فصلنامه معماری سبز
سال هشتم، شماره ۱ (پیاپی: ۲۸)، بهار ۱۴۰۱، جلد یک
ISSN:2476-5368

بررسی جایگاه هندسه در معماری مساجد صفویه با رویکرد هنر قدسی؛ نمونه موردی: اصفهان

مریم امان پور[۱]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۱/۳۱
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۳/۰۴
کد مقاله: ۸۷۱۱۰

چکـیده

معماری ارزشمند ایران همواره در دوره های مختلف به فراخور شرایط، اصول خاصی داشته و منعکس کننده آن شرایط بوده است. از سویی مساجد ایران نیز همواره نشانه شکوه معماری ایرانی بوده که این مهم در دوره صفوی بیش از پیش آشکار می گردد. هندسه و استفاده از نقوش هندسی به عنوان یکی از بنیان های معماری سنتی، در مفهوم نمادین و فلسفی آن، تاثیرگذار روانی بر نیایشگر و تقویت حس وحدانیت در مساجد می باشد. هماهنگی موجود در بناهای مذهبی عصر صفوی، بیانگر هندسه ناب و خالص این عصر است. هدف این پژوهش بررسی جایگاه هندسه در معماری مساجد عصر صفویه با رویکرد هنر قدسی است. روش تحقیق، توصیفی- تحلیلی بوده و جمع آوری داده ها، به روش کتابخانه ای و میدانی است. در این پژوهش پس از بررسی ویژگی های هنر و هندسه قدسی براساس اشکال و اعداد، به بررسی این هنر در مساجد امام و شیخ لطف الله در اصفهان پرداخته می شود. نتایج حاکی از آن است که نظم هندسی در پلان های هر دو مسجد براساس اشکال مربع، مستطیل و دایره بوده و نظم هندسی اعداد، صفر، سه، چهار و پنج می باشد. هنر قدسی در این مساجد براساس هنر هندسه و اصول نظم، تعادل، هماهنگی، تقارن و تناسب رعایت شده است.

واژگـان کلـیدی: هندسه، معماری مساجد، عصر صفویه، هنر قدسی.

۱- استادیار گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار، گرمسار، ایران *M.amanpour@iau-garmsar.ac.ir*

۱- مقدمه

بناهای مذهبی به ویژه مساجد در تاریخ معماری ایران، همواره نقطه به اوج رسیدن هنر و معماری اسلامی بوده است. معماری ایران در عناصر معماری همچون قوس ها، طاقبندی ها، گنبد و حتی عناصر تزییناتی پیشتاز بوده و توانسته است این دستاوردها را به دیگر سرزمین های اسلامی نشان دهد. مسجد، محل تجلی مجموعه ای از هنرهایی است که مصداق مسلم هنر شهودی است. هنر قدسی که خود را در تزیینات مساجد هویدا می کند در معماری مساجد ایران بی نظیر است. مجموعه ای از جلوه های هنری را می توان در مساجد مشاهده کرد که لازم است از آن به هنر پرستشگاهی یا هنر قدسی یاد کرد. این جلوه های هنری عبارتند از معماری، گچبری، آجرکاری، کاشیکاری، مقرنس کاری، خطاطی، استفاده از اشکال هندسی و ... که در طول نسل ها و قرون متمادی، پاکترین و امن ترین ملجاء برای هنر اسلامی مساجد بوده است. سبک معماری در دوره صفویه رو به سادگی هرچه بیشتر دارد. هندسه بنا ساده است و شکل‌ها و خط‌های شکسته به جای خطوط پیچ در پیچ گذشته متداول است و از پیمون بندی و تناسبات یکسان در ساختمان استفاده شده است. همچنین برخی از عناصر معماری مانند تویزه‌های کاذب، مقرنس و سه کنج در حد کمال خود در این دوره مورد استفاده معماران و هنرمندان قرار گرفته است (پیرنیا،۱۳۸۱). هدف این پژوهش، بررسی هندسه در معماری مساجد دوره صفویه در شهر اصفهان است که در واقع هنر معماری در این مساجد، هنر قدسی بوده است.

۲- بیان مسئله

در هنر اسلامی، هنر تنها تجلی صورتی محسوس از زیبایی است، این زیبایی دارای خصوصیاتی مخصوص به خود است. در این نوع جهان بینی، هنر از تعریف مجزا و مستقل خویش آن چنان که در اندیشه غربیی رایج است، خارج شده و خود را به صورت نمودی از زیبایی شناسی در اندیشه عرفانی، متجلی می کند. تزئین نیز در هنر اسلامی برای بیان فضای قدسی است. زینت که به عنوان یکی از پایه های تصویری هنر اسلامی ارزیابی شده وسیله یا بیانی تصویری است برای شرافت بخشیدن به ماده، سطح، رنگ، خط، حجم، آجر، گل، گچ، کاشی و... تا به افق های برتر اعتلا یابند و رنگ و هویت معنایی و نهایتاً شخصیت فوق طبیعی بیابند و معنوی و الوهی شوند (رهنورد، ۱۳۷۸: ۷۷-۷۸). این تجلی هنر در ابنیه تاریخی از جمله مساجد در دوره های بخصوصی، در قالب هنر قدسی در آمده و زیبایی بصری را با معنویات ترکیب نمودند.

هندسه ابزاری مناسب جهت نظم بخشیدن به معماری و برقراری روابط آگاهانه میان اجزای بنا با یکدیگر است، تا در عین مرکب بودن، یکپارچگی فضا را به عنوان یک ترکیب خالق و هدفمند میسر سازد. اشراف معمار به علم هندسه و استفادهٔ خالقانه از آن، تبدیل مفهوم به فضا و فرم را در فرآیند طراحی تسهیل می کند و فرسایش مفهوم را در این روند به حداقل می رساند. حاصل چنین فرایندی، نوعی معماری است که به دور از برداشت های سلیقه ای، به لحاظ نظم و تناسبات قابل درک است(دهار و علی پور، ۱۳۹۲: ۳۴). طراحی معماری در قالب هندسه نمود می یابد(عمومی،۱۳۸۷). در فضای قانونمند هندسه است که هر چیزی، و از آن جمله اجزاء یک خانه و حتی یک شهر، می توانند به دایرهٔ هستی قدم گذارند، و در فضای کثرات و گوناگونی ها هویت خود را پیدا کنند. عامل بنیادین ایجاد وحدت در میان اجزای جهان هستی و از جمله در اجزای پیکرهٔ هریک از فرهنگ های معماری چیزی جز هندسه نمیتواند باشد(علی آبادی، ۱۳۸۶ : ۷۳-۶۳). عالی ترین نوع استفاده از علم هندسه را، در معماری ایرانی دورهٔ اسلامی می توان مشاهده کرد. معمار مسلمان ایرانی با استفادهٔ به جا و نوآورانه از این ابزار، زیبایی و سودمندی بنا را تضمین کرده است و به شکلی بدیع، مفهوم کثرت در عین وحدت که همانا ریشه در چکیدهٔ تعالیم اسلام یعنی اعتقاد به توحید دارد را، تجسم بخشیده است و نتیجهٔ آن، همنوایی اجزا، تناسب، نظم و هماهنگی کل بنا است(دهار و علی پور، ۱۳۹۲: ۳۴).

مسجد به عنوان محل یکسوشدن برای عبادت پروردگار، مناسب ترین نوع معماری به منظور عینیت بخشیدن به مفهوم کثرت در وحدت است و شاید به همین دلیل ماندگارترین آثار معماری دوره اسلامی در ایران، مساجد هستند. در معماری مساجد ایرانی، از ابزار هندسه متناسب با شرایط زمانی و مکانی و نیازهای هر ساختمان به خوبی استفاده شده است و لذا علی رغم الگوی تقریبا مشابه مساجد در هر دورهٔ تاریخی ایران، هر ساختمان، معماری منحصر به خود را دارد (همان).

اصفهان یکی از شهرهای تاریخی ایران است که در دوران اسلامی به‌خصوص در زمان حکومت صفویان به‌دلیل موقعیت ویژه‌اش رونق خاصی در معماری یافت. از ویژگی‌های بنیادی معماری دوران صفویه نیز توجه و تأکید بر عنصر تزیین است. از این رو بناهای اصفهان در این دوره منبع مهمی برای بررسی عنصر تزیین در معماری اسلامی ایران به‌شمار می‌رود. در مساجد مشهور و مهمی چون مسجد جامع، مسجد حکیم و...، و مدارسی چون مدرسه چهارباغ و مدرسه کاسه‌گران، می‌توان شکوه تزیینات معماری اسلامی و از آن جمله نقوش هندسی را در کنار یکدیگر دید (فراست، ۱۳۸۵).

این مقاله که با هدف بررسی جایگاه هندسه در معماری مساجد عصر صفوی شهر اصفهان تنظیم شده، به دنبال پاسخ به سؤالات زیر است:

۱. جایگاه هندسه در معماری مساجد عصر صفویه به عنوان هنر قدسی چگونه است؟
۲. اشکال هندسی در طراحی مساجد به لحاظ بصری و زیبایی شناختی چگونه است؟

۳- اهمیت و ضرورت تحقیق

معماری ایران دارای ویژگی هایی است که در مقایسه با معماری کشورهای دیگر جهان از ارزشی ویژه برخوردار است: ویژگی هایی چون طراحی مناسب با توجه به هندسه خاص، محاسبات دقیق، فرم درست پوشش، رعایت مسائل فنی و علمی در ساختمان، ایوان های رفیع، ستون های بلند و بالاخره تزئینات گوناگون که هریک در عین سادگی معرف شکوه معماری ایران است. این ویژگی های خاص در دوران بعد از اسلام نیز ادامه داشت و به معماری بناهای مذهبی از جمله مساجد راه یافت. عظمت و شکوه معماری مساجد ایرانی با تزیینات خاص آن به خصوص در عصر صفویه در شهر اصفهان بر کسی پوشیده نیست با توجه به این که تحقیق و بررسی در رابطه با هنر هندسه در مساجد این عصر که در واقع هنر قدسی به شمار می آید در تمامی آثار هنری به صورت جامع و کامل مورد بررسی قرار نگرفته است ، لزوم تحقیق و بررسی همه جانبه در رابطه با اشکال هندسی در مسجد امام و مسجد شیخ لطف الله لازم و ضروری به نظر می رسد.

۴- روش شناسی پژوهش

از آنجا که هدف این پژوهش بررسی جایگاه هندسه در معماری مساجد عصر صفویه در شهر اصفهان است، لذا پس از بررسی معماری این عصر و بررسی جایگاه هندسه در هنر قدسی، به شناخت و تحلیل معماری مساجد امام و شیخ لطف الله از جنبه هنر هندسه پرداخته و در انتها ویژگی های این دو بنا مورد بررسی قرار می گیرد. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی می باشد که داده های مورد استفاده در این پژوهش، از روش کتابخانه ای و میدانی به دست آمده است. اطلاعات کتابخانه ای مورد استفاده از روش های مختلف از جمله مراجعه به کتب، مجلات، پروژه های تحقیقی، نقشه ها و جستجوی اینترنتی حاصل شده است. در این قسمت هدف این بوده که از آخرین اطلاعات موجود در رابطه با موضوع مورد مطالعه استفاده شود. اطلاعات میدانی نیز با حضور در سایت و عکس برداری از بناها همراه بوده است.

۵- مبانی نظری پژوهش

۵-۱- هنر قدسی

آن چه در نگاه اول از معماری بناهایی مانند مسجد امام اصفهان، مسجد شیخ لطف الله و سایر بناهای این دوره مستشرقین و محققین را به خود جلب نموده است و در باب آن سخن گفته اند، اعجاز فضایی و سپس نقش و نگارهایی است که بر در و دیوار این معماری نقش بسته است. چنان که استیرلن در این باب در کتاب اصفهان تصویر بهشت بیان می دارد: کشف کامل رمز پیام این بناها متضمن کشف نگاره هایی است که سطوح وسیع کاشی پوش را آکنده اند، آیا اینها فقط حکم تزئین را دارند یا متضمن نمادهایی هستند؟ اگر این سطوح به مثابه آینه ای نگریسته شوند رو به ناکجا آباد گشوده می شوند (پرویزی و پورمند، ۱۳۹۱: ۳۳).

معماری به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل شکل‌دهنده‌ی زندگی انسان‌ها، نیازمند ابعادی جامع و در عین حال طبیعی است. بر همین اساس معماری با معنا و محتوا، باید در هر زمینه ای بتواند پاسخگوی نیازهای زمانی و مکانی باشد. (آیوازیان،۱۳۷۶: ۴۴)

برای روشن تر شدن مطلب، لازم است که معماری قدسی را بر سه اصل اولیه، استوار بدانیم:

۱. برخورداری از حقیقتی استوار و با اصالت.
۲. هدفمند و مفید بودن؛ تا بدین وسیله به کاربردهای مورد نظر، منتج گردد. این اصل به عملکرد معماری اشاره دارد..
۳. دارا بودن استحکام و استواری لازم؛ این‌ها از یک سو رعایت کامل اصول فنی و از سوی دیگر بهره‌گیری از علوم ریاضی و هندسه را ایجاب می‌کند.

بنابراین، معماری قدسی و اصیل آن است که با تکیه بر اصول بالا بتواند فضای مادی و معنوی مورد نیاز بشر را به گونه‌ای فراهم کند که از خلوص، تعادل، صمیمیت و آرامش برخوردار باشد. (همان: ۴۵)

هنر قدسی از سرچشمه روحانی مذهبی خاص سیراب می‌شود و در نبوغ آن سهیم است؛ همچنین زبان رمزی این هنر با قالب مذهب مزبور پیوند دارد. این عناصر در هنر قدسی بر سایر عوامل غلبه دارند(نصر،۱۳۷۰: ۴۲).

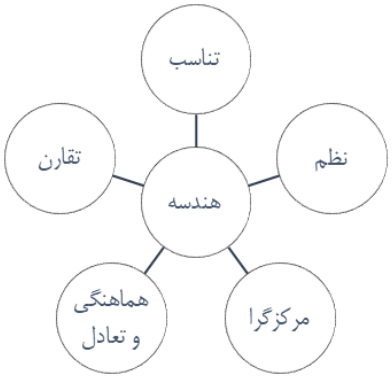
۵-۲- هندسه در معماری

هندسه در علوم اسلامی پیوند تنگاتنگی با مفهوم «قدر» در قرآن دارد. ««مهندس» در ساحت هنـر اسلامی، باز آفرینندهٔ صور عالم مثال در دو بعـد تجریـدی و مـادی اسـت. بعـد تجریـدی در صـور انتزاعی، خود را نشان می دهد و بعد مادی در قالب معماری که خـود نـوعی تأویـل و نمـادی از معناست. (بلخاری قهی, ۱۳۸۴: ۳۹۳).

ارزش های هندسی، شامل موارد زیر است که به اختصار با توجه به موضوع پژوهش بدان ها پرداخته می شود:

۱. هندسه و تناسب: عالم، تجلی صفات خداوندی است که از صفات جمالی او، نـور اسـت و "بنا به اصل تبعیت مجلا از متجلی، جهان، عالمی سراسـر نـور، زیبـایی و تناسـب اسـت". کشف این تناسب، به منزلهٔ رمزگشایی و کشف قدر و ورود به بوستان معرفـت الله و ادراک صفات الهی است. (بلخاری قهی, ۱۳۸۴: ۳۹۵)

۲. هندسه و نظم: تجلی لایتناهی وحدت (دقیقا به این دلیل که نظم خود وحدت آفرین و وحدت نما است) در نظم هندسی خود را نمودار مـی سـازد. بنابراین نظـم هندسـی مـی توانـد بـه عنوان عاملی وحدت بخش، وحدت را در عین کثرت نمـودار کنـد. (بلخـاری قهـی, ۱۳۸۴: ۳۹۷ و ۳۹۸).



شکل۱- ارزش های هندسی در معماری هنر قدسی (منبع: نگارنده)

۳. الگوی هندسی مرکزگرا: استفاده از الگوی هندسـی هماهنـگ در اجـزاء و کلیـت بنـا و فضاهای داخلی و خارجی، همچنین استفاده از هندسهٔ مرکزگرا (بـرای مثـال هندسـه متمرکز در دایره)، در بیان بصری معنای وحـدت در کثـرت و کثـرت در وحـدت مناسـب است (Jones, 1996:169).

۴. هندسه و هماهنگی و تعادل: هماهنگی اصطلاحی است که در اغلب علوم طبیعی و عقلی از آن صحبت می شود. در زیباشناختی منظور از هماهنگی یا «هارمونی» نظمی است که بین اجزاء تشکیل دهنده یک پدیده وجود دارد (بورکهارت ، ۱۳۸۱: ۱۸۰). ادراک از هر نوعی که باشد بر پایه اصول مشخصی در ذهن نظم می یابد. این نظم می تواند از نوع منطقی و شعور بوده و یا اینکه شکلی و ظاهری باشد . نتیجه نظم اول تغییر علمی و نتیجه دومی، تغییر هنری است (Frey, 1976: 236). پیروان فیثاغورت، نخستین کسانی بودند که سعی کردند مفهوم هماهنگی را از طریق یک نظم ریاضی بیان کنند(Naredi, 1982: 13). هماهنگی یکی از ارکان اصلی زیباشناسی معماری است و حوزه عمل آن به هیچ وجه محدود به ابعاد فضا نمی شود. مواد، رنگها، جنس، طرح ظاهری و غیره همگی باید با یکدیگر همخوانی داشته باشند و نیز لازم است که تابع نظمی برتر و فراگیر باشند. هماهنگی در ادراک بصری جدای از تعادل بصری نیست. سیستم های ادراک فیزیکی و روانشناختی همگی تمایل دارند تا به وضعی برسند که در آن میزان تنش به حداقل ممکن رسیده باشد یا به عبارت دیگر متعادل تر باشد (Arnheim, 1978: 18).

۵. هندسه و تقارن: آنچه کثرت را به وحدت مبدل می سازد، وجود قدر و توازن (تقارن و تناسب) است. ماهیت معنوی عالم، در قالبی که سراسر نظم و زیبایی است، می تواند تمثیل یابد. (بمانیان و عظیمی، ۱۳۸۹: ۴۳).

از مهمترین ویژگی‌های تزیین بنا در دوره‌ی صفویه، می‌توان به تبعیت از قاعده‌های تقارن، انعکاس، تکرار و نظم هندسی اشاره کرد. ضرورت تغییر شکل یک موتیف به شکل‌های کوچک‌تر، تکرار یا تقسیماتی از آن به انگیزه‌ی نشان دادن عمق و حرکت در دنیای دو بعدی، از آن جمله‌اند. به طورکلی موتیف‌های سازنده طرح‌های تزیینی منظم، از لحاظ شکلی با یکدیگر متفاوت، اما غالبا هم‌خوان و هماهنگ می‌باشند و از حیث فنون کاربرد و اجرا نیز مشابه هستند. نقوش هندسی بر پایه تعبیرات و فرم‌های اصلی دایره، مربع، مثلث، مستطیل، لوزی، بیضی، ذوزنقه و.... است که با ابزارهای نقطه ، خط و سطح ساخته می‌شود. این نقوش پیچیده و زیبا ساختار ساده‌ای دارند واز تکرار واحدهای دایره، مربع ومثلث به دست می‌آیند. آن‌ها را می‌توان تنها با استفاده از پرگار و خط کش و دانستن نحوه‌ی ترسیم مثلث، مربع، شش ضلعی ستاره و غیره رسم کرد و از تکرار و تقسیمات بعدی و افزودن خطوط مستقیم و منحنی، می‌توان طرح‌های نامحدودی به وجود آورد (فراست، ۱۳۸۵). نقوش هندسی از دیرباز مورد توجه ایرانیان درخلق آثار پرشکوه‌شان بعد از قرن پنجم هجری به اهمیت خاصی رسید و تا پیش ازاسلام صرفا به صورت‌های «مربع» و «مستطیل» و «مثلث» وگاهی هشت ضلعی منظم ودایره منقوش و منقور می‌گردیده است. این اشکال به دلیل تحرک‌پذیری فراوانشان در بسیاری از مکان‌ها مورد استفاده قرار گرفته است. ویژگی دیگری که باعث استفاده فراوان از نقوش هندسی شده، خاصیت گسترش یابنده آن می‌باشد که به دلیل قابلیت پوشانندگی مورد توجه هنرمندان مسلمان بوده است. در دوره صفویه نقوش هندسی در کاشی‌کاری بناها بسیار به کار گرفته شده است(اردلان، ۱۳۸۰: مقدمه).

جدول شماره ۱- هندسه اشکال (برگرفته از: (بلخاری قهی, ۱۳۸٤ : ٤۱۹ و ٤۲۰) (توسلی، ۱۳۸۳: ۹۵) (اردلان و بختیار، ۱۳۸۰: ۳۱) (Critchlow, 1983: 8-9)

شکل	مفهوم نمادین
دایره	مبدأ و معاد- کلیت و وحدت- سمبل ابدیت: بدون شروع، بدون پایان، فقط هست و وجود دارد (Critchlow, 1983, pp. 8 , 9)- نماد آسمان، بی کرانگی، تمامیت و کمال (بلخاری قهی، ۱۳۸۸، ص. ۴۱۹)
کره	مظهر کمال- شکل آغازیم و مبدأ دیگر اشکال (توسلی، ۱۳۸۳، ص. ۵) نماد گنبد آسمان در فرهنگ اسلامی- مظهر ثبات و ایستایی- روح و نور آغازین (توسلی، ۱۳۸۳، ص. ۹۴)
مربع	نماد چهار- جهات چهارگانه- نماد ماده و تجسم- ایستایی و ثبات- نماد حدود (بلخاری قهی، ۱۳۸۸، ص. ۴۱۹)
مکعب	جهات شش گانه و شش قوهٔ حرکت- نماد جسم- نماد ماده و تجسم- ایستایی و ثبات- نماد زمین- آدم (بلخاری قهی، ۱۳۸۸، ص. ۴۱۹) نماد خاک از عناصر اربعه (توسلی، ۱۳۸۳، ص. ۵)
ماندالا یا ترکیب اشکال مربع و مدور	آغاز از دایره و ختم به مربع: نمادی تجلی بیکرانگی نامحسوس آسمانی در قالب محسوس زمینی- روضهٔ رضوان- نماد «هو الاول و الاخر و الظاهر و الباطن...» (مبارکه حدید، ۳) (بلخاری قهی، ۱۳۸۸، ص. ۴۲۰) با وحدت آغاز می شود، به وسیلهٔ اصل تجلی حرکت می گیرد و دوباره به وحدت بازمیگردد. نمایشگر همزمان اول و آخر و ظاهر و باطن- گنبد عرش بر چهار ستون «بسم- الله- الرحمن- الرحیم» در معراج پیامبر (اردلان & بختیار، ۱۳۸۰، ص. ۳۱)
تقسیمات کره به چندوجهی های منتظم	عالی ترین نماد مفهوم نظم و وحدت (توسلی، ۱۳۸۳، ص. ۹۵)

اشکال سازنده‌ی نقوش هندسی از خصوصیات خاص معنوی حکایت دارند. هندسه هم کمی است و هم کیفی، بُعد کمی آن صورت و ساختار معماری را تنظیم می‌کند و بُعد کیفی آن، نسبت‌های صورت معماری را برقرار می‌سازد و نماینده بیان نظم جهان هستی است که چرخه‌ی تجلی را منظم می‌کند. شکل‌ها به‌کار رفته در معماری از مفهوم سنتی ریاضیات، به‌خصوص از هندسه و اشکال هندسی، تفکیک ناپذیرند. اشکال و اعداد هندسی آن‌گونه که می‌نمایند، جنبه کمی صرف ندارند. آن‌ها دارای جنبه‌ی کیفی و نمادینی هستند که پژواکی از وحدت در بطن اصل درونی خود می‌گسترانند. به‌عنوان مثال چهارگوش ساختمان کعبه که در حیاط‌ها و بناهای قدیمی تکرار می‌شود و در معماری ایرانی نیز به‌عنوان یکی از اشکال طراحی و تزیین بسیار به آن پرداخته می‌شود، یک چهارگوش صرف نیست، بلکه در عین حال، نماد ثبات، کمال و بازتاب معبد چهارگوش بهشتی است که کعبه تصویر زمینی آن است، یا صورت هشت گوش بسیاری از مساجد، صرفاً یک طرح معماری نیست تا معماران را قادر سازد گنبدی را بر یک قاعده‌ی مربع احداث کنند، بلکه بازتاب عرش الهی است که طبق سنت و احادیث بر دوش هشت فرشته جای گرفته است(همان، پیشگفتار).

در نقوش هندسی، دایره، کامل‌ترین شکل‌ها و نمادی از سبکی و تحرک کلی روح است. گویند آسمان‌ها، سیری دایره‌وار دارند چرا که چنین صورتی را آغاز و انجامی نیست و از هر جهت نسبت به مرکز قرینه است. معماری سنتی اسلامی را می‌توان به مثابه‌ی گسترش مایه‌ی بنیادی تبدیل دایره به مربع از طریق مثلث به‌شمار آورد. مربع متجسم‌ترین صورت خلقت در حد زمین، نماینده‌ی کمیت است. حال آن‌که دایره، در حد آسمان، نماینده کیفیت می‌باشد و این دو از طریق مثلث که متضمن هر دو جنبه است، ادغام می‌شوند. بنابراین جوهره کیفی همه اشکال بنیادی نقوش هندسی معماری اسلامی به هدفی مرکزی گرایش دارد. در واقع، انسان سنتی طالب آن بود که تا سرحد توانایی‌اش، عشقی را که به آفریدگار خود داشت، اظهار کند. لذا کسی که دست به این

کار می‌زند، به طبیعت و نحوه‌ی عملکردش نزدیک است و چاره‌ای جز آن ندارد که در وفور الگوها، طرح‌ها و رنگ‌های مظاهر خلقت برای آفریدن آثار خود مستغرق باشد(اردلان، ۱۳۸۰: ۸۴).

جدول شماره۲- هندسه اعداد (برگرفته از: (بلخاری قهی, ۱۳۸۴ : ۳۷۹-۳۸۲ و ۴۲۰) (نایبی، ۱۳۸۸: ۴۸) (اردلان و بختیار،۱۳۸۰: ۲۶)

عدد	مفهوم نمادین
۰	ذات الهی (اردلان & بختیار، ۱۳۸۰، ص. ۲۶)
۱	خالق- ازلی- واحد (اردلان & بختیار، ۱۳۸۰، ص. ۲۶)
۲	عقل الهی- فطری- اکتسابی (اردلان & بختیار، ۱۳۸۰، ص. ۲۶)
۳	نفس (اردلان & بختیار، ۱۳۸۰، ص. ۲۶)
۴	ماده- جسمانی- طبایع چهارگانه (اردلان & بختیار، ۱۳۸۰، ص. ۲۶)- تسبیحات اربعه- کعبه- عناصر اربعه: آب، آتش، باد و خاک (بلخاری قهی، ۱۳۸۸، ص. ۳۷۹)- تعداد پاکانی که بنابر حدیث نبوی ستون های جهان در همه اعصار هستند (نایبی، ۱۳۸۸، ص. ۴۸)
۵	طبیعت- حواس پنجگانه (اردلان & بختیار، ۱۳۸۰، ص. ۲۶) - پنج تن آل عبا (نایبی، ۱۳۸۸، ص. ۴۸)
۶	جسم- شش قوه حرکت در جهات شش گانه- اولین عدد کامل (اردلان & بختیار، ۱۳۸۰، ص. ۲۶)
۷	عالم- هفت روز هفته- هفت نیروی فعال (اردلان & بختیار، ۱۳۸۰، ص. ۲۶) - هفت موضع سجده در نماز- خلاصه قرآن که سبع المثانی است- طبقات هفتگانه آسمان و زمین- تعداد طواف خانهٔ خدا- هفت مقام عرفان- هفت منزل عشق «عطار»- صفات کیهانی صورت انسان کامل- لطایف سبعه در قوس نزول و صعود (بلخاری قهی، ۱۳۸۸، ص. ۳۷۹- ۳۸۱)
۸	تعادل (نایبی، ۱۳۸۸، ص. ۴۸) ملائک هشت گانه که عرش را بر دوش خود حمل می کنند (مبارکه حاقه، ۱۷) (بلخاری قهی، ۱۳۸۸، ص. ۴۲۰)
۹	نه عنصر بدن انسان (اردلان & بختیار، ۱۳۸۰، ص. ۲۶) - در کیهان شناسی اسلامی: هفت سیاره رویت شدنی+ رکن الهی+ عرش الهی که برابر نه است (بلخاری قهی، ۱۳۸۸، ص. ۳۸۲)
۱۰	یکی از چهار عدد اولیه قدسی- فطرت اصلی بدن (اردلان & بختیار، ۱۳۸۰، ص. ۲۶)
۱۲	منطقه البروج- دوازده مخرج بدن (اردلان & بختیار، ۱۳۸۰، ص. ۲۶)
۳۶۰	تعداد روزهای سال خورشیدی- تعداد درجات دایره (اردلان & بختیار، ۱۳۸۰، ص. ۲۶)

بنابراین نقوش هندسی ذاتاً واقعیتی را در بر دارند که درک آن از راه تأویل، آدمی را به عالم مثال و سرانجام به حقیقت رهنمون می‌شود. بناهای دوران صفویه که به‌عنوان اوج هنر معماری در ایران از آن نام برده شده، با ترکیب نقوش هندسی و کتیبه‌ها، نشانگر فرهنگ، هنر، ایده‌ها، آرمان‌ها، معنویات و حتی دغدغه‌های زمینی هستند که وقتی با یکدیگر همراه باشند و مرحله به مرحله مورد توجه قرار گیرند، ساختاری مشابه وادی‌ها و گذرگاه‌های عرفانی را در ذهن مخاطب تداعی می‌کنند که به‌سادگی نمی‌توان از کنار آن‌ها گذشت(فراست، ۱۳۸۵).

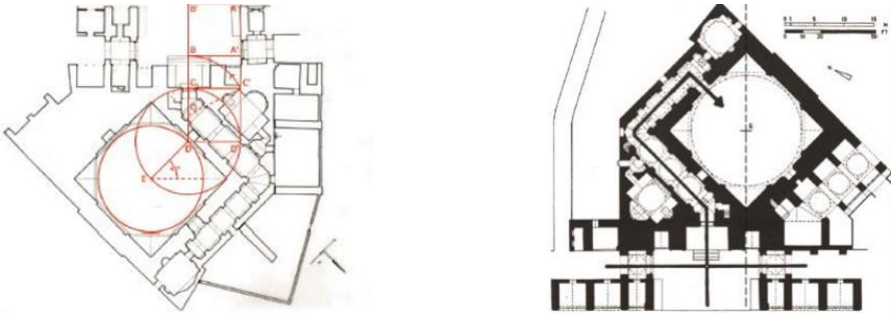
۶- ارائه یافته‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها

۶-۱- مسجد شیخ لطف الله

معمار بنا، استاد حسین بنا اصفهانی هستند. بنای مسجد متعلق به دورهٔ صفویه بوده و به فرمان شاه عباس اول ساخته شده است. نام مسجد از نام امام جماعت مسجد، شیخ لطف الله عاملی، عالم لبنانی که به دعوت شاه عباس به اصفهان آمده بود، اقتباس شده است. (موسوی روضاتی، ۱۳۷۵: ۱۲۴) پلان مسجد شامل گنبدخانه و راهروی ورودی بناست و در زیر زمین بنا نیز نمازخانه ای در نظر گرفته شده است(عظیمی، ۱۳۸۹: ۶۵).

شکل۲- نمای کلی بنای مسجد شیخ لطف الله و نظم هندسی (تقارن، تعادل و هماهنگی)

مسجد شیخ لطف الله، یکی از زیباترین آثار معماری اصفهان در ضلع شرقی میدان تاریخی نقش جهان و مقابل عمارت عالی قاپو واقع شده است. این بنا، برخلاف الگوی سنتی مساجد ایرانی فاقد صحن و مناره است. یکی از ویژگیهای این مسجد چرخش ۴۵ درجه ای نمازخانه مربع شکل آن نسبت به محور تقارن ورودی بناست، که هدف از آن تنظیم جهت ورود به فضای نمازخانه، رو به قبله است. به این منظور، در ابتدای ورود به ساختمان از طریق یک راهروی کم عرض، گردشی ۴۵ درجه به سمت چپ و پس از طی مسافتی، گردش۹۰ درجه ای دیگری به سمت راست طراحی شده است که باعث می شود ورود به فضای نمازخانه، رو به محراب و در جهت قبله صورت گیرد. این ویژگی، که به نظر میرسد ایدهٔ اصلی در طراحی این بنا بوده، موجب انحراف فضای نمازخانه مربع شکل از محور تقارن ورودی ساختمان و به سمت جنوب شده است. جابجایی فضای گنبدخانه و عدم تقارن در نمای ورودی ساختمان به وضوح دیده میشود. شگفتا، نه تنها موجب آشفتگی نشده، بلکه بر زیبایی بنا افزوده و آن را به یک ساختمان منحصر به فرد تبدیل کرده است. جلوخان ورودی مسجد در ضلع شرقی میدان براساس یک هندسهٔ مشخص مکانیابی شده است، طوریکه محل قرارگیری ورودی بنا، ضلع میدان را به دو بخش با تناسب طلایی نسبت به یکدیگر تقسیم کرده است (دهار و علی پور، ۱۳۹۲: ۳۵).

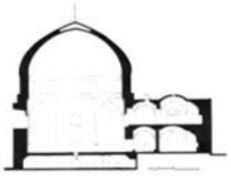
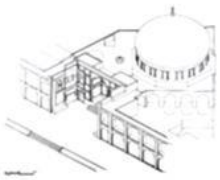


شکل۳- نظم هندسی در پلان (تعادل و هماهنگی)

از منظر معناگرایانه، معماری مسجد شیخ لطف الله نکات زیر را در بر دارد:

هندسهٔ مرکز گرا: «در مسجد شیخ لطف الله مرکزیت بنا متعلق به گنبدخانه است و در حقیقت همه فضاها، اجزاء و عناصر بنای مسجد در این فضا خلاصه شده و نمود پیدا کرده است.» (بمانیان, ۱۳۸۶: ۴۱) هندسهٔ بنا، الگوی دایرهٔ محاط در مربع است که الگویی کاملا مرکزگرا می باشد. به عقیدهٔ پوپ، گنبدخانهٔ مسجد شیخ لطف الله نمایانگر تکامل نهایی طرح گنبد بر روی مربع است (پوپ, ۱۳۶۵: ۲۶۲).

جدول شماره ۳- اصول هندسی هنر قدسی به کار رفته در بنای مسجد شیخ لطف الله

جزء معماری	تصاویر - مدارک	اصل حاکم	توضیحات
سایت		اصل نظم هندسی	استفاده از هندسه منظم مستطیل با نسبت یک به سه.
		اصل تنوع	وجود مراکز حکومتی، مذهبی و اقتصادی در کنار هم و استفاده از اشکال و هندسه متفاوت در شکل گیری این بناها.
پلان		اصل وحدت گرایی	تاکید بر مرکزیت گنبدخانه.
		اصل نظم هندسی	استفاده از اشکال هندسی منظم به خصوص مربع در پلان.
		اصل عدالت	استفاده از هر شکل هندسی در موقعیت مناسب آن شکل.
نما		اصل نظم هندسی	وجود تقارن در سردر ورودی و اجزا بدنه میدان و استفاده از اشکال هندسی منظم
		اصل تنوع	تفاوت با مسجد امام و استفاده نکردن از مناره و تنوع در مقیاس اجزا بدنه مشاهده شده از میدان.
		اصل شفافیت	وجود فضای خالی در تزیینات سردر ورودی و عقب رفتگی ورودی نسبت به میدان.
سردر ورودی		اصل نظم هندسی	وجود تقارن در سردر و اجزا آن.
		اصل عدالت	استفاده بجا و متناسب با کارکرد از هر شکل هندسی.
		اصل شفافیت	وجود فضای خالی در تزیینات سردر عامل ایجاد شفافیت.
مقطع		اصل وحدت گرایی	تاکید بر مرکزیت و اهمیت دادن به گنبدخانه.
		اصل نظم هندسی	وجود تقارن در فضای گنبدخانه و دیگر اشکال هندسی به کار رفته در جداره های داخلی.
		اصل حرکت از کثرت به وحدت، از برون به درون	کثرت اشکال هندسی به کار رفته در جداره های پایین بنا و یکپارچگی بنا در قسمت بالا و گنبد.
سه بعدی		اصل سلسله مراتب	عقب نشینی سردر نسبت به جداره میدان به عنوان فیلتری بین میدان و مسجد.
		اصل نظم هندسی	استفاده از اشکال هندسی منظم در شکل گیری حجم بنا.
		اصل عدالت	استفاده بجا از هر شکل هندسی در موقعیت مناسب .
		اصل نوآوری در هندسه فضا و پرهیز از شباهت ظاهری	عدم استفاده از منار و سردر باشکوه همچون مسجد امام

هدایت نور از طریق فیلترهای هندسی: دورادور گنبد بنا، پنجره هایی تعبیه شده است که نور را به داخل بنا می تابند. «پنجره های یاد شده که هر یک دارای یک جفت شبکه است، یکی رو به داخل و دیگری خارج از گنبد، با طرحهای اسلیمی متین، به گونهٔ حجمهای توخالی و توپر، نور آفتاب روز را در دو حجم شکسته و از لابه لای کاشیهای فیروزه فام به داخل صحن هدایت می کند، که بی گزافه در فضای بی سایهٔ صحن، به هر دم و لحظه ای، عشوه های بدیع و غیرقابل تصوری از انعکاس نور آشکار می شود.» (سیف، ۱۳۸۶: ۱۷). این گونه گذار نور طبیعی از شبکه های اسلیمی داخلی و خارجی بیانگر حضور ذاتی مقدس و ماورائی است و فضایی معنوی را می آفرینند. (بمانیان، پورجعفر و دیگران, ۱۳۸۹: ۵۴).

نظم هندسی: در این بنا نهایت نظم هندسی به ظهور رسیده است. فرم متعادل بنا، در پویایی و تنوع، تبلوری آشکاری از نظم حاکم بر هستی است. (بمانیان, پورجعفر و دیگران, ۱۳۸۹: ۵۴).

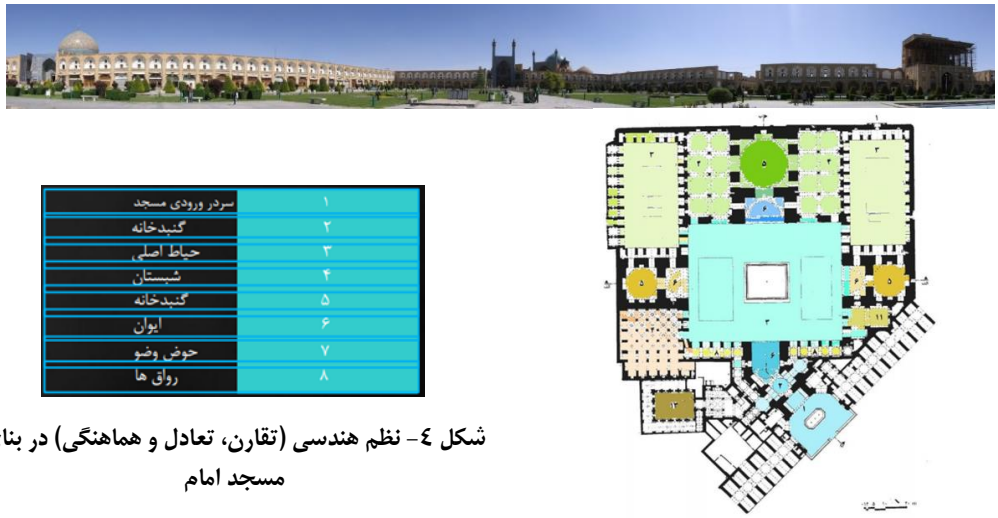
سلسله مراتب تاریکی- روشنایی : در مسجد شیخ لطف الله، دالان ورودی بنا با چرخش خاص خود به گونه ای طراحی شده است که ورود به فضای گنبدخانه در راستای قبله و از مقابل محراب ممکن می شود. علاوه بر این سلسله مراتب خاص فضایی از

ورودی بنا تا محراب مسجد، نوعی سلسله مراتب نورانی و تضاد روشنایی و تاریکی را خلق می کند. دالان ورودی بنا فضایی کم نور و نسبتا تاریک است و با طی این مسیر به فضایی نورانی تر (فضای گنبدخانه) وارد می شویم، که بیانگر سیری روحانی از ظلمات به نور است (عظیمی، ۱۳۸۹: ۶۵).

۶-۲- مسجد امام اصفهان

مسجد امام یکی از شاهکارهای معماری و کاشیکاری و حجاری ایران در قرن یازدهم هجری است و آخرین سال تاریخی که در مسجد دیده می شود سال ۱۰۷۷ هجری یعنی آخرین سال سلطنت شاه عباس دوم و ۱۰۷۸ هجری یعنی اولین سال سلطنت شاه سلیمان است. این بنا در ضلع جنوبی میدان نقش جهان قرار دارد. تزئینات مسجد از دوره شاه عباس آغاز و در زمان جانشینان وی یعنی شاه صفی و شاه عباس دوم و شاه سلیمان به اتمام رسیده است (پرویزی و پورمند، ۱۳۹۱: ۳۸).

مسجد امام در جبهه جنوبی میدان نقش جهان قرار دارد و از نظر گردشگران خارجی از جمله بزرگترین و زیباترین مساجد جهان اسلام به شمار می رود. این مسجد در سال ۱۰۲۰ هـ ق به فرمان شاه عباس اول بنا شد. معمار آن استاد علی اکبر اصفهانی یکی از مشهورترین معماران مکتب اصفهان در شهرسازی عصر صفوی است. با توجه به فشاری که شاه عباس برای اتمام این مسجد به معماران وارد آورد سر در و تزیینات کاشیکاری وابسته به آن به منظور تکمیل آرایش اطراف میدان در سال ۱۰۲۵ هـق به اتمام رسید. ساخت و ساز و تزیین سایر قسمتهای این مسجد عظیم تا آخرین سال حیات شاه عباس اول (۱۰۳۸ هـق) ادامه داشت، لکن ادامه ساخت بنا و مرمت فضاهایی که به مسجد اضافه شد، در زمان جانشینان وی یعنی شاه صفی اول، شاه عباس دوم و شاه صفی دوم (سلیمان) ادامه یافت. به گونه ای که آخرین تاریخی که در کتیبه های این مسجد موجود است، کتیبه سر در غربی مسجد است که سال ۱۰۷۷ هـق را برخود دارد. هنگامی که سر در مسجد به پایان رسید، شاه عباس اول مسجد را به ساحت "حضرت مهدی صاحب زمان" تقدیم کرد(امیری،۱۳۸۹).



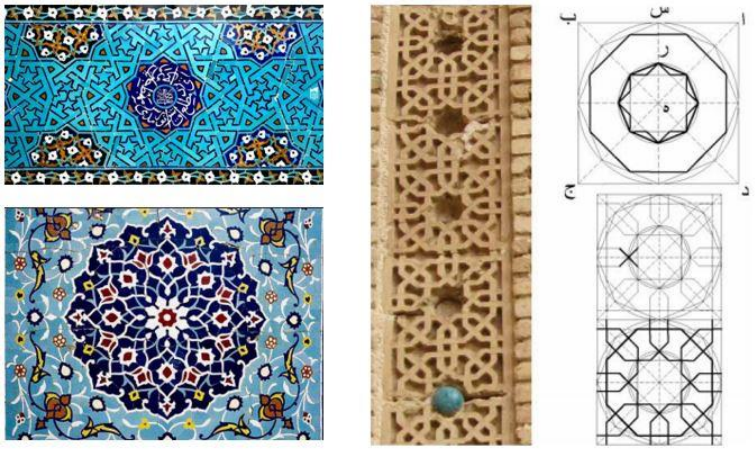
شکل ٤- نظم هندسی (تقارن، تعادل و هماهنگی) در بنای مسجد امام

در انتهای میدان نقش جهان ایوانی بلند قرار دارد که بر روی دهلیزی بنا شده و سقفش با مقرنس و کاشی های میندار و آیات قرآنی مزین گردیده و در دوطرفش دو مناره بلند است که روی بدنه ی آن همان تزیینات به شکل مارپیچ به کار رفته است. برخی محققان این ایوان را یکی از زیباترین و گیراترین ایوان هایی که در ایران بنا شده و حتی یکی از چشم گیرترین و اغناکننده ترین ایوانهایی که در جهان بنا شده می دانند. در بالای این ایوان شکل دو طاووس بر روی کاشی جلوه گری می کنند، که نمادی از پرندگان بهشتی هستند. درب اصلی مسجد که در زیر مقرنس های باشکوه ایوان ورودی قرارگرفته با نقره و طلا پوشش یافته و حاوی اشعاری در حاشیه در با خط نستعلیق حک شده و سال نصب در را به دوران شاه صفی اول (با حروف ابجد) نسبت می دهد. پس از عبور از ایوان سر در ورودی، وارد یک هشتی با دالانی که در وسط آن سنگاب بزرگ قرار دارد می شویم و سپس بدون اینکه بازدیدکننده احساس کند نیم چرخی به سمت راست (در زاویه ۴۵ درجه) می زند، که این نکته از یک سو باعث شده تا بنای اصلی گنبدخانه و محراب مسجد به سمت قبله قرار گیرد و از سوی دیگر این انحراف بنای اصلی نسبت به ایوان ورودی و میدان چنان استادانه انجام شده، که باعث می شود تمامی بنای اصلی مسجد از تمامی جهات میدان در کنار ایوان ورودی قابل رؤیت باشد. پس از عبور این دالان است که صحن اصلی مسجد نمودار می شود، بنایی که با تزییناتی حاوی صد هزار قطعه کاشی فیروزه ای و سبز و زرد رنگ با نقشهای گل و بوته در فضایی روحانی جلوه گر می شود. در ابتدا صحن اصلی و سپس فضای اصلی مسجد که به صورت چهار ایوانی است در اطراف صحن اصلی پدیدار می شود، در روبرو فضای گنبدخانه و شبستانهای اصلی و در طرفین

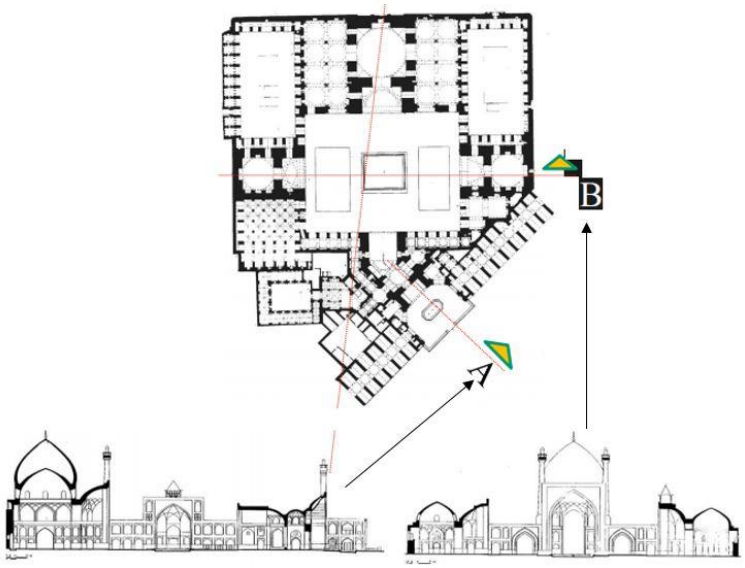
ایوان های دیگر مساجد و دو مدرسه دینی تابستانی و زمستانی ویژه طالب علوم دینی خودنمایی می‌کند، که در یکی از آنها ساعت شاخص شرعی نیز وجود دارد. در اینجا گویی همه چیز از حالت مادی خارج شده و حالتی روحانی و آسمانی می یابد. هر چیز در این مکان ناگاه حالتی از رویش و کمال می یابد، همه ی موجودات و ذرات عالم واسطه ای می شوند، میان انسان و عالم ماوراءالطبیعه و پیوندی شگفت انگیز میان آسمان و زمین پدید می آید. نکته قابل توجه درباره ی این مسجد، گنبد رفیع و با عظمت، شبستان اصلی همراه با دو گلدسته است، این گنبد به شکل دو پوسته (دو پوش) ساخته شده به گونه ای که صدا در زیر آن چندین بار انعکاس می یابد. ارتفاع بنای اصلی و گنبدخانه از سطح صحن اصلی تا بالای گنبد و مناره ها بیش از ۵۰ متر است(امیری، ۱۳۸۹).

از دیگر ویژگی های مسجد امام می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- جلوخان وسردرمشرف به میدان نقش جهان با دو مناره رفیع
- جلوخان با طرح ۵ ضلعی
- دارای حوض هشت ضلعی
- سردر مسجد در مرکز جلوخان واقع گردیده
- کف ایوان جنوبی صحن با کاشی فیروزها
- کتیبه ساسی ایوان به خط ثلث سفیدبر زمینه لاجوردی
- گنبدخانه درضلع جنوبی ایوان
- در جوار محراب که کاشیکاری شده منبری مرمرین با ۱۴ پله قرار دارد
- گنبد دو پوسته به دهانه ۲۱ متر با گوشه سازی به دایره تبدیل شده
- ارتفاع گنبد از داخل ۳۸ متر واز خارج ۵۴ متر می باشد
- نوع گنبد بصورت دو پوسته گسسته به فاصله ۱۵ سانتیمتر بین دو پوسته
- پوشش گنبد تماما" با کاشی
- نورگیری فضای داخل بوسیله هشت پنجره مشبک
- شبستان های ستوندار در دو طرف گنبد خانه بشکل مستطیل و به صورت قرینه با هشت گنبد کوچک سوار بر طاق آجری



شکل۵- نظم هندسی (تقارن، تعادل و هماهنگی) در تزئینات بنای مسجد امام



شکل۶- نظم هندسی (تقارن، تعادل و هماهنگی) در بنای مسجد امام

۷ - نتیجه گیری

در این پژوهش به بررسی جایگاه هندسه در معماری مساجد امام و شیخ لطف الله در شهر اصفهان پرداخته شد. با توجه به یافته های پژوهش استفاده معمار دوره صفوی از هندسه برای کاوش بیشتر در پدیده های طبیعت با بار معنایی جهت سوق ذهن کاوشگر از جهان محسوس به جهان معقول و غایت الهی انسان واستفاده از هندسه به عنوان هنر برای خلق شکل ها، الگوها و تناسبات ، معمار بزرگ جهان یعنی خدا را که تجلی زیباشناسانه هستی است به یاد می آورد. نظم هندسی در پلان های هر دو مسجد براساس اشکال به صورت مربع، مستطیل و دایره بوده و در نظم هندسی اعداد نیز از صفر، سه، چهار و پنج استفاده شده است. نکته حائز اهمیت آن است که در هر دو مسجد نظم های هندسی براساس اصول تقارن، تعادل، هماهنگی، مرکزگرایی و تناسب بنا شده اند؛ این مهم نه تنها در حجم کلی بنا قابل مشاهده است بلکه در پلان و مقاطع نیز کاملا رعایت شده اند و در طراحی دارای یک نوع هماهنگی و همنواختی می باشند که دو عنصر معنویت و ماده ،وحدت و کثرت را در مفهومی فراتر از زیبایی ظاهری قرار می دهد. این هنر استفاده از هندسه در مساجد ایرانی که به هنر قدسی معروف است، نهایت کمال و ایستایی را نشان می دهد که در بنای رفیع مساجد به خصوص در مساجد عصر صفوی در اصفهان با نهایت دقت و ظرافت به کار گرفته شده است.

جدول شماره٤- نظم هندسی هنر قدسی در مساجد شیخ لطف الله و امام اصفهان (منبع: نگارنده)

	نظم هندسی پلان								اعداد خاص						
	تقارن	مستطیل	مربع	دایره	انضباط فا	درک ایستایی	تناسبات طلایی	مدول و پیمون	کل و جز	صفر	سه	چهار	پنج	هندسه پلان
مسجد شیخ لطف الله	مثبت	منفی	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	منفی	منفی	مثبت	منفی	مثبت
مسجد امام	مثبت	مثبت	منفی	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	منفی	منفی	مثبت	منفی	مثبت

منابع

۱. اردلان، نادر، (۱۳۸۰)، «حس وحدت»، ترجمه حمید شاهرخ، تهران، نشرخاک.
۲. اردلان نادر، بختیاری لاله، (۱۳۸۰)، «حس وحدت»، چاپ اول، تهران، نشرخاک.
۳. امیری، شهرام، (۱۳۸۹)، «اصفهان شهر مساجد»، نشریه گردشگری، شماره۲۶، صص۲۶-۲۹.
۴. آیوازیان، سیمون، (۱۳۷۶)، «حفظ ارزش‌های معماری سنتی در معماری معاصر ایران»، مجله دانشکده هنرهای زیبا، شماره۲، انتشارات دانشگاه تهران.

۵. بلخاری قهی، حسن، (۱۳۸۴)، «مبانی عرفانی هنر و معماری اسلامی(دفتر اول، وحدت وجود و وحدت شهود)»، تهران: سوره مهر.
۶. بلخاری قهی، حسن، (۱۳۸۴)، «مبانی عرفانی هنر و معماری اسلامی(دفتر دوم، کیمیای خیال)»، تهران: سوره مهر.
۷. بمانیان، محمدرضا، (۱۳۸۶)، «بررسی نقش خدامحوری در معماری مسلمانان»، نشریه بین المللی علوم مهندسی دانشگاه علم و صنعت ایران، شماره ۵، صص۳۷-۴۴.
۸. بمانیان محمدرضا، پورجعفر محمدرضا و دیگران، (۱۳۸۹)، «بازخوانی هویت معنوی و انگاره های قدسی در معماری مساجد شیعی»، شیعه شناسی، شماره ۳۰، صص ۳۷- ۷۰.
۹. بمانیان محمدرضا، عظیمی سیده فاطمه، (۱۳۸۹)، «انعکاس معانی منبعث از جهان بینی اسالمی در طراحی معماری»، فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی-علمی پژوهشی، صص ۴۸-۳۹.
۱۰. بورکهارت، تیتوس، (۱۳۸۱)، «هنر مقدس (اصول و روش‌ها)»، ترجمه‌ی جلال ستاری، تهران: سروش.
۱۱. پرویزی الهام، پورمند حسنعلی، (۱۳۹۱)، «تجلی عالم مثال درتزئینات معماری عصر صفوی (نمونه موردی: مسجد امام اصفهان)»، مجله معماری و شهرسازی آرمان شهر، صص۴۴-۳۱.
۱۲. پوپ، آرتورا، (۱۳۶۵)، «معماری ایران، پیروزی شکل و رنگ»، ترجمه افسر، کرامت ا... ،یساولی، تهران.
۱۳. پیرنیا، محمدکریم، (۱۳۸۱)، «شیوه های معماری ایران»، موسسه نشرهنر، تهران.
۱۴. پیرنیا، محمدکریم، (۱۳۸۳)، «سبک شناسی معماری ایرانی»، تدوین دکتر غلامحسین معماریان، تهران، سروش دانش.
۱۵. توسلی، محمود، (۱۳۸۳)، «هنر هندسه: پویایی اشکال، احجام کروی ابوالوفای بوزجانی»، تهران: پیام.
۱۶. دهار علی، علی پور رضا، (۱۳۹۲)، «تحلیل هندسی معماری مسجد شیخ لطف الله اصفهان جهت تعیین ارتباط هندسی نمازخانه با جلوخان ورودی بنا»، باغ نظر، شماره ۲۶، سال دهم، صص۴۰-۳۳.
۱۷. رهنورد، زهرا، (۱۳۷۸)، «حکمت هنر اسلامی»، تهران، انتشارات سمت..
۱۸. سیف، هادی، (۱۳۸۷)، «کاشیکاری داخلی گنبد مسجد شیخ لطف االله»، تهران: کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان.
۱۹. عظیمی، فاطمه، (۱۳۸۹)، «معناگرایی در طراحی فضای معماری(فضای نمایشگاهی دانشگاه تربیت مدرس با استفاده از سازه های پوسته ای)»، پایان نامه کارشناسی ارشد مهندسی معماری، گرایش فنی، دانشگاه تربیت مدرس.
۲۰. علی آبادی، محمد، (۱۳۸۶)، « هندسه جاویدان یا هندسه آسمانی در معماری اسلامی»، نشریه بین المللی علوم مهندسی دانشگاه علم و صنعت ایران، شماره ۵، صص ۷۳-۶۳.
۲۱. عمومی، محمد، (۱۳۸۷)، «معماری الگو نظم»، تهران، نشرخاک.
۲۲. فراست، مریم، (۱۳۸۵)، «همنواختی کتیبه و نقوش هندسی در بناهای اصفهان عصر صفوی»، دوفصلنامه هنر و معماری، سال سوم، شماره ۵، صص۴۴-۲۵.
۲۳. موسوی روضاتی، مریم دخت، (۱۳۷۵)، «گنجنامه: فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران دفتر دوم: مساجد اصفهان»، تهران، دانشگاه شهید بهشتی، مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی.
۲۴. نایبی، ه، (۱۳۸۸)، «آمار توصیفی برای علوم اجتماعی»، تهران، سمت.
۲۵. نصر، سید حسین، (۱۳۷۰)، «جاودانگی و هنر (هنر قدسی)»، ترجمه مرتضی آوینی، تهران: برگ.
26. Arnheim, Rudolf, (1978), Kunst und sehen, Berlin, Baden-Baden.
27. Crtchlow, Keith, (1983), Islamic Patterns: An Analytical and Cosmological Approach Paperback.
28. Frey, Dagobert, (1976), Bausteine zu einer philosophie der Kunst, Berlin, Darmstadt.
29. Jones, Dalu. (1996). The Elements of Decoration: Surface, Pattern and Light. In G. Michell, Architecture of The Islamic World (2nd ed., pp. 144-175). London: Thames and Hudson.
30. Naredi, Rainer, (1982), Paul von, Architecktur und Hamonie, Koln, Harpers

The Position of Geometry in the Art of Architecture of Safavid mosques with the approach of sacred art (Case study: Isfahan)

Maryam Amanpour
Assistant professor of Architecture, Islamic Azad University, Garmsar Branch, Garmsar, Iran

Abstract

Valuable Iranian architecture has always followed certain principles in different periods to suit different conditions and has reflected those conditions. On the other hand, Iranian mosques have always been a symbol of the beautiful of glory of Iranian architecture, which is becoming more apparent in the Safavied dynasty[1]. Geometry and the use of geometric patterns[2] as one of the foundations of traditional architecture, in its symbolic and philosophical sense, have a psychological effect on the worshiper and strengthening the sense of oneness in mosques. The harmony in the religious buildings of the Safavid era reflects the pure geometry of this era. The present study has been carried out aimed to investigate the position of geometry in the architecture of Safavid mosques with the approach of sacred art. The research method was descriptive-analytical and the data were collected by library and field methods. This study has examined the sacred art in the mosques of Imam[3] and Sheikh Lotfollah[4] in Isfahan after examining the characteristics of sacred art and geometry based on shapes and numbers. According to the results, the geometric order in the plans of both mosques is based on square, rectangular and circular shapes, and the geometric order of the numbers is zero, three, four and five. Sacred art has been observed in these mosques based on the art of geometry and the principles of order, balance, harmony, symmetry and proportion.

Keywords: Geometry, Mosque architecture, Safavid era, Sacred art.

1- The Safavid dynasty was one of Iran's most significant ruling dynasties reigning from 1501 to 1736. The Safavid dynasty had its origin in the Safavid order of Sufism, which was established in the city of Ardabil in the Iranian Azerbaijan region.

2- Islamic geometric patterns are one of the major forms of Islamic ornament, which tends to avoid using figurative images, as it is forbidden to create a representation of an important Islamic figure according to many holy scriptures.

3- Imam Mosque (known as Shah Mosque before 1979 revolution) is a part of the complex of Naqsh-e Jahan Square – the main attraction of Isfahan.

4- Sheikh Lotfollah Mosque is one of the masterpieces of Iranian architecture that was built during the Safavid Empire, standing on the eastern side of Naqsh-i Jahan Square, Esfahan, Iran. Construction of the mosque started in 1603 and was finished in 1619.