

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۰۸/۱۸

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۰/۰۲/۱۴

مصطفی بهزادفر<sup>۱</sup>، حسین نورمحمدزاد<sup>۲</sup>

## ساخت‌شناسی بافت کالبد تاریخی شهر یزد<sup>۳</sup>

### چکیده

«ساخت» از جمله مفاهیمی است که در سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد جای پیگیری دارد. بافت، مقوله‌ای گسترده و بسیار پیچیده است. برای بحث درباره ساخت این سیستم لازم بود که بافت آن مطالعه شود. کثرت مطالب بافت سبب شد که در این مقاله صرفاً به برخی از موارد آن - که با ساخت سروکار می‌یابد - اشاره شود. این پژوهش با رویکردی نظام‌مند یا سیستماتیک، حاصل مشاهدات و برداشت‌های مکرر و فراوان از بافت کالبد تاریخی شهر یزد و تحلیل آن است. در پژوهش از روش تحقیق توصیفی - تحلیلی استفاده شد. در این زمینه برای تدوین مبانی نظری پژوهش و ساخت مدل تحلیلی، تعریف مفهوم «ساخت» ارائه شد. با تعریف ساخت و استفاده از مدل نظری پیوند (مطرح در نظریه سیستم‌ها)، طراحی مدل «پیوند ساخت» فراهم آمد. این مطالب، چارچوب نظری و مبانی این پژوهش را به منظور تألیف ساخت این سیستم شکل دادند. جمع‌بندی حاصل از بررسی‌ها نشان داد که ساخت این سیستم برابند ساخت‌های گوناگون زیرسیستم‌هایی چون کاربری اراضی، بخشه‌ها، سوپر بلوک‌ها، بلوک‌ها، دانه‌ها و رابطه آن‌ها با یکدیگر در محیط از یک سو، و ساخت‌های گوناگون این سیستم با سیستم‌های شامل و هم‌ارز و رابطه‌های آنها با یکدیگر در محیط از سوی دیگر است. ساخت بافت کالبد تاریخی شهر یزد از اصل سلسله‌مراتب تبعیت می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** سیستم، زیرسیستم، بافت کالبد تاریخی شهر یزد، پیوند، ساخت.

<sup>۱</sup> دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، استان تهران، شهر تهران (نویسنده مسئول)  
E-mail: behzadfar@iust.ac.ir

<sup>۲</sup> دانشجوی دوره دکتری معماری، دانشگاه علم و صنعت ایران، استان تهران، شهر تهران  
E-mail: nourm2003@yahoo.com

<sup>۳</sup> این مقاله برگرفته از رساله دکتری معماری حسین نورمحمدزاد به راهنمایی دکتر مصطفی بهزادفر و دکتر راضیه رضازاده با این عنوان است: فرایند شناسایی و تشخیص مسائل با رفتار کالبد تاریخی شهر، نمونه موردی شهر یزد.

## مقدمه

بافت‌های شهر و نیز بافت‌های تاریخی شهر در قالب نظریه‌های گوناگونی در سطح جهانی بررسی شده‌اند، همچون: نظریه ساخت شهر، مورفولوژی شهر، سیستم‌ها و نظریه چیدمان یا نحو فضا. مباحث مربوط به نظریه ساخت شهر را می‌توان در آثار نظریه‌پردازانی چون گدیس، هویت، سالینگروس و دیگران مشاهده کرد. مرور این آثار نشان از آن دارد که صرفاً ساخت شهر در سطح و مرتبه کل آن مورد بررسی قرار گرفته، و کمتر به ساخت زیرسیستم‌های آن توجه شده است. در حوزه‌های شهرسازی و معماری در کشور، به رغم نام بردن مکرر از بافت تاریخی شهر در منابع، این مفهوم به شکل تخصصی از جنبه «بافت‌شناسی» و «ساخت‌شناسی» کمتر مورد توجه قرار گرفته است. تنها اثر ارزشمند مطرح در این زمینه، کتاب «ساخت شهر در اقلیم گرم و خشک» است، که در آن به مباحثی از ساخت شهر یزد نیز پرداخته شده است. بررسی‌های انجام گرفته در دیگر منابع موجود (فارسی)، حاکی از کمبود مباحث تئوریک (نظری) در زمینه بافت‌های کالبد شهر و به‌ویژه ساخت بافت کالبد تاریخی شهر یزد است. تعریف جامع و مانعی از خود مفاهیم «بافت» و «ساخت» وجود ندارد. غالباً، این دو مفهوم به دلیل رابطه بسیار نزدیکی که با هم دارند، به جای یکدیگر مورد استفاده قرار گرفته‌اند. مفاهیم مرتبط محدودی از آنها، در دسترس است. مطالب ارائه شده موجود محدود و کلی و پراکنده‌اند.

در چند دهه اخیر همایش‌های عمده و مؤثری در مورد بافت تاریخی شهر یزد برگزار شده است. فعالیت‌های گسترده‌ای نیز در مورد تهیه انواع برنامه‌ها و طرح‌های مداخله، مانند: طرح‌های جامع، تفصیلی، روان‌بخشی، بهسازی و مرمت شهری و جز اینها برای بافت تاریخی این شهر صورت گرفته است (هنرور، ۱۳۸۰). بررسی، نقد و تحلیل آثار و مطالب ارائه شده در مورد این بافت در طی این مدت، حاکی از مغفول ماندن مباحث تخصصی مرتبط با بافت این شهر بوده است. مرور گزارش‌ها و اسناد مداخله در بافت کالبد تاریخی شهر یزد نشان می‌دهد که آنها کمتر در قالب و چارچوب خاص مورد توجه قرار گرفته‌اند. به ساخت این بافت نیز کمتر به طور سیستماتیک توجه شده است. علاوه بر آن، بررسی‌ها نشان می‌دهد که ساخت بافت کالبد تاریخی شهر یزد، کمتر در قالب نظامی معین مورد مطالعه قرار گرفته است. به دلایل عنوان‌شده، در این مقاله، با نگرش سیستماتیک، یافتن پاسخ پرسش‌های زیر مد نظر قرار گرفته است:

۱. ساخت سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد چیست؟

۲. آیا این ساخت از نظامی معین تبعیت می‌کند؟

سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد و ساخت آن، مقوله‌هایی هستند که در عین مرتبط بودن، مستقل‌اند. در سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد، پودها، تارها، بندها، شبکه‌ها و ماده زمینه‌ای استفاده شده در آنها، رابطه این اجزا با یکدیگر در محیط، انواع گوناگون پیوندها، و جز اینها مورد توجه قرار می‌گیرند، در حالی که در مقوله ساخت این بافت، به واحدهای تقسیم، رابطه‌ها، مفاصل و مرزها به عنوان اجزای تشکیل‌دهنده آنها، پیوندهای ساخت و مانند اینها توجه می‌شود.

## روش تحقیق

تحقیق حاضر، با رویکردی سیستماتیک و مبتنی بر نظریه سیستم‌ها انجام گرفته است. روش تحقیق استفاده شده در این پژوهش، توصیفی - تحلیلی است. چارچوب و مبانی نظری پژوهش بر همین اساس تدوین و ارائه شده است. اطلاعات و داده‌های مورد نیاز آن به دو روش زیر تهیه و

تدارک شده است:

1. اسنادی (کتابخانه‌ای)، با ابزار فیش‌برداری؛ و
  2. برداشت‌ها و رولووهای متعدد میدانی از بافت کالبد تاریخی شهر یزد.
- مطالب به‌دست آمده از منابع مرتبط با موضوعات بافت کالبد و ساخت آن و همچنین برداشت‌ها و رولووهای انجام گرفته میدانی، جمع‌آوری، استخراج، طبقه‌بندی و تنظیم شده‌اند، تا بافت زیرسیستم‌ها و ساخت آنها مشخص شوند و امکان توصیف یابند. با استفاده از مدل نظری پیوند نیز پیوندهای گوناگون آنها پیگیری شده است، تا امکان شناسایی پیوندهای ساخت هر یک از زیرسیستم‌ها فراهم آید. در ادامه، آنها مدل‌سازی شده و در قالب مدل‌های گوناگون ارائه گردیده‌اند. تعریف ساخت هر یک از زیرسیستم‌ها، با استفاده از این مدل‌ها و پس از دریافت و درک اشتراکات - صفات، خصوصیات، مشخصات و ویژگی‌های آنها - انجام شده است. بهره‌گیری از فرایند تجمع و مقایسه زوجی عناصر تشکیل‌دهنده ساخت، شناسایی ساخت هر یک از زیرسیستم‌ها، و در نهایت سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد، ممکن شد.

### پیشینه تحقیق

بافت کالبد تاریخی شهر به عنوان کلیتی همبسته، یکی از زیرسیستم‌های کالبد شهر است (Chadwick, 1978). برخی از پژوهشگران، بافت شهرها را متأثر از ترتیب و قرارگیری خیابان‌ها و میدان‌ها دانسته‌اند و آن را مهم‌تر از ترتیب و قرارگیری سایر عناصر بافت برشمرده‌اند (Crawford, 2006, 1). قطعات، خیابان‌ها، فضاهای ساخته‌شده و فضاهای باز و کاربری اراضی، عناصر تشکیل‌دهنده بافت تاریخی‌اند، که با یکدیگر مرتبط هستند و سیستم واحدی را تشکیل می‌دهند (Levy, 1999, 1). در بررسی دیگری، بلوک شهری، عنصر اصلی ساختار فیزیکی نواحی شهری در نظر گرفته شده است. در این بررسی‌ها، شهرها در طول تاریخ، پیامد رابطه الگوهای خیابان‌ها و بلوک‌های سکونتگاه‌های برنامه‌ریزی‌شده و برنامه‌ریزی‌نشده، مد نظر قرار گرفته‌اند. دانش کمی از خصوصیات بافت‌ها، از قبیل: اندازه‌ها، اشکال، ترتیبات بلوک‌ها در دوره‌های گوناگون، کاربری زمین، فرم‌های ساختمان و دیگر جنبه‌های آنها وجود دارد (Siksna, 1996, 3).

به رغم مطالعات گسترده‌ای که براساس نظریه سیستم‌ها در سطح جهانی تاکنون از بافت کالبد تاریخی شهرها انجام گرفته، به آنها، از دو جنبه کمتر توجه شده است:

1. قطعات، خیابان‌ها، فضاهای ساخته‌شده و فضاهای باز و کاربری اراضی، که دارای رابطه با یکدیگرند و سیستم بافت کالبد تاریخی شهر را شکل می‌دهند، به عنوان عناصر تشکیل‌دهنده در آثار صاحب‌نظرانی چون (Levy, 1999)، (Crawford, 2006)، (Levy, 2004)، هم‌ارز تلقی می‌شوند، در صورتی که این عناصر هم‌ارز نیستند.
2. در این آثار، بافت کالبد تاریخی شهر سیستمی متشکل از عناصر عنوان شده و به صورت تک‌لایه در نظر گرفته شده است، در صورتی که این سیستم از زیرسیستم‌های گوناگونی تشکیل شده است، که هر یک از آنها دارای اجزای خاص خود هستند. «سیستم بافت کالبد تاریخی شهر»، عبارت است از پدیدار عینی و ذهنی ساخته‌شده به وسیله انسان و یا طبیعت - و یا هر دو - منتج از فرایندهای تنیدگی و یا چسبندگی بشمار بازخوردی همبسته متشکل از: تارها، پودها، بندها، شبکه‌ها و رابطه‌های آنها با یکدیگر در محیط، در زمان گذشته مشخص و مکان معین، که با استفاده از مواد زمینه‌ای به یکدیگر چسبیده و یا به هم تنیده شده‌اند.

«ساخت» به مفهوم ساختن، ساخته و طرز و شکل و فرم چیز ساخته شده است (عمید، ۱۳۸۲، ۷۰۶). به مصنوع و ساخته‌شده نیز اطلاق ساخت شده است (آریان‌پور، ۱۳۶۲، ۴۶۲). ساختمان، عمارت، ساخت، بنا، ترکیب، بنیاد، اساس، جمله‌ساز، ترسیم، رسم و مسئله علمی نیز هم‌معنی با مفهوم ساخت آورده شده است (آریان‌پور، ۱۳۷۱، ۴۶۰). شیوه و روش ساختن نیز به معنی ساخت آمده است (هریس، ۱۳۸۵، ۲۸۲). هرگاه میان اجزا و عناصر مجموعه‌ای که کلیت آن مورد نظر است، روابط نسبتاً ثابت و پابرجایی برقرار باشد، مفهوم ساخت به دست می‌آید. عناصر تشکیل‌دهنده و روابط ثابتی که این عناصر را به یکدیگر مرتبط می‌سازند، ساخت نامیده می‌شود. لازم به ذکر است که ساخت، فراورده‌ای ذهنی است که براساس روابط انتزاعی مستخرج از واقعیت پدید می‌آید. مفهوم ساخت در حوزه‌های علمی گوناگون مورد استفاده قرار گرفته است. در علوم اجتماعی از روابط اجتماعی نسبتاً بادوام نام برده شده است. در علوم زیستی به معنای آرایش یا شکلی از بافت‌ها، یا دیگر قسمت‌هایی از ترکیب موجود زنده آمده است. در علوم مهندسی، به معنای ترتیب اجزا در نظر گرفته شده است، که دوام و استحکام یا سفتی محصول را فراهم می‌کند؛ و به کل متشکل از واحدهای تقسیم، رابط‌ها، مفصل‌ها و مرزها و رابط‌های آنها در محیط ساخت گفته شده است (ونگ، ۱۳۸۰). ترتیب یا سازمان‌یابی عناصر و اجزای سیستم در جهت هدف سیستم، در درون خود به وجود آورندهٔ رابطه‌ای بین عناصر و اجزاست، که به آن ساختار گفته می‌شود. به پدیده حاصل از نحوه آرایش، ترتیب و چیدمان اشکال اجزای پدیده‌ها، ساخت گفته می‌شود. این اجزا شامل واحدهای تقسیم، رابط‌ها، مفصل‌ها و مرزهاست. به عنوان مثال، نحوه آرایش، ترتیب، چیدمان اشکال عناصر شهری چون خانه‌ها، مغازه‌ها، مساجد، مدارس، درمانگاه‌ها، پارک‌ها، راه‌ها و جز اینها که با یکدیگر در تعامل و رابطه‌اند و محصولی را عرضه می‌دارند، ساخت گفته می‌شود. این ساخت می‌تواند با انواع و اشکال مختلفی ظاهر شود.

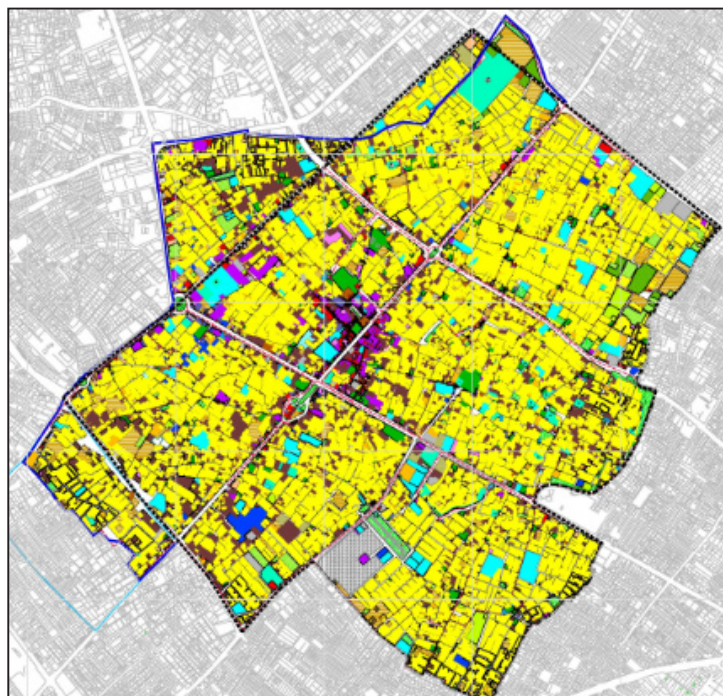
### مبانی نظری ساخت سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد

برای مطالعه ساخت بافت کالبد تاریخی شهر یزد، این بافت به مثابهٔ سیستمی باز (برتالنفی، ۱۳۶۰) و قیاسی (پوپر، ۱۳۸۲) در نظر گرفته شده است. از اصول مطرح در فرضیه واحد سیستمی و نظریه سیستم‌ها (هینچنز، ۱۳۷۶) و همچنین مدل نظری پیوند (سادوسکی و دیگران، ۱۳۶۱) به عنوان مدلی که شناخت بهتر آن را میسر می‌سازد و نظریه ساخت (ونگ، ۱۳۸۰)، در این مقاله استفاده شده است. همچنین به رابطه‌ها و محیط‌ها، که واسطه برقراری روابط بین اجزای پیوندهاست، توجه شده است (هینچنز، ۱۳۷۶)، بررسی‌ها و مطالعات انجام شده، از کل به جزء سیستم صورت گرفته، لکن برای ایجاد درک مناسب‌تر، مطالب مرتبط در این مقاله، از جزء به کل ارائه شده است.

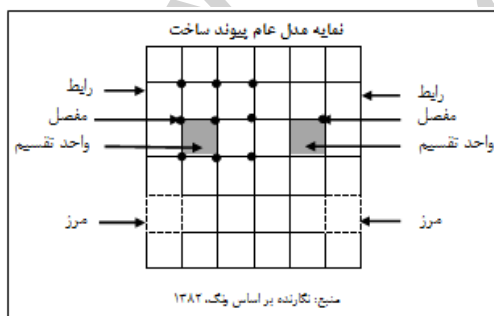
در این زمینه، با تعریف مفهوم «ساخت» و با توجه به نظریات اشاره شده، مدل پیوند ساخت ارائه گردید. موارد ذکر شده، مبانی نظری این پژوهش را شکل دادند و امکان مطالعه و بررسی ساخت مرتبه‌ها در بافت کالبد تاریخی شهر شناسایی شد و امکان مناسب‌تری برای بررسی و مطالعه ساخت بافت سیستم کالبد تاریخی شهر یزد فراهم آمد.

وسعت، گونه‌گونی و پیچیدگی بافت کالبد تاریخی شهر یزد از یک سو و ماهیت موضوع مورد بررسی از سوی دیگر، سبب شده‌اند تا این سیستم با نگرشی سیستماتیک مورد ملاحظه قرار گیرد. در این زمینه، با طراحی و متناسب‌سازی مدل نظری پیوند، که در نظریه سیستم‌ها مطرح شده است (سادوسکی و دیگران، ۱۳۶۱)، بررسی و مطالعه ساخت سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد امکان‌پذیرتر و عملی‌تر شد. پیوند، مدل نظری مجردی است که قابلیت و امکان شناخت

بافت کالبد تاریخی شهر یزد و ساخت آن را در سطوح و مرتبه گوناگون فراهم آورده و بنای تبیین اصول قابل طرح در آنها را ایجاد کرده است (سادوسکی و دیگران، ۱۳۶۱). در تجریدی‌ترین شکل ممکن - به عنوان مثال، پیوند در بافت - از رابطه حداقل دو جزء بافت یعنی پود، تار، بند و شبکه در محیط تشکیل یافته است. پیوند ساخت در تناظر با پیوند بافت، ناظر به رابطه واحدهای تقسیم، رابطه‌ها، مفاصل و مرزهاست (ونگ، ۱۳۸۰).



شکل ۱. محدوده بافت کالبد تاریخی شهر یزد  
منبع: مهندسان مشاور عرصه



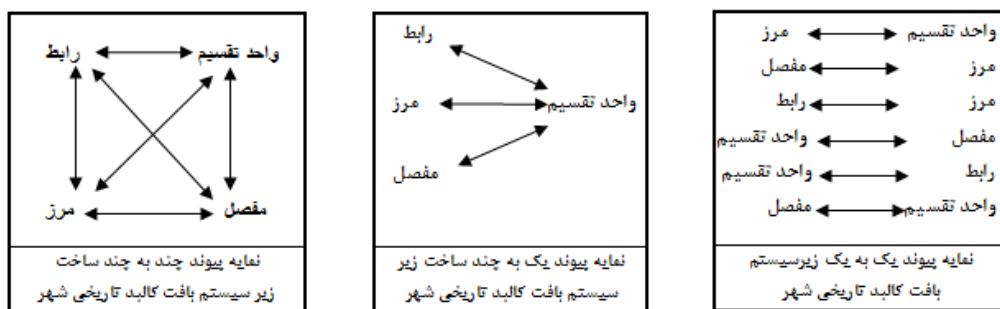
نمایه ۱. مدل عام پیوند ساخت

منبع: نگارندگان بر اساس ونگ، ۱۳۸۰

آنها در نمایه مدل عام پیوند ساخت ارائه شده‌اند. پیوندهای ساختی بسیاری بین اجزای ساخت سیستم و زیرسیستم‌های بافت کالبد تاریخی شهر یزد قابل پیگیری است. در این میان، محیط به عنوان واسطه برقراری رابطه بین اجزای پیوند مطرح است (هینچنز، ۱۳۷۶). در هر پیوند ساخت، حداقل یک رابط وجود دارد. ممکن است در هر پیوند بیش از یک رابط وجود داشته باشد. به ازای هر رابط، یک محیط در پیوند نیز وجود دارد. این پیوندها

بر اساس معیارهایی چون تقارن، ضدتقارن، انعکاس‌پذیری، ضدانعکاس‌پذیری، انتقال‌پذیری و ضدانتقال‌پذیری می‌توانند طبقه‌بندی شوند. براین اساس، آنها می‌توانند پیوندهایی از این انواع مختلف باشند: چند به چند، چند به یک و یک به یک (سادوسکی و دیگران، ۱۳۶۱). رابطه‌ها در تناظر و تبعیت از پیوندها، وجود دارند. آنها در نمایه انواع پیوندها ارائه شده‌اند.





## یافته‌های تحقیق

بحث درباره ساخت سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد، زیرسیستم‌ها و اجزای تشکیل‌دهنده آنها، وابسته به شناخت بافت آنهاست. از این رو، به منظور بررسی و مطالعه ساخت این سیستم و زیرسیستم‌های آن، با استفاده از چارچوب و مبانی نظری ارائه‌شده، در ابتدا بافت آن براساس مدل مراتبی بررسی گردید و تحلیل بافت کالبد تاریخی شهر یزد مورد بررسی و مطالعه قرار گرفت، که در این مقاله به اختصار ارائه شده است. در ادامه به شکلی متناظر، با در نظر داشتن مدل مراتبی بررسی و تحلیل ساخت بافت کالبدی تاریخی شهر یزد، به ساخت آن توجه شده است. بررسی و مطالعات انجام شده در این سیستم، از کل به جزء انجام گرفته است؛ لکن برای درک بهتر، مطالب در این مقاله از جزء به کل ارائه شده‌اند. داده‌ها و اطلاعات حاصل از برداشت‌های میدانی، با ملاحظه توضیحات پیش‌تر مطرح‌شده توصیف و تحلیل شدند و جمع‌بندی آنها انجام گرفت، که یافته‌های این مقاله را شکل داده‌اند.



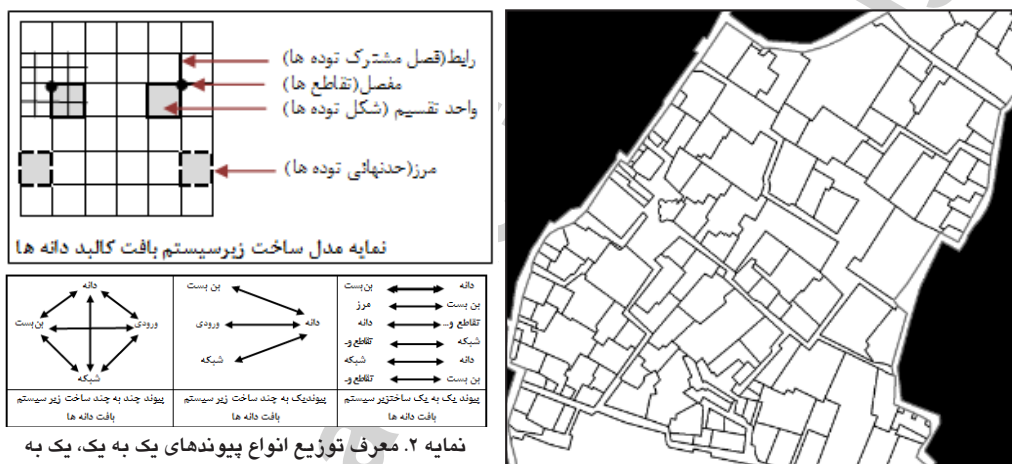
تعریف ساخت بافت کالبد تاریخی شهر یزد، شناسایی و معرفی انواع ساخت‌های سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد و زیرسیستم‌های آن، شناسایی اجزای ساخت این سیستم و زیرسیستم‌های تشکیل‌دهنده آن و نیز دریافت و درک نظامات حاکم بر ساخت بافت مذکور، از جمله یافته‌های این پژوهش‌اند که در ادامه به تفصیل مورد توجه قرار گرفته‌اند.

## ساخت زیرسیستم بافت دانه‌های کالبد تاریخی شهر یزد

دانه‌ها، پودهای این زیرسیستم از سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد را شکل داده‌اند. بن‌بست‌ها، دربندها و مرزها، تارها را شکل داده‌اند. تقاطع‌ها، ورودی‌ها و نقاط تلاقی مرزها با یکدیگر، که به شکل تقاطع و یا نقطه در این زیرسیستم مطرح شده‌اند، بندها را به وجود آورده‌اند. به اشکال مختلف حاصل از آرایش و ترتیبات خاص - یعنی دانه‌ها، بن‌بست‌ها، دربندها، مرزها - که در یک یا

چند قالب ظاهر شده‌اند، شبکه گفته می‌شود (الهی، ۱۳۸۴). شبکه زیرسیستم بافت دانه‌ها، به منظور استفاده دانه‌ها، بن‌بست‌ها، دربندها، ورودی‌ها، از منابع ایجاد شده است (قانع بصیری، ۱۳۷۶).

در این زیرسیستم، اشکال دانه‌ها، واحدهای تقسیم‌اند؛ اشکال بن‌بست‌ها، دربندها، و مرزها، رابطه‌ها هستند؛ اشکال ورودی‌ها و نقاط تلاقی مرزها به منزله مفصل‌ها به شمار می‌آیند. آنها پیوندهای ساختی گوناگونی را با یکدیگر به وجود آورده‌اند. علاوه بر این، آنها پیوندهایی را با اجزای زیرسیستم‌های شامل و هم‌ارز با زیرسیستم بافت دانه‌ها دارند (سادوسکی و دیگران، ۱۳۶۱). این پیوندها، یک به یک، یک به چند، و چند به چند هستند. آنها، در نمایه انواع پیوندها و در نمایه مدل ساخت زیر سیستم بافت کالبد دانه‌ها ارائه شده‌اند.



نمایه ۲. معرف توزیع انواع پیوندهای یک به یک، یک به چند و چند به چند ساخت زیر سیستم بافت دانه‌ها منبع: نگارندگان بر اساس برداشت‌های میدانی

## شکل ۲. نقشه قسمتی از ساخت زیرسیستم بافت کالبد دانه‌ها در شهر یزد

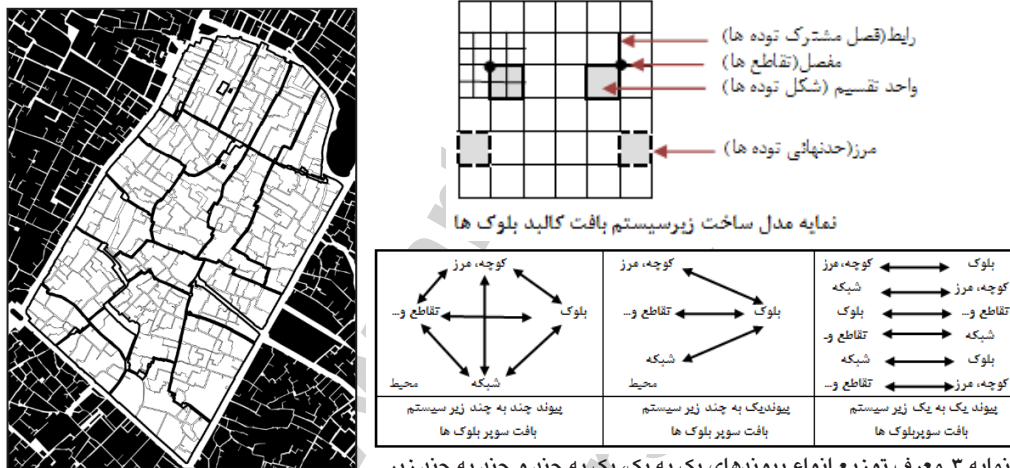
پیوندهای ساخت این زیرسیستم نیز به مانند دیگر زیرسیستم‌ها، درونی و بیرونی هستند. رابطه‌های یک به یک، یک به چند و چند به چند در تناظر با آنها، بین اجزای ساخت زیرسیستم بافت دانه‌ها با یکدیگر در محیط تشکیل شده‌اند. ساخت بافت کالبد دانه‌ها، برآیند پیوندهای درونی و بیرونی ساخت‌های گوناگون زیرسیستم بافت دانه‌ها در طبقات گوناگون و رابطه آنها با یکدیگر در محیط است. چیدمان و ترتیب و آرایش اشکال دانه‌ها، بن‌بست‌ها، دربندها، مرزها، تقاطع‌ها و نقاط تلاقی مرزها، با ساخت‌های خطی و مرکزی در این زیرسیستم ظاهر شده‌اند. به عنوان مثال، ساخت خطی در اکثر قسمت‌های زیرسیستم قابل مشاهده است. ساخت مرکزی، که حاصل تجمع دانه‌ها در اطراف یک در بند است، در این زیرسیستم کم و بیش مشاهده می‌شود. ساخت زیرسیستم دانه‌ها، برآیند ساخت‌های افقی و عمودی حاصل از پیوندهای فراوان و گوناگون یک به یک، یک به چند و چند به چند اشکال دانه‌ها، بن‌بست‌ها، دربندها، مرزها، ورودی‌ها و نقاط تلاقی مرزها و شبکه‌ها و ساخت‌های زیرسیستم حیاط‌ها و گودال باغچه‌ها در طبقات مختلف و روابط آنها با یکدیگر در محیط و ساخت‌های زیرسیستم توده‌ها و حیاط‌ها و گودال باغچه‌ها در طبقات مختلف و رابطه آنها با یکدیگر در محیط است.

## بررسی و معرفی ساخت زیرسیستم بافت بلوک‌های کالبد تاریخی شهر یزد

بلوک، کوچک‌ترین تقسیمی است که پود بافت این زیرسیستم محسوب می‌شود. کوچه‌ها، به منزله

تارها هستند، که بلوک‌ها را دربرمی‌گیرند. تقاطع‌ها، میدان‌ها و نقاط تلاقی مرزها با یکدیگر، بندهای زیرسیستم بلوک‌ها را شکل می‌دهند. هر بلوک با مرز خاصی مشخص شده است. به ترتیبات حاصل از آرایش، بلوک‌ها، کوچه‌ها، مرزها، تقاطع‌ها، میدان‌ها و نقاط تلاقی مرزها که به اشکال مختلف در یک یا چند قالب ظاهر شده‌اند، شبکه گفته می‌شود (اللهی، ۱۳۸۴). موجودیت شبکه بافت این زیرسیستم به منظور بهره‌مندی بلوک‌ها، کوچه‌ها، تقاطع‌ها و میدان‌ها از منابع است (قانع‌بصیری، ۱۳۷۶). این زیرسیستم، حاصل از آرایش پیوندهای گوناگون آن است.

شکل هر بلوک در این زیرسیستم، یک واحد تقسیم محسوب می‌شود. شکل کوچه‌ها و همچنین مرزها، رابط‌های ساخت زیرسیستم بافت بلوک‌ها هستند. شکل تقاطع‌ها و میدان‌ها به منزله مفاصل این ساخت است. بلوک‌ها، با مرزهایی از یکدیگر جدا شده‌اند. آرایش اشکال بلوک‌ها، کوچه‌ها، تقاطع‌ها و میدان‌ها و همچنین مرزها، در قالبی واحد (یا بیشتر)، به صورت‌های گوناگون ظاهر شده‌اند و ساخت زیرسیستم بافت بلوک‌های کالبد تاریخی شهر یزد را ایجاد کرده‌اند (ونگ، ۱۳۸۰).



نمایه ۳. معرف توزیع انواع پیوندهای یک به یک، یک به چند و چند به چند زیر سیستم بافت بلوک‌ها

منبع: نگارندگان بر اساس سادوسکی و برداشت‌های میدانی

شکل ۳. نقشه زیرسیستم بافت کالبد بلوک‌ها در منطقه فهادان شهر یزد

بررسی‌های میدانی نشان داد که در این زیرسیستم، اشکال واحدهای تقسیم، رابط‌ها، مفاصل و مرزها و شبکه‌ها پیوندهایی را با یکدیگر به وجود آورده‌اند. آنها پیوندهای ساختی گوناگون این زیرسیستم را تشکیل داده‌اند، که به آنها پیوندهای درونی گفته می‌شود. علاوه بر این، آنها پیوندهایی با اجزای ساخت زیرسیستم‌های شامل و هم‌ارز با ساخت زیرسیستم بافت بلوک‌ها دارند. به پیوندهای اخیر، پیوندهای بیرونی گفته می‌شود. این پیوندهای ساختی از انواع گوناگون هستند (سادوسکی و دیگران، ۱۳۶۱). رابط‌های ساختی یک به یک، یک به چند و چند به چند در پیوندهای مذکور در تناظر با پیوندهای بین اجزای زیرسیستم بافت دانه‌ها با یکدیگر در محیط تشکیل یافته‌اند. آنها، در نمایه انواع پیوندها و نمایه ساخت این زیرسیستم ارائه شده‌اند. ساخت‌های زیرسیستم بافت بلوک‌ها، با انواع گوناگون: خطی، مرکزی، ارگانیک، شطرنجی و ترکیبی، در این زیرسیستم ظاهر شده‌اند.

ساخت زیرسیستم بافت بلوک‌های بافت کالبد تاریخی شهر یزد عبارت است از: برآیند ساخت‌های افقی و عمودی حاصل از پیوندهای بی‌شمار و گوناگون: یک به یک، یک به چند و چند

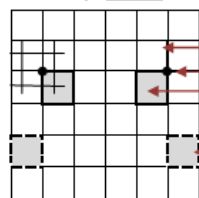


به چند به چند اشکال: بلوک‌ها، کوچه‌ها، مرزها، تقاطع‌ها، نقاط و میدان‌ها و شبکه‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط و ساخت زیرسیستم دانه‌ها در محیط و ساخت‌های زیرسیستم توده‌ها و حیاط‌ها و گودال باغچه‌ها در طبقات مختلف و رابطه آنها با یکدیگر در محیط.

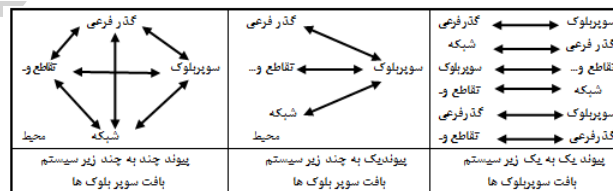
### بررسی و معرفی ساخت زیرسیستم بافت سوپر بلوک‌های کالبد تاریخی شهر یزد

سوپر بلوک‌ها، پودهای زیرسیستم بافت سوپر بلوک‌های بافت کالبد تاریخی شهر یزد هستند. سوپر بلوک‌ها، ترکیبی از بلوک‌ها یا بلوک‌ها و دانه‌ها هستند. راه‌هایی آنها را احاطه کرده‌اند؛ و راه‌هایی هم به داخل آنها منشعب می‌شوند. گذرهای فرعی و مرزها در این زیرسیستم، تارها را شکل می‌دهند. بندها، حاصل تلاقی تارها با هم‌اند، که به شکل تقاطع، میدان و نقاط رخنمون دارند. سوپر بلوک‌ها، گذرهای فرعی و مرزها و تقاطع‌ها، نقاط و میدان‌ها به اشکال مختلف و با ترتیبات خاصی با یکدیگر آرایش یافته و در یک قالب و یا بیشتر ظاهر شده‌اند، که به آنها شبکه گفته می‌شود (اللهی، ۱۳۸۴). منابع از طریق شبکه به بخش‌ها، گذرهای اصلی و تقاطع‌ها، میدان‌ها و چهارسوق‌ها می‌رسند (قانع بصیری، ۱۳۷۶). این زیرسیستم، حاصل آرایش پیوندهای گوناگون آن است.

در این زیرسیستم شکل هر سوپر بلوک، یک واحد تقسیم است. فصل مشترک اشکال سوپر بلوک‌ها، رابطه‌های ساخت این زیرسیستم بافت‌اند. رابطه‌ها، شکل‌های گذرهای فرعی ساخت این زیرسیستم است. علاوه بر آن، مرزهای سوپر بلوک‌ها نیز به عنوان رابط مطرح هستند. شکل تقاطع‌ها و میدان‌ها به منزله مفاصل این ساخت است. سوپر بلوک‌ها با مرزهایی از یکدیگر جدا شده‌اند. ترتیب، چیدمان و آرایش واحدهای تقسیم، رابطه‌ها، مفاصل و مرزها، به اشکال گوناگون ظاهر شده‌اند و ساخت بافت سوپر بلوک‌های بافت کالبد تاریخی شهر را ایجاد کرده‌اند (ونگ، ۱۳۸۰). بررسی‌های میدانی نشان داد، در این زیرسیستم، اشکال: سوپر بلوک‌ها، رابطه‌ها، مفاصل و مرزها و شبکه‌ها، پیوندهایی را با یکدیگر به وجود آورده‌اند. آنها، پیوندهای ساختی گوناگون این زیرسیستم را تشکیل داده‌اند، که به آنها پیوندهای درونی گفته می‌شود. آنها، پیوندهایی نیز با اجزای ساخت سیستم‌های شامل<sup>۴</sup> و هم‌ارز<sup>۵</sup> با ساخت زیرسیستم بافت بلوک‌ها دارند. به پیوندهای اخیر، پیوندهای بیرونی گفته می‌شود.



نمایه مدل ساخت زیرسیستم بافت کالبد بسوپر بلوک‌ها



نمایه ۴. معرف توزیع انواع پیوندهای یک به یک، یک به چند زیر سیستم بافت سوپر بلوک‌ها

منبع: نگارندگان بر اساس سادوسکی و برداشت‌های میدانی

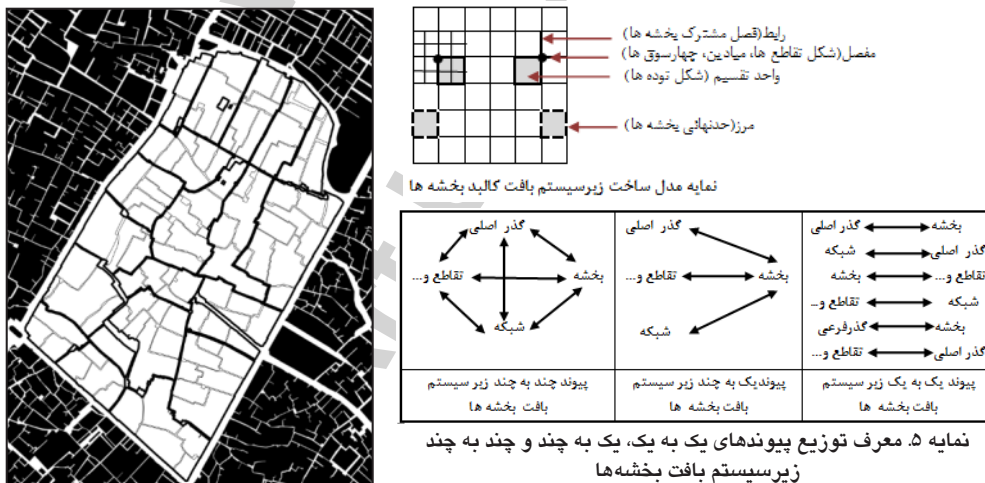
شکل ۴. نقشه زیرسیستم بافت کالبد بلوک‌ها در منطقه فهادان شهر یزد

ساخت سوپر بلوک‌ها، برآیند پیوندهای گوناگون اشکال سوپر بلوک‌ها، گذرهای فرعی، تقاطع‌ها، و نظایر اینها با یکدیگر است. رابطه‌های یک به یک، یک به چند و چند به چند در هر یک از پیوندهای پیش‌گفته در تناظر با پیوندها، بین اجزای این زیرسیستم با یکدیگر در محیط تشکیل شده‌اند. آنها در نمایه انواع پیوندهای این زیرسیستم و نیز در نمایه پیوندهای ساختی مطرح بین اشکال: سوپر بلوک‌ها، گذرهای فرعی، مرزها، تقاطع‌ها و میدان‌ها و شکل شبکه‌های این ساخت ارائه شده‌اند. ساخت زیرسیستم بافت سوپر بلوک‌ها، با انواع گوناگون، خطی<sup>۱</sup>، مرکزی<sup>۲</sup>، ارگانیک<sup>۳</sup>، شطرنجی<sup>۴</sup> و ترکیبی<sup>۵</sup> شکل گرفته‌اند.

ساخت بافت سوپر بلوک‌های بافت کالبد تاریخی شهر عبارت است از: برآیند ساخت‌های افقی و عمودی حاصل از پیوندهای بی‌شمار و گوناگون: یک به یک، یک به چند و چند به چند شکل: سوپر بلوک‌ها، گذرهای فرعی، مرزها، تقاطع‌ها، نقاط و میدان‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط، ساخت‌های زیرسیستم بافت بلوک‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط، ساخت‌های زیرسیستم بافت دانه‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط، ساخت‌های زیرسیستم توده‌ها و حیاط‌ها و گودال باغچه‌ها در طبقات مختلف و رابطه آنها با یکدیگر در محیط.

### بررسی و معرفی ساخت زیرسیستم بافت بخشه‌های کالبد تاریخی شهر یزد

بخشه‌ها، پودهای این زیرسیستم‌اند. هر بخشه از کنار هم قرار گرفتن تعدادی سوپر بلوک شکل گرفته است. بخشه‌ها، با گذرهای اصلی احاطه می‌شوند. آنها تارهای این زیرسیستم را تشکیل می‌دهند. مرز بخشه‌ها نیز، دیگر تارهای این زیرسیستم‌اند. بندها، حاصل تلاقی تارها با یکدیگرند. که به شکل تقاطع، میدان و چهارسوق رخنمون دارند. علاوه بر آن، نقاط تلاقی مرزها هم به عنوان بند مطرح‌اند. بخشه‌ها، گذرهای اصلی، تقاطع‌ها، میدان‌ها و چهارسوق‌ها و مرزهای بخشه‌های بافت کالبد تاریخی شهر به اشکال مختلف و با ترتیبات خاصی با یکدیگر آرایش می‌یابند و در یک یا چند قالب ظاهر می‌شوند، که به آنها شبکه گفته می‌شود (الهی، ۱۳۸۴). وجود شبکه بافت برای استفاده بخشه‌ها، گذرهای اصلی و تقاطع‌ها، میدان‌ها و چهارسوق‌ها از منابع است (قانع‌بصیری، ۱۳۷۶). زیرسیستم بافت بخشه‌های بافت کالبد تاریخی شهر یزد، حاصل آرایش پیوندهای گوناگون آن است.



منبع: نگارندگان بر اساس برداشت‌های میدانی

شکل ۵. نقشه زیرسیستم بافت بلوک‌ها در منطقه فهادان شهر یزد

در این زیرسیستم، هر یک از اشکال بخشه‌ها، یک واحد تقسیم محسوب می‌شود. واحدهای تقسیم به وسیله رابطها با یکدیگر مرتبط‌اند. شکل گذرهای اصلی، رابطهای ساخت بخشه‌هاست. شکل تقاطع‌ها، میدان‌ها و چهارسوق‌ها و همچنین نقاط تلاقی مرزها با یکدیگر، مفاصل ساخت این زیرسیستم‌اند. هر بخشه، دارای مرز مختص به خود است. مرزهای بخشه‌ها نیز به عنوان رابط و نقاط تلاقی آنها به عنوان مفصل در ساخت زیرسیستم بافت بخشه‌ها مطرح‌اند.

در این زیرسیستم، با آرایش و چیدمان شکل بخشه‌ها، گذرهای اصلی، مرزها، تقاطع‌ها، میدان‌ها و چهارسوق‌ها و نقاط تلاقی مرزها، پیوندهایی گوناگون به وجود آمده است، که به برآیند آنها، ساخت گفته می‌شود. آنها، پیوندهای درونی هستند. علاوه بر این، آنها پیوندهایی را با واحدهای تقسیم، رابطها، مفاصل و مرزهای سیستم‌های شامل و هم‌ارز با این زیرسیستم بافت دارند. این پیوندها، بیرونی‌اند. ساخت بافت کالبد بخشه‌ها، برآیند ساخت‌های گوناگون و رابطه آنها با یکدیگر در محیط است. پیوندهای درونی و بیرونی ساخت این زیرسیستم، در انواع گوناگون قابل پیگیری است. این پیوندها، به سبب رابطه‌هایی که اجزای این ساخت در محیط با یکدیگر برقرار می‌کنند، شکل گرفته‌اند (رضائیان، ۱۳۷۶، ۳۶ و ۳۷). رابطه‌های: یک به یک، یک به چند و چند به چند، در تناظر با آنها بین اجزای ساخت زیرسیستم بافت بخشه‌ها با یکدیگر در محیط تشکیل شده‌اند و ساخت این زیرسیستم را ایجاد کرده‌اند. ساخت بافت بخشه‌های بافت کالبد تاریخی شهر یزد در آرایش گوناگون: مرکزی، ارگانیک، شطرنجی و ترکیبی شکل گرفته‌اند. به عنوان مثال، ساخت مرکزی، که حاصل تجمع بخشه‌ها در اطراف یک مرکز - مثلاً یک میدان، حسینیه و یا تکیه باشد - نیز در این زیرسیستم کم و بیش وجود دارد. بخشه‌های اطراف میدان (تکیه) امیرچخماق، و بخشه‌های اطراف میدان (حسینیه) بعثت از جمله نمونه‌های قابل ذکر هستند. در نمایه‌های انواع پیوندهای زیرسیستم بخشه‌ها و نمایه انواع پیوندهای ساختی مطرح بین اشکال: بخشه‌ها، گذرهای اصلی، مرزها، تقاطع‌ها، میدان‌ها و چهارسوق‌ها و نقاط تلاقی مرزها و شبکه‌های این زیرسیستم ارائه شده است. جمع‌بندی بررسی‌های میدانی حاکی است که:

ساخت زیرسیستم بافت بخشه‌های بافت کالبد تاریخی شهر یزد عبارت است از: برآیند ساخت‌های افقی و عمودی حاصل از پیوندهای فراوان و گوناگون: یک به یک، یک به چند و چند به چند اشکال: بخشه‌ها، گذرهای اصلی، مرزها، تقاطع‌ها، میدان‌ها و چهارسوق‌ها و بافت بلوک‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط، ساخت‌های زیرسیستم بافت دانه‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط و ساخت‌های زیرسیستم توده‌ها و حیاط‌ها و گودال باغچه‌ها در طبقات مختلف و رابطه آنها با یکدیگر در محیط.

### بررسی و معرفی ساخت زیرسیستم بافت کاربری اراضی

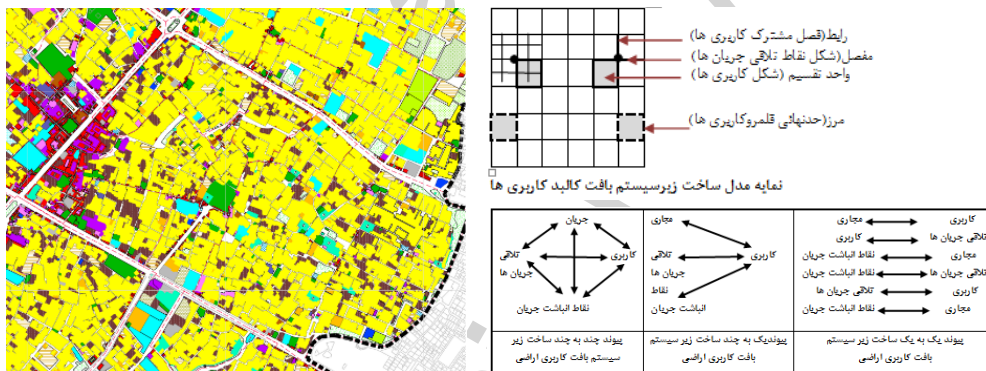
بافت کاربری اراضی نیز یکی از زیرسیستم‌های بافت کالبد تاریخی شهر یزد است. کاربری‌ها با توجه به مقیاس می‌توانند در مرتبه‌های گوناگون مطرح باشند. به هر حال، آنها نشان‌دهنده کارکردهای گوناگونی هستند که در زیرسیستم‌های بافت انجام می‌گیرند. انواع کاربردهایی که در بافت کالبد تاریخی شهر یزد استقرار داشته و دارند، عبارت‌اند از کاربری مسکونی، آموزشی، بهداشتی، درمانی، ورزشی، فرهنگی، مذهبی، تفریحی، ارتباطی، کارگاهی و جز اینها. آنها پودهای این زیرسیستم‌اند. برخی از پودهای زیرسیستم بافت کاربری اراضی بافت کالبد تاریخی شهر، کاربری‌های مختلط داشته‌اند، که بعضاً نیز دارند. از این رو، آنها دارای پودهای مختلط‌اند. کاروانسراها و برخی از مدارس، از جمله چنین پودهایی هستند، که کاربری‌های مسکونی،

بارانداز، انبار موقت و محل توقف چهارپایان را یکجا در خود داشته‌اند. کاربری تجاری در دکان‌ها، بازارچه‌ها، تیمچه‌ها، تیم‌ها، سراها و بازار رایج بوده است. آب‌انبارها، تأسیسات شهری را عهده‌دار بوده‌اند و حمام‌ها، کاربری بهداشتی داشته‌اند.

محمل‌های وقوع جریان، تارهای این زیرسیستم هستند. تارهای اصلی، ارتباط درون و بیرون بافت کالبد تاریخی شهر را برقرار می‌ساخته‌اند. محمل‌های اصلی در مناطق مسکونی، نواحی تجاری و عمده‌ترین تارهای اصلی، ارتباط قسمت‌های گوناگون سیستم بافت کالبد تاریخی شهر را با مراکز حکومتی و سیاسی آن برقرار می‌کرده‌اند.

نقاط تلاقی جریان‌ها به عنوان بند، مرتبط‌کننده و یا قطع‌کننده رابطه درون و بیرون بوده‌اند. بندها، در محل تلاقی تارها شکل گرفته‌اند. دروازه‌ها، چهارراه‌ها، سواره‌ها، میدان‌ها، دربندها، محل تلاقی ورودی‌های دانه‌ها به معابر، مکان‌هایی هستند که جریان‌ها در آنجا شکل گرفته‌اند. به عبارت دیگر، هر جریان در مکان خاصی محقق می‌شده که به آنها بند گفته می‌شود. شبکه‌ها، حاصل چیدمان و آرایش کاربری‌ها، محمل‌های وقوع جریان و نقاط انباشت جریان‌هاست. آنها با ترتیبات خاصی آرایش و چیدمان یافته‌اند. آرایش آنها در قالب‌های متعددی ظهور و بروز پیدا کرده و سبب شکل‌گیری پیوندهایی شده است.

در این زیرسیستم، شکل عرصه در اختیار هر یک از کاربری‌ها به عنوان واحد تقسیم محسوب می‌شود. واحدهای تقسیم اندازه‌های متفاوتی دارند. شکل آنها ممکن است هندسی یا غیرهندسی باشد. واحدهای تقسیم در طبقات گوناگون در بافت استقرار یافته‌اند؛ و به طور کلی، صفات، خصوصیات، مشخصات و ویژگی‌های آنها متفاوت‌اند.



نمایه ۶. معرف توزیع انواع پیوندهای یک به یک، یک به چند و چند به چند زیرسیستم بافت کاربری اراضی منبع: نگارندگان بر اساس برداشت‌های میدانی

شکل ۶. نقشه زیرسیستم بافت کاربری اراضی بخشی از بافت تاریخی شهر یزد

واحدهای تقسیم زیرسیستم بافت کاربری اراضی دارای انتظام هستند. مجاری و کانال‌های جریان، به رغم اینکه کالبد خاصی ندارند، قابل پیگیری هستند. شکل آنها عمدتاً هندسه تعریف‌شده‌ای ندارد. اشکال مجاری و کانال‌های جریان، رابط‌های ساخت زیرسیستم کاربری اراضی را ایجاد کرده‌اند. به شکل مکان انباشت جریان‌ها، مفصل گفته می‌شود. پیوندهای گوناگونی زیرسیستم بافت کاربری‌ها را به وجود آورده است. پیوندهای ساختی بین کاربری‌ها، کاربری‌ها با مجاری و کانال‌های جریان، مجاری و کانال‌های جریان با یکدیگر، کاربری‌ها با تلاقی جریان‌ها و نقاط انباشت جریان‌ها، تلاقی جریان‌ها و نقاط انباشت جریان‌ها با یکدیگر، مجراها و کانال‌های جریان با تلاقی

جریان‌ها و نقاط انباشت جریان‌ها و هر یک از کاربری‌ها و مجراها و کانال‌های جریان و تلاقی جریان‌ها و نقاط انباشت جریان‌ها با شبکه‌ها ایجاد شده است. این پیوندها، به سبب رابطه‌هایی که این اجزا در محیط با یکدیگر برقرار می‌کنند شکل گرفته‌اند (رضائیان، ۱۳۷۶). ساخت زیرسیستم بافت کاربری اراضی به اشکال گوناگونی چون خطی، مرکزی، ارگانیک، شطرنجی و ترکیبی در بافت کالبد تاریخی شهر یزد ظاهر شده است. زیرسیستم بافت کاربری‌ها از پیوندهای گوناگونی تشکیل شده است. در این سیستم، کاربری‌ها، مجاری و کانال‌های جریان و تلاقی جریان‌ها و نقاط انباشت جریان‌ها و شبکه‌ها، پیوندهای یک به یک، یک به چند، و چند به چند با یکدیگر برقرار کرده‌اند که به آنها پیوندهای درونی گفته می‌شود. علاوه بر این، آنها پیوندهایی را با اجزای سیستم‌های شامل و هم‌ارز با زیرسیستم بافت کاربری‌ها دارند. رابطه‌های ساختی در تناظر با پیوندهای مذکور بین اجزای ساخت زیرسیستم بافت کاربری‌ها در محیط تشکیل شده است. موارد مذکور، در نمایه انواع پیوندهای این زیرسیستم و نمایه حاصل از اشکال آنها ارائه شده‌اند.

ساخت زیرسیستم بافت کاربری اراضی بافت تاریخی شهر یزد، برابند ساخت‌های افقی و عمودی حاصل از پیوندهای درونی و بیرونی فراوان و گوناگون: یک به یک، یک به چند و چند به چند اشکال: عرصه تحت پوشش کاربری‌ها، مجاری و کانال‌های جریان، تلاقی جریان‌ها و نقاط انباشت جریان‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط، ساخت‌های درونی و بیرونی عرصه کاربری زیرسیستم بافت بخشه‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط، ساخت‌های درونی و بیرونی عرصه کاربری زیرسیستم بافت بلوک‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط، ساخت‌های درونی و بیرونی عرصه کاربری زیرسیستم بافت دانه‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط و ساخت‌های درونی و بیرونی عرصه کاربری زیرسیستم توده‌ها و حیاط‌ها و گودال باغچه‌ها در طبقات مختلف و رابطه آنها با یکدیگر در محیط است.

### ساخت سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد

بافت کالبد تاریخی شهر یزد سیستمی است که از زیرسیستم‌های گوناگون شکل گرفته است. دانه‌ها، بلوک‌ها، سوپر بلوک‌ها، بخشه‌ها، کاربری اراضی، زیرسیستم‌های این سیستم هستند. پودها، تارها، بندها و شبکه‌ها، اجزای تشکیل‌دهنده این سیستم، سیستم‌های شامل و هم‌ارز آن هستند. سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد، سیستم‌های بافت میانه، جدید، روستاهای اطراف این شهر و جز اینها به منزله پودها هستند. راه‌های موجود بین آنها و همچنین مرزهای مشترک بین‌شان تارهای این سطح از بافت کالبد محسوب می‌گردند.

جدول ۱. معرف توزیع نظام زیرسیستم‌ها و سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد و اجزای تشکیل‌دهنده آنها

| اجزا          |                                     |                            |                           |      | زیرسیستم‌ها |
|---------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|------|-------------|
| ماده زمینه‌ای | شبکه                                | بند                        | تار                       | پود  |             |
| گل و خشت و گل | خطی، مرکزی، ارگانیک ترکیبی          | ورودی‌ها، نقاط تلاقی مرزها | بن‌بست‌ها، دربندها، مرزها | دانه | بافت دانه   |
| گل و خشت و گل | خطی، شطرنجی، مرکزی، ارگانیک، ترکیبی | تقاطع، میدان، نقاط         | کوچه‌ها، مرزها            | بلوک | بافت بلوک   |



جدول ۱. معرف توزیع نظام زیرسیستم‌ها و سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد و اجزای تشکیل‌دهنده آنها (ادامه)

| اجزا                      |                                     |   |  |                                     | زیرسیستم‌ها           |
|---------------------------|-------------------------------------|---|--|-------------------------------------|-----------------------|
| ماده زمینه‌ای             | شبکه                                | بند   | تار  | پود                                 |                       |
| گل و خشت و گل             | خطی، شطرنجی، مرکزی، ارگانیک، ترکیبی | تقاطع، نقاط   | گذر فرعی، مرزها  | سوپر بلوک                           | بافت سوپر بلوک        |
| گل و خشت و گل             | خطی، شطرنجی، مرکزی، ارگانیک، ترکیبی | تقاطع، میدان، چهارسوق   | گذر اصلی، مرزها  | بخشه                                | بافت بخشه             |
| فعالیت‌ها                 | خطی، مرکزی، ارگانیک، ترکیبی         | تلاقی جریان‌ها و نقاط انباشت جریان‌ها   | جریان‌ها، محمل‌های وقوع  | کاربری                              | بافت کاربری اراضی     |
| فعالیت‌ها و گل و خشت و گل | خطی، شطرنجی، مرکزی، ارگانیک، ترکیبی | ورودی‌ها، نقاط تلاقی مرزها، تقاطع، نقاط تلاقی، چهارسوق تلاقی، جریان‌ها و نقاط انباشت جریان‌ها | بن‌بست‌ها، کوچه‌ها، گذر فرعی، گذر اصلی، محمل‌های وقوع جریان‌ها | دانه، بلوک، سوپر بلوک، بخشه، کاربری | بافت کالبد تاریخی شهر |

منبع: نگارندگان براساس برداشت‌های میدانی

نقاط تلاقی راه‌ها و مرزها، بندهای این بافت را شکل داده‌اند. ترتیب و آرایش حاصل از قرارگیری پودها، تارها و بندها، شبکه‌ها را ایجاد کرده است. پودها، تارها، بندها و شبکه‌ها، با برقراری رابطه، پیوندهای گوناگون این سیستم را شکل داده‌اند. تنیدگی و چسبندگی اجزا، سبب شکل‌گیری پیوندها در این سیستم شده است (کوئیرا، لوئیز و کارنیرو، ۱۳۸۵). به پیوندهای اجزای سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد، پیوندهای درونی گفته می‌شود. علاوه بر این، آنها پیوندهایی با اجزای سیستم‌های شامل و هم‌ارز با سیستم بافت کالبد تاریخی شهر دارند، که به آنها پیوندهای بیرونی گفته می‌شود. پیوندها، انواع گوناگون یک به یک، یک به چند و چند به چند دارند (سادوسکی و دیگران، ۱۳۶۱). در تناظر با این پیوندها، انواع گوناگون رابطه‌ها، بین اجزای سیستم بافت کالبد تاریخی شهر در محیط تشکیل شده است (سادوسکی و دیگران، ۱۳۶۱). سیستم بافت کالبد تاریخی شهر برآیند این زیرسیستم‌ها و رابطه‌های درونی و بیرونی آنها در محیط است. آنها در جدول ۱ ارائه شده‌اند. از جمله پیوندهای قابل پیگیری در سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد، پیوندهای ساخت است. این پیوندها، حاصل برقراری رابطه بین واحدهای تقسیم، رابطه‌ها، مفاصل و مرزهاست. با توجه به مدل پیوند ساخت، سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد از ساخت‌های گوناگونی ایجاد شده است. این سیستم از یک سو، پیوندهایی ساختی با سیستم‌های هم‌ارز و شامل خود دارد. ساخت‌های حاصل از پیوندهای این سیستم با بافت میانه و جدید شهر یزد در درون خود دارای مجموعه‌ای از ساخت‌های گوناگون است. تعداد زیادی از این ساخت‌ها، در سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد مشاهده و شناسایی شدند. هر یک از این ساخت‌ها از واحدهای تقسیم، رابطه‌ها، مفاصل و مرزهای جداگانه‌ای شکل گرفته‌اند. با ترتیب و آرایش‌های مشابه و یا متفاوت اجزا، پیوندهای ساخت این سیستم به وجود آمده است. سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد، دارای ساخت‌های گوناگون: خطی، شطرنجی، مرکزی، ارگانیک و ترکیبی است، که در کل ترکیب همبسته و واحد ساخت این بافت را ارائه می‌دهند.

جدول ۲. توزیع نظام زیرسیستم‌ها و سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد و اجزای تشکیل‌دهنده آنها

| اجزای ساخت                          |   |  |  |  | سیستم و زیرسیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد |
|-------------------------------------|---|--|--|--|--|
| ساخت                                | مرز                                       | مفصل   | رابط   | واحد تقسیم                                 |  |
| خطی، مرکزی، ارگانیک، ترکیبی         | شکل مرز دانه                              | شکل ورودی‌ها، نقاط تلاقی مرزها   | شکل بن‌بست‌ها، دربندها، مرزها                                      | شکل دانه                                   | بافت دانه‌ها                               |
| خطی، شطرنجی، مرکزی، ارگانیک، ترکیبی | شکل مرز بلوک                              | شکل تقاطع، میدان، نقاط   | شکل کوچه‌ها، مرزها   | شکل بلوک                                   | بافت بلوک‌ها                               |
| خطی، شطرنجی، مرکزی، ارگانیک، ترکیبی | شکل مرز سوپر بلوک                         | شکل تقاطع، نقاط  | شکل گذر فرعی، مرزها  | شکل سوپر بلوک                              | بافت سوپر بلوک‌ها                          |
| خطی، شطرنجی، مرکزی، ارگانیک، ترکیبی | شکل مرز بخشه                              | شکل تقاطع، میدان، چهارسوق  | شکل گذر اصلی، مرزها  | شکل بخشه                                   | بافت بخشه‌ها                               |
| خطی، مرکزی، ارگانیک، ترکیبی         | شکل مرز کاربری                            | شکل تلاقی جریان‌ها و نقاط انباشت جریان‌ها  | شکل عرصه جریان‌ها، محمل‌های وقوع                                   | شکل عرصه هر کاربری                         | ساخت کاربری اراضی                          |
| خطی، شطرنجی، مرکزی، ارگانیک، ترکیبی | اشکال دانه، بلوک، سوپر بلوک، بخشه، کاربری | شکل ورودی‌ها، نقاط تلاقی مرزها، تقاطع، نقاط تلاقی مرزها، چهارسوق تلاقی جریان‌ها و نقاط انباشت جریان‌ها | شکل بن‌بست‌ها، کوچه‌ها، گذر فرعی، گذر اصلی، محمل‌های وقوع جریان‌ها | اشکال: دانه، بلوک، سوپر بلوک، بخشه، کاربری | ساخت کالبد تاریخی شهر یزد                  |

منبع: نگارندگان براساس برداشت‌های میدانی

اجزای ساخت این سیستم با یکدیگر متفاوت هستند. در جدول توزیع ساخت زیرسیستم‌ها و سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد، ساخت هر یک از آنها به تفکیک اجزای تشکیل‌دهنده، شناسایی و ارائه شده است. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که ساخت سطح پایین‌تر، واحد تقسیم ساخت سطح بالاتر است. این واحد تقسیم دارای مرزی است که بر مرز نهایی ساخت سطح پایین‌تر منطبق است. به این ترتیب، به نوعی مرتبه‌بندی را می‌توان در ساخت سیستم و زیرسیستم‌های بافت کالبد تاریخی شهر یزد درک کرد. نظام ساخت این بافت و اجزای تشکیل‌دهنده آنها، در جدول ۲ ارائه شده‌اند.

ساخت سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد، برآیند ساخت‌های افقی و عمودی حاصل از پیوندهای درونی و بیرونی فراوان و گوناگون است: یک به یک، یک به چند و چند به چند اشکال: زیرسیستم کاربری اراضی بافت کالبد تاریخی شهر و رابطه آنها با یکدیگر در محیط، زیرسیستم بافت کالبد بخشه‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط، زیرسیستم بافت سوپر بلوک‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط، زیرسیستم بافت بلوک‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط، زیرسیستم بافت دانه‌ها و رابطه آنها با یکدیگر در محیط.

## جمع بندی

بافت کالبد تاریخی یزد پدیده‌ای گسترده و پیچیده است. این بافت از زیرسیستم‌های گوناگونی به وجود آمده است، مانند: دانه‌ها، بلوک‌ها، سوپربلوک‌ها، بخش‌ها و کاربری اراضی بافت و رابطه‌های درونی و بیرونی آنها در محیط. بافت کالبد تاریخی شهر یزد، برآیند بافت‌های زیرسیستم‌های پیش‌گفته است.

- سیستم و زیرسیستم‌های این بافت از اجزایی چون پود، تار، بند و شبکه به وجود آمده‌اند.
- پیوندهای گوناگون، از جمله پیوندهای ساختی، در سیستم این بافت و زیرسیستم‌های آن وجود دارند.
- پیوندها، به سبب انواع رابطه‌های بین اجزای ساخت بافت این سیستم، در محیط با یکدیگر شکل گرفته‌اند.
- پیوندهای مذکور دارای انواع گوناگون‌اند: یک به یک، یک به چند و چند به چند.
- در تناظر با پیوندها، رابطه‌های یک به یک، یک به چند، و چند به چند بین اجزای سیستم و زیرسیستم‌های بافت کالبد تاریخی شهر یزد با یکدیگر در محیط قابل شناسایی و تشخیص است.
- واحدهای تقسیم، رابطه‌ها، مفاصل و مرزها، اجزای تشکیل‌دهنده ساخت این سیستم و زیرسیستم‌های آن هستند.
- ساخت سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد، برآیند ساخت‌های افقی و عمودی حاصل از این پیوندهای گوناگون است: یک به یک، یک به چند و چند به چند.
- ساخت بافت مورد بحث حاصل ترتیب، چیدمان و آرایش واحدهای تقسیم، رابطه‌ها، مرزها، مفاصل زیرسیستم‌های کاربری اراضی، بخش‌ها، سوپربلوک‌ها، بلوک‌ها و دانه‌هاست.
- ساخت کاربری اراضی، برآیند ساخت‌های عرصه کاربری‌های زیرسیستم‌های بخش‌ها، سوپربلوک‌ها، بلوک‌ها، دانه‌ها، توده‌ها و حیاط‌ها و گودال باغچه‌هاست.
- ساخت بخش‌ها، برآیند ساخت‌های زیرسیستم‌های بخش‌ها، سوپربلوک‌ها، بلوک‌ها و دانه‌هاست.
- ساخت سوپربلوک‌ها، برآیند ساخت‌های زیرسیستم‌های سوپربلوک‌ها و بلوک‌ها و دانه‌هاست.
- برآیند ساخت‌های سیستم‌های بلوک و دانه‌ها، ساخت‌های بلوک‌ها را شکل داده‌اند.
- ساخت دانه‌ها، برآیند ساخت‌های سیستم‌های توده‌ها و حیاط و گودال باغچه‌هاست.

به این ترتیب می‌توان گفت که ساخت سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد و زیرسیستم‌های آن، از نظامی سلسله‌مراتبی تبعیت دارند. به نظر می‌رسد که مدل ارائه شده، به دلیل دارا بودن قابلیت تئوریک بالا، برای مطالعه و بررسی ساخت سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد و همچنین سایر شهرها مؤثر باشد. علاوه بر آن، قابلیت و امکان بسط و توسعه گسترده این مدل نیز می‌تواند محور پژوهش‌های بعدی قرار گیرد. این امر نیازمند پژوهش‌های تخصصی ویژه‌ای است، که بتواند حداقل داده‌ها، اطلاعات و دانش مطرح در ساخت سیستم بافت کالبد تاریخی شهر یزد را شناسایی، کشف، تنظیم، تدوین و ارائه کند.

## پی‌نوشت‌ها

۱. پیوند (connection) به رابطه حداقل دو جزء در محیط گفته می‌شود.
۲. نظریه چیدمان یا نحو (syntax) فضا
۳. محیط، واسطه برقراری بین اجزای تشکیل‌دهنده بافت تاریخی شهر است؛ و دلیل تعدد رابطه‌ها، محیط نیز متعدد، و متنوع است.
۴. سیستم‌های شامل به سیستم‌های فراگیر و دربرگیرنده مانند: اقلیم، اقتصاد، فرهنگ و جز اینها اطلاق می‌گردد.
۵. سیستم‌های هم‌ارز، آنهایی هستند که با سیستم مورد مطالعه رابطه دارند. مثال پدیده هم‌ارز بافت تاریخی شهر می‌تواند بافت میانی، جدید و جز اینها باشد.
۶. خطی (bus)
۷. مرکزی (central)
۸. ارگانیک (organic)
۹. شطرنجی (checkered)
۱۰. ترکیبی (hybrid)

## منابع

- آریان‌پور، عباس و منوچهر (۱۳۷۱) فرهنگ فارسی به انگلیسی، دو جلدی، امیرکبیر، تهران.
- اکاف، راسل (۱۳۷۷) روش علمی، ترجمه: منصور شریفی کلویی، نشر آروین، تهران.
- الهی، عطا (۱۳۸۴) فن‌آوری شبکه، ترجمه: الهی، علی‌اصغر و هاشمی، حمید، ناقوس، تهران.
- برتا لنفی، لودویک فن (۱۳۶۶) نظریه عمومی سیستم‌ها، ترجمه: کیومرث پریانی، نشر تندر، تهران.
- پوپر، کارل ریموند (۱۳۸۲) منطق اکتشاف علمی، ترجمه: حسین کمالی، انتشارات علمی و فرهنگی، تهران.
- تیزدل، اسیتون و دیگران (۱۳۷۹) «چالش‌های اقتصادی محله‌های تاریخی شهری»، مجله هفت شهر، شماره اول پاییز، سازمان عمران و نوسازی شهری وزارت مسکن و نوسازی، تهران.
- حبیبی، سیدمحسن و مقصودی، صدیقه (۱۳۸۱) مرمت شهری، دانشگاه تهران، تهران.
- رضائیان، علی (۱۳۷۶) تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم، سمت، تهران.
- سادوسکی، ون. و دیگران (۱۳۶۱) نظریه سیستم‌ها (مسائل فلسفی و روش‌شناختی)، ترجمه: کیومرث پریانی، نشر تندر، تهران.
- عمید، حسن (۱۳۸۳) فرهنگ فارسی عمید، امیرکبیر، تهران.
- قانع‌بصیری، محسن (۱۳۷۳) از اطلاعات تا آگاهی، شرکت ساختمانی نوساختمان، تهران.
- کوئیرا، جان، لوئیز، کارلوس و کارنیرو، خوزه (۱۳۸۵) بافت‌شناسی پایه، ترجمه: منتظری، مهدی، ارجمند، تهران.
- ونگ، وسیوس (۱۳۸۰) اصول فرم و طرح، ترجمه: بیداریخت، آزاده و لواسانی، نسترن، نشر نی، تهران.
- هریس، سیریل (۱۳۸۵) فرهنگ تشریحی معماری و ساختمان، ویراست چهارم، چاپ اول، نشر دانشیار، تهران.
- هنرور، نیلپر (۱۳۸۳) «بررسی تحول قطعنامه‌های مرت شهری در ایران»، مجله هفت‌شهر، شماره سه، وزارت مسکن و شهرسازی، تهران.
- هیچینز، درک (۱۳۷۶) کاربرد اندیشه سیستمی، ترجمه: اصلانی، رشید، مرکز آموزش مدیریت دولتی، تهران.
- American Heritage Dictionary, Nr, 97, Pc. CD –Rom.
- CHadwick; GeorGe (1978) *A System View of Planning*, Pergamum press.
- Crawford (2006), *Urban Morphology and the Problem of the Modern Urban Fabric: Some Question for research*, International seminar on urban form.
- Levy, Albert (1999) *Urban Morphology and the Problem of the Modern Urban Fabric*.
- Mc Artur; tom (1996) English Longman Lexicon of contemporary.
- Siksna, Arnis (1997) The Effects of Block size and form "in north American and Australian city centers", international seminar on urban form.
- Some question for research. "International Seminar on Urban Form", 3(2), 79-85.
- Tiesdell, S. Oc, T. and Heath, T. (1996) *Revitalizing Historic Urban Quarters*, Architectural press, London.

[www.art.ac.ir](http://www.art.ac.ir)  
Art University Journals