فصلنامه راهبرد توسعه/ سال بیستم و دوم/ شماره ۳ (پیاپی۸۷)/ پاییز ۱٤۰۵/ ۲٦۲-۲۲۹
Quarterly Journal of Development Strategy, ۲۰۲٦, Vol. ۲۲, No.۳ (۸۷)

بازخوانی راهبردهای طراحی بیوفیلیک و استخراج مولفه‌های توسعه پایدار در معماری خانه‌های تاریخی رشت مبتنی بر الگوهای برونینگ

پریسا شاه‌وردی [۱]

(تاریخ دریافت ۱۴۰۴/۱۰/۰۴ ـ تاریخ تصویب ۱۴۰۴/۱۲/۵)

نوع مقاله: **علمی پژوهشی**

چکیده:

طراحی بیوفیلیک با تأکید بر گرایش ذاتی انسان به طبیعت، یکی از راهبردهای کلیدی تحقق توسعه پایدار در معماری است. ارتباط با طبیعت در معماری خانه‌های ایران نیز دارای پیشینه‌ای تاریخی است. پژوهش حاضر با هدف واکاوی ریشه‌های طراحی بیوفیلیک

در خانه‌های تاریخی شهر رشت انجام یافته است و این فرضیه را مورد بررسی قرار می‌دهد که ویژگی‌های معماری بیوفیلیک در معماری این خانه‌ها وجود دارد. پژوهش از نوع کاربردی ـ توسعه‌ای بوده و با رویکرد توصیفی ـ تحلیلی و بهره‌جستن از روش‌های قیاس و تفسیر انجام یافته است. گردآوری داده‌ها به صورت ترکیبی و مبتنی بر مطالعات اسنادی و کتابخانه‌ای، به همراه مشاهدات و برداشت‌های میدانی صورت گرفته است. در پژوهش حاضر ویژگی‌های معماری خانه‌های تاریخی رشت با ۱۴ الگوی طراحی بیوفیلیک ارائه شده توسط «برونینگ» مورد قیاس

۱- گروه معماری و شهرسازی، دانشگاه ملی مهارت، تهران، ایران Pshahverdy@tvu.ac.ir

قرار گرفته‌اند. این الگوها در سه بخش «طبیعت در فضا» (۷ الگو)، «مشابهت‌های طبیعی» (۳ الگو) و «ماهیت فضا» (۴ الگو) طبقه‌بندی شده‌اند. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که ۷ الگوی بخش اول با دارابودن میانگین ۹۸ درصد، بیشترین میزان تحقق الگوهای بیوفیلیک را به خود اختصاص داده‌اند. همچنین میانگین حضور الگوها در بخش «مشابهت‌های طبیعی» ۹۶ درصد و در بخش «ماهیت فضا» ۶۹ درصد به‌دست آمده است. بر اساس نتایج تحقیق، میانگین کلی حضور الگوهای طراحی بیوفیلیک در خانه‌های تاریخی رشت ۸۷ درصد است که بیانگر پیوندی قوی میان معماری و طبیعت در این خانه‌ها می‌باشد. به بیان دیگر جلوه‌های متعددی از اصول طراحی بیوفیلیک در معماری خانه‌های تاریخی شهر رشت قابل مشاهده است.

واژه‌های کلیدی: طراحی بیوفیلیک، خانه‌های تاریخی رشت، الگوهای طراحی بیوفیلیک برونینگ، توسعه پایدار

مقدمه

پایداری در محیط‌های ساخته‌شده به دنبال ایجاد تعادل میان مسئولیت زیست‌محیطی و سلامت و رفاه انسان است. طراحی بیوفیلیک یک راهبرد کلیدی در معماری پایدار است که بر ارتباط با طبیعت تاکید دارد (**Asojo, Hazazi, ۲۰۲۵: ۲**). این رویکرد معماری یک رویکرد نوآورانه برای از بین‌بردن شکافی است که بین معماری و شهرسازی مدرن و نیاز انسان‌ها به برقراری ارتباط با جهان طبیعی به وجود آمده است. ارتباط روزمره با طبیعت یک مفهوم اساسی در بحث بیوفیلیک است (ناظمی و قاسمی، ۱۳۹۵:۱). هدف طراحی بیوفیلیک ایجاد زیستگاهی مناسب جهت ایجاد سلامت و تندرستی بشر است. تحقیقات نشان می‌دهد که عناصر بیوفیلیک منجر به کاهش استرس، بهبود عملکرد شناختی، احساسات و خلاقیت می‌شود و منافع قابل توجهی برای سلامتی انسان دارند (قنبری‌زاده و بینا، ۱۴۰۳: ۹۰). طبق پژوهش‌های انجام یافته کاربران معتقدند که محیط‌های بیوفیلیک احساسات مثبتی را برمی‌انگیزند و حس شادابی و انرژی مجدد به افراد القا می‌کنند (**Terblanche& Dorcas, ۲۰۲۵: ۲۴۵**).

در ایران احترام به طبیعت ریشه‌های آیینی و فرهنگی عمیقی دارد و هم‌زیستی مسالمت‌آمیز انسان، معماری و طبیعت در طول تاریخ در معماری ایرانی کاملا مشهود است. خانه به‌عنوان یکی

از مهم‌ترین کاربری‌ها، جایگاه ویژه‌ای در بناهای تاریخی دارد. خانه‌های تاریخی در یک تداوم تاریخی و در طول سالیان متمادی هماهنگ با طبیعت و محیط اطراف ساختار یافته‌اند. این خانه‌ها با بهره‌گیری از عناصر طبیعی شرایط بسیار خوبی برای زندگی ساکنان فراهم آورده و سطح کیفی زندگی آن‌ها را ارتقا می‌دادند (طاهری سرمد و میهن‌یار، ۱۳۹۹: ۱۴۷). خانه‌های تاریخی شهر رشت نیز از این ویژگی مستثنی نبوده و بسیاری از باورها و نگرش‌های فرهنگی در کالبد معماری خانه‌ها تجلی یافته است. شهر رشت مرکز استان گیلان دارای منابع طبیعی غنی بوده که از دیرباز این طبیعت با معماری عجین گشته و ماحصل این هم‌نشینی ایجاد یک معماری ارزشمند بوده است. با وجود ویژگی‌های ارزشمند معماری خانه‌های تاریخی شهر رشت که چه‌بسا می‌تواند در طراحی مسکن باکیفیت معاصر نیز راهگشا باشد، اما این مقوله در پژوهش‌ها کمتر مورد بررسی و واکاوی قرار گرفته است. پژوهش‌ها نشان می‌دهد که شناخت زمینه‌های ارزشمند هویتی در راستای پایداری می‌تواند به ارتقای رقابت‌پذیر شهرها نیز کمک نماید (مولائی، ۱۴۰۲: ۱۰۶). شهرسازی مدرن که مشخصه آن شهرنشینی سریع و تکثیر شهرهای معاصر است، هویت‌های معماری و شهری را به‌طور فزاینده‌ای در معرض تخریب قرار داده است. بنابراین درک عوامل و ویژگی‌هایی که بر طراحی معماری تاثیر می‌گذارند هیچ‌گاه به اندازه دوره معاصر ضرورت نداشته است (قلی‌نژاد پیربازاری، محمدی خوش‌بین، ۱۴۰۲: ۴۷۶). مسکن در بسیاری از کشورها از جمله ایران یکی از ارکان اصلی اقتصاد است (محمودیان زمانه، جعفری، عزتی، ۱۴۰۳: ۶۱). هدف پژوهش حاضر با وجود حساسیت و اهمیت موضوع مسکن که امروزه به‌واسطه شهرنشینی و نیازهای فزاینده اقتصادی با کاستی‌هایی در کیفیت مواجه گشته است، بازشناسی معماری خانه‌های تاریخی شهر رشت از دیدگاه بیوفیلیا است؛ چرا که به نظر می‌رسد با وجود متاخر بودن نظریه بیوفیلیا، جلوه‌هایی از آن در معماری خانه‌های تاریخی رشت نمود دارد که شناخت و کاربست آن‌ها در طراحی مسکن معاصر می‌تواند به توسعه پایدار در منطقه کمک نماید. لذا در پژوهش حاضر تلاشی در راستای اثبات وجود اصول و ویژگی‌های معماری بیوفیلیک در معماری این خانه‌ها با بهره‌گیری از یک روش تحلیل کیفی صورت گرفته است. پژوهش به منظور دستیابی به اهداف خود بنا دارد به سوالات زیر پاسخ دهد:

- آیا می‌توان مصداقی از مولفه‌های معماری بیوفیلیک در معماری خانه‌های تاریخی شهر رشت یافت؟

-در صورت وجود، این مصادیق شامل چه مواردی می‌شوند؟

پیشینه پژوهش

واژه بیوفیلیا برای نخستین بار در سال ۱۹۶۴ توسط «اریک فروم» روانشناس اجتماعی مطرح شد. او بیوفیلیا را عشق شدید به زندگی و هر آن چیزی که زنده است توصیف می‌کند. بیست سال بعد در سال ۱۹۸۴ «ادوارد ویلسون» در کتاب خود به بیان فرضیه بیوفیلیا پرداخت و آن را به‌عنوان گرایش فطری به زندگی و فرآیندهای طبیعی گسترش داد . «کلرت و همکاران» در سال ۲۰۰۸، تمام مطالعاتی که در این زمینه انجام شده بود را در کتابی تحت عنوان «طراحی بیوفیلیک» گردآوری کردند (**Kellert, ۲۰۰۸**). «برونینگ» در سال ۲۰۱۴ این مفهوم را در قالب ۱۴ الگو معرفی نمود و برای الگوها مصداق طراحی ارائه داد. «کلرت» هم در سه دسته‌بندی ۲۴ ویژگی طراحی بیوفیلیک را مطرح کرد. این تحقیقات تا امروز در سطح داخلی و بین‌المللی ادامه یافته که شرح برخی از آن‌ها در جدول ۱ ارائه گردیده است.

جدول۱- پیشینه تحقیق- منبع: نگارنده

ردیف	منبع	عنوان	نویسندگان	سال	نتایج
۱	مقاله	بررسی ویژگی‌های معماری بیوفیلیک در بناهای بومی ایران (اقلیم گرم و خشک)	محمدعلی بیگی‌نژاد علی اکبر عامری صفات	۱۳۹۵	استفاده از عناصر طبیعی در معماری بومی ایران در اقلیم گرم و خشک باعث بهبود تعامل انسان و طبیعت شده و آرامش جسمانی و روانی افراد را افزایش می‌دهد.
۲	مقاله	تبین راهکارهای ارتقاء تعامل سازگار میان بناهای معماری و طبیعت با رویکرد معماری بیوفیلک	الهام ناظمی الهه قاسمی	۱۳۹۵	آموزه‌های طبیعت به معماران دانش کارایی سازه‌ای و فرم‌های زیبا ارائه می‌دهد. طراحی با احترام به این اصول نتایج پایدار در محصولات معماری ایجاد می‌کند.
۳	مقاله	ارائه استرانژی‌های بیوفیلیک معماری همساز با اقلیم با استفاده از تحلیل عوامل کلیماتولوژی مورد پژوهی:شهر قم	پریسا ذوالفقاری اعظم سادات رضوی	۱۴۰۱	دما و رطوبت نسبی تاثیر زیادی بر احساس آسایش انسان دارند و بازتاب‌دهنده شرایط اقلیمی هستند. استفاده از عناصر طبیعی مانند آب، گیاه و نور در طراحی خانه‌ها بر اساس معماری بیوفیلیک ضروری است.

۴	مقاله	بومی‌سازی اصول معماری اکولوژیک و بیوفیلیک در طراحی مجتمع‌های مسکونی ایران در راستای ارتقاء کیفیت آن‌ها	احسان بیطرف فرح حبیب حسین ذبیحی	۱۳۹۷	بومی‌سازی اصول معماری اکولوژیک و بیوفیلیک بر اساس مولفه‌های کیفی مسکن در ایران، کیفیت مجتمع‌های مسکونی را ارتقا داده و شرایط مطلوب‌تری برای ساکنین فراهم می‌کند.
۵	مقاله	معماری بیوفیلک و تاثیر آن بر رفتار انسان	سپیده عیسی کاکرودی	۱۴۰۱	ادغام طبیعت در معماری و طراحی داخلی تأثیرات مثبت زیادی بر الگوی زندگی افراد دارد و باعث افزایش آرامش، تمرکز و خلاقیت می‌شود. این رویکرد بر تعامل انسان و محیط تأکید دارد و شکاف بین معماری مدرن و ارتباط با جهان طبیعی را کاهش می‌دهد.
۶	مقاله	بررسی هنر طراحی بیوفیلیک در وجه بصری معماری دزفول	محسن قنبری‌زاده محسن بینا	۱۴۰۳	طراحی بیوفیلیک تاثیرات مثبت روانی حضور طبیعت در محیط ساخته بر انسان را اثبات می‌کند و در معماری ایرانی بر اتصال طبیعت و معماری تاکید شده است و شهر دزفول به‌عنوان نمادی از معماری ایرانی به‌وضوح آن را نشان می‌دهد.
۷	مقاله	بازخوانی خانه‌های سنتی کرمانشاه از منظر معماری بیوفیلیک	فائزه طاهری سرمد شبنم میهن‌یار	۱۴۰۳	اصول بیوفیلیک در معماری و تزئینات خانه‌های سنتی کرمانشاه قابل مشاهده است و اصول بیوفیلیک در صورت بومی‌سازی قابل بکارگیری در مسکن امروز می‌باشد.

مرور پیشینه پژوهش نشان می‌دهد که تاکنون تحقیقی در رابطه با بررسی جلوه‌های معماری بیوفیلیک در معماری تاریخی محدوده جغرافیایی شمال ایران انجام نشده که این امر پژوهش حاضر را از سایر تحقیقات متمایز می‌سازد.

روش پژوهش

پژوهش حاضر یک پژوهش کاربردی و توسعه‌ای بوده و از روش توصیفی-تحلیلی بهره جسته است. داده‌های پژوهش ماهیتی کیفی دارند که از طریق دو راهبرد ترکیبی کتابخانه‌ای و میدانی حاصل گشته‌اند. در بخش نخست با اتکا به اسناد و منابع کتابخانه‌ای به مبانی نظری موضوع شامل بر تعاریف و مفاهیم بیوفیلیا و معماری بیوفیلیک پرداخته شده است و سپس ۲۰ نمونه از خانه‌های تاریخی در بافت تاریخی شهر رشت به‌صورت هدفمند، در دسترس و غیرتصادفی جهت بررسی و واکاوی انتخاب شدند. اطلاعات مربوط به خانه‌ها از طریق بازدید، مشاهدات و برداشت‌های میدانی گردآوری گردیده و در نهایت با کنکاش در معماری خانه‌ها و با بهره‌جویی از قیاس و تفسیر به اثبات فرضیه ارائه شده یعنی وجود ویژگی‌ها و الگوهای معماری بیوفیلیک (ارائه شده توسط برونینگ) در خانه‌های تاریخی شهر رشت پرداخته شده است.

مبانی نظری

بیوفیلیا و اصول طراحی بیوفیلیک از دیدگاه ویلیام برونینگ

بیوفیلیا به‌معنی دوست‌دار طبیعت است. این واژه از لحاظ لغوی یک اسم است که در سال ۱۹۷۹ میلادی وارد لغت‌نامه «وبستر» شده است و به‌معنای توانایی فطری بشر برای ارتباط برقرار کردن و وابستگی صمیمانه با انواع موجودات در طبیعت است. همچنین واژه بیوفیلیا به تصویر تحت‌الفظی به عشق به زندگی و موجودات و یا سیستم‌های حیات معنی شده است (قنبری‌زاده و بینا، ۱۴۰۳: ۹۱).

طراحی بیوفیلیک بر این فرض استوار است که انسان‌ها در محیط‌هایی که با الگوهای طبیعی همخوانی دارند، بهترین رشد را تجربه می‌کنند (**Abdelaal& Soebarto, ۲۰۱۸: ۱۱۰**). در واقع طراحی بیوفیلیک یک فلسفه معماری است که عناصر طبیعی را در محیط ساخته‌شده ادغام می‌کند و به مخاطب امکان می‌دهد تا تمایل ذاتی خود را برای ارتباط با طبیعت ارضا نماید (**Maneethai, Legendre, Suess& Guzzo, ۲۰۲۵: ۳**). طراحی بیوفیلیک می‌تواند استرس را کاهش دهد، خلاقیت و وضوح فکر را تقویت کند، سلامتی را بهبود بخشد و روند بهبودی را تسریع نماید.

در طول دو دهه‌ای که از عمر طراحی بیوفیلیک در معماری می‌گذرد، دیدگاه‌های متعددی در

زمینه الگوهای یک محیط بیوفیلیک ارائه شده است (بهبودزاده، اخلاصی و نوروزیان ملکی، ۱۴۰۳: ۴۱). ویلسون (۱۹۸۴) اصطلاح بیوفیلیا را معرفی کرد و محققان بعدی مانند کلرت، هیروگن و ماددوور (۲۰۰۸) چارچوب‌های طراحی ساختاریافته‌ای را بیان این گرایش در محیط‌های ساخته شده توسعه دادند. «ویلیام برونینگ» موسس شرکت تراپین گرین و نویسنده کتاب «طراحی بیوفیلیک»، از اولین معمارانی است که در این زمینه کار نموده است. وی و همکارانش در تحقیقی با عنوان «۱۴ الگوی طراحی بیوفیلیک» ساختار و ویژگی‌هایی برای معماری بیوفیلیک در نظر گرفته‌اند. (**Browning, Ryan& Clancy,** ۲۰۱۴). این الگوها از طریق تحقیقات گسترده میان‌رشته‌ای و شواهد تجربی صاحب‌نظران در این حوزه حاصل گشته است. پژوهش مذکور از تحقیقات نظری که در رابطه با بیوفیلیک انجام یافته بود به سمت کاربرد این اصول در طراحی حرکت می‌کند. به این دلیل در پژوهش حاضر از این ساختار بهره گرفته شده است که شرح آن در جدول ۲ ارائه شده است. در این ساختار طراحی بیوفیلیک در سه دسته «طبیعت در فضا»، «مشابهت‌های طبیعی» و «ماهیت فضا» سازماندهی می‌شود. این سازماندهی تلاش دارد چارچوبی برای درک و امکان‌پذیر ساختن ادغام سنجیده یک تنوع غنی از استراتژی‌ها در محیط ساخته‌شده فراهم سازد.

جدول۲. الگوهای معماری بیوفیلیک. منبع: برونینگ و همکاران، ۲۰۱٤.

طبیعت در فضا	مشابهت‌های طبیعی	ماهیت فضا
ارتباط بصری با طبیعت: دید به عناصر طبیعی و سیستم‌های زنده	**فرم‌ها و الگوهای بیومورفیک:** ارجاعات نمادین به نقوش برجسته، الگوها، بافت‌ها و غیره که در طبیعت وجود دارد.	**چشم‌انداز:** یک دید نامحدود برای نظارت و زمینه‌سازی
ارتباط غیربصری با طبیعت: محرک‌های شنیداری، لامسه، بویایی و چشایی که ارجاع مثبت و عمدی به طبیعت، سیستم‌های زنده یا فرآیندهای طبیعی ایجاد می‌کند.	**ارتباط مصالح با طبیعت:** مواد و عناصری از طبیعت که از طریق یک روند کوچک، بوم‌شناسی و زمینشناسی محلی را ازتاب می‌دهد.	**پناهگاه:** مکانی برای فاصله گرفتن از شرایط محیط که افراد در آن از پشت و بالای سر محافظت می‌شوند.
محرک‌های حسی نامنظم: ارتباط اتفاقی و زودگذر با طبیعت	**پیچیدگی و نظم:** اطلاعات حسی غنی که با یک سلسله‌مراتب فضایی همراه می‌شود شبیه به اتفاقاتی که در	**رمز و راز:** کاوش به منظور کسب اطلاعات بیشتر که از طریق دیدهای نسبتا محدود یا سایر

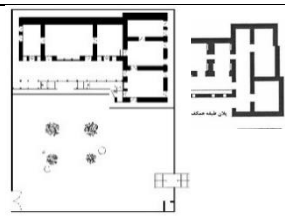
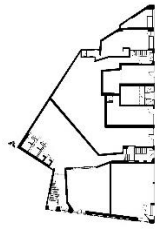
	طبیعت رخ می‌دهد.	احساساتی که افراد را جلب می‌کند به دست می‌آید تا عمیق‌تر به درون محیط سفر کنند.
تغییرپذیری حرارتی: تغییرات ناچیز در دمای هوا، رطوبت، جریان هوا و دمای سطحی که مشابه محیط‌های طبیعی است.		**ریسک و خطر:** یک تهدید قابل شناسایی همراه با حفاظت قابل اطمینان.
حضور آب: شرایطی که تجربه مکان را از طریق دیدن، شنیدن یا لمس کردن آب را افزایش می‌دهد.		
نور پویا: تغییرات در شدت نور و سایه تا شرایطی ایجاد کند که در طبیعت اتفاق می‌افتد.		
ارتباط با سیستم‌های طبیعی: آگاهی از فرآیندهای طبیعی، به‌خصوص تغییرات فصلی و زمانی.		

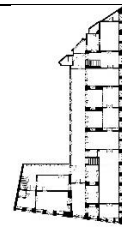
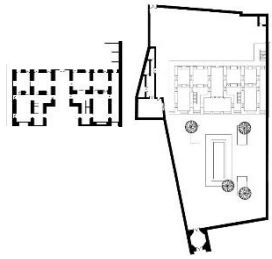
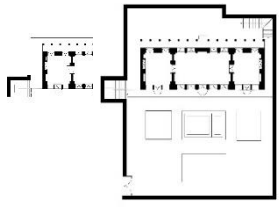
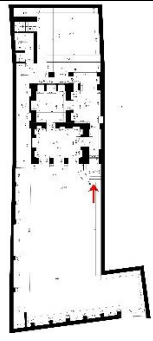
یافته ها و بحث

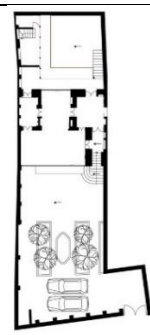
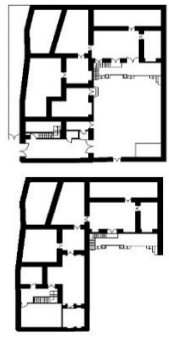
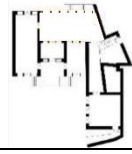
رشت، مرکز استان گیلان در حداقل ۴۹ درجه و ۲۷ دقیقه و حداکثر ۴۹ درجه و ۵۵ دقیقه طول جغرافیایی و حداکثر ۳۷ درجه و ۲۷ دقیقه عرض شمالی از نصف‌النهار گرینویچ واقع شده و در ارتفاع هم‌سطح دریای آزاد و حتی ۷ متر کمتر از آن قرار گرفته است (نیکویه، ۱۳۸۷: ۱۵). در دوره حکومت شاه‌عباس صفوی و همزمان با آغاز توسعه رشت، شهر متشکل از پنج محله بوده است. رشد منظم این محله‌ها در دوران قاجار محدوده‌ای شامل بر هفت محله بازار، زاهدان، صیقلان، کیاب، استادسرا، خمیران کیاب و خمیران زاهدان را در بر می‌گیرد. در بررسی خانه‌ها در این محلات غالبا سه گونه کلی به چشم می‌خورد (شاه‌وردی، صلواتیان، صفری، ۱۴۰۱: ۴۳)؛ اولین و قدیمی‌ترین گونه، بازمانده تیپ مشخص قاجار در منطقه اقلیمی شمال کشور است که در زیربنای صفوی بافت شهر، شکل‌دهنده واقعی سیمای بافت مسکونی رشت در زمان خود بوده است. پس از آن شیوه‌ای در شهر رایج می‌شود که با بهره‌گیری از شناخت معماری قبلی در

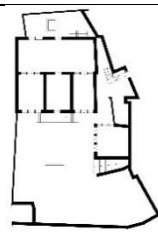
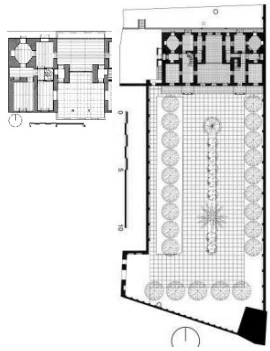
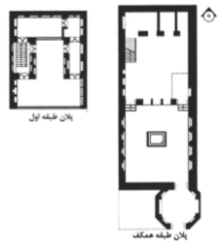
مقابل مسائل اقلیمی و استفاده از مصالح و شیوه‌های جدید، به دنبال تغییر شیوه زندگی متاثر از ظهور پدیده‌های جدید، رفته‌رفته شخصیت عمومی به واحدهای مسکونی شهر می‌دهد. این گونه‌ها غالبا در اواخر دوره قاجار و پهلوی اول در شهر ظهور یافته‌اند. گروه سوم واحدهایی که در دهه‌های اخیر ساخته شده و از ضابطه مشخصی پیروی نمی‌کنند (مشاورین طرح و پژوهش، ۱۳۵۳: ۶). با توجه به اهداف پژوهش، نمونه‌هایی از خانه‌های مربوط به دسته اول و دوم که در دوره قاجار و پهلوی اول ساخته شده‌اند در بافت‌های تاریخی شهر رشت شناسایی شد. سپس از میان خانه‌های شناسایی شده ۲۰ خانه به صورت هدفمند، در دسترس و غیرتصادفی جهت بررسی و تحلیل انتخاب شدند (جدول ۳).

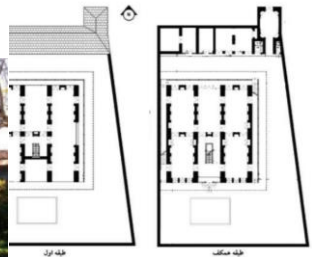
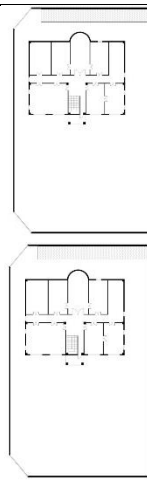
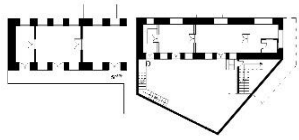
جدول۳. معرفی خانه‌های منتخب پژوهش، منبع: یافته‌های پژوهش.

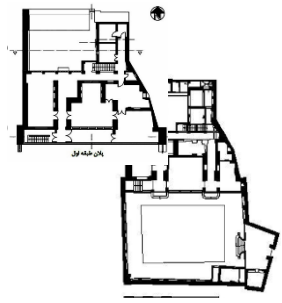
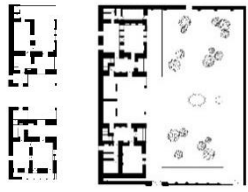
ردیف	نام نمونه‌ها	موقعیت مکانی	پلان (همکف/ طبقه اول)	تصویر
۱	خانه آوانسیان	ابتدای خیابان سعدی		
۲	خانه آذربانی	خیابان امام خمینی		

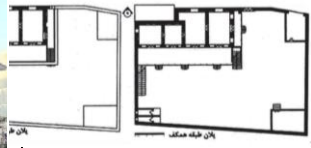
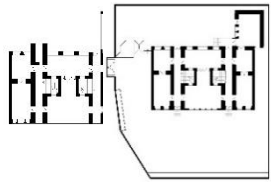
				
۳	خانه ابریشمی	صیقلان، کوچه اخوان		
۴	خانه اشکوری	بازار، محدوده مسجد صفی		
۵	خانه امیرزهرا	ساغریسازان، کوچه بلورچیان		

				
۶	خانه حاجی سیف	چله‌خانه، جنب مسجد		
۷	خانه حجتی	خیابان مطهری، کوچه حجتی		
۸	خانه حنانی	ساغریسازان، گذر خواهر امام		

				
۹	خانه رحمت سمیعی	ساغریسازان، کوچه رحمت سمیعی		
۱۰	خانه رودباری	بازار، محدوده مسجد صفی		
۱۱	خانه سوارخش	ساغریسازان، گذر خواهر امام، کوچه لنکرانی		

۱۲	خانه شیرازی	سبزه‌میدان، خیابان پیرسرا		
۱۳	خانه صفاری	خیابان انقلاب (حاجی‌آباد)، کوچه سپه‌دار		
۱۴	خانه طارمسری (۱)	خیابان مطهری، چهاربرادران		
۱۵	خانه طارمسری (۲)	خیابان مطهری، گذر فرخ		

				
۱۶	خانه قدیری	سبزه‌میدان		
۱۷	خانه مفخم‌السلطنه	ساغریسازان		
۱۸	خانه میرزاخلیل	صیقلان، کوچه اخوان		

				
۱۹	خانه میرزا کوچک خان	سبزه‌میدان، خیابان استادسرا		
۲۰	خانه‌نصرت‌اعظم‌سمیعی	ساغریسازان، روبروی مسجد گلدسته		

در راستای دستیابی به اهداف تحقیق و پاسخ به پرسش پژوهش ابتدا به تشریح الگوهای ۱۴ گانه برونینگ پرداخته و سپس ویژگی‌های مورد انطباق با این الگوها در خانه‌های تاریخی رشت مورد بررسی قرار می‌گیرد این ۱۴ الگو در سه بخش «طبیعت در فضا»، «مشابهت‌های طبیعی» و «ماهیت فضا» دسته‌بندی شده‌اند.

طبیعت در فضا:

قوی‌ترین تجربیات «طبیعت در فضا» از طریق ایجاد ارتباطات معنادار و مستقیم با عناصر طبیعی و از طریق تنوع، حرکت و تعاملات چندحسی به‌دست می‌آید. بنابر الگوی ارائه شده توسط برونینگ، ۷ الگوی طبیعت در فضا شامل بر «ارتباط بصری با طبیعت»، «ارتباط غیربصری با طبیعت، «محرک‌های حسی نامنظم»، «تغییرپذیری حرارتی»، «حضور آب»، «نور پویا» و «ارتباط با سیستم‌های طبیعی» به حضور فیزیکی طبیعت در فضاهای معماری مرتبط می‌شوند. در ادامه به شرحی از این الگوها و مصداق آن‌ها در خانه‌های تاریخی شهر رشت پرداخته می‌شود.

ارتباط بصری با طبیعت: این الگو بر ایجاد منظره‌ای به عناصر طبیعت، سیستم‌های زنده و فرآیندهای طبیعی دلالت دارد. در خانه‌های تاریخی شهر رشت نقش حیاط در این ارتباط بسیار حائز اهمیت می‌باشد. در این خانه‌ها حیاط در یک، دو، سه و یا چهار طرف بنا قرار می‌گیرد. در حیاط عناصری مانند حوض آب، فضای سبز، باغچه و مسیرهای سنگفرش عناصر طبیعی را در معرض دید ساکنین قرار می‌دهند. همچنین از حیاط، فضاهای نیمه‌باز و فضاهای داخلی دید به آسمان وجود دارد. به‌طور کلی معماری این خانه‌ها یک معماری شفاف بوده و ارتباط بصری درون و بیرون به طور کامل برقرار است (تصویر۱).





تصویر ۱- ارتباط با آسمان، آب، گیاهان و سایر عناصر طبیعت، راست خانه پورهمتی و چپ خانه ابریشمی، منبع: آرشیو نگارنده

ارتباط غیربصری با طبیعت: این ارتباط به‌واسطه حواس شنیداری، بویایی و لامسه شکل می‌گیرد. عناصر موجود در حیاط و نیز مواد و مصالح ساختمانی در ایجاد این نوع پیوند نقش ایفا می‌کنند. صدای آب توسط فواره حوض، صدای حرکت برگ‌ها به‌واسطه جریان باد، صدای پرندگان در اطراف درختان حیاط و صدای برخورد باران با حلب و سفال سقف‌های شیروانی، ارتباط شنیداری را مابین طبیعت و مخاطبین میسر می‌سازد. عطر گل‌ها و گیاهان، عطر چوب و بوی خاک تازه باران‌خورده، ارتباط انسان با طبیعت را از طریق حس بویایی محقق می‌کند. در فضای مفرح حیاط با حضور آب و گیاهان، رطوبت هوا از طریق پوست لمس می‌شود و راه رفتن روی سنگفرش حیاط ارتباط با عناصر طبیعی را از طریق حس لامسه برقرار می‌سازد.

محرک‌های حسی نامنظم: منظور از این الگو ارتباطات تصادفی و زودگذر با طبیعت است که از نظر آماری قابل تحلیل هستند اما نمی‌توانند به‌طور دقیق پیش‌بینی شوند. مطالعات و پژوهش‌های انجام شده نشان می‌دهد که محرک‌های حسی طبیعی و مواجهه با محرک‌های نامنظم خستگی ذهنی و عوامل استرس‌زای فیزیولوژیک را از افراد دور می‌کند (قنبری‌زاده و بینا، ۱۴۰۳: ۹۶). در خانه‌های تاریخی شهر رشت به واسطه وجود ارتباط با طبیعت فرد مدام نمونه‌هایی از محرک‌های نامنظم را تجربه می کند؛ از جمله این محرک‌ها می‌توان به تغییر رنگ درختان در فصول مختلف سال، خشک شدن و ریزش برگ‌ها، بوی گل‌ها و گیاهان فصلی، ریزش برف و باران و غوغای

پرندگان اشاره نمود.

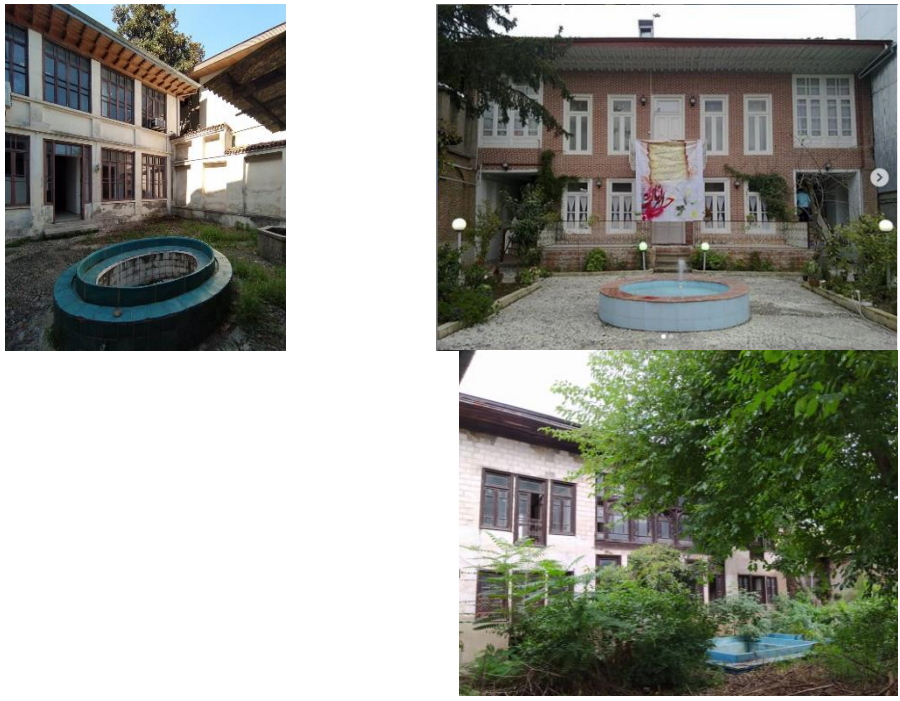
تغییرپذیری حرارتی: هدف از این الگو فراهم‌آوردن تجربه حسی از تغییرات محیطی و حرارتی و کنترل این تغییرات توسط کاربران می‌باشد. در خانه‌های تاریخی رشت عناصر معماری وجود دارد که به این امر کمک می‌کند. در معماری این خانه‌ها فضاهای انتقالی و واسط میان فضای باز و فضای بسته زیستی شکل یافته است (تصویر۲). این فضاها شامل بر ایوان و تلار، غلامگرد، راهروها، آستانه‌ها و فضاهای تقسیم می‌باشد. همچنین شکل و جهت پنجره‌ها و بازشوها در این خانه‌ها به‌گونه‌ای است که امکان بهره‌گیری از کوران و تهویه را در فضاهای زیست میسر می‌سازد. همچنین فضاهای حائل در جبهه غربی و شمال غربی از ورود کج‌باران به داخل فضا ممانعت می‌کنند.



تصویر۲- بهره‌گیری از ایوان به‌عنوان فضای حائل به دو شکل نیمه‌باز و شیشه‌بند در خانه میرزاکوچک، منبع: آرشیو نگارنده

حضور آب: هدف از این الگو ایجاد وضعیتی است که تجربه یک مکان را از طریق دیدن، شنیدن و یا لمس آب تقویت می‌کند. در خانه‌های تاریخی شهر رشت آب در حیاط با دو هدف کاربردی و زیبایی‌شناسی حضور دارد. در برخی از خانه‌ها حوض در میان حیاط جای یافته است

و با فواره و انعکاس فضا در آب به لطافت و سرزندگی فضا افزوده است. در برخی خانه‌ها چاه آب وجود دارد که به منظور مصرف روزانه ساکنین مورد استفاده قرار گرفته است (تصویر ۳).



تصویر۳- حضور آب به‌واسطه حوض و چاه، از راست خانه طارمسری، خانه قدیری و خانه اشکوری، منبع: آرشیو نگارنده

نور پویا: تلاش این الگو این است که از شدت نور و سایه که در طول زمان تغییر می‌کند برای ایجاد شرایطی که در طبیعت رخ می‌دهد استفاده کند. در خانه‌های تاریخی رشت بازشوها هدفمند انتخاب شده‌اند. ابعاد، تناسبات و جهت قرارگیری پنجره‌ها به‌گونه‌ای است که بهره‌گیری بهینه از نور روز را میسر سازد. تعداد و شکل پنجره در نمای شمالی، جنوبی، شرقی و غربی متفاوتند و با توجه به کیفیت نور هر جبهه درنظر گرفته شده‌اند (تصویر ۴). به‌علاوه با ایجاد فضاهای حائل میزان تابش و انتقال انرژی حرارتی نیز کنترل می‌گردد. به عنوان مثال عموما فضاهای اصلی در نمای اصلی روبه حیاط و به سمت جنوب یا شرق استقرار یافته‌اند و به‌جهت ایجاد دید و منظر مناسب دارای پنجره‌های وسیع می‌باشند. در حد فاصل این فضاها با حیاط،

ایوان‌های باز یا شیشه‌بندی به‌عنوان فضای حائل ساختار یافته‌اند تا در فصل گرما از تابش مستقیم به فضا جلوگیری کنند و در فصل سرما نیز مانند یک فضای گلخانه‌ای عمل نمایند. عمق این ایوان‌ها به‌گونه‌ای است که در فصل سرما، آفتاب مایل زمستان به عمق فضا می‌تابد.







تصویر٤- شکل پنجره در نمای شمالی و جنوبی خانه نصرت اعظم سمیعی، راست حیاط شمالی و چپ حیاط جنوبی، منبع: آرشیو نگارنده

ارتباط با سیستم‌های طبیعی: منظور از این الگو ارتباط بهتر انسان با فرآیندهای طبیعی مانند تغییرات فصلی و زمانی است که در خانه‌های تاریخی رشت از طریق دید و ارتباط با حیاط و عناصر موجود در آن حاصل می‌گردد. حضور درخت و انواع گیاهان، حوض آب، پرندگان و حیوانات خانگی جلوه‌هایی از طبیعت را به ساکنین عرضه می‌نمایند (تصویر ۵).





تصویر۵- ارتباط با عناصر طبیعی در خانه، راست خانه امیرزهرا و چپ خانه میرزاخلیل رفیع، منبع: آرشیو نگارنده

مشابهت‌های طبیعی:

از دیدگاه برونینگ «مشابهت‌های طبیعی» در سه الگوی «فرم‌ها و الگوهای بیومورفیک»، «ارتباط مصالح با طبیعت» و «پیچیدگی و نظم» قابل تفکیک و دسته‌بندی می‌باشد. شرحی از هر الگو و مصداق آن در معماری خانه‌های تاریخی رشت در ادامه ارائه می‌گردد.

فرم‌ها و الگوهای بیومورفیک: منظور استفاده از سبکی است که در آن اشکال و فرم‌ها یک موجود ارگانیک را بازنمایی کنند. این الگو در تزئینات داخلی و تزئینات نما در خانه‌های تاریخی رشت در قالب نقش گل و گیاه و پرندگان و ماهی بازتاب یافته است. همچنین الگوهایی برگرفته از عناصر کیهانی مانند شمسه در تزئینات به‌چشم می‌خورد (تصویر۶ و ۷).



تصویر٦- استفاده از نقوش گیاهان، پرندگان و ماهی در تزئینات داخلی و نما خانه ابریشمی، قدیری و طارمسری، منبع: آرشیو نگارنده



تصویر۷- استفاده از تصویر و حجم پرندگان در نمای خانه آذربانی، منبع: آرشیو نگارنده

ارتباط مصالح با طبیعت: در خانه‌های تاریخی شهر رشت بخش زیادی از مصالح به‌کار رفته در بناها از مصالح طبیعی و بوم‌آورد است. سازه از چوب و خشت بوده که توسط آجر، آهک، گچ یا سیمان اندود یافته است. ستون‌ها، پله‌ها، در، پنجره و نرده‌ها از جنس چوب است. سقف‌های شیبدار با سفال پوشش یافته است و زیر دامنه کله‌شیری‌های چوبی کار شده است (تصویر ۸). در برخی از خانه‌ها لبه بام با تزئینات چوب‌بری یا حلب‌بری آذین یافته است. در کف بنا از چوب یا آجر فرش استفاده شده و محوطه غالبا از خاک و سنگ رودخانه‌ای پوشش یافته است.

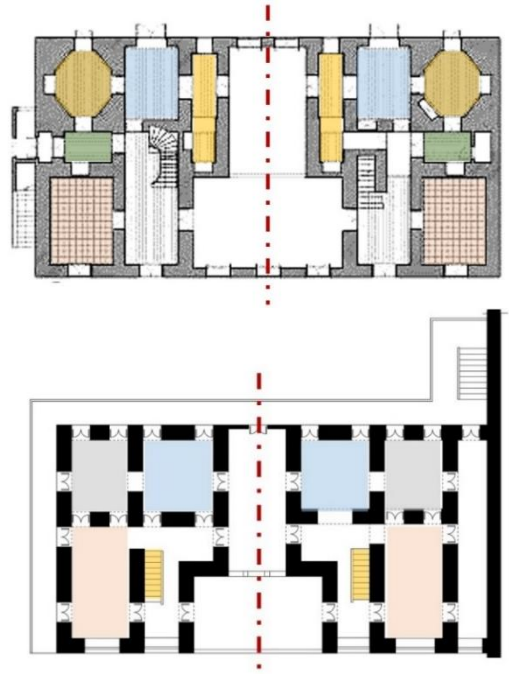




تصویر۸- استفاده از چوب در ستون‌ها، در و پنجره، نرده و دامنه سقف در خانه حنانی، منبع: آرشیو نگارنده

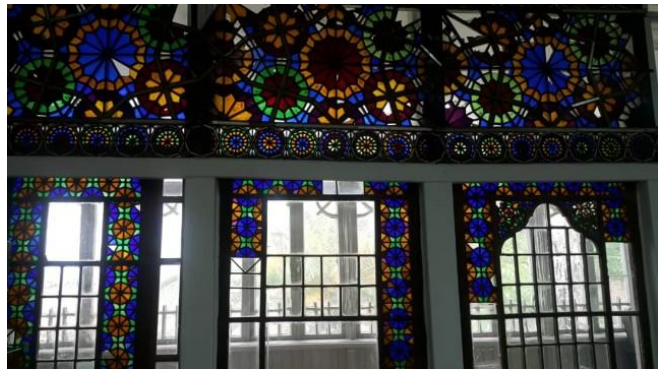
پیچیدگی و نظم: بهره‌گیری از این الگو با استفاده از هندسه محقق می‌گردد. ماحصل استفاده از این الگو در پلان خانه‌ها ایجاد یک محیط بصری است که موجب پاسخ روانی و شناختی در افراد می‌شود. در خانه‌های تاریخی رشت وجود تقارن در پلان و ساماندهی فضاها بر اساس این اصل، نظمی بصری را ایجاد نموده است. در برخی از خانه‌ها با وجود تقارن ظاهری، تفاوت‌هایی در دو سوی پلان وجود دارد که منجر به یک پیچیدگی در پلان گشته است (تصویر ۹). همچنین در برخی از پلان‌ها که به شکل **L** هستند نظم و پیچیدگی در کمال ظرافت با هم پیوند یافته‌اند.

در تزئینات این خانه‌ها نیز کاربرد اشکال هندسی به چشم می‌خورد. این کاربرد از اشکال ساده هندسی تا ترکیب احجام با هم و ظهور به صورت هندسه فراکتال را شامل می‌گردد (تصویر ۱۰).



تصویر۹- وجود تقارن در پلان، راست خانه رحمت سمیعی و چپ خانه ابریشمی، منبع: آرشیو نگارنده





تصویر ۱۰- استفاده از اشکال هندسی در ارسی‌های خانه قدیری، منبع: آرشیو نگارنده

ماهیت فضا:

چهار الگوی «چشم‌انداز»، «پناهگاه»، «رمز و راز» و «ریسک و خطر» که الگوهای این بخش را شامل می‌شوند به تمایل ذاتی انسان به ویژگی‌هایی از فضا می‌پردازند که فراتر از تامین نیازهای اولیه است. ویژگی‌هایی که منجر به خلق موقعیت‌های مکاشفه‌آمیز و جذاب برای کاربر می‌گردد. اکنون به تشریح این الگوها و بررسی بازتاب آن‌ها در خانه‌های تاریخی رشت پرداخته می‌شود.

چشم‌انداز: چشم‌انداز توانایی دیدن از یک فضا به فضای دیگر است و زمانی که فرصت دیدن از میان چند فضا وجود دارد تقویت می‌شود. در خانه‌های تاریخی رشت این چشم‌انداز به چند صورت قابل دسته‌بندی می‌باشد؛ چشم‌انداز از بیرون به درون، چشم‌انداز از درون به بیرون و چشم‌انداز فضاهای داخلی (تصویر ۱۱).





تصویر ۱۱- انواع چشم‌انداز در خانه میرزا خلیل رفیع، منبع: آرشیو نگارنده

پناهگاه: این الگو دو هدف کلی را دنبال می‌کند. هدف نخست ایجاد یک محیط با دسترسی راحت و حفاظت‌کننده و هدف بعدی محدود کردن دسترسی بصری به فضای مذکور است. آلاچیق‌ها، شاه‌نشین‌ها، نیم‌طبقه‌های داخلی، ایوان‌ها و گذرهای مسقف از نمونه‌های این الگو هستند. در خانه‌های تاریخی رشت تلارها و ایوان‌ها نقش این الگو را ایفا می‌کنند (تصویر ۱۲).



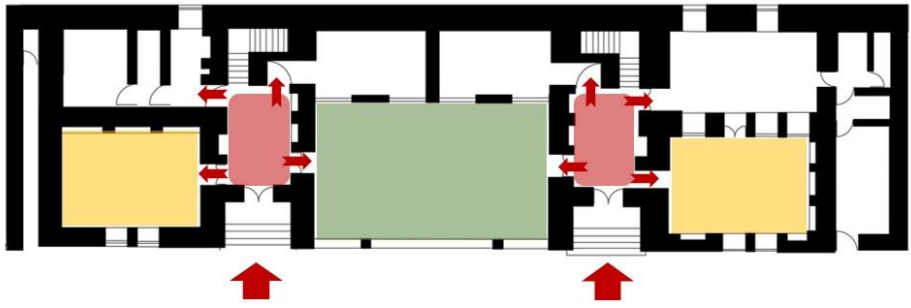
تصویر۱۲- ایوان مسقف در خانه آوانسیان که با پوشش سقف و ارتفاع از زمین حس پناه را القا می‌کند، منبع: آرشیو نگارنده

عنصر دیگری که در این خانه‌ها حس پناهگاه را القا می‌کند در بدو ورود به خانه است. ورودی برخی از خانه‌ها توسط یک ساباط شکل گرفته است. فضایی که ورودی را پوشش می‌دهد علاوه بر ایجاد فضای پناهگاهی عموما فضای کار صاحبخانه یا فضای مخصوص خدمه بوده و دارای ویژگی کارکردی نیز می‌باشد (تصویر ۱۳). .



تصویر۱۳- شکل‌گیری ورودی توسط ساباط در خانه اشکوری، منبع: آرشیو نگارنده

رمز و راز (ابهام): هدف از این الگو ایجاد مکانی است که حس اکتشاف را تقویت کند؛ به این معنی که شخص در گشودن رمز و راز فضا به حرکت و کنکاش نیاز داشته باشد. در برخی از خانه‌های تاریخی رشت ورود به خانه به صورت مستقیم شکل نمی‌گیرد و طی سلسله‌مراتب فضایی این فرآیند صورت می‌پذیرد. ورود از معبر از طریق یک هشتی صورت می‌گیرد که دید مستقیم به فضای داخل خانه ندارد. همچنین در نمونه‌هایی از این خانه‌ها دسترسی از حیاط به اتاق‌ها نیز به صورت مستقیم نبوده و توسط یک فضای فیلتر و با چرخش مسیر حرکت اتفاق می‌افتد (تصویر ۱۴).



تصویر۱٤- ورودی، سلسله مراتب فضایی و دسترسی‌ها در خانه مخم‌السلطنه ، منبع: آرشیو نگارنده

ریسک و خطر: منظور از این الگو طراحی فضاهایی است که حس هیجان و ترس را در کاربر

القا می‌کند در صورتی‌که در واقعیت خطری برای وی ندارد. امروزه از این الگو در فضاهای تفریحی و گردشگری مانند پارک‌ها، پل‌های شیشه‌ای و ساختمان‌های کنسول‌شده در دره‌ها استفاده می‌شود. در خانه‌های تاریخی شهر رشت مصداق خاصی از این الگو مشاهده نمی‌شود.

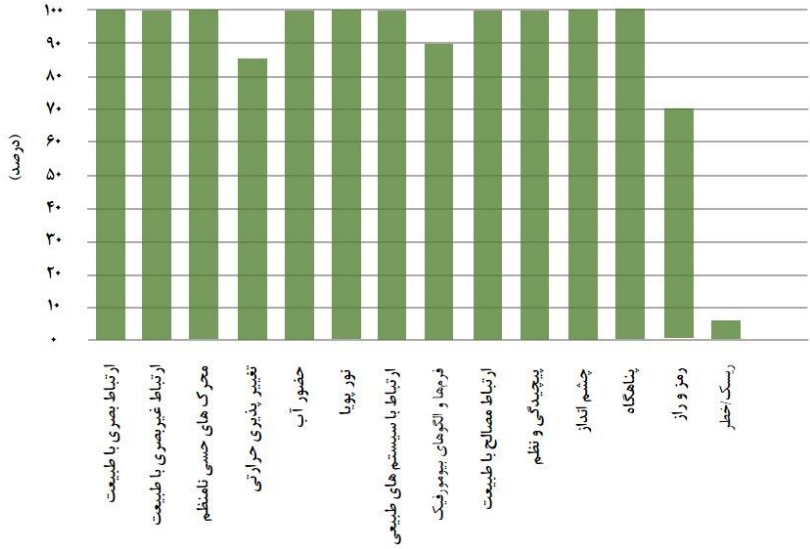
به‌منظور جمع‌بندی و نتیجه‌گیری براساس داده‌های موجود، تمامی مولفه‌های معماری بیوفیلیک براساس الگوهای ۱۴ گانه برونینگ در نمونه خانه‌های منتخب مورد بررسی و کنکاش قرار گرفت که ماحصل این بررسی توسط جدول ۴ ارائه شده است. برای حضور هر الگو در نمونه موردی عدد ۱ در نظر گرفته شده و در صورتی‌که الگو در نمونه موردی دیده نشده عدد صفر لحاظ گشته است. در ادامه تمام موارد حضور جمع شده‌اند و مجموع آن‌ها ذکر گردیده است. همچنین فراوانی نسبی آن‌ها هم محاسبه شده و در انتها برای هر نمونه نیز فراوانی نسبی مشخص شده است.

جدول ٤. چگونگی حضور الگوهای معماری بیوفیلیک در خانه‌های منتخب پژوهش، منبع: نگارنده.

	نمونه‌ها / الگوها	خانه اولسیان	خانه آذرپاش	خانه ابریشمی	خانه اشکوری	خانه امیرزاهرا	خانه حاجی‌سیف	خانه حجتی	خانه حنائی	خانه رحمت سمیعی	خانه رودباری	خانه سوارخش	خانه شیرازی	خانه صفاری	خانه طالمسری ۱	خانه طالمسری ۲	خانه قدیری	خانه میرزاکوچک	خانه میرزاخلیل	خانه مفخم‌السلطنه	خانه نصرت‌اعظم سمیعی	جمع	فراوانی نسبی هر الگو
طبیعت در فضا	ارتباط بصری با طبیعت	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰	۱۰۰٪
	ارتباط غیر بصری با طبیعت	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰	۱۰۰٪
	محرک های حسی نامنظم	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰	۱۰۰٪
	تغییر پذیری حرارتی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۷	۸۵٪
	حضور آب	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰	۱۰۰٪
	نور پویا	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰	۱۰۰٪
	ارتباط با سیستم های طبیعی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰	۱۰۰٪

مشابهت‌های طبیعی	فرم‌ها و الگوهای بیومورفیک	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۸	۹۰ ٪
	ارتباط مصالح با طبیعت	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰	۱۰ ٪
	پیچیدگی و نظم	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰	۱۰ ٪
ماهیت فضا	چشم انداز	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰	۱۰ ٪
	پناهگاه	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۲۰	۱۰ ٪
	رمز و راز (ابهام)	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱۴	۷۰ ٪
	ریسک/ خطر	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۴	٪۵
جمع		۱۲	۱۳	۱۳	۱۲	۱۳	۱۲	۱۲	۱۲	۱۳	۱۱	۱۳	۱۳	۱۲	۱۳	۱۳	۱۲	۱۲	۱۳	۱۱	۱۳	۱۳			
فراوانی نسبی هر نمونه		۸۵ ٪	۹۳ ٪	۹۳ ٪	۸۵ ٪	۹۳ ٪	۸۵ ٪	۸۵ ٪	۸۵ ٪	۹۳ ٪	۷۸ ٪	۹۳ ٪	۹۳ ٪	۸۵ ٪	۹۳ ٪	۹۳ ٪	۸۵ ٪	۸۵ ٪	۹۳ ٪	۷۸ ٪	۹۳ ٪	۹۳ ٪			

یافته‌های پژوهش گویای آن است که ۱۴ الگوی بیوفیلیا در تمام خانه‌های منتخب وجود دارد؛ گرچه کیفیت و نمود آن‌ها متفاوت می‌باشد. نمودار ۱ فراوانی الگوهای معماری بیوفیلیک را به تفکیک و براساس درصد در نمونه‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد.



نمودار ۱- فراوانی الگوهای طراحی بیوفیلیک بر اساس درصد ، منبع: نگارنده

همان‌گونه که پیشتر گفته شد این ۱۴ الگو در ۳ مفهوم کلی دسته‌بندی شده‌اند. در ۷ الگوی اول که مربوط به مفهوم «طبیعت در فضا» است میانگین حدود ۹۸ درصد گویای آن است که حضور طبیعت در خانه‌های تاریخی رشت بسیار پررنگ بوده و ارتباط معماری با طبیعت دارای اهمیت خاصی می‌باشد. در قسمت دوم که به مفهوم «مشابهت‌های طبیعی» اختصاص دارد میانگین ۹۶ درصد به‌دست آمده است. این نتیجه به دلیل بهره‌گیری حداکثری از مصالح طبیعی مانند چوب و آجر می‌باشد. عامل بعدی استفاده از نقوش و تصاویر عناصر ارگانیک در تزئینات این خانه‌ها می‌باشد. تصویر گیاهان، پرندگان و حیوانات در جای جای تزئینات این خانه‌ها به چشم می‌خورد. همچنین استفاده از اشکال هندسی سبب ایجاد نظم و پیچیدگی بصری گشته است. نقش هندسه و تناسبات در پلان و فضاسازی نیز از عوامل اثرگذار در این حوزه می‌باشد. در قسمت سوم با عنوان «ماهیت فضا» میانگین ۶۹ درصد به‌دست آمده که پایین‌ترین میانگین را شامل می‌شود. این کاهش ناشی از درصد بسیار پایین الگوی «خطر و ریسک» می‌باشد که در بررسی‌ها مشخص شد در معماری خانه‌های تاریخی رشت نمود چندانی ندارد.

نتیجه‌گیری

پژوهش‌های انجام یافته در سال‌های اخیر اثبات می‌کند که طراحی بیوفیلیک یک ضرورت برای سلامتی و بهزیستی انسان‌هاست. درحالی‌که معماری معاصر شروع به پذیرش و استفاده از اصول و عناصر بیوفیلیک نموده، ریشه‌های ایدئولوژیک این اصول در خرد ساخت خانه‌های تاریخی قابل مشاهده می‌باشد. یافته‌های پژوهش حاکی از آن است که معماری خانه‌های تاریخی رشت یک معماری طبیعت‌محور بوده و به‌صورت شهودی طبیعت را در بطن طراحی خود جای داده است. نتیجه این رویکرد خلق فضاهایی است که حس آسایش فیزیکی و روانی را به همراه دارد؛ ویژگی‌هایی که امروزه در طراحی فضای مسکونی مورد توجه و حائز اهمیت هستند. به بیان دیگر طراحی بیوفیلیک نوعی باززایی خرد کهن در قالب فناوری‌ها نوین و تلاشی برای پیوند دوباره طبیعت و انسان از مسیر علم امروز و تجربیات تاریخی است. خردی که پیش‌تر بدون اتکا به فناوری‌های پیچیده اصول توسعه پایدار را در بستر اقلیم و فرهنگ محلی محقق ساخته است.

تداوم ایده‌های طرح‌های تاریخی در خصوص ارتباط معماری با طبیعت، امروزه می‌تواند در طراحی فضاهای مسکونی باکیفیت و تحقق اهداف توسعه پایدار راهگشا باشد.

منابع

۱. بهبودزاده، فاطمه، اخلاصی، احمد، نوروزیان ملکی، سعید. ۱۴۰۳. تبیین الگوهای طراحی محیط بیوفیلیک: مرور نظام‌مند مفاهیم و رویکردها. معماری و شهرسازی پایدار، ۱۲ (۱): ۴۱-۶۶.

۲. بیطرف، احسان، حبیب، فرح، ذبیحی، حسین. ۱۳۹۷. بومی‌سازی اصول معماری اکولوژیک و بیوفیلیک در طراحی مجتمع‌های مسکونی ایران در راستای ارتقای کیفیت آن‌ها. مدیریت شهری، ۱۷(۵۲): ۲۰۵-۲۱۸.

۳. بیگی نژاد، محمد علی، عامری صفات، علی اکبر. ۱۳۹۵. بررسی ویژگی‌های معماری بیوفیلیک در بناهای بومی ایرانی (نمونه موردی اقلیم گرم و خشک). کنفرانس بین المللی نو آوری در علوم و تکنولوژی، بارسلون-اسپانیا، ۱۴ اکتبر (۲۳ مهر). ۵۰۰-۵۱۰.

۴. ذوالفقاری، پریسا، رضوی‌زاده، اعظم‌سادات. ۱۴۰۱. ارائه استراتژی‌های بیوفیلیک معماری همساز با اقلیم با استفاده از تحلیل عوامل کلیماتولوژی؛ موردپژوهی: شهر قم. بوطیقای معماری، ۲ (۷): ۱۱۵-۱۳۴.

۵. شاه‌وردی، پریسا، صلواتیان، سیده‌مامک، صفری، حسین. ۱۴۰۱. تحلیل ویژگی‌های کالبدی خانه‌های تاریخی رشت با هدف ارائه رهیافت‌های طراحی اقامتگاه‌های بوم‌گردی شهری. باغ نظر، ۱۹ (۱۱۵)، ۳۹-۵۶.

۶. طاهری سرمد، فائزه، میهن‌یار، شبنم. ۱۴۰۳. بازخوانی خانه‌های سنتی کرمانشاه از منظر معماری بیوفیلیک. علوم و تکنولوژی محیط زیست، ۲۶ (۷): ۱۴۵-۱۶۱.

۷. عیسی کاکرودی، سپیده. ۱۴۰۱. معماری بیوفیلیک و تأثیر آن بر رفتار انسان. شانزدهمین کنفرانس ملی شهرسازی ،معماری،عمران ومحیط زیست.، شیروان (۱۳ تیر). ۱-۹.

۸. قلی‌نژاد پیربازاری، علیرضا، محمدی خوش‌بین، حامد. ۱۴۰۲. ریخت‌شناسی بناهای تاریخی؛ مطالعه موردی: خانه‌های تاریخی رشت. فصلنامه علمی اثر، ۴۴ (۴)، ۴۷۴-۵۰۷.

۹. قنبری‌زاده، محسن، بینا، محسن. ۱۴۰۳. بررسی هنر طراحی بیوفیلیک در وجه بصری معماری دزفول. پیکره، ۱۳ (۳۸): ۸۹-۱۱۰.

۱۰. محمودیان زمانه، مهرداد، جعفری، محمد، عزتی، مرتضی. ۱۴۰۳. عوامل موثر بر تولید و عرضه مسکن تحت تاثیر نرخ ارز و تحریم. راهبرد توسعه، ۲۰ (۳)، ۶۱-۹۲.

۱۱. مشاورین طرح و برنامه‌ریزی شهری و منطقه‌ای معماری و شهرسازی طرح و پژوهش. . طرح تفضیلی رشت مرحله یکم، ج ۱، تجزیه و تحلیل فضاهای شهری رشت.

۱۲. مولائی، اصغر. ۱۴۰۲. بازشناسی ظرفیت‌های رقابت‌پذیری زمینه‌گرای شهری در توسعه شهرها و مناطق. راهبرد توسعه، ۱۹ (۱)، ۱۰۰-۱۴۲.

۱۳. ناظمی، الهام، قاسمی، الهه. ۱۳۹۵. تبیین راهکارهای ارتقاء تعامل سازگار میان بناهای معماری و طبیعت بارویکرد معماری بیوفیلیک. کنفرانس دوسالانه جامعه و معماری معاصر،اصفهان-ایران (۲۳ بهمن). ۱-۱۱.

۱۴. نیکویه، محمود. ۱۳۸۷. رشت، شهر باران: موقعیت طبیعی، جغرافیایی، انسانی و اماکن عمومی رشت. چاپ اول، رشت، فرهنگ ایلیا، ۳۵۴ صفحه.

۱۵. Abdelaal, Mohamed S, Soebarto, Veronica. ۲۰۱۸. History matters: The orgins of biophilic design of innovative learning spaces in traditional architecture, Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research, ۱۲ (۳), ۱۰۸-۱۲۷.

۱۶. Asojo, Abimbola., Hazazi, Fullah. ۲۰۲۵. Biophilic Design Strategies and Indoor Environmental Quality: A Case Study. Sustainability, ۱۷ (۵), ۱۸۱۶.

۱۷. Browning, William ., Ryan, Catherine., & Clancy, Joseph. ۲۰۱٤. ۱٤ patterns of biophilic design: Improving Health & Well-Being in the Built Environment. New York: Terrapin Bright Green, LLC.

۱۸. Kellert, Stephan R. ۲۰۰۸. Dimensions, Elements, and Attributes of Biophilic Design. In S. R. Kellert, Stephan R ., Heerwagen, Judith H., & Mador. Martin L, Biophilic Design: The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life (pp. ۳-۱۹). Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons, Inc.

۱۹. Maneethai, Dustin., Legendre, Tiffany S., Suess, Courtney., & Guzzo, Renata F. Designing Cognitively and Emotively Attractive Urban Service Environments for Prospective Employees: An Application of Biophilic Design Philosophies. Journal of Business Research, ۱۹۱, ۱۱۵۲۸۳.

۲۰. Terblanche, Rolien ., Khumalo, Dorcas. ۲۰۲۵. The impact of biophilic design in university study areas on students productivity. Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research, ۱۹ (۱), ۲۳۰-۲٤۷.