکل‌های گوناگون که نقوش مختلفی را پدید می‌آورد. برای ساده کردن بررسی، شکل کلی طاق و تراش‌های حجم آن و نیز نوع پیوند طاق و پایه مبنای مطالعه و دسته‌بندی قرار گرفت و از تنوع آجرکاری‌ها که موضوعی پردامنه‌تر اما ثانویه است صرف نظر شد. به این ترتیب، در دسته‌بندی طاق‌ها ممکن است در هر دسته با انواع آجرکاری‌ها مواجه شویم که طاق‌های هم‌شکل را به گونه‌های مختلف نمایش می‌دهند، یا طاق‌هایی را در دسته‌های مختلف بباییم که با آجرکاری‌های یکسان مشابه به نظر می‌آیند. در این دسته‌بندی، طاق‌ها به گونه‌هایی تقسیم شده‌اند. از جهت فراوانی حدود شصت درصد طاق‌های موضوع مطالعه از نوع طاق با مثلث خمیده است. کم‌تر از هشت درصد آنها را طاق پانداتیو نامیدیم، حدود هفت درصد طاق چهارترک^{۱۰}، کمتر از هفت درصد دیگر هم طاق رسمی‌بندی‌اند.^{۱۱} چهار نوع طاق دیگر، که اهمیتشان زیاد اما تعدادشان اندک است، یعنی طاق با سکنج، طاق پاباریک، طاق پتکانه‌ای و طاق توزیه‌دار مجموعاً بیش از هشت درصد طاق‌ها را تشکیل می‌دهند. مابقی طاق‌ها نیز یا طاق‌های واسط هستند؛ بدین معنی که در لابه‌لای طاق‌ها و برای اتصال بخش‌های مختلف ساخته شده و قاعده‌هایی با شکل مربع یا مستطیل ندارد (هرچند این‌ها خود به لحاظ طاق‌سازی اهمیت بسیار

به بنده منت گذاشته و راهنمایی کنند؛ اما آنچه از نامگذاری مهم‌تر است دقت در این طاق‌ها، دسته‌بندی و فهم ابداعات و ابتکاراتی است که در طرح آنها رخ داده است.

^{۱۱} طاق‌های رسمی‌بندی، که حاصل دوران یک قوس روی دایره است، در قرون بعد ابداع شد و رواج یافت و کاملاً مشخص است که این نوع طاق در بازسازی‌های متأخرتر جانشین طاق‌های قبلی شده است و به این ترتیب در محدوده بحث فعلی نمی‌گنجند.

^۵ اوژن گالدیری، *مسجد جامع اصفهان*، ص ۲۹۷ و ۳۰۰.

^۶ اوژن گالدیری، *مسجد جامع اصفهان*، ص ۲۹۸.

^۷ شرودر، *سیری در هنر ایران*، جلد سوم، ص ۱۲۳۵.

^۸ اوژن گالدیری، *مسجد جامع اصفهان*، ص ۲۸۸ و ۲۹۹ و زیرنویس ۱۰۹.

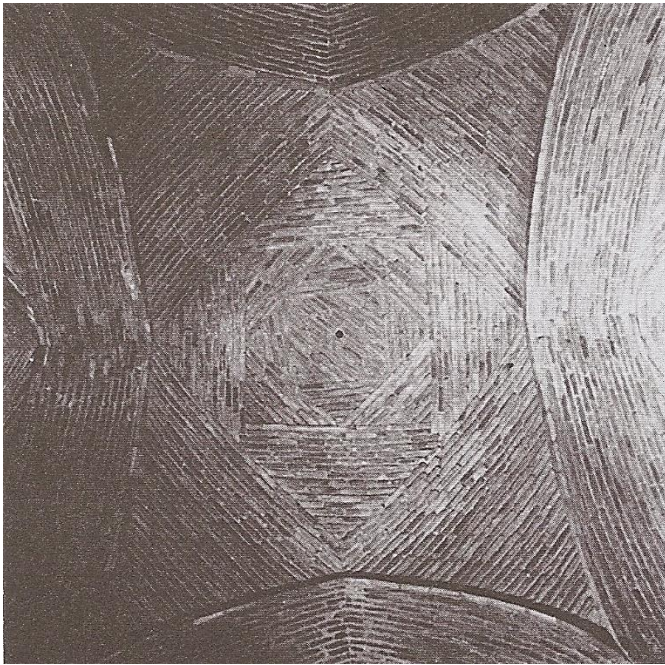
^۹ اوژن گالدیری، *مسجد جامع اصفهان*، ص ۲۹۶.

^{۱۰} در این یادداشت برای معرفی بهتر طاق‌ها بر هر نوع طاق اسمی نهاده‌ام. ممکن است این اسامی با آنچه اهل فن آنها را می‌نامند متفاوت باشد. امیدوارم

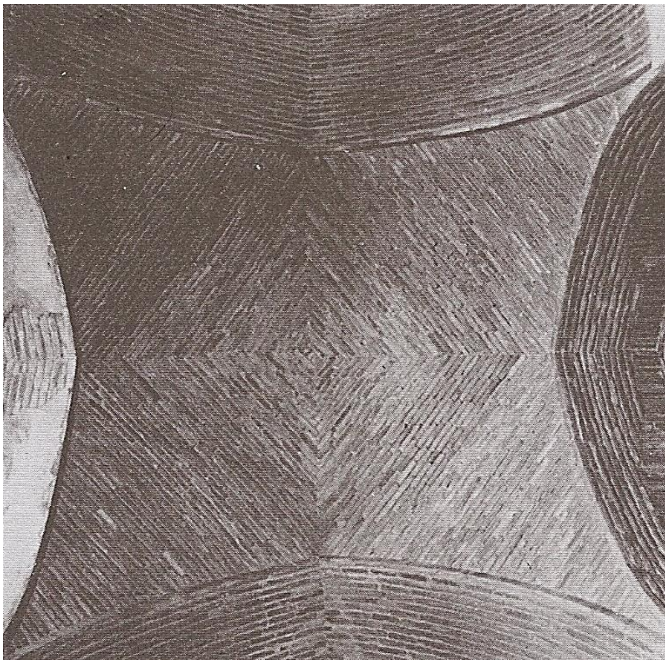


دارند) و یا چند طاقی که در تصاویر، نوع آنها تشخیص داده نشد.

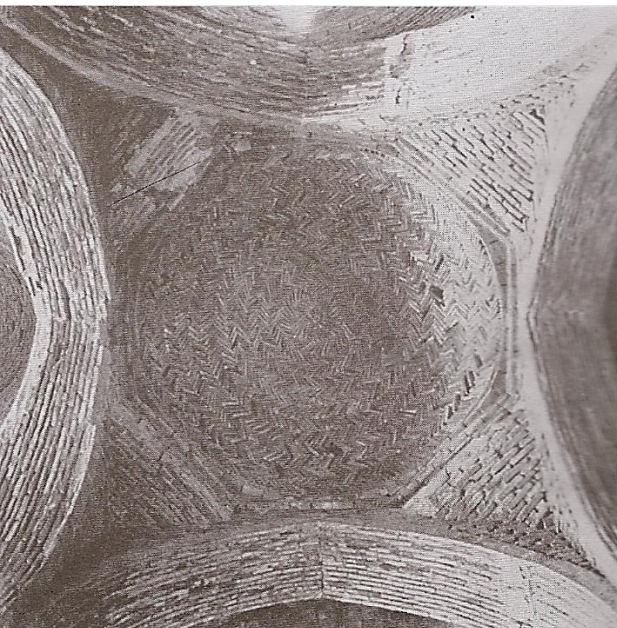
۱. طاق با مثلث خمیده: بیشترین تعداد طاق‌ها از این نوع است. منظور از مثلث خمیده مثلثی است که از گوشه چهارضلعی پایه بین دو دیوار آغاز می‌شود و همراه دو قوس مجاورش به تدریج خم شده و بالا می‌آید و به خطی مستقیم یا با انحنای بسیار کم در حد رأس قوس‌ها ختم می‌شود. به این ترتیب، این مثلث‌ها سطوحی هستند که می‌توان گفت تقریباً از یک سو انحناء دارند (تصویر طاق‌های ۱ و ۲). طاق با مثلث خمیده، طاقی ساده و یکپارچه و معمولاً بدون شکست است. اما میان این طاق‌های ساده تنوع جالبی، چه از نظر شکل کلی و چه از جهت آجرکاری دیده می‌شود. مثلث‌های خمیده گوشه‌های طاق را پر می‌کنند و مربع کوچک‌تری را می‌سازند که نسبت به مربع پایه چهل و پنج درجه چرخیده و گوشه‌های آن در امتداد رئوس قوس‌های پایه واقع شده است. میانه طاق در این مربع ساخته می‌شود. گاهی مثلث‌های خمیده کوچک‌تر شده و به جای مربع یک هشت‌ضلعی را در میانه طاق شکل می‌دهند (تصویر طاق ۳). در این حالت، مثلث‌های خمیده خودشان را از بقیه طاق جدا کرده و عنصری واسطه‌ای به نظر می‌رسند. در هشت‌ضلعی‌ای که بدین گونه شکل گرفته است ممکن است طاقی مدور یا گونه دیگری از طاق پیاده شود. برخی اوقات نیز مثلث خمیده غیر متقارن شده و از یک سو تا میانه و از سوی دیگر تا حدود یک‌چهارم ضلع مربع پیش می‌رود تا یک شش‌ضلعی در میانه طاق پدید آورد (تصویر طاق ۴). در چند طاق جالب دیگر، به جای یک مثلث، دو مثلث خمیده در کنج طاق جای گرفته و هشت‌ضلعی‌ای در میان طاق ساخته‌اند که نسبت به مربع پایه چرخیده و رئوسش یکی در میان در امتداد رئوس قوس‌های پایه قرار گرفته‌اند (تصویر ۵).



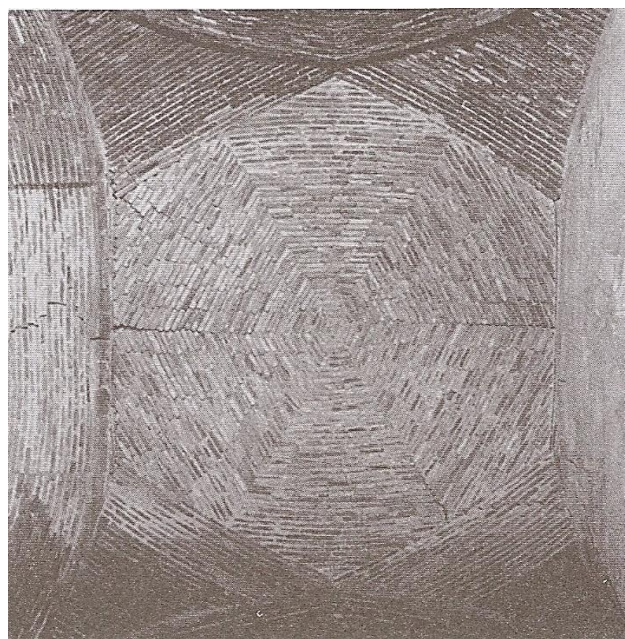
تصویر ۱



تصویر ۲

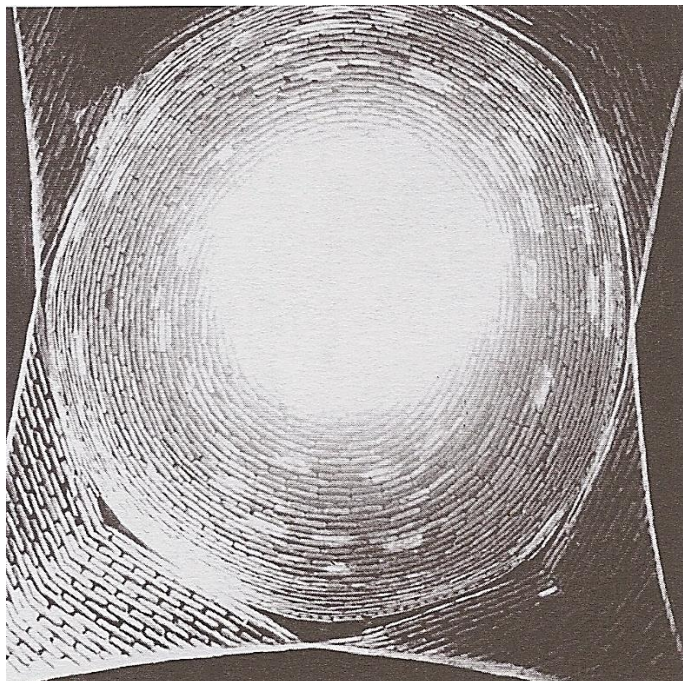


تصویر ۳



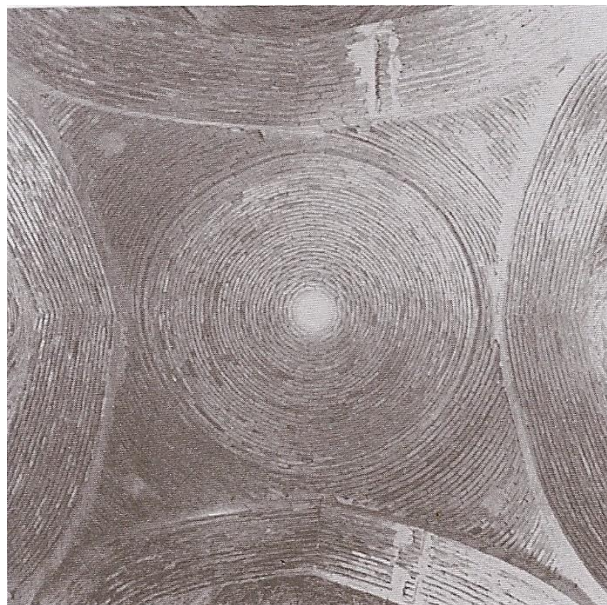
تصویر ۴

تصویر ۵

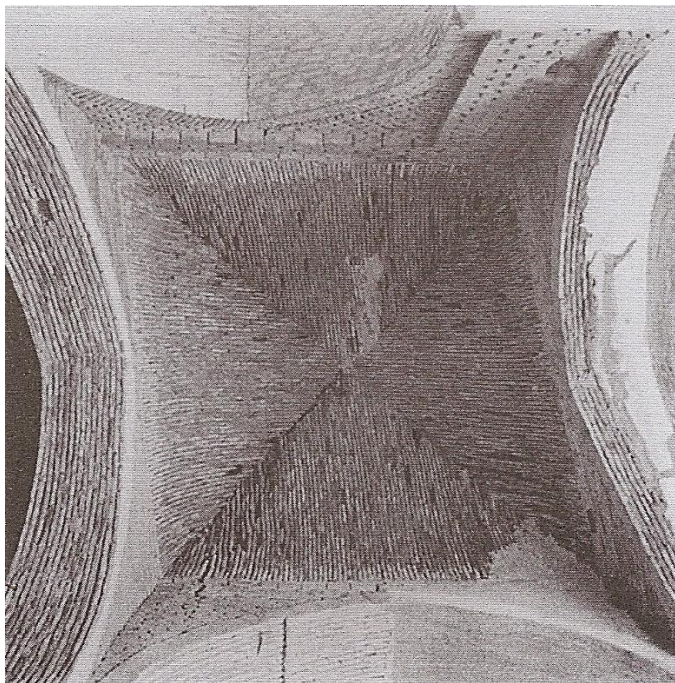


۲. طاق پانداتیو: کمتر از هشت درصد کل طاق‌ها بر اساس پانداتیو بنا شده‌اند. پانداتیو روشی است که در آن دیوارهای گوشه‌های مربع پایه به تدریج با رج‌های آجر به شکل منحنی جلو می‌آیند تا به دایره سقف ختم شوند. پانداتیو در واقع همانند مثلث خمیده‌ای است که از دو سو، هم در افق و هم در ارتفاع، انحنا دارد. به زبان هندسی، پانداتیو باقیمانده نیم‌کره‌ای است که بر دایره محیطی مربع زمینه طاق ساخته شده و صفحه‌های اطراف مکعب پایه آن را از چهار طرف بریده‌اند. در میان این طاق‌ها، گاهی پانداتیو را پس از رسیدن به دایره ختم کرده، روی دایره طاق گردی با انحنایی دیگر می‌نهند و گاهی نیز پانداتیو را با همان انحنا تا رأس طاق ادامه داده‌اند. به این ترتیب، زمانی با طاق پانداتیو روبرو هستیم و مواقعی با طاق روی پانداتیو (تصویر طاق‌های ۶ و ۷).

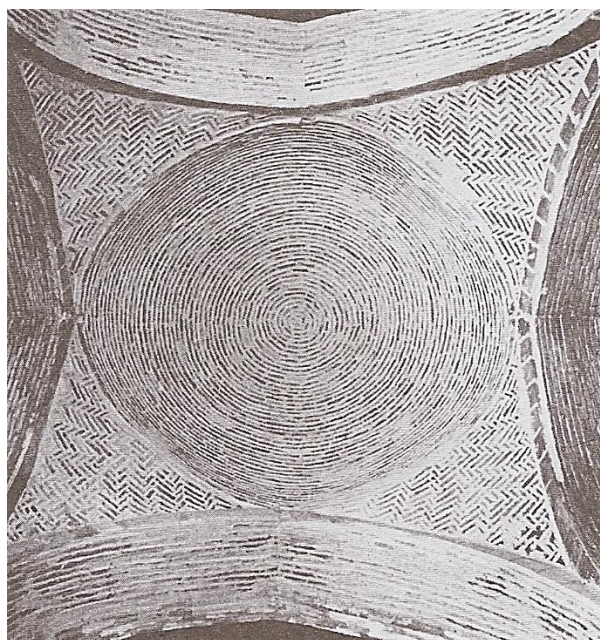
۳. طاق‌های چهارترک: این طاق‌ها از تقاطع دو طاق آهنگ پدید آمده‌اند. طاق‌هایی که در اینجا طاق چهارترک نامیده‌ایم، طاق‌هایی هستند چهار پاره که هر پاره آن قسمتی از یک سوی یک طاق آهنگ است که بخشی از خط مستقیم آغاز آن را در بر می‌گیرد. در این طاق‌ها، پاره‌های طاق آهنگ از یک ضلع مربع پایه آغاز می‌شود، با انحناء بالا می‌روند و در رأس به هم می‌پیوندند. به این ترتیب، محل تلاقی این پاره‌ها، که محل شکست کل طاق چشمه است، به صورت دو قوس متقاطع که به گوشه‌های مربع می‌رسند دیده می‌شود.^{۱۲} طاق‌های چهار ترک طاق‌هایی کم‌تراش هستند که هیچ‌گونه گوشه‌سازی ندارند و تمام زمینه را می‌پوشانند (تصویر طاق‌های ۸ و ۹).



تصویر ۶



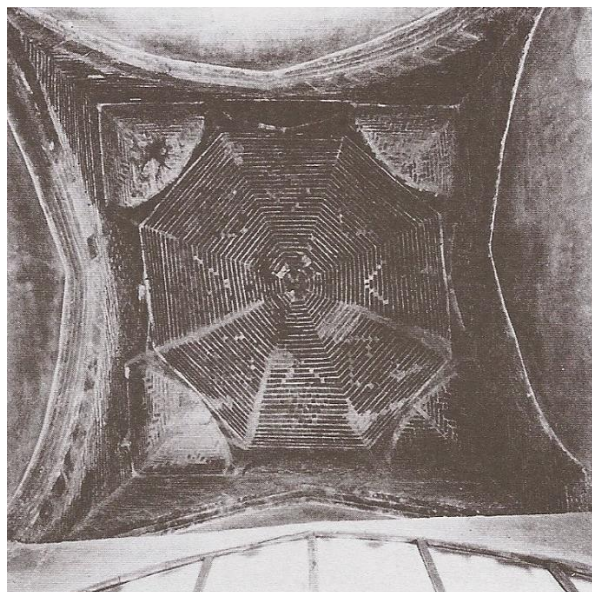
تصویر ۸



تصویر ۷

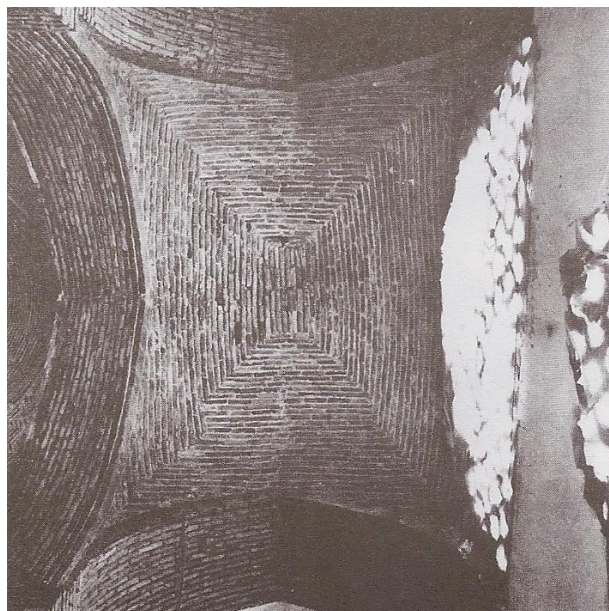
است. این پاره شامل بخشی از دو سوی طاق آهنگ می‌شود که در رأس سر به هم داده‌اند. به این ترتیب، آنچه در جامع اصفهان طاق چهار ترک نامیده‌ایم با تعریف مرحوم پیرنیا از طاق چهاربخشی همخوانی ندارد. در آن تعریف، طاق در واقع از هشت پاره تشکیل شده است.

^{۱۲} مرحوم پیرنیا طاقی را که از تقاطع دو طاق آهنگ پدید می‌آید طاق چهاربخشی خوانده است. (پیرنیا، «چفدها و طاق‌ها»، اثر شماره ۲۴، ص ۸۵) و آن طاقی است چهارپاره که هر پاره آن شامل بریده‌ای از طول یک طاق آهنگ



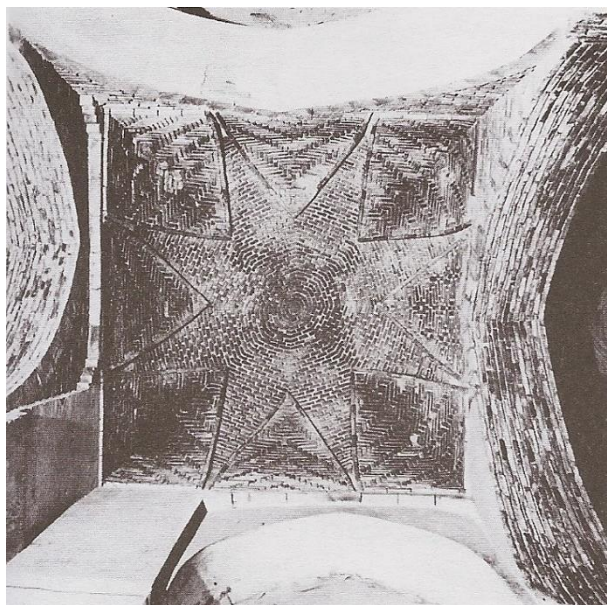
تصویر ۱۰

۵. طاق پاباریک: پنج طاق از این نوع در میان طاق‌ها وجود دارد. طاقی زیبا که شاید متأخرتر از بقیه طاق‌ها باشد؛ چرا که به نوعی همانند طاق‌های رسمی‌بندی است. در این طاق، به جای سکنج‌ها، چهار پاباریک در گوشه‌های مربع نشسته و آن را به هشت‌ضلعی بدل می‌کنند. انحنای قوس بالای پاباریک همانند قسمت بالای قوس‌های چهارگانه مربع پایه است. به این ترتیب، قوس‌های پایه نیز در تشکیل هشت‌ضلعی طاق شریک شده‌اند و طاقی یکپارچه‌تر پدید آورده‌اند (تصویر طاق شماره ۱۱).

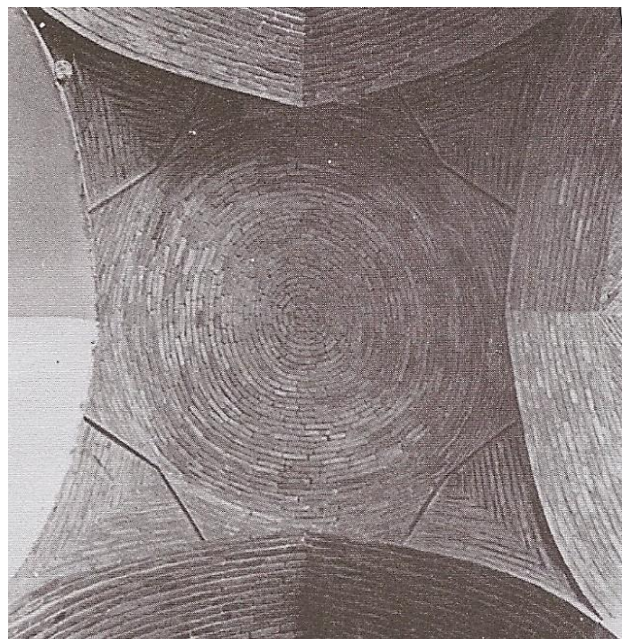


تصویر ۹

۴. طاق با سکنج: تنها یک نمونه از این طاق، که شبیه آن روشی است که در گنبدخانه‌ها می‌بینیم در محدوده مطالعه در مسجد جامع وجود دارد (تصویر طاق ۱۰). در اینجا سکنج‌ها در درون مربع پایه هشت‌ضلعی ساخته‌اند که پایه طاق هشت‌ضلعی میانی قرار گرفته است. طاق‌های مجاور گنبدخانه جامع اردستان، که ذکرشان رفت، از این نوعند.

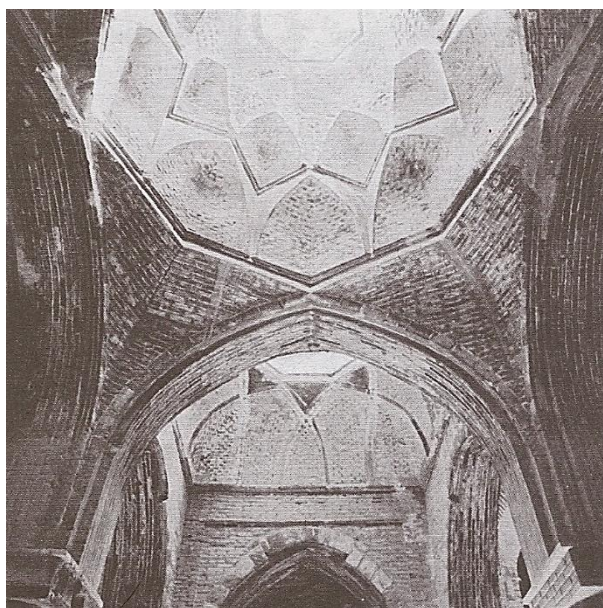


تصویر ۱۲



تصویر ۱۱

۶ طاق پتکانه‌ای: از تماشایی‌ترین طاق‌های جامع اصفهان شش طاق پتکانه‌ای است. در این طاق‌ها طاسه‌های بزرگی همچون مقرنس کل طاق را در بر می‌گیرند. در بعضی از این طاق‌ها، پتکانه‌ها از کنج و همین‌طور از میانه اضلاع مربع پایه آغاز می‌شوند و ستاره‌ای پنج یا شش یا حتی هشت‌پر را در میانه طاق شکل می‌دهند (تصویر طاق ۱۲). در دو نمونه طاق پتکانه‌ای نه از مربع پایه، بلکه در درون هشت‌ضلعی میانی طاق ساخته شده‌اند. در طاق شماره ۱۳، که نورگیری هم در رأس دیده می‌شود، هشت‌ضلعی میانی با دو مثلث خمیده شکل گرفته است.



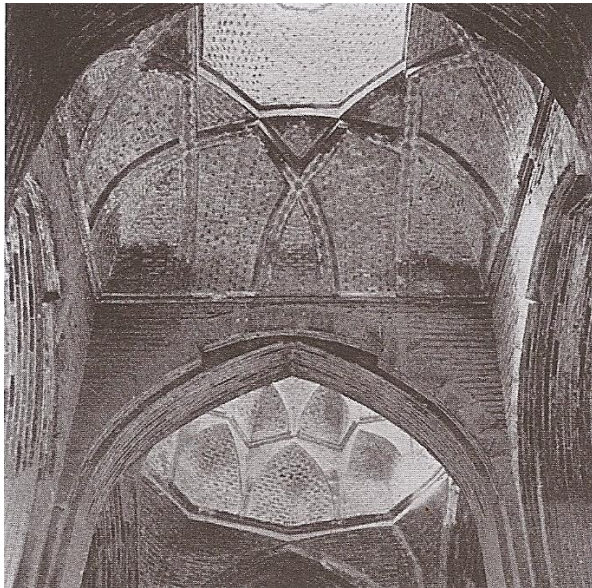
تصویر ۱۳

۷. طاق توپزه‌دار: این طاق‌ها نیز از دیدنی‌های جامع اصفهان هستند. چنان‌که آمد، پژوهشگران بیش از بقیه طاق‌ها بدان‌ها توجه کرده‌اند. توپزه‌های متقاطع این طاق‌ها در واقع اسکلتی باربر برای اجزاء طاق‌ها هستند. تفکیک عناصر باربر و پوشاننده در این طاق‌ها که پیشرفتی در درک نحوه تقسیم نیروها در

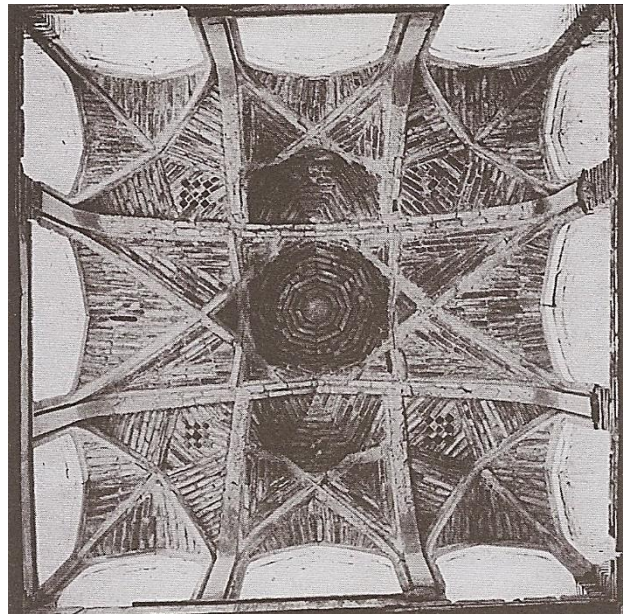


آسمانه: حلقه تاریخ پژوهان و نظریه پژوهان معماری ایرانی

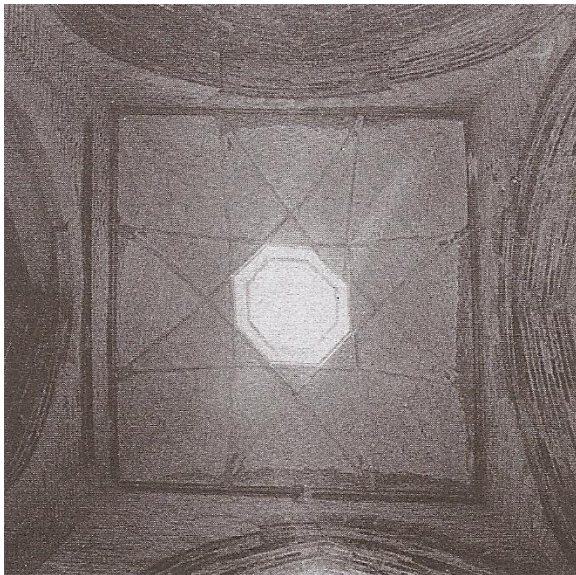
ساختارهای آجری به حساب می‌آید هم سازه را سلامت و قوت بیشتری می‌بخشد و هم اجرا را تسهیل می‌کند و امکان ایجاد نورگیر را در طاق به راحتی میسر می‌کند. این توپزهای متقاطع از مرکز طاق نمی‌گذرند و به این ترتیب، ستاره‌ای در میان طاق پدید می‌آید و مرکز برای طاق کوچک تاج‌مانند یا نورگیر میانی خالی می‌ماند. این طاق‌ها را باید سرآغازی بر طاق‌های رسمی‌بندی قرون بعد دانست (تصویر طاق‌های ۱۴ و ۱۵ و ۱۶)



تصویر ۱۵



تصویر ۱۴

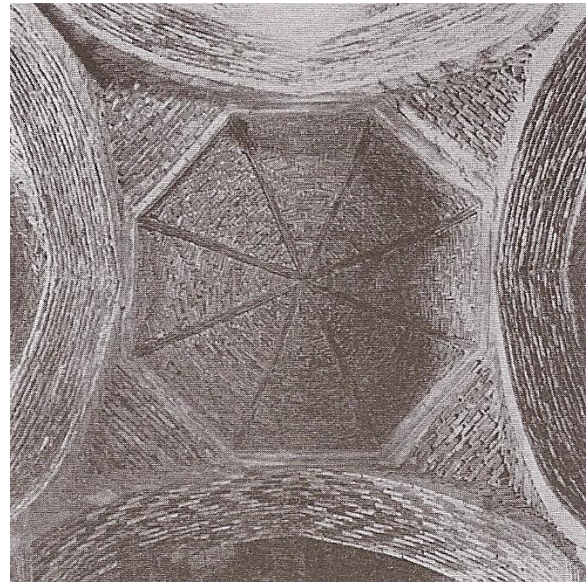


تصویر ۱۶

در کنار این طاق‌های توپزه‌دار، باید از طاق‌های دیگری هم یاد کرد که در هشت‌ضلعی یا دایره میانی طاق توپزه‌های آشکار متقاطع دارند، هشت‌ضلعی یا دایره‌ای که خود ممکن است با مثلث‌های خمیده یا پانداتیوها ساخته شده باشد. در اینجا توپزه‌ها در مرکز طاق، تقاطع پیدا می‌کنند. طاق‌های مجاور گنبدخانه جامع اردستان از این نوعند (تصویر طاق ۱۷).

جنوب شرقی مسجد را، که آن را کتابخانه می‌نامد و جزء محدوده مطالعه ماست، به بعد از دوران سلجوقی نسبت داده است.^{۱۴} نیم‌نگاهی به بقیه طاق‌های مسجد چه در درون و چه بیرون مسجد اولیه، که به نظر پژوهندگان به دوران‌های بعدی تعلق دارند، به‌خصوص آنچه به دوران آل مظفر منسوب کرده‌اند، نیز مؤید این نظر نیست. در ربع سوم قرن هشتم، ظاهراً تغییرات وسیعی در جامع اصفهان اتفاق افتاد. در این زمان، قطب‌الدین شاه محمود آل مظفر به مدت هفده سال بر اصفهان حکم می‌راند (۷۵۹-۷۷۶) و مدرسه مظفری، طبق کتیبه موجود^{۱۵}، شبستان الجایتو،^{۱۶} مصالایی که بعدها بیت‌الشتا بر جای آن ساخته شد^{۱۷}، شبستان بین ایوان شمالی و گنبد تاج‌الملک^{۱۸} و نیز شبستان غربی جبهه جنوبی مسجد در بیرون محدوده مسجد قدیم^{۱۹} را از مستحدثات این دوره برشمرده‌اند. شباهت طاق‌های این بخش‌ها، به‌خصوص دو مورد آخر، با اکثریت طاق‌های محدوده مطالعه، می‌تواند دلیلی محسوب شود بر اینکه طاق‌های خمیده و پانداتیو تعلق به یک دوره خاص ندارند و حداقل تا چند قرن بعد ساخته شده‌اند و تصور فوق را زیر سوال ببرد.

آنچه آمد نتیجه یک بررسی شتاب‌زده درباره طاق‌های مسجد جامع اصفهان بود که بی‌تردید کمبودها و نادیده‌های بسیار دارد؛ اما همین مختصر می‌تواند لزوم تحقیقات جامع و مانع را همراه با معاینه دقیق طاق‌ها در این بنای مهم تاریخی آشکار کند. این بررسی اولیه بیشتر بر شکل طاق‌ها متمرکز بود و به نحوه ساخت و آجرکاری طاق‌ها، که از اهم موضوعات مربوط به آنهاست، نپرداخت. تنوع بسیار آجرکاری‌ها را بیشتر اوقات



تصویر ۱۷

کثرت طاق‌های مثلث خمیده و پانداتیو که با هم شباهت دارند در محدوده مطالعه در جامع اصفهان (مجموعاً نزدیک هفتاد درصد) در مقابل تعداد اندک گونه‌های دیگر طاق (حدود پانزده درصد) که اندکی پیشرفته‌تر به نظر می‌رسند و پراکندگی نامنظم این طاق‌های گروه دوم در مسجد این تصور را دامن می‌زند که ممکن است طاق‌های اولیه مربوط به قرن ششم همه از گروه اول یعنی مثلث خمیده و پانداتیو بوده و طاق‌های متنوع گروه دوم جابه‌جا و به مرور به دلایل گوناگون جانشین برخی از آنها شده باشند. در مقابل این تصور، چنان که آمد شرودر و گالدیری و گدار بعضی طاق‌های تویزه‌دار و پتکانه‌ای را که از گروه دوم‌اند مربوط به دوره سلجوقی دانسته‌اند.^{۱۳} گالدیری هم‌چنین طاق چشمه‌های شبستان گوشه

^{۱۳} شرودر، سیری در هنر ایران، جلد سوم، ص ۱۳۳۵ و گالدیری، جامع اصفهان، ص ۲۹۸.

^{۱۴} گالدیری در بندکشی دیوارهای بین طاق‌های بخشی از این شبستان، در ارتفاعی بالاتر از چشمه‌طاق‌ها وحتى جایی که چشمه‌طاق‌ها آنرا محفی کرده‌اند، مهرهای تزئینی سلجوقی یافته و به این نتیجه رسیده که این تزئینات قبلاً از داخل فضا دیده می‌شده و چشمه‌طاق‌ها را بعداً زیر آنها ساخته‌اند. (اوژن گالدیری، مسجد جامع اصفهان، ص ۲۷۷).

^{۱۵} لطف‌الله هنرفر، گنجینه آثار تاریخی اصفهان، ص ۷۵.

^{۱۶} آندره گدار، آثار ایران، ج ۴، ص ۶۱.

^{۱۷} اوژن گالدیری، مسجد جامع اصفهان، ص ۲۸۹.

^{۱۸} آندره گدار، آثار ایران، ج ۴. شرودر در مقاله گزارشی مقدماتی درباره بررسی باستان‌شناسی مسجد جامع اصفهان بر مبنای کاوش‌هایش به این نتیجه رسیده که این شبستان متأخرتر از زمانی است که گدار می‌گوید، ص ۴۳.

^{۱۹} اوژن گالدیری، مسجد جامع اصفهان، ص ۲۹۴. او در اینجا این شبستان را به اواخر دوره مظفری یا اوایل استیلا تیمور بر اصفهان منسوب کرده است.



آسمانه: حلقه تاریخ پژوهان و نظریه پژوهان معماری ایرانی

منابع:

پوپ، آرتر و فیلیس اکرم. *سیری در هنر ایران: از دوران پیش از تاریخ تا امروز*. ویرایش زیر نظر سیروس پرهام، ترجمه نجف دریابندری و دیگران، جلد سوم. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۸۷

پیرنیا، محمد کریم. «چفد و طاق‌ها» در *آثر*، شماره ۲۴، پاییز ۱۳۷۳.

گالدیری، اوژن. *مسجد جامع اصفهان*. ۳ ج. ترجمه عبدالله جبل‌عاملی، اصفهان: سازمان میراث فرهنگی کشور، مرکز میراث فرهنگی استان اصفهان، ۱۳۷۰.

گذار، آندره. *آثار ایران*. ترجمه ابوالحسن سروقد مقدم. ۴ ج. مشهد: آستان قدس رضوی، بنیاد پژوهش‌های اسلامی، ۱۳۶۸.

هنرفر، لطف‌الله. *گنجینه آثار تاریخی اصفهان*. اصفهان: کتابفروشی تقفی، ۱۳۴۴.

نمی‌توان تنها آرایه‌ای برای طاق و صرفاً جهت زیبایی تصور کرد. دقت در نحوه به‌کارگیری و ترکیب اجزای بدون شک فن‌آوری‌های گوناگون را در انواع طاق‌زدن‌های آجری، این پرمسئولیت‌ترین کارهای ساختمانی، برملا می‌سازد و تبحر و کارآزمودگی استادکاران را در یک دوره طولانی گوشزد می‌نماید. به‌علاوه، مشاهده همزمان این فن‌آوری‌ها و نقش‌آفرینی‌های پرتنوع، که به راستی هم‌چنان که پوپ نقل کرده، باید آن را نه ساختی با آجر، بلکه «جادوی آجر» نامید از خلق توأمان زیبایی و فن‌آوری در کار استادان حکایت دارد و از خلاقیت‌ها و نوآوری‌های بی‌انقطاع.

نشانی وبگاه و کانال تلگرامی آسمانه:

<http://asmaneh.com/>

<https://t.me/asmaaneh>