

ترجمه انگلیسی این مقاله نیز با عنوان:  
Historical Analysis of Reflection of Fifteen Principles of Christopher  
Alexander's Living Structure Theory on the Spatial Organization of  
"Abwab-al-Berr" (Case study: Ghazanieh and Rab'e Rashidi)  
در همین شماره مجله به چاپ رسیده است.

## مقاله پژوهشی

# واکاوی تاریخی بازتاب اصول پانزده‌گانه نظریه ساختار زنده کریستوفر الکساندر بر سازمان فضایی «ابواب البر» ایلخانی\* (مطالعه موردی: غزانیه و ربع رشیدی تبریز)

سارا حسینی<sup>۱</sup>، اکبر عبدالله‌زاده طرف<sup>۲\*</sup>

۱. دکتری طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز.
۲. استادیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۰/۰۸/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۳/۰۴

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۲۰

## چکیده

**بیان مسئله:** پدیده «ابواب البر» از تحولات کالبدی دوره ایلخانی در شهرسازی است که در تنوع، سازمان و عظمت همتایی نداشت. ابواب البر شامل دو قسمت کلی «هسته مرکزی» و «شهرستان» بودند که با یک ساختار هندسی منظم و طرحی از پیش اندیشیده شده شکل گرفتند. از آنجایی که شهرسازی ایلخانی در امتداد سنت شهرسازی در ایران است، نوآوری شهری در آن دوره نیز در همان امتداد قابل بررسی است. پیشرفت معماری نه در گسستن از گذشته بلکه در کاوش و جستجو و اعتنا به سنت‌های مطمئن، اصول و فن‌شناسی نهفته در آن است.

**هدف پژوهش:** کریستوفر الکساندر در کتاب «سرشت نظم» پانزده ویژگی یک ساختار زنده که بر مبنای اصول «کلیت» استوار است را شرح می‌دهد. وی معتقد است پانزده ویژگی در ایجاد ساختارهای منظم و زنده مؤثر هستند. در این پژوهش کوشش بر آن است با کاوش به اصول طراحی شهری نهفته در سازمان فضایی «غزانیه» و «ربع رشیدی» به عنوان نمونه‌های متعالی ابواب البر دست یابد. این پژوهش در پی پاسخ به این پرسش است که اصول طراحی شهری الکساندر تا چه میزان بر ساختار شهر از پیش طراحی شده ابواب البر متعالی ایلخانی (ربع رشیدی و غزانیه) تعمیم‌پذیر است؟

**روش پژوهش:** در راستای پاسخ به سؤال و نیل به هدف، راهبرد انتخابی پژوهش تاریخی-تفسیری است و فرایند پژوهش در دو گام انجام شده است: گام اول به مطالعه سازمان فضایی ابواب البر در بستر اسناد تاریخی می‌پردازد و دوم تعمیم‌پذیری اصول نظریه «ساختار زنده» بر «سازمان فضایی ابواب البر» را ارزیابی می‌کند.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این پژوهش نشان می‌دهد سازمان فضایی «شعب غزان» و «ربع رشیدی» منطبق بر اصول پانزده‌گانه «مقیاس‌های مختلف»، «مراکز نیرومند»، «مرزها»، «تکرار متناوب»، «فضای معین»، «شکل خوب»، «تقارن موضعی»، «انسجام و ابهام عمیق»، «تضاد»، «درجه‌بندی»، «ناهمگونی»، «پژواک»، «فضای خالی»، «سادگی و آرامش درونی» و «جدایی‌ناپذیری» نظریه ساختار زنده است که می‌تواند به عنوان یک رهیافت برای طراحی و سازماندهی شهرهای فاقد نظم امروزی باشد.

**واژگان کلیدی:** اصول پانزده‌گانه نظریه ساختارهای زنده، کریستوفر الکساندر، ابواب البر ایلخانی، شعب غزان و ربع رشیدی.

عبدالله‌زاده طرف در دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تبریز در سال ۱۳۹۶ به انجام رسیده است.  
\* نویسنده مسئول: ۰۹۱۴۳۱۰۳۳۷۸، Taraf\_1981@iaut.ac.ir

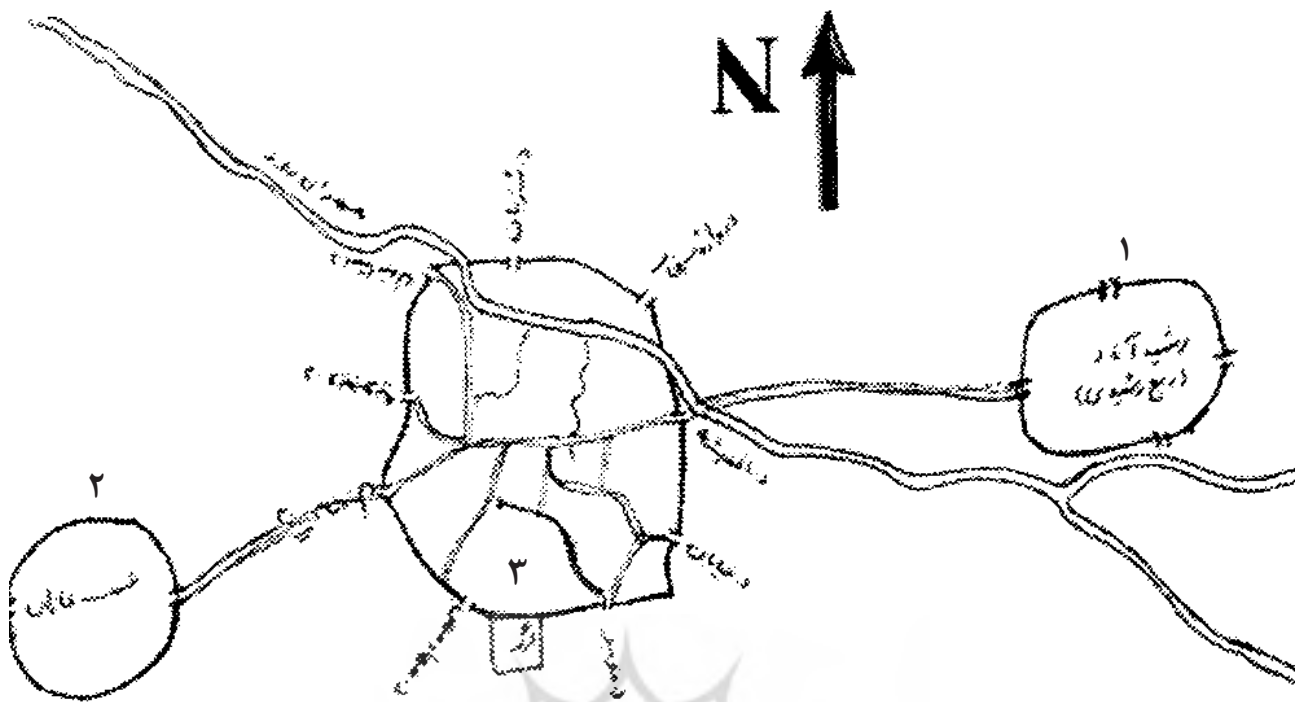
\* این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد «سارا حسینی» با عنوان «بازطراحی ساختار فضایی محلات سنتی با رویکرد تحلیلی بر نظریه‌های طراحی کریستوفر الکساندر» است که به راهنمایی دکتر «اکبر

## مقدمه و بیان مسئله

«ابواب البر»، پدیده‌ای نوین در شهرسازی بود که در دوره ایلخانی به منصفه ظهور رسید. یکی از عوامل مؤثر بر شهرسازی و شهرنشینی عصر ایلخانیان، علاقه‌مندی حاکمان این سلسله به ساخت‌وساز بیشتر در راستای عظمت و تبلیغ حاکمیت است (آرمان‌شهر). بیشتر مجموعه‌های شهری در این دوره مستقیماً به امر و نظارت خود ایلخانان و وزرای آنها احداث شده‌اند. به‌عنوان مثال مجموعه «ربع رشیدی» به امر رشیدالدین همدانی و همچنین مجموعه «غازانیه» در غرب تبریز به امر و نظارت غازان‌خان و به تحریک وزرای ایرانی ایجاد شدند (همدانی، ۱۹۵۲، ۲۳۴-۲۳۳) که در تنوع، سازمان و عظمت همتایی نداشتند (علی اصل و یوسفی‌فر، ۱۳۹۰). غازانیه و ربع رشیدی به‌عنوان نمونه‌های متعالی آرمان‌شهر ابواب البر ایلخانی است که شامل دو قسمت کلی «هسته مرکزی» و «شهرستان» بودند و با یک ساختار هندسی منظم و طرحی از پیش اندیشیده شده شکل گرفتند. مطالعه معماری و شهرسازی تبریز عهد ایلخانی به سبب اینکه در امتداد سنت شهرسازی ایران قرار دارد و کاوش اصول طراحی شهری نهفته در آن می‌تواند رهیافتی برای سازماندهی شهرهای بی‌نظم امروزی (و بازطراحی شهرهایی با خصلت زنده) باشد، از اهمیت زیادی برخوردار است. الکساندر معتقد است طرح‌های کنونی، ایجاد نظم را به قیمت زیرپا گذاشتن خصلت زنده شهری به‌دست می‌آورند و نتوانسته‌اند هیچ نوع نظم قابل توجهی در مقیاس‌های بزرگ شهری به‌وجود آورند. در دهه‌های اخیر، ساختمان‌ها و فضاها به‌طور قابل توجهی در حال ازدست‌دادن این خصلت‌ها هستند. نظریه‌های معماری و طراحی عجیب و غریب قرن بیستمی معماران و طراحان را به‌سوی گریختن از این خصلت‌ها کشاندند (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۹۹). الکساندر به دنبال ایجاد ساختارهایی زنده در مصنوعات و دست‌ساخته‌های بشری و توسعه محلات و شهرهاست. در کتاب اول او به نام «طبیعت نظم پدیده حیات» پانزده ویژگی یک ساختار زنده که بر مبنای اصول «کلیت» استوار است را شرح می‌دهد. (Alexander, 2004, 50). هرچه این پانزده خصلت در فضا بیشتر حضور داشته باشند، نظام‌های بیشتری که از آنها برخوردارند به «زنده‌بودن» گرایش می‌یابند (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۹۸). در راستای هدف پژوهش که واکاوی اصول حاکم بر شکل‌گیری شهرهای از پیش طراحی‌شده ابواب البر ایلخانی است، این سؤال مطرح می‌شود که اصول طراحی شهری نظریه «ساختار زنده» الکساندر، تا چه میزان در سازمان فضایی محلات سنتی ابواب البری تعمیم‌پذیر است؟

## پیشینه پژوهش

درباره سازمان فضایی شهر ابواب البر ایلخانی مطالعات ارزشمندی صورت گرفته است. از جمله آنها می‌توان به: بلالی اسکویی و کی‌نژاد (۱۳۹۰) پیرامون «بازآفرینی ربع رشیدی براساس متون تاریخی»، بلالی اسکویی، نقره‌کار و کی‌نژاد (۱۳۹۱) پیرامون «سازمان فضایی شهرهای ابواب البر دوره ایلخانی»، بلالی اسکویی، کی‌نژاد و نقره‌کار (۱۳۸۹) «طرح فرضی ربع و شهرستان رشیدی»، پژوهشی از شیلا بلر (۱۳۸۲) و هافمن (Hoffmann, 2000) پیرامون ربع رشیدی اشاره کرد. همچنین شکاری نیری (۱۳۸۴) در پژوهشی با عنوان «یافته‌هایی از طرح شب غازان، پدیده شهری عصر ایلخانی به نام ابواب البر»، مرادی، موسوی و عمرانی (۱۳۹۵) پیرامون مجموعه ابواب البر غازانیه و نقش آن بر روند تحولات شهرسازی ایرانی، سعیدنیا (۱۳۷۹) «پژوهشی در ربع رشیدی»، آجورلو (۱۳۹۳) در «رهیافتی تاریخی به شهرسازی و مجموعه‌های معماری تبریز عهد ایلخانی» و همچنین هاتفی شجاع (۱۳۹۴) پیرامون تعمیم‌پذیری اصول ساختار زنده الکساندر در باغ ایرانی و هدایت نیا (۱۳۹۲) از موفق بودن اصول پانزده‌گانه ساختار زنده الکساندر در بررسی و ارزیابی کالبدی و فضایی قلعه قورتان و مهاجری و قمی (۱۳۸۷) از موفق بودن نظریه‌های کریستوفر الکساندر در برقراری ارتباط بین اجزای مختلف در طراحی و برنامه‌ریزی در رویکردهای اخیر نسبت به رویکردهای پیشین و بلالی اسکویی (۱۳۹۸) در پژوهش خود به به واکاوی تاریخی اصول راهبردی ساختار شهرهای ابواب البر ایلخانی با رویکرد نمایانگرهای طراحی شهری کارمونا می‌پردازند. همچنین در پایان‌نامه نگارنده با عنوان «باز طراحی ساختار فضایی محلات سنتی با رویکردی تحلیلی بر نظریات طراحی کریستوفر الکساندر» (حسینی، ۱۳۹۶) از موفق بودن اصول پانزده‌گانه در باززنده سازی محلات سنتی صحبت شده اما مطالعه اصول حاکم بر شهر ابواب البری به‌عنوان نمونه متعالی و موفق شهرسازی دوره ایلخانی بر مبنای اصول طراحی شهری کریستوفر الکساندر تا کنون موضوع پژوهش نبوده است. رویکرد متفاوت این مقاله در مقایسه با مطالعات پیشین در این است که می‌کوشد از نتایج مطالعات پیشین در مورد ربع رشیدی و غازانیه برای استخراج ساختار فضایی ابواب البر ایلخانی کمک گیرد و سپس تعمیم‌پذیری اصول نظریه «ساختار زنده» بر «سازمان فضایی ابواب البر» را ارزیابی کرده و میزان انطباق این ساختارها را با مبنای اصول پانزده‌گانه ساختار زنده طراحی شهری بیان شده توسط کریستوفر الکساندر بررسی نماید. در تصویر ۱، موقعیت محلات مورد مطالعه در پژوهش آورده شده است.



تصویر ۱. ۱- محله ربع رشیدی، تبریز؛ ۲- محله شنب غازان- هسته مرکزی تبریز، تبریز. مأخذ: نگارندگان.

## مبانی نظری

### • سازمان فضایی شهرهای ابواب البر

سازمان فضایی شهرهای ابواب البر براساس متون تاریخی معتبر، شامل دو قسمت کلی «هسته مرکزی» و «شهرستان» بودند که با یک ساختار هندسی منظم و طرحی از پیش اندیشیده شده، شکل گرفتند. هسته مرکزی شهرهای ابواب البر مقبره بانی بود که جنبه مذهبی آن با عملکرد فرهنگی-آموزشی نیز تلفیق می‌شد. در این شهرها به هسته مرکزی بیشتر پرداخته شده و در عین حال به دلیل وجود کاربری‌های مختلف، این کل منسجم به خوبی با شهرستان تلفیق شده بود. «شهرستان» این شهرها از محله‌های مختلف تشکیل یافته بود و عناصر مهم شهری مانند بازار، قیصریه، حمام‌ها، مساجد، ضرابخانه، کازرگاه و... در آن قرار داشته‌اند. بافت این شهرها دارای نظم هندسی بوده و به شکل بافت شطرنجی و پیرامون فضایی، در پیوندی استوار با فضاهای کالبدی مجاور بوده و ماهیت فضایی‌شان از فضاهای مزبور مستقل و جدا نبوده است. استقرار فضاها و فعالیت‌ها در شهرها، تابع نظم و سلسله مراتب سنجیده شده متناسب با نیازهای اجتماعی (مادی و معنوی) شهروندان بود و تمامی فضاها از لحاظ کارکردی غالباً کالبد مناسبی جهت زندگی مطلوب فراهم نموده است. هندسه شهرهای ایلخانی به‌ویژه شهرهای مهم

به‌گونه‌ای بود که فضاهای شهری در امتداد خیابان‌های طولی و عرضی عمود بر هم که به‌سان یک صفحه شطرنجی در سطح شهر گسترده بودند، شکل می‌گرفت. در اطراف این شبکه، راه‌ها و همچنین پیرامون شهر نیز جهت محدود کردن و به‌نوعی شکل‌دادن به شهر و همچنین زیبا کردن منظر شهری باغ‌ها را پدید می‌آوردند. لذا راه‌ها و باغ‌ها به‌عنوان اجزای لاینفک و اجتناب‌ناپذیر شهر ایلخانی مطرح بودند. علاوه بر باروی شهر، باغ‌های اطراف آنها را به شکل باغ‌شهری درآورده و حدود خارجی‌شان را محصور کرده بود. چارچوب این شهرها را محورهای منتهی به دروازه‌ها تشکیل می‌داد. بازار نیز که در امتداد یکی از محورها کل شهر را از دروازه‌های تا دروازه دیگر می‌پیمود، به‌عنوان یک محور خطی و اصلی در شهر مطرح بود که محلات گوناگون و همچنین عملکردها و عناصر شهری عمومی از قبیل کاروانسراها و... پیرامون این عناصر شکل گرفته بودند (بلالی اسکویی، ۱۳۹۰، ۶۰).

### • نظریه «ساختار زنده» کریستوفر الکساندر

امروزه همواره در ذهنمان فرم‌های جدید را با فرم‌های سنتی مقایسه کرده و از خود می‌پرسیم چرا فرم سنتی از سازگاری خوب برخوردار بوده، اما فرم امروزی با ناسازگاری همراه است؟ (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۲). الکساندر مقایسه‌ای بین شهرهای طراحی‌شده و شهرهای طبیعی انجام داد. وی نتیجه‌گیری کرد که شهرهای طراحی‌شده

مستقل از یکدیگر نیستند و باهم همپوشانی دارند. این پانزده خصلت، همگی سیرت و ذات نظام‌های «زنده» را تعیین می‌کنند (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۹۸-۲۰۰). همان‌گونه که فرم‌های طبیعی با فرایندهای مشابه شکل گرفته و رشد پیدا می‌کنند، توسعه محلات و شهرها نیز بایستی از این فرایندها تبعیت کند. الکساندر به دنبال ایجاد ساختارهایی زنده در مصنوعات و دست‌ساخته‌های بشری است. وی این ساختارها را در درون ساختمان‌ها و در مصنوعات بشری جستجو می‌کند (همان، ۱۲).

### تدوین چارچوب نظری پژوهش

چنانچه پیشتر توضیح آن رفت، وجود کیفیت زنده در ساختارهای شهری، مستلزم وجود اصولی است که الکساندر آنها را اصول پانزده‌گانه نظریه ساختار زنده معرفی می‌کند و معتقد است تمام ساختارهای زنده باید از این اصول پانزده‌گانه تبعیت کنند و از تعمیم‌پذیر بودن این اصول در ساختارهای طبیعی و ارگانیک صحبت می‌کند. از آنجایی که تمام مصنوعات و ساختار شهرها و محله‌ها چه طراحی شده و چه ارگانیک باید دارای ساختار زنده باشند، از این رو مجموعه‌های ابواب البر که با طرحی از پیش اندیشیده در قالب مجموعه‌ای منظم و هندسی و ترکیب عناصر مختلف طبیعی و مصنوع و به‌عنوان نمونه‌های موفق شهرسازی دوره ایلخانی است، به‌عنوان نمونه‌های موردی انتخاب شد تا از تعمیم‌پذیری اصول پانزده‌گانه نظریه ساختار زنده بر سازمان فضایی ابواب البر، شب‌غازان و ربع رشیدی مورد ارزیابی قرار گیرد. بنابراین چارچوب نظری این پژوهش در قالب (تصویر ۲) ارائه شده است.

### فرضیه پژوهش

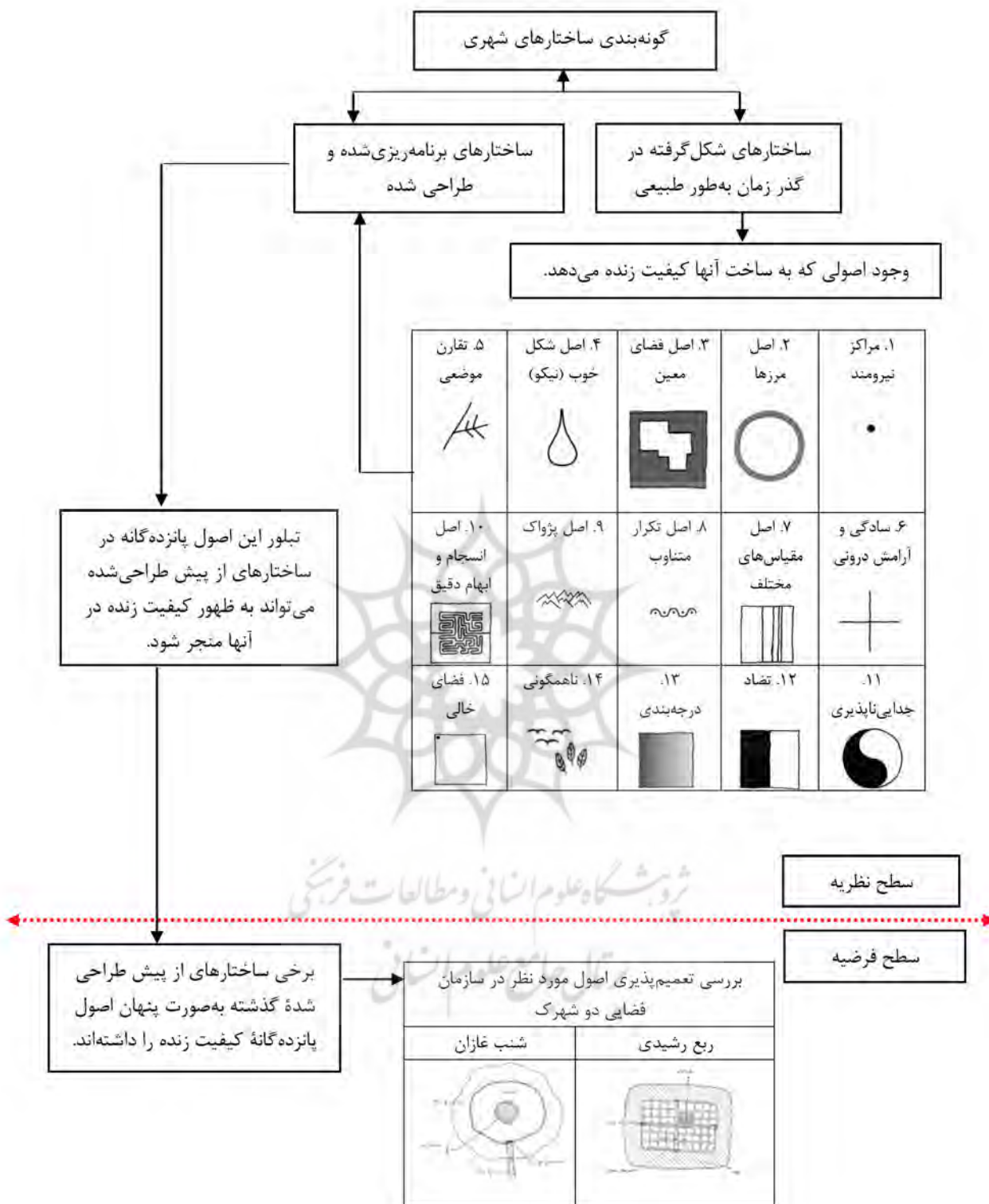
اصول و الگوهایی از دیرباز در ساختارهای شهری وجود داشته‌اند تا ساختارها دارای کیفیتی به نام کیفیت زنده براساس دیدگاه الکساندر باشند. الکساندر این اصول را اصول پانزده‌گانه نظریه ساختار زنده بیان می‌کند و اصول مورد نظر را براساس ساختارهای ارگانیک کشف می‌کند. اما این اصول می‌تواند در ساختارهای از پیش طراحی شده با نقشه قبلی هم تجلی یافته و آنها را به ساختارهای زنده مبدل کند. باوجود برخی ساختارهای از پیش طراحی شده مانند نمونه‌های مورد نظر در این پژوهش، به نظر می‌رسد این ویژگی‌ها (اصول پانزده‌گانه نظریه ساختار زنده) به نوعی در طراحی آنها مورد استفاده بوده است.

### روش تحقیق

روش این پژوهش تاریخی-تفسیری است و در دو گام

آن‌گونه که طراحان پیش‌بینی می‌کنند، عمل نمی‌کنند. وی دریافت شهرهایی که به‌صورت ارگانیک رشد کرده و شکل گرفته‌اند، واجد الگویی پیچیده با ساختاری مشترک هستند (مهجری و قمی، ۱۳۷۸، ۴۸). هنگامی که به زیباترین شهرهای روزگار گذشته می‌نگریم احساس می‌کنیم این شهرها زنده هستند. این احساس «زنده بودن» چیز مبهمی نیست، بلکه یک تصویر دقیق از یک کیفیت ساختاری ویژه است که این شهرهای قدیمی از آن برخوردارند. به‌طور مثال هر یک از این شهرها همچون یک «کل» و تحت قوانین «کلیت» خود رشد می‌کردند و لذا می‌توان این کلیت را در آنها احساس کرد، نه فقط در بزرگترین مقیاس، بلکه در هر یک از جزئیات از قبیل: رستوران‌ها، پیاده‌روها، در خانه‌ها، مغازه‌ها، بازارها، جاده‌ها، پارک‌ها، باغ‌ها، دیوارها و حتی در بالکن‌ها و تزئینات شهر (الکساندر، ۱۳۹۰، ۲۷). کریستوفر الکساندر براساس ایده سرشت نظم، همه پدیده‌های جهان هستی را تحت دو عنوان «ساختارهای زنده» و «ساختارهای غیرزنده» مطالعه می‌کند (همان، ۷-۸). کتاب «سرشت نظم» که طی بیش از سی سال و براساس مشاهدات دقیق الکساندر از دنیای پیرامونش نگارش شده است، تمامی نظریه‌های او را از ابتدا تا کنون دربرمی‌گیرد. هدف الکساندر در این کتاب مطرح کردن این نظریه بوده که چگونه پدیده‌های مختلف با یکدیگر ساختارهای منسجم و زنده ایجاد می‌کنند. ساختارهایی که در همه پدیده‌های عالم هستی از اتم‌ها گرفته تا کریستال‌ها (میکروارگانیسم‌ها) و فرم‌های زنده و کیهکشان‌ها (ماکروارگانیسم‌ها) مشترک است (Alexander, 2004, 23). الکساندر در ارتباط با کشف پاسخ‌های هندسه به رابطه جز و کل به پانزده ویژگی مبهم از طبیعت دست می‌یابد (Mehaffy, 2007, 45). این پانزده ویژگی که صفات ساختار زنده را توضیح می‌دهند، مستقل نبوده و گاه اشتراکاتی دارند (ibid., 48). در نتیجه مراکز به تنهایی کل نیستند بلکه همپوشانی و ارتباط آنها با یکدیگر از طریق پانزده ویژگی کل را به‌وجود می‌آورند و هرچه این ارتباط غنی‌تر باشد کل قوی‌تر خواهد شد. مراکز از طریق چند ویژگی یکدیگر را حمایت می‌کنند: مقیاس‌های مختلف<sup>۱</sup>، مراکز نیرومند<sup>۲</sup>، مرزها<sup>۳</sup>، تکرار متناوب<sup>۴</sup>، فضای معین<sup>۵</sup>، شکل خوب<sup>۶</sup>، تقارن موضعی<sup>۷</sup>، انسجام و ابهام عمیق<sup>۸</sup>، تضاد<sup>۹</sup>، درجه‌بندی<sup>۱۰</sup>، ناهمگونی<sup>۱۱</sup>، پژواک<sup>۱۲</sup>، فضای خالی<sup>۱۳</sup>، سادگی و آرامش درونی<sup>۱۴</sup> و جدایی‌ناپذیری<sup>۱۵</sup> (Alexander, 2004, 50). الکساندر معتقد است این پانزده ویژگی هم در ساختمان‌های بزرگ و هم در کارهای هنری و همچنین در طبیعت بارها و بارها ظاهر می‌شوند و این پانزده خصلت





تصویر ۲. نمودار چارچوب نظری تحقیق. مأخذ: نگارندگان.

تعمیم‌پذیری اصول نظریه «ساختار زنده» در پلان‌های حاصل از مطالعات و بازآفرینی‌ها. گام نخست در دو مرحله

کلی انجام شده است: گام نخست مطالعه در بستر اسناد تاریخی برای استخراج سازمان فضایی ابواب البری و دوم

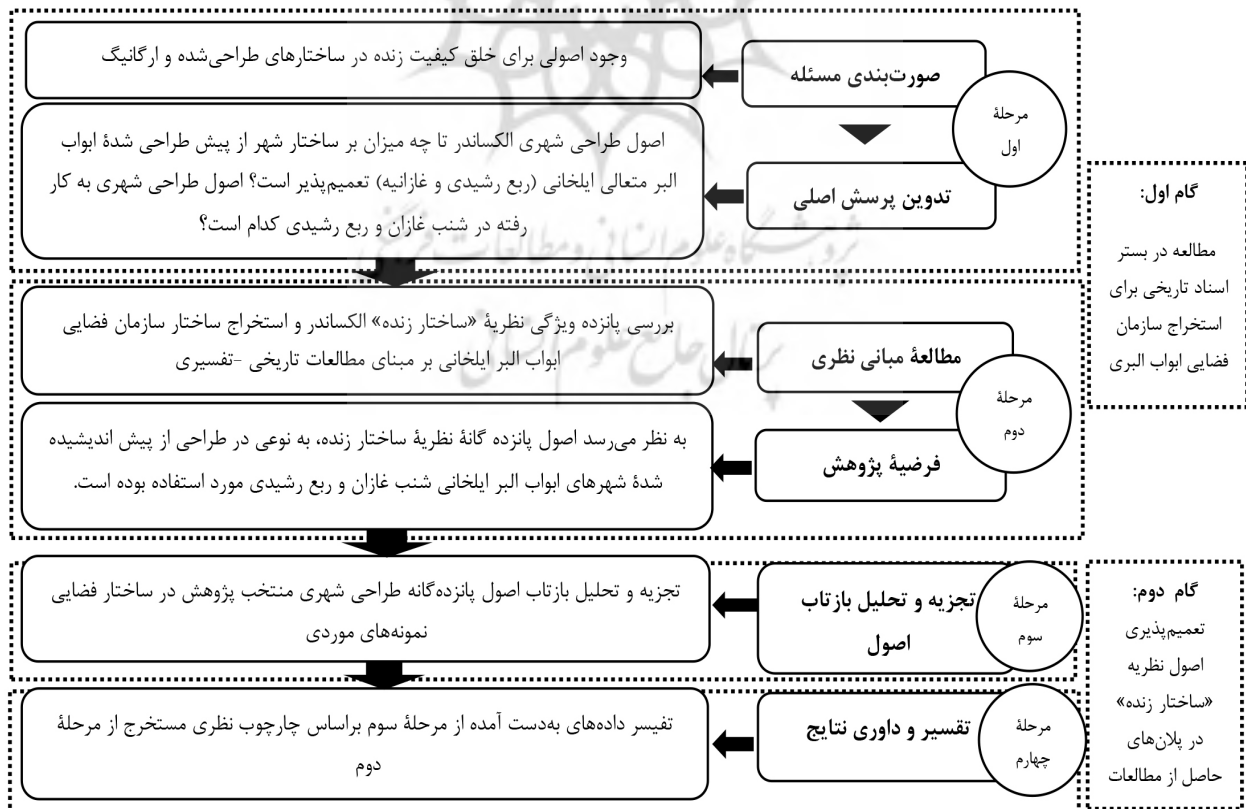
### بحث و یافته‌ها

• بررسی تعمیم‌پذیری اصول پانزده‌گانه نظریه «ساختار زنده» الکساندر بر مجموعه‌های ابواب البر ایلیخانی

- اصل مراکز نیرومند

با استناد به نظریه الکساندر، مهمترین ویژگی یک شی زنده که شکل‌گیری کلیت‌ها نیز بر این اساس بوده، وجود مراکز نیرومند است که به‌عنوان ارکان کلیت مطرح می‌شوند. مراکز می‌توانند متنوع و متقارن باشند، زیرا هر مرکز به مفهوم یک «میدان» ظاهر می‌شود که این فراتر از یک تقارن موضعی است. منظور از مراکز نیرومند لزوماً مراکز هندسی نیست (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۱۸-۱۲۱). با توجه به سازمان فضایی غازانیه (تصویر ۴) که متشکل از هسته مرکزی، شهرستان، محور «بازار غازانی» در امتداد دروازه بغداد است (بلالی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۱، ۵۷) و بازار آن که به‌عنوان مسیر زنده شهر در نظر گرفته می‌شود (ابن بطوطه، ۱۳۵۹، ۲۸) و همچنین اهمیت وجود میدان در شهر (همدانی، ۱۳۷۳، ۱۹۷۵) و تأکید زیاد بر طراحی

صورت‌بندی شده است. مرحله اول صورت‌بندی مسئله و تدوین پرسش اصلی و مرحله دوم شامل مطالعه مبانی نظری و استخراج فرضیه پژوهش است که در این مرحله مطالعات کتابخانه‌ای صرفاً با مراجعه به منابع اصلی و متون مورخان سده‌های هفتم تا نهم هجری قمری و همچنین با بررسی پلان‌ها و مینیاتورهای حاصل از بازسازی‌های انجام‌شده بر طبق مطالعات حاصل از کتاب‌های تاریخی و اسنادی مربوط به این دوره از جمله تاریخ مبارک غازانی، تاریخ اولجایتو، جامع التواریخ رشیدی، مکاتبات رشیدی، وقفنامه ربع رشیدی و گفته‌های سیاحان از وضعیت پلان‌ها و سیمای شهر استخراج شده که هر کدام هرچند جزئی و به‌صورت غیر مستقیم ولی به هر حال بخشی از فضاهای رشیدیه و غازانیه را به تصویر کشیده‌اند. همچنین از کتاب «سرشت نظم» کریستوفر الکساندر برای استخراج اصول پانزده‌گانه ساختار زنده استفاده شد. در گام شامل دو مرحله می‌باشد، در مرحله سوم به تجزیه و تحلیل و بازتاب اصول و در مرحله چهارم به تفسیر و داوری نتایج پرداخته شده است (تصویر ۳).



تصویر ۳. نمودار فرایند انجام تحقیق. مأخذ: نگارندگان.

شکل محافظت می‌شدند (همدانی، ۱۳۱۳، ۴۲). با توجه به گزارش «وقفنامه ربع رشیدی» و تاریخ مبارک غازانی که به حضور باغ‌های پیرامون عملکردها به‌عنوان مرزی اشاره می‌کند (کاشانی، ۱۳۴۸، ۱۱۶) و همچنین آمده است ربع رشیدی با حصار در پیرامون و چهار دروازه به اطراف راه می‌یافت (بلالی اسکویی، ۱۳۹۱، ۵۴)، با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل مرز در طراحی غازانیه و ربع رشیدی را استنباط کرد (تصویر ۶).

#### - اصل فضای معین

با استناد به نظریه الکساندر ضروری‌ترین خصلت در ساختارهای زنده، فضای معین بوده که منظور از آن برجستگی هر ذره به سمت بیرون است. اگر مرکز، تعیین یافته و خوش‌فرم باشد، فضای معین ایجاد شده به نیرومندتر شدن آن یاری می‌رساند (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۴۱-۱۴۵). با استناد به دیگرام شب غازان و فضاهای دوازده‌گانه اطراف آن براساس «جامع التواریخ رشیدی» و «تاریخ و صاف» (تصویر ۶) و با توجه به اینکه رشیدالدین در مورد ساختار شب غازان به مغولی از «کوران» به معنی حلقه استفاده می‌کند و بیان می‌کند هسته مرکزی همه بناهایی که به دستور غازان در شام تبریز شناخته شد، مقبره بلند پایه غازان بود و بقیه تأسیسات گرد آن حلقه زده بودند و با توجه به طراحی ارگانیک (اما هندسه‌مند و فکر شده) شهرستان (همدانی، ۱۳۷۳، ۱۳۸۴) و با استناد به سخنان ابن بطوطه در سال ۷۲۷ه.ق. در مجموعه غازانیه که به مسجد جامع، مسجد شافعیه، مسجد حنفیه، خانقاه، دارالسیاده، دارالشفای (مریضخانه)، کتابخانه، قرائت‌خانه، حوضخانه، بیت القانون، بیت المتولی، کوشک عادلیه، گنبد غازانیه، حکیمیه، بوستان و چند حمام و رصدخانه غازانی اشاره دارد (همدانی، ۱۳۱۳، ۱۳۱-۱۷۳) و براساس طرحی که از شام غازان با توجه به مینیاتور زمان رشیدالدین از کتاب «باغ‌ها و پارک‌های آذربایجان» ترسیم شده (تصویر ۷) نشان می‌دهد مجموعه از عناصر متفاوت شکل گرفته که بر مبنای فضای حاصل از تجمیع بناها شکل معین ایجاد می‌شود، فضاهای تشکیل‌دهنده هسته مرکزی شهری ابواب البر به مرکزیت مقبره بانی و به تبع نظم هندسی کلی شهری با توجه به بازآفرینی‌های صورت گرفته از متون تاریخی و گمانه‌زنی‌ها، شهرستان غازانیه الگویی مدور و برگرفته از یک دوازده‌ضلعی است. با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل فضای معین در طراحی غازانیه را استنباط کرد.

با توجه به سازمان فضایی حاصل از بازآفرینی ربع رشیدی (تصویر ۸)، فضاهای تشکیل‌دهنده هسته مرکزی شهری ابواب البر به مرکزیت مقبره بانی و به تبع نظم هندسی

معاير ورودی (ابن بطوطه، ۱۳۵۹، ۲۵۳) و قرارگیری هسته مذهبی-فرهنگی موقوفی در مرکز شهر (همدانی، ۱۹۷۵، ۹۳۴) و وجود گنبد غازانی در نقطه محوری و کانونی شهرک غازانیه (کاشانی، ۱۳۴۸، ۱۷۹)، همچنین شکل‌گیری فضاهای شهری تشکیل‌دهنده شالوده شهر بر مبنای مرکزیت مقبره می‌توان بازتاب اصل مراکز نیرومند در ساختار ابواب البر شب غازان را استنباط کرد. همین‌طور در مورد بازتاب اصل مرکز نیرومند در ربع رشیدی با توجه به دیگرام ترسیمی سازمان فضایی ربع رشیدی (تصویر ۵) و با توجه به اینکه ساختار ربع رشیدی متشکل از هسته، شهرستان، بازار (بلالی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۱، ۵۷) است و همچنین با توجه به شکل‌گیری شهرک رشیدیه از دو قسمت «ربع رشیدی» و «شهرستان رشیدی» که در آن «ربع» محله فرهنگی و «شهرستان رشیدی» محله مسکونی بود؛ و مقبره برجی شکل خواجه رشیدالدین فضل‌الله معروف به «گنبد» در میانه مجموعه ابنیه ربع قرار داشت و پیرامون آن با تأسیساتی احاطه می‌شد (همدانی، ۱۳۱۳، ۴۲)، نتیجه می‌شود فضاهای شهری این مجموعه‌ها بر مبنای اصل تمرکز قرار گرفته‌اند و بخش عمده بناها در بخش مرکزی شهر متمرکز شده‌اند و می‌توان بازتاب اصل مراکز نیرومند در ساختار ابواب البر ربع رشیدی و شب غازان را استنباط کرد.

#### - اصل مرزها

با استناد به نظریه الکساندر، مراکز زنده به وسیله مرزها شکل می‌گیرند و ایجاد یک مرز گرداگرد یک مرکز از هدفی دوگانه تبعیت می‌کند. مرزها کار پیچیده مجزا کردن و پیوندزدن را انجام می‌دهند و در ابتدا مرزبندی توجه را به مرکز جلب نموده و از طرفی دیگر مرکز محدود شده را با جهان آن‌سو یکپارچه می‌کند (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۲۷-۱۳۳). با استناد به متون تاریخی، فضای سبزی پیرامون عملکردهای این مجموعه‌ها حضور داشته است (همدانی، ۱۳۷۳، ۱۳۸۴). همچنین با توجه به اینکه رشیدیه داخل باروی غازانی قرار داشت و دارای سور و حصار مثلثی شکل مستقل بود (آجورلو، ۱۳۹۳) و گنبد غازانی آن برجی بلند بود که با چندین باغ احاطه شده بود (کاشانی، ۱۳۴۸، ۱۷۹)، می‌توان پی برد هر فضای شهری در غازانیه از ذره‌فضا (مسکن) تا کلان‌فضا (شهر)، حریم خاصی برای خود دارد. همچنین با استناد به کتبی که در مورد ساختار ربع رشیدی است، آمده که محدوده و حصار برای شهر وجود داشته است (همدانی، ۱۳۵۶، ۲۱۱) و شهرک رشیدیه از دو قسمت «ربع رشیدی» و «شهرستان رشیدی» شکل می‌گرفت که «ربع» محله فرهنگی و «شهرستان رشیدی» محله مسکونی بود. هردو ناحیه درون یک باروی مثلثی

باغ‌های زیبایی نظیر فتح‌آباد، مختارآباد، جلال‌آباد، هیرآباد، دین‌آباد و نجم‌آباد که به شکوه و زیبایی کوشک‌ها و سراها و عمارت‌های تابستانی می‌افزودند، در وسط رشیدیه پراکنده بودند و در میان همین باغ‌ها، عباس‌آباد بزرگترین باغ کوشک رشیدیه بود (کاشانی، ۱۳۴۸، ۱۱۶). گویا هدف رشید الدین از احداث باغ‌ها، کوشک‌ها و سراهای پراکنده در میان آنها، تجسم زمینی جنت اعلا و رضوان الهی بوده است (آجورلو، ۱۳۹۳). رشیدیه برای مورخان و سیاحان سده‌های هشتم و نهم ه.ق. به خاطر شکوه و عظمت و شوکت آن جذابیت و گیرایی خاص داشت (همان). «تذکره الشعراء»ی سمرقندی مسجد جمعه آن را به کوه قافی تشبیه کرده است که گنبدش سر به فلک کشیده است (سمرقندی، ۱۲۷۲). با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل شکل خوب را در طراحی ربع رشیدی استنباط کرد.

#### - اصل تقارن موضعی

با استناد به نظریه الکساندر، تقارن موضعی رابطه‌ای دوسویه بین تقارن موضعی و یک مرکز زنده است. تقارن سراسری و موضعی جهت تحقق یک کلیت، مکمل یکدیگر هستند؛ چنانکه از یک سو پیوسته‌ترین و منسجم‌ترین الگوها بیشترین تعداد تقارن موضعی را دارند و از سوی دیگر بخش‌های متقارن جهت تبدیل طرح به یک کلیت لازم و ضروری هستند (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۵۴-۱۶۱). با توجه به مینیاتوری از کوشک و حصار و گنبد عالی مجموعه غازانیه (تصویر ۱۱) و همچنین طرح بازسازی از گنبد غازان توسط ویلبر (تصویر ۱۱)، و با توجه به پلان‌های ترسیمی از فضاهای دوازده‌گانه شنب غازان (تصویر ۱۱) و با استناد به آنچه در متون تاریخی آمده که قطعه‌بندی اراضی براساس هسته مرکزی، ممر و بازار بوده است (همدانی، ۱۳۵۶، باب اول و دوم؛ همدانی، ۱۳۷۳، مکتوب ۵۱ و ۵۳). با توجه به پلان‌های ترسیمی از بازآفرینی ربع رشیدی (تصویر ۱۲) می‌توان بازتاب اصل تقارن موضعی در سازمان فضایی ابواب البر ربع رشیدی و غازانیه را استنباط کرد.

#### - اصل سادگی و آرامش درونی

با استناد به نظریه الکساندر، 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 (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۸۹-۱۹۲). محورهای اصلی شهر (معابر) شامل بازار و ممر (معبری) که به هسته مرکزی می‌رسد) بودند که به صورت عمود بر هم استخوان‌بندی شهر را تشکیل می‌دادند (همدانی، ۱۳۵۶، باب اول و دوم) با جمع‌بندی مطالب می‌توان به بازتاب توجه به

کلی شهری با توجه به بازآفرینی‌های صورت گرفته از متون تاریخی و گمانه‌زنی‌ها، شهرستان ربع رشیدی دارای شبکه هندسی شطرنجی و مربع مستطیل بوده است. با جمع‌بندی مطالب می‌توان به بازتاب اصل فضای معین در طراحی ربع رشیدی پی برد.

#### - اصل شکل خوب (نیکو)

با استناد به نظریه الکساندر، اصل شکل خوب وابسته به مراکز است که در آن هر بخش شکلی معین و تعریف شده دارد. یک شکل خوب باید بعد از تجزیه همه فرم‌ها تعریف شده و قطعی باشد (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۴۶-۱۵۳). با استناد به اسکیس بازسازی شده از غازانیه بر مبنای روایات تاریخی (تصویر ۹) و همچنین با استناد به مینیاتوری از کوشک و حصار و گنبد عالی مجموعه غازانیه برگرفته از کتاب «جامع التواریخ» رشیدی و طرح بازسازی از گنبد غازان توسط ویلبر (از کتاب معماری ایلخانی) و همین‌طور با توجه به مینیاتوری از شام غازان برگرفته از جوامع التاریخ رشیدی (Paskaleva, 2012, 37)، (تصویر ۱۱) و با استناد به متون، غازانیه به شکل برج دوازده‌ضلعی بلندی بود. طرح دوازده‌ضلعی توسط غازان خان پیشنهاد داده شده بود (علی اصل و یوسفی‌فر، ۱۳۹۰، ۷۳). دوازده‌ضلعی بودن و اهمیت مرکزیت به‌طور مستقیم بر کالبد شهرک غازانیه تأثیرگذار بوده است (نوزمانی، زاهدی، معتقدی و میرغلامی، ۱۳۹۳، ۶). با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل شکل خوب را در طراحی غازانیه استنباط کرد. همین‌طور با استناد به طرح بازسازی ربع رشیدی (بلالی اسکویی و کی‌نژاد، ۱۳۹۰) (تصویر ۱۰) و با توجه به آنچه در متون در مورد ربع رشیدی آمده، در ربع رشیدی علاوه بر بخش‌های ربع و شهرستان رشیدی چندین دهکده و یا باغ بسیار بزرگ متصل به این قسمت‌ها و یا در مجاورت آنها و متعلق به این مجموعه بوده است که در هر کدام از آنها گروهی خاص از عاملان که هر یک از ملیتی معین بودند، کار و سکونت داشتند (امیددانی، ۱۳۷۸). شهرستان رشیدی مانند باغشهری است که باغ‌های متعددی در درون و پیرامون آن دایر بود و در نظام شهری شهرستان نقش مهمی داشتند، زیرا تأمین بخشی از مواد غذایی و سوختی و آب شهر به عهده باغ‌هاست و حیات شهری به باغات وابسته بود (سعیدنیا، ۱۳۷۹). ایده باغشهر توجه کامل به همسازی با طبیعت و احترام به آن و استفاده بهینه و مطلوب از طبیعت است. ربع رشیدی از شمال به باغ رشیدآباد و از جنوب به باغ فتح‌آباد محدود می‌شد که جزء لاینفک شهر بودند و با نظام آبیاری و آبرسانی شهری یک مجموعه واحد تشکیل می‌دادند (سعیدنیا، ۱۳۸۱). به گزارش «وقفنامه ربع رشیدی» و «تاریخ مبارک غازانی»،



### - اصل تکرار متناوب

با استناد به نظریه الکساندر، تکرار متناوب یکی از راه‌هایی است که مرکز به تقویت حیات خود کمک می‌کند. منظور از تکرار در ساختارهای زنده گونه‌ای از آهنگ تکرار شونده موازی و متناوب است که در ضربانگ مراکز اول تشدید می‌شود (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۲۷-۱۳۳). با توجه به دیگرام حاصل از بازخوانی شام غازان تبریز (تصویر ۱۵)، تکرار عناصر در شب غازان به این صورت است: مقبره غازان خان، مسجد، مدارس، دارالسیاده، بیت الکتب، بیت القانون، بیت المتولی، حوضخانه، گرمابه سبیل، کوشک و باغی اعلا مرسوم به عادلیه. با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل تکرار متناوب را در طراحی غازانیه استنباط نمود. با توجه به سازمان فضایی حاصل از بازآفرینی ربع رشیدی (تصویر ۱۶)، و با توجه به آنچه در متون آمده، تکرار عناصر در ربع رشیدی عبارتند از ربع رشیدی، باغ رشید آباد، باغ اصلان، باغ فتح آباد، ممر بزرگ، حمام بالا، مصلی شهرستان، کاغذخانه، مسجد جامع شهرستان، کازرگاه، محله لطیف آباد، محله صالحیه، رض بالا، رض پایین، دروازه روم، دروازه موغان، دروازه تبریز، دروازه عراق. با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل تکرار متناوب را در طراحی ربع رشیدی استنباط نمود.

### - اصل پژواک

با استناد به نظریه الکساندر، پژواک هنگام ظهور باعث می‌شود عناصر و مراکز کوچکتر که مراکز بزرگتر را پدید می‌آورند، از نظر شکلی اعضای یک خانواده شده و همین امر موجب پیوستگی و یکپارچگی آنها می‌شود (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۸۱-۱۸۵). با توجه به اسکیس بازسازی شده از گنبد غازانیه بر مبنای روایات تاریخی از جعفر اوغلو قیاسی (تصویر ۱۳)، با توجه به نمایش فضاهای ربع رشیدی در پلان‌های ترسیمی بازآفرینی ربع رشیدی (تصویر ۱۴)، پیوستگی و یکپارچگی ساختار ربع رشیدی و غازانیه قابل مشاهده است و می‌توان بازتاب اصل پژواک در طراحی ربع رشیدی و غازانیه را استنباط کرد.

### - اصل انسجام و ابهام عمیق

با استناد به نظریه الکساندر، گره خوردن مراکز و دشواری جدایی آنها از مراکز اطرافشان، انسجامی عمیق بین آنها به وجود می‌آورد. انسجام و ابهام به دو صورت درهم تنیدگی و اتحاد مرکز با مراکز نزدیکش و در شکلی دیگر ابهام فضا با ایجاد نقطه‌های مهم که هم به مرکز خود تعلق دارد و هم به مراکز اطراف در فضا، حاصل می‌شود (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۶۲-۱۶۵).

با استناد به مینیاتوری از کوشک و حصار و گنبد عالی مجموعه غازانیه برگرفته از کتاب «جامع التواریخ» رشیدی

اصل سادگی و آرامش درونی در طراحی غازانیه دست یافت. بافت شهر داری نظمی هندسی بوده و به شکل بافت شطرنجی و پیرامون دو محور اصلی طراحی شده بود. راه‌ها از منظر طراحی فضایی در پیوندی استوار با فضاهای کالبدی مجاور بوده و ماهیت فضایی‌شان از فضاهای مزبور جدا نبوده است (بلالی اسکویی و کی‌نژاد، ۱۳۸۹، ۷۱). ممر به معنای گذرگاه است و محور بازار و ممر بزرگ در ساختار از پیش طراحی شده و شطرنجی قابل مشاهده است. با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب توجه به اصل سادگی و آرامش درونی در طراحی ربع رشیدی را استنباط کرد.

### - اصل مقیاس‌های مختلف

با استناد به نظریه الکساندر، جاهایی که مقیاس‌های مختلف بزرگ، کوچک و خیلی کوچک در طیفی زیبا با سطوح مرزبندی شده شکل می‌گیرند، باعث احساس درک عمیق‌تری از سطوح زنده و مراکز می‌شوند (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۱۲-۱۱۷). با استناد به اسکیس بازسازی شده گنبد غازانیه بر مبنای روایات تاریخی (تصویر ۱۳) و با توجه به وجود کاربری‌ها و فضاهای خدماتی، اقتصادی و اجتماعی متفاوت و جای‌گیری آنها براساس سلسله مراتب و رعایت اصل همجواری (همدانی، ۱۳۷۳، مکتوب ۳۵؛ همدانی، ۱۳۶۸، ۱۹۰؛ حافظ ابرو، ۱۳۵۱، ۲۳۱)، و با توجه به اینکه هسته مرکزی، شارستان، محور بازار، مقبره غازان خان، مسجد، مدارس، دارالسیاده، بیت الکتب، بیت القانون، بیت المتولی، حوضخانه، گرمابه سبیل، کوشک و باغی اعلا مرسوم به عادلیه در سازمان فضایی غازانیه با مقیاس‌های مختلف در کنار هم دیده می‌شود، با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل مقیاس‌های مختلف در طراحی غازانیه را استنباط نمود. و همچنین با استناد به کلیت طرحواره از بافت منظم شهر رشیدی در مورد ربع رشیدی (تصویر ۱۴) و بنا به متن «وقفنامه ربع رشیدی»، آمده که پیرامون آن با تأسیساتی احاطه می‌شد که عبارت بود از: مسجد صیفی، مسجد شتوی، دارالمصاحف، کتب الحدیث، بیت التعلیم ایتام، دارالضیافه، دارلشفاء، بیت الکتب، دارالضرب، دارالحجاج، دارالسیاده، دارالصنایع، خانقاه، دارالقرآن، دارالحفاظ، مدارس، کارگاه نساجی، کارگاه کاغذسازی، کاروانسرا و بازاری با بیش از ۱۵۰۰ حجره. بخش شهرستان هم از کوی علما، کوی طلاب و کوی معالجان، آب انبار و رخت‌شوی‌خانه تشکیل می‌شد. البته به تمامیت مجموعه باید دیگر تأسیساتی چون باغ‌ها، آسیاب و شش پارچه آبادی نیز افزوده شود (همدانی، ۱۳۱۳، ۴۲)، با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل مقیاس‌های مختلف در طراحی ربع رشیدی را استنباط نمود.

شهر دارای عناصر زیادی از جمله باب البواب، مفتاح البواب، دارالضیافه، درگاه مناره، خانقاه فضایی، روضه فضایی، ساباط، دارالشفاء و مسجد صیفی بود که به عنوان مراکز با ساختار زنده عمل می‌کنند، ارتباط ربع و عناصر ربع با فضاهای شهری اطراف یعنی شهرستان عناصر آن از جمله محله‌های مسکونی، بازار، مسجد، حمام، کاروان‌سرا، کازرگاه، کاغذخانه، ضرابخانه، دارالمساکین، راه‌ها و دیگر اجزای ربع رشیدی از جمله محور بازار، محور ممر، باروی شهر، باغ‌ها و ورودی شهر در انسجام و جدایی‌ناپذیری تأثیرگذار است. در شهر ربع رشیدی بناهای عمومی و همچنین ساختمان‌های مهم شهر با استناد به متون تاریخی در کنار معبر اصلی قرار داشتند و این معبر نقش مهمی در ایجاد بافت شطرنجی شهر یا به عبارتی بهتر سازمان‌بخشیدن به سایر عناصر و فضاهای شهر دارد و از دروازه‌ای شروع می‌شد و عموماً تا دروازه‌های دیگر امتداد داشت. در عین خصوصیت منحصر به فرد و خاص هر کدام از فضاها در کل رو به وحدت و انسجام و ایجاد کلیتی یکپارچه دارند. با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل جدایی‌ناپذیری در طراحی ربع رشیدی را استنباط نمود.

#### - اصل تضاد

با استناد به نظریه الکساندر، تضاد در شی زنده باعث پایداری آن می‌شود و آن را می‌توان به شکل‌های مختلف پر و خالی و سیاه و سفید ایجاد کرد. نکته مهم در خلق مراکز این چینی، یکپارچگی و پیوستگی فضا است که باید حفظ شود (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۶۵-۱۶۹). با توجه به دیباگرام فضایی غازانیه (نوزمانی و همکاران، ۱۳۹۳)، (تصویر ۱۳) فضای خالی مابین فضاهای پرمقبره و ربض بالا قابل مشاهده است. تعادل فضاهای پر و خالی (همدانی، ۱۳۵۶، دفعه اول و دوم قسمت اول)، با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل تضاد در طراحی غازانیه را استنباط نمود. با توجه به پلان ترسیمی از نمایش فضاهای ربع رشیدی (بلالی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۰)، (تصویر ۱۴)، فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته و فضاهای پر و خالی در ساختار ربع رشیدی قابل مشاهده است. با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل تضاد در طراحی ربع رشیدی را استنباط کرد.

#### - اصل درجه‌بندی (مرتبه‌بندی)

با استناد به نظریه الکساندر حرکت در فضا و سلسله مراتب با تغییر تدریجی فاصله، اندازه، شدت و خصوصیات، بستری مناسب جهت خلق مراکز نیرومند را فراهم می‌نماید. سلسله مراتب علاوه بر اینکه باعث تنوع و گوناگونی مراکز می‌شود، به آرامی کلیت درونی آن را نیز آشکار می‌کند (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۶۹-۱۷۳). با توجه

(تصویر ۱۳)، و با توجه به پلان ترسیمی از بازآفرینی ربع رشیدی (تصویر ۱۴)، طراحی رشیدی به گونه‌ای بود که گویا شهری اندر شهری دیگر بود (آجورلو، ۱۳۹۳) و راه‌ها از منظر طراحی فضایی در پیوندی استوار با فضاهای کالبدی مجاور بود و ماهیت فضایی‌شان از این فضاها مستقل و جدا نبود. استقرار فضاها و فعالیت‌ها در شهر تابع نظم و سلسله مراتبی سنجیده بود و تمامی فضاها به لحاظ کارکرد غالباً کالبد مناسبی برای زندگی و بودن در محیط فراهم می‌کرد (بلالی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۱، ۵۷). با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل انسجام و ابهام عمیق در ساختار ابواب البر غازانیه و ربع رشیدی را استنباط کرد.

#### - اصل جدایی‌ناپذیری

با استناد به نظریه الکساندر، جدایی‌ناپذیری مهمترین خصلت است. جدایی‌ناپذیری این‌گونه تحقق می‌یابد که یک کل زنده به عنوان یک جزء در جهان نمود می‌یابد و از طرفی دیگر غیرقابل تفکیک از آن بوده، به طوری که در بافت اطراف ذوب می‌شود (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۹۳-۱۹۷). با توجه به دیباگرام فضایی غازانیه (نوزمانی و همکاران، ۱۳۹۳)، (تصویر ۱۳)، عناصر شب غازان عبارتند از: ۱. گنبد عالی مقبره، ۲. فضای خالی اطراف مقبره، ۳. کوشک عالی، مسجد جامع، خانقاه مدرسه شافعی و حنفی، بیمارستان، بیت القانون، رصدخانه، کتابخانه، حوضخانه، ۴. بازارغازانی، ۵. باغات، ۶. تأسیسات شهری، حمام، کاروانسرا، ۷. دروازه شب غازان.

در عین خصوصیت منحصر به فرد و خاص، هر کدام از فضاها در کل رو به وحدت و انسجام و ایجاد کلیتی یکپارچه دارند. با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل جدایی‌ناپذیری در طراحی غازانیه را استنباط نمود. با توجه به پلان ترسیمی از بازآفرینی ربع رشیدی (بلالی اسکویی، ۱۳۹۰)، (تصویر ۱۴)، تنوع چیدمان عناصر ربع رشیدی عبارتند از ۱. شهرک رشیدی، ۲. مفتح ابواب، ۳. بازار، ۴. ممر بزرگ، ۵. محلات، ۶. مصلی، ۷. ربع، ۸. کارخانه کاغذ و ۹. مسجد. با توجه به وجود ویژگی وحدت و وجود کل منسجم در عین تنوع فضایی و کاربری متنوع آنها (همدانی، ۱۳۵۶، ۴۳-۴۱)، و با توجه به اینکه راه‌ها از منظر طراحی فضایی در پیوندی استوار با فضاهای کالبدی مجاور بود و ماهیت فضایی‌شان از این فضاها مستقل و جدا نبود، استقرار فضاها و فعالیت‌ها در شهر تابع نظم و سلسله مراتبی سنجیده بود و تمامی فضاها به لحاظ کارکرد غالباً کالبد مناسبی برای زندگی و بودن در محیط فراهم می‌کرد (بلالی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۱، ۵۷).

با توجه به اینکه ربع رشیدی به عنوان هسته علمی و دینی

کاربری‌ها و فضاهای خدماتی، اقتصادی و اجتماعی متفاوت و جای‌گیری آنها براساس سلسله مراتب و رعایت اصل همجواری (همدانی، ۱۳۷۳، مکتوب ۳۵؛ همدانی، ۱۳۶۸، ۱۹۰؛ حافظ ابرو، ۱۳۵۱، ۲۳۱)، و با توجه به ترکیب وسیع فضاهای سبز و باغ با ابنیه شهر (همدانی، ۱۳۶۵، مکتوب ۵) و با توجه به اینکه «شهرستان» رشیدی از محله‌های مختلف تشکیل یافته بود و عناصر مهم شهری مانند بازار، قیصریه، حمام‌ها و مساجد در آن قرار داشتند (بلالی اسکویی، ۱۳۹۱، ۵۴)، این اصل استنباط می‌شود. در ربع رشیدی هر فضای شهری خصوصیت منحصر به فرد خود را دارد و خود را از فضاهای دیگر متمایز می‌کند و برای اینکه شهر خصوصیتی یگانه یابد پراکندگی فضاهای شهری باعث می‌شود بیانی واحد در جاهای مختلف به کار گرفته شود و از توزیع متوازن بناها در راسته‌های اصلی-علاوه بر مرکز شهر به خصوصیات راسته‌ها معنا می‌بخشد. با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل ناهمگونی در طراحی ربع رشیدی را استنباط نمود.

#### - اصل فضای خالی (تهی)

با استناد به نظریه الکساندر عامل دیگری که در شکل‌گیری مراکز زنده مؤثر بوده، 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 شده و شکل‌گیری فضایی هندسی و منظم را به همراه خواهد داشت (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۸۶-۱۸۸). با توجه به اسکیس بازسازی شده غازانیه بر مبنای روایات تاریخی (تصویر ۱۳)، فضای خالی اطراف گنبد قابل مشاهده است. همچنین با توجه به دیاگرام فضایی غازانیه (تصویر ۱۲)، بین رض بالا (کوشک عادلیه، مسجد جامع، خانگاه، مدرسه شافعی و حنفی، بیمارستان، بیت القانون، کتابخانه، رصدخانه و حوضخانه) و گنبد عالی-مقبره، فضای خالی به‌عنوان فضای مثبتی وجود دارد. در یک جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل فضای خالی در طراحی غازانیه را استنباط نمود. با توجه به پلان‌های ترسیمی بازآفرینی ربع رشیدی (بلالی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۰، تصویر ۱۴)، نمایش فضای خالی در بین فضاهای پر ربع رشیدی قابل مشاهده است. با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل فضای خالی در طراحی ربع رشیدی را استنباط نمود. جداول ۱ و ۲ به جمع‌بندی این اصول پانزده‌گانه در سازمان فضایی ابواب البری پرداخته‌اند.

#### نتیجه‌گیری

این تحقیق با در نظر گرفتن این فرضیه که اصول پانزده‌گانه نظریه ساختار زنده به نوعی در طراحی از پیش اندیشیده

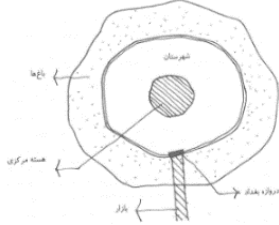
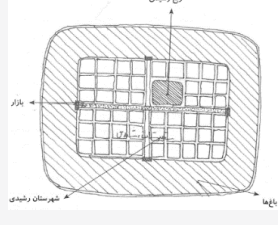


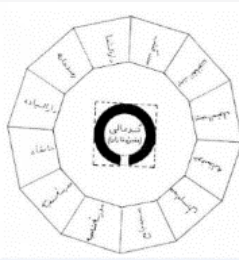
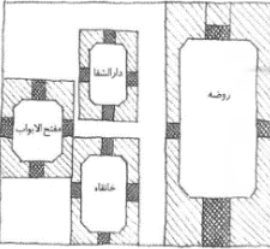
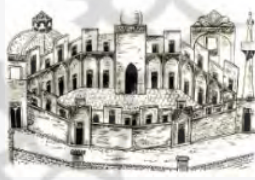

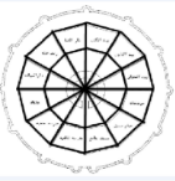
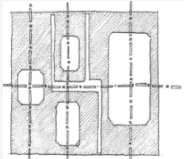


به پلان ترسیمی از شنب غازان و فضاهای دوازده‌گانه براساس «جامع التواریخ» رشیدی و «تاریخ و صاف» (تصویر ۱۳)، فضاهای غازانیه شامل: ۱. گنبد عالی مقبره، ۲. فضای خالی اطراف مقبره، ۳. کوشک عالی، مسجد جامع، خانقاه مدرسه شافعی و حنفی، بیمارستان، بیت القانون، رصدخانه، کتابخانه، حوضخانه، ۴. بازار غازانی، ۵. باغات، ۶. تأسیسات شهری، حمام، کاروانسرا و ۷. دوازده دروازه شنب غازان است (نوزمانی و همکاران، ۱۳۹۳). وجود کاربری‌ها و فضاهای خدماتی، اقتصادی و اجتماعی متفاوت و جای‌گیری آنها براساس سلسله مراتب و رعایت اصل همجواری (همدانی، ۱۳۷۳، مکتوب ۳۵؛ همدانی، ۱۳۶۸، ۱۹۰؛ حافظ ابرو، ۱۳۵۱، ۲۳۱) و همچنین وجود سلسله مراتب معابر در شهر و محله‌ها (همدانی، ۱۳۵۶، باب اول و دوم)، می‌توان بازتاب اصل درجه‌بندی را در طراحی غازانیه استنباط نمود. با توجه به پلان ترسیمی از فضاهای ربع رشیدی (تصویر ۱۴) و با توجه به آنچه در متون آمده که محلات و خیابان‌های رشیدیه براساس موقعیت سکونت و درجات و فعالیت طبقات مختلف علما و طلاب تعریف و طراحی شده بود (آجورلو، ۱۳۹۳)، استقرار فضاها و فعالیت‌ها در سطح شهر تابع نظم و سلسله مراتب سنجیده شده بودند (بلالی اسکویی و کی‌نژاد، ۱۳۸۹، ۷۱). با جمع‌بندی مطالب بازتاب اصل درجه‌بندی در طراحی ربع رشیدی استنباط می‌شود.

#### - اصل ناهمگونی

با استناد به نظریه الکساندر ناهمگونی زمانی تحقق می‌یابد که طرح‌های یک شکل، در جاهای کاملاً یکسان قرار نگیرند. نکته بسیار مهم در ایجاد یک فضای ناهمگون، ناخودآگاه و غیرارادی بودن طراح در خلق مراکز نیرومند است (الکساندر، ۱۳۹۰، ۱۷۴-۱۸۰). خواجه رشید الدین همدانی براساس وقفنامه شنب غازان فضاهای معماری آن را شرح داده است، بنا به نوشته وی شام غازان جز مقبره غازان دارای تأسیسات و بناهای متعدد با کارکردهای گوناگون بوده است (همدانی، ۱۳۷۳، ۹۸۸-۱۰۰۲). در شنب غازان هر فضای شهری خصوصیت منحصر به فرد خود را دارد و خود را از فضاهای دیگر متمایز می‌کند. برای اینکه شهر خصوصیتی یگانه یابد، پراکندگی فضاهای شهری باعث می‌شود بیانی واحد در جاهای مختلف به کار گرفته شود و از توزیع متوازن بناها در راسته‌های اصلی-علاوه بر مرکز شهر به خصوصیات راسته‌ها معنا می‌بخشد. با جمع‌بندی مطالب می‌توان بازتاب اصل ناهمگونی را در طراحی غازانیه استنباط نمود. با توجه به تلفیق عملکرد مذهبی با عملکردهای فرهنگی، آموزشی و درمانی ربع رشیدی (همدانی، ۱۳۷۳، مکتوب ۵۱ و ۵۳) و وجود



جدول ۱. جمع‌بندی و نمایش بازتاب اصول پانزده‌گانه نظریه ساختار زنده کریستوفر الکساندر در سازمان فضایی ابواب البری. مأخذ: نگارندگان، براساس اسناد و متون تاریخی.

نام اصل	شنبه غازان	ربع رشیدی
۱. مراکز نیرومند		
۲. اصل مرزها		
۳. فضای معین		
۴. اصل شکل خوب (نیکو)		
۵. تقارن موضعی		
۶. سادگی و آرامش درونی		

تصویر ۴. سازمان فضایی شنب غازان. مأخذ: بلالی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۱، ۵۷.

تصویر ۵. سازمان فضایی ربع رشیدی. مأخذ: بلالی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۱، ۵۷.

تصویر ۶. حصار رشیدیه و غازانیه، بازسازی ساختاری و نظامی شهری پایتخت ایلخانیان براساس رابطه سازمان یافته تبریز و دو شهرک اقماری رشیدیه و غازانیه، بر مبنای روایات تاریخی. طراحی و ترسیم از: جعفر اوغلو قیاسی. مأخذ: آجورلو، ۱۳۹۳، ۲۲.

تصویر ۸. پلان‌های ترسیمی از بازآفرینی ربع رشیدی. مأخذ: بلالی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۰.

تصویر ۷. راست: دیاگرام شنب غازان و فضاهای دوازده‌گانه اطراف آن براساس جامع التواریخ رشیدی و تاریخ و صاف. مأخذ: شکاری نیری، ۱۳۸۴؛ چپ: طرحی از شام غازان براساس مینیاتور زمان رشید الدین (از کتاب باغها و پارک‌های آذربایجان). مأخذ: شکاری نیری، ۱۳۸۴.

تصویر ۱۰. ترسیمی از بازآفرینی ربع رشیدی. مأخذ: بلالی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۰.

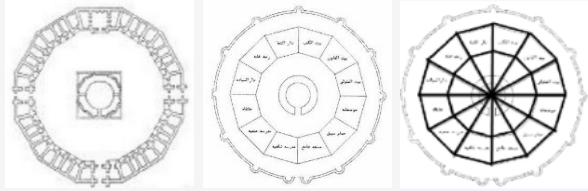
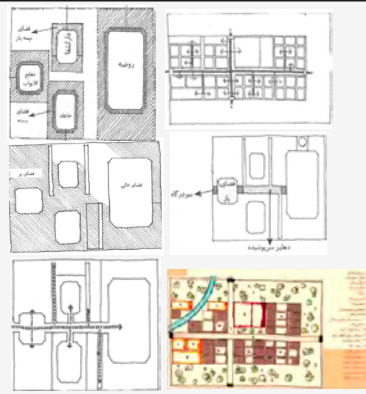

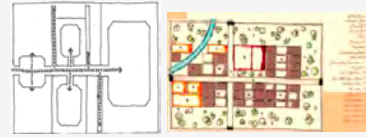
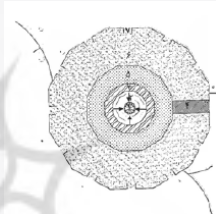
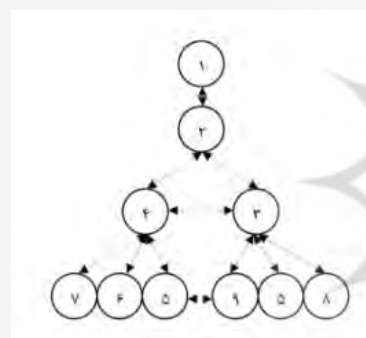
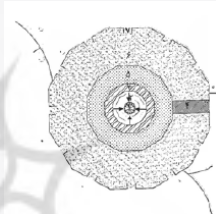
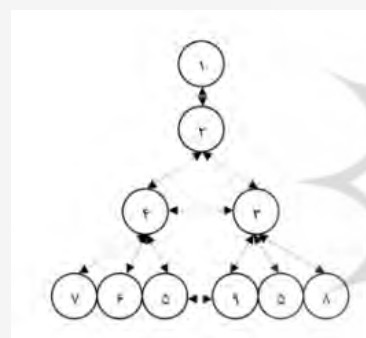
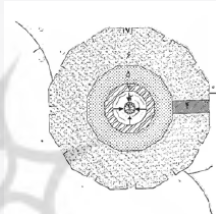
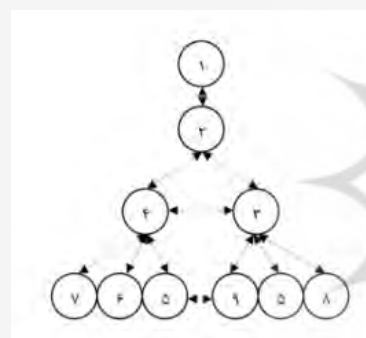
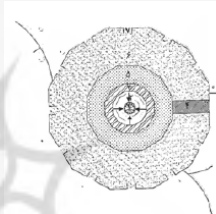
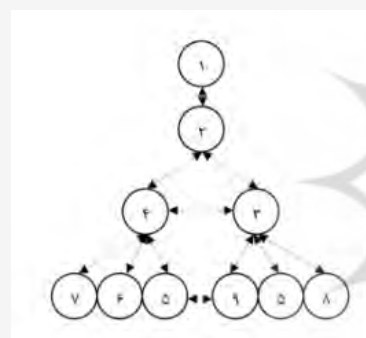
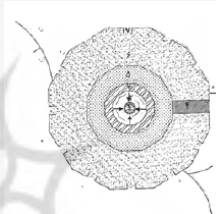
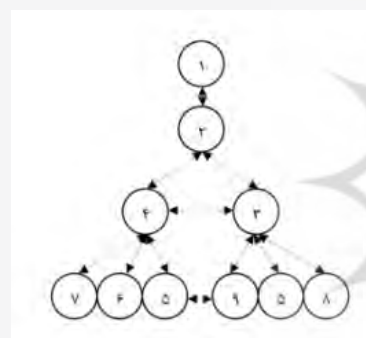
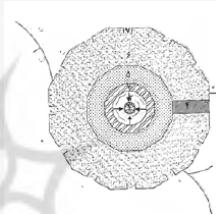
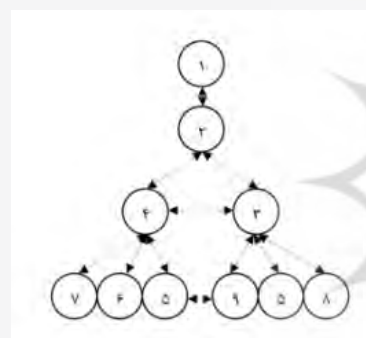
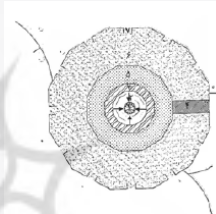
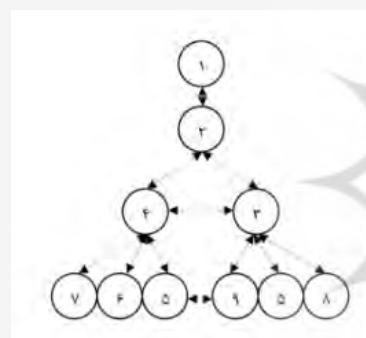
تصویر ۹. اسکیس بازسازی شده بر مبنای روایات تاریخی، طراحی و ترسیم از جعفر اوغلو قیاسی. مأخذ: آجورلو، ۱۳۹۳.

تصویر ۱۲. پلان‌های ترسیمی از بازآفرینی ربع رشیدی بالا: طرح ربع رشیدی؛ پایین: طرح شهرستان رشیدی. مأخذ: بلالی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۰.

تصویر ۱۱. راست: طرح بازسازی از گنبد غازان توسط ویلبر. مأخذ: ویلبر، ۱۳۶۵، ۲۳۰؛ وسط: مینیاتوری از کوشک و حصار و گنبد عالی مجموعه غازانیه برگرفته از کتاب جامع التواریخ رشیدی. مأخذ: آجورلو، ۱۳۹۳، ۲۰؛ چپ: پلان‌های ترسیمی از فضاهای دوازده‌گانه شنب غازان. مأخذ: شکاری نیری، ۱۳۸۴.



جدول ۲. جمع‌بندی و نمایش بازتاب اصول پانزده‌گانه نظریه ساختار زنده کریستوفر الکساندر در سازمان فضایی ابواب البری. مأخذ: نگارندگان براساس متون و منابع تاریخی.

نام اصل	شعبه غازان	ربع رشیدی
۷. اصل مقیاس‌های مختلف		
۸. اصل تکرار متناوب		
۹. اصل پژواک		
۱۰. اصل انسجام و ابهام دقیق		
۱۱. جدایی ناپذیری		
۱۲. تضاد		
۱۳. درجه‌بندی		
۱۴. ناهمگونی		
۱۵. فضای خالی		

۱. گنبد عالی مقبره، ۲. فضای خالی اطراف مقبره، ۳. کوشک عالی، مسجد جامع، خانقاه مدرسه شافعی و حنفی، بیمارستان، بیت القانون، رصدخانه، کتابخانه، حوضخانه (ریض بالا)، ۴. بازار غازانی، ۵. باغات، ۶. تأسیسات شهری، حمام، کاروانسرا، ۷. دوازده دروازه شنب غازان

۱. شهرک رشیدی، ۲. افتتاح الابواب، ۳. بازار، ۴. ممر بزرگ، ۵. محلات، ۶. مصلی، ۷. ربع، ۸. کارخانه کاغذ، ۹. مسجد

تصویر ۱۴. الف- مجموع پلان‌های ترسیمی از بازآفرینی ربع رشیدی و نمایش فضاهای ربع رشیدی (طرحواره از بافت منظم شهر رشیدی) مأخذ: بلالی اسکویی و همکاران، ۱۳۹۰؛ ب- نمونه‌ای از روابط فضایی ربع رشیدی. مأخذ: نوزمانی و همکاران، ۱۳۹۳.

تصویر ۱۳. الف- بازخوانی شام غازان تبریز، اسکیس بازسازی شده گنبد غازانیه بر مبنای روایات تاریخی. مأخذ: شکاری نیری، ۱۳۸۴، ۷۹؛ ب- راست: اسکیس بازسازی شده از گنبد غازانیه بر مبنای روایات تاریخی بر مبنای روایات تاریخی از جعفر اوغلو قیاسی. مأخذ: آجورلو، ۱۳۹۳؛ چ: مینیاتوری از کوشک و حصار و گنبد عالی مجموعه غازانیه برگرفته از کتاب جامع التواریخ رشیدی. ج- دیاگرام فضایی غازانیه. مأخذ: نوزمانی و همکاران، ۱۳۹۳.

البر متعالی ایلخانی (ربع رشیدی و غازانیه) تعمیم‌پذیر است؟ در پاسخ به سؤال پژوهش با ارزیابی کالبدی فضایی ابواب البر با اصول پانزده‌گانه الکساندر به این نتیجه رسید

شده شهرهای ابواب البر ایلخانی شنب غازان و ربع رشیدی مورد استفاده بوده است، و در پی پاسخ به این پرسش بود که این اصول تا چه میزان بر ساختار طراحی شده ابواب

این عناصر موجب بروز خصلت ناهمگونی در مجموعه می‌شده است. فضاهای پر و خالی موجود در پلان‌های آنها و همین‌طور باز و بسته‌شدن فضاها، باریک و پهن‌شدن باعث بروز خصلت‌های تضاد و گوناگونی در مجموعه می‌شود. فضای خالی ربع رشیدی در فضای بین خانقاه، دارالشفاء، روضه و مفتوح الابواب قابل مشاهده است. با ترکیب این عناصر مصنوع و عناصر طبیعی چون باغات و همین‌طور شکل‌گیری مجموعه پیرامون ربع و شکل هندسی مجموعه و تقارن و همبستگی سایر عناصر در تقویت اصل شکل خوب و سادگی و آرامش مجموعه غازییه کمک می‌کند. پراکنش شکل‌های هندسی یکسان ولی در مقیاس‌های مختلف و همین‌طور تکرار عناصر شبیه به هم نیز باعث بروز خصلت پژواک در مجموعه می‌شود.

- با استناد به مطالب گردآوری شده از سازمان فضایی غازییه در بستر اسناد تاریخی، غازییه شامل «هسته مرکزی» و «شهرستان» و محور «بازار غازی» در امتداد دروازه بغداد است. در این مجموعه جز مقبره، تأسیسات و بناهای متعدد با کارکردهای گوناگون موجود بوده است که به تقویت و بازتاب اصل مراکز نیرومند مجموعه کمک می‌کند و مرکزیت مقبره غازان و شکل هندسی مجموعه و محور بازار و راه‌های آن و فضاهای دوازده‌گانه اطراف مقبره به بروز تقارن موضعی کمک می‌کند. همین‌طور تأسیسات دیگری که در اطراف مقبره غازان شکل گرفت که عبارت بودند از: مسجد جامع، خانقاهی برای درویشان و یک مدرسه برای استفاده فرقه شافی، مدرسه دیگری برای پیروان فرقه حنفی، بیمارستان و کاخی برای امور اداری جهت گذراندن دفاتر و قوانینی که غازان خان وضع کرده بود. در حقیقت مرکز بایگانی اسناد (بیت القانون) بوده است، یک کتابخانه، رصدخانه، یک حوضخانه، حمام، اقامتگاه‌هایی برای سادات، یک کوشک و باغ موسوم به عادلیه که در مجموع این بناها هسته مرکزی ساختار شهر و شکل‌دهنده به ربض بالا بودند. تکرار این عناصر به‌صورت سلسله‌وار و در مقیاس‌های مختلف باعث بروز خصلت‌های تکرار متناوب و اصل مقیاس‌های مختلف، و همین‌طور کارکرد متفاوت این عناصر باعث بروز خصلت گوناگونی و تضاد شده و همین‌طور در کل مجموعه اصل انسجام مشاهده می‌شود. همچنین وجود باغات در اطراف مجموعه و شکل‌گیری کاروانسراها، بازار و حمام در وسط باغ که اطراف حومه غازییه بود باعث پراکنش شکل‌های هندسی یک شکل ولی در مقیاس‌های مختلف موجب بروز خصلت پژواک و تکرار متناوب در مجموعه شده و همین‌طور فضاهای خالی بین مقبره غازان خان و ربض بالا را می‌توان مشاهده کرد (تصویر ۱۳) و به‌عنوان فضای مثبت و معین

که ساختار از پیش طراحی شده ابواب البر متعالی ایلخانی (ربع رشیدی و غازییه) بر اصول این نظریه قابل تطبیق است و درستی فرضیه پژوهش اثبات شد (جداول ۱ و ۲). نتیجه آنکه:

- معماری و شهرسازی ابواب البر بازتاب کنش متقابل پانزده خصلت نظریه ساختار زنده است و در واقع این پانزده خصلت عهده دار خلق نظم و کیفیت زنده در معماری متعالی و باشکوه آرمان‌شهر ابواب البر ایلخانی هستند و بارها و بارها در سازمان فضایی ابواب البر قابل مشاهده هستند. این پانزده خصلت در ساختار ابواب البر مستقل از یکدیگر نیستند و ابواب البر بازتاب کنش متقابل این پانزده خصلت است. اصول به کار رفته در طراحی از پیش اندیشیده شده مجموعه ابواب البر ربع رشیدی و غازییه عبارت است از: «مقیاس‌های مختلف»، «مراکز نیرومند»، «مرزها»، «تکرار متناوب»، «فضای معین»، «شکل خوب»، «تقارن موضعی»، «انسجام و ابهام عمیق»، «تضاد»، «درجه‌بندی»، «ناهمگونی»، «پژواک»، «فضای خالی»، «سادگی و آرامش درونی» و «جدایی‌ناپذیری».

- سازگاری و تعمیم‌پذیری اصول پانزده‌گانه الکساندر بیشتر برای شهرهایی که به‌صورت طبیعی و طراحی نشده سازماندهی شده بودند بیان شده بود، ولی نتایج این پژوهش و تعمیم‌پذیر بودن اصول پانزده‌گانه نظریه ساختار زنده در سازمان فضایی شهرهای ابواب البر ربع رشیدی و غازییه که جزء شهرهای برنامه‌ریزی شده دوران ایلخانی هستند، می‌تواند رهیافتی موفق برای طراحی شهرهای امروزی باشد که اغلب فاقد نظم و ساختار زنده هستند.

- با استناد به مطالب گردآوری شده از سازمان فضایی ربع رشیدی در بستر اسناد تاریخی، ربع رشیدی در سازمان فضایی خود دارای مراکز نیرومندی چون «ربع» و «شهرستان» و دو محور عمود برهم یعنی «محور بازار» و «ممر بزرگ» است که محورهای قوی سازمان‌دهنده در شهر بوده‌اند. شکل هندسی چهارضلعی آن و همین‌طور محور بازارها و مرکزیت مقبره و راه‌ها به تقارن مجموعه نیز کمک می‌کرد. شهرستان رشیدی تحت مرکزیت قوی ربع رشیدی و خود ربع نیز تحت تأثیر روضه و دو مرکز کوچکتر دارالشفاء و خانقاه و بارویی پیرامون آنها بود و درگاه‌هایی در بارویی آن تعبیه شده بود و خود روضه شامل بیت‌التعلیم و دارالکتاب و دو مسجد بوده است که نشان از تکرار عناصر در این فضاهاست.

بین فضاها و راه‌ها و عناصر مجموعه نیز همبستگی‌ای وجود داشته که موجب جدایی‌ناپذیری در مجموعه و انسجام مجموعه می‌شده و عملکرد متفاوت هر یک از این عناصر باعث بروز خصلت تضاد می‌شد. نوع معماری و تزئینات

نیز در نظر گرفت. مجموعه غازانیه به صورت کلی با ترکیب این عناصر مصنوع و عناصر طبیعی چون باغات و مرکزیت مقبره، شکل هندسی و تقارن و همبستگی سایر عناصر، دارای خصلت شکل خوب و سادگی و آرامش است. با نتیجه‌گیری از تعمیم‌پذیری اصول نظریه ساختار زنده الکساندر در نمونه‌های شاهد مانند غازانیه و ربع رشیدی می‌توان نتیجه‌گیری کرد مجموعه‌های ابواب البر دوره ایلخانی در ساخت از پیش طراحی شده خود دارای اصولی بوده‌اند که موجب خلق کیفیت زنده در آنها می‌شده است.

## پی‌نوشت‌ها

۱. Scale
۲. Strong Centers
۳. Bound Aries
۴. Alternating Repetition
۵. Positive Space
۶. Good Shape
۷. Local Symmetries
۸. Deep Interlock and Ambiguity
۹. Contrast
۱۰. Gradients
۱۱. Roughness
۱۲. Echoes
۱۳. The Void
۱۴. Simplicity and Inner Calm
۱۵. Not Separateness

## فهرست منابع

- آجورلو، بهرام. (۱۳۹۳). رهیافتی تاریخی به شهرسازی و مجموعه‌های معماری تبریز عهد ایلخانی. دو فصلنامه تاریخ نامه ایران بعد از اسلام، ۴(۷)، ۱-۲۳.
- امیدانی، حسین. (۱۳۷۸). ربع رشیدی مجتمع بزرگ وقفی، علمی و آموزشی در تبریز قرن هشتم هجری. وقف میراث جاودان، ۲(۷۲)، ۵۰-۷۱.
- الکساندر، کریستوفر. (۱۳۹۰). سرشت نظم ساختارهای زنده در معماری (ترجمه رضاسیروس صبری و علی اکبری). تهران: پرهام نقش.
- ابن بطوطه، محمد بن عبدالله. (۱۳۵۹). سفرنامه این بطوطه (ترجمه محمد علی موحد). ج. ۲. تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- بلر، شیلا. (۱۳۸۲). هنر و معماری اسلامی در ایران و آسیای مرکزی دوره ایلخانیان (ترجمه هاشمی گلپایگانی). تهران: وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- بلالی اسکویی، آزیئا؛ کی‌نژاد، محمدعلی و نقره‌کار، عبدالحمید. (۱۳۸۹). طرح فرضی ربع و شهرستان رشیدی. صفحه ۲۰-۲۱، ۵۱-۷۶.
- بلالی اسکویی، آزیئا و کی‌نژاد، محمدعلی. (۱۳۹۰). بازآفرینی ربع رشیدی براساس متون تاریخی. تهران: نشر آثار هنری متن (فرهنگستان هنر جمهوری اسلامی ایران).
- بلالی اسکویی، آزیئا؛ نقره‌کار، عبدالحمید و کی‌نژاد، محمدعلی. (۱۳۹۱). سازمان فضایی شهرهای ابواب البر دوره ایلخانی. مطالعات

معماری ایران، ۲(۱)، ۴۷-۶۳.

- بلالی اسکویی، آزیئا. (۱۳۹۸). واکاوی تاریخی اصول راهبردی ساختار شهرهای ابواب البر ایلخانی با رویکرد نمایانگرهای طراحی شهری کارمونا. مطالعات ساختار و کارکرد شهری، ۶(۱۸)، ۱۴۳-۱۷۷.
- حسینی، سارا. (۱۳۹۶). باز طراحی ساختار فضایی محلات سنتی با رویکردی تحلیلی بر نظریات طراحی کریستوفر الکساندر (پایان نامه کارشناسی ارشد معماری). دانشکده هنر و معماری، دانشگاه آزاد تبریز، ایران.
- حافظ ابرو، نورالله بن لطف الله بن عبدالرشید البهدادینی. (۱۳۵۱). ذیل جامع التواریخ رشیدی شامل وقایع (به اهتمام دکتر خانابابانی). تهران: انجمن آثار ملی.
- سعیدنیا، احمد. (۱۳۷۹). پژوهشی در ربع رشیدی. هنرهای زیبا-معماری شهرسازی، ۲(۷)، ۴۹-۶۰.
- سعیدنیا، احمد. (۱۳۸۱). بازآفرینی شهرستان رشیدی. هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ۱۱(۲)، ۲۹-۴۱.
- سمرقندی، دولت‌شاه. (۱۲۷۲ ه.ق.). تذکره‌الشعرا سمرقندی (قرن ۹ ه.ق.) (تصحیح: محمد حسین ابن ملا نجف قزوینی). تهران: چاپ سنگی.
- شکاری نیری، جواد. (۱۳۸۴). یافته‌هایی از طرح شنب غازان، پدیده شهری عصر ایلخانی به نام ابواب البر. هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، ۲۴(۲)، ۷۳-۸۰.
- علی اصل، پرویز و یوسفی فر، شهرام. (۱۳۹۰). غازانیه تبریز: نماد فرهنگی مغولان. تاریخ و تمدن اسلامی، ۷(۱۳)، ۶۵-۸۲.
- همدانی، رشیدالدین. (۱۳۶۸). تاریخ مبارک غازانی (تصحیح و اهتمام کارل یان). اصفهان: پرسش.
- همدانی، رشیدالدین. (۱۳۷۳). جامع التواریخ (تصحیح و تحشیه محمد روشن و مصطفی موسوی). ج. ۲. تهران: انتشارات البرز.
- همدانی، رشید الدین. (۱۳۸۴). جامع التواریخ (تاریخ اغوز) (تصحیح محمد روشن). تهران: میراث مکتوب.
- همدانی، رشید الدین. (۱۹۴۵ م.). مکاتبات رشیدی (گردآوری محمد ابرقوهی و به اهتمام محمد شفیع). لاهور: دانشگاه پنجاب.
- همدانی، رشید الدین. (۱۹۷۵ م.). جامع التواریخ (به اهتمام عبدالکریم علی اوغلی علی‌زاده). باکو: فرهنگستان علوم جمهوری شوروی سوسیالیستی آذربایجان.
- همدانی، رشید الدین. (۱۳۵۶). وقفنامه ربع رشیدی (به اهتمام مجتبی مینوی و ایرج افشار). تهران: انجمن آثار ملی.
- همدانی، رشید الدین. (۱۳۱۳). جامع التواریخ رشیدی (۷۱۰ ه.ق.) (به کوشش بهمن کریمی). ج. ۲. تهران: اقبال.
- کاشانی، ابولقاسم عبدالله ابن محمد. (۱۳۴۸ ه.ق.). تاریخ اولجایتو (۷۱۸ ه.ق.) (تصحیح مهین همبلی). تهران: بنگاه ترجمه و نشر کتاب.
- مرادی، امین؛ موسوی، سید رسول و عمرانی، بهروز. (۱۳۹۵). آرامگاه غازان در مجموعه ابواب البر غازانیه و نقش آن بر روند تحولات شهرسازی ایرانی، باغ نظر، ۱۳(۴۲)، ۳۳-۴۴.
- مهاجری، ناهید و قمی، شپوا. (۱۳۸۷). رویکردی تحلیلی برنظریه‌های طراحی کریستوفر الکساندر. هویت شهر، ۲(۲)، ۴۵-۵۶.
- نوزمانی، نوشین؛ زاهدی، سمن؛ معتقدی، فرزانه و میرغلامی، مرتضی. (۱۳۹۳). استخراج زبان الگوی شهر تبریز در دوره ایلخانیان. مجموعه مقالات اولین کنگره بین‌المللی افق‌های جدید در معماری و

- Alexander, Ch. (2004). *The Nature of Order: an Essay on the Art of Building and the Nature of Universe*. (Four Books). New York: Oxford university press.
- Hoffmann, B. (2000). *Wagf im Mongolischen Iran. Rasiduddins Sorge nm Nachruhm und Seelenhide Von*. Stuttgart: Frand Steiner Verlag.
- Mehaffy, M. W. (2007). Notes on The Genesis of Wholes: Christopher Alexander and his continuing influence. *Urban Design International*, 12, 41-49.
- Paskaleva, E. (2012). *The Silk Road. International Institute for Asian Studies*. GJ Leiden: Leiden Publication.

شهرسازی، تهران.  
 • ویلبر، دونالد. (۱۳۶۵). *معماری اسلامی ایران در دوره ایلخانیان* (ترجمه عبدالله فریار). تهران: انتشارات علمی و فرهنگی.  
 • هاتفی شجاع، سمیه. (۱۳۹۴). میزان تعمیم‌پذیری نظریه ساختار زنده کریستوفر الکساندر. *باغ نظر*، ۱۲(۳۶)، ۳۹-۵۰.  
 • هدایت نیا، محمدرضا. (۱۳۹۲). بررسی و ارزیابی ویژگی‌های کالبدی و فضایی قلعه قورتان بر مبنای اندیشه‌های کریستوفر الکساندر (پایان نامه کارشناسی ارشد)، دانشکده معماری، دانشگاه هنر اصفهان، اصفهان، ایران.



**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Bagh-e Nazar Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله:

حسینی، سارا و عبدالله‌زاده طرف، اکبر. (۱۴۰۰). واکاوی تاریخی بازتاب اصول پانزده‌گانه نظریه ساختار زنده کریستوفر الکساندر بر سازمان فضایی «ابواب البر» ایلخانی (مطالعه موردی: غازانیه و ربع رشیدی تبریز). *باغ نظر*، ۱۸(۱۰۱)، ۹۷-۱۱۲.

DOI: 10.22034/bagh.2021.230495.4544

URL: [http://www.bagh-sj.com/article\\_137421.html](http://www.bagh-sj.com/article_137421.html)

