گونه‌شناسی شباک معرق در معماری گنبدخانهٔ مساجد
(مقایسه تطبیقی شباک در گنبدخانه مساجد تیموری یزد و صفوی اصفهان)

احمد دانائی‌نیا*
فائزه پورحسینی اردکانی**

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۰/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۶/۰۲

چکیده
سیر تحول شباک‌ها و شیوهٔ نوررسانی به گنبدخانه‌ها، همواره یکی از دغدغه‌های مهم معماران بوده و واکاوی آن از حیث سیر تحول و تکنیک، در زمره پژوهش‌هایی است که به‌رغم اهمیت، مغفول مانده است. این پژوهش به دنبال پاسخ به این پرسش است که با توجه به ارتقاء فناوری ساخت گنبد در دوره‌های تیموری و صفوی، از منظر فرم، تکنیک و روش اجرا، نوررسانی به فضای گنبدخانه از طریق شباک‌ها چگونه انجام می‌شده است؟ شیوه گردآوری اطلاعات این تحقیق کیفی، بر پایه مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی است. در بخش مطالعات میدانی، سیر تحول شباک معرق در گنبدخانه مساجد از منظر نقوش، فرم، تعداد و ابعاد در دو دوره مهم تاریخ معماری ایران (تیموری و صفوی)، در شهرهای یزد و اصفهان مطالعه شده است. یافته‌ها مبین آن است که موقعیت نورگیرها در دو دورهٔ مطالعاتی، به یک چهارم پایین گنبد (محدودهٔ پاکار) منتقل شده است. در این بخش، به دلیل ازدیاد ضخامت گنبد، امکان ایجاد نورگیر، بیش‌تر وجود دارد. علاوه بر این، اندازه قاب معرق مشبک‌ها نیز افزایش یافته و فرم ساده و مستطیل شکل تیموری به قوس جناغی تبدیل شده است؛ اما از ظرافت نقوش نسبت به معرق مشبک‌های تیموری کاسته شده و به دلیل استحکام بیش‌تر معرق مشبک‌ها، از معرق‌های دوبندی و درشت‌تر استفاده شده است؛ هم‌چنین اضافه شدن حمیل به حاشیه نقوش نورگیرها، باعث بهتر دیده شدن آن‌ها از فاصله دور و تشخیص بهتر متن و حاشیه شده است. ترکیب رنگ از مباحث مهم در تنظیم میزان نور بوده و این ترکیب از دوره تیموری به رنگ‌های درخشان تبدیل شده و به دلیل پیشرفت‌های فنی در پخت لعاب در دوره صفوی، رنگ آبی متمایل به سبز به ترکیبات رنگی شباک‌ها اضافه شده است. در معرق مشبک‌های مساجد یزد، نقوش هندسی غالب است و نورگیرها مستقل از تزیینات گنبد و بسیار ساده طراحی شده‌اند. در معرق مشبک‌های مساجد اصفهان، نقوش اسلیمی و ختایی به شکل یک دوم متن به‌صورت آینه‌ای در کل متن تکرار شده‌اند و به‌صورت قرینه در یک قاب قرار گرفته‌اند.

کلیدواژه‌ها:
شباک، معماری گنبد، گونه‌شناسی، کاشی معرق، تکنیک و فرم.

* استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه کاشان (نویسنده مسئول). پست الکترونیک: Danaeinia@kashanu.ac.ir
** دانشجوی کارشناسی ارشد هنر اسلامی، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه کاشان.

هنرهای صناعی ایران
سال سوم، شماره ۱، بهار و تابستان ۹۹
(صفحات ۵-۲۶) ۵

۱. مقدمه

مسجد، نخستین تجربه معمار ایرانی در دوران اسلامی است. با گسترش معماری مسجد و شکل‌گیری گنبدخانه، یکی از دغدغه‌های مورد توجه معماران، کیفیت ورود نور به فضای تاریک گنبدخانه بوده است. تأمین ورودی‌های نوری در الگوهای اولیه، ساده و حفره‌مانند در زیر گنبدها انجام گرفته و به‌تدریج با ارتقاء کیفی نورگیر، پنجره‌هایی به‌صورت مشبک طراحی و جزیی از کالبد و تزیینات مسجد به‌شمار آمده است. با گسترش و پیشرفت کاشی معرق در دوره تیموری، شباک‌ها نیز با ظرافت کاشی معرق همراه شده و پنجره‌های مشبک معرق در بنا با نقوش هندسی شکل گرفته و در دورهٔ صفویه با پیچیده‌تر شدن نقوش و استفاده از نقوش اسلیمی و ختایی در نورگیرها، سیر تکامل خود را طی نموده و در زیباترین صورت ممکن مورد استفاده قرار گرفته‌اند. با وجود مطالعات بسیاری که در خصوص نور در معماری و شناخت عناصر نورپردازی در معماری سنتی صورت گرفته، گونه‌شناسی شباک در معماری مساجد، مغفول مانده است. از این‌رو، بررسی سیر تکامل نقوش و فرم شباک‌ها و عوامل مؤثر بر آن و به‌دنبال آن، مقایسه تطبیقی شباک‌ها در دوره‌های تاریخی تیموری و صفوی، از جمله موضوعات مهم و حائز اهمیت است. پژوهش حاضر با توجه به اهمیت ورود نور به گنبدخانه مساجد و جایگاه شباک به‌عنوان یک عنصر تزیینی وابسته به معماری، در پی آن است تا با تکیه بر مطالعهٔ تطبیقی، سیر تکامل آن در دو مقطع مهم تاریخ ایران در دوران تیموری و صفوی را مورد واکاوی قرار داده و از این طریق با آگاهی از ویژگی‌های شباک از حیث زیبایی‌شناسی و کاربرد، چگونگی نمود آن در طراحی نورگیر در گنبدخانه‌های جدید را مورد تأکید قرار دهد. با توجه به اهمیت و رواج کاشی معرق در دو مقطع تاریخ معماری ایران یعنی معماری تیموری و صفوی، جامعه آماری با توجه به اصالت شباک‌ها از حیث تعلق به دوران تاریخی در دو شهر پایتخت‌نشین یزد و اصفهان که در قرون نهم و دهم هجری از جمله مراکز مهم تولید معرق نیز بوده‌اند، شناسایی و انتخاب‌شده‌اند. با توجه به تغییرات فراوانی که در معماری مساجد صورت گرفته است، شناسایی و طبقه‌بندی نمونه‌های اصیل و دست‌نخورده، مهم‌ترین چالشی است که پژوهش حاضر با آن روبه‌رو بوده است؛ بدین ترتیب با مراجعهٔ مستقیم به نمونه‌ها، مطالعات تاریخی و مصاحبه با استادکاران سنتی، شباک‌های معرق به ۵ بنا محدود شده است و ضمن مطالعه ویژگی‌های هر یک از آن‌ها، از طریق مقایسه تطبیقی مورد تحلیل قرارگرفته‌اند.

۲. تبیین مسأله

تأمین نور گنبدخانه مساجد، صرف‌نظر از نقش عملکردی، از منظر مفهومی و زیبایی‌شناسی نیز از ارزش بالا و منزلتی رفیع برخوردار است. بی‌دلیل نیست که متفکران، اندیشمندان و صاحب‌نظران کوشیده‌اند تا به طریقی مقتضی، به موضوع ورود نمایند و وجهی از آن را مورد واکاوی قرار دهند. معماران مسلمان نیز با توجه به موضوعیت نور در معماری، بدان ورود نموده و بر غنای کیفی آن افزوده‌اند. متناسب با ابعاد نورگیرها که در ورود میزان نور به گنبدخانه‌ها حائز اهمیت است، طرح نورگیر نیز از تنوع بسیار بالایی برخوردار است؛ با این وجود، پرداختن به آن به‌عنوان موضوعی مستقل، آن‌گونه که باید مورد توجه قرار نگرفته است. به‌رغم اهمیت و تنوع، بررسی منابع نشان می‌دهد که عمدهٔ پژوهش‌ها، جنبه‌های فراکالبدی موضوع را بررسی نموده و یا از منظر عملکردی، بر مداخل نور، چگونگی نوررسانی به فضای گنبدخانه و وجوه توصیفی، متمرکز بوده‌اند. با عنایت به اهمیت تاریخی و گسترش فنون معماری در دو مقطع تاریخی ایران در دوران تیموری و صفوی، مطالعات در ارتباط با شباک‌های معرق و سیر تکامل آنها از منظر فرم، نقوش و تکنیک ساخت به دلیل عمق و گستردگی موضوع مغفول مانده است. از سویی، میزان دخل و تصرف در شباک‌ها طی دهه‌های اخیر به‌اندازه‌ای زیاد بوده است که به‌ندرت می‌توان شباک‌های اصیل و تاریخی را بازشناسی نمود. بخش عمده‌ای از آنها در گذر زمان تغییر یافته و عدم مستندنگاری و نپرداختن به معدود نمونه‌های اصیل باقیمانده، سیر تحول این معماری ارزشمند را با شبهات فراوانی روبرو خواهد ساخت. پژوهش حاضر بر آن است تا از طریق مطالعه میدانی و مقایسه تطبیقی شباک‌های معرق در مساجد تیموری و صفوی در شهرهای یزد و اصفهان، ضمن مستندنگاری و ریخت‌شناسی، به شناسایی گونه‌های شباک در این دو دورهٔ مهم تاریخ معماری ایران بپردازد.

۳. روش تحقیق

این پژوهش، مبتنی بر روش کیفی است و در حوزه روش‌شناسی، بر پایه مشاهده میدانی و مقایسه تطبیقی است. در بخش مطالعات کتابخانه‌ای، موضوع نور از منظر متخصصان مورد مطالعه و واکاوی قرار گرفته است. در بخش مطالعات میدانی، سیر تحول شباک معرق در فضای گنبدخانه مساجد از منظر نقوش، فرم، تعداد و ابعاد در دو دورهٔ مهم تاریخ معماری ایران (تیموری و صفوی)، در شهرهای یزد و اصفهان که به‌عنوان شهرهای پایتخت‌نشین و از مراکز مهم تولید کاشی معرق در این دو دوره هستند، مطالعه شده است. از میان مساجد گنبددار تیموری در شهر یزد، شش مسجدِ شاه عبدالقیوم[۱]، ریگ[۲]، حظیره[۳]، امیرچخماق، جامع و مسجد مصلای عتیق دارای شباک هستند. طی مطالعات انجام شده، تنها سه مسجد دارای شباک معرق در بخش گنبدخانه بودند و از مساجد صفوی اصفهان، پنج مسجد گنبددار که شامل مساجد محله نو[۴]، جامع اصفهان، شیخ لطف‌الله، جامع عباسی و بقعه‌مسجد هارون ولایت[۵] می‌شود، مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته‌اند که از بین آنها تنها دو مسجد دارای شباک معرق در بخش گنبدخانه بوده‌اند.

کلیه برداشت‌ها و مستندنگاری‌ها برای نخستین بار و توسط نگارندگان انجام شده است. بدین منظور و در گام نخست، فهرستی از کلیه مساجد گنبددار در این دو دوره تهیه گردید و سپس با بررسی میدانی نمونه‌ها، شباک‌های معرق در مساجد عتیق (مسجد مصلی)، جامع و امیرچخماق در شهر یزد و شباک‌های مساجد جامع عباسی و شیخ لطف‌الله در اصفهان انتخاب گردیده‌اند و بدین ترتیب از بررسی نمونه‌هایی که اسناد تاریخی معتبری دال بر اصالت آنها موجود نبود و مورد تأیید استادکاران خبره قرار نگرفت، صرف‌نظر شده است. پس از مستندنگاری و بررسی نقش‌مایه‌های شباک‌ها در هر دوره، از طریق مقایسه تطبیقی بین دو دوره، به ریخت‌شناسی شباک‌ها و گونه‌شناسی آنها پرداخته شده و نتایج تحقیق حاصل شده است.

۴. پیشینهٔ تحقیق

نور به‌عنوان یک موضوع بنیادین در معماری ایرانی، از وجوه کالبدی و فراکالبدی حائز اهمیت است و بر همین اساس، در متون کهن تا به امروز پژوهش‌های ارزشمندی به رشته تحریر درآمده است. از جمله منابعی که از منظر فراکالبدی به موضوع نگریسته، می‌توان به مجموعه *مصنفات شیخ اشراق* و *مشکوه الانوار* امام محمد غزالی اشاره نمود (سهروردی ۱۳۷۲). شیخ اشراق با تکیه بر میراث کهن ایران باستان و حکمای یونان و تأملات ویژه در آیات قرآن، حکمت اشراقی خویش را بر بنیان نور استوار کرد (خوش‌نظر و دیگران ۱۳۸۹، ۷). در میان محققان و نظریه‌پردازان معاصر، نصر (۱۳۷۵)، بورکهارت (۱۳۶۹)، کربن (۱۳۷۲) ، فلامکی (۱۳۸۶) و بلخاری (۱۳۹۵) در زمره متفکرانی هستند که از منظر فلسفه به هنر اسلامی نگریسته‌اند. پوپ و اکرمن (۱۳۸۷)، در زمره باستان‌شناسان و تاریخ‌شناسانی هستند که به بررسی معماری ایران در دوره‌های تیموری و صفوی و توصیف بناهای شاخص آن دوران پرداخته و نورگیرهای گریو گنبد مسجد شیخ لطف‌الله را اوج تزیینات معماری آن عصر برمی‌شمرند. صاحب‌نظرانی چون الگی[۵] و اونز[۶] دانش طراح بنا در چگونگی طراحی بازشوها را مورد مطالعه قرار داده‌اند و تأثیر مکان بازشو، تعداد و چیدمان آن در سقف بر الگوی توزیع نور را بررسی نموده‌اند (اونز ۱۳۷۹). کلارک، نور را عاملی می‌داند که فرم، فضا، کمیت و کیفیت را نشان می‌دهد و رنگ آن، در ادراک توده و حجم بنا مؤثر است» (کلارک و پاوز ۱۳۸۳، ۳). وی مفاهیمی چون اندازه، موقعیت، شکل، تعدد روزنه‌ها را به‌مثابه ایده طراحی، با نور مرتبط می‌داند و بر این اعتقاد است که نورگیری می‌تواند به تعریف واضحی از سازه، هندسه، سلسله‌مراتب، ارتباط جزء به‌کل، عناصر تکراری به عناصر یگانه و فضای ارتباطی به فضای مورد استفاده کمک کند (همان، ۴). معماران نیز همواره تلاش کرده‌اند تا بُعد معنوی مسجد را با نور، سایه و تزیینات نشان دهند. طراحی گنبدخانه‌ها نشان می‌دهد که تمام مشخصه‌های گنبدها بر میزان معنویت و شفافیتی که نورگیرها ایجاد می‌کنند، تأثیر می‌گذارد (ناظر، بلالی اسکویی، و کی‌نژاد ۱۳۹۵). معماریان، با بررسی انواع طاق‌ها و گنبدها به‌صورت تصویری و نموداری، به بیان اهمیت موضوع پرداخته است. مطالعات وی نشان می‌دهد که علاوه بر مسائل ساختمانی، مسائل شکلی و نمادین نیز در ساختمان مطرح بوده است (معماریان ۱۳۶۷، ۱۰۷). در سال‌های اخیر، پژوهش ناظر، بلالی اسکویی و کی‌نژاد (۱۳۹۵)، در زمره جدیدترین پژوهش‌هایی است که با تأکید بر عملکرد روشنایی فضایی به

ارزیابی شفافیت معنایی گنبدها در مساجد پرداخته است. هومانی‌راد و طاهباز (۱۳۹۳) در مقاله‌ای با عنوان «بررسی نور روز در ایجاد فضای معنوی در مساجد معاصر»، روی مساجد شیخ لطف‌الله و مسجد امام مطالعه‌ای انجام داده و بازشوهای مشبک گریو گنبد مسجد شیخ لطف‌الله را به‌عنوان یکی از عناصر مهم در تأمین نور گنبدخانه مطرح کرده‌اند. از جمله تحقیقات دیگری که به بازشوهای مشبک پرداخته، پایان‌نامه طهماسبی (۱۳۹۰) با عنوان «بررسی کاشی معرق مشبک در مساجد دوره صفویه» است که از طریق بررسی مشبک‌های معرق در مسجد شیخ لطف‌الله و جامع عباسی، به شناخت ویژگی‌های فنی و هنری کاشی مشبک معرق و شناخت انواع کاربرد این هنر در فضاهای معماری مذهبی دوران صفویه پرداخته است و استفاده از آن در فضاهای معماری مدرن و ایجاد کاربری از طریق بهبود کیفیت ملات معرق را مورد توجه قرار داده است. پژوهش خوش‌نظر و همکاران (۱۳۸۹) که به نقش نور و تأثیرات آن بر ساحت هنر پرداخته، دیدگاه عارفان مسلمان را درباره نور مورد بررسی قرار داده است. این پژوهش بر این مهم تأکید می‌کند که در آفرینش آثار هنری، هنرمند واجد بینش عمیق درباره نور و عالم مثال با هنرمندی که واجد چنین بینش عمیقی نیست، متفاوت است. نعمت گرگانی (۱۳۷۵) نیز در پژوهش خود، پیشینه نور در معماری و انواع وسایل روشنایی در هنر اسلامی ایران را از منظر نگارگری مورد توجه قرار داده است. در یک طبقه‌بندی کلی، آراء صاحب‌نظران و حوزه ورود آنها به موضوع نور در دو حوزه فلسفی و عرفانی و تاریخی، معماری و باستان‌شناسی قابل طبقه‌بندی است (جدول ۱).

جدول ۱. آراء صاحب‌نظران در خصوص نور و بسترها و رهیافت‌های حاصله (نگارندگان).

حوزه پژوهش	صاحب‌نظر	بستر مطالعاتی	رهیافت‌ها
فلسفی و عرفانی	نصر (۱۳۷۵)	نقش فلسفه در شکل‌گیری معماری	معنویت و معرفت در معماری، راهکاری برای بازگرداندن هویت و اصالت به معماری و نیز درمانی برای دوره توحش معماری حال حاضر.
	بورکهارت (۱۳۶۹)	نقش فلسفه در شکل‌گیری معماری	توحید، کثرت به وحدت، و فضای تهی، از مهم‌ترین عوامل اصلی و همیشه حاضر در معماری اسلامی (مبتنی بر تفکر شیخ اشراق).
	کربن (سهروردی ۱۳۷۲)	نقش فلسفه در شکل‌گیری معماری	نور منشأ تجلی در هویت هنر اسلامی؛ تأکید بر منشاء هنر، یعنی عالم خیال و دلالت بر جلوه‌های زیبایی‌شناسانهٔ هنری.
	فلامکی (۱۳۸۶)	نقش فلسفه در شکل‌گیری معماری	تحقق معماری امری در مرزهای فضا؛ فضایی که خود موجودیتی آمورف و بی‌شکل است.
	بلخاری (۱۳۹۵)	نقش فلسفه در شکل‌گیری معماری	معماری، هویتی نظری و کاملاً فلسفی و بستری برای آشکارگی و انفتاح یک معنا (به تعبیر هایدگر).
تاریخی، معماری و باستان‌شناسی	پوپ و اکرمن (۱۳۸۷)	سیر تاریخی معماری اسلامی	معرفی و آشکار کردن معماری ایران بر پایهٔ امور واقع، در وهله نخست در مقام هنر زیبا (بحث درباره ارزش ذاتی صورت‌ها و رنگ‌های آن و تثبیت انگیزه‌های معین و همیشگی آن در محیط، دین و شخصیت ایرانی).
	پیرنیا (۱۳۵۲)	سیر تاریخی معماری اسلامی	تعریف پنج اصل مردم‌واری، پرهیز از بیهودگی، نیارش، خودبسندگی و درون‌گرایی در معماری ایرانی.
	کیانی (۱۳۹۱)	سیر تاریخی معماری اسلامی	تبیین گونه‌های معماری ایران و هنجار شکل‌یابی معماری اسلامی ایران (قوس‌ها و گنبدها در معماری اسلامی، معماران، استادکاران و هنرمندان معماری اسلامی).

سیری در آراء صاحب‌نظران، نشان از اهمیت بالای نور در معماری است و از سویی مبیّن آن است که گرچه مطالعات جامع و مستقلی از منظر نظری و کاربردی در خصوص موضوع صورت گرفته و هر یک از پژوهش‌ها به‌درستی سعی در تبیین مفاهیم داشته‌اند، اما آن‌چه ضرورت انجام این پژوهش را آشکار می‌سازد آن است که با توجه به پیشرفت تکنیکی و هنری معماری گنبدخانه‌ها در دوره تیموری و صفوی، گونه‌شناسی شباک‌ها به‌عنوان یک جزء بسیار مهم در گنبدخانه‌های مساجد این دو دوره به‌صورت یک موضوع مستقل، آن‌گونه که باید واکاوی نشده و سابقهٔ موضوع به

شکل‌های پراکنده در شاخه‌های مختلف معماری و هنری نمود یافته است. منطبق بر مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی منابع مرجع، مطالعه میدانی و نیز مصاحبه با برخی استادکاران، شباک‌ها از منظر قدمت و اصالت، شناسایی و انتخاب شده‌اند. بدیهی است به‌رغم تعدد مساجد تیموری یا صفوی، از بررسی شباک‌ها در آن دسته از نمونه‌هایی که فاقد اصالت بوده و درگذر زمان تغییر چهره داده‌اند، صرف‌نظر گردیده است.

۵. نور، ضرورتی کمی و کیفی در معماری گنبدخانه

معماری اسلامی آکنده از جلوه‌های بصری و معنوی نور است و معماران در طول دوران اسلامی، این ویژگی را در بخش‌های اصلی و نمادین معماری به نمایش درآورده‌اند. گنبد، یکی از شاخصه‌های اصلی در معماری به‌ویژه معماری مساجد به شمار می‌رود که واجد تصویرپردازی زنده و حیاتی و اندیشه‌ای است که به میانجی امکانات ماده تجلی می‌یابد (مهدوی‌نژاد و مطور ۱۳۹۱) و معماران از طریق ورودِ به‌اندازه و متعادل نور به فضای گنبدخانه، به طرق مختلف در صدد تقویت ابعاد فراکالبدی (معنوی) و جنبه‌های زیبایی‌شناسی مسجد بوده‌اند.

از منظر شکلی، گنبدها به دو دستهٔ نار و رُک تقسیم می‌شوند. گنبدهای رک به دلایل فنی و سازه‌ای، فاقد بازشو هستند. گنبدهای نار با توجه به نحوه توزیع نیروهای فشاری و کششی برای ایجاد بازشو بر سطح گنبد مناسب‌تر هستند. نحوه جای‌گیری، تعداد و محل قرارگیری نورگیرها در گنبد با توجه به نوع گنبد و دهانه در یکی از نقاط شکرگاه یا میان شانه تعیین می‌شود (Danaeinia and Korsavi 2017,10). از سویی، بین عناصر نورگیری و جنبه‌های کیفی و کمّی نور حاصل از آن، رابطه مستقیمی وجود دارد و هر فضایی، برحسب نور موردنیاز و تأثیرات روان‌شناختی بر انسان، نیازمند نوع خاصی از طراحی است. لذا در یک طبقه‌بندی کلی، موضوع نور از دو منظر کمی و کیفی قابل‌طبقه‌بندی است.

٦. نورگیر از منظر کمّی

تعداد نورگیرها، جهت و زاویه، ابعاد و محل قرارگیری نورگیر در گنبد، مهم‌ترین عوامل در توزیع نور مناسب در فضا به شمار می‌آیند. هرچه محل قرارگیری روزنه در گریو گنبد مرتفع‌تر باشد، روشنایی روز بیش‌تر به عمق فضای داخلی نفوذ کرده و درخشندگی را در میدان دید کمتر می‌نماید (اونز ۱۳۷۹، ۷۹)؛ بنابراین یکی از مکان‌های مناسب که مرتفع‌ترین مکان نیز در مساجد به شمار می‌آید، فضای داخلی گنبد است و محل مناسبی برای قرارگیری بازشوها و ورود نور به فضا است. علاوه بر مکان قرارگیری نورگیر در گنبد، تعداد و چیدمان آن در سقف نیز بر الگوی توزیع نور تأثیر دارد. تعیین محل ورودی‌های نور در بیش از یک دیوار باعث توزیع نور بیش‌تری می‌شود (Olgy and Egan 2010, 27-28). اونز معتقد است شیوهٔ نوردهی از بالا بیانگر تناسب و تمرکز روی فضای داخل است (اونز ۱۳۷۹، ۷۹). از سویی، شیوه نورگیری از بالا تداوم بصری کاربر داخل فضا را با بیرون قطع می‌کند. گروتر معتقد است که نورپردازی با پنجره‌های سقفی دارای اثری ویژه است. تمامی توجه به چیزی جلب می‌شود که در این نور قرار گرفته و از طریق این نور، نوعی مرکزیت پیدا کرده است (هومانی‌راد ۱۳۹۳، ۱۹). بدین ترتیب شباک‌ها در ساقهٔ گنبد مساجد قرار می‌گیرند و با توجه به نیاز فضا به نور، تعداد آنها افزایش می‌یابد. به‌عنوان نمونه، نورپردازی در گنبد مسجد شیخ لطف‌الله با افزایش شباک‌ها تا ۱۶ نورگیر، نور ملایمی را در حجمی بیش‌تر به زیر گنبد می‌تاباند که بر سبکی و تعلیق بیش‌تر پوشش مؤثر است و با برخورد نور به سطح کاشی‌های سقف و انعکاس نور، بر صفحهٔ داخلی گنبد که زیباترین قسمت مسجد به شمار می‌آید، تأکید بیش‌تری می‌شود. علاوه بر استفاده از خاصیت انعکاسی سطوح در بنا بر اساس ویژگی کمی انعکاس و شکست نور طبیعی، فرم و ویژگی‌های کیفی و کمی فضا، محل بازشو و طراحی آن و منطقه جغرافیایی در کمیت نور وارده نقش بسزایی دارند (همان‌جا)؛ لذا کمیت و کیفیت نور در حقیقت مؤلفه‌هایی غیرقابل تفکیک هستند و نمی‌توان به‌طور منطقی آنها را از یکدیگر جدا نمود.

۷. نقش شباک در ارتقاء کیفی نور به فضای گنبدخانه

کیفیت نور فضا را نمی‌توان تأثیر صرف عوامل کیفی مختص به نور دانست چرا که عناصر واسطه‌ای کالبد معماری (نورگیرها، سطوح، مصالح، رنگ و آرایه) نیز بر کیفیت نور وارد شده به فضا مؤثر هستند. کیفیت نور هر فضایی عامل مهم

درک فضا و اجسام و اشیاء درون آن است و به‌واسطه هر یک از ابزارهای بیانی سطوح، مصالح، رنگ و آرایه در فضا تغییر می‌کند. هر فضای گنبدی با توجه به نوع سازه آن، نورافشانی مناسب حال خود را می‌طلبد تا مفهومی را که در صدد تجسم آن است به بهترین وجه بیان کند. برخی از گنبدخانه‌ها که مظهر هوشمندی در استفاده از هندسه احجام هستند، طراحی نور بسیار دقیقی می‌طلبند تا هیچ یک از جزییات طراحی شده ساختار آنها در تاریکی باقی نماند اما برخی دیگر به‌منظور برجسته‌سازی استخوان‌بندی خود، نیاز به تضاد اشکال اصلی در زمینه تیره دارند که در این حالت برخی از جزییات ساختمان باید در تاریکی قرار بگیرد و شباک‌ها قابلیت اجرای این‌گونه نورپردازی را دارا هستند.

به‌منظور دستیابی به نور کیفی در مساجد از تکنیک‌های مختلف بهره‌گیری شده است. در معماری ایران برای استفاده از نور و ورود نور از محیط بیرون و کنترل آن در این مسیر، فیلترهای متعددی در جلوی آن قرار می‌دادند تا از این طریق به تلطیف فضای داخلی کمک کنند. هنرمندان مسلمان با اشراف به معنویت، همواره کوشیده‌اند تا با به‌کارگیری عناصری پویا و رازگونه، معنویت و مقدسات را در کالبد فیزیکی و مادی مساجد به تصویر بکشانند (هومانی‌راد ۱۳۹۳، ۱۸).

شباک به‌عنوان یک بازشوی مشبک در فضای داخلی گنبد که با تزیینات هندسی و اسلیمی همراه است و در عین عبور نور از خود، هاله‌ای و رمز و راز نهفته در خود را به آن می‌بخشد و حواس انسان را که شامل بینایی، شنوایی، لامسه و بویایی است، تحت تأثیر قرار می‌دهد. طاهباز معتقد است که بازی تاریکی و روشنایی، خنکی و گرما، دوری از هیاهوی خارج، بوی خاص مصالح در درون ناخودآگاه شخص ورود به فضایی دیگر را اعلام می‌کند (طاهباز ۱۳۸۳، ۳۹).

به‌صورت کلی، عناصر نورگیری در معماری سنتی ایران از دو جهت مورد بررسی قرار می‌گیرند: گروه اول به‌عنوان کنترل‌کننده‌های نور مانند انواع سایه‌بان‌ها و دستهٔ دوم نورگیرها. گروه اول، نقش تنظیم نور وارد شده به داخل بنا را به عهده دارند و به دو دسته تقسیم می‌شوند: دسته اول آنهایی که جزیی از بنا هستند مانند رواق و دسته دوم آنهایی که به بنا افزوده شده و گاهی حالت تزیینی دارند مثل پرده. گروه دوم که موضوع بحث این پژوهش نیز هست، عناصری هستند که به‌عنوان نورگیرها مطرح می‌شوند، نام‌های مختلفی دارند ولی همگی نورگیر یا پنجره هستند و عبارت‌اند از: روزن، شباک و غیره. شباک یا پنجرهٔ مشبک معرق از انواع کاشی معرق است اما مهم‌ترین تفاوت آن با کاشی معرق، کارکرد کلی کاشی معرق در ایجاد سطح نشت‌ناپذیر در برابر رطوبت، ورود گرد و غبار و خنک نگه‌داشتن فضای محیط است در حالی که مشبکِ معرق، یک پنجره یا سطح مشبک است که به‌منظور نورگیری و تهویه هوا، ضمن اینکه حایلی است که گشودگی کاملاً باز نباشد، در فضای معماری مورداستفاده قرار می‌گرفته است. این عوامل از علل شکل‌گیری شباک بوده است اما در کم‌ترین شاخه‌ای از تزیینات معماری به تکنیک یا روشی برمی‌خوریم که خالی از این دو جنبه باشد و یکی پر رنگ‌تر از دیگری باشد: جنبهٔ کاربردی و عملی و جنبه زیبایی‌شناسی. چرا که هنرمند آن روز صنعتگر نیز بوده و در نظر گرفتن جنبه عملی و کاربردی را توأمان و به همان اندازه جنبهٔ هنری در نظر می‌گرفته است (پوپ ۱۳۶۲، ۱۶۰). به همین علت، مسائل زیباشناسی و در نظر گرفتن تناسب آن با بقیه سطوح پوشیده شده با کاشی معرق و به‌کارگیری معرق مشبک مورد توجه معماران و کارشناسان هنری قرار گرفت. از ویژگی‌های پنجره مشبک معرق، وجود فضاهای مثبت و منفی است که از ورود شدید نور به داخل جلوگیری می‌کنند و موجب لطافت نور می‌شوند. بدین ترتیب، شباک در کنترل میزان نور، تلطیف نور، هماهنگ کردن قدرت بینایی انسان با شدت نور و تأثیر روانی نور بر بیننده، نقش بسزایی دارد (طهماسبی ۱۳۹۰، ۵۷).

۸. پیدایش نمونه‌های اولیهٔ شباک

از سابقهٔ مشبک‌کاری در ایران اطلاع دقیقی در دست نیست. برخی از پژوهشگران بر این عقیده‌اند که استفاده از این هنر از دوران خلفای عباسی آغاز شده و در قرن ششم هجری در مصر و سوریه متداول شده است و از همان زمان به ایران رسیده است. از این سبک کار معمولاً در ساخت پنجره‌های اماکن مقدسه، مقابر، منابر، منازل و کاخ‌ها و نرده‌ها استفاده می‌شده است (طهماسبی ۱۳۹۰، ۵۷). اما سیر تکامل پنجره‌های مشبک معرق به‌عنوان یک پوشش تزیینی و کاربردی، کاملاً وابسته به سیر تحول کاشی معرق است و همان سیر تاریخی را با کمی تغییرات می‌توان پی‌جویی نمود.

شباک، واژه‌ای ایرانی و فارسی است و مشتقات آن در گویش‌های گوناگون ایران چون فارسی دری، پهلوی، اوستایی و فارسی کهن فراوان به گوش می‌خورد. هوای متغیر ایران، آفتاب تند و روشن، باد و باران، توفان و گرد و غبار و عقاید خاص ملی و مذهبی ایجاب می‌کرد که ساختمان علاوه بر در و پنجره، پرده یا شباکی برای حفاظت درون بنا داشته باشد. درون ساختمان با روزن‌ها و پنجره‌های چوبی یا گچی و پرده محفوظ می‌شد و بیرون آن را با شبکه‌های سفالی یا کاشی می‌پوشاندند. این شبکه‌ها شدت نور را گرفته و نور ضعیف‌تری از لابه‌لای آن منتشر می‌شد. انحراف پرتوهای نور در اثر برخورد با کناره‌های منقوش شبکه، سبب پخش نور شده و به یکنواختی و پخش روشنایی کمک می‌کرد. ضمناً به‌رغم آن‌که تمام فضای بیرون از داخل به‌راحتی قابل رؤیت بود از بیرون هیچ‌گونه دیدی در طول روز به داخل نداشت (پیرنیا و معماریان ۱۳۸۱، ۵۱).

در دوران اموی از سنگ به‌عنوان ساخت‌مایهٔ اصلی استفاده گردید. دلیل این رویکرد، نزدیکی مراکز حکومت به آسیای صغیر و سوریه بود که سنت معماری آنها بر استفاده از سنگ متکی بوده است. پنجره‌های باقی‌مانده از این بناها در مسجد جامع دمشق یا خربـه المفجر، سنگ‌های مشبکی است که به‌صورت هندسی تراشیده شده‌اند و به این طریق، عبوردهی نور و امنیت بنا به طرزی عالی تأمین می‌شده است (فتحی‌زاده ۱۳۸۸، ۱۲۶). طارمی مشبک و مرمری پنجره‌ها را معماران مسلمان از اسلوب بیزانسی اقتباس کرده‌اند و در تمامی ادوار معماری اسلامی به‌کار گرفتند. از اولین نمونه‌های آن، طارمی‌های مشبک و زیبای هندسی مسجد جامع دمشق است (گروبه و دیگران ۱۳۸۸، ۱۶۳). مارتین نیز به این نکته اشاره دارد که هنر اسلامی استفاده از پنجره‌های مشبک را که نخست از سنگ و سپس با گچ کنده‌کاری ظریف ساخته می‌شده، از هنر بیزانس فراگرفته است (مارتن ۱۳۸۹، ۱۹۶). بی‌دلیل نیست که طهماسبی، ضمن آنکه شباک را یک عنصر ضروری در معماری ایرانی دانسته، الگوی اولیه آن را غیر ایرانی می‌داند که توسط معماران چیره‌دست ایرانی و یا هنرمندانی که توسط شاهان از سایر کشورها به خدمت گرفته می‌شده‌اند و به معماری ایرانی و به‌طور خاص به معماری بناهای مذهبی راه پیدا نموده است (طهماسبی ۱۳۹۰، ۵۸).

پس از اسلام و به‌ویژه بعد از حمله مغول به ایران، هنر کاشی‌کاری برای تزیین مساجد به کار گرفته شده است. می‌توان گفت ابداعاتی که در ابنیه دینی ایرانیان در دوران سلجوقی به‌عمل آمده، تأثیر تزیینی خود را بیش از همه در نحوه پوشاندن سطوح با کاشی بر جای گذاشته که استفاده از کاشی معرق در ابنیه از جملهٔ این تأثیرات بوده است. توسعه هنر معرق‌کاری با کمک تیموریان در زمینه تزیینات معماری صورت گرفته است؛ به‌طوری که دنیای غرب آن را به‌عنوان مظهر تزیینی- اسلامی می‌شناسد. صنعت کاشی معرق از دوران مغول در ایران رایج شده اما استفاده بهتر و تولید مرغوب‌تر آن در دوران تیموری شکل گرفته است. در دوران تیموری، نه تنها سفال‌سازان ایرانی به ساختن کاشی‌های معرق ادامه داده‌اند، بلکه غالباً سطوح بزرگ‌تری را با این کاشی‌ها پوشانده‌اند. به‌طور کلی در کاشی‌کاری دوره تیموری، برخلاف ایلخانیان، لعاب را بر روی قطعات مجزای کاشی که جزو بنا نیست، استعمال و بعد آن را روی دیوار الصاق می‌کرده‌اند. این قبیل کاشی‌کاری اگرچه بی‌نهایت بر زیبایی بنا می‌افزاید، ولی به علت ظرافت فوق‌العاده، تاب مقاومت در مقابل حوادث را ندارد؛ چنان‌که بسیاری از کاشی‌های نهم و دهم هجری از میان رفته‌اند. در دوران حکومت صفویه به علت توجه خاص سلاطین این سلسله به هنر و صنعت و تشویق صنعتگران، تحولات عظیمی در روش‌های قبلی به‌وجود آمد. به‌ویژه در این دوره، سبک‌های مغولی که مأخوذ از روش چینی بوده، باذوق و سلیقه ایرانی آمیخته شده و سبک جدیدی به‌وجود آمده که شباهتی به سبک چینی نداشته است. گذشته از این، هنرمندان و صنعتگران در این دوره توجه خاصی به تحقیق و تأمل در مظاهر طبیعت و شئون زندگی روزانه بشر کرده و این ذوق را در اشکال و نقوشی که در مصنوعات خود مانند کاشی، قالی و نقاشی به‌کاربرده‌اند، ظاهر ساخته‌اند (علیزاده ۱۳۸۴، ۱۸).

۹. گونه‌شناسی[۷] شباک در ابنیهٔ دوره تیموری یزد

نقوش هندسی در طول تاریخ به دلیل قابلیت‌های فنی و زیبایی بصری همواره مورد استفاده بوده‌اند و آشنایی

دانشمندان جهان اسلام با علم هندسه، زمینه انسجام‌بخشی به این نقوش را ایجاد نموده است. دورهٔ ایلخانی و تیموری را باید دوران گسترش گره‌چینی هم در ابداع هم در اجرای آن دانست. با توجه به علاقه وافر حاکمان آل مظفر به معماری، هنرمندان بی‌شماری گرد آمده و هنر معماری در شهرهای زیر سلطهٔ آنان از جمله یزد رونق یافته است. در شهر یزد که مقر و مرکز اصلی حکومت این دوره بوده، آبادانی‌های متعددی پدید آمده است و قنوات و آبادی‌های تازه در اطراف آن ایجاد شدند. حاکمان و والیان دورهٔ تیموری هم در آبادی و دامنه‌یابی شهر و حوالی آن کوشش قابل توجهی کردند (افشار ۱۳۷۴، ۱۸). در بناهای ایلخانی و تیموری، سطح دیوارها به نحو بی‌سابقه‌ای گسترش یافت. این سطوح وسیع را می‌بایست با تزیینات رنگارنگ یا ساخت‌مایه‌های گوناگون می‌پوشاندند. بنابراین سبک معماری آذری با آرایه‌های کاشی خود به جای آجر، ترکیبات رنگ را نیز وارد ترکیب‌بندی گره‌چینی نمود. کاشی‌های لخت به شکل گره برش می‌خورد و در کنار یکدیگر سطحی رنگین از گره‌چینی را بر سطح بنا پدید می‌آوردند. با گسترش و پیشرفت کاشی معرق و پوشش کامل بنا در دورهٔ تیموری، کاشی مشبک معرق در کنار معرق در شهرهای بزرگی چون سمرقند و هرات و... مورد استفاده قرار گرفت؛ با این تفاوت که در خارج بنا و با کاربری بیش‌تر مثلاً برای نورگیری در گریو گنبد و دیوارهای بیرونی بنا استفاده می‌شده است. در این زمان، نقوشی که برای مشبک‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرد، نقوش هندسی بوده است ولی کم‌کم با رواج نقوش اسلیمی و ختایی در معرق، به مشبک‌سازی هم راه‌یافته ولی هندسه، پایه و اساس نقوش قرار می‌گیرد و نقوش اسلیمی و ختایی در زمینه تکرار نقش هندسی نشان داده می‌شود (طهماسبی ۱۳۹۰، ۶۳).

از جمله دلایل گسترش شباک به‌عنوان نورگیر در اقلیم گرم و خشک یزد، پرهیز از نور مستقیم خورشید و گرمای بیش از حد بوده است. در این صورت، باید گشودگی‌ها تا سرحد امکان کوچک باشند و به‌گونه‌ای قرار گیرند که منظره اصلی بیش‌تر رو به‌سوی آسمان داشته باشد تا افق یا زمین. استفادهٔ بیشینه از نور بازتابیدهٔ درونی و غیرمستقیم، مناسب‌ترین فرم بهره‌گیری از روشنایی روز است (نیلسون ۱۳۸۵، ۶۹).

*** نمونه‌های موردی**

شرایط اقلیمی، دخل و تصرف‌های غیراصولی، عدم حفاظت پیوسته و نبود استادکار ماهر، زمینه تخریب تدریجی شباک‌ها و جایگزینی ردیف‌هایی از آجرهای ساده و در مواردی جایگزینی پنجره‌های فلزی به‌جای الگوهای اصیل را فراهم نموده و باعث شده تا تعداد معدودی از شباک‌ها در دست باشد. از آن‌جا که هدف از بررسی‌های میدانی، مطالعه الگوهای اصیل شباک‌های معرق در دو دورهٔ یاد شده است، پژوهشگر عملاً با فراوانی نمونه‌ها روبه‌رو نبوده است. دسترسی به نمونه‌ها و بررسی شباک‌های معرق باقیمانده نیز که با پیگیری‌ها و مشکلات فراوان انجام‌گرفته، خود، زمینه مستندنگاری آنها را فراهم خواهد نمود.

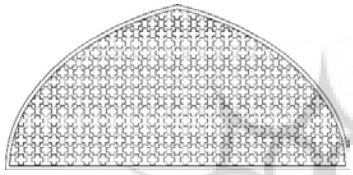
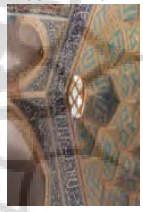
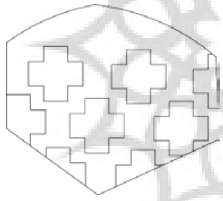
۱) مسجد جامع یزد

تزیینات اسلامی، غالباً از منظر شیوه سازمان‌دهی و یا موضوعی قابل‌طبقه‌بندی هستند. در تزیینات دوره تیموری، تزیینات گیاهی با موتیف‌های انتزاعی و خطاطی به چشم می‌خورد. در روش سازمان‌دهی می‌توان گفت که در این دوره، تزیین هیچ‌گاه حالت آنی طبیعت را به جز در نمایش درختان در چند آرامگاه منعکس نمی‌سازد. تزیینات خواه گل و بوته و یا شاخ و برگ، انتزاعی یا کتیبه‌ای، تابع قواعد تقارن، انعکاس، تکرار و نظم هندسی است. ویژگی دیگر تزیین در معماری تیموری، ضرورت تغییر شکل یک موتیف به شکل‌های کوچک‌تر تکراری یا تقسیماتی از آن است. انگیزه هنرمند از طراحی موتیف‌های تکراری، نشان دادن عمق و حرکت در یک دنیای دوبعدی است. هرچه تقسیمات در درون شکلی بیش‌تر صورت گیرد، تعداد زیادتری از سطوح برای کنده‌کاری و یا ایجاد رنگ‌های گوناگون فراهم می‌شود؛ بدین ترتیب رنگ بر تزیین تیموری تسلط یافته و به اوج تعالی فنی و طرح‌های مناسب می‌رسد و تا دوره صفویه ادامه می‌یابد (گلمبک و ویلبر ۱۳۷٤، ۱۷۲).

مسجد جامع یزد دربرگیرندهٔ مجموعه‌ای بی‌نظیر از شباک معرق است. به نظر می‌رسد که برای هماهنگی با کاشی‌های ساده آبی شش‌گوش که در ازاره‌های مسجد استفاده شده و این شبکه را دربرگرفته است، معرق‌ها به‌صورت نیمه مشبک و با طرح هندسی لانه‌زنبوری با رنگ‌های آبی فیروزه‌ای، لاجوردی و سفید ساخته شده است.

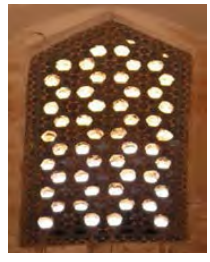
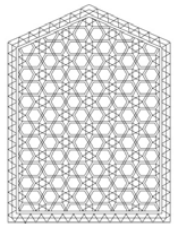
هم‌زمان با ساخت گنبد، نورگیرهای آجری هم برای عمل تهویه و نوررسانی در گریو گنبد تعبیه شده‌اند (اسلامی، اژدر، و خدایی ۱۳۸۸، ۳۳). در مسجد جامع یزد یک نورگیر با نقوش هندسی و آجری ساده در ابعاد نسبتاً بزرگ بالای محراب قرار گرفته و چند نورگیر مشبک کوچک در گوشه‌های گریو قابل مشاهده است که دارای نقوش هندسی آجری ساده‌اند (جدول ۲).

جدول۲. شباک آجری ساده، گنبدخانه، مسجد جامع یزد (نگارندگان).

تصویر شباک	تعداد نورگیر	موقعیت نورگیر	نقش‌مایه
	یک عدد	بالای محراب	قرینه‌سازی در متن صورت نگرفته است. 
	چهار عدد	گوشه‌های گریو 	قرینه‌سازی در متن صورت نگرفته است. 

مشبک‌ها ابتدا با آجر ساخته می‌شده‌اند و سپس برای زیباتر شدن، با آجر معقلی کار شده و در سیر تکاملی به‌جای آجر، از کاشی لعاب‌دار استفاده شده است. ولی نقوشی که در تزیین آن به‌کار رفته، همان نقوش هندسی است (طهماسبی ۱۳۹۰، ۵۸). از این شبکه‌های لعاب‌دار به‌عنوان نورگیر در گنبدخانه استفاده نشده است؛ بلکه بیش‌تر جنبه تزیینی و گردش هوا مدنظر است. تنها پنجره مشبک معرقی که به‌عنوان نورگیر در این مسجد باقی مانده است، نورگیری در بخش تابستان‌نشین مسجد می‌باشد.[۸] این بخش از مسجد، جزء گنبدخانه مسجد است و این دو بخش از یکدیگر مجزا نیستند. سایر نورگیرهای این بخش، در آخرین دوره مرمت مسجد به شکل شبکه‌های آجری ساده، ساخته شده‌اند (جدول ۳).

جدول ۳. شباک با کاشی معرق در قسمت تابستان خانه مسجد جامع یزد (نگارندگان).

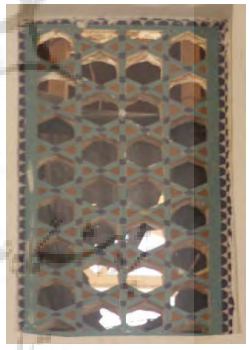
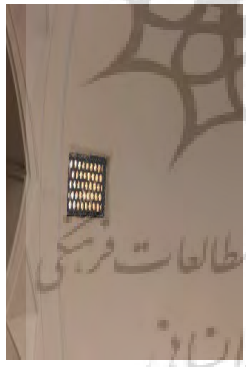
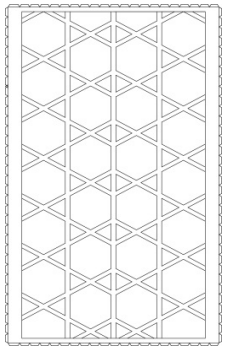
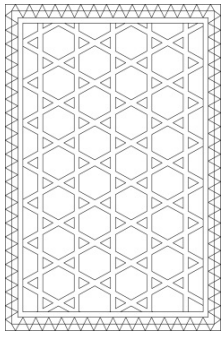
تصویر شباک	تعداد نورگیر	محل قرارگیری	نقش‌مایه
	یک عدد		تکرار یک نقش هندسی در یک قالب مشخص 

۲) مسجد امیر چخماق

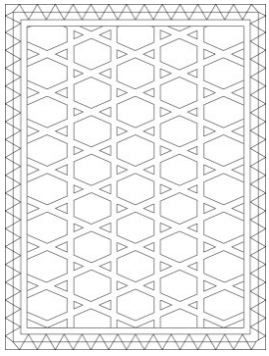
طرح اصلی نقوش پنجره‌های معرق مشبک مسجد امیر چخماق، گره‌چینی است که از طریق سازمان‌دهی سطوح دو یا سه‌بعدی به‌وسیله خطوط مستقیم هندسی با قواعد مشخص، صورت گرفته و اشکالی مشخص به نام گره ایجاد نموده است که قابلیت تکرارپذیری دارند. هم‌چنان که هندسه، زیبایی و مسائل فنی، اصلی‌ترین نکات مورد توجه در معماری می‌باشد، پنجره‌های گره‌چینی که با مصالح مختلف از جمله کاشی، آجر و یا چوب ساخته می‌شوند نیز تابع همین عوامل هستند و مانند معماری این قابلیت را دارند که در خدمت هر کاربرد و مفهومی قرار گیرند. بدین ترتیب در این بررسی می‌توان گفت که این پنجره‌های مشبک معرق علاوه بر عبور نور و تهویه هوا از لحاظ بصری نیز حائز اهمیت هستند.

رسم نقوش گره‌چینی این پنجره‌ها باعث تشخیص بهتر آلت‌های به‌وجود آورندهٔ آنها شده است. در این نقوش می‌توان دو آلت شش چشم‌گاوی و سه‌گوش (تله) را مشاهده کرد که با تکرار آنها این نقش به‌وجود آمده است اما در تصویر اصلی پنجره‌ها، تعداد بیش‌تری کاشی معرق با رنگ‌های متفاوت به چشم می‌خورد تا پنجره‌ها از جذابیت بصری بالاتری برخوردار باشند و هم با قرار نگرفتن رنگ‌های مشابه در کنار هم، مرمت آنها راحت‌تر انجام پذیرد. در کاشی‌کاری باید رنگ‌ها به طریقی انتخاب شوند که طیف‌های نور روز در آن تغییری ایجاد ننماید و در مقابل نور زیاد، یکی از رنگ‌ها انعکاس شدید پیدا نکند یا در مقابل نور کم، جلوه خود را از دست ندهد (ماهرالنقش ۱۳۶۱، ۳۰). البته مهارت و استادی کاشی‌کار و نحوه ترکیب و به‌کار بردن رنگ‌ها و این‌که کدام رنگ باید در کنار کدام رنگ قرار بگیرد تا جلوه خود را حفظ کند، از اهمیت به‌سزایی برخوردار است (جدول ٤).

جدول ٤. نقش‌مایه شباک با کاشی‌کاری معرق در گریو گنبد امیر چخماق (نگارندگان).

تصویر شباک	تعداد نورگیر	محل قرارگیری	نقش‌مایه
	یک عدد		یک‌دوم متن به‌صورت آیینه‌ای 
	دو عدد		تکرار یک نقش در یک قالب مشخص 

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

	یک عدد		تکرار یک نقش در یک قالب مشخص 

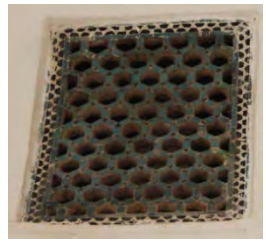
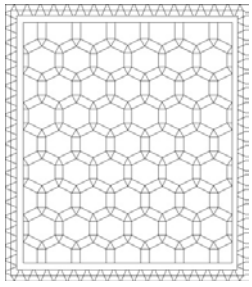
در طراحی سنتی، زمینه کار به دو قسمت حاشیه و متن تقسیم می‌شود. حاشیه، به قسمت‌های کناری فضای طراحی‌شده گفته می‌شود که مانند حصاری (دیوار یا قاب) طرح کلی را در برمی‌گیرد و به دو قسمت حاشیه ساده و حاشیه نقش‌دار تقسیم می‌شود. حاشیه ساده از حمیل ساخته می‌شود و معمولاً برای مشبک‌هایی که با کاشی نره ساخته شده، به‌کار می‌رود و حاشیه پر کار، علاوه بر حاشیه ساده با یک نوار از کاشی معرق یا هفت‌رنگ با نقوش اسلیمی یا هندسی قاب‌بندی می‌شود. متن، فضای داخل حاشیه متن است که به چهار نوع: ۱) تکرار یک نقش در یک قالب مشخص هندسی در کل متن، ۲) تکرار یک‌چهارم متن به‌صورت آینه‌ای در کل متن، ۳) تکرار یک‌دوم متن به‌صورت آینه‌ای در کل متن و ۴) عدم قرینه‌سازی در متن تقسیم می‌شود.

در این نمونه می‌توان چهار پنجره مشبک معرق را که تا حدود زیادی اصالت خود را حفظ نموده‌اند مشاهده نمود. تعداد محدود و اندازه کوچک نورگیر در گنبد، نشان از به‌کارگیری اولیه این‌گونه پنجره‌ها در این مسجد دارد. هم‌چنین با تحلیل نقوش گره‌چینی به‌کار رفته در آنها می‌توان ساده بودن نوع گره‌چینی و جدا شدن متن و حاشیه در قسمت نامتقارن نقوش را مشاهده نمود (نمونه ۱و ۳؛ جدول ٤).

۳) مسجد مصلی عتیق

تنها تزیینات باقی‌مانده از این بنا، کاشی‌های مسدس آبی‌رنگ است که در حاشیه‌ای سیاه و سفید احاطه شده‌اند و تنها دیوار ضلع قبله در گنبدخانه را می‌پوشانند. چهار نورگیری که از کاشی‌های معرق مشبک ساخته شده، در زیر گنبد قرار دارد و در دورهٔ تیموری ساخت این پنجره‌ها رایج بوده است (جدول٥).

جدول ٥. شباک با کاشی‌کاری معرق، گریو گنبد مسجد مصلی عتیق (نگارندگان).

تصویر شباک	تعداد نورگیر	محل قرارگیری	نقش‌مایه
	چهار عدد		تکرار نقش هندسی در یک قالب مشخص 

پنجره‌های مشبک معرق مسجد مصلی عتیق با نقوش ساده هندسی در یک قاب مستطیل شکل معرق قرار گرفته‌اند و دارای ترکیب رنگی محدود (آبی فیروزه‌ای، مشکی و سفید) هستند و هر چهار پنجره با یک نقش گره‌چینی ساخته شده است که نقش شش و تکهٔ بنددار نامیده می‌شود و هیچ تفاوتی در نقوش، رنگ و ابعاد آنها وجود ندارد.[۹]

با توجه به این‌که تکنیک مشبک معرق نخستین بار در دوره تیموری به اجرا درآمده، در قیاس با نمونه‌های دوره صفوی دارای ظرافت بیش‌تری است و نقوش هندسی در قاب‌های مستطیلی به‌نوعی نقوش گره‌چینی را به‌وجود آورده و تا حد ممکن قواعد و نظم هندسه در آن رعایت شده است. در نقوش هندسی معرق مشبک‌های یزد، یک نقش در یک قالب مشخص هندسی تکرار شده است و به‌ندرت تکرار یک‌دوم متن به‌صورت آیینه‌ای در کل متن را در بازشوها می‌توان مشاهده نمود. به‌طوری که در یکی از نمونه‌ها، قرینه‌سازی در متن صورت نگرفته است (جدول ۲).

نکته‌ای که در طراحی معرق مشبک بسیار اهمیت دارد، یکسان بودن فضاهای پر و خالی است تا نور از قسمت‌های خالی به میزان مساوی وارد فضا شود؛ لذا، اندازه مشبک‌ها باید به‌گونه‌ای باشد که بتواند نور را به‌خوبی به فضای درون هدایت نماید، علاوه بر آن، استقامت بازشوها نیز باید مورد توجه قرار گیرد تا چنان‌چه نقوش مشبک برای عبور نور بیش‌تر، بزرگ‌تر در نظر گرفته شوند، نقش اصلی باریک‌تر شود و تحمل وزن سایر قسمت‌ها را داشته باشد و در گذر زمان، از فرم اصلی خارج نشود. در نهایت، بُعد زیبایی مشبک و این‌که با عبور نور از قسمت‌های زمینه، باعث جذب مخاطب شده و رنگ کاشی‌ها به‌خوبی نمایان شود، به دلیل رابطه مستقیم شباک با نور، انتخاب و ترکیب رنگ درست بسیار حائز اهمیت بوده و مورد توجه معماران و بوده است؛ بدین ترتیب، ترکیب رنگ از دوره تیموری که شامل رنگ‌های مشکی، سفید، لاجوردی و نارنجی (زرد) کدر است به رنگ‌های درخشان تبدیل می‌شود و رنگ آبی متمایل به سبز در دوره صفوی به دلیل پیشرفت‌های فنی در پخت لعاب به ترکیب رنگی شباک‌ها اضافه می‌شود و رنگ بازشوها نیز با کل فضای گنبد همراه و متناسب می‌گردد (طهماسبی ۱۳۹۰، ۱۰۱).

۱۰. سیر تحول شباک در ابنیه صفوی اصفهان

هم‌زمان با آغاز حکومت شاه‌عباس، معماری صفویه جان تازه‌ای می‌گیرد. بازسازی و توسعه‌بخشی مساجد موجود که در زمان تیموریان صورت گرفته، به‌سرعت در دوران صفویه ادامه پیدا نموده و تنها در قرن دهم ه.ق بیش از بیست مسجد ساخته می‌شود (هیلن براند ۱۳۸۰، ۱۵۰). نور به‌رغم ماهیت غیرمادی و روحانی‌اش از معماری جدا نیست و معماران از تمام ابزارهای مؤثر در معماری از جمله نور، رنگ، تناسبات و فرم و غیره بهره بردند تا زمینه را برای برانگیختن افکار آدمیان در ارتباط با خالق فراهم آورند. کنترل ماهرانه نور در فضا منجر به ایجاد نور لطیف و ملایمی می‌شود که می‌توان با به‌کارگیری گشودگی‌های مشبک مزین به نقوش اسلیمی و هندسی، تأثیر زیبای دیگری به فضا داد. پوپ و اکرمن به این نکته اشاره دارند که افتخار کاشی‌کاری معرق در سده هشتم هجری تا جایی که آثار موجود نشان می‌دهد، به اصفهان و یزد تعلق دارد. طرح‌های اصفهان پهناور و قدرتمند است و کار هنرمندان یزدی ظریف‌تر و طنازتر است و متأثر از هنر بافندگی و سنت دیرپای گچ‌بری است (پوپ و اکرمن ۱۳۸۷، ۱۵۵۹).

در این دوره، طرح و نقش به‌نهایت دقت و ظرافت خود می‌رسد و نقوش اسلیمی و ختایی نه‌تنها در کتاب‌آرایی بلکه روی گنبدها با همان ظرافت و تناسب ولی در ابعاد بزرگ‌تر اجرا می‌شوند. نقوش هندسی جای خود را به نقوش اسلیمی و ختایی می‌دهند و استفادهٔ گسترده از این نقوش باعث ایجاد تنوع در آن می‌شود و اسلیمی گل‌دار برای اولین بار در این دوره رواج می‌یابد. لذا در اواخر دوره تیموری در اصفهان با پیشرفت نقوش اسلیمی در کاشی معرق، مشبک‌های معرق نیز با نقوش اسلیمی پوشیده شده و مشبک‌سازی از سطوح مسطح خارج شده و به حالت شیب معکوس درآمده است. در اسلیمی، هرگونه یادآور صورت فردی، به علت تداوم بافتی نامحدود، منحل و مضمحل می‌شود. تکرار نقش‌مایه‌هایی واحد، حرکت شعله‌سان خطوط و برابری اشکال برجسته یا فرورفته از لحاظ تزیین که به‌طور معکوس مشابه یکدیگرند، آن تأثیر را قوت و استحکام می‌بخشد (بورکهارت ۱۳۶۹، ۱۴۶).

*** نمونه‌های موردی**

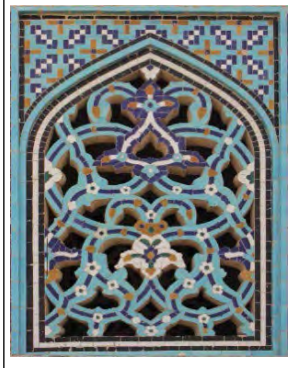
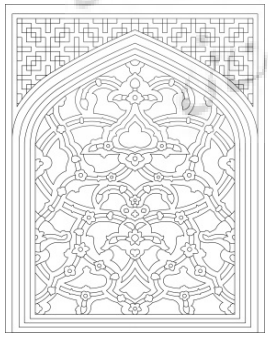
۱) مسجد شیخ لطف‌الله

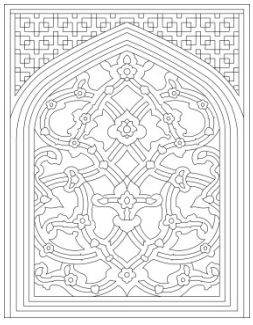
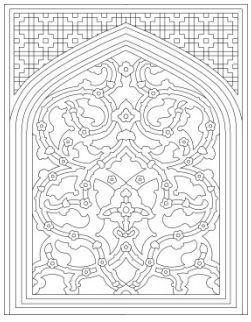
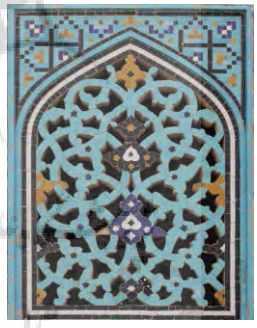
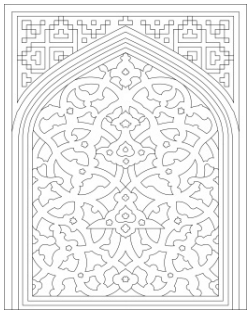
این مسجد که در زمره بناهای باشکوه روزگار شاه‌عباس اول است از جهت کاشی‌کاری، اثری بی‌نظیر و منحصربه‌فرد است. گنبد مسجد، یکی از معدود گنبدهای تک پوسته در معماری صفوی است و شیوه خاص نوررسانی از طریق گنبد، ویژگی قابل توجه آن به شمار می‌آید. ساقه گنبد در فاصله‌های منظمی سوراخ شده و هر روزنه با یک جفت مشبک، یکی در سمت خارج و دیگری به طرف داخل بسته شده است. هر یک از آنها، مرکب از نقش قدرتمند اسلیمی در یک تناسب مساوی از فضاهای پر و خالی است. بدین‌سان، نور به طور مضاعف از خلال لبه‌های آبی رنگ سرد، پالوده و شکسته می‌شود و نرم و روشن بر سطوح براق بی‌شمار دیوار و گنبد منعکس می‌شود تا فضای بی‌سایه درون را به‌سان شبنم درخشان، نورافشانی کند؛ نوری آسمانی که نشان کمالی از جمال ماوراء طبیعی است (پوپ و اکرمن ۱۳۸۷، ۱۳۸۵).

در مسجد شیخ لطف‌الله، هر دو نوع کاشی معرق و هفت رنگ وجود دارد و کتیبه‌ها و بسیاری از طرح‌های اسلیمی همراه با ترنج‌های دقیق به نحوی استادانه در کاشی معرق اجرا شده، در حالی که در دیواره‌های ازاره‌ها با کاشی هفت رنگ نقاشی شده و همانند تزیینات قالی به نظر می‌رسد که البته این نوع کاربرد تصادفی نیست. در فضای گنبدخانه، ساقه گنبد به ۳۲ قسمت تقسیم شده است که یکی در میان به‌وسیله پنجره‌های مشبکی پوشیده شده است و همان‌طور که اشاره شد، هر کدام از بازشوها دارای یک جفت مشبک هستند که یکی از طرف داخلی و یکی دیگر به‌طرف فضای بیرونی بسته می‌شود. نقش و طرح در شانزده مشبک پوسته داخلی گنبد، از یک الگو پیروی می‌کند اما نقوش بازشوهایی که در قسمت بیرونی گنبد قرار گرفته‌اند دارای چهار نوع الگوی متفاوت هستند (جدول ٦).

با پیشرفت مشبک معرق در دورهٔ صفوی، تعداد و اندازه قاب نورگیرها نیز تغییر کرد؛ به‌گونه‌ای که در مسجد جامع عباسی، در قسمت ساقه گنبد شاهد ۸ نورگیر مشبک معرق و در مسجد شیخ لطف‌الله شاهد ١٦ نورگیر هستیم. در این دوران به دلیل ارتقاء دانش معماری، جای‌گیری نورگیر در ساقه گنبد پیش‌بینی‌شده است چرا که در محدوده ۲۲/۵ درجه آغازین گنبد که پاکار نامیده می‌شود، از ضخامت نسبتاً بالایی برخوردار است و توانایی ایجاد بازشوهای متعددی را در خود دارد (مهدوی‌نژاد و مطور ۱۳۹۱، ۷).

جدول٦. شباک با نقوش اسلیمی مشبک، گریو گنبد، مسجد شیخ لطف‌الله (نگارندگان).

تصویر شباک	تعداد نورگیر	محل قرارگیری	نقش‌مایه
	چهار عدد		یک‌دوم متن به‌صورت آینه‌ای 

	چهار عدد		
	چهار عدد		
	چهار عدد		

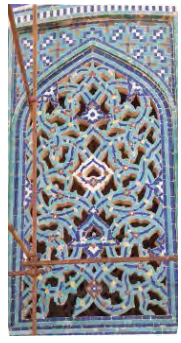
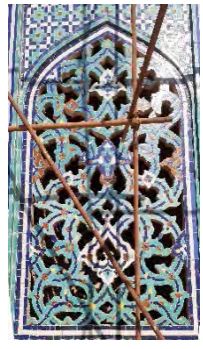
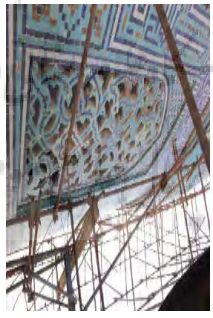
افزایش تعداد بازشوها در دورهٔ صفویه، نشان از پیشرفت در ساخت بازشوهای مشبک و معرق در سطح گنبد دارد. اندازه قاب این پنجره‌ها نیز تغییر نموده و از حالت مستطیل ساده و نسبتاً کوچک به قاب‌های دارای قوس یا هلال در ضلع بالایی قاب و با اندازه‌ای بزرگ‌تر تبدیل شده است. نقوش اسلیمی بازشوهای اصفهان در ادامهٔ نقوش کاشی‌های معرق به‌کار رفته بر روی گنبد طراحی شده‌اند و یک کل منسجم را به‌وجود آورده‌اند،[۱۰] اما در نمونه‌های یزد، بازشوها مستقل از تزیینات گنبد و بسیار ساده به نظر می‌رسند و به‌گونه‌ای مجزا در سطح گنبد قرار گرفته‌اند.

۲) مسجد جامع عباسی

با وجود آن‌که استفاده از کاشی معرق در این مسجد، مسیر تکامل خود را در کنار کاشی هفت‌رنگ طی می‌کند، به‌واسطه علاقه شاه به اتمام بنا در زمان حیاتش، به‌جای صرف وقت بیش‌تر برای تهیه و تراش نقوش متداول معرق و هزینه زیاد که برای ساخت و دستمزد آنها پرداخت می‌شد، از شیوه و تکنیک جدیدی به نام کاشی هفت‌رنگ یا کاشی خشتی که باصرفه‌تر بود، استفاده شده است. در این مسجد، دو گنبد در شرق و غرب بنا ساخته شده است و هم‌چنین دارای یک گنبد

در ایوان مقصوره (ضلع جنوبی) می‌باشد. در گنبد شرقی که از یک طرف به مدرسه ناصریه و از طرف دیگر به صحن متصل است، چهار پنجره با یک طرح در زیر گنبد و در روبه‌رو، یک پنجره از جنس کاشی مشبک وجود دارد. در زیر گنبد غربی نیز چهار پنجره مشبک با طرح ختایی و زمینه تکراری وجود دارند. در گنبد مقصوره، هشت پنجره مشبک معرق قرار دارد و برای مشبک‌سازی این پنجره‌ها دو طرح که به‌صورت یک در میان به‌کار رفته‌اند، استفاده شده است (جدول ۷). در معرق مشبک‌های اصفهان نقوش اسلیمی و ختایی به‌شکل یک‌دوم متن به‌صورت آیینه‌ای در کل متن تکرار شده‌اند و به‌صورت قرینه در یک قاب قرارگرفته‌اند. به‌طور کلی در سرچشمه نقش و نگارهای هندسی، یک اثر ریاضی هم نهفته است تا بتوان به کلیه مسائل مربوط به همان اثر پی برد و ترکیب اشکال در زمینه‌های مختلف را پی‌ریزی کرد. مثلاً یک شکل کوچک با قواعدی که چند بار در یک زمینه تکرار می‌شود و نقشی زیبا به خود می‌گیرد، باید تناسب و شکل خود را حفظ کند و این‌ها همه به سلیقهٔ استادی که نقش را به‌وجود می‌آورد وابسته است (ماهرالنقش ۱۳۶۱، ۱۸).

جدول ۷. شباک با نقوش اسلیمی معرق، گریو گنبد مسجد جامع عباسی (نگارندگان).

تصویر شباک	تعداد نورگیر	محل قرارگیری	نقشمایه
	چهار عدد		یک‌دوم متن به‌صورت آیینه‌ای
	چهار عدد		

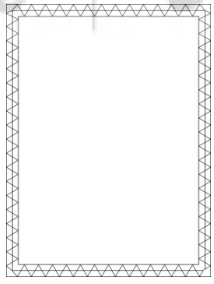
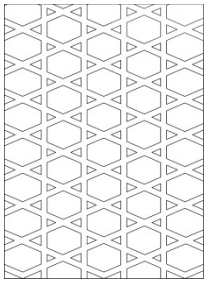
برای ساخت بازشوهای معرق مشبک از دو نوع کاشی نره و کاشی خشتی بدنه استفاده شده است. معرق مشبک با کاشی نره در نورگیرهای گنبدخانه مورد استفاده قرار گرفته است. ضخامت این نوع معرق بین ۱۱ تا ۱۳ سانتیمتر (حدود دو تا سه برابر ضخامت کاشی خشتی) است. این نوع معرق مشبک فقط در دو مسجد شیخ لطف‌الله و جامع عباسی دیده می‌شود و بقیه معرق مشبک‌ها از نوع کاشی خشتی هستند. ضخامت کاشی‌های خشتی حدود ۵ تا ۶ سانتیمتر است و از زیباترین انواع معرق است که قابلیت اجرای ظریف‌تر طرح‌های اسلیمی را دارد.

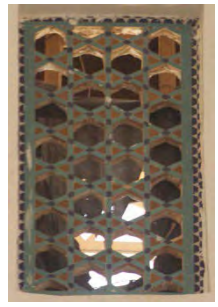
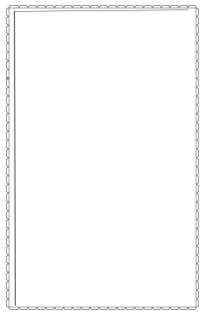
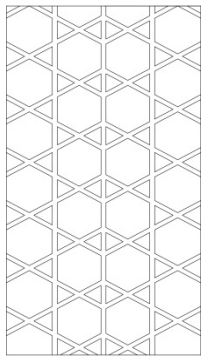
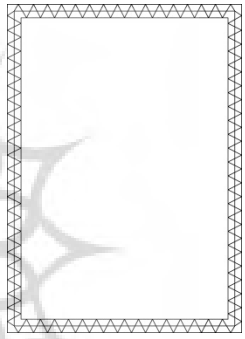
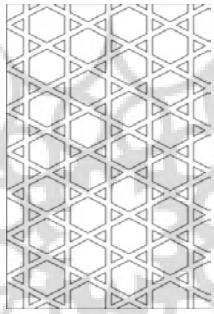
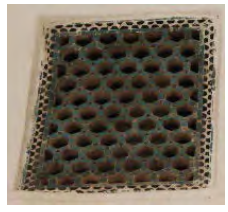
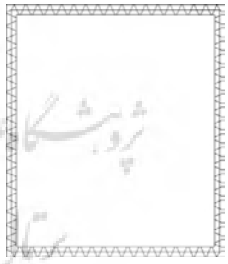
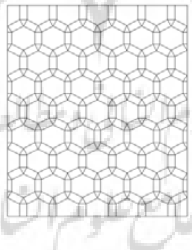
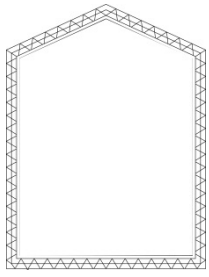
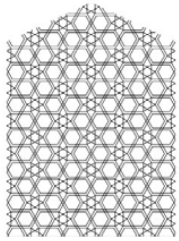
۱۱. یافته‌های تحقیق

گونه‌شناسی پنجره‌های مشبک معرق در شباک‌های دوره تیموری در یزد نشان می‌دهد که به دلیل محدودیت‌های سازه‌ای گنبد، تعداد نورگیرها کم (حداکثر چهار عدد) و در اندازه‌ای نسبتاً کوچک (میانگین تقریبی طول: ٦٠ سانتی‌متر و عرض: ٤٠ سانتی‌متر) و به‌صورت مستطیلی ساخته‌شده‌اند. حاشیه‌ها باریک و با کاشی معرق به شکل هندسی و رنگ‌های سفید و سیاه ساخته شده‌اند. به دلیل عدم وجود فضای خالی بین متن و حاشیه و استفاده از کاشی معرق‌های بسیار ظریف، نقوش از فاصله دور درهم و شلوغ به نظر می‌رسند (جداول ۴و ۵). در ترکیبات رنگی شباک‌ها، رنگ آبی فیروزه‌ای بر سایر رنگ‌ها غالب است و از لحاظ تنوع رنگی بسیار محدود است. در این دوره از کاشی‌های خشتی با ضخامت ٥ تا ٦ سانتی‌متر برای ساخت معرق مشبک‌ها استفاده کرده‌اند تا قابلیت اجرای هرچه ظریف‌تر نقوش فراهم شود.

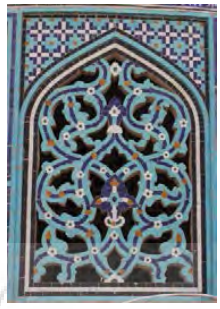
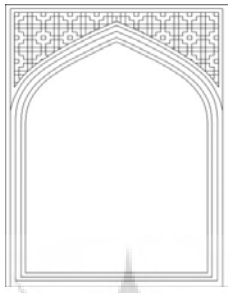
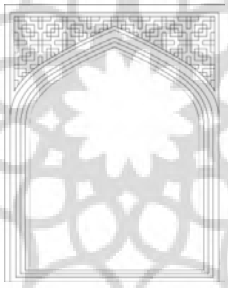
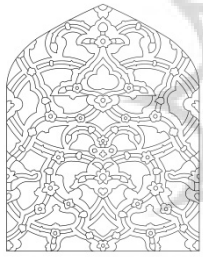
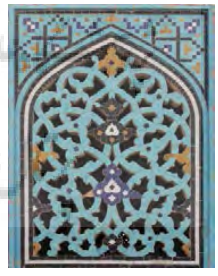
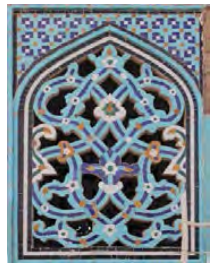
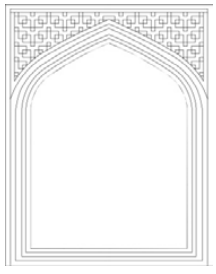
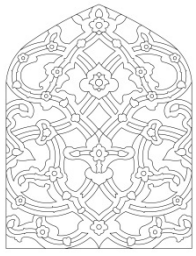
بررسی‌های صورت‌گرفته در پنجره‌های مشبک معرق دورهٔ صفوی نشان می‌دهد که نسبت فضای مشبک‌شده به‌کل فضا، به‌اندازه یک‌دوم می‌باشد؛ یعنی نقوش پر و خالی به یک اندازه در برقراری تعادل نور و سایه نقش دارند (جداول٦ و ٧). طرح معرق در معرق مشبک‌هایی که در فضای داخلی مسجد قرار گرفته‌اند و نسبت به معرق مشبک‌های زیر گنبد فاصله کم‌تری با بیننده دارد، از ظرافت بیش‌تری نسبت به روزن‌های زیر گنبد برخوردار بوده و در آن از اسلیمی‌های سه‌بندی استفاده شده است. ولی در طرح مشبک‌های زیر گنبد، از اسلیمی یک‌بندی یا دوبندی استفاده شده است تا نقوش از فاصله دور به‌خوبی قابل تشخیص باشند. استفاده از حمیل (حاشیه) ساده و با رنگ روشن در میان طرح‌های معرق یا کاشی هفت رنگی که دیواره‌های اطراف را فرا گرفته‌اند نیز در بهتر دیده شدن نقوش مشبک معرق روزن‌ها کمک‌کننده هستند. در این دوره، حاشیه در طراحی اهمیت بیش‌تری پیدا نموده و متناسب با متن طراحی شده است و فضای داخلی حاشیه (متن) در یک قاب پر تزیین قرار گرفته و جزو حاشیه نقش‌دار پیچیده قرار می‌گیرد اما در دوره تیموری، فضای داخل حاشیه دارای تزیینات بیش‌تری بوده و به حاشیه‌ها توجه کمتری می‌شده و ساده‌تر ساخته می‌شده‌اند (جدول ۸). هنرمند معمار برای تلفیق بهتر نقوش و ترکیب رنگی پنجره‌های مشبک معرق بیرونی با کل فضای گنبد، از کاشی نره با ضخامت ۱۱ تا ۱۳ سانتی‌متر و رنگ غالب آبی فیروزه‌ای استفاده نموده و رنگ‌های اکر و سبز در قیاس با رنگ‌های به‌کار رفته در دورهٔ تیموری به ترکیب رنگی شباک‌ها اضافه شده است. با وجود پیشرفت‌های پخت لعاب در دوره صفوی، کاشی‌ها با رنگ‌های درخشان‌تر و با تنوع بیش‌تری تولید شده‌اند. اتصال اسلیمی‌ها به یکدیگر، آسیب شباک‌ها در گذر زمان را کاهش داده است.

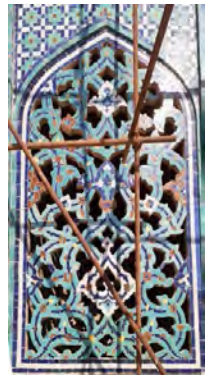
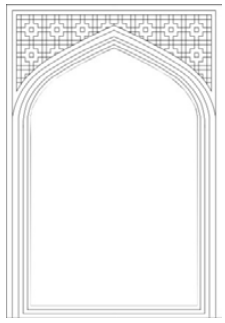
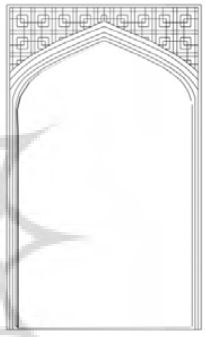
جدول۸. ویژگی‌های شباک در مساجد دوره تیموری یزد (نگارندگان).

نمونه مطالعاتی	تصویر شباک	ترسیم خطی قاب شباک(حاشیه)	نقش‌مایه (متن)	ریخت‌شناسی
مسجد امیرچخماق				۱. دارای نقوش هندسی شش چشم‌گاوی (شش‌ضلعی) و تله (سه‌گوش) ۲. حاشیهٔ ساده و باریک ۳. قاب مستطیل شکل (L: 68cm,W: 39cm) ٤. ترکیب رنگی محدود و کدر

مسجد امیرچخماق				۱. دارای نقوش هندسی شش چشم‌گاوی (شش‌ضلعی) و تله (سه‌گوش) ۲. تکرار یک‌دوم متن به‌صورت آیینه‌ای ۳. حاشیه ساده و باریک ٤. قاب مستطیل شکل (L: 63cm,W: 33cm) ٥. به‌دلیل درخشان بودن رنگ‌ها و اضافه شدن رنگ جدید اکر به ترکیب رنگی، شباک به احتمال زیاد مرمت شده است.
مسجد امیرچخماق				۱. دارای نقوش هندسی شش چشم‌گاوی (شش‌ضلعی) و تله (سه‌گوش) ۲. تکرار یک نقش در یک قالب مشخص هندسی ۳. حاشیه ساده و باریک ٤. قاب مستطیل شکل (L: 66cm,W: 42cm) ٥. به‌دلیل درخشان بودن رنگ‌ها و اضافه شدن رنگ جدید اکر به ترکیب رنگی، شباک به احتمال زیاد مرمت شده است.
مسجد مصلی عتیق				۱. نقش شش و تکهٔ بنددار ۲. تکرار یک نقش در یک قالب مشخص هندسی ۳. حاشیه ساده و باریک ٤. قاب مستطیل شکل (L: 48cm,W: 34cm) ٥. ترکیب رنگی محدود
مسجد جامع یزد				۱. نقوش هندسی شش‌ضلعی ۲. تکرار یک نقش در یک قالب مشخص هندسی ۳. قاب با فرم هندسی ساده (L:80cm,W:48cm) ٤. حاشیه ساده و باریک ٥. ترکیب رنگی محدود

جدول ۹. ویژگی‌های شباک در مساجد دورهٔ صفوی اصفهان

نمونه مطالعاتی	تصویر شباک	قاب شباک	نقش‌مایه (متن)	ریخت‌شناسی
مسجد شیخ لطف الله				۱. نقوش متن به شکل اسلیمی و ختایی ۲. تکرار یک‌دوم متن به‌صورت آیینه‌ای ۳. قاب دارای قوس جناغی ٤. بزرگ‌تر شدن ابعاد قاب (L : 130cm,W : 90cm) ٥. تأکید بیش‌تر بر حاشیه ٦. افزودن رنگ اکر و سبز به ترکیب رنگی
				۱. نقوش متن به شکل اسلیمی و ختایی ۲. تکرار یک‌دوم متن به‌صورت آیینه‌ای ۳. قاب دارای قوس جناغی ٤. بزرگ‌تر شدن ابعاد قاب ٥. تأکید بیش‌تر بر حاشیه ٦. افزودن رنگ اکر و سبز به ترکیب رنگی
				۱. نقوش متن به شکل اسلیمی و ختایی ۲. تکرار یک‌دوم متن به‌صورت آیینه‌ای ۳. قاب در فرم قوس‌دار ٤. بزرگ‌تر شدن ابعاد قاب ٥. تأکید بیش‌تر بر حاشیه ٦. افزودن رنگ اکر و سبز به ترکیب رنگی
				۱. نقوش متن به شکل اسلیمی و ختایی ۲. تکرار یک‌دوم متن به‌صورت آیینه‌ای ۳. قاب دارای قوس جناغی ٤. بزرگ‌تر شدن ابعاد قاب ٥. تأکید بیش‌تر بر حاشیه ٦. افزودن رنگ اکر و سبز به ترکیب رنگی

مسجد جامع عباسی				۱. نقوش متن به شکل اسلیمی و ختایی و بزرگ‌تر و بیش‌تر شدن گل‌های ختایی ۲. تکرار یک‌دوم متن به‌صورت آینه‌ای ۳. قاب دارای قوس جناغی ٤. بزرگ‌تر شدن ابعاد قاب (L : 220cm,W :130cm) ٥. تأکید بیش‌تر بر حاشیه ٦. افزودن رنگ زرد روشن و قهوه‌ای به ترکیب رنگی و حذف رنگ مشکی
				۱. نقوش متن به شکل اسلیمی و ختایی و بزرگ‌تر و بیش‌تر شدن گل‌های ختایی ۲. تکرار یک‌دوم متن به‌صورت آینه‌ای ۳. قاب دارای قوس جناغی ٤. بزرگ‌تر شدن ابعاد قاب ٥. تأکید بیش‌تر بر حاشیه ٦. افزودن رنگ زرد روشن و قهوه‌ای به ترکیب رنگی و حذف رنگ مشکی

۱۲. نتیجه‌گیری

گونه‌شناسی، موضوعی مهم در فرایند فهم ابنیه تاریخی و عناصر وابسته به آن است که از طریق آن، زمینه‌های شناخت و طبقه‌بندی بهتر و عمیق‌تر موضوعات فراهم می‌گردد. گونه‌شناسی و مقایسهٔ تطبیقی شباک در معماری گنبدخانه‌ها نیز در زمرهٔ موضوعات مهم و کم‌تر پرداخته شده‌ای است که پژوهش حاضر در پی آن بوده است. چهار شاخصهٔ نقش، فرم، تعداد و ابعاد موضوعاتی هستند که در این گونه‌شناسی مورد بررسی قرار گرفته تا از این طریق، زمینه‌های شناختی نسبت به سیر تحول شباک‌ها در دو دوره درخشان تاریخی ایران (تیموری و صفوی) آشکار گردد.

تا قبل از دوره تیموری، عناصر نورگیر با خشت و به شکلی ساده و با تزیینات گچی ساخته می‌شده‌اند اما با اوج گرفتن کاشی معرق در دوران تیموری، کاشی معرق جایگزین تزیینات آجری و گچی شد که با مرور زمان با نقوش پیچیده‌تری به‌عنوان کاشی‌های مشبک معرق در قاب پنجره‌ها به کار گرفته شده و در دوره صفوی به اوج رسیده است. پرسش پژوهش عبارت است از این که با توجه به ارتقاء فناوری ساخت گنبد در دوره تیموری و صفوی، از منظر فرم، تکنیک و روش اجرا، نوررسانی به فضای گنبدخانه از طریق شباک‌ها چگونه انجام می‌شده است؟ در شناسایی گونه‌های شباک معرق باید گفت علاوه بر افزایش تعداد و اندازه قاب پنجره‌های مشبک معرق در دورهٔ صفوی (افزایش تقریباً دو برابری نسبت به معرق مشبک‌های تیموری)، فرم ساده و مستطیل‌شکل قاب‌های تیموری به قوس جناغی تبدیل شده است. هم‌چنین نقوش مشبک معرق‌ها که تا قبل از دوره صفوی به شکل هندسی و گره‌چینی ساخته می‌شدند، در دوره صفوی به نقوش اسلیمی و اسلیمی گل‌دار تبدیل شدند که با مهارت بیش‌تری به اجرا درآمده‌اند. با بزرگ‌تر شدن قاب پنجره‌ها، نقوش هم بزرگ‌تر شده و معرق‌های یک یا دوبندی اسلیمی، متصل به هم ساخته شده‌اند. به دلیل درشت‌تر شدن نقوش و هم‌گام‌سازی با

کلیت فضای گنبد و استحکام بیش‌تر معرق مشبک‌ها در دورهٔ صفوی، از کاشی‌های نره استفاده شده است در صورتی‌که تا پیش از این، استفاده از کاشی‌های خشتی برای ساخت پنجره‌های معرق مشبک معمول بوده است. از جمله تحولات دیگر شباک‌های عصر صفوی، اضافه شدن رنگ‌های اکر و سبز به ترکیب رنگی پنجره‌های معرق مشبک و درخشان‌تر شدن رنگ‌هاست که در دوره تیموری چنین رنگ‌هایی را در شباک‌ها شاهد نیستیم. هم‌چنین اضافه شدن حمیل و تأکید بیش‌تر بر جداسازی متن و حاشیه در راستای بهتر دیده شدن نورگیرها از فاصلهٔ دور را می‌توان از پیشرفت‌های هنر معماری عصر صفوی برشمرد.

پی‌نوشت‌ها

۱. مسجد شاه عبدالقیوم، دارای یک شباک معرق در قسمت ضلع شرقی گرم‌خانه است که احتمال می‌رود اخیراً مرمت شده باشد و به‌دلیل قرار گرفتن شباک در گرم‌خانه، مورد تحلیل قرار نگرفته است.

۲. مسجد ریگ، واقع در رضوانشهر از توابع استان یزد، دارای یک شباک آجری در گنبدخانه است که اخیراً مرمت شده است و از اصل آن سندی در دست نیست.

۳. در قسمت گنبدخانهٔ مسجد حظیره، یک شباک معرق قرار گرفته که اخیراً مرمت شده است و رنگ‌مایه‌ای جدید دارد. علاوه بر این، در چهار قسمت ساقهٔ گنبد بقعه سید رکن‌الدین، نورگیرهایی به شکل مشبک از جنس آجر قرار گرفته‌اند که تعدادی با گچ مسدود و تعدادی تخریب شده و جای خود را به نورگیرهای فلزی داده‌اند (خادم‌زاده ۱۳۸۴، ۲۳). مزار تقی‌الدین دادا واقع در روستای بندرآباد یزد، مجموعه‌ای متشکل از سه قسمت خانقاه، آرامگاه و مسجد است که تنها در قسمت آرامگاه این مجموعه از شباک معرق استفاده شده است. در این آرامگاه، شاه محمود دفن شده است. مدفن شاه محمود درون اتاقکی قرار دارد که به‌وسیلهٔ سه پنجره مشبک نورگیری می‌شود. یکی در روبه‌رو که در ابعاد ۷۰ *۱۲۰ سانتی‌متر بوده و دو پنجره کوچک که به‌صورت قرینه در دو طرف اتاقک قرار داشته‌اند. طرح این پنجره‌ها از مبتدی‌ترین طرح‌هایی بود که در مشبک‌های معرق با طرح هندسی دیده شده است (طهماسبی ۱۳۹۰، ۶۴).

۴. مسجد محله نو (حبیب)، دارای یک شباک آجری در قسمت گنبدخانه است که با توجه به نوع چینش و ابعاد آجرها، اخیراً بازسازی‌شده و بقیهٔ نورگیرها با پنجره‌های فلزی جایگزین شده‌اند. این تغییر در بسیاری از مساجد تاریخی اتفاق افتاده و در فرایند معاصرسازی، تغییر چهره و هویت داده‌اند.

۵. گنبدخانهٔ بقعه مسجد هارون ولایت و جامع (جمعه) فاقد نورگیر مشبک می‌باشند.

5.Olgyay, Victor

6. Evans, Benjamin H.

۷. معماریان در تبیین گونه و گونه‌شناسی در معماری، بر این عقیده است که در مقام تعریف می‌توان برای گونه تعریف واحدی ارائه کرد اما به لحاظ ماهیت و گستردگیِ مفهوم عملی و کاربردی آن، گونه از تنوع و تکثر معنایی برخوردار است. او گونه را یک شِما یا طرح‌واره می‌داند که در آن می‌توان ویژگی‌های مشترک یک گروه از بناها را دید. برای اطلاعات بیش‌تر نک: معماریان و طبرسا (۱۳۹۲).

۸. امروزه از تابستان‌خانهٔ این مسجد به‌عنوان موزه مسجد استفاده می‌شود. باوجود آن‌که هیچ‌گونه اطلاعاتی از شباک‌های این مسجد قبل از مرمت کامل بنا (به سال ۱۳۰۹ ش. و تحت نظارت استاد سید علی‌محمد وزیری) در دست نیست، اما نمونه‌ای در تابستان‌نشین مسجد موجود است که با تمام نورگیرهای تابستان‌نشین متفاوت است. این احتمال می‌رود که از روی نمونه اصلی ساخته‌شده باشد و بقیه نورگیرها به دلایل مختلف از جمله دشواری در ساخت، با آجرهای ساده به شکل مشبک اجرا شده‌اند.

۹. متأسفانه اخیراً قابلیت نورگیری این نورگیر، توسط تیغه آجری از بین رفته است.

۱۰. در فضای داخلی گنبدخانه، بازشوهای مشبک دیگری نیز وجود دارد که در نورپردازی فضا کمک می‌کند و از لحاظ ابعاد با پنجره‌های مشبک ساقه گنبد متفاوت است.

منابع

- افشار، ایرج. ۱۳۷٤. *تاریخ یزد*. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- اسلامی، فاطمه، سوسن اژدر، و علی‌اکبر خدایی. ۱۳۸۸. *شاهکار فیروزه‌ای کویر*. تهران: ورای دانش.
- اونز، چارلز بنجامین. ۱۳۷۹. *نور روز در معماری*. ترجمهٔ شهرام پوردیهیمی و هوری طباطبایی عدل. تهران: نشر نخستین.
- بلخاری، حسن. ۱۳۹۵. *فلسفه، هندسه و معماری*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- بورکهارت، تیتوس. ۱۳۶۹. *هنر مقدس (اصول و روش‌ها)*. ترجمهٔ جلال ستاری. تهران: سروش.
- پوپ، آرتور اپهام. ۱۳۶۲. *معماری ایران، پیروزی شکل و رنگ*. ترجمهٔ محمد یوسف کیانی. تهران: یساولی.
- پوپ، آرتور اپهام، و فیلیپس اکرمن. ۱۳۸۷. سیری در هنر ایران. ج.۳. تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.
- پیرنیا، محمدکریم. ۱۳۵۲. «ارمغان‌های ایران به جهان؛ معماری گنبد.» *ماهنامه هنر و مردم*. ش. ۱۳۶ و ۱۳۷: ۷.
- پیرنیا، محمدکریم، و غلامحسین معماریان. ۱۳۸۱. *آشنایی با معماری اسلامی ایران؛ ساختمان‌های درون‌شهری و برون‌شهری*. تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت.
- خادم‌زاده، محمدحسین. ۱۳۸۴. *مساجد تاریخی شهر یزد*. یزد: سازمان میراث فرهنگی و گردشگری.
- خوش‌نظر، رحیم، غلامرضا اعوانی، حکمت اله ملاصالحی، و حبیبا... آیت‌اللهی. ۱۳۸۹. «دیدگاه عارفان مسلمان درباره نور و تأثیر آن بر ساحت هنر.» *فصلنامهٔ علمی هنرهای زیبا-هنرهای تجسمی*. ش. ۴۲: ۵-۱۴.
- سهروردی، یحیی ابن حبش. ۱۳۷۲. *مجموعه مصنفات شیخ اشراق*. با مقدمه و تصحیح هانری کربن. ج. ۱. تهران: مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی.
- طاهباز، منصوره. ۱۳۸۳. «رد پای قداست در معماری اسلامی ایران.» *فصلنامهٔ علمی صفه*. ش. ۳۹: ۱۰۳-۱۲۴.
- طهماسبی، زهرا. ۱۳۹۰. «بررسی کاشی معرق و مشبک در مساجد دوره‌ی صفویه و به‌کارگیری آن در معماری معاصر ایران.» پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه هنر تهران.
- علیزاده، سیامک. ۱۳۸۴. «نقش هنر کاشی‌کاری در تجلی معماری دوره صفویه.» *فصلنامهٔ علمی نگره*. ۱ (۱): ۱۵-۲۳.
- فتحی‌زاده، مجید. ۱۳۸۸. «بررسی نقوش گره‌چینی در پنجره کاخ‌ها و مساجد دوره‌ی صفوی در اصفهان.» پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه هنر اصفهان.
- فلامکی، محمدمنصور. ۱۳۸۶. *ریشه‌ها و گرایش‌های نظری معماری*. چاپ دوم. تهران: نشر فضا.
- کلارک، راجر. اچ، و مایکل پاوز. ۱۳۸۳. *ماهیت معماری*. ترجمهٔ محمد احمدی نژاد. اصفهان: انتشارات خاک.
- کیانی، محمد یوسف. ۱۳۹۱. *معماری ایران (دوره اسلامی)*. *تهران: انتشارات سمت*.
- گلمبک، لیزا، و دونالد ویلبر. ۱۳۷۴. *معماری تیموری در ایران و توران*. ترجمهٔ کرامت‌الله افسر و یوسف کیانی. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
- گروبه، ارنست، جیمز دیکی، الگ گرابر، اینور سیمز، رانلد لیوکاک، دالو جونز، و گای پیتر بریج. ۱۳۸۸. *معماری جهان اسلام: تاریخ و مفهوم اجتماعی آن*. ترجمهٔ یعقوب آژند. تهران: مولی.
- ماهرالنقش، محمود. ۱۳۶۱. *کاشی‌کاری ایران*. تهران: انتشارات موزهٔ رضا عباسی.
- معماریان، غلامحسین. ۱۳۶۷. *نیارش سازه‌های طاقی در معماری اسلامی ایران*. تهران: جهاد دانشگاهی دانشگاه علم و صنعت ایران.
- معماریان، غلامحسین، و محمدعلی طبرسا. ۱۳۹۲. «گونه و گونه‌شناسی در معماری.» *دوفصلنامهٔ انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران*. ش. ۶: ۱۰۳-۱۱۴.
- مارتن، هانری. ۱۳۸۹. *سبک‌شناسی هنر معماری در سرزمین‌های اسلامی*. ترجمهٔ پرویز ورجاوند. تهران: شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- مهدوی‌نژاد، محمدجواد، و سها مطور. ۱۳۹۱. «کیفیت نورگیرها درون گنبدهای ایران (با رویکرد به مسائل سازه‌ای گنبد).» *دوفصلنامهٔ علمی نقش‌جهان*. ۲ (۲): ۳۱-۴۲.

- ناظر، زینب، آزیتا بلالی اسکویی، و محمدعلی کی‌نژاد. ۱۳۹۵. «ارزیابی شفافیت معنایی گنبدها در مساجد با تأکید بر عملکرد روشنایی فضایی.» *فصلنامه علمی پژوهش‌های معماری اسلامی*. ۴ (۱۲): ۹۴-۱۱۲.
- نصر، سیدحسین. ۱۳۷۵. *هنر و معنویت اسلامی*. ترجمهٔ رحیم قاسمیان. تهران: سازمان تبلیغات اسلامی، حوزه هنری، دفتر مطالعات دینی هنر.
- نعمت گرگانی، ام‌البنین. ۱۳۷۵. «پیشینه‌ی نور در معماری و وسایل روشنایی در هنر اسلامی ایران». *فصلنامهٔ علمی اثر*. ش. ۳۵: ۳۱۶-۳۲۳.
- هومانی‌راد، مرضیه، و منصوره طاهباز. ۱۳۹۳. «بررسی نقش نور روز در ایجاد فضای معنوی در مساجد معاصر.» *فصلنامهٔ علمی معماری و شهرسازی آرمان‌شهر*. ۷ (ویژه‌نامه). ۱۱-۲۳.
- هیلن براند، روبرت. ۱۳۸۰. *معماری اسلامی: شکل، کارکرد، معنی*. ترجمهٔ باقر آیت‌الله زاده شیرازی. تهران: روزنه.
- نیلسون، هالگر کخ. ۱۳۸۵. *تهویه‌ی طبیعی*. ترجم محمد احمدی‌نژاد. تهران: نشر خاک.
- Danaeinia, A, and Korsavi, S.S. 2017. “Techniques to Carry Weight Loads and resist against bending in Conical Shells, Cases in Kashan.” *International Journal of Architectural engineering and Urban Plan*. 27 (1). 9-18.
- Olgy, V., and M.D. Egan. 2010. *Architecture Lighting*. Translator: Mohammad Tolou Khorasanian. Tehran: Tarah Publication.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

Abstract

Typology of Skylights in the Architecture of Mosques' Domes (A Comparative Study on the *Shabāks* in the Dome-Houses of Timurid Yazd and Safavid Isfahan Mosques)

Ahmad Dānā'iniyā
Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture and Art, University of Kashan (Corresponding Author). Email: Danaeinia@kashanu.ac.ir
Fāezeh Purhosseini Ardakāni
MA Student in Islamic art, Faculty of Architecture and Art, University of Kashan.

Receive Date: 11 January 2020 , Accept Date: 23 August 2020

The evolution of skylights and the way light is transmitted to dome-houses has always been a chief concern in architects' mind. In terms of development and technique, such an element has been neglected, however being of significance. This main part, which has a great artistic role in Islamic architecture from the perspective of technique, form and position, has changed over time and improperly replaced with new patterns.

The present research is to answer the following question: How was lighting in the dome-house spaces provided through *shabāk* (jali or skylight) with regard to the promotion of dome-houses construction techniques in the Timurid and Safavid periods in terms of form, design and execution? This research is qualitative and the method of collecting information is based on field and library studies. For this purpose, mosques of the Timurid and Safavid periods in two cities were classified and then, by carrying out a field study, the mosques that had *shabāk* were examined and finally, three mosques in Timurid Yazd and two in Safavid Isfahan were selected. Here, the samples whose authenticity was not confirmed by valid historical documents nor were they approved by experienced masters were omitted.

Findings show that in comparing the architecture of domes from the Timurid to the Safavid period, the position of skylights has been transferred to the lower quarter of the dome (*pākār* section). In this section, due to the increase in the thickness of dome shells, it was possible to create more skylights. Furthermore, the size of the *shabāk* mosaic frames has increased and the former simple, rectangular forms in the Timurid era have been transformed into an ogival form, but the elegance of the designs in comparison to the Timurid mosaic *shabāks* has reduced. Here, as the *shabāk* mosaics have more consolidation, larger and double mosaics have been used. Adding *hamil* tiles to the margins of skylights has made them more visible from a distance and an instant recognition of the main surface and *shabāk* has been allowed. The combination of colors is an important matter in adjusting the amount of light in the Timurid period and due to technical advances in glaze making during the Safavid era, greenish-blue was added to the color combinations on the *shabāks*. In the mosaic *shabāks* of Yazd mosques, geometric patterns are predominant forms and they are independent of the dome decorations with fairly simple designs. In the mosaic *shabāks* of Isfahan mosques, arabesque and *khatāi* motifs are repeated in the half, and mirror-like in the whole. They are symmetrically placed in a frame.

Keywords: *Shabāk* (Skylight), Architecture of Dome, Typology, Mosaic Tile, Technique and Form.