بررسی سیر تحولات فضا و هندسه در معماری مسجد جامع اصفهان مبتنی بر مبانی حکمت هنر اسلامی

فاطمه نفر*: دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی معماری، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
nafar.narges@yahoo.com
راضیه لبیب زاده: استادیار، عضو هیئت علمی دانشکده ی هنر و معماری، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
r-labibzadeh@srbiau.ac.ir

چکیده

از دغدغه‌های امروز در حوزه ی معماری این مسئله است که برخی از ساختمان‌های معاصر، تاثیرگذاری کمتری روی مخاطب دارند. گویا تنها ساختاری تشکیل شده از مصالح هستند، زیرا این بناها در هدف آبادانی و مراقبت از محیط زندگی بشر موفق عمل نکرده‌اند. معماری به عنوان شناسنامه‌ای از افکار، پیشرفت و تاثیرات محیطی است که باید به زیر مجموعه‌های سازنده‌ی آن توجه گردد. با نظرات متعددی که امروزه در بخش حکمت نظری و عملی وجود دارد، تعریف از معماری دچار نقص‌هایی شده است. هدف از این پژوهش پرداختن به تعریف کاملی از معماری در ابعاد مادی و معنوی لایه‌های وجودی انسان و نیازهای او بود و می‌توان فضا و هندسه را بستری برای پاسخ‌گویی به نیازها دانست که با نمودار پنج مرحله‌ای خلق آثار بر اساس حکمت اسلامی روند رسیدن به این مهم پایه‌ریزی شده است. در این مقاله با بهره‌گیری از روش تحلیل محتوا و مصداق‌پژوهی بااستفاده از ابزار کتابخانه‌ای، هندسه‌ی مسجدجامع‌اصفهان را بعنوان نمونه‌ای موفق در حفظ ارتباط موثر میان بنا و مخاطب مورد بررسی قرار گرفته است تا نمایانگر تعریف جامعی از معماری و هندسه‌ی ادراکی توسط چهار لایه‌ی وجودی انسان باشد و نمودی از بکارگیری مبانی صحیح حکمت هنر اسلامی به عنوان یکی از غنی‌ترین هنرهای کشورمان به احیای میراث بی‌نظیر از پیشینیان خود رسیده شود. توجه به این امر سبب می شود تا مسائل معماری معاصر را تحلیل کرده و به طور بنیادین به حل آن‌ها پرداخته شود. معماری اصیل ایرانی به روح و حالات ماورایی آفرینش بها داده و در رساندن هستی به کیمیای وحدت به مثابه رمز جاودانگی تلاش کرده است. با رویکردهای پایه‌ای می‌توان تاثیر این وحدت روح را جاودانه ساخت. سرانجام نشان داده شد که در مسجد جامع اصفهان، با استفاده‌ی درست از هندسه می‌توان رموز ماورایی را که در قلب و روح انسان نیز سرچشمه دارد رمز پردازی نمود و به سبب تعقل و رمزگشایی مخاطب به تاثیرگذاری آن در نسل‌های مختلف امیدوار بود، زیرا هرچه در دنیا در حال تغییر باشد «روح» وحدت، اصالت و پاکی خود را در بدو ورود حفظ کرده و آماده‌ی پذیرش درستی‌ها و سیر حالات آفاقی و در درجات بالاتر انفسی است.

واژه‌های کلیدی: معماری، فضا، هندسه، مسجد جامع اصفهان، حکمت اسلامی، ایران.

مقدمه

معنای واژه معمار در زبان فارسی و در گذشته به معمار مَه راز یا مِه راز گفته می شد و به مفهوم مَهتر یا بزرگ بنایان و مِهتر یا بنای برتر بود (نقره کار، ۱۴۰۰، ۱۸۷). همچنین معمار در فرهنگ معین به معنای: کسی که طرح و نقشه ی ساختمانی را بکشد و در بنای آن مراقبت کند. طراح و سازنده ی بنا، عمارت کننده، آبادانی کننده ، تعمیرکننده (معین، ۱۳۸۶،۱۷۷۴). طبق تعریف معماری به این امر رسیدیم که برخی از بناهای امروزی در رسیدن به این هدف موفق عمل نکرده اند زیرا آباد کردن و مراقبت از محیط زندگی بشر را به درستی پیش نبرده اند.

یکی از مشکلات معماری معاصر عدم توانایی در تاثیر مناسب بر روح مخاطب است. بعضی از بناها فقط به زیبایی بصری می پردازند و تاثیرات روانی را به فراموشی سپرده اند، برخی دیگر از بناها تنها روی بعد روحانی تمرکز دارند و به نیاز های جسمی بشر توجهی نکرده اند و هندسه ی نا مطلوبی دارند. برخی دیگر ضمن داشتن این موارد نتوانسته اند بر خلاف بناهای معماری اصیل ایرانی بیش از یک مدت کوتاه جذابیت هندسی برای مخاطب داشته باشند.

پس چگونه مسجد جامع اصفهان به عنوان یکی از آثار شاخص معماری ایران پس از گذشت سال ها توانسته است تاثیرگذاری خود را حفظ کند و ارتباطی موثر با مخاطب خود داشته باشد؟

تاثیر این مسائل به گونه ای است که برخی از بناها در مرحله ی اولیه ی طراحی از نظر کالبد، فرم و گاهی در سیرکولاسیون و طراحی داخلی نیز نیازهای کاربری خودرا به درستی پاسخ نداده اند و در ارتباط خود با مخاطب ضعیف عمل کرده اند. به عنوان مثال مسجد ولیعصر(عج) به عنوان مسجدی امروزی تاثیر عمیق و معنوی با اکثر کاربران خود برقرار نساخته و پس از مدتی کوتاه به فراموشی سپرده شده است. این بنا با طراحی خاص و به روز در ابتدا بسیاری از نگاه ها را به سمت خود برد و با تحلیل فرم و دسترسی های آن به یک نمونه طراحی نوین برای کاربری مسجد بدل شد، اما با گذر زمان و استفاده ی افراد از آن نتوانست جایی در زندگی روزمره ی آنان باز کند زیرا تمامی نیازهای چهارگانه ی انسان را پاسخگو نبود. برای حل این موضوع به تغییر کاربری آن از مسجد به فرهنگسرا (مجتمع فرهنگی) پرداختند که خود مسائل دیگری را پدید می آورد زیرا فرم و پلان تابعی از عملکرد و کاربری بنا می باشد.

برخی از معماران در حال حاضر به تاثیر بهره وری از معماری جامع و درست در جهت نیل به حل نیازهای مادی و معنوی بشر توجه کمتری دارند و این امر سبب از بین رفتن امنیت و تمرکز ذهنی مخاطب شده است. اهمیت پرداختن به این موضوع در نتیجه ی پاسخ به این سوال است که چرا پس از گذر سال ها، هویت و هندسه ی معماری ما سیر نزولی داشته است و از اصالت معماری پیشینیان در کنار طراحی های به روز استفاده نمی شود؟

در ابتدا باید جایگاه معماری را در عصر نوین مورد بررسی قرار دهیم؛ در شناخت هر دوره و تمدنی، معماری به عنوان تخصصی میان رشته ای، شناسنامه ای از افکار، پیشرفت ها و تاثیرات محیطی است، اما با توجه به نظرات منحرف کننده ای که در بخش حکمت نظری و عملی وجود داشت از جمله دیدگاه های شک گرایان، نسبی گرایان و مبنا گرایان محدود، تعریف از معماری دچار نقص هایی شده است. انحراف در شناخت شناسی و انسان شناسی. به عنوان مثال معماری را درغرب مانند مسجمه سازی و دیگر هنرهای حسی می دانستند و به این امر توجهی نداشتند که معمار در ابتدا به مهندسی، اقتصاد و ادراک مرتبط است و باید تعاملی درست با مخاطب خود داشته باشد تا بتواند سالیان سال به طور مستمر نیازهای جسمی و روحی او را برطرف سازد. بنابراین طبق فرآیند پنج مرحله ای خلق آثار در تعریف معماری باید با جهان بینی درست در ایجاد اثر معماری دست به اجتهاد حرفه ای زد و به فرم اثر، کاربری آن، اصول سازه ای، سبک و روش مطلوب، زمینه و بستر طراحی در عین نگاه به ایده آل های معمار توجه ویژه ای داشت. طبق جهان بینی درست از منظر معبود شناسی، زیبایی شناسی، هستی شناسی، شناخت شناسی و.... و اصول حاکم بر ایجاد اثر معماری، سبک ها را ارزیابی کرده و دست به خلق اثری دارای ارتباط موثر و ماندگار با مخاطب می زند.

پیشینه تحقیق

با توجه به مرور پژوهش های انجام شده در این موضوع، جدول زیر ارائه گردید:

ردیف	نویسندگان	سال انتشار	عنوان	نتایج
۱	جمال الدین مهدی نژاد، حمیدرضا عظمتی، علی صادقی حبیب آباد	۱۳۹۹	بررسی ساختار مساجد سنتی، معاصر و پس از انقلاب اسلامی با روش نحو فضا (نمونه مورد مطالعه: مسجد جامع اصفهان، مسجد دانشگاه تهران، مسجد الغدیر، مسجد شهرک غرب)	هم پیوندی فضاها در مسجد جامع اصفهان با توجه به بالا بودن آن، میزان یکپارچگی و دسترس پذیر بودن فضاهارا بازگو می کند.
۲	دکتر نسرین صدقیان حکاک، نسیم فیاض آزاد	۱۳۹۸	کاربرد نقوش تزیینی دوره اسلامی در هویت سازی فضای شهرهای یزد و اصفهان (به طور موردی مسجد جامع یزد و مسجد امام اصفهان)	بررسی نقوش تزئینی در مساجد جامع یزد و مسجد امام در اصفهان به نوعی به هویت تصویری در این دو بنا پرداخته و با توجه به این که این دو شهر در واقع از شهرهای با هویت برای جذب توریست است، فرهنگ اصیل ایرانی را به نمایش می گذارد.

۳	فاطمه قنبری شیخ شبانی، مریم قاسمی سیچانی	۱۳۹۸	واکاوی شکل گیری نقوش هندسی شکسته در کاشی کاری های مسجد جامع اصفهان	زمینه شکل گیری گره ها در کاشی کاری های مسجد جامع اصفهان به ترتیب شامل زمینه پنج، شش، هشت، ده، یازده، دوازده، چهارده، هشت و گره هشت و دوازده و نه و دوازده است.
۴	مهران خوشروی، رضا عسکری زاد	۱۳۹۸	تحلیل هندسی پلان مسجد جامع اصفهان با تاکید بر سیر تحول کالبدی آن در دوره های مختلف	یافته های حاصل از این پژوهش نشانگر دارا بودن اشتراکات تناسبی و هندسی در بین تمامی سبک های معماری بکار رفته در دوره های مختلف در این بنا می باشد که این اثر را به عنوان یک اثر یکپارچه به عنوان مسجد جامع اصفهان ارائه می دهد.
۵	امین مکارخالص اهر، حامد ادیب زاده	۱۳۹۶	حکمت معماری اسلامی (بررسی حکمت معماری اسلامی با محوریت مسجد)	باز نمایی هنر ایرانی در قالب مساجد و بازتاب گسترده ی آن
۶	سمیه موسویان	۱۳۹۶	جایگاه هندسه مقدس در بازشناسی هویت معماری سنتی ایران	حضور اشکال هندسی در تزئینات معماری سنتی به مثابه زبان نمادینی عمل می کنند که با بیانی مفهومی، تجربه زیبایی شناسانه ی خاصی از مکان را در اختیار انسان قرار می دهند.
۷	احمد میراحمدی، حسین مهدوی پور	۱۳۹۵	تحلیل روش دایره هندی در تعیین جهت قبله مساجد (نمونه موردی: مسجد جامع اصفهان)	جهت گیری هندسه ی مناسب قبله برای جذب حداکثری تمرکز مخاطبین
۸	مجید صالح ینیا، فاطمه شاهمراد	۱۳۹۵	مطالعه روانشناسانه تأثیر معماری مسجد جامع (عتیق) اصفهان بر رفتار استفاده کنندگان	ویژگی های معماری این مسجد ارتباط معنا داری با رفتار استفاده کنندگان دارد و به سن، جنسیت و هدف استفاده کننده مربوط است.
۹	ویدا تقوائی	۱۳۸۹	از چیستی تا تعریف معماری	این مقاله در پی تذکر به چیستی و حقیقت معماری، جهت رسیدن به تعریف آن می باشد. حقایقی که صرفاً به کالبد ظاهری معماری محدود نمی شوند و دستورالعمل خاصی در معماری را رهنمون نمی گردانند. لذا در پی رسیدن به این حقایق و به دلیل تاثیر داشتن انسان سازنده و درک کننده ی این معماری ـ که واجد مراتب مختلف شناختی است ـ بستری از مادی و ملموس ترین تا غیر مادی و غیر ملموس ترین داشته های انسان و معماری، با رجوع به وجود و هستی شناسی ایرانی ـ اسلامی در نظر گرفته شده است.
۱۰	عبدالحمید نقره کار	۱۳۸۷	در آمدی بر هویت معماری اسلامی در معماری و شهرسازی	تاثیر مستقیم هندسه بر تناسبات از منظر حکمت اسلامی
۱۱	غلامرضا اکرمی	۱۳۸۲	تعریف معماری، گام اول آموزش	تعریف دقیق از معماری در نظام های فکری مبتنی بر سنت و مدرنیته

جدول ۱ـ پیشینه پژوهش(منبع: نگارندگان)

روش تحقیق

در این مقاله با بهره گیری از روش تحلیل محتوا و مصداق پژوهی با استفاده از ابزار کتابخانه ای، هندسه ی مسجد جامع اصفهان را به عنوان نمونه ای موفق در حفظ ارتباط موثر میان بنا و مخاطب مورد بررسی قرار گرفته است. برای نیل به هدف بیان شده در مرحله اول تعاریف پایه از سنت و معماری انجام شده و این تعاریف با لایه های وجودی انسان مطالعه می گردد تا بتوان به تعریف جامع و مانع از معماری دست یافت. مطالب این بخش به عنوان مبانی نظری تحقیق مولفه های مصداق پژوهی (مسجد جامع اصفهان) را از نظر کیفی فراهم می آورد تا بتوان با کمک آن مراتب مختلفی از بنای مذکور را مورد خوانش قرار داد.

مبانی نظری

تعاریف ریشه ای از معماری سنتی

معماری واجد نوعی هستی شناسی است، هدف معماری در تمدن های سنتی این است که انسان را متوجه معنی و عالم بالا کند و هوای نفسانی را در وجود او کنترل کرده و تمایل به کمال جویی را که از خصایص فطری انسان است پرورش دهد (اکرمی، ۴۳،۱۳۸۲). معماری صورتی از رویاها، باورهای فردی و ارزش های اجتماعی، با شکلی مقید به فن آوری ساخت و متکی به زمان و مکان، با زبان و بیان خاص معمار، برای زندگی انسان، نظام فضایی می بخشد (تقوایی، ۸۴،۱۳۸۶). سنت به مثابه پدیده ای آیینی که پایدار است، عرف، ویژگی عام جوامع قبل از مدرن و غیره (حجت، ۲۹،۱۳۹۳-۳۲). رشته معماری، آباد کردن (حکیمانه، عادلانه و مصلحانه) فضا و محیط زیست انسان هاست با عناصر طبیعی و مصنوعی، متناسب با نیاز های مادی و بسترساز نیاز های روحی، تکاملی و اختیاری آنها. آنچنان که در

تعریف فوق ملاحظه می شود، فرآیند معماری باید در مرحله ایده معماری، (حکیمانه) و در مرحله انگیزه و پاسخگویی به نیازهای مادی و معنوی مخاطبان(عادلانه) و در مرحله سبک و روش خلق آثار معماری با حفظ اولویت ها، (مصلحت جویانه) باشد (نقره کار، ۱۹۰،۱۴۰۰).

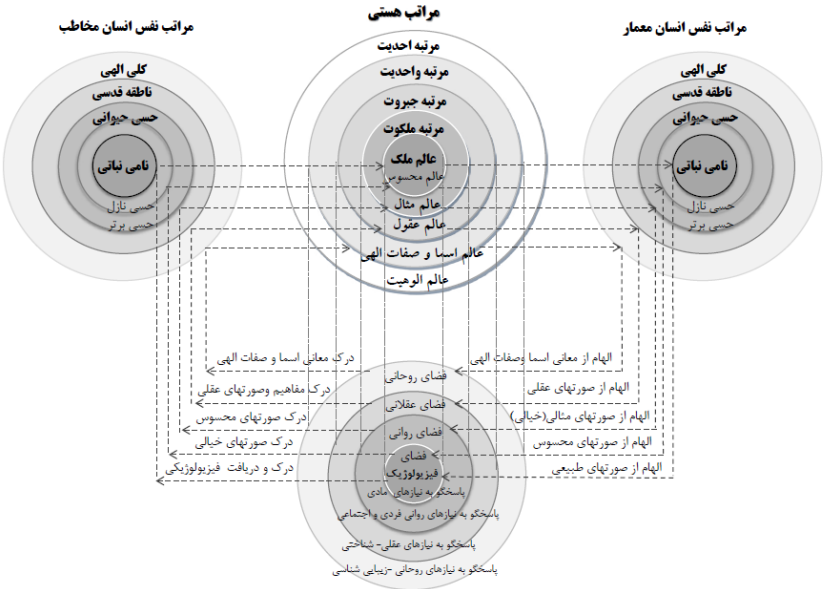
با توجه به تعاریف بنیادین از معماری نیاکانمان به این امر می رسیم که مهرازی سنتی نقص ها و انحرافاتی که در معماری امروزی وجود داشته را پوشش داده و برطرف کرده است، به تمامی عوامل موثر در طراحی توجه داشته و به بسیاری از مسائل در عصر معاصر پاسخ داده بود. به عنوان مثال مسجد جامع اصفهان که برای رفع نیازهای روحانی انسان ساخته شده در ابتدا توجه ویژه ای به مبحث انسان شناسی داشته و تمامی لایه های وجودی انسان را تحت بررسی قرار داده است.

معماری و توجه به چهار لایه ی وجودی انسان

معماری باید با استفاده از ابزاری دارای کاربرد بتواند عناصر طبیعی و مصنوعی را در کار بیاورد تا نیازهای کارفرما و کاربر محیط را فراهم سازد زیرا نیازهای مادی آنان به محیط وابسته است. طبق اصول طراحی می توان آن هارا به صورت نسبی و جبری پاسخگو بود.

نمودار۱_ نفوس چهارگانه ی انسان (منبع: نگارندگان)

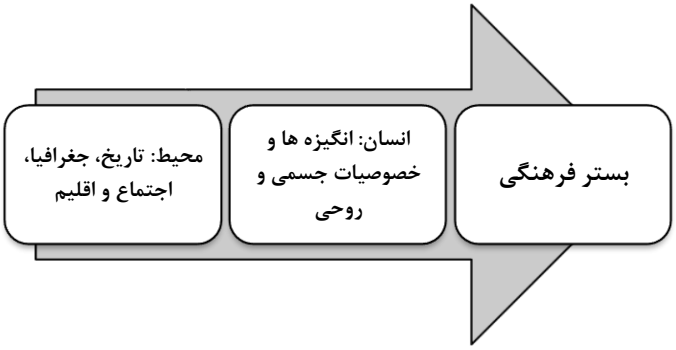
وقتی سیر آفاقی به درستی صورت گیرد زمینه ساز سیر انفسی می شود و سبب رفع نیازهای معنوی و کمال انسان ها به صورت اختیاری در مخاطب می شود. در نتیجه از صورت به معنا (ظاهر به باطن) می توان رسید.



نمودار۲_ تعامل انسان با هستی به واسطه ی معماری (منبع: نقره کار و همکاران، ۲۶،۱۳۹۳)

تعریف هایی با مبنای شک و نسبی گرایی (انحرافات عصر نوین) و ریشه ی تعاریف سبک های غربی از معمار و معماری تنها به یک بعد از وجود انسان می پردازد. در حالی که باید به دو بعد مادی و معنوی و چهار علت شکل دهنده ی اثر معماری (زیر سامانه ایجادگر) نیزتوجه نمود.

علت فاعلی:به عنوانی سرچشمه ی ساخت و ماندگاری اثر معماری است. در این امر باید هم به انسان توجه داشت و هم به محیطی که اثر در آن قرار دارد. مصالحی که تبدیل به ساختمان شده است ملاک نیست بلکه ویژگی هایی اهمیت دارد که مواد را به اثر تبدیل ساخته است. این ویژگی ها زمینه ساز ساخت فضایی متناسب با نیاز های انسانی (مادی و معنوی) و نیاز های اقلیم محیطی است که طراحی در آن صورت می گیرد.



نمودار۳_ عوامل موثر در ایجاد بستر فرهنگی (منبع: نگارندگان)

علت غایی: هدف انسان از ایجاد این بنای معماری را نشان می دهد که طبق تنوع و سلسله مراتب نیاز های انسانی برنامه ریزی می شود. یکی از مهم ترین اهداف در طراحی کاربرد فضا است که طبق تمامی نیاز های چهار لایه ی وجودی انسان باید به درستی پاسخگوی آنان باشد. کاربردی (ترتیب نیازها از مادی تا معنوی)

علت صوری: این علت معلول سه علت دیگر است و افکار و بینش را در خود تجلی می کند. فرم و شکل اثر مفهومی در خود دارد که باید به مخاطب القا شود. کالبدی (هندسه و فرم و مباحث زیبایی شناسی) که در مسجد جامع اصفهان این موضوع به خوبی پاسخ داده شده است.

علت مادی: علت صوری برای نشان دادن مفاهیم خود نیاز به شکل و ساختاری دارد تا در عین استقامت و ماندگاری افکار را بازگو نماید. سازه ای (ساختار و مصالح)

در انتها این چهار علل در تعامل با یکدیگر زمینه ساز تشکیل ابر سامانه ی اصلی را می دهند تا به خلق اثری با اصالت و ماندگار برسیم. ابرسامانه: مجموعه ای بزرگ از اجتماع سامانه ها که با هماهنگی و سازگاری، سامانه ای در رده بالاتر تشکیل دهند (نقره کار، ۱۷۴،۱۳۹۵). مفهوم هدف داری و دیگر هماهنگی و همکاری، هردو نگرش ما به نظم بسیار مهم و اساسی هستند (همان، ۱۷۲). در تعریف معماری در زبان فارسی و انگلیسی (رئیس سازنده ها) بیشتر بر جنبه ی ساخت توجه شده است و در زبان عربی (بسیار آباد کننده) تاکید بر هدف و به عنوانی علت غایی صرف می باشد، که هر سه مورد تعاریف ناقصی هستند که به تمامی ابعاد وجودی انسان توجه نکردند.

تصویر۱_ تکمیل تدریجی کالبد مسجد جامع اصفهان در عین حفظ وحدت کلی سامانه آن (منبع: نقره کار، ۱۷۳،۱۳۹۵)

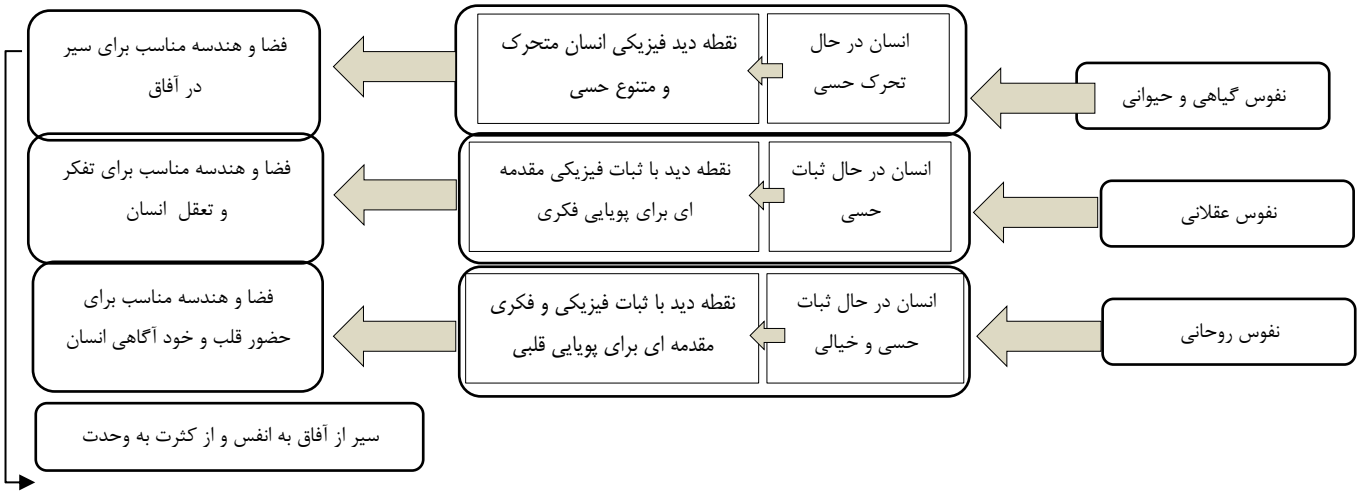
تعریف جامع و مانع از معماری

در کل تعریف جامع و مانع از معماری به صورت بازآفرینی و ساماندهی فضا با عوامل مادی و صوری متناسب با نیازهای مادی و روحی انسان هاست و تلاشی در جهت کمال و صیرورت (انسان متوقف نیست و لایه های وجودی او در حال رشد و تکامل است) آنهاست، که معماری این امر را زمینه سازی می کند و رشد در جهت معنا را ایجاد می سازد. تمامی عناصر معماری از جمله: ساماندهی (ترکیب عناصر به طور هماهنگ به سوی هدف)، فضا (محل حضور انسان و مهم ترین مورد)، نیازهای مادی (تامین به صورت نسبی)، نیازهای روحی (تامین با اراده و اختیار فرد که معماری زمینه ساز آن است) و در نهایت کمال انسان ها (معماری در جهت هماهنگی با کل هستی) باید در تعامل با یکدیگر باشند و هم دیگر را نقض نکنند. با توجه به تعریف جامع و مانع از معماری، لایه های چهارگانه ی وجودی انسان، مشکلات عصر نوین در طراحی و عناصر و علل تشکیل دهنده ی آثار شاخص، مسجد جامع اصفهان را مورد تحلیل قرار می دهیم.

یافته ها

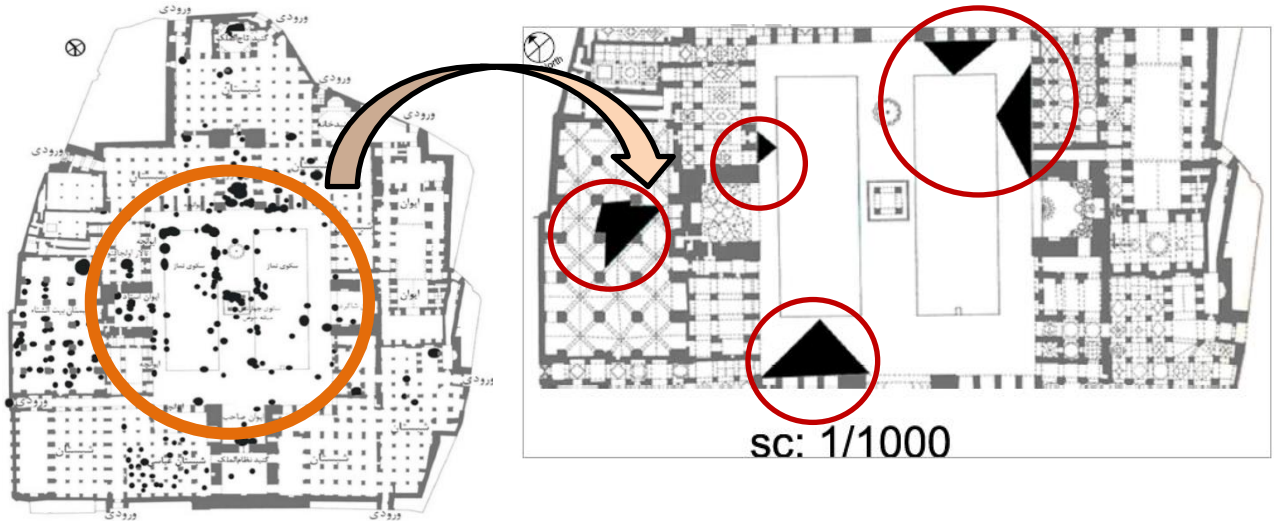
کاربرد انواع هندسه و تعریف کامل معماری در اثر (مسجد جامع اصفهان)

یکی از عناصر معنا پذیر در معماری، هندسه و فضاست که با بررسی های زیبایی شناختی و هنر اسلامی و انتخاب سبک درست زمینه ساز حضور مستمر انسان در فضای داخلی بنای معماری می شود و نیاز های مادی و معنوی را پاسخ می دهد. معماری مناسب باید طبق عملکرد بنا مهندسی شود و بتواند با هنر خود تجلی کننده ی معنای باطنی و اصیل اثر باشد. هندسه در معماری فقط شکل و فرم موجی، سیال، ساکن، منظم یا نامنظم نیست بلکه به انسانی که در آن محیط قرار دارد و افکار و بینش او در بازتاب از عملکرد محیط باز می گردد.



نمودار۴_ هندسه های مناسب برای هر یک از نفوس چهارگانه ی انسان (منبع: نقره کار، ۱۴۰۰،۲۰۱)

فضا و هندسه در علوم، مستقل از انسان به تعریف و تشریح انواع هندسه ها در اجزا و عناصر طبیعت می پردازد، در حالی که در معماری موضوع به تاثیر انواع فضاها و هندسه ها بر انسان و نیاز های مادی و معنوی یا (سیر در آفاقی) و (سیر در انفسی) می پردازد. انتخاب هندسه در معماری مستقل از عملکرد ساختمان، عملا معماران را به سمت نوعی بت سازی جدید کشانده است و برخی از معماران بت سازان جدید تلقی می شوند (نقره کار،۱۴۰۰، ۱۹۴).



تصویر۲_ نقشه تراکم و مکان ایست استفاده کنندگان مسجد جامع عتیق به صورت دایره های سیاه رنگ نمایش داده شده است، این مناطق بهترین زوایای دید را برای ادراک محیط ایجاد می کردند. از طرفی مثلث های سیاه رنگ مناطق کم تراکم را نشان داده است زیرا دید مخاطب در این مناطق کم است و ناخودآگاه ادراک کم می شود و انسان در این قسمت های محدود کننده حضور کمتری دارد (منبع: صالحی نیا، شاه مرادی، ۱۳۹۶، ۱۱۱و۱۱۹)

گروه استفاده‌کننده		رویکرد شاخص در نقشه های ذهنی	عناصر موردتوجه بیشتر در معماری مسجد	نمونه ترسیمات
کلیه استفاده‌کنندگان		رویکرد پلان محور	حیاط، سکوی آجری میانه حیاط (حیاط مهم‌ترین عنصر ترسیمی)	
		رویکرد پرسپکتیو محور	ایوان‌ها، گنبدها و حوض دالبری شکل، جداره‌های مشبک حیاط، نقوش کاشی‌کاری روی ایوان‌ها، مقرنس‌های ایوان جنوبی و غربی، کلاه فرنگی ایوان غربی، ردیف طاق‌های پیرامون حیاط در دوطبقه و منارها (ایوان جنوبی و در درجه بعدی ایوان غربی مهم‌ترین عناصر ترسیمی هستند.)	
		رویکرد عملکرد محور	صف‌های نماز	
به تفکیک هدف حضور در بنا	عبادت کنندگان	هر سه رویکرد به یک اندازه دیده شد.	ایوان جنوبی (مهم‌ترین عنصر ترسیمی)، صف‌های نماز (تنها یک مورد)	
	گردشگران	هر سه رویکرد به یک اندازه دیده شد.	تمامی وجوه حیاط و همچنین کلّیّت مسجد	
به تفکیک سن	کودکان	هر سه رویکرد به یک اندازه دیده شد.	عناصر بلندمرتبه مانند گنبدها و منارها	
	جوانان	هر سه رویکرد به یک اندازه دیده شد.	گنبدها و ایوان‌ها	
	میانسالان	هر سه رویکرد به یک اندازه دیده شد.	محراب، حوض	
	کهنسالان	هر سه رویکرد به یک اندازه دیده شد.	حوض دالبری میانه حیاط	
به تفکیک جنسیت	زنان	هر سه رویکرد به یک اندازه دیده شد.	عدم استفاده از پلان، ترسیم گوشه‌ای از حیاط (عدم توجه به کلّیّت مسجد و توجه به اجزای آن)	
	مردان	رویکرد پلان محور	ترسیم کلّیّت مسجد در پلان	

جدول 2_ عناصر معماری مورد توجه در گروه های مختلف استفاده کننده از مسجد جامع اصفهان (منبع: صالحی نیا، شاه مرادی، ۱۱۸،۱۳۹۶)

هندسه ی درست تابع کاربری است وکالبد بیرونی و درونی باید با هم در تعامل باشند و نمای ساختمان تجلی کاربرد و مفهوم درونی ساختمان باشد. بنابراین بر طبق نیازهای مادی و معنوی و کاربری بنا باید هندسه را پیش برد نه الگو گیری کورکورانه از هندسه ها و فرضیات تجربی که نتیجه ی مطلوب را ایجاد نمی کند. به عنوان مثال در معماری مسجد جامع اصفهان، معمار باید به جهان بینی درستی از هندسه ها برسد و انواع آن ها را از بی نظم تا ساختاری نظام مند بشناسد و با توجه به نیازهای مخاطب و عملکرد از آن بهره ببرد، زیرا نیازهای انسان متنوع است و به تنوع در هندسه نیز در یک ساختار نیاز دارد. انتخاب ابزار و شیوه ی ادراکی(معرفت شناسی)، انتخاب نوع هندسه مطلوب:

انسان	حیات گیاهی	فضا و هندسه مناسب برای سیر در آفاق	نقطه دید متحرک	انسان ثابت	فضا و هندسه و معماری آفاقی
	حیات حیوانی			انسان متحرک	حرکت از کثرت به وحدت در معماری
	حیات عقلانی	فضا و هندسه مناسب برای سیر در انفس	نقطه دید ثابت	انسان متحرک	
	حیات روحانی			انسان ثابت	فضا و هندسه و معماری انفسی

جدول3_ ابزار ادراکی انسان بر اساس نفوس چهارگانه ی انسان ها (منبع: نقره کار، ۲۰۱،۱۳۹۵)

ابزار های انسان در شناخت انواع هندسه و فضا:

- حواس پنج گانه(بینایی، بویایی، لامسه، شنوایی و چشایی)←با روش تکرار آزمایش ها و تجارب حسی
- عقل(خیال) ←با اندیشیدن و رسیدن به حکمت
- قلب (دل و روح) ←با ادراک قلبی تا رسیدن به رضایت دو جانبه و تسلیم

حیات گیاهی و حیوانی

حیات عقلانی

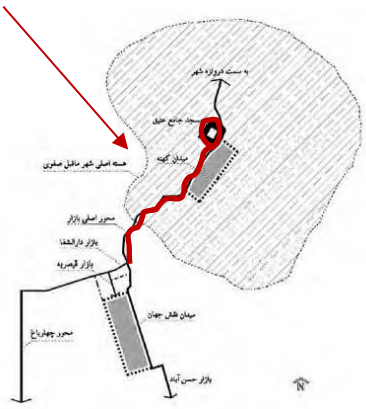
حیات روحانی

نمودار۵_ ابزارهای انسان در شناخت انواع هندسه و فضا (منبع: نگارندگان)

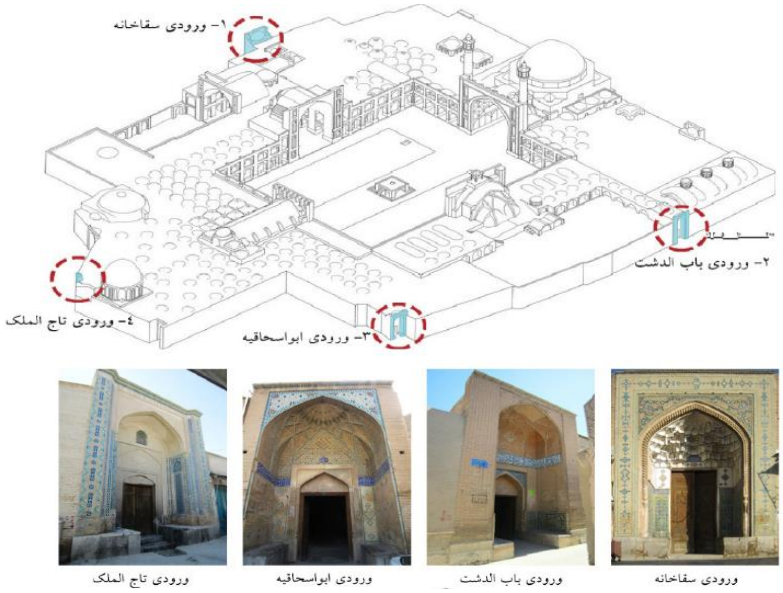
تحلیل یافته ها

حواس پنج گانه از راه تجربه و تعامل با محیط به ادراک می رسند و نیازمند حرکت فیزیکی و تحرک در انسان می باشند تا بتوانند از طریق حس (حیات گیاهی و حیوانی) به نتیجه برسند. از طرفی نقطه ی دید هم برای اینکه حس بینایی را تحریک کند باید در حال حرکت باشد، در این مرحله از انواع هندسه به ادراک هندسه ای سیال، متنوع و در حال تغییر می رسیم که می توان با آن تمامی عناصر محیط را به طرز مطلوبی درک کرد و تاثیر آن نیز نسبتا جبری است مانند حرکت در بازار و کوچه. در مسیر رسیدن به مسجد جامع اصفهان ما از مسیر بازار قدیمی و بزرگ اصفهان و افسانه ی زندگی در محیطی پویا و اصیل گذر خواهیم کرد و با حواس پنج گانه محیط را درک می کنیم. دید زاویه های مختلف و گنبد و مناره های مسجد از دور در عین هیئتی یک پارچه و دارای وحدت ما را به سمت داخل دعوت می کنند. (سیر آفاق) تعاملات مادی (حسی و غریزی):

انسان متحرک باشد، نقطه دید متحرک است (بازار، کوچه، پارک و فضاهای تفریحی)



تصویر۳_ مسیر بازار و کوچه ها تا رسیدن به مسجد جامع و ایجاد ادراک به وسیله هندسه نوع اول (منبع: شهابی نژاد، امین زاده، ۲۹،۱۳۹۱)



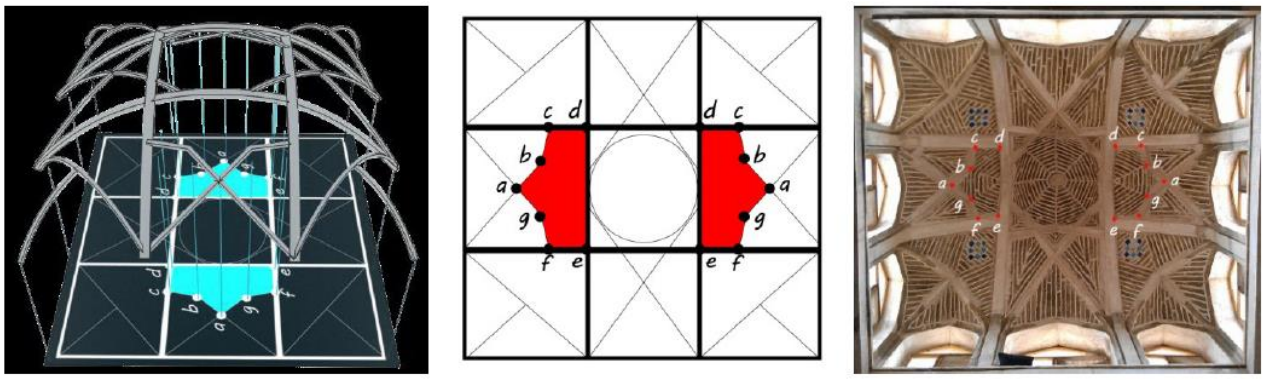
تصویر۴_ موقعیت قرارگیری ورودی های مسجد جامع اصفهان از کوچه های مجاور (منبع: قنبری، قاسمی،۱۵۸،۱۳۹۸)

شیوه ی ادراک دوم عقلانی است و با تفکر و یادآوری و صبر و دانایی و از همه مهم تر با بیدارسازی ذهنمان آماده ی پذیرش حق می شویم. در این روش اگر: انسان ثابت باشد، نقطه دید متحرک است (فضاهای پر آرایه)

انسان ثابت است و این امر مقدمه ای برای پویایی افکار است تا با تمرکز بهتری بتواند به هندسه ی فضاهای پر آرایه و معنا بنگرد و افکار او به سمت تشخیص درست خوبی و بدی، زشتی و زیبایی رهسپار شود تا با این تعقل ریشه دار به سوی درک بهتری از خود آگاهی در مرحله ی بعد برسد. مثلا در این بنا با استفاده از رنگ و اشکال معماری اسلامی، استفاده از کاربندی های غنی از نظر پوششی محافظ در برابر گرما و سرما، بارش برف و باران نیازهای نفوس گیاهی و حیوانی رفع می شوند. نقوش و هندسه ریاضیاتی آن نفس عقلانی را آماده ی پذیرش معنا و تمرکز در نفس روحانی می کند تا به کمال برسد.

مکان گره	نام گره	شکل قاب گره	زمینه گره	واگیره (نقش مایه)	تصویر
ورودی سقاخانه	گره ده کند سرمه‌دان	لچکی‌شکل	ده		
	گره هشت تند شش‌بند	مستطیل	هشت		
ورودی باب‌الدشت	گره ده کند سرمه‌دان	مربع	ده		
	گره هشت و طبل‌دار	مستطیل	هشت		
	گره کند دو پنج (ام الگره)	مستطیل	ده		
	گره کند دو پنج (ام الگره)	مستطیل	ده		
ورودی ابواسحاقیه	گره کند دو پنج (ام الگره)	لچکی‌شکل	ده		
ورودی تاج‌الملک	گره شمسه شش طبل‌دار	مستطیل	شش		

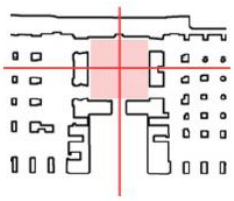
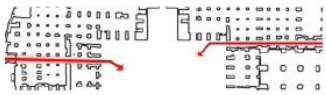
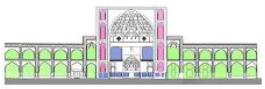
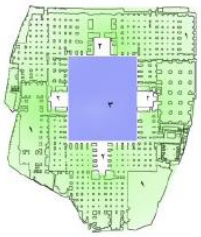
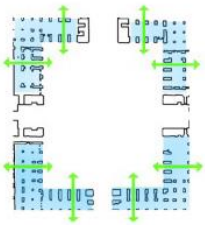
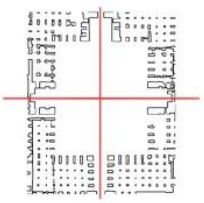
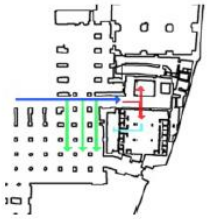
جدول4_ در مسجد جامع اصفهان آرایه ها و نماد های هنر اسلامی که در بدو ورود برای مخاطب نقطه دید پویا و پر معنا می سازد و او را برای ادراک قلبی آماده می کند (منبع: قنبری، قاسمی،۱۵۹،۱۳۹۸)



تصویر۵_ کاربندی جهت آماده سازی انسان برای ورود به شبستان ها به عنوان ابزار ادراکی انسان بر اساس هندسه ی مسجد جامع اصفهان (منبع: نظری و همکاران، ۵۶،۱۳۹۶)

اصولا معماران باید خلاق باشند و نه مقلد اجزا و عناصر طبیعی، اثر معماری باید متناسب با عملکرد های ساختمان و نیازهای مادی و معنوی انسان ها باشد و نه تقلیدی از طبیعت. در هندسه طبیعت به سیری از بی نظمی به نظم می رسیم (نقره کار، ۱۹۳،۱۴۰۰).

انسان متحرک باشد، نقطه دید ثابت است (یک محور بنا و قطبیت آن):

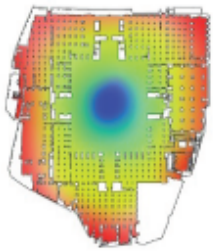
محوریت با مهم‌ترین عملکرد (گنبدخانه)	سیرکولاسیون از ورودی به بنا	جانمایی شبستان‌ها با سازمان‌دهی مرکزی پیرامون حیاط	اصل تکرار	مرکزیت سازمان‌دهی با حیاط
				
ترکیب فضای باز و بسته با رعایت اصل سلسله مراتب	**ایوانچه فضای ارتباطی نیمه‌باز میان شبستان‌ها و حیاط**	**هندسه عمودی و افقی در نما**	**رعایت اصل تقارن**	**رعایت اصل سلسله مراتب**
				

جدول5_ الگوهای سازمان دهنده ی ابزار ادراکی انسان بر اساس هندسه ی مسجد جامع اصفهان (منبع: مهدی نژاد و همکاران، ۲۴،۱۳۹۹)

شاخص ارتباط	توضیحات	نقشه
مسجد جامع اصفهان	رنگ قرمز در تصویر، نمایانگر بیشترین ارتباط است، بر این اساس، حیاط مرکزی قوی‌ترین ارتباط را دارا بوده؛ یعنی تعداد دسترسی‌ها به این فضا زیاد است. هر چقدر به سمت اطراف حیاط مانند شبستان‌ها حرکت می‌کنیم، از شدت این ارتباط کاسته شده و دسترسی‌ها کمتر می‌شوند.	

جدول6_ شاخص ارتباط محور ها و قطب های اصلی و فرعی بر اساس هندسه ی مسجد جامع اصفهان (منبع: همان، ۲۸)

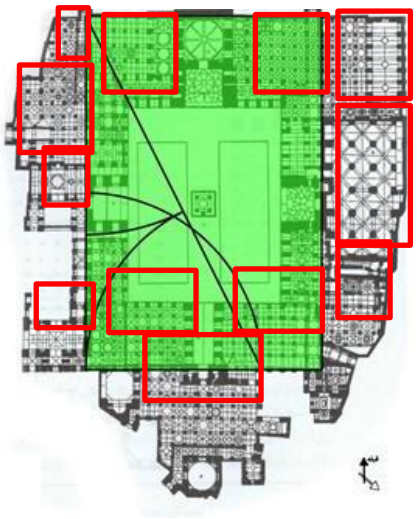
در این میان پویایی معنوی در انسان ایجاد می شود. وقتی در مسجد میان تزئینات و آرایه ها گذر می کنیم، هندسه و فضای مناسب جهت تفکر و تعقل تشکیل می شود و نور و رنگ، کلام های معنوی را برای انسان بازگو می کند و انسان را به سمت خیر و نیکی هدایت می کند. سیر معنوی اختیاری است و تمام محور های مسجد در عین استقلال در کل زیر مجموعه ی محور ارزشمند قبله هستند و تمرکز بیشتر روی نظام فضایی حاصل از محور قبله است تا مقدمه ای برای رسیدن به هسته ی داخلی باشد.

شاخص عمق	توضیحات	نقشه
مسجد جامع اصفهان	در تصویر مقابل، رنگ قرمز، نشانگر بیشترین عمق در پلان و در واقع دورافتاده‌ترین فضا در پلان معماری محسوب می‌شود. عمق به این معنا است که برای رسیدن به یک فضا (از ورودی اصلی مجموعه)، باید از فضاهای دیگر بگذریم تا به فضای مد نظر برسیم که در این مسجد، فضاهای خدماتی پشت و شبستان‌ها، دارای بیشترین عمق هستند.	

جدول7_ شاخص عمق و استقلال فضایی در هر قسمت در عین وحدت کلی بر اساس هندسه ی مسجد جامع اصفهان (منبع: مهدی نژاد و همکاران، ۲۹،۱۳۹۹)

معماری ایرانی، باورها، آرمان ها، عناصر و مضامین هویتی خویش را از طریق کاربرد هندسه و تثبیت کردن آن ها در زمینه معماری، معرفی می کند. صورت مثالی هندسه مقدس با معانی پنهان آن رابطه ای حقیقی و ذاتی دارد، معانی پنهانی که ریشه در ادراکات فطری انسان دارند و مخاطب از طریق حضور در فضای معماری به درکی عمیق از معانی رمزی نائل می شود و این به دلیل وجه کیفی هندسه مقدس است. هندسه مقدس به عنوان یکی از عناصر شکل دهنده ی معماری سنتی با گفتمانی استعلایی در جهت به تصویر کشیدن رمز و راز هایی در ساحتی مفهومی، بیانگر هویتی ویژه و متمایز برای این نوع معماری بوده است. به طوری که بینش، اندیشه ها و باورها با عنوان هویت در هندسه مقدس بازتاب می یابد (موسویان، ۱۱۶،۱۳۹۶).

در مرحله ی آخر شیوه ی ادراک قلبی به صورت خود آگاه (فقر مادی در غنای معنوی) اتفاق می افتد و بهترین هندسه برای این خود آگاهی و رسیدن به کمال روحی و معنوی و حضور عرفانی به صورت زیر است: انسان ساکن باشد، نقطه دید ثابت است (شبستان مسجد، نیایشگاه، زیارتگاه)



تصویر۶_ وجود نسبت های طلایی هندسی و مدول مربع _ مستطیل شکل (شبستان) با ابعاد متفاوت و تاثیر تمرکز در هندسه دید انسان ثابت از نقطه ی دید ثابت در مسجد جامع اصفهان (منبع: خوش روی، عسکری زاد، ۵۷،۱۳۹۸)

این حالت در نماز خواندن و نیایش که موارد موفق این حالات در شبستان مسجد ایجاد می شود، زمانی که انسان بالاترین حالت تمرکز را داراست (یکی از هندسه های برتر و موفق در این مورد کعبه می باشد که به عنوان مرکزی برای درک تنوع هندسه ها تا رسیدن به صیروریت معنوی و جوهری است). انسان ها در بستری که فراهم شده است از هندسه های مواج و سیال به سوی هندسه های مرکز محور و درونگرا می روند، سیر آفاق به سیر انفس، کثرت به وحدت، بی نظمی به نظم، ظاهر به باطن و در آخر رسیدن به تعالی در زندگی را تجربه می کنند.

نحوه ی هندسه در این موارد به صورت مرکزگرا و دارای محور با حفظ سلسله مراتب صورت می گیرد تا در عین رعایت سیرکولاسیون درست فضایی هر قسمت آرامش و استقلال خود را داشته باشد و اصل تجلی درون در بیرون نیز اجرا شود. وجود مدرسه، حجره ها، کتابخانه، فضاهای خدماتی و سرویس ها همگی تنوع هندسه را برای نیازهای متنوع انسان به ارمغان می آورند و حیاط با دید زمینی و آسمانی روح و جسم مارا جلا می بخشد.

فضاهای داخل هم درجه بندی شده اند و محراب و ایوان های اصلی در محل گنبدخانه و شبستان ها است تا محور اصلی مسجد رو به قبله باشد. درب و رواق های فرعی و فضاهای خدماتی در کنج ها قرار دارند تا از مرکز محور دور باشد و تمرکز بر روی فضاهای اصلی باشد. چهار ضلع شبستان با چهار وجه انسان منطبق است و شکل مربع در کل از نظر مادی برای ما مناسب و تعادل آفرین است و با حضور انسان در مرکز ، او قطب و کانون مجموعه ی ادراکی قرار می گیرد.

نتیجه گیری:

به صورت کلی در تعریف معماری باید به تمامی ابعاد مادی و معنوی انسان و نیازهای مرتبط با آن توجه نمود و معماری را بستری در تلاش برای پاسخ گویی به این نیازها دانست. معماری بازآفرینی و ساماندهی فضا، با عوامل مادی و صوری متناسب با نیازهای مادی و روحی انسان ها و در جهت کمال آنهاست، پس باید بتواند به نیازهای مادی و معنوی در چهار لایه ی نفوس انسان (گیاهی، حیوانی، عقلانی و روحانی) نیز رسیدگی کند و صرفا فرم گرا یا معنا گرا صرف نباشد، بلکه تمامی عناصر آن (ساماندهی، فضا، نیازهای مادی، نیازهای روحی و کمال انسان ها) همگی مانند یک سامانه یکپارچه و متحد با یکدیگر عمل کنند و با هماهنگی طراحی را پیش ببرند تا به کمال مقصود برسیم و هیچ کدام از عناصر یکدیگر را نقض نکنند، همواره در جهت رشد معنا باشند. معماری بستر ساز است تا انسان ها به کمال برسند و برای این امر ابتدا باید به نیازهای مادی پاسخ داده شود تا آگاهی و پذیرش برای نیازهای معنوی نیز ایجاد شود.

در خلق اثر معماری باید به فرآیند پنج مرحله ای خلق آثار نیز توجه شود تا تجلی ایده و عمل معمار به عنوان معنا در کالبد اثر باشد و بتواند با مخاطب ارتباطی ماندگار و عمیق داشته باشد. در قسمت انواع هندسه در مسجد جامع اصفهان نیز در مسیر بازار و رسیدن به مسجد انسان هندسه ی نوع اول(انسان متحرک، نقطه دید متحرک) را تجربه می کند و حواس پنج گانه ی او ادراکات محیطی را انجام می دهد.

در نوع دوم هندسه یا (انسان ساکن، نقطه دید متحرک) که توجه به آرایه های فضا و تزئینات طبق اصول در این مسجد را بالا می برد که با تفکر درست متوجه تاثیر شان در چهار لایه نفوس انسانی می شویم مثلا کاربندی ها، گره ها و تزئینات متفاوت هم از نظر ظاهری و هم باطنی مفاهیم اصیل اسلامی را به ما می آموزد در عین حال کاربرد مادی نیز دارد (محاظت اقلیمی سقف ها). نفس عقلانی زمینه ساز ارتقای نفس روحانی نیز می شود اگر (انسان متحرک، نقطه دید ثابت) قطبیت های فضایی و محور های فرعی مارا به سمت محور اصلی که قبله و محراب است متوجه می سازد و تمرکز عقلانی را به آن سمت می برد.

در آخر نیز نوع سوم که تمرکز و رسیدن به حالات والای انسانی و مناسبت ترین هندسه برای مسجد است (انسان ثابت، نقطه دید ثابت) توجه به بعد عملی و صورت گرفتن اجتهاد حرفه ای است، مثلا حالت درونگرای این مسجد با پلان مدولار مربع در شبستان به نیاز های مخاطب پاسخ می دهد و همسو با جهت گیری مرکزی قبله بیشترین تمرکز و توجه قلبی را به انسان می دهد. در این مسجد ما از بی نظمی مسیر پویای بازار به نظم بی نظیر در هندسه ی فضای داخلی نیایشگاه رسیدیم و این استفاده درست از سلسله مراتب در هندسه سبب شگفت زدگی مخاطب، تاثیر در او و رفع نیاز هایش می شود.

منابع:

۱_ اکرمی، غلامرضا،۱۳۸۲، تعریف معماری(گام اول آموزش چالش ها و تناقضات)، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۶، ۳۳-۴۸.

۲_ تقوایی، ویدا،۱۳۸۶، از چیستی تا تعریف معماری، نشریه هویت شهر، شماره ۷، ۷۵-۸۶.

۳_ حجت، عیسی،۱۳۹۳، سنت و بدعت در آموزش معماری، نشر موسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران، تهران.

۴_ خوش روی، مهران، عسکری زاد، رضا، ۱۳۹۸، تحلیل هندسی پلان مسجد جامع اصفهان با تاکید بر سیر تحول کالبدی آن در دوره های مختلف، مجله شباک، شماره ۴، ۵۳-۶۰

۵_ شهابی نژاد، علی، امین زاده، بهناز ،۱۳۹۱، منظر ورودی میدان نقش جهان اصفهان: ارزش ها و مسئله ها، نشریه هنرهای زیبا_ معماری و شهرسازی، شماره ۱، ۲۷-۳۸.

۶_ صالحی نیا، مجید، شاه مرادی، فاطمه،۱۳۹۶، مطالعه روانشناسانه تاثیر معماری مسجد جامع (عتیق) اصفهان بر رفتار استفاده کنندگان، نشریه مرمت و معماری ایران، شماره ۷، ۱۰۷-۱۲۲.

۷_ قنبری شیخ شبانی، فاطمه، قاسمی سیچانی، مریم ،۱۳۹۸، واکاوی شکل گیری نقوش هندسی شکسته در کاشی کاری های مسجد جامع اصفهان، مجله نگارینه هنر اسلامی، شماره ۱۸، ۱۵۵-۱۶۹.

۸_ معین، محمد، ۱۳۸۶، فرهنگ فارسی معین، انتشارات زرین، تهران.

۹_ موسویان، سمیه،۱۳۹۶، جایگاه هندسه مقدس در بازشناسی هویت معماری سنتی ایران، مجله مطالعات ملی، شماره ۴، ۹۹-۱۱۸.

۱۰_ مهدی نژاد، جمال الدین، عظمتی، حمیدرضا، صادقی حبیب آباد، علی،۱۳۹۹، بررسی ساختار مساجد سنتی، معاصر و پس از انقلاب اسلامی با روش نحو فضا (نمونه مورد مطالعه: مسجد جامع اصفهان، مسجد دانشگاه تهران، مسجد الغدیر، مسجد شهرک غرب)، نشریه مرمت و معماری ایران، شماره ۲۲، ۳۶-۱۵.

۱۱_ نظری، سهیل، مظاهریان، حامد، معماریان، غلامحسین، کاظم پور، حمیدرضا، ۱۳۹۶، شناسی و تحلیل هندسی و سازه ای یزدی بندی در معماری ایران، نشریه هنرهای زیبا_ معماری و شهرسازی، شماره ۱، ۵۳-۶۴.

۱۲_ نقره کار، عبدالحمید، ۱۴۰۰، حکمت اسلامی در خلق آثار هنری معماری و شهرسازی، انتشارات سروش، تهران.

۱۳_ نقره کار، عبدالحمید، ۱۳۹۵، حکمت اسلامی در هنر و معماری ،انتشارات کتاب فکر نو ، تهران.

۱۴_ نقره کار، عبدالحمید، فرهنگ، مظفر، تقدیر، سمانه، ۱۳۹۳، بررسی قابلیت های فضای معماری برای ایجاد بسترِ پاسخ گویی به نیازهای انسان از منظر اسلام مطالعه ی موردی: خانه های زینت الملکِ شیراز و بروجرد ی های کاشان، فصل نامه ی مطالعات شهر ایرانی اسلامی، شماره ۱۵، ۲۱_۳۴.