

مطالعه تطبیقی ریخت‌شناختی بلوک‌ها و قطعات شهری

محلّه جماله اصفهان در سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۸۲*

محمود قلعه نویی** غزال اسدی***

چکیده

شکل شهرها در نیم‌قرن اخیر با نرخ بی‌سابقه‌ای متحول شده‌است. این تغییر شکل، تأثیرات عمدتاً نامطلوبی را بر بافت‌های سنتی در مرکز تاریخی شهرها گذاشته‌است. درواقع، رواج الگوهای شکلی جدید در شهرهای امروزی، غفلت از کیفیت‌های موجود در شهرسازی سنتی را همراه خود داشته‌است. افزایش تخریب بافت‌های قدیمی بجای مرمت و به‌روز رسانی آنان، استخراج‌نکردن الگوهای بومی، بی‌توجهی به شکل‌گیری فضاهای زیستی و عملکردی که در طول قرن‌ها و پس از آزمون و خطاهای بسیار به تکوین نهایی متناسب با روابط اقتصادی و اجتماعی رسیده‌اند، موجب از بین رفتن ارزش‌های تأثیرگذار بر شکل‌گیری بافت شهری و ایجاد فضاهایی بدون تعریف و بی‌شکل شده‌اند.

از این‌رو در پژوهش حاضر تلاش شده تا به این پرسش پاسخ داده شود که چگونه و با چه معیارهایی می‌توان قطعات شهری محلّه جماله را برای رسیدن به الگویی پایدارتر ارزیابی کرد و به‌منظور کمی کردن این معیارها چه روش‌هایی قابل پیشنهاد است. برای همین نگارندگان از طریق بررسی ادبیات موضوع، معیارهایی را تبیین کردند که از نظر ابعاد شکلی و ریخت‌شناسانه، زیست‌محیطی، بصری و حرکت و دسترسی، قطعات شهری را می‌توان با آنها ارزیابی کرد. به دلیل بیان کیفی برخی از توقعات از یک قطعه یا بلوک شهری و برای کمی کردن کیفیت‌های مطرح‌شده، در برابر هر معیار نحوه ارزیابی آن هم بیان شده‌است. سپس براساس این ارزیابی، قطعات شهری واقع در چهار بلوک از محلّه جماله اصفهان در سال‌های ۱۳۵۵ و ۱۳۸۲، از دیدگاه معیارهای ارزیابی کننده مقایسه شدند. در نهایت، یافته‌های تحقیق بیانگر این بود که محلّه جماله از دیدگاه معیارهای شکلی، زیست‌محیطی و بصری در حال از دست دادن کیفیت‌های خود است و تنها در ابعاد حرکت و دسترسی امتیاز بیشتری را به دست آورده‌است.

کلیدواژگان: ریخت‌شناسی، ارزیابی، بلوک‌ها و قطعات شهری، محلّه جماله.

* این مقاله برگرفته از رساله کارشناسی ارشد غزال اسدی به راهنمایی دکتر محمود قلعه نویی و مشاوره مهندس نسیم جعفری و دکتر محمود محمدی است که با عنوان "دستیابی به الگوی پایدارتر قطعات شهری با رویکرد ریخت‌شناسانه (بررسی اصول حاکم بر قطعات شهری سنتی، نمونه موردی محلّه جماله اصفهان)" در دانشگاه هنر اصفهان ارائه شده است.

** استادیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان.

asadi.qazaal@gmail.com

*** کارشناسی‌ارشد طراحی شهری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان.

مقدمه

بررسی شدند. در این باره کرمونا معتقد است که طراحی شهری دانشی یک‌پارچه است. لازم به یادآوری است که این تقسیم‌بندی، تنها به دلیل وضوح بیشتر در بیان مطالب و تحلیل آن به کار رفته است و برای ترسیم مرز بین بخش‌ها نیست. ضمن اینکه گستردگی مباحث و ارتباط آنها مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین در این پژوهش، ماهیت متنوع شاخص‌ها به سبب نگاه چند وجهی و به نسبت جامع به موضوع در اینجا در قالب چهار مؤلفه، ممکن است شائبه پراکندگی بحث را فراهم آورد. با این همه باید پذیرفت که معمولاً در ارزشیابی، شاخص‌ها متنوع بوده و این تنوع در هدف اصلی که ارائه روشی برای ارزیابی است، خللی وارد نمی‌سازد.

پیشینه تحقیق

مبحث ریخت‌شناسی در کشور آلمان برگرفته از ایده‌های کانزن با تقسیم چهارگانه فرم شهری به کاربری اراضی، ساختار ساختمان‌ها، الگوهای قطعات تفکیکی و شبکه ارتباطی است. پژوهش‌های انجام‌شده پس از کانزن، درباره شکل شهر بر پایه مطالعاتش صورت گرفت و بسیار هم بر آنها تأثیر گذار بود. پس از آن از نیمه سده بیستم میلادی، مطالعات مختلفی در زمینه شکل شهر صورت گرفت. در این باره، *اون*^۱ این مطالعات را به سه دسته تقسیم می‌کند.

- مطالعات محیط و رفتار که در آن رابطه دوسویه رفتارهای انسانی و شکل شهری مدنظر است.
- مطالعات مرتبط با مکان و تصویر آن که محققان در آنها سعی در شناخت ادراکات و تصویر ذهنی در برخورد با شکل شهر را دارند.
- مطالعات مرتبط با ساختار و روند که تمرکز بر محیط انسان ساخت در حال تحول از طریق تحلیل عناصر گونه‌بندی شده مطرح در شکل شهری است (Owen, 2005: 64). *ذاکر حقیقی و دیگران* (۱۳۸۹) در این زمینه معتقدند که رویکرد سوم، محیط انسان ساخت را از طریق توصیف سیستماتیک و تحلیل آن بررسی می‌کند. در این رویکرد می‌توان سه هدف خاص را براساس سه مکتب اصلی این جریان ردیابی کرد: «اول، مطالعه شکل شهر برای مقاصد توصیفی و بیانی با هدف ایجاد نظریه‌های ساخت شهر (متأثر از مکتب انگلیسی شکل‌شناسی)؛ دوم، مطالعه شکل شهر به منظور ارائه توصیف‌ها و راهکارها با هدف ایجاد نظریه طراحی شهری (متأثر از مکتب ایتالیایی شکل‌شناسی) و سوم، مطالعه شکل شهر برای ارزیابی اثرات نظریه‌های طراحی شهری گذشته بر ساختار شهری (متأثر از مکتب فرانسوی شکل‌شناسی)». (Moudon, 1994: 14).

برای درک بهتر الگوی قطعات شهری می‌توان به سیر تحول تاریخی آنها توجه کرد. در شناسایی این الگوها، دو نوع فضای سنتی و مدرن وجود دارد. فضاهای سنتی شهرهای ایران عموماً متشکل از بافت شهری پیوسته‌ای است که در آن، عنصر حیاط مرکزی به‌عنوان یکی از عناصر شاخص شمرده می‌شود. این در حالی است که در فضای شهر مدرن، بیشتر ساختمان‌های منفرد در فضاهای باز بی‌شکل و شبکه‌ای شطرنجی از خیابان‌ها دیده می‌شوند. ساختار کالبدی و الگوی شکل‌گیری قطعات شهری در شهرسازی سنتی ایران، بافت شهری را واجد کیفیاتی همچون محصوریت، حریمیت و درون‌گرایی، مقیاس انسانی، رعایت تناسب قطعات، ارتباط با طبیعت و جهت‌گیری آنها برای تناسب بیشتر با اقلیم می‌کرد. با تبدیل الگوهای سنتی یا حیاط مرکزی به الگوی مدرن و به‌طور خاص در ایران با الگوی غالب ۶۰-۴۰، جای خالی این کیفیت‌ها آشکار شده است. در این راستا، همواره طرفداران بافت‌های سنتی نقدهای تندی به الگوی جدید داشته و در مقابل، الگوی سنتی را ستوده‌اند.

بنابراین نگارندگان در پژوهش حاضر، تلاش کرده تا جدای از همه جهت‌گیری‌ها به نفع یا ضرر مدل خاصی، روشی منطقی و مستدل را برای ارزیابی موضوع مورد نظر ارائه دهند تا بتوان با مبنا قرار دادن هر معیار، الگوهای مختلف را ارزشیابی کرد.

براین اساس، پرسش اصلی این پژوهش هم‌مبتنی بر این است که چگونه می‌توان فارغ از جهت‌گیری و تمایل به الگوی خاص (سنتی یا مدرن)، قطعات شهری در محلّه جماله را برای دستیابی به الگویی پایدارتر ارزیابی کرد. همچنین برای این ارزیابی چه معیارهایی را می‌توان تعریف کرد و چگونه این معیارها تبیین خواهند شد. با توجه به این مسأله که معیارهای ارائه‌شده در این پژوهش، کامل نیستند و می‌توانند با پژوهش‌های مشابه تکمیل گردند، نگارندگان کوشیده‌اند تا روشی را برای ارزیابی آنها ارائه نمایند. بدین ترتیب، نخست معیارها از دل متون و اندیشه‌های صاحب‌نظران استخراج شده و از آن رهگذر، روشی برای دستیابی به الگویی پایدارتر تبیین شده است. در همین راستا، برای شفافیت در چگونگی ارزیابی، نحوه سنجش و کمی کردن کیفیت‌ها در هر گروه، تلاش شده تا با ارجاع به روش‌های صاحب‌نظران این حوزه، شیوه ارزشیابی مستند گردد.

معیارهای ارزیابی براساس آنچه کرمونا و دیگران (۱۳۸۸) تحت عنوان ابعاد شش‌گانه طراحی شهری معرفی می‌کنند، مطابق با اهداف و فرصت پژوهش در چهار دسته؛ ابعاد ریخت‌شناسی، زیست‌محیطی، بصری و حرکت و دسترسی

بدین شکل برمی‌شمارد: کاربری اراضی، ساختار ساختمان‌ها، الگوهای قطعات تفکیکی و شبکه ارتباطی. وی به تفاوتی که این عناصر در پایداری از خود نشان می‌دهد، این گونه اشاره می‌کند که شبکه‌های ارتباطی جزء ماندگارترین عناصر شهری هستند زیرا به‌عنوان سرمایه‌های کلان محسوب می‌شوند. بلوک‌ها، الگوی تفکیکی بادوامی دارند اما در طول زمان آنها نیز تقسیم شده یا با یکدیگر ترکیب می‌شوند. کاربری ساختمان‌ها نیز، نسبت به دیگر عناصر موقت‌اند و سریع‌تر تغییر می‌کنند (کرمونا و دیگران، ۱۳۸۸: ۱۱۸).

تبیین معیارهای ارزیابی الگوی پایدارتر قطعات

در تعریف و تدوین شاخص‌هایی برای ارزیابی محیط شهری، پژوهش‌های گوناگونی مستقیم یا غیرمستقیم با این موضوع انجام گرفته‌است. از میان این پژوهش‌ها، به چند مورد که در جهت اهداف پژوهش حاضر است، اشاره می‌شود. بنتلی^۴ برای دستیابی به محیطی پاسخ‌ده، شاخص‌هایی را چون نفوذپذیری، رنگ تعلق، غنای حسی، تناسبات بصری، انعطاف‌پذیری، گوناگونی و خوانایی معرفی می‌کند (بنتلی و دیگران، ۱۳۸۲: ۵). همچنین عینی‌فر به نقل از گرت^۵ (۲۰۰۶)، با مقایسه الگوهای مطرح‌شده در ارتباط با مفهوم محله در سده بیستم میلادی، بیان می‌کند که با وجود الگوهایی با نام‌های متنوع، مبانی اصلی و اشتراکات زیادی بین آنها وجود دارد. الگوهای مطرح‌شده در نیمه اول سده بیستم میلادی برای بهبود شرایط زندگی در شهرها، ارتباط با طبیعت، برابری اجتماعی و پایداری زندگی در اجتماع محلی، راه‌حلی را پیشنهاد کرده‌اند. هدف همگی آنها نیز ایجاد اجتماعی محلی و منسجم از طریق الگوهای کالبدی بوده‌است. در نیمه دوم سده بیستم میلادی الگوهای مطرح‌شده در ارتباط با محلات، همگی با اهداف ایجاد کاربری‌های مختلط، ترکیب گونه‌های مسکن، فرم فشرده، محیط زندگی پیاده-محور، گزینه‌های حمل و نقل شهری، قلمروی عمومی جذاب، طراحی شهری با کیفیت، مرکزیت کارکردهای شهری و تجاری، لبه تعریف‌شده، خیابان‌های کم‌عرض و کارا را دنبال می‌کنند.

آنچه در شهرسازی سنتی منجر به ایجاد بافت شهری هماهنگ شده، وجود ارتباط معنی‌دار میان جزء و کل است. قطعات شهری به‌عنوان اجزای تشکیل‌دهنده بافت شهری به‌گونه‌ای در کنار یکدیگر نظم می‌گیرند که نه تنها توسط ابعاد کمی و کیفی خود به‌عنوان یک جزء بر فضاهای عمومی تأثیرگذارند بلکه در ترکیب با یکدیگر، کلیتی هماهنگ را ایجاد می‌کنند. همان‌طور که گروت^۶ (۱۳۸۶) نیز درباره قدرت بیان یک عنصر به‌عنوان کل واحد به سه عامل؛ تعداد، نوع و روابط اجزا با یکدیگر توسط یک سیستم نظم‌دهنده اشاره می‌نماید

در ایران نیز، بررسی‌های گونه‌شناسی با شروع مطالعات درباره معماری اقلیمی آغاز شد و از دهه ۱۳۶۰ ه.ش. مورد توجه بنیاد مسکن انقلاب و مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن برای بهره‌گیری کاربردی گونه‌شناسانه و دستیابی به الگوی مناسب مسکن، شکل گرفت. با این حال، به دلیل نداشتن تعریفی مشخص از گونه و گونه‌شناسی و معین نبودن روش دستیابی به هدف اصلی که ارائه گونه‌ها در یک مکان است، موفق عمل نکرد (معماربان، ۱۳۸۹: ۲۰۲-۲۰۰). در جدول ۱، به تعدادی از پژوهشگران و دستاوردهای آنها در ارتباط با شکل شهر و مطالعات ریخت‌شناسانه اشاره شده‌است. آنچه در این پژوهش پس از ارزیابی مطالعات اشاره‌شده مورد توجه قرار گرفت، بررسی ریخت‌شناسانه بافت شهری در محله جماله با تأکید بر مطالعات مرتبط با ساختار و روند آن در طول زمان است. ضمن اینکه همچون پژوهش‌های راب کریر^۲، ویژگی‌های هندسی قطعات و نحوه استقرار توده و فضا در شکل دهی به هندسه آنها نیز، در مقاله پیش‌رو بررسی و بر آن تأکید شد.

روش تحقیق

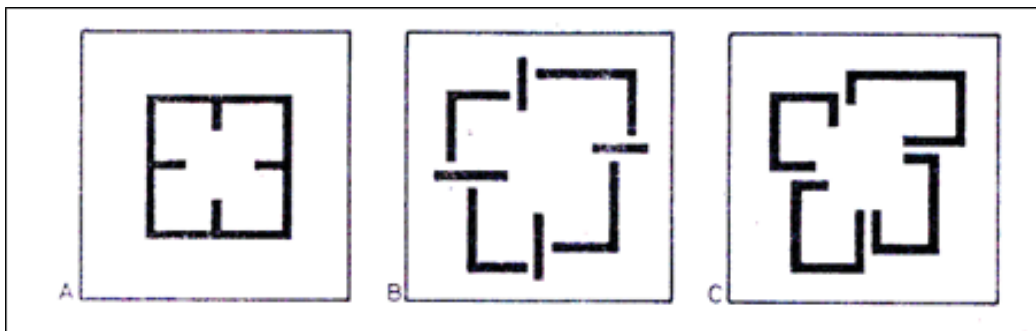
برای بیان چگونگی کار با معیارهای تبیین‌شده و پاسخ به پرسش‌های اشاره‌شده، محله جماله از محلات قرارگرفته در هسته تاریخی شهر اصفهان با الگوی شهرسازی سنتی، به‌عنوان نمونه‌ای که تغییر شکل از بافت سنتی به بافت جدید را تجربه می‌کند، انتخاب شد. از این‌رو نخست با بهره‌گیری از مطالعات اسنادی، مبانی نظری مرتبط با مباحث شکل‌شناسی بیان شد. سپس با استفاده از روش توصیفی - تحلیلی براساس بررسی ریخت‌شناسانه بافت محله جماله و مطالعه تطبیقی بافت دو دوره، معیارهایی برای ارزیابی قطعات شهری جهت دستیابی به الگویی پایدارتر تعریف شدند. بدین‌منظور از ویژگی‌های حاکم بر بافت سنتی محله جماله، بهره‌گرفته شده‌است. در پایان، یافته‌های تحقیق بیانگر این مطلب بود که براساس معیارهای تعریف‌شده برای ارزیابی قطعات شهری، محله جماله در مقایسه با بافت قدیم خود در حال از دست دادن کیفیت‌هایش است.

ریخت‌شناسی

در تعریف‌های مختلفی که از ریخت‌شناسی ارائه شده، به بررسی شکل و فرم شهر نیز اشاره شده‌است. فرم، یک کمیت دو بعدی و سه بعدی با ساختار عینی تعریف شده است که این به مفهوم گسترش ابعاد و جهات آن در فضا است که به‌وسیله اجزایش روی می‌دهد. در این زمینه کرمونا به نقل از کانزن^۱ (۱۹۶۰)، عناصر کلیدی مؤثر بر ریخت‌شناسی را

جدید، مجتمع‌های تجاری، خانه‌ها و توسعه‌های محله. راهنمای لید در زمینه توسعه محله‌ها، اصول ساخت و ساز سبز را با رشد هوشمند درهم آمیخته است. این راهنما با اصول ده گانه شبکه رشد هوشمند^۷ هدایت می‌شود که شامل تراکم، مجاورت با شبکه حمل و نقل، اختلاط کاربری، اختلاط الگوی مسکن و طراحی پیاده و دوچرخه‌مدار است (انجمن شهرسازی امریکا، ۱۳۹۱: ۳۲۷-۳۲۰). ساختمان‌های امروزی بر پایه فاکتورهایی چون مورفولوژی شهری، گونه‌های معماری، تکنولوژی ساخت، سیستم‌های

(تصویر ۱). توسلی از اصول زیر به‌عنوان اصول سازمان‌دهنده فضاهای شهری در شهرسازی سنتی ایران یاد می‌کند که آنها عبارتند از: هم‌پیوندی، محصور کردن فضا، مقیاس و تناسب، فضای متباین، سادگی، خصوصیات ایستایی و پویایی فضاهای محصور (توسلی، ۱۳۷۶: ۷۳-۲۳).
راهنمای طراحی محیطی و انرژی یا لید^۸، آستانه‌ای کمی را برای هدایت و پیشبرد طراحی جامع ساختمان‌ها به‌دست می‌دهد که در پنج حیطه فعالیت‌دارد: ساختمان‌های موجود، ساختمان‌های



تصویر ۱. نقش جزء در یک کل؛ به‌عنوان زیرمجموعه (A)، جزء مستقل (C)، حدواسط از حالت زیرمجموعه یا جزء مستقل (B)، (گروتز، ۱۳۸۶).

جدول ۱. مفاهیم کلیدی و دستاوردهای پژوهشگران در حوزه ریخت‌شناسی

مفاهیم کلیدی و دستاوردهای پژوهشگران در حوزه ریخت‌شناسی	سال	نظریه پرداز
دسته‌بندی گونه‌شناسی به سه مرحله؛ انتخاب مکان، انتخاب مقیاس گونه‌شناسی و روند گونه‌شناسی (معماریان، ۱۳۸۹: ۲۱۷-۲۰۰).	۱۹۵۰	موراتوری ^{۱۰}
تقسیم فرم شهر به کاربری اراضی، ساختار ساختمان‌ها، الگوهای قطعات تفکیکی و شبکه ارتباطی (کرمونا و دیگران، ۱۳۸۸: ۱۱۸).	۱۹۶۰	کانزن
تعریف عناصر سازنده شکل شهر: گره، لبه، نشانه، مسیر و حوزه (لینچ، ۱۳۷۴: ۱۰).	۱۹۶۰	لینچ ^{۱۱}
با نوشتن کتاب معماری شهر، ایده‌های مربوط به گونه‌شناسی معماری را دوباره زنده کرد (کرمونا و دیگران، ۱۳۸۸: ۱۳۶).	۱۹۸۲	روسی
درک فرم مصنوع از طریق بررسی فرایند تاریخی شکل‌گیری آن (میرمقتدایی، ۱۳۸۵: ۱۳۳ و ۱۳۴).	۱۹۸۴	کانیگیا ^{۱۲}
تعریف مورفولوژی شهر به‌عنوان فرم کالبدی و ارتباط آن با نیروهای اجتماعی (کرمونا و دیگران، ۱۳۸۸: ۱۲۴).	۱۹۸۵	هیلیر ^{۱۳}
دسته‌بندی فضاهای شهری براساس شکل آنها و توجه به مبنای هندسی‌شان، انتقاد از فضاهای شهری مدرن و ترجیح فضاها و فرم‌های فضایی سنتی (کریر، ۱۳۸۳: ۳۱-۲۹).	۱۹۸۷	راب کریر
ارزیابی طراحی فضای شهری در ارتباط با توسعه شهر باتوجه به ساختار تاریخی آن و گونه‌شناسی سنتی فضاهای شهری (کرمونا و دیگران، ۱۳۸۸: ۱۳۴).	۱۹۹۴	کالین‌رو ^{۱۴}
در تکمیل مطالعات کانزن و کانیگیا، نسج شهری و اجزای تشکیل‌دهنده آن را مطالعه می‌کند (میرمقتدایی، ۱۳۸۵: ۱۳۴).	۱۹۹۶	کراف ^{۱۵}
تقسیم‌بندی مطالعات شکل شهر به سه دسته؛ مطالعات محیط و رفتار، مطالعات مرتبط با مکان و مطالعات مرتبط با ساختار و روند (Owen, 2005:34).	۲۰۰۵	اُون

(نگارندگان)

میلادی، ویژگی‌های شهرسازی سنتی و فاکتورهای شکلی مؤثر بر کارایی - انرژی بافت شهری، در راستای تعریف الگوی پایدارتر قطعات شهری بهره گرفته شد (جدول ۲). معیارها در چهار دسته کلی؛ ابعاد ریخت‌شناسی، زیست‌محیطی، بصری و حرکت و دسترسی دسته‌بندی شدند.

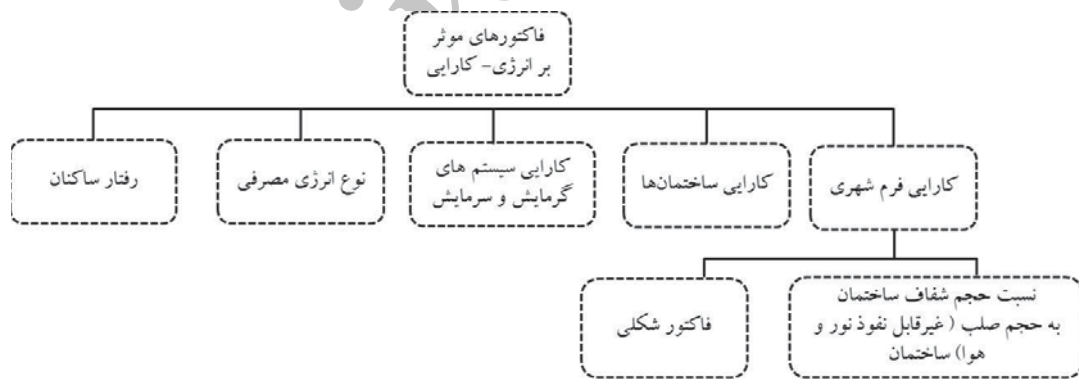
در ارزیابی از نظر بعد ریخت‌شناسی معیارهای محصوریت و هندسه فضای باز خصوصی، محصوریت فضای باز عمومی، محرمیت و درون‌گرایی، امنیت، گوناگونی و اختلاط کاربری و فشردگی بلوک‌ها و در ارزیابی براساس بعد زیست‌محیطی، معیارهای جهت‌گیری قطعات، تناسب قطعات، انطباق‌پذیری با اقلیم، بعد بصری محصوریت معابر و جهت‌یابی، پس از حرکت و دسترسی به معیار عمق بافت، تعریف شدند (جدول ۳). در ادامه، معیارهای دوازده‌گانه تعریف شده و نحوه کمی کردن آنها برای ارزیابی بافت محله جماله توضیح داده شده است. برای کمی کردن معیارها، روش‌هایی پیشنهاد یا از تکنیک‌های مورد استفاده پژوهشگران این حوزه استفاده شد که در هر مورد به آنها اشاره شده است. نحوه گزینش شاخص‌ها مبتنی بر ادبیات مطالعه شده پژوهش در زمینه موضوع مورد نظر در قالب چهار مؤلفه مطرح شده در جدول ۳ است.

البته در دسترس بودن یا امکان فراهم سازی داده‌هایی همچون سطوح اشغال، رابطه توده-فضا، چگونگی هم‌جواری‌ها، هندسه و جهت‌گیری قطعات و بلوک‌ها در بازه زمانی به نسبت

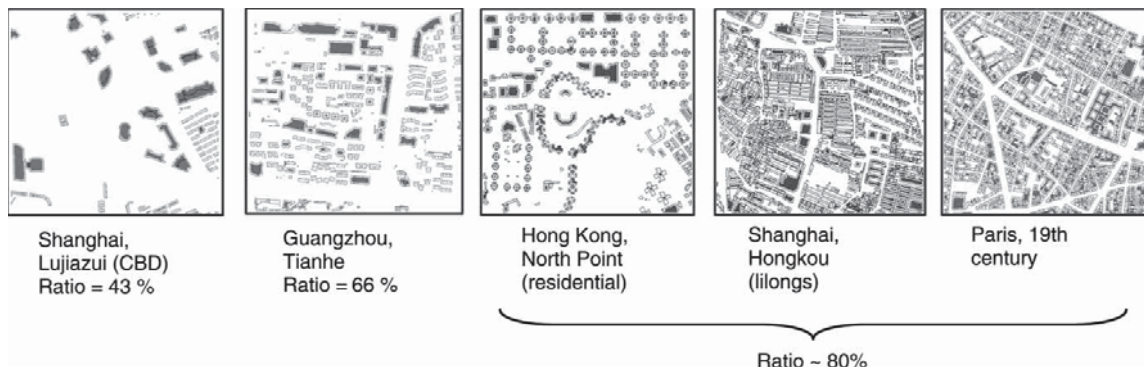
انرژی و رفتار ساکنین؛ میزان مصرف انرژی و تولید دی‌اکسید کربن متفاوتی دارند. مرکز پژوهشی و فنی ساختمان^{۱۶}، معیارهای زیست‌محیطی بافت شهر پاریس را محاسبه کرده است. طبق این محاسبه، ۹۶۰۰۰ ساختمان مسکونی در پاریس توسط آتلیه شهرسازی فرانسه APUR^{۱۷} برای محاسبه انرژی حرارتی مدل شده‌اند (Salat, 2009: 598). نتایج ترکیب این دو مطالعه به‌عنوان پایه و اساس یک پژوهش مقایسه‌ای بین پارامترهای فرم شهری و اثرات زیست‌محیطی آنها در مقاله‌ای از سوی سالات^{۱۸} بررسی شده است. وی در برقراری ارتباط میان فرم شهر و اثرات زیست‌محیطی، دو شاخص فاکتور شکلی و کارایی فرم شهری را معرفی می‌کند (تصویر ۲).

فاکتور شکلی از حاصل تقسیم سطح خارجی ساختمان به حجم آن، محاسبه می‌شود. هرچه این نسبت کمتر باشد، بافت فشرده‌تر شده و از نظر انرژی هم کارآتر است. شاخص دوم برای ارزیابی کارایی فرم شهری، نسبت حجم شفاف ساختمان به حجم ساخته شده^{۱۹} آن است. هرچه این نسبت بزرگ‌تر باشد، تعداد فضاهایی که نیاز به تهویه و نور مصنوعی در آنها بیشتر است، کمتر می‌شود. مطابق با تصویر ۳، این نسبت در بافت‌های فشرده بیشتر است.

بنابراین از مطالب ارائه شده در مبحث ریخت‌شناسی، مفاهیم مرتبط با الگوهای شکل‌گیری محلات در نیمه دوم سده بیستم



تصویر ۲. عوامل مؤثر بر کارایی-انرژی قطعات شهری (Salat, 2009).



تصویر ۳. نسبت حجم شفاف ساختمان به حجم ساخته شده در چین، هنگ کنگ و پاریس (Salat, 2009).

جدول ۲. پژوهش‌های مرتبط با ارزیابی محیط شهری و شاخص‌های استخراج‌شده از آنها برای ارزیابی الگوی قطعات و بلوک‌های شهری

شاخص‌های استخراج‌شده برای ارزیابی الگوی قطعات با توجه به پژوهش‌های مرتبط با آنها	پژوهش‌های مرتبط با ارزیابی محیط شهری		
	هدف	شاخص‌ها	پژوهشگر
عمق بافت، محصوریت، گوناگونی و اختلاط کاربری، جهت‌یابی.	دستیابی به محیط‌های پاسخ‌ده	تناسبات بصری، رنگ تعلق، غنای حسی، تناسبات بصری، انعطاف‌پذیری، گوناگونی و خوانایی.	بنتلی و دیگران (۱۳۸۲)
امنیت	دستیابی به الگوهای عام محلّه در ایجاد اجتماع محلی منسجم از طریق الگوهای کالبدی	ارتباط با طبیعت، برابری اجتماعی و پایداری زندگی در اجتماع محلی.	نیمه اول سده بیستم میلادی
		کاربری‌های مختلط، ترکیب گونه‌های مسکن، فرم فشرده، محیط زندگی پیاده-محور، گزینه‌های حمل و نقل شهری، قلمروی عمومی جذاب، طراحی شهری باکیفیت، مرکزیت کارکردهای شهری و تجاری، لبه تعریف‌شده، خیابان‌های کم‌عرض و کارآ.	نیمه دوم سده بیستم میلادی
گوناگونی و اختلاط کاربری، فشردگی، محصوریت.	تعریف اصول سازمان‌دهنده فضاهای شهری در شهرسازی سنتی	اصل‌های هم‌پیوندی، محصورکردن فضا، مقیاس و تناسب، فضای متباین، سادگی و خصوصیات ایستایی و پویایی فضاهای محصور.	توسلی (۱۳۷۶)
فشردگی، گوناگونی و اختلاط کاربری	طراحی جامع ساختمان‌ها	تراکم، مجاورت با شبکه حمل و نقل، اختلاط کاربری، اختلاط الگوی مسکن و طراحی پیاده و دوچرخه‌مدار.	راهنمای طراحی محیطی و انرژی (LEED)، (انجمن شهرسازی آمریکا (۱۳۹۱)
فشردگی، انطباق‌پذیری با اقلیم، تناسب قطعات و جهت‌گیری.	تعریف فاکتورهای مؤثر بر کارایی-انرژی	مورفولوژی شهری، گونه‌های معماری، تکنولوژی ساخت، سیستم‌های انرژی و رفتار ساکنین.	سالات (۲۰۰۹)

(نگارندگان)

ارزیابی محلّه جماله از نظر معیار محصوریت و هندسه فضای باز خصوصی، کمترین امتیاز به گونه‌های ۶۰٪ ساخت و یک طرف ساخت و بیشترین امتیاز به گونه حیاط مرکزی داده شد.

- محصوریت فضای باز عمومی

در امتیازدهی براساس معیار محصوریت فضای باز عمومی، گونه‌های حیاط مرکزی و ۱۰۰٪ ساخت به دلیل داشتن دیوارهای تعریف‌کننده در چهارطرف محدوده مالکیت خود، در ایجاد فضای محصور عمومی موفق‌تر عمل می‌کنند. بعد از آن گونه U شکل با داشتن سه دیوار تعریف‌کننده نسبت به L شکل و دو طرف ساخت با دو دیوار، ۶۰٪ ساخت و یک طرف ساخت با یک دیوار و در نهایت قطعه بدون ساخت بی‌دیوار، به ترتیب احتمال بیشتر تا کمتری را در ایجاد فضای عمومی محصور دارند.

- محرمیت و درون‌گرایی

از مهم‌ترین تأثیراتی که شیوه شهرسازی مدرن بر معماری سنتی ایران داشته، برون‌گرا شدن ساختمان‌ها بوده‌است. فرهنگ

محدود پژوهش بوده‌است. همان‌طور که پیش‌تر اشاره شد، معیارهای تعریف‌شده می‌توانند کامل‌تر شده و به‌عنوان پایه‌ای برای پژوهش‌های آینده به کار برده شوند. هرچه این معیارها کامل‌تر و نحوه ارزیابی آنها دقیق‌تر باشد، رسیدن به هدف، تبیین الگوی پایدارتر قطعات، روشن‌تر خواهد بود.

- محصوریت و هندسه فضای باز خصوصی

توسلی (۱۳۷۶)، از محصور کردن فضا به‌عنوان نخستین اصل حاکم بر طراحی مکان‌های شهری یاد کرده‌است. به‌طوری‌که اگر فضا به شکل مطلوبی محصور نشود، نمی‌توان به یک مکان شهری جذاب دست یافت. این اصل را در شهرهای قدیمی در بیشتر نقاط جهان می‌توان یافت. تنها تفاوت در چگونگی محصورشدن آن از نظر ابعاد، شکل، دسترسی، بدنه محصورکننده و مانند آنها است. با بررسی سیر تاریخی تغییرات در بافت محلّه جماله، کاهش تعداد قطعات شهری حیاط مرکزی و U شکل با افزایش فضاهای بی‌شکل (خصوصی و عمومی) دیده می‌شود. بنابراین برای

جدول ۳. معیارهای ارزیابی قطعات و بلوک‌های شهری

مؤلفه	معیارها	نحوه ارزیابی	امتیازدهی
۱- مؤلفه ریخت‌شناسی	۱- محصوریت و هندسه فضای باز خصوصی	شکل قطعات و تأثیر آن بر فضای باز خصوصی	دسته‌بندی قطعات به گونه‌های ۶۰٪ ساخت، یک‌طرف ساخت، L شکل، دو طرف ساخت موازی، U شکل، حیاط مرکزی و اختصاص امتیاز ۱ تا ۵ به ترتیب به این گونه‌ها.
	۲- محصوریت فضای باز عمومی	شکل قطعات و تأثیر آن بر محصوریت معابر	اختصاص امتیاز ۱ تا ۵ به ترتیب به گونه‌های ۶۰٪ ساخت، یک‌طرف ساخت و بدون ساخت؛ L شکل، دو طرف ساخت موازی؛ U شکل؛ حیاط مرکزی و ۱۰۰٪ ساخت.
	۳- محرمیت و درون‌گرایی	شکل قطعات و تأثیر آن بر محرمیت و درون‌گرایی	اختصاص امتیاز ۱ تا ۵ به ترتیب به گونه‌های ۶۰٪ ساخت، یک‌طرف ساخت، بدون ساخت، ۱۰۰٪ ساخت؛ L شکل؛ دو طرف ساخت موازی؛ U شکل، حیاط مرکزی.
	۴- امنیت	تعداد بدنه فعال و با نظارت در مجاورت قطعات بدون ساخت	اختصاص بیشترین امتیاز به قطعه بدون ساختی که بدنه‌های فعال و دارای نظارت و کمترین امتیاز به قطعه بدون ساختی که سه بر بدون نظارت و غیرفعال دارد.
	۵- گوناگونی و اختلاط کاربری	تعداد کاربری‌های فعال در هر ۱۰۰ متر	اختصاص بیشترین امتیاز به معابری که در آنها تعداد کاربری‌های فعال بیش از ۱۵ در هر ۱۰۰ متر و کمترین امتیاز به تعداد ۱ تا ۲ کاربری فعال در هر ۱۰۰ متر.
۲- مؤلفه زیست‌محیطی	۶- فشردگی	درصد طول کاربری‌های فعال در هر معبر	اختصاص بیشترین امتیاز به معبری که در آنها طول راسته تجاری، کاربری‌های فرهنگی، مذهبی، آموزشی و... در معبر محلی ۳۰٪ طول معبر و کمترین امتیاز به طول کمتر از ۱۰٪.
	۷- جهت‌گیری قطعات	درصد فضای پر و خالی بلوک	اختصاص بیشترین امتیاز به بلوک‌هایی که در آنها درصد اشغال بیش از ۷۰٪ بوده و کمترین امتیاز به درصد اشغال کمتر از ۶۰٪.
	۸- تناسب قطعات	اختلاف زاویه نورگیری و جهت‌گیری قطعه با رون اصفهان	اختصاص بیشترین امتیاز به قطعات با گونه حیاط مرکزی و U شکل و هم‌جهت با رون اصفهان و کمترین امتیاز به قطعات با الگوی ۶۰٪ ساخت و درخلاف جهت رون اصفهان.
	۹- انطباق‌پذیری با اقلیم	نسبت طول شرقی- غربی به شمالی جنوبی قطعه	اختصاص بیشترین امتیاز به قطعات با گونه حیاط مرکزی و U شکل و کشیدگی شرقی- غربی به شمالی جنوبی ۱،۳ به ۱ و کمترین امتیاز به قطعات با الگوی ۶۰٪ ساخت و کشیدگی شمالی- جنوبی به شرق غربی ۵ به ۱.
۳- مؤلفه بصری	۱۰- محصوریت معابر	شکل قطعات و تأثیر آن بر انطباق‌پذیری با اقلیم (اندازه‌گیری شده توسط اکوتکت).	اختصاص بیشترین امتیاز به قطعات با گونه حیاط مرکزی و کمترین امتیاز به گونه‌های یک‌طرف ساخت براساس محاسبه میزان انرژی موردنیاز برای ایجاد شرایط آسایش در زمستان و تابستان برحسب وات‌ساعت در هر مترمربع با نرم افزار اکوتکت.
	۱۱- جهت‌یابی	نسبت ارتفاع به عرض معابر	اختصاص بیشترین امتیاز به معابر با نسبت عرض به ارتفاع ۳ به ۱ و کمترین امتیاز به نسبت عرض به ارتفاع ۶ به ۱.
۴- مؤلفه حرکت و دسترسی	۱۲- عمق بافت	تغییر جهت درطول حرکت در معابر	اختصاص بیشترین امتیاز به میزان چرخش ۱۸۰-۰ درجه در یک معبر برای رسیدن به مقصد و کمترین امتیاز به چرخش بیش از ۷۲۰ درجه.
		شمارش تعداد معابر برای رسیدن از معبر اصلی به معبر مورد نظر	اختصاص بیشترین امتیاز به میزان عمق معبر ۳، ۴ و ۵ برای رسیدن به مقصد و کمترین امتیاز به عمق معبر ۹، ۱۰ و ۱۱.

(نگارندگان)



درون‌گرایی در خانه‌های حیاط مرکزی به‌خوبی موفق بود. این درحالی است که حاکمیت کالبد مدرن بدون در نظر گرفتن ویژگی‌های فرهنگی و بومی، منجر به بروز مشکلاتی شد که آشکارا خود را در منظر شهر نشان داد. امتیازدهی قطعات با گونه‌های مختلف براساس معیارهای محرمیت و درون‌گرایی مطابق با جدول ۳، صورت گرفته‌است.

- امنیت

بنابر تأثیر گونه‌های بدون ساخت که در محلّه جماله تعداد قابل توجهی را شامل می‌شوند، در صورتی که این فضاها رها شده باقی بمانند، به محیطی که مورد توجه اهداف مجرمانه است، تبدیل می‌شوند. بر حسب تعداد بره‌های بدون نظارت و غیرفعال؛ نبود پنجره ناظر یا معبری که در آن رفت و آمد وجود داشته‌باشد و یا کاربری‌های جاذب جمعیت در مجاورت قطعه؛ برای هر قطعه، امتیاز آن قطعه ثبت و سپس امتیاز متوسط بلوک براساس معیار امنیت قطعات بدون ساخت، محاسبه شده‌است.

- گوناگونی و اختلاط کاربری

گوناگونی فعالیت‌ها، فرم‌ها و مردم موجب فهم و تصویر ذهنی مرکب غنی می‌گردد. کاربران مختلف با شیوه‌های گوناگون به تفسیر و فهم مکان می‌پردازند که این امر معانی متنوعی را عرضه می‌دارد (بنتلی و دیگران، ۱۳۸۲: ۵۹). در این پژوهش کاربری‌های تجاری، فرهنگی، آموزشی، مذهبی در معابر محلّه جماله به‌عنوان کاربری‌هایی که تنوع فرمی و فعالیتی به‌وجود می‌آورند، مردم را در ساعات مختلف به‌سمت خود می‌کشاند و ضامن تنوع در محلّه هستند؛ به‌عنوان شاخصی برای ارزیابی معابر محلّه از نظر معیار گوناگونی و اختلاط کاربری تعریف شد. لولین دیویس^{۲۱} مقیاسی را برای ارزشیابی طرح‌ها با توجه به زنده‌بودن جداره آنها ارائه می‌دهد (جدول ۴). از روش وی برای اندازه‌گیری معیار گوناگونی استفاده شد و بر مبنای آن، دو روش پیشنهاد شد: ۱. درصد طول کاربری‌های اشاره شده در هر معبر و ۲. تعداد این کاربری‌ها در هر صد متر (کرمونا و دیگران، ۱۳۸۸: ۳۴۵).

- فشردگی

در معیار فشردگی سطح اشغال بلوک، نسبت سطح اشغال شده با قطعات به کل مساحت بلوک، به‌عنوان شاخصی برای فشردگی بافت مورد نظر بوده‌است. گلکار (۱۳۷۹) در این باره معتقد است که در شهرهای کویری، فرم شهر چه به لحاظ ریخت‌شناسی استخوان‌بندی و چه از نظر ترکیب و توزیع کاربری‌های گوناگون، زمینه کاهش مصرف انرژی را از طریق کوتاه‌کردن مسیرها فراهم می‌آورد.

- جهت‌گیری قطعات

اهمیت جهت‌گیری ساختمان‌ها در نحوه قطعه‌بندی زمین، به یکی از اصول سنتی که معماران همواره در ساخت بناهایشان رعایت کرده‌اند، تبدیل شده‌است. در این پژوهش جهت‌گیری قطعات بافت محلّه جماله با توجه به جهت‌گیری رون اصفهان^{۲۲} و به‌طور دقیق‌تر با جهت‌گیری میدان نقش جهان، مقایسه شد.

- تناسب قطعات

در تعیین تناسبات بهینه برای قطعات شهری می‌توان گفت که بهترین فرم ساختمان، فرمی است که کمترین مقدار حرارت را در زمستان از دست بدهد و در تابستان نیز کمترین میزان حرارت را از آفتاب و محیط اطراف دریافت کند. بنابراین بهترین فرم ساختمان، مربع است چراکه با وجود بیشترین حجم، کمترین سطح خارجی را دارد (کسمائی، ۱۳۸۴: ۱۱۶). بنابراین کشیدگی شمالی-جنوبی یا شرقی-غربی یک ساختمان می‌تواند در میزان حرارت دریافتی آن در تابستان و از دست دادن حرارت آن در زمستان، مؤثر باشد.

- انطباق‌پذیری با اقلیم

الگوی حیاط مرکزی به‌شدت تحت تأثیر شرایط محیطی گرم و خشک درون فلات بوده‌است اما به‌دلیل مزیت‌های دیگر در مناطق آب و هوایی نیز حضور یافته‌است. این ترکیب، توانسته است از شهرهای کنار خلیج فارس تا جداره کویر یزد، مناطق معتدل تری چون کناره زاینده‌رود و شهرهای کوهپایه‌ای مانند تهران و سردسیری همچون تبریز را فراگیرد. برای بررسی واکنش گونه‌های حیاط مرکزی، U شکل، L شکل، دوطرف ساخت موازی در برابر دریافت گرما در تابستان و از دست دادن گرما در زمستان، با نرم افزار اکوتکت^{۲۳} این چهار گونه مدل شده و سپس میزان گرمای مورد نیاز آنها برای ایجاد شرایط آسایش در زمستان^{۲۴} و سرمای مورد نیاز برای ایجاد شرایط مطلوب در تابستان^{۲۵} در طول یک سال، بر حسب وات ساعت محاسبه و امتیاز چهار بلوک براساس نوع گونه‌هایش، مشخص شد.

جدول ۴. توضیح نحوه امتیازدهی معابر براساس معیار گوناگونی و اختلاط کاربری، تعداد کاربری‌های فعال در هر ۱۰۰ متر

امتیاز	توزیع کاربری‌های فعال در هر ۱۰۰ متر
۵	بیش از ۱۵ کاربری فعال در هر ۱۰۰ متر
۴	۱۰ تا ۱۵ کاربری فعال در هر ۱۰۰ متر
۳	۶ تا ۱۰ کاربری فعال در هر ۱۰۰ متر
۲	۳ تا ۵ کاربری فعال در هر ۱۰۰ متر
۱	۱ تا ۲ کاربری فعال در هر ۱۰۰ متر

(لولین دیویس، ۲۰۰۰).

- محصوریت معابر

رابطه بین طول، عرض و ارتفاع اهمیت زیادی در درجه محصوریت فضا دارد که البته نسبت عرض به ارتفاع جداره‌ها از اهمیت بیشتری برخوردار است. این رابطه، در معیار محصوریت معابر بررسی شده‌است. در پژوهشی که غفاری (۱۳۷۱) نگاشته، نحوه ادراک ناظر از تناسبات خیابان بدین صورت بیان شده‌است که در نسبت عرض به ارتفاع ۱ به ۱، خیابان تنگ درک می‌شود. در تناسب ۲ به ۱، خیابان محصور ولی تنگ به نظر نمی‌رسد. در نسبت ۳ به ۱، تناسبات مطلوب است و در نسبت ۶ به ۱، محصوریت ضعیف است. بنابر این در امتیازدهی معابر بر اساس معیار محصوریت، بیشترین امتیاز به تناسب عرض به ارتفاع ۳ به ۱ و کمترین امتیاز به تناسب ۶ به ۱، اختصاص یافت.

- جهت‌یابی

مفاهیم مرتبط با جهت‌یابی برای انسان در بیشتر فرهنگ‌ها در ارتباط با جهت آسمان، نیروی ثقل زمین و حرکت خورشید معنا پیدامی‌کند. انتظام کالبدی فضاهای شهری و ارتباط آنها با جهات جغرافیایی، عامل مؤثر در جهت‌یابی و ادراک فرد در محیط است (غفاری، ۱۳۷۱: ۳۵). محله جماله به دلیل داشتن بافت ارگانیک، دارای شبکه تو در توی معابر است که به بن بست‌ها ختم می‌شود. این عامل می‌تواند موجب ازدست‌دادن جهت‌یابی باشد که برای فرد ناآشنا نقش خود را بیشتر نشان می‌دهد. برای کمی‌کردن این معیار، درجه چرخش در معابر از ابتدا تا انتهای مسیر پیشنهاد شده‌است.

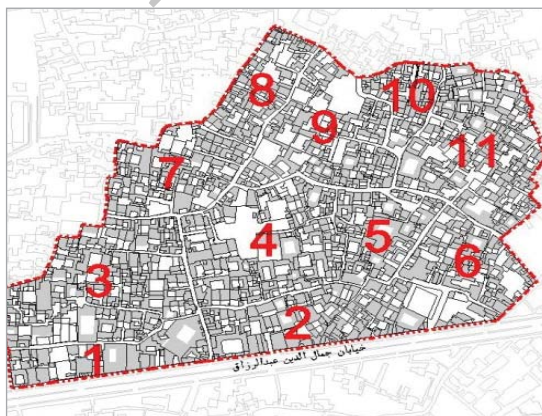
- عمق بافت

یکی از روش‌هایی که در چند دهه اخیر برای بررسی رابطه میان بافت شهر و وقایع از طریق بررسی شبکه معابر ابداع شده، روش چیدمان فضا^{۲۶} است. مفهوم عمق در این روش برای توصیف فاصله فضاها از یکدیگر به کار برده می‌شود. عمق از یک فضا، بدین معناست که برای رسیدن به آن فضا می‌بایست از چند فضای دیگر عبور کرد. در امتیازدهی بر اساس نوع بافت مسکونی و نیاز به وجود امنیت و آسایش برای ساکنین محله جماله، برای عمق معابر در محدوده‌های ۳، ۴ و ۵ بیشترین امتیاز اختصاص داده شده‌است. باتوجه به توضیحات بیان شده برای کمی‌کردن کیفیت‌ها، قطعات شهری در چهار بلوک ۲، ۳، ۷ و ۹ بر اساس امتیازهای ۱ تا ۵ امتیازدهی شدند. چهار بلوک از محله جماله به گونه‌ای انتخاب شدند که ویژگی‌های آنها قابل تعمیم برای کل محله باشد (تصویر ۴). نحوه محاسبه امتیاز متوسط قطعات در بلوک

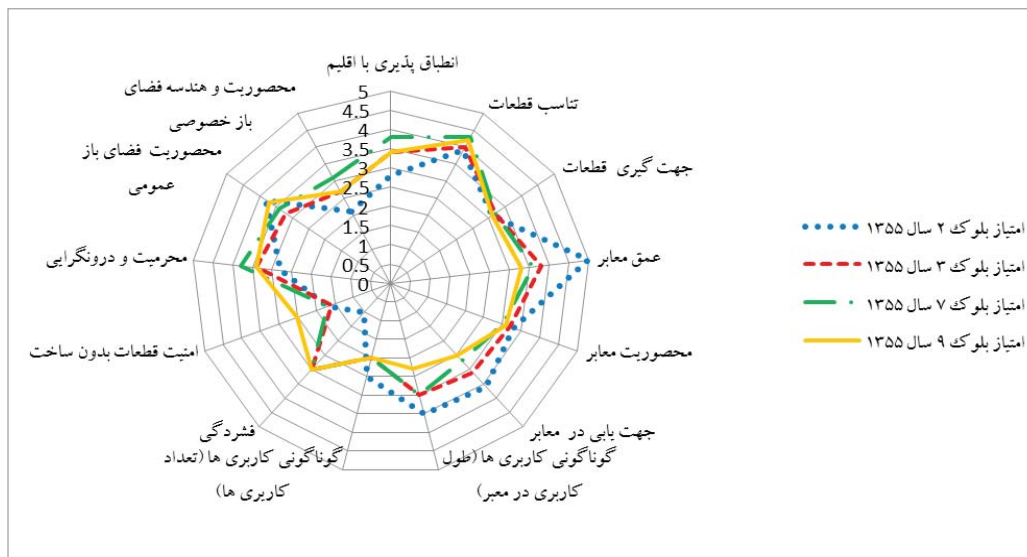
های ۲، ۳، ۷ و ۹ بر اساس معیار مورد نظر تعریف شده که به‌طور خلاصه در جدول ۳ آورده شده‌است.

بحث و تحلیل

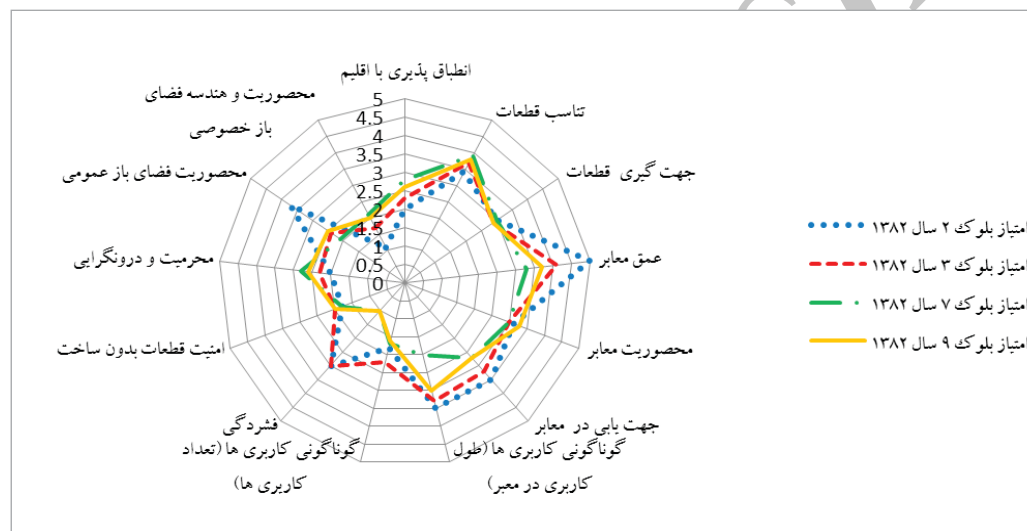
در پژوهش حاضر برای دستیابی به الگوی پایدارتر قطعات و ارزیابی آنها، دوازده معیار در چهار دسته کلی برگرفته از ویژگی‌های شکلی قطعات تعریف و روش‌هایی برای کمی‌کردن این معیارها پیشنهاد شد. محله جماله، یکی از محلات واقع در هسته تاریخی شهر اصفهان از لحاظ شکلی و سازماندهی اجزاء، واجد ویژگی‌هایی است که به مرور زمان و تغییر الگوی قطعات از حیاط مرکزی به ۶۰٪ ساخت، در حال ازدست‌رفتن است. باتوجه به مبانی نظری یادشده و معیارهایی که پایداری محلات را از لحاظ شکلی مورد بررسی قرار می‌دهند، در این پژوهش فرض بر آن بود که با تغییر شکل محله جماله، این محله از شاخص‌های پایداری فاصله خواهد گرفت. بررسی‌های کمی انجام شده و مقایسه مجموع امتیازها در جدول‌های ۵ و ۶ بر اساس معیارهای تعریف شده جهت ارزیابی قطعات، نشان داد که بلوک ۷ دچار تغییرات زیادی شده به گونه‌ای که با داشتن بیشترین امتیاز سال ۱۳۵۵، در سال ۱۳۸۲ کمترین امتیاز را دریافت کرد. بلوک‌های ۳ و ۹ نیز، به علت ازدست دادن کیفیت‌های خود در تعدادی از معیارها مانند حریمیت، محصوریت و مانند آنها در مقام بعد از بلوک ۲ قرار گرفتند. معیارهای تبیین شده فعلی در قالب به نسبت محدود این مقاله، می‌توانند در حالت ایده‌آل به صورت بسیار جامع‌تری تدوین و تبیین گردند. آن گونه که حتی مؤلفه‌های دیگری را نیز می‌توان به مؤلفه‌های فعلی تبیین شده در این پژوهش افزود. نگاه کیفی رشته طراحی شهری به محیط به ویژه فضای شهری، می‌تواند دستاویزی برای بررسی جامع‌تری از انتظارات از یک قطعه یا بلوک شهری باشد. همچنین، ابعاد مرتبط با فرهنگ خاص نیز قادر است در این گونه ارزیابی‌ها، جایگاه



تصویر ۴. شماره‌گذاری بلوک‌ها در محله جماله (نگارندگان).



تصویر ۵. نمودار مقایسه‌ای امتیاز بلوک‌های ۲، ۳، ۷، ۹ در سال ۱۳۵۵ براساس معیارهای دوازده‌گانه (نگارندگان).



تصویر ۶. نمودار مقایسه‌ای امتیاز بلوک‌های ۲، ۳، ۷، ۹ در سال ۱۳۸۲ براساس معیارهای دوازده‌گانه (نگارندگان).

(تصویرهای ۵ و ۶). این مقایسه در جدول ۵، همراه تحلیل به‌صورت طیف خاکستری نیز آورده شده تا امتیاز بلوک‌ها در دو دوره مقایسه شود. در این جدول مشاهده می‌شود که در بسیاری از معیارهای تعریف شده، امتیاز بلوک کم شده است. امتیاز متوسط نهایی هر بلوک، به دست آمده از دوازده معیار است که در انتهای جدول محاسبه شده است. از این رو، امتیاز به دست آمده از ارزیابی بلوک‌ها برای دستیابی به الگوی پایدارتر براساس معیارهای تدوین شده، به عنوان نتیجه نهایی این ارزیابی ارائه شده است. لازم به توضیح است که باتوجه به روش پژوهش و تطبیق بافت قدیم و جدید، امتیازدهی در هر معیار در جهت مقایسه به کار گرفته شده است. بنابراین دستیابی به امتیاز بالاتر به معنای پایداری بیشتر تلقی شده است چراکه پایداری به معنای مطلق آن وجود ندارد.

ویژه‌ای داشته باشد. برای نمونه در یک فرهنگ برگرفته از اسلام همچون کشور ایران، مفاهیم و کیفیاتی همچون خلوت، محرمیت و انواع حریم می‌توانند محورهایی اساسی برای تبیین معیارها باشند. بدین ترتیب، روش ارائه شده در پژوهش حاضر انطباق‌پذیری خود را با بسترهای متفاوت فرهنگی و جغرافیایی نشان داده و مدلی بسته نخواهد بود.

یافته‌های پژوهش

پس از محاسبات انجام شده در مرحله ارزیابی، نمودار مقایسه‌ای بلوک‌ها بر اساس معیارهای تعریف شده در جدول ۳ ترسیم شد. امتیاز هریک از بلوک‌های ۲، ۳، ۷، ۹ در هر معیار، به صورت مقایسه‌ای؛ مقایسه امتیاز هر بلوک در معیارهای مختلف با خودش و با سه بلوک دیگر، در دو نمودار آورده شده است

برای ارزیابی قطعات پایدارتر، به ترتیب بهتر عمل می‌کنند. سال ۱۳۸۲، امتیازها بدین صورت تغییر کرد؛ بلوک ۲ در ارزیابی براساس شش معیار از دوازده معیار، بلوک ۷ در پنج معیار و بلوک‌های ۳ و ۹ به ترتیب در سه و دو معیار امتیاز اول را داشتند. مجموع امتیازها بیانگر آن است که بلوک‌های ۲، ۳، ۹ و ۷ به ترتیب بیشترین امتیاز را به دست آورده‌اند.

در مجموع، با امتیازهای به دست آمده از معیارهای مختلف در سال ۱۳۵۵، به بلوک‌های ۲ و ۷ در ارزیابی براساس شش معیار از دوازده معیار، بیشترین امتیاز داده شد. به بلوک‌های ۳ و ۹ در دو معیار امتیاز اول و به ترتیب در ارزیابی براساس هشت و هفت معیار، امتیاز دوم اختصاص یافت. این در حالی است که مجموع امتیازها نشان می‌دهد که بلوک‌های ۷، ۳، ۹ و ۲ به ترتیب بیشترین امتیاز را کسب کرده و براساس معیارهای تعریف شده

جدول ۵. امتیاز نهایی بلوک‌های ۲، ۳، ۷ و ۹ در سال ۱۳۵۵

معیار	انتطابق پذیری با اقلیم	تناسب قطعات	جهت گیری قطعات	عمق معابر	محصوریت معابر	جهت یابی در معابر	گوناگونی کاربری‌ها (طول کاربری در معبر)	گوناگونی کاربری‌ها (تعداد کاربری‌ها)	فشرده‌گی	امنیت قطعات بدون ساخت	محریمیت و درونگرایی	محصوریت فضای باز عمومی	محصوریت و هندسه فضای باز خصوصی	امتیاز نهایی
امتیاز بلوک ۲ سال ۱۳۵۵	۲/۸	۳/۹	۳/۱	۵	۳/۳	۳/۶	۳/۵	۲/۵	۱	۱/۷	۲/۸	۳/۸	۲/۱	۳۹/۱
امتیاز بلوک ۳ سال ۱۳۵۵	۳/۴	۴	۳/۲	۳/۸	۳/۲	۳/۱	۳	۲	۳	۱/۶	۳/۴	۳/۲	۲/۷	۳۹/۶
امتیاز بلوک ۷ سال ۱۳۵۵	۳/۸	۴/۳	۳/۲	۳/۶	۳	۲/۷	۳	۲	۳	۱/۷	۳/۸	۳/۴	۳/۱	۴۰/۶
امتیاز بلوک ۹ سال ۱۳۵۵	۳/۴	۴/۲	۳/۱	۳/۳	۳/۱	۲/۵	۲/۳	۲	۳	۲/۵	۳/۴	۳/۷	۲/۷	۳۹/۲

(نگارندگان)

جدول ۶. امتیاز نهایی بلوک‌های ۲، ۳، ۹ و ۷ در سال ۱۳۸۲

معیار	انتطابق پذیری با اقلیم	تناسب قطعات	جهت گیری قطعات	عمق معابر	محصوریت معابر	جهت یابی در معابر	گوناگونی کاربری‌ها (طول کاربری در معبر)	گوناگونی کاربری‌ها (تعداد کاربری‌ها)	فشرده‌گی	امنیت قطعات بدون ساخت	محریمیت و درونگرایی	محصوریت فضای باز عمومی	محصوریت و هندسه فضای باز خصوصی	امتیاز نهایی
امتیاز بلوک ۲ سال ۱۳۸۲	۲	۳/۴	۳	۵	۳/۱	۳/۵	۳/۵	۱/۸	۳	۱/۸	۲	۳/۷	۱/۱	۳۶/۹
امتیاز بلوک ۳ سال ۱۳۸۲	۲/۳	۳/۷	۲/۹	۴/۱	۳	۳/۲	۳/۳	۲/۲	۳	۲	۲/۳	۲/۴	۱/۷	۳۶/۱
امتیاز بلوک ۷ سال ۱۳۸۲	۲/۸	۳/۹	۳	۳/۳	۳	۲/۷	۲	۱/۷	۱	۱/۸	۲/۸	۲/۱	۲/۱	۳۲/۲
امتیاز بلوک ۹ سال ۱۳۸۲	۲/۶	۳/۸	۲/۹	۳/۷	۳/۳	۲/۷	۳	۱/۶	۱	۲	۲/۶	۲/۵	۲	۳۳/۷

(نگارندگان)

نتیجه‌گیری

در راستای تبیین الگوی پایدارتر قطعات شهری، قطعات در چهار بلوک از محله جماله اصفهان در دو دوره مقایسه شدند. سپس باتوجه به ابعاد شکلی و ریخت‌شناسانه، زیست‌محیطی، ابعاد حرکت و دسترسی و بصری، معیارهایی جهت ارزیابی، تدوین و اندازه‌گیری آنها براساس ویژگی‌های شکلی قطعات پیشنهاد شد. از سیر تحول بافت می‌توان به این نتیجه رسید که الگوی قطعات حیاط مرکزی و U شکل به الگوهای یک طرف ساخت، L شکل و ۶۰٪ در حال تبدیل است که ویژگی‌های شکلی بافت را دچار تغییر کرده است.

در نتیجه می‌توان اشاره نمود که رواج الگوهای شکلی جدید منجر به کاهش محصوریت هم در فضاهای خصوصی و هم در فضاهای عمومی و از بین رفتن مفهوم محرمیت و درون‌گرایی شده است. بافت قدیم محله جماله اصفهان از انطباق‌پذیری بیشتری با اقلیم اصفهان برخوردار بوده که این به موجب وجود گونه‌های حیاط مرکزی و U شکل، جهت‌گیری و تناسب مطلوب قطعات است. عمق معابر در مواردی به علت کوچک شدن ابعاد بلوک کم شده و میزان چرخش در معابر برای رسیدن به مقصد، کاهش یافته است. بنابراین آنچه طی سده‌ها و پس از تکرار، به تکوین نهایی متناسب با روابط اقتصادی و اجتماعی رسیده بود، به فراموشی سپرده شد. در پایان می‌توان بیان کرد که معیارهای تعریف شده در این پژوهش برای ارزیابی الگوی پایدارتر قطعات، قادر هستند تا به‌عنوان یک راهنمای کلی برای انجام پژوهش‌های مشابه تلقی شوند آن‌گونه که از امکان کامل‌تر شدن در ابعاد مختلف برخوردارند.

پی‌نوشت

- 1- Conzen
- 2- Owen
- 3- Rob Krier
- 4- Bentley
- 5- Grant
- 6- Jorg Kurt Grutter
- 7- LEED: Leadership in Energy and Environmental Design.
- 8- LEED-ND: Leadership in Energy and Environmental Design-for Neighborhood Development.
- 9- Smart Growth
- 10- Muratori
- 11- Lynch
- 12- Caniggia
- 13- Hillier
- 14- Colin Rowe
- 15- Kropf
- 16- (CSTB): Centre Scientifique et Technique du Bâtiment: Scientific and Technical Building Centre.
- 17- Atelier Parisien d'Urbanisme
- 18- Salat
- 19- Passive Volume/ Built Volume
- ۲۰- بر زمین عبارت است از حد نهایی عرض یک معبر به‌ویژه معابر دسترسی که لبه قطعه زمین را تعیین می‌کند.
- 21- Llewelyn Davies

۲۲- یکی از مسائل مهم مربوط به شهرسازی، جهت گیری قرارگیری خانه‌ها یا رون است که با توجه به آب و هوا، طرز تابش جهت وزش (باد مطبوع، طوفان، گرد و باد و...) مکان قرارگیری و جنس زمین تعیین می‌شده است. رون را می‌توان به سه دسته؛ رون راسته، رون اصفهانی، رون کرمانی تقسیم کرد. رون راسته جهت شمال شرقی - جنوب غربی، رون اصفهانی جهت شمال غربی - جنوب شرقی و رون کرمانی جهت غربی - شرقی قرار دارد.

- 23- Ecotect
- 24- Heating
- 25- Cooling
- 26- Space syntax

منابع و مآخذ

- انجمن شهرسازی امریکا (۱۳۹۱). مکان و مکان‌سازی، استانداردهای برنامه‌ریزی و طراحی شهری انجمن شهرسازی امریکا، ترجمه گیتی خوشدل، مصطفی بهزادفر و ساسان صالحی میلانی، تهران: آذرخش.
- بنتلی، ای بن؛ آلن الکک، پال مورین؛ سو مک، گلین و گراهام، اسمیت (۱۳۸۲). محیط‌های پاسخ‌ده: کتاب راهنمای طراحان، ترجمه مصطفی بهزادفر، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- بهشتی، محمد (۱۳۸۶). تهیه نخستین دانشنامه رایانه‌ای تاریخ معماری و شهرسازی ایران، تهران: فرهنگستان هنر.
- توسلی، محمود (۱۳۷۶). اصول و روش‌های طراحی شهری و فضاهای مسکونی در ایران، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- ذاکر حقیقی، کیانوش؛ حمید، ماجدی و فرح، حبیب (۱۳۸۹). تدوین شاخص‌های مؤثر بر گونه‌شناسی بافت شهری، هویت شهر، ش (۷)، ۱۱۲-۱۰۵.
- عینی‌فر، علیرضا (۱۳۸۶). نقش غالب الگوهای عام اولیه در طراحی محله‌های مسکونی معاصر، هنرهای زیبا، ش (۳۲)، ۳۹-۵۰.
- غفاری سده، علی (۱۳۷۱). مبانی طراحی فضاهای متوالی در معماری شهر، صغه، ش (۸-۶)، ۴۱-۳۰.
- کرمونا، متیو؛ تیم هیت، تتراک و استیون تیسدل (۱۳۸۸). مکان‌های عمومی، فضاهای شهری: ابعاد گوناگون طراحی شهری، ترجمه فریبا قرائی، مهشید شکوهی، زهرا اهری و اسماعیل صالحی. تهران: دانشگاه هنر.
- کسمائی، مرتضی (۱۳۸۴). اقلیم و معماری، اصفهان: خاک.
- کریر، راب (۱۳۸۳). فضای شهری، ترجمه خسرو هاشمی‌نژاد. اصفهان: خاک.
- گروتز، یورگ (۱۳۸۶). زیبایی‌شناسی در معماری، ترجمه جهان‌شاه پاکزاد و عبدالرضا همایون، تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- گلکار، کورش (۱۳۷۹). طراحی شهری پایدار در شهرهای حاشیه کویر، هنرهای زیبا، ش (۸)، ۴۲-۵۳.
- لینچ، کوین (۱۳۷۴). سیمای شهر، ترجمه منوچهر مزینی، تهران: دانشگاه تهران.
- معماریان، غلامحسین (۱۳۸۹). سیری در مبانی نظری معماری، تهران: سروش دانش.
- میرمقتدایی، مهتا (۱۳۸۵). پیشنهاد روشی برای تحلیل شخصیت شهر، محیط‌شناسی، ش (۳۹)، ۱۴۰-۱۲۹.
- Grant, J. (2006). **Planning the good community: New urbanism in theory and practice**. London: Routledge.
- Kelbaugh, D. (1997). **Common place: Toward neighborhood and regional design**. Seattle: University of Washington.
- Davies, E. (2000). **Urban design compendium**. English partnerships/housing corporation. London.
- Moudon, A. V. (1997). Urban morphology as an emerging interdisciplinary field. **Urban Morphology Journal**, 1: 3-10.
- Owen, P.M. (2005). **Beyond density: Measuring neighborhood form in New England's Upper Connecticut River Valley**. PhD dissertation: University of California.
- Salat, S. (2009). Energy load, CO2 emission and building stocks: Morphologies, typologies, energy systems and behavior. **Building Research & Information** 37 (5-6): 598- 609.