

بررسی تطابق نظریه ساختار زنده و بازگشت به طبیعت کریستوفر الکساندر با طراحی و معماری مسجد امام اصفهان

زمان دریافت: ۱۴۰۲/۸/۲۱، زمان پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۲۳، زمان انتشار: ۱۴۰۲/۱۲/۵

مجید پیرمردیان^۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه غیردولتی

شهید اشرفی اصفهانی، اصفهان، ایران.

مهران کاراحمدی - استادیار و عضو هیات علمی، گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه غیردولتی

شهید اشرفی اصفهانی، اصفهان، ایران.

چکیده

نگاه کریستوفر الکساندر، به معماری مدرن انتقادی و به دنبال راه‌حلی برای پایان دادن به تخریب زمین در نتیجه معماری و شهرسازی مدرن است. بازگشت به طبیعت و شهرهای ارگانیک و طبیعی را ضرورت ساختن جاودانه می‌داند. وی معماری سنتی و بومی را واجد ساختارهای زنده می‌داند. الگوهای طراحی و نحوه ارتباط آن‌ها را پایه‌ای برای دستیابی فضاهای معماری و شهرهای آینده به کیفیتی زنده و جاودانه می‌داند. معماری مکتب اصفهان، معماری سنت و بومی ایران است که به نیازهای انسان، در ارتباط با خود، جامعه و ساختارهای اجتماعی، جغرافیا، اقلیم و طبیعت پاسخ مناسب داده است. بر همین اساس پژوهش حاضر قصد دارد با بهره از تجربه معماران گذشته و شناخت رهیافت‌های خردمندانه به کار رفته در آثارشان گامی در راستای تداوم آن‌ها برای معماری آینده و نیز تطبیق آن جهت کمک به بومی‌سازی و رفع نیازها و ضرورت‌های معماری امروز ایران بردارد. در این پژوهش با هدف تبیین نقاط مشترک بین معماری مکتب اصفهان و نظریه الکساندر و تطبیق آن‌ها با یکدیگر به واکاوی اصول طراحی نهفته در سازمان فضایی مسجد امام اصفهان پرداخته شده است. این پژوهش در پی پاسخ به این پرسش است که آیا اصول پانزده گانه الکساندر بر معماری مسجد امام به عنوان بنای شاخص مکتب اصفهان تعمیم‌پذیر است؟ از همین رو، این پژوهش در رده پژوهش‌های کیفی با نگاه توصیفی - تحلیلی می‌باشد و بر اساس اطلاعات اسنادی و کتابخانه‌ای سعی در بررسی وجود این پانزده خصلت الکساندر در معماری مسجد امام دارد تا بتواند در راستای تبیین زنده بودن معماری مکتب اصفهان به‌نحوی شکوه و عظمت آن را هرچه بیشتر نشان دهد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که این مجموعه به‌طور نسبی بر پانزده خصلت، قابل تطبیق است و از ساختاری زنده برخوردار می‌باشد.

واژگان کلیدی: نظریه ساختارهای زنده، اصول پانزده گانه الکساندر، معماری مکتب اصفهان، مسجد امام اصفهان.



^۱ نویسنده مسئول مکاتبات، شماره تماس: ۰۹۱۳۳۲۲۲۸۰۷، رایانامه: majidpirmoradian@gmail.com

۱- مقدمه و بیان مسئله

معماری مانند بسیاری دیگر از شاخه‌های دانش و تجربه بشری، دارای جنبه‌ای نظری و جنبه‌ای عملی است. جنبه نظری آن، دربردارنده اندیشه‌ها و افکار معماران و منتقدان معماری است و جنبه عملی آن شامل روش‌های اجرا، شناخت مواد و مصالح، شناخت اقلیم و هر آنچه به کار ساخت ساختمان مربوط می‌شود، می‌باشد (نقره‌کار، ۱۳۸۹، ص ۳). امروزه همواره در ذهن‌مان فرم‌های جدید را با فرم‌های سنتی مقایسه می‌کنیم و از خود می‌پرسیم چرا فرم سنتی از سازگاری خوب برخوردار بوده، اما فرم امروزی با ناسازگاری همراه است؟ (الکساندر، ۱۳۹۴، ص ۱۲). فرآیند ساخت و طراحی، در ساخت فضاهای شهری فاقد هویت یا با هویت و جاودانه نقش به‌سزایی را دارد. ساخت فضاهای جاودانه نیز تا حد زیادی به کیفیت فضاها و محیط‌های ساخته شده بستگی دارد و الکساندر «طبیعت» و «دنیای پیش از مدرن» یعنی نظام سنت را صحیح‌ترین منبع الهام در ساختن جاودانه معرفی می‌کند (سیروس صبری و اکبری، ۱۳۹۲، ص ۴۲). وی معتقد است کلیه عناصر پیرامون انسان اعم از طبیعی و مصنوعات، مجموعه‌ای از عناصر نیستند که به‌طور تصادفی در جایی ایجاد شوند، بلکه دارای نظم هستند. الگوها، شناسایی پیچیدگی - های محیط را قابل درک کرده و با کمک آن‌ها می‌توانیم زبان توصیف و تحلیل دنیای اطراف را بسط دهیم. در ایران زمان صفوی با ایجاد دولت قدرتمند و یکپارچه مرکزی و استقرار آن در اصفهان و اشاعه علم و هنر به جهت حضور متفکرین و اندیشمندان عصر در عرصه‌های مختلف و به ویژه در حکمت و فلسفه در این شهر، معماری برگرفته از آرا اندیشمندان و با جمع‌بندی سبک‌های معماری پیش از آن شکل گرفته و آثار بدیعی در معماری ایران به‌جا نهاد. این سبک معماری که به نام مکتب اصفهان نامیده شد، در صدد ظهور و عینیت بخشیدن تفکر مکتب الهی و صورت مثال و سرزمین خیال بر زمین بود. درحالی که از نواندیشان و نوپردازان دوره رنسانس سامان بخشیدن به شهر قرون وسطایی اروپایی و تحقق بخشیدن به «آرمان شهر» هایشان هستند مکتب اصفهان الگوی آرمانی خود را به اجزاء درمی‌آورد و تلفیقی دقیق و روشن از موجود مطلوب را عرضه می‌دارد. در این ترکیب دو روش اندامین ارگانیک و خودگرا (راسیونل) در هم آمیخته می‌گردند و در توافق و هماهنگی و هم‌نوایی با یکدیگر مفهومی جدید از برنامه ریزی و طراحی فضایی را عرضه می‌دارند. این سبک در اصفهان بی‌هیچ مداخله سنگینی در بافت کالبدی و سازمان فضایی کهن و تو با عبور از محور زاینده رود به عنوان محور طبیعی و اندامین عملاً ترکیبی از طبیعی و مصنوع اندامین و منطقی نظم و بی‌نظمی و... را عرضه می‌دارد (حبیبی، ۱۳۹۰، ص ۹۵). در این پژوهش با استفاده از روش تحلیل ساختاری و کالبدی و ویژگی‌های معماری آثار و میراث به‌جامانده، الگوهای حاکم بر طراحی مسجد امام به عنوان بنایی شاخص و نگین معماری سبک اصفهان با بررسی اصول ساختارهای زنده الکساندر مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.



۲- روش‌شناسی و پیشینه تحقیق

اندیشه در ساحت آفرینش‌گری به معنای ساختن چیزها از طریق دمیدن روح عشق و زندگی در آن‌ها و به لحاظ زیبایی‌شناسی، خوشایند کردن آن‌هاست: درست مانند مسیر خلقت الهی (پورجعفر و همکاران، ۱۳۹۲) ماهیت معماری اندیشه‌ای است و برای شناخت دقیق معماری، باید پیشینه فکری و فلسفی آن را شناخت. معماری سند‌گویای فرهنگ و تمدن و هنر و تنها شاهد برج‌مانده تاریخ هر سرزمین است. معماری، در عمل شناسنامه است که اطلاعات مرتبط با خود، فرهنگ و هنر و سایر مولفه‌ها، از جمله زمان و مکان را دربرمی‌گیرد. معماری همیشه شاخص‌ترین بیان‌کننده تمدن و فرهنگ در دوره شکل‌یابی‌اش بوده است. از آنجاکه مطالعه و پژوهش در تاریخ و شناخت مبانی تاریخی و سیر تحولات معماری می‌تواند به معماران امروز برای شناخت و درک دیدگاه‌ها و الگوهای اصیل سنتی کمک کند. در دوره‌هایی از معماری ایران، ارتباط عمیق میان هنر و اندیشه، موجب شکوفایی هنر و پیدایش کمال در معماری گشته است. گسست از این نحوه نگرش به تدریج موجب کمرنگ شدن هویت در معماری ایران و زمینه‌ساز از بین رفتن ارتباط میان مخاطب و معماری گشته است. هدف اصلی در پژوهش پیش‌رو این است که در شناخت این الگوها و قواعد نظری تلاش شود و الگوهای خرد‌گرایانه در معماری مکتب اصفهان با بررسی نظریه ساختار زنده کریستوفر الکساندر در بنای شاخص این سبک یعنی مسجد امام اصفهان مورد توجه و تفسیر قرار گیرد. زیرا توجه و مراجعه به این مبانی در معماری امروز می‌تواند منجر به درک و دانشی شود که الهام بخش خلق آثاری درخور باشد، تا ضمن دارا بودن ویژگی‌های کالبدی و کارکردی مناسب، دارای هویت و نمایانگر اصالت و پیشینه غنی فرهنگی ما باشد. همچنین حفظ و نگهداری از بستر رویداد این پیشینه به مثابه میراث فرهنگی، اجتماعی و سیاسی و نیز جلوگیری از شکل‌گیری معماری نابهنجار و فاقد هویت و ارزش بومی و فرهنگی ضرورت می‌یابد. البته همواره در مطالعه و بازخورد الگوها و آرا پیشین باید در نظر داشت که نتیجه به تقلید مستقیم گذشته نینجامد، بلکه هدف را خودشناسی و تحکیم هویت و اصالت برای استقبال از آینده در نظر گرفت. بکارگیری مبانی نظری و آرا اندیشمندان بین‌المللی در کنار قابلیت‌های ملی، موجب افزایش کارآمدی کالبدی، ضمن حفظ اصالت و ایجاد معماری دارای شناسنامه فرهنگی خواهد شد. بررسی ارتباط نظریه ساختار زنده کریستوفر الکساندر با الگوهای طراحی مسجد امام اصفهان می‌تواند به تحلیل عمیقی از رویکردها و اصول معماری، هنر و فلسفه معاصر منجر شود. این پژوهش در پی رسیدن به اهداف زیر است:

۱. بررسی نظریه ساختار زنده کریستوفر الکساندر و ارتباط آن با مفهوم زندگی‌پذیری و طراحی معماری.
۲. واکاوی اصول پانزده‌گانه و نظریه ساختار زنده در طراحی و معماری مسجد امام اصفهان.



بر اساس ضرورت و هدف، این پژوهش خواهد کوشید که به سؤالات مطرح شده در روند شکل-گیری پژوهش پاسخ دهد:

- نظریه ساختار زنده الکساندر و ارتباط آن با مفهوم زندگی‌پذیری و طراحی معماری چیست؟
- چگونه می‌توان ارتباط نظریه ساختار زنده الکساندر را در طراحی و معماری مسجد امام اصفهان بررسی کرد؟

مقاله‌ای پیش از این در جهت تبیین نظریات الکساندر انجام شده است:

- ظهوری پژوهشی در سال ۱۳۸۱ با عنوان سکونت شاعرانه و ساختن جاودانه به بررسی وجوه تشابه در هایدگر و الکساندر پرداخته است.
- در پژوهشی دیگر در سال ۱۳۸۷ توسط مهاجری و قمی ضمن بررسی و تحلیل نظریه‌های طراحی الکساندر در کتاب یادداشت‌هایی بر ترکیب فرم تا طبیعت نظم مفاهیم جدیدی از نظریه پیچیدگی بیان می‌کند: در ابتدا نظریه‌های الکساندر در روند برقراری ارتباط بین اجزای مختلف در طراحی و برنامه‌ریزی موفق نبود اما این نظریه‌ها در کارهای اخیر وی موفقیت چشمگیری داشته است.
- اقبالی زارچ در تحقیق خود در سال ۱۳۹۰ با نگرش به مفهوم مرکز در اندیشه الکساندر به ماهیت نظم و بنیان‌های آن‌ها به ترتیب از کلیت تا مراکز و تبیین ویژگی‌های ۱۵ گانه و انواع الگوهای مربوط به آن‌ها می‌پردازد و در نهایت نیز برای سنجش، آن به احساسات متعالی انسان رجوع می‌کند که به فطرت آدمی اشاره دارد.
- سیروس صبری و اکبری در پژوهش خود در سال ۱۳۹۲ می‌نویسند: الکساندر با نقد دنیای مدرن و جهان‌بینی علمی و عقل‌گرا آغاز کرد و معماری را در ارتباط تنگاتنگ با جهان‌بینی انسان دانست. او خواستار پایان دادن به تخریب زمین ناشی از نهضت معماری و شهرسازی مدرن شد و بازگشت قداست و معنا به طبیعت را رمز توسعه پایدار و ساختن جاودانه می‌داند او «طبیعت» و دنیای پیش از مدرن یعنی نظام سنت را صحیح‌ترین منبع الهام در ساختن جاودانه معرفی می‌کند، به دنبال فرآیندهای موجود در آن دو می‌شود و تلاش می‌کند آن را به معماری تعمیم دهد.
- هدایت‌نیا در سال ۱۳۹۲ در پژوهش خود به نتیجه موفق بودن اصول پانزده گانه ساختار زنده الکساندر در بررسی و ارزیابی کالبدی و فضایی قلعه قورتان رسیده است.
- در پژوهشی که توسط هاتفی شجاع در سال ۱۳۹۴ با عنوان تعمیم‌پذیری اصول ساختار زنده الکساندر در باغ ایرانی انجام شد، محقق به مطالعه و مقایسه تطبیقی با رویکرد کیفی به میزان تعمیم‌پذیری نظریه الگوی ساختارهای زنده در باغ‌های اصفهان پرداخته است. نتایج بدست آمده از پژوهش نشان می‌دهد که ویژگی‌های نظریه ساختارهای زنده از قبیل



مقیاس‌های مختلف، مراکز نیرومند، مرزها، تکرار متناوب به طور نسبی بر نمونه باغ‌های اصفهان با کارکردهای مختلف قابل تطبیق است.

■ در پژوهش دیگری که توسط اسدی و ترابی در سال ۱۳۹۶ با عنوان انطباق پانزده خصلت بنیادی کریستوفر الکساندر با فرش ایرانی انجام گرفت، سعی در بررسی وجود این پانزده خصلت الکساندر در بطن فرش ایرانی داشته است. و نتیجه می‌گیرد: وفور این خصلت‌ها در فرش نشان از عمق حیات فرش ایرانی است.

■ در مقاله میدان نقش جهان اصفهان به مثابه یک کلیت یکپارچه قویدست و همکاران در سال ۱۳۹۸ در پژوهش خود نتیجه‌گیری کرده‌اند: میدان امام (نقش جهان) اصفهان نمونه‌ای است که با آنچه بررسی و پژوهش‌های سی‌ساله کریستوفر الکساندر در مورد پدیده‌ها و در آن‌ها انجام داده است کاملاً تطبیق دارد.

■ در تحقیقی که در سال ۱۴۰۰ حسینی و عبدالله زاده انجام داده‌اند نتیجه‌گیری می‌شود که: ساختار از پیش طراحی شده ابواب البر متعالی ایلخانی (ربع‌رشدی و غازانیه) بر اصول این نظریه قابل تطبیق است و درستی فرضیه پژوهش اثبات شده است. در مطالعه واکاوی اثربخشی نظریه ساختارهای زنده کریستوفر الکساندر در معماری دست‌کند.

■ در سال ۱۴۰۱ درویشی و همکاران بررسی تعمیم‌پذیری نظریه در حوزه استان اصفهان و به صورت هدفمند در ۶ شهر زیرزمینی انجام شده است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که این مجموعه‌ها به طور نسبی بر پانزده خصلت، قابل تطبیق هستند. با این پیشینه اما مطالعه اصول در مسجد امام اصفهان به عنوان نمونه متعالی و موفق معماری سبک اصفهان بر مبنای اصول کریستوفر الکساندر تاکنون موضوع پژوهشی نبوده است. هرچند در- خصوص بررسی معماری مسجد امام، پژوهش‌های بسیاری صورت گرفته است.

■ از جمله کریمی و دادور در مقاله‌ای به تحلیل عناصر معماری مسجد امام اصفهان بر پایه نظریه نشانه‌شناسی امبرتو اکوپرداخته‌اند و

■ در پژوهشی دیگر بلالی زارعی و حیدری الگوهای ترکیب اندام‌های بنیادین معماری مساجد شهر اصفهان در دوره صفوی را بررسی نموده‌اند.

رویکرد متفاوت این مقاله در مقایسه با مطالعات پیشین در این است که می‌کوشد از نتایج مطالعات پیشین در مورد مسجد امام اصفهان برای استخراج کمک‌گیر و سپس تعمیم‌پذیری اصول نظریه «ساختار زنده» بر سازمان فضایی مسجد امام را ارزیابی کرده و انطباق این ساختارها را با مبنای اصول پانزده‌گانه ساختار زنده طراحی بیان شده توسط کریستوفر الکساندر بیان نماید.

این پژوهش به بررسی زمینه‌های نظری، تاریخی، تفسیری، بصری و به ویژه کالبدی مسجد امام با تأکید خاص به نظریات کریستوفر الکساندر پرداخته است. در روش تحلیل، از روش توصیفی تحلیلی



استفاده شده است، در روش جمع آوری داده ها، کتابخانه ای، تطبیقی و مشاهدات شخصی، انجام گرفته است: اول. مطالعات کتابخانه‌ای، اولین و مهم ترین روش برای جمع آوری نوشتارهای مربوط به تحقیق است که با مراجعه به منابع معتبر در خصوص موضوع مورد بحث گردآوری و ویرایش شد؛ دوم. مشاهده و برداشت میدانی: در این روش با استفاده از حضور در محل مسجد امام، برداشت‌های موجود در تطابق با مطالعات کتابخانه‌ای تکمیل شد.

۳- ادبیات تحقیق

۳-۱ نظریه ساختار زنده الکساندر

نظریه‌های الکساندر ابتدا براساس خردگرایی دکارت پایه‌گذاری شد به گونه‌ای که مشکلات طراحی به کوچکترین اجزاء تقسیم و هر جزء جداگانه بررسی و در نهایت به راه‌حلی کلی منجر گردید. بعدها در تضاد آشکاری میان تفکرات خردگرایی دکارتی قبلی، الگوهای طراحی و نحوه ارتباط آنها را پایه ای برای دستیابی فضاهای معماری و شهرهای آینده به کیفیتی زنده و جاودانه می‌داند. کتاب طبیعت نظم که طی بیش از ۳۰ سال و براساس مشاهدات دقیق الکساندر از دنیای پیرامونش نگارش شده است، تمامی نظریه‌های او را از ابتدا تاکنون دربرمی‌گیرد. هدف اصلی الکساندر در این کتاب، مطرح نمودن این نظریه بوده است که چگونه پدیده‌های مختلف با یکدیگر ساختارهای منسجم و زنده را ایجاد می‌کنند. ساختارهایی که در همه پدیده‌های عالم هستی از اتم‌ها گرفته تا کریستال‌ها (میکروارگانیزم‌ها) و فرم‌های زنده و کهنشان‌ها (ماکروارگانیزم‌ها) مشترک هستند. او در این کتاب ۱۵ ویژگی یک ساختار زنده را شرح می‌دهد و به ۳ جنبه ضروری: جنبه علمی، جنبه زیباشناختی، جنبه حسی و درک شهودی در پدیده‌های پیرامونش تاکید دارد (الکساندر، ۱۳۹۴، ص ۲۳).

الگوهای الکساندر نیازهای انسان و در واقع همه موجودات زنده را در نظر می‌گیرند، و همچنین وی معتقد است: هر فضایی که بتواند از لحاظ عملکردی نیاز کاربر را برآورده کند، یک الگو به شمار می‌رود. الکساندر در کتاب دوپست و پنجاه و سه نوع الگو را در قالب سه بخش فضای شهری، ساختمان‌ها و ساختارها الگوهای استاندارد معماری معرفی می‌کند. این الگوها هر کدام قاعده‌ای سه بخشی هستند که ارتباط میان یک زمینه، یک مسئله و یک راه‌حل را بیان می‌کند. الکساندر در کتاب سوم خود، طبیعت نظم به نام «تصوری از جهان زنده» به ارائه مصادیقی از فرآیند ایجاد ساختارهای زنده در ساختمان‌ها و شهرها می‌پردازد. در این مثال‌ها، بی‌مانند بودن به همراه سادگی و زیبایی فرم و رنگ عواملی هستند که پدیده حیات را در ساختمان‌ها یا شهر تقویت می‌کنند. علاوه بر آن الکساندر مکان‌ها و ساختمان‌هایی که توسط فرآیندهای زنده ایجاد شده‌اند و دارای ساختاری زنده هستند را به وجود ما به عنوان انسان پیوند می‌دهد. در نهایت، کتاب آخر وی به نام زمینه روشن، رویکردی هندسی از ماده و فضا را مطرح کرده که کاملاً به شخص انسان و تجارب وی از فضا مرتبط است. وی رویکرد عقلانی به همراه تفکر تحلیلی از پدیده‌ها و نیز ادراک حسی را برای خلق



و ایجاد ساختارهای زنده، لازم و ضروری می‌داند. علاوه بر آن در ۱۵ اصل پیوند ناگسستنی ماده و آگاهی که منجر به ایجاد کلیت واحد و یکپارچه می‌شود، از مهم‌ترین نتایج این کتاب است. این پانزده ویژگی عبارتند از: مقیاس‌های مختلف، مراکز نیرومند، مرزها، تکرار متناوب، فضای معین، شکل خوب، تقارن موضعی، انسجام و ابهام عمیق، تضاد، درجه بندی، ناهمگونی، پژواک، فضای خالی، سادگی و آرامش درونی، جدایی‌ناپذیری (الکساندر، ۱۳۹۴، صص ۱۱۰ و ۱۱۱).

پانزده خصلت بنیادی ساختارهای زنده، همگی سیرت و ذات نظام‌های زنده را تعیین می‌کنند. محدوده‌ای از فضا که می‌تواند این چنین نهادهای زنده‌ای را دربرداشته باشد، به طور فوق العاده‌ای بسیار متنوع است. نظام‌هایی که این پانزده خصلت را قدرتمندانه دارند، عمیقاً زنده‌اند (الکساندر، ۱۳۹۴، ص ۱۹۸).

۲-۳ مسجد جامع عباسی (امام) اصفهان

مسجد جامع عباسی که به نام‌های مسجد سلطانی، مسجدشاه و مسجد امام نیز شهرت دارد، یکی از مساجد زیبای ایران و متعلق به دوره صفویه است. این مسجد میان سردر که رو به میدان نقش جهان ساخت شده و محور مسجد که رو به قبله است، زوایه‌ای پدید آمده که معمار آن را به بهترین وجه پاسخ داده است (معماریان، ۱۳۸۴، ص ۹۴). مسجد جامع عباسی از بناهای شاخص دوره صفوی است که نمایانگر اوج شکوه هزار سال مسجدسازی در ایران است. ساخت این بنا به فرمان شاه عباس بزرگ (سال ۱۰۰۷-۹۶۷ ش) آغاز و در دوره شاه صفی (سال ۱۰۰۷-۱۰۲۱ ش) به پایان رسیده است (شهبازی، ۱۳۸۹، ص ۲۶). مسجد امام، مسجد شیخ لطف‌الله، کاخ عالی‌قاپو و سردر بازار قیصریه، چهار بنای باشکوهی هستند که در چهار سمت میدان نقش جهان در طی دوران صفوی ساخته شده و از بناهای مهم معماری اسلامی و سبک معماری اصفهان به‌شمار می‌روند. معماری مکتب اصفهان بر مبنای سادگی هرچه بیشتر در طرح‌ها و هندسه بنا می‌باشد تا به اصول سادگی که اساس اسلام است تداعی بخشد. ضمناً از دیگر اصول این سبک یکسان بودن تناسبات در بنا می‌باشد که همان مساوات و برابری انسان‌ها در پیشگاه عدل الهی را تداعی می‌کند. به طور کلی سبک معماری در دوره صفویه روبه سادگی هرچه بیشتر دارد. هندسه بنا ساده است و شکل‌ها و خط‌های شکسته به جای خطوط پیچ در پیچ گذشته متداول است و از پیمون‌بندی و تناسبات یکسان در ساختمان استفاده شده است (تاجبخش، ۱۳۷۸، ص ۴۲). این سبک معماری ایرانی با نگاهی جدید به زندگی شهری و در نظر گرفتن مردم واری در تمام شئون، خود ابداع‌کننده نوعی وحدت و رابطه معنایی عمیق میان جزء و کل بوده است. می‌توان اصول مربوط به زبان طراحی شهری را در دو گروه عمده مورد بررسی قرارداد: اول اصول عام که عمدتاً ناظر بر ابعاد فلسفی و حکمی است. اصولی فارغ از زمان و مکان. اصولی که سر در ازل دارند و دامن در ابدیت می‌گسترانند؛ اصولی که «کجا» را سایه ای از «ناکجا» می‌دانند و «مستور» را در «مکشوف» جستجو می‌کنند. دوم اصول خاص یا



اصولی که پایه زبان طراحی در معنای مادی آن را می سازند این اصول را می توان بی هیچ اولویت و مزیتی به گونه زیر بیان کرد: ۱- اصل سلسله مراتب، ۲- اصل کثرت، ۳- اصل وحدت، ۴- اصل تمرکز، ۵- اصل عدم تمرکز، ۶- اصل تجمع، ۷- اصل تباین، ۸- اصل اتصال، ۹- اصل توازن، ۱۰- اصل تناسب، ۱۱- اصل تداوم، ۱۲- اصل قلمرو، ۱۳- اصل سادگی، ۱۴- اصل پیچیدگی، ۱۵- اصل ترکیب، ۱۶- اصل استقرار، ۱۷- اصل زمان، ۱۸- اصل ایجاز (حبیبی، ۱۳۷۷، ص ۵۴). آرایش فضایی کلیت مسجد از سه حیاط، چهار پیشخوان اصلی و هفت فضای داخلی تشکیل شده است. از جمله ابداع‌های این بنای شیعی، می توان به این موارد اشاره کرد:

۱- الحاق دو مدرسه ناصری و سلیمانیه در جبهه‌های جنوب شرقی و جنوب غربی صحن مسجد؛
۲- رعایت دقیق تناسبات اجزای ساختمان، در عین گستردگی سطح، عظمت ارتفاع و پیچیدگی پلان معماری؛

۳- رابطه و نوع قرارگیری مسجد نسبت به میدان نقش جهان و استفاده از نبوغ معماری در تعبیه دهلز و ورودی با زاویه چرخش ۴۵ درجه‌ای به منظور قرارگیری محراب مسجد به سوی قبله؛

اوج هنر کاشی کاری در این مسجد، بیش از هر بخش دیگری، در سردر ورودی و فضای جلوخان مشهود است. طرح‌های اسلیمی متنوع و کتیبه‌ها با کاشی‌های معرق اعلا نمای ورودی را پوشانده است. نقشه پی و ساختمان بنا هر دو نشان‌دهنده اعتقاد به سادگی اسلامی است و مفهومی بنیادی را نمایان و بیان می‌کند، که همانا برادری و برابری مؤمنان را که همگی از دسترسی بی واسطه به رحمت خداوندی برخوردار شده‌اند. حرکت و ارتباط در همه جا تسهیل شده و در هیچ جا مانعی وجود ندارد. از لحاظ شکل موقر، استحکام و استقرار آرام، در اظهار محکم و بیان استوار روح اسلام، این بنا کمتر نظیری دارد (پوپ، ۱۳۷۳، صص ۲۱۰-۲۱۷). در بررسی هندسی نقشه مسجد به نکات قابل توجهی برمی‌خوریم که نشان از خلاقیت سرشار طراح و معمار آن دارد. صحن مستطیل شکل مسجد به ابعاد ۷۲ در ۵۴ متر، دارای تناسبات ۴ به ۳ و برطبق مستطیل فیثاغورث است. معمار بنا با ترسیم ۴ نیم‌دایره به مرکزیت اضلاع مستطیل، و اتصال نقاط تلاقی به یکدیگر، محل حوض مرکزی را مشخص نموده که آن هم با ابعاد ۲۰ در ۱۵ متر دارای تناسب فیثاغورثی است. همچنین دهانه ایوان جنوبی که اصلی‌ترین ایوان و منتهی به گنبدخانه و جهت قبله است را طبق طول حوض (۲۰ متر) و دهانه ایوان‌های شمالی، شرقی و غربی را طبق عرض حوض (۱۵ متر) در نظر گرفته و به شکل چلیپا، سپس با جانمایی گنبد اصلی، گنبد‌های فرعی، شبستان‌ها و مدرسه‌ها به شکل نهایی پلان مسجد رسیده است (کلانتری، ۱۳۹۵، ص ۱۶۶). از نظر مقیاس مسجد امام در گروه مساجد واجد فضای باز درونی اما دارای عملکرد فرامحله‌ای و با مقیاس شهری جای می‌گیرد. در این گروه مساجدی جای می‌گیرند که با هدف ارایه عملکردهایی فرامحله‌ای و یا شهری ساخته شده‌اند و از این‌رو مجموعه فضاهای مسجد متعدد و بزرگ و حیاط آن‌ها وسیع است. در این گروه مساجد



نسبت ارتفاع به عرض حیاط بین ۱/۵,۵ تا ۱/۶,۵ قرار می‌گیرد. به نظر می‌رسد با توجه به نقش و عملکرد. مسجد در این گروه، ایجاد احساس محصوریت مورد نظر نبوده است و برخلاف آن وسیع بودن و فراخ بودن حیاط مسجد دنبال می‌شده است تا فضای باز و وسیع حیاط که محل اقامه نماز در اوقاتی از سال نیز بود، ارتباطی بدون مانع ذهنی و عینی با آسمان و کائنات برقرار سازد (اهری، حبیبی، ۱۳۰۰، ص ۲۹). همچنین از نظر درجه تلفیق مسجد امام از گروه مساجدی است که عملکردی در مقیاس شهر دارند و نه تنها محل برگزاری نماز و آیین‌های عبادی بلکه انجام امور حکومتی، تشریفات و بارعام و ... هستند. چنین مساجدی نه تنها در دو یا چند بدنه از بافت مجاور خود جدا می‌شدند بلکه در بدنه ای که ورودی اصلی قرار می‌گیرد حضور و موقعیت خود را در سطح شهر با تعیین کالبدی اعلام می‌کنند. در مسجد امام و مسجد شیخ لطف‌الله نکته جالب توجه نحوه تلفیق بدنه بازار دور میدان با فضای ورودی اصلی مسجد است که به ترتیبی ماهرانه تلفیق شده اند (اهری، حبیبی، ۱۳۰۰، ص ۲۹).

۴- بیان یافته‌های تحقیق

اگرچه هر سرزمین و هر زمانی معماری خاص خود را داشته و در آینده نیز خواهد داشت، لیکن در یک واکاوی عمیق خطوط واحدی کلیه آثار معماری را در تمامی زمان‌ها و سرزمین‌ها به یکدیگر پیوند می‌دهد. کریستوفر الکساندر، پدیده‌های جهان هستی را به دو عنوان ساختارهای زنده و ساختارهای غیرزنده تقسیم می‌کند. و معتقد است شناخت الگوی ساختارهای زنده با توجه به پانزده خصلت بنیادی در ایجاد ساختارهای منظم و زنده میسر است. او معتقد است فقدان اصول پانزده گانه در معماری معاصر، موجب ازبین رفتن حیات بناها در عصر ما شده است که بیشتر آن را از افکاری می‌داند که بر آراء و اندیشه‌های عمومی مستولی گشته اند، او کسانی را که نظریه‌های جدید طراحی را در افکار خودشان می‌پروراند دچار نوعی مغزشویی می‌داند. البته این بدین معنی نیست که این پانزده خصلت باعث شده‌اند که اشیای باستانی در تضاد با نمونه‌های مدرن قرار بگیرند. الکساندر به این نتیجه رسیده که پانزده ویژگی ساختاری بارها و بارها در اشیایی که زنده‌تر هستند ظاهر می‌شود (اسدی ترابی ۱۳۹۶، ص ۳۳). پس از واکاوی این نظریه و تبیین آن، خصلت‌های پانزده گانه در معماری مسجد امام در جداول جداگانه تحلیل و بررسی شدند.

۴-۱ مقیاس‌های مختلف

الکساندر اولین چیزی را که موجب ایجاد حیات در الگو می‌داند داشتن مقیاس‌های گوناگون است. او اشیایی را که دارای مراکز گوناگون هستند را دارای مقیاس‌های گوناگونی می‌داند. این مقیاس‌ها در یک سری از سطوح به خوبی مرزبندی شده و با جهش‌های معین در میان شان، چیده شده‌اند (الکساندر، ۱۳۹۲، ص ۱۱۲).




جدول ۱. تحلیل اصل مقیاس‌های مختلف در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

اصل	مقیاس‌های مختلف
	<p>مقیاس‌های مختلف را در احجام و سطوح بسیاری در مسجد امام در فرم‌ها و اشکال متفاوت و متنوع می‌تواند به راحتی پیدا کرد. در جداره‌های بیرونی و داخلی فرم‌های گنبدی و قوس‌ها در تزئینات داخلی و... مقیاس‌های مختلف و ترکیب از آن دیده می‌شود که به روشنی مرز بندی و چینش شده‌اند.</p>

۲-۴ مراکز نیرومند

پلان مسجد امام اصفهان از لحاظ ترکیب‌بندی و ساختار یک کلیت زنده است و این بدلیل وجود مراکز نیرومند در گوشه‌گوشه پلان مجموعه است که توسط یک مرکزیت ضمنی به هم پیوند می‌خورد. الکساندر در این‌باره می‌نویسد: مهم‌ترین ویژگی یک شیء زنده، این است که کلیت‌های متنوعی که در سطوح مختلف درون آن شیء وجود دارند، نه فقط به عنوان کل‌ها ظاهر می‌گردند، بلکه در عمل به مثابه مراکز نیرومند پدیدار می‌شوند (الکساندر، ۱۳۹۲، ص ۱۱۹).
جدول ۲. نمونه‌ای از اصل مراکز نیرومند در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

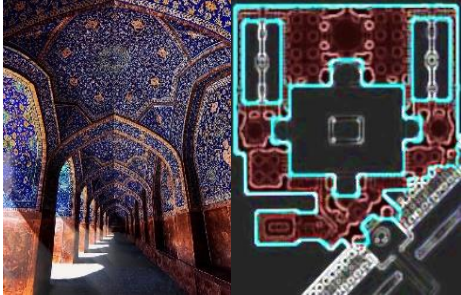
اصل	مراکز نیرومند
	<p>از لحاظ ترکیب‌بندی و ساختار یک کلیت زنده است و این بدلیل وجود مراکز نیرومند در گوشه‌گوشه پلان مجموعه مسجد امام است که توسط یک مرکزیت ضمنی به هم پیوند می‌خورد.</p>

۳-۴ مرزها

هدف از مرز که گرداگرد یک مرکز قرار می‌گیرد، مقصودی دوگانه است نخست این که مرزبندی توجه را به مرکز جلب می‌کند و از این‌رو به تولید بهتر مرکز کمک می‌نماید. مرزبندی این کار را با ایجاد میدان نیرویی انجام می‌دهد که مرکز را به وجود می‌آورد و آن را تشدید و تقویت می‌کند. دوم اینکه مرکز را که به وسیله مرزها محادود شده است، به جهان آن سوی مرزها پیوند می‌زند و آن را یکپارچه می‌کند (الکساندر، ۱۳۹۲، ص ۱۲۷).



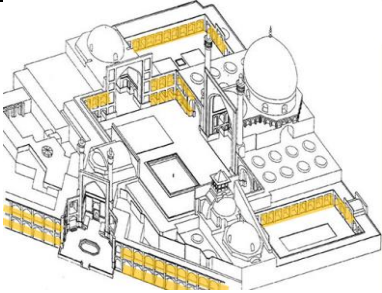
جدول ۳. بررسی اصل مرزها در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

اصل	مرزها
	<p>در وجوه مختلف مسجد با مرزهای شاخص تقسیم‌بندی فضایی انجام گرفته است. از بدو ورود کاربران مرز بندی فضایی درونی و بیرونی را درک می‌کنند و مسیر فضاهای مدرسه و ایوان و شبستان به روشنی تعریف می‌شوند.</p>

۴-۴ تکرار متناوب

منظور از تکرار در ساختارهای زنده گونه‌ای از آهنگ تکرار شونده موزی و متناوب است که در ضرباهنگ مراکز اول تشدید می‌شود (الکساندر، ۱۳۹۰، صص ۱۲۷ - ۱۳۳). تکرار بیشتر در محیط‌های ارگانیک و طبیعی به‌طور پیوسته قابل مشاهده است الکساندر بر این عقیده است که: مراکز یکدیگر را به وسیله تکرار تشدید می‌کنند. تکرار تقریباً بیشتر از خواست ما، ذاتاً، خلق یک هماهنگی رضایت‌بخش و دلپذیر را آغاز می‌کند. به هر طریق احساس نظم در موضوع، ناشی از این واقعیت است که عناصر و اجزای آن، بارها و بارها تکرار می‌شوند (الکساندر، ۱۳۹۲، ص ۱۳۵).

جدول ۴. بررسی اصل تکرارپذیری در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

اصل	تکرار پذیری
	<p>در جداره‌ها تعدد حجره‌ها با قوس‌ها و کاشی‌کاری بصورت متناوب تکرار شده است. این تکرار نه تنها موجب یکنواختی نشده بلکه با تنوع رنگ و نقوش در فرم‌های زیبا و خاصی در فضاهای مختلف که از تنوع و دگرگونی و به نوعی از یک نظام و ساختار رضایت‌بخش و ژرفی برخوردار است موجب تقویت مراکز می‌شود.</p>



۴-۵ فضای معین

فضای معین به طور ذاتی، در درون خود، وجود دارد، قائم به ذات خود است و پسمانده‌ای از شکل و اندام مجاور نیست. در نظریه الکساندر ضروری‌ترین خصلت در ساختارهای زنده، فضای معین می‌باشد. و منظور از آن برجستگی هر ذره به سمت بیرون است. اگر مرکز، تعیین یافته و خوش فرم



باشد، فضای معین ایجاد شده به نیرومندتر شدن آن یاری می‌رساند (الکساندر، ۱۳۹۰، صص ۱۴۱-۱۴۵).



جدول ۵. تحلیل اصل فضای معین در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

اصل	فضای معین
	 <p>در فضای مسجد امام اکثر توده‌های موجود ساختمانی معین‌اند. و تقریباً هیچ قسمتی از این کلیت وجود ندارد که معین و قطعی نباشد. در فضاهای معین ایجاد شده از مراکز قدرتمند حول مسیرهای دسترسی تنوع در فرم و حجم فضایی وجود دارد و می‌توان گفت هر فضا قائم به ذات خود است.</p>

۴-۶ شکل خوب

منظور از شکل خوب تجسم و تقویت مراکز نیرومند از طریق ترسیم اشکال و فرم‌های مناسب است. الکساندر خصایص شکل خوب را به مراکز آن وابسته می‌داند. شکلی که ما آن را شکل خوب می‌پنداریم، شکلی است که خود از مراکز منسجم متعددی ساخته شده است. براساس قاعده بازگشتی و چرخه‌ای بیان می‌دارد که عناصر تشکیل‌دهنده هر شکل خوبه خودی خود اشکال خوب هستند (الکساندر، ۱۳۹۲، ص ۱۴۸). مسجد امام خود زیبایی و شکلی نیکو در بستر کالبدی میدان نقش جهان است.


جدول ۶. بررسی اصل شکل نیکو در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

اصل	شکل خوب (نیکو)
	 <p>هر یک از عناصر مسجد با جزئیات و ظرافت‌های منحصربفرد خود به میزانی از زیبایی در طرح و فرم و بافت و رنگ بهره برده است که از آن به شکل خوب می‌توان تعبیر نمود. این موجب شده که هر گوشه که بنگریم مراکز موجود در موجودیتی نیرومند بروز یافته است.</p>

۷-۴ تقارن موضعی (محلی)

هرجایی که نوعی تقارن موضعی وجود دارد، آنجا برای تبدیل شدن به یک مرکز تمایل پیدا می‌کند و هر جایی که یک مرکز زنده شکل می‌گیرد، اغلب نوعی تقارن موضعی لازم به نظر می‌آید. گرچه اشیای زنده، اغلب متقارن هستند اما به ندرت از تقارن کامل تمام عیار برخوردارند (الکساندر، ۱۳۹۲، ص ۱۵۴). الکساندر بهم پیوسته‌ترین الگوها را آن‌هایی می‌داند که بیشترین تعداد تقارن موضعی را دارد و آن را نوعی چسب موضعی می‌داند که باعث ایجاد فضای واحد، منسجم و متحدتری خواهد شد البته درباره تقارن بیش از حد و کامل باید گفت که نشانه مرگ در اشیا است (اسدی ترابی، ۱۳۹۶، ص ۴۱).

جدول ۷. نمونه‌ای از اصل تقارن موضعی در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

اصل	تقارن محلی (موضعی)
	<p>بررسی پلان مسجد امام نشان می‌دهد ساختار آن بر اساس تقارن سراسری شکل نگرفته است اما قسمت‌های مختلفی در ابعاد متفاوت از فضا دارای تقارن محلی هستند، به طوری که باعث انسجام و بهم پیوستگی کالبد مسجد می‌شود این تقارن در فرم‌های متفاوت و بیشتر در تزئینات و چینش فضاها دیده می‌شود.</p>

۸-۴ انسجام و ابهام عمیق

الکساندر رابطه میان مرکز و اطرافش را در دو مورد به عنوان ابهام و انسجام ارزیابی می‌کند مرکز و اطرافش درهم نفوذ می‌کنند و از مراکز میانی که به دو مرکز بزرگتر در نزدیک شان، تعلق دارند، بهره می‌برند (الکساندر، ۱۳۹۲، ص ۱۶۲). انسجام و ابهام هر دو مولفه‌ای هستند که حیات در مراکز را فراگیر می‌کند ولی این دو کلمه به لحاظ لغوی دچار یک پارادوکس معنایی است (اسدی ترابی، ۱۳۹۶، ص ۴۱). در مسجد امام محور ورودی و چرخش آن پرسپکتیوی مبهم و عمیق از فضا ارائه می‌دهد؛ گویی فضایی است که می‌خواهد انسان را وادار کند به درون خویش بنگرد و به نوعی از ادراک شهودی دست یابد.



جدول ۸. تحلیل اصل انسجام و ابهام در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

اصل	پیوند عمیق (انسجام) و ابهام
	 <p>مسجد امام از منظر طراحی فضایی درهم تنیدگی و پیوند با فضاهای کالبدی مجاور دارد و ماهیت فضایی اش در عین اینکه تعیین فضایی خود را حفظ کرده است از این فضاها مستقل و جدا نیست. استقرار فضاها و فعالیت‌ها در مسجد نیز تابع نظم و سلسله‌مراتبی سنجیده است که ابهام و انسجام از طریق همین فضاها به ویژه تفکر پنهان و ابهام در چرخش هنگام ورود که خود موجب افزایش کیفیت حیات می‌شود و سپس دسترسی به تمامی فضاها که به لحاظ کارکرد نیز غالباً کالبد مناسبی برای حضور در محیط فراهم می‌کنند.</p>

۹-۴ ناهمگونی

اشیائی که حیات واقعی دارند همواره از نوعی سادگی و نایکسانی شکلی برخوردارند. این خصلتی تصادفی و یا به‌جامانده از یک فرهنگ عقب‌مانده از لحاظ فنی و یا نتیجه کار دست ساخت و یا محصول بی دقتی نیست. این خصلتی حیاتی و ضروری است که بدون آن شیء نمی‌تواند یک کلیت به حساب آید (الکساندر، ۱۳۹۲، ص ۱۷۴). ناهمگونی هیچ‌گاه به صورت آگاهانه و عمدی نمی‌تواند شکل بگیرد و این ناهمگونی باعث حیات بخشیدن به فرم و شکل می‌شود. در خصلت ناهمگونی ما شیء را سرشار از تغییر و تحول می‌دانیم و در این تکرار و تقارن تغییرات ظریف و نرمی را مشاهده می‌کنیم که باعث جذابیت می‌شود (اسدی ترابی ۱۳۹۶، ص ۴۴).

جدول ۹. تحلیل اصل مراکز ناهمگونی در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

اصل	ناهمگونی
	 <p>تفاوت‌ها و تغییرات ظریف و ساده و کوچک و بزرگی که بطور غیرارادی در کلیت حجم مسجد می‌بینیم به گونه‌ای است که در حالی که چشم را خسته نمی‌کند ادراک را تقویت می‌کند. هرچند که به صورت آگاهانه ای طراحی نشده است.</p>

۱۰-۴ تضاد

به اعتقاد الکساندر تضاد در شیء موجب پایداری آن می‌گردد: یگانگی تنها از طریق تمایز شکل می‌گیرد. این بدین معنی است که هر مرکز، از متضادهای قابل تشخیص شکل گرفته است. تضاد همان چیزی است که تفاوت را به وجود می‌آورد و این تمایزها را می‌پذیرد. این تمایز است که به پدیده‌ها حیات می‌بخشد. برای حیات بخشیدن به هر چیزی، تضاد در فضا نیاز است (الکساندر، ۱۳۹۲، ص ۱۶۹). این خصلت در وحله اول باعث ایجاد حس منفی در حیات و جاودانگی شیء می‌گردد، هرچه تضاد از آنچه به ذهن کسی خطور کند بیشتر باشد، سودمندتر و یا حتی پایدارتر خواهد بود. و به وجود آمدن حیات در گرو تمایز و تفاوتی است که در ساختار شیء وجود دارد و باعث تقویت حس کنجکاو و واکاوی بیشتر در ذهن مخاطب می‌گردد.

جدول ۱۰. تحلیل اصل تضاد در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

اصل	تضاد
	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">    </div> <p>تضاد فضایی و همچنین تضاد در اندازه از جمله مصادیق اصل تضاد در مسجد امام می‌باشد. پرو خالی‌های فضایی در پلان و در فضای شبستان و جداره‌های حیاط و در گنبد فراز صحن و ایجاد تضاد تاریک و روشن بوسیله نور در آن نموده‌اند. تضاد در مقیاس و ابعاد و فرم و رنگ و بافت و مصالح خصوصاً در شبستان‌ها، وجود دارد که موجب ایجاد حس واکاوی ذهن مخاطب و تقویت حس کنجکاو و در وی می‌شود در حالی که یکپارچگی و پایداری فضا حفظ شده است.</p>

۱۱-۴ درجه‌بندی (مراتب تدریجی)



تقریباً هر چیزی که دارای حیات واقعی است، واجد ملایمت معین و مشخصی است. کیفیت‌ها به تدریج، به آرامی و با ظرافت از کرانه به کرانه دیگر تغییر می‌کنند. با استناد به نظریه الکساندر حرکت در فضا و سلسله‌مراتب با تغییر تدریجی فاصله، اندازه، شدت و خصوصیات، بستری مناسب جهت خلق مراکز نیرومند را فراهم می‌نماید. سلسله‌مراتب علاوه بر اینکه باعث تنوع و گوناگونی مراکز



بررسی تطابق نظریه ساختار زنده و بازگشت به طبیعت کریستوفر الکساندر با طراحی و معماری مسجد امام اصفهان؛ پیرمیرادیان و کاراحمدی

می‌شود، به آرامی کلیت درونی آن را نیز آشکار می‌کند (الکساندر، ۱۳۹۰، صص ۱۶۹ - ۱۷۳).
 خصلت درجه‌بندی براساس کم و زیاد کردن و شدت یافتن یک مرکز نسبت به مرکز دیگر است که باعث ایجاد تغییر حالت و ادراک در شی می‌گردد و این درجه‌بندی از واکنش طبیعی و ارگونومیک در فضا تبعیت می‌کند (اسدی ترابی، ۱۳۹۶، ص ۴۳).

جدول ۱۱. نمونه‌ای از اصل مراتب تدریجی در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

اصل	درجه بندی (مرتب‌بندی)
 <p>نشریه علمی بوطیقای معماری، سال ۴، شماره ۱۲ ۱۶</p>	<p>فضاها از نظر کاربری (ورودی‌ها، فضاهای عبادی، آموزشی و اجتماعی) متفاوتند و جایگیری آن‌ها براساس سلسله‌مراتب و رعایت اصل همجواری شکل گرفته است. و از ابتدای ورود کاربر سلسله‌مراتب فضایی را درک می‌کند. همچنین از بدو ورود تا رسیدن به فضای داخلی گنبد خانه سلسله مراتب ارتفاعی رعایت شده است. با بررسی دقیق و جاگذاری اندازه‌ها در نمای مقطع بنا، به وجود یک نظام هندسی خاص و یک سلسله مراتب ارتفاعی کم به زیاد از ابتدا تا انتهای مسجد پی می‌بریم.</p>  

۱۲-۴ انعکاس (پژواک)

تشابه از کیفیتی آن چنان عمیق سرشار است که به نظر می‌رسد همه عناصر به هم مربوطاند و در عین حال کسی دقیق نمی‌داند که چرا این کیفیت به وجود می‌آید و یا چه چیزی موجب به وجود آمدن آن می‌شود (الکساندر، ۱۳۹۲، ص ۱۸۱). الکساندر این را پژواک می‌نامد و آن را مربوط به زوایایی می‌داند که در طراحی وجود دارند. او ماهیت خصلت پژواک را در لایه‌های بسیار عمیق ساختاری طرح می‌بیند در جایی که طرح از لحاظ عناصر و مراکز دارای شباهت درونی عمیقی است به طوری که انعکاس همدیگرند و باعث انسجام و وحدت مراکز کوچکتر شده و موجب به وجود آمدن مراکز بزرگتر و نیرومندتر می‌گردد و به قولی پژواک وحدت بخش و یکپارچه کننده طرح است (اسدی ترابی، ۱۳۹۶، ص ۴۴). با وجود انعکاس، عناصر و مراکز کوچک ترگونگون که مراکز بزرگتر را شکل می‌دهند، همه اعضای یک خانواده هستند که هر یک پژواک دیگری است. شباهت درونی عمیق میان شان وجود دارد که موجب به هم پیوستگی آن‌ها در نتیجه ایجاد وحدت و یکپارچگی می‌شود.

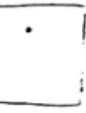
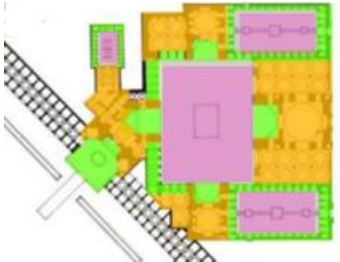
جدول ۱۲. بررسی اصل بازتاب در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

اصل	بازتاب
	 <p>در اضلاع شرقی و غربی صحن دو شبستان وجود دارد. شبستان شرقی بزرگتر اما ساده و بی تزئین است و شبستان غربی که کوچکتر می باشد. در دو جانب شبستان مسجد که خود محراب و منبری رفیع دران قراردارند که دارای لایه‌های بسیار عمیق ساختاری هستند. طرح آن از نظر عناصر و مراکز دارای شباهت درونی عمیقی است گویی که انعکاس یکدیگرند. و باعث انسجام و وحدت مراکز کوچکتر می‌گردد و موجب به وجود آمدن مراکز بزرگتر و نیرومندتر می‌گردد و به نوعی پژواک وحدت بخش و یکپارچه-کننده طرح است.</p>

۴-۱۳ فضای خالی

عامل دیگری که در شکل‌گیری مراکز زنده موثر می‌باشد، فضای خالی بین آنهاست. از این نظر علاوه بر آرامش و سکونی که از فضای خالی ایجاد می‌شود، باعث جذب انرژی مرکز و نیروبخشی به آن نیز می‌شود و شکل‌گیری فضایی هندسی و منظم را به همراه خواهد داشت (الکساندر، ۱۳۹۲، ص ۱۸۷).

جدول ۱۳. بررسی اصل فضای خالی در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

اصل	فضای خالی (تهی)
	 <p>وجود فضاهای خالی و نیمه خالی در مرکز و طرفین مسجد امام؛ با اینکه بنا وسعت زیادی دارد، ولی وجود این فضاهای خالی در انسجام پلان و در تقویت مراکز نیرومند و شکل‌گیری فضاهای هندسی و منظم بسیار موثر است. (رنگ قرمز تصویر فضاهای خالی، سبز فضاهای نیمه خالی و زرد فضاهای پر می‌باشد.)</p>



۱۴-۴ سادگی و آرامش درونی

کلیت یک ساختار زنده، ساده و بی‌آلایش است که در اغلب موارد می‌توان در فرم‌های ساده و هندسی ایجاد کرد. اما سادگی و آرامش درونی فقط در ظاهر به وجود نمی‌آید، بلکه با حفظ عناصر ضروری و حذف بقیه عناصر می‌توان به سادگی حقیقی دست یافت. در اکثر موارد این بی‌آلایشی خود را به صورت سادگی و خلوص هندسی بروز می‌دهد که از فرم‌های ملموس هندسی برخوردار است (الکساندر، ۱۳۹۲، ص ۱۸۹). این خصلت زمانی رخ می‌دهد که همه چیزهای غیرضروری حذف شوند و آن مراکز که بقیه مراکز را به طور غیرفعال حمایت و پشتیبانی نمی‌کنند دور انداخته شوند. چیزی که باقی می‌ماند همان آرامش درونی است (اسدی ترابی، ۱۳۹۶، ص ۴۵).
جدول ۱۴. اصل سادگی و آرامش درونی در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.


اصل	سادگی و آرامش درونی
	<p>در مرکز مسجد فضای خالی را می‌بینیم که این فضای خالی باعث ایجاد سکوت و آرامش در قلب فضا می‌شود. ضمن اینکه باعث کاهش اغتشاش می‌شود و آرامش و سکون را هم در پلان و هم برای کسی که به عبادت مشغول است حفظ می‌کند.</p>



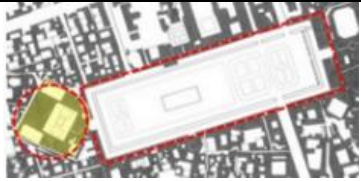
۱۵-۴ جدایی‌ناپذیری (عدم تفکیک)

جدایی‌ناپذیری بدین معناست که یک کل زنده، به عنوان یک جز در جهان و غیرقابل تفکیک از آن، البته با توجه به میزان کل بودنش، تجربه شود. از طرفی، وقتی حیات در چیزی محو می‌شود، دیگر آن چیز یک کل نیست، بلکه جدا از جهان و در خودش هم تجربه می‌شود. میان یک مرکز و دیگر مراکز اطرافش جدایی وجود ندارد به طوری که مراکز گوناگون در یکدیگر ذوب و جدایی‌ناپذیر می‌شوند (الکساندر، ۱۳۹۲، ص ۱۹۳). این خصلت را الکساندر مهم‌ترین جزء می‌داند. این خصلت الکساندر نگاه زمینه‌گرا را برمی‌دارد و آن را تأکیدی بر فرم می‌داند. او عدم انطباق فرم با زمینه و محیط اطراف را منجر به محو شدن حیات و زندگی در شیء یا بنا می‌داند. را تأکیدی بر فرم می‌داند (اسدی ترابی، ۱۳۹۶، ص ۴۷).

جدول ۱۵. بررسی اصل عدم تفکیک در مسجد امام؛ ماخذ: نگارندگان.

اصل	عدم تفکیک
	<p>الف- عناصر مسجد که عبارتند از: ۱- ورودی، ۲- سردر، ۳- ایوان‌ها، ۴- حیاط‌ها، ۵- حوض، ۶- مدارس، ۷- شبستان، ۸- نمازخانه، ۹- محراب در.</p>



	<p>عین داشتن خصوصیات منحصربه فرد و خاص هر کدام، در کل رویه وحدت و انسجام و ایجاد کلیتی یکپارچه و منطبق با محیط اطراف دارند. ب- مسجد امام جزیی از کل میدان نقش جهان با خصوصیات کالبدی و کاربری مختص خود است که با زمینه و محیط پیرامونی انطباق دارد و با تعریف این اصل منطبق است.</p>	
---	--	--

۵- نتیجه گیری و جمع بندی

الکساندر معتقد است نظم و الگوهای سنتی طراحی موجب حیات و زنده ماندن یک بنا شده‌اند و بازشناسی بافت‌ها و فضاها سنتی می‌تواند منجر به بازآفرینی الگوی شکل‌گیری آثار فاخر در فضاها معماری امروز شود. در بررسی طراحی و معماری مسجد امام به عنوان یکی از مهم‌ترین ارزشمندترین میراث هنر و معماری مکتب اصفهان با هدف دستیابی به الگویی بهینه بر مبنای خصلت‌های پانزده گانه نظریه ساختار زنده الکساندر به این نتیجه می‌رسیم که این بنا دارای ساختار زنده و نظمی پایدار است. دارای مراکز نیرومند در پیوند با هم و در اوج زیبایی و از هر زاویه دارای شکلی نیکو است. و در آن همه اصول پانزده گانه به طور نسبی وجود دارد که می‌تواند خود الگویی برای الهام‌بخشی به معماری امروز در جهت حیات و اصالت معماری معاصر باشد. مشاهده هنر معماران در استفاده از هندسه و رنگ در تمامی ابعاد طرح مسجد این اندیشه را به ذهن می‌آورد که آنها نه تنها در نما و ظواهر به جهت چشم نوازی از هندسه و رنگ استفاده کرده‌اند بلکه گویی به دنبال ایجاد هندسه ای باطنی در مسجد امام بوده‌اند. تا برای رسیدن به مفهوم عالم همه منظر اوست از ایجاد نقطه گریز دید و توجه تام و تمام به یک نقطه دوری شود. همان‌گونه که در مقیاسی بزرگتر و در میدان نقش جهان نیز این گونه به نظر می‌آید. این تحلیل می‌تواند با بررسی موضوعاتی مانند تأثیر بر تجربه معنوی و ایجاد احساس آرامش و همچنین ارتباط انسان و مکان در این بنای ماندگار در پژوهش‌های دیگری ادامه داشته باشد که در نتیجه، این موضوع می‌تواند به بررسی عمیقی از ارتباطات بین نظریه ساختار زنده و معماری مسجد امام اصفهان منجر شود و نتایج ارزشمندی را برای حوزه معماری و هنر ارائه دهد.

(*) اعلام عدم تعارض منافع

نویسندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است. (تعارض منافع به حالتی گفته می‌شود که منافع شخصی مادی یا غیرمادی نویسنده یا نویسندگان



با نتایج پژوهش در تعارض باشد و این موضوع بر روند انجام پژوهش یا اعلام صادقانه نتایج تأثیر بگذارد).

۶- منابع و ماخذ

- ۵ احمدی، مهدیه (۱۳۸۸)، بررسی تأثیر فلسفه اسلامی بر معماری سنتی ایران، نشریه تأملات فلسفی، (۲)
- ۶ اسدی، شهرام، ترابی، زهره، (۱۳۹۶) انطباق پانزده خصلت بنیادی کریستوفر الکساندر با فرش ایرانی، نشریه مطالعات هنر اسلامی، سال سیزدهم، (۲۶).
- ۷ اهری، زهرا، حبیبی، محسن (۱۳۷۷)، معماری شهری مسجد در مکتب اصفهان دستورزبان و واژگان، صفحه، دوره هشتم - شماره ۱ و ۲.
- ۸ بدوان، (۱۳۷۹)، اصفهان در قرن هفدهم، ترجمه اصغر کریم، فصل نامه علمی هنری اثر، (شماره ۳۲ - ۳۱).
- ۹ پوپ، آرتور، (۱۳۷۳)، معماری ایران، ترجمه غلامحسین صدری افشار، چاپ دوم، فرهنگان، تهران.
- ۱۰ پورجعفر، محمدرضا، یگانه، منصور و فراهانی، مریم، (۱۳۹۲) رویکردی تحلیلی بر تأثیر اندیشه ها در معماری و شهرسازی، نشریه آرمانشهر، (۱۷)
- ۱۱ تاجبخش، احمد (۱۳۷۸)، تاریخ صفویه، جلد دو، شیراز، نوید شیراز.
- ۱۲ حبیبی، محسن (۱۳۷۷)، مکتب اصفهان در شهرسازی، فصلنامه هنرهای زیبا، مقاله ۶، دوره ۳، شماره ۳ (شماره پیاپی ۹۹۵).
- ۱۳ حبیبی، محسن (۱۳۹۰)، از شار تا شهر تحلیلی تاریخی از مفهوم شهر و سیمای کالبدی آن تفکر و تأثر، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۱۴ رئیس سمیعی، محمدمهدی (۱۳۸۱)، تأویل و کاربرد نظریه مراتب وجود در معماری، مجموعه مقالات حکمت متعالیه و فلسفه معاصر جهان، تهران، بنیاد حکمت اسلامی صدرا.
- ۱۵ سیروس صبری، رضا، اکبری، علی (۱۳۹۲) مفهوم نظم کریستوفر الکساندر و علم جدید، نشریه صفحه، (۶۱).
- ۱۶ شهبازی شیران، حبیب، (۱۳۸۹)، مصادیق مهم بناهای مذهبی و برجستگیهای معماری و تزئینی تمدن اسلامی ایران در دوره صفویان، دانشگاه محقق اردبیلی.
- ۱۷ الکساندر، کریستوفر، (۱۳۹۴)، سرشت نظم، ترجمه: رضا سیروس صبری، تهران، پرهام نقش.
- ۱۸ الکساندر، کریستوفر (۱۳۸۱)، معماری و راز جاودانگی (راه بی زمان ساختن)، ترجمه مهرداد قیومی، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی
- ۱۹ کلانتری، محمدمهدی (۱۳۹۵) هنر و معماری خلاق در عظیم ترین گنبد دو پوسته جهان، نگاهی به شهر خلاق، دفتر اول، شهرداری اصفهان.
- ۲۰ معماریان، غلامحسین (۱۳۸۴) سیری در مبانی نظری معماری، تهران، سروش دانش.
- ۲۱ مهاجری، ناهید، قمی، شیوا (۱۳۸۷) رویکردی تحلیلی بر نظریه های طراحی کریستوفر الکساندر، نشریه هویت شهر، سال دوم، (۲).
- ۲۲ نفر، فاطمه؛ لیبب زاده، راضیه (۱۴۰۱) بررسی سیر تحولات فضا و هندسه در معماری مسجد جامع اصفهان مبتنی بر مبانی حکمت هنر اسلامی، نشریه معماری شناسی، (۲۵).
- ۲۳ نقره‌کار، عبدالحمید (۱۳۸۹)، مبانی نظری معماری، تهران، انتشارات پیام نور



چکیده لاتین

Majid Pirmoradian - Master's student, Department of Architecture, Technical and Engineering Faculty, Shahid Ashrafi Isfahani Non-Governmental University, Isfahan, Iran.

Mehran Karaahmadi- Assistant professor and faculty member, Department of Architecture, Technical and Engineering Faculty, Shahid Ashrafi Isfahani Non-Governmental University, Isfahan, Iran.

Investigation of Christopher Alexander's living structure and comeback to nature compatibility theory with the design and architecture of Imam Mosque in Isfahan

Abstract

Christopher's look Alexander, To architecture modern critical and to Looking for a solution for End to give To Destruction the earth As a result of architecture and Urban It is modern. coming back To Nature And City Hi Organic and natural particle for direct object the need to build immortal may knew. V architecture traditional and native Qualify Structures alive He knew Patterns Designing And The way With it I see particle for direct object Foundation Oh you To Access Space Hi architecture And City The future of quality alive And immortal may knew. architecture Isfahan school architecture Your agenerative Iran Is That To needs Man, At With With self, society and Structures social, geography, Climate and nature Response Appropriate Data Is. On This Basis Research Present intention has it with interest From Experience Architects the past And cognition Wise approaches To work Gone A direct step in their works continuity They are for Future architecture And also Match it direction Help with localization and fix needs And needs architecture Today take Iran. At this Research With Target explanation points common Among architecture Isfahan School And theory Alexander And Match they With Each other To Analysis of principles Designing hidden in organization Spatial Imam Mosque in Isfahan is paid. this Research At P Response To this question Is That Do the principles Fifteen Alexander On The architecture of the Imam mosque as a landmark building of the Isfahan school of generalization Accept Is? From This face this Research at Category Researches quality with a look Descriptive-analytical is and On Principles of library data At Check Existence alive and fifteen character Alexander in architecture it has an Imam mosque. Until the Is With to show alive to be This architectural style of Isfahan To kind of glory and beauty And it is important to show it more. Findings Research to show gives that this Collection To as relative on fifteen character, able Match Is And it is a living structure.

Keywords: *Theories of living structures, Isfahan school architecture, Christopher Alexander, Abbasi Grand Mosque.*



COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the BOTHIGHA Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.



نحوه ارجاع به مقاله:

پیرمردیان، مجید و کاراحمدی، مهرا. (۱۴۰۳) بررسی تطابق نظریه ساختار زنده بازگشت به طبیعت کریستوفر الکساندر با طراحی و معماری مسجد امام اصفهان. ۴ (۱۲)، ۲۱-۲۰.

DOI: 10.52547/ijba.13.1.1

DOR: 20.1001.1.28212398.1403.1.1.1.1

URL: www.ijba.ir/fa/downloadpaper.php?pid=149&rid=18&p=A

