صفحات ۸۶-۷۵

تحول فضایی در معماری مسجد چهارایوانی نسبت به مسجد شبستانی

(مطالعه موردی: مسجد جامع اصفهان)

مهندس محمد نعمتی، مهندس علیرضا شهلائی***

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۰۶/۰۴ ، تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۲/۰۹/۲۷

چکیده

الگوی«چهار ایوانی» از اوایل سده پنجم الگوی غالب در طراحی مساجد ایران بوده‌است. فارغ از علل تاریخی ترویج، بهبود کیفیت معماری مسجد در الگوی چهارایوانی نسبت به الگوی« شبستانی» که پیش از آن رواج داشت، موضوع بحث این نوشتار است. ملاک در تحلیل معماری این دو، «کیفیت فضا» است. بدین منظور از نظریه «نحو فضا» استفاده شده تا فضای معماری دو الگو مورد بررسی کیفی قرار گیرد. همچنین از لحاظ «کارکرد» و ویژگی‌های «بصری» نیز به قیاس دو الگو پرداخته شده‌است. به عنوان مطالعه موردی، بهبود کیفیت معماری مسجد «جامع اصفهان» براساس سیر تاریخی تغییر الگوی آن از شبستانی به چهارایوانی بررسی شده است. برای پیشبرد تحقیق از روش تحلیلی-توصیفی استفاده شده است. در نتیجه به نظر می‌رسد که الگوی چهارایوانی نسبت به الگوی شبستانی هم از لحاظ انسجام فضایی، هم از لحاظ کارکرد، و هم از نظر بصری کیفیت طرح را ارتقاء می‌بخشد.

واژه‌های کلیدی

معماری مسجد، شبستانی، چهارایوانی، کیفیت فضایی

** دانش آموخته دوره کارشناسی ارشد مطالعات معماری ایران، دانشگاه هنر اصفهان، ایران.(مسئول مکاتبات)
Email: mone.nemati@gmail.com

* دانش آموخته دوره کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه علم و صنعت ایران، ایران.
Email: a_shahlaei@yahoo.com

مقدمه

بررسی چگونگی شکل‌گیری و تبدیل الگوی «چهارایوانی»، به گونه غالب در معماری مساجد ایران پس از قرن پنجم، از مباحث مهم در تحلیل تاریخ معماری ایران است. اقتباس عنصری مانند «ایوان» از معماری پیش از اسلام، و هماهنگ ساختن آن با اقتضائات زمان، معماران ما را به بنیان‌گذاری «سبک ایرانی مسجد» نایل ساخت. مطالعه معماری مسجد به درک بهتری از شرایط اجتماعی و هنری دوره اسلامی می‌انجامد و شناخت مبانی فکری معماری و شهرسازی این دوران را میسر می‌سازد.

اما الگوی چهارایوانی چگونه شکل گرفت، و چرا سبک غالب معماری مساجد ایران شد؟ امروزه نظریه‌های زیادی در تلاش برای پاسخ‌گویی به این پرسش وجود دارد. از جمله برخی از باستان‌شناسان که ریشه این گونه نقشه‌ها را در فرهنگ‌های غیر ایرانی جستجو کرده‌اند. کرسول در تحقیقی پیرامون مدارس با نقشه‌های چهار بخشی که در سال ۱۹۹۲ میلادی انتشار یافت، مدعی است که این الگو ریشه مصری دارد *(هیلن براند، ۱۳۷۷، ۲۲۵)*. گروهی دیگر ریشه آن را در مدارس اهل تسنن جستجو می‌کنند. اوتو دورن در کتاب «هنر اسلامی» می‌نویسد : « مدرسه چهار ایوانی مقدم بر مسجد چهار ایوانی است و علت چهار ایوانه بودن مدرسه به جهت وجود چهار مذهب یا فرقه اهل تسنن (شافعی، مالکی، حنفی و حنبلی) بوده است که در چهار سمت حیاط هر کدام مدرس خود را داشته و به تعلیم مذهب خود می پرداختند» *(Otto – Dorn, 1967,103)*. نظریهٔ دیگری نیز وجود دارد که معتقد است در قرون اولیه اسلامی، الگوی چهار ایوانی در خانه‌های خراسان رواج داشت. با به قدرت رسیدن «خواجه نظام الملک توسی» و تأسیس مدارس «نظامیه»، این الگو در سراسر قلمروی گستردهٔ «سلجوقیان» گسترش یافت، و سپس باز هم توسط خواجه، به معماری مساجد–به عنوان نخستین نمونه، گنبد و ایوان نظام الملک در مسجد جامع اصفهان– وارد شد. فارغ از ریشه‌های شکل‌گیری و ترویج الگوی چهارایوانی، این نوشتار درپی آن است تا به بررسی کیفیت معماری مسجد در این الگو نسبت به «الگوی شبستانی» که پیش از آن رواج داشت، بپردازد. بدین‌منظور لازم است تا ابتدا نگاهی به مسجد و معماری آن صورت گیرد.

مسجد

پس از پذیرش مبانی اعتقادی، آئین‌های عبادی از مهم‌ترین ارکان ادیان الهی به شمار می‌روند. آئین عبادت در اسلام، «نماز» خوانده می‌شود. در انجام این فریضه، از همان ابتدای دعوت پیامبر، تأکید اسلام بر به‌جای‌آوردن دسته جمعی، و همگانی کردن آن قرارداشت. بنابراین مسلمانان نیازمند مکانی برای برگزاری نماز جماعت بودند. قرآن – در سوره اسرا– این مکان را «مسجد» نامید تا از معابد ادیان غیر الهی متمایز گردد. بدین ترتیب مسجد محل عبادت جمعی مسلمانان گشت و به عنوان مفهومی جدید وارد زندگی آنان شد. به دلیل اهمیت نماز، مسجد نیز جایگاه ویژه‌ای در تفکرات اسلامی یافت و به محض فراهم شدن شرایط–با هجرت به مدینه– نخستین مسجد نیز ساخته شد. با ساخت این مسجد در مدینه، پیامبر مکانی را بنیان نهاد که علاوه بر نقش روحانی و معنوی، کانون فعالیت‌های اجتماعی مسلمانان نیز به شمار می‌رفت. بدین ترتیب در طول تاریخ اسلام، مسجد به عالی‌ترین مرجع پاسخگویی به نیازهای دینی و دنیوی مسلمانان بدل گشت و شاخص‌ترین کالبد شهرسازی اسلامی را شکل داد.

مساجد شبستانی

از لحاظ معماری، نخستین مسجد در واقع حیاط خانهٔ پیامبر بود. این مسجد با پلانی به شکل مستطیل، و بدون سقف ساخته شد. بعدها به دلیل آفتاب سوزان عربستان، با استفاده از تنهٔ درختان نخل و در سمت رو به قبلهٔ آن سایبانی درنظر گرفته‌شد. با گسترش اسلام و افزایش جمعیت نمازگزاران، سایبان بزرگتر، و تعداد ستون‌های آن بیشتر شد. نقش مهمی که این سایبان در آسایش نمازگزاران داشت باعث شد تا کم کم به عنوان یک کالبد معماری شناخته شود و واجد نامی چون «شبستان» گردد.

ویژگی مهم شبستان این بود که به سادگی و در جهت‌های مختلف قابل توسعه بود، و هرگاه به توسعه مسجد نیاز بود، این کار تنها با افزودن چند دهانه به شبستان قابل انجام بود. با گسترش اسلام در سرزمین‌های جدید، مسجد پیامبر در مدینه سرمشق ساخت مساجد بعدی قرار گرفت و از آنجا که کالبد شاخص آن شبستان بود، الگویی به نام «شبستانی» در معماری مساجد به وجود آمد و در میان ملل مختلف مسلمان رواج یافت. طرح این الگو عبارت است از یک حیاط مستطیل شکل مرکزی، که با حلقه شبستان‌ها از چهار طرف احاطه شده‌است. کشیدگی حیاط معمولاً در راستای قبله است. هریک از شبستان‌ها تالار مسقف بزرگی است که بار سقف آن به وسیله ستون‌های متعدد به زمین منتقل می‌شود. در هر شبستان انبوهی از ستون‌ها دیده می‌شود که در یک شبکه منظم هندسی با فاصله‌های دقیق از یکدیگر قرار گرفته‌اند. شبستانی که رو به قبله قرار دارد معمولاً عمق بیشتری می‌یابد و از اهمیت بیشتری برخوردار است. با تکرار شبستان در هر یک از چهار ضلع

حیاط، طرح مسجد شبستانی تکمیل می‌گردد. در قرون اولیهٔ اسلام با همین الگوی ساده، مساجد بسیار زیادی در سراسر قلمروهای اسلامی ساخته شد.

مساجد چهار ایوانی

ایوان عنصری بلند قامت است که معمولا از یک تاق آهنگ ساده تشکیل شده که از سه طرف بسته و از یک طرف باز است *(کیانی، ۱۳۸۴، ۱۸)* ایوان به‌وسیله نیم گنبد و یا تاق گهواره‌ای بار سقف را منتقل نموده و دسترسی به گنبدخانه و یا شبستان‌های اطراف را برقرار می‌نماید. این عنصر به‌عنوان واسط بین حیاط به‌عنوان فضای باز و شبستان به عنوان فضای بسته عمل می‌نماید.

«از دوران سلجوقیان و از اوائل قرن پنجم هجری نقشه مساجد بخش مرکزی ایران در شهرهای زواره، اردستان، اصفهان الگویی پدیدار می‌شود که تا کنون به عنوان نمونه و مظهر مساجد این خطه پایدار مانده‌است. مشخصهٔ بارز این مساجد، چهار ایوان احاطه کنندهٔ صحن مسجد است» *(متدین، ۱۳۷۸، ۸۵)*. از جهت تاریخی اولین مسجد از این نوع که به‌طورکامل بر اساس این نقشه بنا شده را می‌توان مسجد جامع زواره دانست که تاریخ اتمام آن بر اساس کتیبه‌ای که در مسجد نقش بسته سال ۵۳۰ هجری قمری را نشان می دهد. ولی مهم‌ترین این نوع نقشه در مسجد جامع اصفهان قابل مشاهده است که به صورت مرحله‌ای به سبک چهار ایوانی تغییر شکل داده‌است. ویژگی مهم این‌گونه سبک وجود حیاط مستطیل شکل مرکزی است که در نماهای اطراف، به‌وسیلهٔ تاق و یا تاق نماها در یک یا دو طبقه محصور شده است. در وسط هر نما ایوانی رفیع خودنمایی می‌کند که بسیار بزرگ‌تر از دهانه‌های دیگر است و تزئینات فراوان، نشان از اهمیت بسزای آن در کلیت طرح دارد. با نگاه معمارانه، شکل‌گیری الگوی چهارایوانی از چند جنبه قابل توجیه است که از این بین در این نوشتار، جنبه‌های فضایی، کارکردی و بصری طرح، مورد مطالعه قرار گرفته است.

روش پژوهش

ملاک نخست در تحلیل معماری این دو الگو، «کیفیت فضا» است. برای مقایسه کیفیت فضای معماری، نیاز به استفاده از روشی است که در تشخیص قوت‌ها و ضعف‌های فضایی هر یک از دو الگوی شبستانی و چهارایوانی بتواند یاری‌کننده باشد. بدین منظور از نظریه «نحو فضا» کمک گرفته شده است. با استفاده از این روش، فضای معماری که توسط هریک از این دو الگو در اختیار کاربر قرار می‌گیرد مورد مقایسه قرار گرفته است. همچنین از لحاظ «کارکرد» و ویژگی‌های «بصری» نیز به قیاس دو الگو پرداخته شده است. برای مقایسه کارکردی، ابتدا به شناخت کارکرد مسجد پرداخته شده‌است. نماز خواندن و الزامات آن بررسی شده و سپس نحوه پاسخگویی دو سبک مورد مقایسه قرار گرفته است. در بخش قیاس بصری، تأثیرات دیداری طرح بر کاربران و مقایسه کیفیت بصری دو الگو مورد نظر بوده است. بدین منظور ابتدا تکنیک دیداری هریک از دو سبک (هارمونی و تضاد) معرفی شده‌است و سرانجام تأثیر هریک از این دو تکنیک بر ادراک مخاطب بررسی شده‌است.

تحلیل فضایی

بسیاری از معماران و نظریه پردازان معماری ملاک ارزش‌یابی آثار معماری را کیفیت فضایی آنان معرفی می‌کنند. «فضای معماری نمایشگر فضای هستی است، بنابراین ارزشمندترین شیِ اجتماعی و فرهنگی دنیای بشری محسوب می‌شود» *(نوربرگ شولتس،۱۳۷۷، ۱۱۴)*. مفهوم فضای معماری اندکی ساده‌تر از مفهوم عام فضا، با این حال پیچیده‌ترین مسئلهٔ معماری است. از سویی فضای معماری متفاوت از مفهوم فضا در هنرهای تجسمی نیز است. گرچه برقرار کنندهٔ ارتباط حسی اثر و مخاطب است و از این لحاظ مطابق با مفهوم هنری فضا، چون از درون نیز تجربه می‌شود، از جنس مکان است و تفاوت اساسی با مفهوم هنری فضا دارد. در مجموع باید اذعان کرد که فضای معماری پدیده‌ای پیچیده و منحصربه‌فرد است که شناخت آن نیازمند بررسی دقیق ماهیت، ویژگی‌ها و اثرات است.

برای تحلیل دقیق و هدفمند کیفیت فضای معماری در یک اثر، نیاز به روش مدونی است که با سیری منطقی، در تشخیص نقاط ضعف و قوت طرح یاری شده باشد. تا کنون چند نظریه و روش علمی برای تحلیل فضای معماری ارائه شده است، که از این میان می‌توان به روش «فاسا» (تحلیل فضای معماری مبهم) وشیوه «تحلیل گراف پدیداری» اشاره کرد که هر دو از نظریه «نحو فضا» استخراج شده‌اند. روش فاسا بر منطق فازی استوار است که فراتر از نظام ارزش‌گذاری صفر ویک بین پدیده‌های جهان است *(Arabacioglu, 2010, 927)*.

گستردگی و پیچیدگی منطق فازی باعث شده تا تحلیل‌های به روش فاسا نیز پیچیده و مبهم ارائه گردند. شیوه تحلیل گراف پدیداری نیز به روابط درونی یک ساختمان و یا یک شبکه شهری براساس ویژگی‌های گراف پدیداری می‌پردازد *(Turner others, 2001, 108)*. و درک داده‌های آن نیازمند مطالعات ریاضی است. بنابراین از میان نظریه‌های موجود، به دلیل سادگی تحلیل‌ها و برخورداری از ترسیمات گرافیکی، روش "space syntax" انتخاب شد که

در اینجا به نحو فضا ترجمه شـده اسـت و باب تـازه‌ای از مبحث ریخت‌شناسی در معماری می‌گشاید.

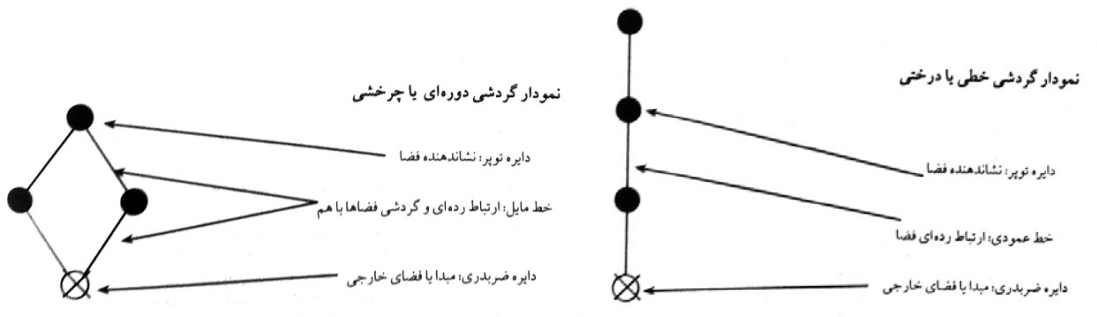
نظریه نحو فضا

«هدف اصلـی محققین درگیر با این موضوع پـی بردن به روابط اجتماعی در فضا ماننـد ایجاد حریم‌ها، و درجه عمومی و خصوصی بودن فضاها می باشـد» *(معماریـان ،۱۳۸۱، ۷۵)*. از نظر توجه به جنبه اجتماعـی بنا و همچنین حریم بندی فضاها، این روش برای تحلیل فضایی آثار تاریخی معماری ایران و به ویژه مسـجد، بسیار مناسب به نظر می‌رسـد. نظریه نحو فضا بر پایـه دو نظر در مورد فرم‌های معماری بنا شده‌اسـت،که تلاش می‌کنند تا هر دو بعد عینی فضا و ذهنـی ما از فضا را بازتاب دهنـد. اول اینکه :« نباید به مقولهٔ فضا به عنوان پس زمینهٔ فعالیت‌های انسـان فکر کرد. بلکه باید فضا را بـه عنوان یک جنبه ذاتی هر فعالیتی که انسـان انجام می‌دهد، در نظـر گرفت». دوم اینکه :« بحث فقط در مورد تک فضاها نیسـت، بلکه در مـورد رابطهٔ متقابـل بین فضاها اسـت. فضاهایی که در نهایت آرایش فضایی یک ساختمان یا یک شهر را می‌سازند. و این همان چیزی اسـت که آن را پیکر بندی فضا می خوانند، به معنای رابطهٔ موجود بین قسـمت‌های مختلف که یک کل را می‌سـازند» *(Hiller & vaghaun,2007,122)*.

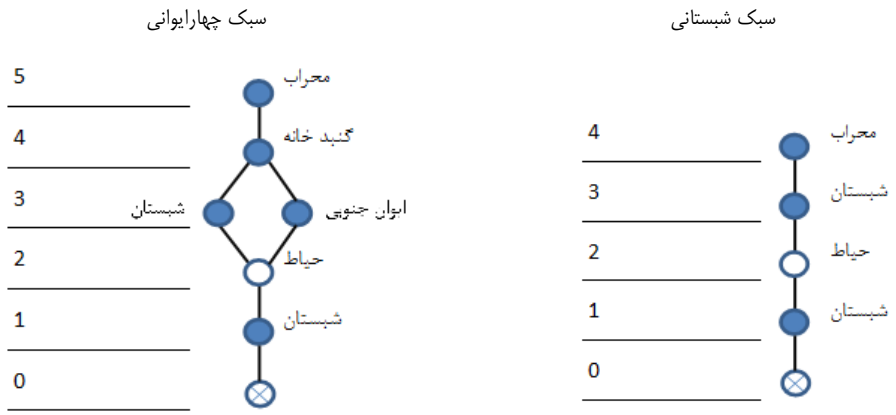
نحـو در اینجا به معنای بررسـی ارتباط هر واحد فضایی اسـت در یـک مجموعه فضای همجوار. درسـت مانند بررسـی یک واژه در داخـل یک متن و ارتباط آن با دیگر واژه‌ها. اگر بنا یک شـیء مرکب از یک سیستم ارتباطات فضایی تلقی شود، نمود این سیستم ارتباطی در قالب یک طرح خواهد بود. شناخت این طرح‌ها و الگوها به معنی شـناخت روابط اجتماعی اسـت که در داخل فضاها اتفاق می‌افتد. شـناخت روابط اجتماعی در فضاها به معنی شناخت فعالیت مصرف‌کننـدگان در داخل فضاهاسـت. و ایـن فعالیت‌ها و روابط اجتماعـی در وهلهٔ اول قرار می‌گیرد، تا فرم یا شـکل کلی فضا. در نهایـت ارائه دهندگان روش « نحو فضا » معتقدند که با کاربرد آن می‌توان روابط اجتماعـی در بنا را به خوبی فهمید و آن را تجزیه و تحلیل کرد *(معماریان،۱۳۸۱، ۷۸)*.

بـرای خواندن روابط اجتماعی موجـود در فضاها (که همانند یک متن است) از ابزاری ترسیمی به نام نمودار توجیهی استفاده می‌شود. این نمـودار، ویژگی‌های ارتباطی داخلی پلان را نشـان می‌دهد و وسیله‌ای برای دسـتیابی به اهداف ابداع‌کنندگان این روش است. ساختار این نمودار بسیار ساده است و اجزا تشکیل‌دهنده آن دایره و خط اسـت. دایره به چند شکل نشان داده می شود :

– دایره خالی و پر : نمودار تمامی فضاها؛
– دایـره همراه با ضربدر یا به اضافه : نمودار مبدا حرکت یا خارج
– خط عمودی : نمودار عمق و ارتباط رده‌ای فضاها؛
– خط افقی : نمودار ارتباط فضاهای هم رده؛
– خطوط مایل و در برخی موارد خطوط منحنی : نشان‌دهنده ارتباط بیـن فضاها (این خطوط دو دایره را به هم متصل می‌کند)؛
– صفحه شطرنجی (پنهان یا حاضر).
– اعـداد : نشـان‌دهنده عمق رده‌ها هسـتند کـه در کنار صفحه شـطرنجی می‌آید به بیانی دیگر نشان‌دهنده عمق هر فضا نسبت به فضای خارج می‌باشند *(معماریان،۱۳۸۱، ۷۹)*. (شکل ۱)



شکل ۱. نمودار توجیهی در نظریه نحو فضا (ماخذ: معماریان،۱۳۸۱، ۷۸)



شکل ۲. نمودار توجیهی دو الگوی شبستانی و چهارایوانی در نظریه نحو فضا

نحو فضا در دو الگوی شبستانی و چهارایوانی

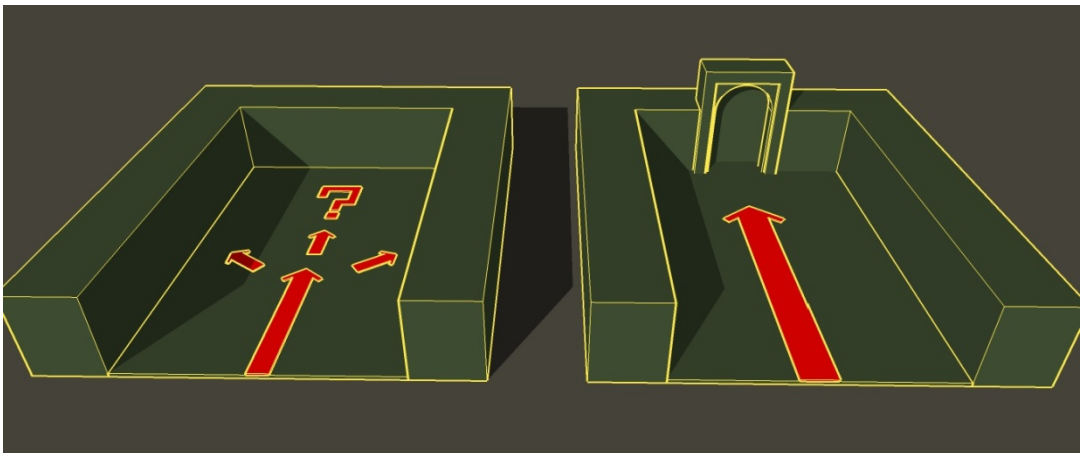
با استفاده از قواعد ترسیم نمودار توجیهی تحلیل فضا، ، نمودارهای شـــکل ۲ برای دو الگوی شبستانی و چهارایوانی به دست می‌آید.

آنچه از مقایسه دو نمودار قابل درک است، اینکه در انتقال از مرتبه سوم به چهارم، یک مرتبهٔ فضایی به نام ایوان به الگوی چهار ایوانی افزوده شده است. همچنین عمق مراتب فضایی در این الگو به دلیل بهره‌گیری از فضاهایی چون ایوان و گنبدخانه افزایش یافته اســت. درنگاه کلـــی، الگوی چهارایوانی دارای نموداری پیچیده‌تر و آرایش فضایی پیشرفته‌تری است. در حالی که سبک شبستانی روندی ساده، یکدســت، و سرراست را در اختیار کاربران قرار می‌دهد. تغییر روحیه فضـــا در محیط‌های باز و بســـته، به یک‌باره و بـــدون مقدمه اتفاق می‌افتد و طرح تنها به پاســـخی ساده و صریح به نیازهای کارکردی بســـنده می‌کند. در چنین الگویی امکان تجربیـــات فضایی متفاوت برای کاربر مهیا نمی‌شـــود و او «حس حضور» در «مکان» را هرگز تجربه نمی‌کند. در حالی که با افزودن ایوان، خط ســـیر خشـــک و یکراست سبک شبستانی به الگویی جذاب از تجربیات متنوع فضایی تبدیـــل می‌گردد. تغییر مکان از فضای باز و بســـته، از طریق فضای نیمه بازی چون ایوان صورت می‌گیرد، که نیمه‌باز اســـت و به هر دو فضا قرابت دارد.

به علاوه، دسترســـی به قدسی‌ترین فضای مســـجد یعنی محراب، تنها با ســـلوک در مسیری مدون از مراتب و حریم‌ها میسر می‌شود. محراب مســـجد مکان پرستش معبود اســـلام، «الله» است. مکانی که روح معنویت اســـلام در آن متجلی می‌شود. طبعاً حضور در چنین مکانـــی نیازمند آمادگی ذهنی و قلبی اســـت. عبـــور از ایوان رفیع مســـجد با شکوه لاهوتی‌اش، نمازگزار را به حقارت خویش در برابر معبود واقف می‌ســـازد. فضای رمزآلود ایوان که بر اثر گسترش ابعاد در ارتفاع، بازی‌های نور و ســـایه، طرح‌های پرپیـــچ و تاب تزئینی، و مقرنس‌های پرابهام ایجاد شـــده اســـت، فرد را از دغدغهٔ زندگی روزمره فارغ، و متوجه «حضور» در فضایی دیگر می‌کند. از این راه، آمادگی روانی مورد نیاز ایجاد می‌شـــود، تـــا نماز رازونیازی از عمق وجود باشـــد. و این کیفیت تنها با بهره گرفتن از کالبد آشنایی چون ایوان مهیا شده‌است. از این راه کیفیت حضور در فضا معنوی مسجد بســـیار ارتقاء می‌یابد، در حالی که دسترســـی مســـتقیم به شبستان اصلی در مســـاجد شبســـتانی، فرصت آمادگی روانی را از نمازگزار ســـلب می‌کنـــد و روح تدین او را به اجرای نوعی مناســـک روزمره فرو می‌کاهد. تغییر کیفیت فضایی موجب تغییر در ســـایر ویژگی‌های معماری مســـجد نیز می‌گردد که از این جمله ویژگی‌های کارکردی و بصری است.

تحلیل کارکردی: توجه به جهت قبله

پیش از آنکه مســـلمانان مکان خاصی را برای برپایی نماز داشـــته باشند. جهت نمازگزاری برای آنها مشخص شد و این جهت، «قبله» نـــام گرفت. «قبلـــه در اصل برای نوع و حالتی اســـت که رو کننده در آن اســـت. مثل جلســـه و قعده و در عرب اســـم مکانی است که



شکل ۳. جهت‌یابی قبله در الگوی شبستانی و چهارایوانی

نمازگـــزار به آن رو می‌کند» *(قرشـــی، ۱۳۷۸، ۲۲۶)*. پس از وجوب نماز تمام مســـلمانان هنگام نمازگزاری و عبادت رو به یک سو می‌کردند. رســـول اکرم (ص) به مدت سیزده سال در مکه و مدتی در مدینه به طرف بیت المقدس نماز می‌خواند و ســـپس به ســـوی کعبه برگشت *(قرشـــی، ۱۳۷۸، ۲۲۶)*. اهمیت قبله در نزد رسول اکرم آن‌چنان بود که هنگام تغییر قبله، خداوند به ایشـــان بشـــارت می‌دهد که «اکنون تو را به ســـوی قبله‌ای که از آن خشنود باشی باز می‌گردانیم» *(بقره، آیه ۱۴۴)*. «در مورد دلایل وجود قبله ســـخن بســـیار گفته شده‌است. که مهم‌ترین آنها مسئله اتحاد مسلمانان اســـت. اسلام به مسئله اتحاد بســـیار اهمیت می‌دهد و هر حکمی را که موجب هماهنگی و وحدت می‌شـــود، به صورت وجوب یا اســـتحباب بیان فرموده است» *(مکارم شیرازی، ۱۳۵۳، ۳۵۷)*.

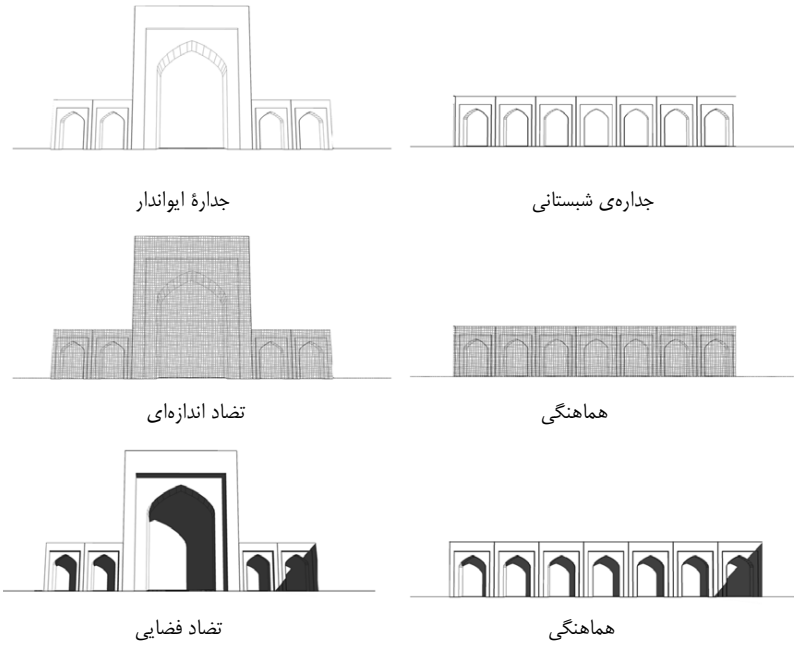
این چنین، در نزد مســـلمانان ســـوی قبله، جهـــت رو کردن به خدا شـــد. و رو به ســـوی قبله بودن و نمازگزار را متوجـــه قبله نمودن، از نیازهای اصلی، در ســـاخت مســـاجد گردید. بدین ترتیب بسیاری از ویژگی‌های معماری مســـجد به منظور متوجه ســـاختن نمازگزار به ســـوی قبله طراحی شد. چرخش پلان به ســـوی قبله، قرارگیری ورودی در جبهۀ رو به روی قبله، و کشیدگی صحن در راستای جهت قبله بیانگر تلاش معماران برای نمایش قبله بوده است. بدین منظور معماران تلاش کرده‌اند تا فضای چهار گوشه صحن را که بر سکون و مرکزیت خود صحن تأکید دارد به گونه ای در سوی قبله گسترش دهند و نمازگزار را متوجه آنجا که خانۀ خداســـت کنند.

همچنیـــن به کارگیری «نشـــانه»ها همـــواره از تدابیر مناســـب در راهنمایی مسافران و شهروندان، و هدایت آنان به سوی جهت صحیح حرکت بوده اســـت. تدبیری که در طراحی مساجد نیز، مورد توجه قرار گرفت. اگر «محراب» را نماد و نشـــانۀ قبلـــه برای نمازگزاران داخل شبستان دانست، ایوان (مقصوره) نیز چنین نقشی را برای نمازگزاران حیاط (صحن) برعهده دارد. از این نظر، می‌توان ایوان را یک محراب خارجی درنظر گرفت و عنوان داشـــت که به دلیل بزرگ شـــدن ابعاد صحن نســـبت به شبســـتان، ایوان نیز مقیاس بزرگ‌تری نســـبت به محراب یافته اســـت. شـــباهت فرمی این دو نیز بیانگر ارتباط نزدیک آنان است. (شکل ۳)

ایوان نمازگزار را به ســـوی خانه خدا راه می‌نماید، جایی که تنها به آن‌سو، «سجود» شایسته است. و «مسجد» مکان سجود است. بدون سمت و سوی صحیح سجود، نماز اسلام به پرستش الهه‌ای موهوم، و مســـجد به معبدی چون معابد ادیان دیگر تبدیل می‌شود. بنابراین اگر کارکرد مسجد را جایگاه سجود مسلمانان رو به قبله‌ای خاص دانست، ایوان عنصری اســـت که سمت و سوی صحیح را نشان می‌دهد، و آن را از انحراف بازمی‌دارد. بنابراین نقشـــی اساســـی در تأمین نیازهای کارکردی مسجد برعهده دارد.

تحلیل بصری

در زمینه پدیده‌های بصری نیز قواعدی شـــبیه به صرف و نحو وجود دارد و می‌تـــوان برای ســـاختن یک ترکیب‌بندی یا کمپوزیســـیون،



شکل ۴. تحلیل بصری جداره صحن در الگوی شبستانی و چهارایوانی

راهنمایی‌هـــای مفیدی در اختیار جویندگان قـــرار داد. عناصر اولیه ارتبـــاط بصـــری عبارتنـــد از: «- نقطه - خط - شـــکل - جهت - رنگمایه - بافت - نسبت و مقیاس — بعد و حرکت »که در واقع ماده خامی هســـتند که بدان وسیله می‌توان به آگاهی بصری از یک چیز رسید و به‌وسیلهٔ آن است که انواع گوناگون عبارت‌ها، اشیا، پدیده‌ها، تجربیات ما از محیط به صورت بصری بیان می‌شـــود *(داندیس، ۱۳۸۲، ۳۸-۳۹)*. برای آنکه عناصر بصری با خصوصیات آنچه طرح می‌شود و با منظور اصلی یک پیام تناسب لازم را بیابند، آنها را به کمک فنون مختلـــف به کار می‌گیرند. پرتحرک‌تریـــن فن در میان فنون بصری، اســـتفاده از کنتراست یا تباین اســـت، که نقطه مقابل هارمونی و یا هماهنگی می‌باشـــد. این دو فن در دو قطب مقابل قرار دارند[1]. انواع تضاد (تباین) عبارتند از : *(ونگ، ۱۳۸۸، ۱۰۷و ۱۰۹)*

- تضاد شکلی
- تضاد جهتی
- تضاد اندازه ای
- تضاد موقعیتی
- تضاد رنگی
- تضاد فضایی
- تضاد بافتی
- تضاد جاذبه‌ای

تضاد بیانگر کیفیتی حســـی، ناشـــی از عملکـــرد متقابل دو یا چند خصوصیت متضاد در عناصر بصری اســـت. ذهن انســـان بســـیاری از مفاهیم را از طریق مقایســـه خصوصیـــات پدیده‌ها درک می‌کند. بنابراین در ادراک بصری، تشـــخیص دو پدیده متفاوت از راه تمایز خصوصیات آنهـــا و به کمک تضاد صورت می‌گیرد. به دلیل تأثیرات عمیقی که تضاد بر دســـتگاه ادراکی انسان دارد، در «بیان معماری» بســـیار مورد اســـتفاده قرار می‌گیرد. در طراحی دو فضای متفاوت، معمـــار از تضاد بهره می‌گیـــرد تا درک تمایـــز آن دو فضا را برای مخاطب میسر سازد.

چنان‌که در شـــکل ۴ مشخص است ایوان عنصری بلند قامت است که از ســـه طرف بســـته و از یک طرف باز اســـت و در پیشگاه خود یـــک خالی بزرگ ایجاد می‌کند. همیـــن دو عامل یعنی قامت بلند و فضـــای منفی حضـــور ایوان‌ها، صحن مســـاجد را متباین (همراه با تضاد) و تأثیرگذار می‌ســـازد و دو نوع تضاد اندازه‌ای و فضایی را به وجود می‌آورد. طرح یک «تهی» بزرگ در مرکز یک جدار یکدســـت و صلب، یکنواختی ملال‌آور آن را در الگوی شبستانی از بین می‌برد، و خستگی ناظر را از مشاهده ریتم یکنواخت تاق و جرز، به اشتیاقی برای کشف فضا تبدیل می‌کند. این فضا توجه ناظر را به خود جلب، و او را به ســـوی خلوت درون دعوت می‌کند. از سویی تغییر مقیاس دهانه مرکزی و تبدیل آن به ایوان در ضرب آهنگ ثابت جداره، یک

«اوج» ناگهانی ایجاد می‌کند و روحیه یکنواخت و قابل پیش‌بینی را به یک غافلگیری بصری مبدل می‌سازد. این کار با شکستن «خط آسمان» همراه می‌شود و در مجموع، منجر به زیبایی، و بهبود کیفیت بصری طرح می‌گردد.

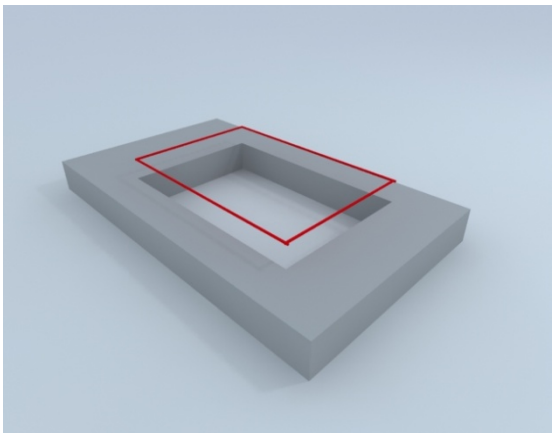
بررسی تحول صحن مساجد از نگاه تحلیل بصری

دیدیم که سیر تحول الگوی شبستانی به چهارایوانی در سه مرحله اصلی قابل بررسی است :

- صحن‌های شبستانی؛
- اضافه شدن گنبدخانه و ایوان جنوبی؛
- اضافه شدن ایوان‌های شمالی، شرقی و غربی؛

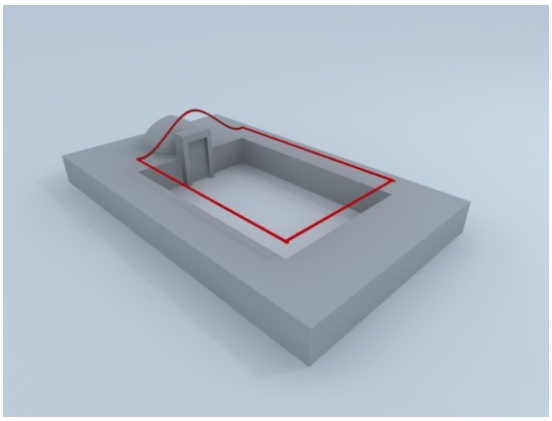
در این بخش ضمن استفاده از تحلیل بصری در بررسی این سه مرحله و با اشاره به به تضاد ایجاد شده توسط ایوان و گنبدخانه، نمودار کششی که توسط هر یک از چهار ضلع صحن‌ها ایجاد می‌شود رسم و قیاس می‌گردد.

مرحله۱: صحن‌های شبستانی : این دوره اشاره به گونه‌ای از مساجد دارد که در آن صحن مسجد توسط رواق‌هایی یک شکل و یک اندازه احاطه شده است و تا سده پنجم ه.ق. ادامه دارد. نمونه‌های این گونه در جامع فهرج، تاریخانه دامغان و مسجد جامع نایین باقی مانده‌است.



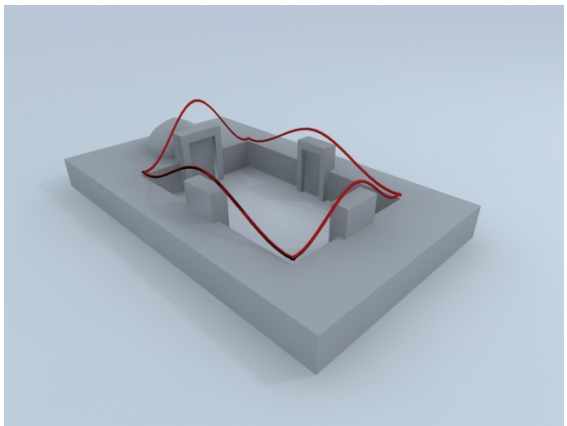
شکل ۵. تحلیل بصری جداره صحن در الگوی شبستانی

مرحله۲: اضافه شدن گنبد و ایوان جنوبی : در این مرحله دهانه‌های میانی جداره جنوبی صحن برداشته‌شد و به جای آن ایوان اضافه شد. در پشت ایوان نیز گنبدخانه جای‌گرفت.



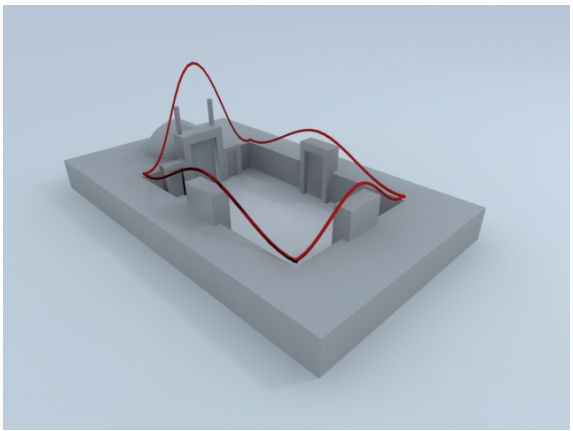
شکل ۶ . تحلیل بصری جداره صحن در الگوی شبستانی با افزودن ایوان جنوبی

مرحله۳: اضافه شدن ایوان‌های شمالی، شرقی و غربی :در حالی که کشش ایجاد شده توسط ایوان کل صحن را تحت تأثیر قرار داده بود، معماران با اضافه کردن سه ایوان دیگر در عین تکریم صحن تعادل بین صحن را طوری ترتیب دادند که در عین کشش صحن به سوی ایوان، به اهمیت صحن نسبت به صحن‌های چهار ایوانی اضافه شد.



شکل ۷. تحلیل بصری جداره صحن در الگوی چهارایوانی

و در نهایت تقویت نمایش جهت قبله با افزایش ارتفاع ایوان جنوبی و افزودن دو مناره به آن.



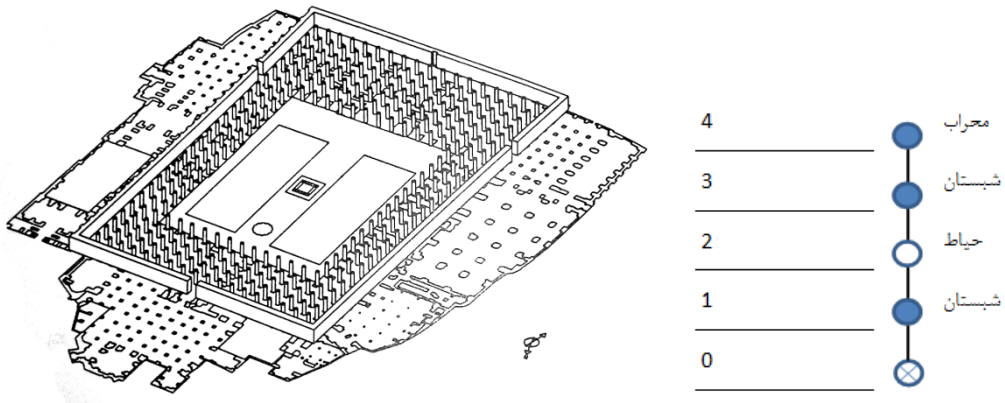
شکل ۸ . تحلیل بصری جداره صحن در الگوی چهارایوانی با ایوان جنوبی رفیع تر و افزودن مناره‌ها

مزایای فراوان ایوان، معماران را به فکر استفاده از آن در سه جبهۀ دیگر صحن-که رو به قبله نیستند- انداخت. اما بیم آن بود که سه ایوان دیگر، از اهمیت ایوان رو به قبله بکاهند. نخستین راه حل این بود که ایوان مقصوره رفیع‌تر ساخته شود، تا از ایوان‌های دیگر متمایز گردد. این طرح تا نیمه نخست قرن ششم شکل گرفته بود. مسجد «جامع زواره» در سال ۵۳۰ ق. از ابتدا بر اساس نقشه چهارایوانی ساخته شد و در آن، ایوان مقصوره بلندتر از ایوان‌های دیگر طراحی شد. در سده‌های بعد، راهکار دیگری اندیشیده شد، و آن استفاده از «منار» در طرفین ایوان رو به قبله بود. براین اساس در دوره «صفویه» به ایوان نظام الملک مسجد جامع اصفهان منار افزوده شد، و مسجد «جامع عباسی» نیز از اساس با دو منار بر روی ایوان مقصوره طراحی شد. بدین ترتیب تا قرن دهم، الگوی کاملی برای طراحی مسجد شکل گرفت که چهارایوانی نامیده شد. در شکل‌های ۵، ۶، ۷ و ۸ تکامل تاریخی این الگو قابل مشاهده است.

سیر تحول مسجد جامع اصفهان از نگاه نمو فضا

مسجد جامع اصفهان در شیوه خراسانی بنیاد نهاده شد و بعدها در شیوه رازی، طرح شبستان ستوندار به چهار ایوانی تبدیل شد. گنبدخانه جنوبی آن توسط خواجه نظام الملک در سال ۴۷۳ ساخته شد و سپس صفه صاحب (ایوان جنوبی جلوی گنبدخانه) به آن افزوده شد. سیر تحولات کالبدی مسجد را در مراحل زیر می‌توان پی گرفت:

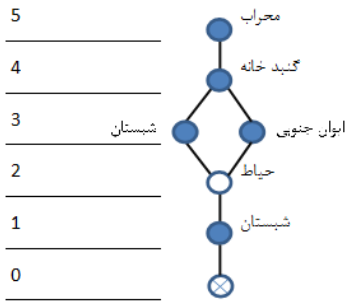
مسجد شبستانی : طرح نخستین مسجد به گونه بومسلمی (شبستان ستوندار) بوده که در سال ۱۵۶ هجری ساخته شده.....در سال ۲۲۶ هجری، مسجد کهن ویران شد و بر ویرانه‌های آن مسجدی بزرگ‌تر (نزدیک به ده جریب) ساخته شده، که طرح شبستان ستوندار داشته است، با میانسرایی در میان و شبستان‌هایی در پیرامون آن که بخش جنوبی با شش دهانه، شمالی با چهار دهانه و شرقی و غربی با دو



شکل۹. طرح اولیه مسجد جامع اصفهان و نمودار توجیهی آن. (ماخذ سه بعدی: پیرنیا،۱۳۸۶، ۱۴۵)

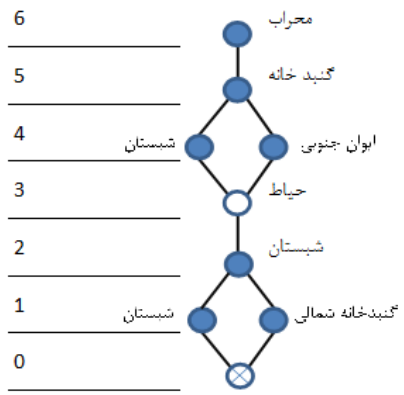
دهانه ساخته شده بوده است (*پیرنیا*، ۱۳۸۶، ۱۴۴).

اضافه شـــدن گنبدخانه و ایوان جنوبی : در ۴۷۳ ق. گنبدخانهٔ بزرگی در شبســـتان جنوبی، و به دستور خواجه نظام‌الملک ساخته شد که به گنبد نظام‌الملک مشـــهور است. برای برقراری ارتباط این گنبدخانه با صحن مســـجد نیز در محل صفه صاحب، ایوان عظیمی ســـاخته شد و بدین ترتیب نخســـتین اقدام اساســـی در تبدیل الگوی شبستانی به چهارایوانی انجام شد.



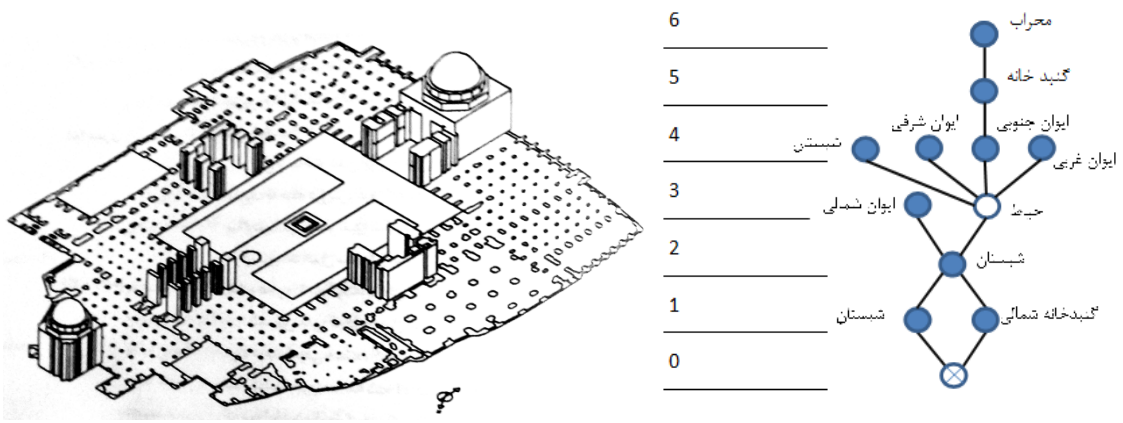
شکل۱۰. نمودار توجیهی مسجد جامع اصفهان پس از افزوده شدن ایوان جنوبی

اضافه شدن گنبد شـــمالی : گنبدی در پشت ایوان شمالی، معروف به صفه درویش در منتهاالیه شـــمالی به بنا افزوده شـــد که بانی آن «تاج الملک»، وزیر ملکشـــاه بود و به همین دلیل، گنبد تاج الملک نامیده می‌شـــود.کار ســـاخت این گنبد در ۴۸۱ ق. پایان یافته است.



شکل۱۱. نمودار توجیهی مسجد جامع اصفهان پس از افزوده شدن ایوان

پس از ســـاخته شـــدن ایوان جنوبی، ایوان‌های ســـه گانه شمالی، معـــروف به صفه درویش، غربی، معروف به صفه اســـتاد و شـــرقی، معروف به صفه شـــاگرد، بنا گردیدند و تغییر شـــکل محسوســـی در مسجد پدید آمد (*آیت زاده شیرازی،پیرنیا و ماهرالنقش*، ۱۳۵۸).



شکل۱۲. طرح تکامل یافته مسجد جامع اصفهان بر مبنای الگوی چهارایوانی و نمودار توجیهی آن. (ماخذسه بعدی: پیرنیا،۱۳۸۶، ۱۸۱)

جدول۱. مقایسه مؤلفه‌های معماری در الگوهای شبستانی و چهارایوانی

	فضا		کارکرد		کیفیت دیداری
	آرایش فضایی	مراتب فضایی	قبله	کیفیت انجام کارکرد	
الگوی شبستانی	ساده و یکراست	باز- بسته	عدم توجه کافی به قبله	-	هماهنگی
الگوی چهارایوانی	پیچیده تر- عمق فضایی بیشتر	باز- نیمه باز- بسته	شاخص کردن قبله	ایجاد آمادگی روانی	تضاد

به رغم تغییراتی که در سده‌های بعد و توسط حکومت‌های «آل مظفر»، «تیموری» و «صفوی» انجام شد، طرح کلی مسجد براساس همان الگوی چهارایوانی باقی‌ماند و بدین ترتیب طرح کاملی از مسجد شکل گرفت که قرن‌ها به عنوان الگوی مساجد ایران شناخته می‌شد. این سیر تاریخی در شکل‌های ۹ تا ۱۲ قابل مشاهده است.

نتیجه گیری

این نوشتار با هدف تطبیق کیفیت معماری در دو الگوی شاخص ساخت مساجد در ایران شکل گرفت. بدین منظور ابتدا به معرفی مفهوم مسجد پرداخته شد و سپس، دو الگوی شبستانی و چهارایوانی معرفی‌گردید. گام بعدی، پرداختن به قیاس کیفیت معماری این دو الگو از راه تحلیل فضا و با کمک نظریه نحو فضا بود. با آگاهی از تأثیر کیفیت فضا بر شاخص‌های دیگر معماری، ویژگی‌های کارکردی و بصری این دو الگو نیز مورد مقایسه قرار گرفت. و در پایان تحول کیفیت معماری در مسجد جامع اصفهان با توجه به سیر تاریخی تحولات کالبدی آن مورد بررسی واقع شد. (جدول ۱)

در مجموع این نتیجه حاصل شد که الگوی چهارایوانی نسبت به الگوی شبستانی از کیفیت معماری بالاتری برخوردار است. این برتری از چند جهت قابل بررسی است. نخست کیفیت فضایی طرح است که از راه پیش‌بینی عنصر واسطی چون ایوان، سلسله مراتب و ارتباطات فضایی بسیار منسجم‌تری در طرح ایجاد می‌گردد. سپس این که در این الگو، تأمین کارکرد طرح (نماز خواندن) ارتقاء می‌یابد چرا که الزامات آن (رو به قبله بودن) برای کاربران (نمازگزاران) مهیاتر است. و عامل دیگر فرم بهتر و بهبود کیفیت دیداری است که منجر به ارتقاء کیفیت معماری مسجد می‌شود. بر این اساس در مجموع می‌توان الگوی چهار ایوانی را پیشرفته‌تر و کارامدتر از الگوی شبستانی معرفی نمود.

پی نوشت ها

1. Space Syntax
2. Creswell
3. Otto- Dorn
4. FASA: Fuzzy Architectural Spatial Analysis
5. VGA: Visibility Graph Analysis
6. Fuzzy Logic
7. Configuration
8. Landmark

فهرست مراجع

۱. آیت الله زاده شیرازی ، باقر ؛ پیرنیا ، محمدکریم ؛ و ماهر النقش ، محمد. (۱۳۵۸). *مسجد جامع اصفهان*. تهران: موزه رضا عباسی.

۲. پیرنیا، محمد کریم. (۱۳۸۶). *سبک شناسی معماری ایرانی*. تهران: سروش دانش.

۳. تقوی، محمد رضا. (۱۳۶۳). *معماری شهرسازی و شهر نشینی ایران در گذر زمان*. تهران: یساولی.

۴. داندیس، دونیس . ا. (۱۳۸۲). *مبادی سواد بصری*. (چاپ هفتم). (مسعود سپهر، مترجم). تهران: سروش. (نشر اثر اصلی ۱۹۷۴).

۵. نوربرگ شولتس،کریستین. (۱۳۷۷). *فلسفه فضای معماری*. (ابو لقاسم سیدصدر، مترجم). تهران: نشر بیابانی.

۶. صارمی، علی اکبر؛ و رادمرد، تقی. (۱۳۷۶). *ارزش‌های پایدار در معماری*

ایران. تهران: سازمان میراث فرهنگی.
۷. قرشی، سید علی اکبر. (۱۳۷۸). *قاموس قرآن*. (جلد ۵). تهران: دارالکتب‌الاسلامیه.
۸. متدین، حشمت الله. (۱۳۷۸). مسجد چهار ایوانی. *هنرهای زیبا*. ۶ ، ۸۴-۸۹.
۹. معماریان، غلامحسین. (۱۳۸۱). نحو فضای معماری. *صفه*. ۳۵ ، ۷۵-۸۸ .
۱۰. مکارم شیرازی، ناصر. (۱۳۵۳). *تفسیر نمونه*. (جلد ۱). تهران: دارالکتب الاسلامیه.
۱۱. ونگ، وسیوس. (۱۳۸۸). *اصول فرم و طرح*. (آزاده بیدخت و نسترن لواسانی، مترجم). تهران: نشر نی.
۱۲. هیلن براند ، رابرت.(۱۳۷۷). *معماری اسلامی*. (ایرج اعتصام، مترجم). تهران: پردازش و برنامه ریزی شهر.

13. Arabacioglu, B. C., (2010). Using fuzzy inference system for architectural space analysis. *Applied Soft Computing* ,10 , 926–937.
14. Hillier, B. , & Hanson, J.(1984). *The Social Logic of Space*. London: Cambridge University Press.
15. Hillier, B. , & Vaughan, L.(2007) City as one thing. *Progress in Planning,* 67 , 205-230.
16. Otto-Dorn, K. (1976) *Islamic Art*. Los Angeles :University of California Press.
17. Turner, A., Doxa, M., O'Sullivan, D., & Penn, A.(2001). From isovists to visibility graphs: a methodology for the analysis of architectural space. *Environment and Planning*, 28 (1), 103–121.

ISSN: 17359562

Analytic Study of Mosques Architecture in "Shabistani" and "FourIwan" Patterns
(Case Study: the Great Mosque of Isfahan)

***Mohammad Nemati**, M.A., Isfahan Art University, Isfahan, Iran.*
***Alireza Shahlaei,** M.A., Iran University of Science and Technology, Tehran, Iran.*

... Abstract

At the early of eleventh century AD several mosques appeared with a newfound pattern of architectural design in Central Iran, which is known as the symbol of mosque architecture. The specific feature of the new pattern was a high Iwan in each side of the Sahn (mosque yard). So the plan is composed of four Iwans and was named "Four-Iwan" (or Chahar Iwani) pattern. Very soon so many mosques were designed and constructed by using this pattern, so a new style was stabilized and became pervasive. Iranian architects derived popular "Iwan" from pre-Islamic Persian architecture and coordinated it with new religious conditions and finally could find the Iranian style of designing mosques. In Islamic period, mosques were the most significant facility and function in the body of Iran`s cities. So studying architecture of mosques is one of the main keys to survey architecture history of Iran in middle ages. And also it can lead to a better knowledge of social situations and cultural features of Iran`s art.

Regardless of roots in basing and reasons of prevalence, collation of four-iwan pattern with the previous one called "Shabistani" and study of improvement of different aspect of architectural design of mosques in Iran is to be investigated in this essay. Architectural differences between the patterns is to be studied.

The main criterion to collate the two patterns is Spatial Quality. A sufficient method is needed to find out which pattern is more coherent in quality of space. There are several theories and scientific methods to analyze quality of architectural space, such as "FASA" (Fuzzy Architectural Spatial Analysis) and "VGA"(Visibility Graph Analysis). Because of clear analysis and containing graphical drawings, an architectural theory named "Space Syntax" is considered to compare the quality of architectural space of mosques in each pattern.

And also architectural functions and Visual features as two significant criterion in architectural design are compared to conclude the preponderant pattern in designing mosques. At first, function of mosque (saying prayers) and the basic requirements is studied, and then the way two patterns answer the needs is considered in functional comparison. To collate patterns in visual points, perceptual techniques in each pattern is studied. As a case study, the great mosque of Isfahan is analyzed which was early erected with Shabistan pattern in 8 cent. AD and then gradually transmuted into Four-Iwan pattern till 11 cent. AD. The research method Analytic-Descriptive is mentioned to reach a clear comparison of the two pattern. In this method quantities in mosques are analyzed and qualities are descriptive. So the two patterns are totally compared.

As the result, to design mosques Four-Iwani pattern sounds to be more preferable than Shabistani pattern. Because it provides a higher quality for architectural spaces. Hierarchy and spatial relations are planned more creatively. And also this pattern helps the plan to have a premier service in the function of mosques: (saying prayers). And eventually ameliorates the "Form" with better sky-lines using Size Contrast and Spatial Contrast instead of Harmony in Shabestani pattern.

... Keywords: Mosque Architecture, Four-iwan Pattern, Shabestani pattern, Spatial Quality.

* Corresponding Author: Email: mone.nemati@gmail.com