

تحلیل مفهوم انسجام ساختار فضایی در محله‌های تاریخی با روش نحو فضا (نمونه موردی: محله‌های تاریخی شهر همدان)

سعید علی تاجر (استادیار معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران، نویسنده مسئول)

tajer1966@gmail.com

مینا صحرائی (کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه بوعلی سینا، همدان، ایران)

sahraie1989@gmail.com

تاریخ تصویب: ۱۳۹۶/۱۲/۰۵

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۲/۱۸

صص ۲۱۹-۲۰۵

چکیده

محله‌های تاریخی ایران به‌عنوان هسته اولیه پیدایش شهرهای ایرانی، دارای اصول و ویژگی‌های معماری و شهرسازی کهن ایرانی-اسلامی بوده و هستند. یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های معماری و شهرسازی کهن ایرانی-اسلامی، انسجام آنهاست. این کیفیت حاصل پیوند و ارتباط اجزای تشکیل‌دهنده آثار معماری و شهرهاست. افزایش جمعیت و ظهور فناوری‌های جدید، ساختار شهرها را دستخوش تحولاتی کرد که منجر به از بین رفتن وحدت و انسجام در معماری و شهرسازی گذشته شد. شهرها و محله‌ها مجموعه‌ای از بناها و فضاها به‌صورت ساختارهای مستقل و مجزایی شدند که بی‌ارتباط با عناصر هم‌جوار خود هستند. هدف این پژوهش، تحلیل مفهوم انسجام و عوامل زمینه‌ساز آن در معماری و شهرسازی کهن ایرانی-اسلامی و به‌طور خاص در محله‌های تاریخی است. در این راستا، با استفاده از روش نحو فضا به بررسی این ویژگی در چهار محله تاریخی شهر همدان پرداخته شده است. فضای محله‌های مورد نظر به‌صورت محوربندی شده با متغیر انسجام تحلیل و بررسی شده است. مقایسه و تحلیل نتایج نشان می‌دهد در محله‌های تاریخی اگر ساختار فضایی آنها -که به‌صورت مرکز محله‌ای و سلسله‌مراتبی است- حفظ شود، انسجام فضایی از بین نمی‌رود و به‌طورکلی، هرچه تخریب بافت و ساخت‌وسازهای جدید در محله‌های تاریخی کمتر باشد، ساختار آنها منسجم‌تر است و این مسئله بر ساختار و روابط اجتماعی ساکنان محله تأثیرگذار است. نتایج این پژوهش می‌تواند زمینه‌ساز ارائه الگوهایی مناسب برای محله‌های جدید، توسعه محله‌های تاریخی و حفظ ساختار منسجم آنها باشد. همچنین، بستری برای پژوهش‌های آینده در راستای ویژگی‌های خاص محله‌های تاریخی فراهم می‌شود.

کلیدواژه‌ها: انسجام، محله‌های تاریخی، نحو فضا، هم‌پیوندی

۱. مقدمه

هایی که مداخلاتی در آنها صورت گرفته است، اهمیت دارد. پرسش‌های این پژوهش عبارت‌اند از: چه عواملی در انسجام بخشیدن به ساختار فضایی محله‌ها تاریخی شهر همدان مؤثر بوده که با توسعه شهرها و محله‌ها، دستخوش تحولاتی شدند؟ کدام‌یک از عوامل انسجام در محله‌های تاریخی را با استفاده از روش نحو فضا می‌توان تبیین کرد؟

۲.۱. پیشینه پژوهش و مبانی نظری

۱.۲.۱. پیشینه پژوهش

یکی از ابزارهای تحلیل در معماری و شهرسازی روش نحو فضا است که ساختار شهرها و محله‌ها و حتی تک بناها را بررسی می‌کند. از پژوهش‌های صورت‌گرفته در این زمینه، به‌طور مثال تحلیل فضاهای شهری در استانبول است که هدف آن تعیین معضلات فیزیکی و اجتماعی فضای شهری و ارائه پیشنهادهایی برای بهبود این مشکلات در توسعه شهر است (اوندر^۳ و جیجی^۴، ۲۰۱۰، ص. ۲۶۰). همچنین، با این روش در شهرهای متفاوت به این نتیجه رسیده‌اند که رابطه مستقیمی بین حرکت پیاده و فعالیت‌های شهروندان با هم‌پیوندی^۵ چه در سطح محلی و چه در مقیاس کلیت شهر وجود دارد (هیلیر^۶ و ووگان^۷، ۲۰۰۷، ص. ۲۰۵؛ هیلیر، پن^۸، هانسون^۹، جراجیوکی^{۱۰} و زو^{۱۱}، ۱۹۹۳، ص. ۲۹). در سال‌های

۱.۱. طرح مسئله

هنگامی که به زیباترین شهرهای روزگار گذشته می‌نگریم، همواره این احساس به ما دست می‌دهد که این شهرها تا حدودی زنده هستند. این احساس زنده بودن چیز مبهمی نیست؛ بلکه تصویر دقیقی از یک کیفیت ساختاری ویژه است که این شهرهای قدیمی از آن برخوردار بودند و هستند؛ مثلاً هر یک از این شهرها همچون یک کل و تحت قوانین کلیت خود رشد می‌کردند و ما می‌توانیم این کلیت را احساس کنیم، نه فقط در بزرگ‌ترین مقیاس؛ بلکه در هر یک از جزئیات؛ در رستوران‌ها، پیاده‌روها، در خانه‌ها، مغازه‌ها، بازارها، جاده‌ها، پارک‌ها، باغ‌ها و دیوارها، حتی در بالکن‌ها و تزیینات شهر (الکساندر^۱، ۱۳۷۳، ص. ۱۰).

کلیت یا انسجام یکی از ویژگی‌های معماری و شهرسازی کهن ایرانی-اسلامی است که حس وحدت را بازمی‌نمایاند. در گذشته شهرهای ایران در جزئیات دارای کثرت بود؛ اما کلیتی منسجم و واحد داشت. محله‌های تاریخی نیز در مرحله پیدایش و رشد ارگانیک خود دارای اجزای متکثر و درعین حال، کلیتی واحد و منسجم بودند. با افزایش جمعیت و ظهور فناوری‌های جدید محله‌های تاریخی دستخوش تغییراتی از جمله تخریب و نوسازی شدند و این تغییرات در ساختار منسجم این محله‌ها گسست ایجاد کرد. از این رو، توجه به ویژگی انسجام برای حفظ ساختار محله‌های تاریخی و احیای محله-

2. Space Syntax
3. Onder
4. Gigi
5. Integration
6. Hillier
7. Vaughan
8. Penn
9. Hanson
10. Grajewski
11. Xu

1. Alexander

اخیر در شهرهای ایران نیز با روش نحو فضا پژوهش‌هایی برای شناخت و بهبود معضلات ساختار فضایی شهرها صورت گرفته است؛ از جمله بررسی مشکلات دسترسی در بافت تخریبی تهران (ریسمانچیان، بل^۱ و مختارزاده، ۲۰۱۲، ص. ۱). در پژوهشی دیگر تأثیر تحولات ساختار فضایی شهر ناین بر میزان و نحوه توزیع هم‌پیوندی در نقاط مختلف این شهر مطرح شده که نشان می‌دهد کاهش هم‌پیوندی بیانگر از بین رفتن ساختار سلسله‌مراتبی فضاها و اختلال در ساختار اجتماعی است (کمالی‌پور، دورانی، سلطانی، ناصرعلوی و میرزایی، ۲۰۱۳، ص. ۱۳۵).

تاکنون پژوهشی که به‌طور مشخص ویژگی انسجام و پیامدهای حاصل از آن را در ساختار شهرها و محله‌ها را بررسی کند، انجام نشده است. از این رو، در این نوشتار مفهوم انسجام و عوامل شکل‌گیری آن در محله‌ها تاریخی ایران با روش نحو فضا بررسی شده است.

۱.۲.۲. مفهوم انسجام

واژه انسجام به معنای روان‌بودن، روان‌شدن آب یا اشک، روان‌بودن کلام و عاری‌بودن از تکلف و تصنع است (معین، ۱۳۷۵، ص. ۳۲۸). این واژه را جزء چیزی شدن و کل چیزی را معین کردن تعریف کرده‌اند (باطنی، ۴۵۳، ص. ۱۳۷۷). همچنین، این واژه به‌طور معمول، مترادف واژه‌های یکپارچگی و تمامیت^۲ و پیوستگی و وحدت^۳ در زبان انگلیسی مورد استفاده قرار می‌گیرد (حق‌شناس و سامعی و

انتخابی، ۱۳۸۷، ص. ۸۳۵). انسجام به معنی ادغام‌شدن در یک کل و مشارکت در واحدی بزرگ‌تر و یکی‌شدن با چیز دیگر است (وبستر^۴، ۱۹۸۴، ص. ۲۴۶). انسجام را می‌توان با به‌وام‌گرفتن تعریفی از جامعه‌شناسان، فرآیند سازمان‌دهنده نظم فضایی دانست که واحدهای فضایی منفک را به یک‌دیگر مرتبط می‌سازد (چلبی، ۱۳۷۵، ص. ۱۳).

در جمع‌بندی کلی این مفهوم می‌توان این نکات را دریافت: نخست آن‌که مفهوم انسجام با مفاهیم وحدت و کلیت رابطه نزدیکی دارد و گاهی مترادف با آن‌ها نیز به کار می‌رود و دوم این‌که وجود انسجام مشروط به وجود اجزای متعدد و رابطه متقابل میان اجزای است؛ به‌گونه‌ای که بتوان از ادغام و پیوستن آن‌ها به یک‌دیگر در غالب یک کل سخن گفت (فلاح و کمالی، ۱۳۹۰، ص. ۶۳۹).

۱.۲.۳. عوامل ایجاد انسجام در محله‌های

تاریخی

شهرهای ما در گذشته در عین حال که در درون و در محتوا دارای کثرت بود، شکلی منسجم داشت. در خصوص عوامل ایجاد انسجام دو گرایش عمده وجود دارد:

برخی از پژوهشگران، این وحدت را ناشی از جهان‌بینی وحدت‌گرای ما؛ یعنی گرایش به پیوند با کلی بزرگ‌تر و اتصال با نظام آفرینش و آفریننده آن فرض کرده‌اند.

برخی نیز با استخراج اصولی عام به حجم کم قواعد حاکم بر سازمان‌دهی کالبدی-فضایی و تعهد مردم به پیروی از آن‌ها یا به محدودیت در فنون

1. Bell
2. Integration
3. Coherence

4. Webster

ساخت و مصالح و اتکای به امکانات محلی به عنوان عوامل اصلی ایجاد این وحدت اشاره کرده‌اند.

۱.۳.۲.۱. جهان‌بینی وحدت‌گرا؛ عامل ایجاد

انسجام در محله‌های تاریخی

تلاش افرادی چون سید حسین نصر، اردلان و بختیار در مقالات و کتاب‌هایی که درباره معماری و شهرهای ایران به تحریر درآورده‌اند، بر آن است تا وحدت شکلی حاکم بر آن‌ها را ناشی از تجلی وحدت الهی جلوه دهند. براساس رأی آن‌ها می‌توان نتیجه گرفت که وحدت شکلی موجود در شهرهای گذشته بازتاب وحدانیت الهی بوده و برای حفظ آن ناچار به شناخت و تداوم این سنت هستیم.

از آن‌جا که ایران در سرتاسر تاریخ اسلام، یکی از برجسته‌ترین مراکز هنر اسلامی بوده است، برای یافتن عامل ایجاد انسجام و وحدت می‌توان به مبنای هنر اسلامی-ایرانی رجوع کرد. مسئله منشأ هنر اسلامی و سرشت نیروها و اصولی که این هنر را به وجود آورده است، باید به جهان‌بینی اسلام و وحی اسلامی ربط داد که یکی از جلوه‌های آن، بی‌واسطه هنر قدسی اسلام و با واسطه هنر اسلامی در کلیت خویش است (نصر، ۱۳۸۹، ص. ۱۴). هنر اسلامی-که منظور از آن تمامی هنرهای تجسمی در اسلام است- اساساً نمودی است از بعضی جنبه‌ها یا ابعاد وحدت الهی (بورکهارت^۱، ص. ۵۷). از طریق هماهنگی تأیید بر جهان است که وحدت الوهیت در جهان نمودار می‌شود و هماهنگی هم چیزی نیست جز «وحدت در کثرت»، همان‌گونه که «کثرت در وحدت» است (بورکهارت، ۱۳۶۵، ص. ۷۵).

بنابراین، هنر اسلامی نتیجه تجلی وحدت در ساحت کثرت است (نصر، ۱۳۸۹، ص. ۱۶). وقتی به دقت به شهر اسلامی سستی می‌نگریم، درمی‌یابیم که این وحدت و وابستگی درونی به‌طور بی‌واسطه در معماری متجلی است (نصر، ۱۳۸۹، ص. ۶۹) و شهرسازی سستی نیز از این قاعده مستثنی نبوده و اصل وحدت بر آن حاکم است.

۱.۳.۲.۲. قواعد حاکم بر سازمان‌دهی

فضایی- کالبدی محله‌های تاریخی

با بررسی ویژگی‌های سازمان‌دهی فضایی- کالبدی محله‌های تاریخی، وضعیت انسجام در آن‌ها آشکارتر می‌شود. اصلی‌ترین قواعد عبارت‌اند از:

ساختار فضایی

یکی از معمول‌ترین شیوه‌ها در به‌نظم آوردن فضا در شهرهای ایران، اتصال توده ساختمانی به‌طور پیوسته بود. این شیوه در سطح خرد نظیر محله‌ها و در سطح کلان؛ یعنی کل شهر به چشم می‌خورد. شهر قدیمی ایرانی فشرده و تک‌هسته‌ای بود و رشدی محدود داشت (تولایی، ۱۳۷۹، ص. ۴۰)؛ علاوه‌براین، دسترسی به بناها به‌صورت سلسله‌مراتبی بود که منجر به پیوستگی بیشتر بافت می‌شد. سلسله‌مراتب راه‌ها؛ یعنی: ۱- گذرهای اصلی که از محور اصلی شهر منشعب شده و مرکز محله‌ها را با یک‌دیگر و با کل شهر متصل می‌کرد. ۲- گذرهای فرعی برای دسترسی به درون محله‌ها و ۳- بن‌بست‌ها به‌عنوان فضای نیمه‌خصوصی اشتراکی رابطه میان بناها را برقرار می‌کرد. شکل این راه‌ها به‌ندرت شکل هندسی محض بود.

رابطه توده و فضا

جزء اصلی طراحی معماری از دو عنصر تشکیل یافته است: توده و فضا. جوهر طراحی رابطه متقابل این دو عنصر است (بیکن^۱، ۱۳۸۶، ص. ۱۵). از ویژگی‌های اصلی فضاها در محله‌ها تاریخی مرکزیت و محصور بودن است. هر محدوده فضایی، یک مرکز برای پیرامون خود بود و فضای خانه یا فضای بیرون اصل بود نه توده ساختمانی (تولایی، ۱۳۷۹، ص. ۴۳). بنابراین، هر محدوده فضایی (تهی) که نقطه حضور انسان مدرک فضا محسوب می‌شود، امکان حضور و درک توده‌های متکثر و متنوع را در یک کل یکپارچه که به یک‌باره قابل درک بوده، فراهم می‌کند.

همگرایی از طریق مرکزیت

اندیشه مرکزیت در شهرهای ما از گذشته بسیار دور به چشم می‌خورد؛ همچون شهر دایره‌ای شکل هگمتانه یا همدان کنونی (تولایی، ۱۳۷۹، ص. ۴۷). خصوصیات عمده این شهرها عبارت‌اند از:

- وجود مرکز به‌عنوان معیاری برای حضور تقارن و توازن در شکل شهر
- تقاطع محورهای اصلی در مرکز برای اتصال و دسترسی فراگیر در شهر
- وجود حصار برای تعریف محدوده کل که مرکزیت را وضوح بصری بیشتری می‌بخشید (تولایی، ۱۳۷۹، ص. ۴۷).

در فرآیند گسترش شهرها، علاوه بر مرکز شهر، محله‌ها نیز مراکزی برای خود ایجاد کردند (تولایی، ۱۳۷۹، ص. ۴۸). بنابراین، خصوصیات ذکر شده در محله‌ها نیز ایجاد شد.

همگرایی در مقیاس خرد و کلان

ویژگی هر یک از عناصر شهر در گذشته بازتابی از ویژگی کل بزرگ‌تر بوده است. به همین ترتیب، ساختار مراکز محله‌ها بازتابی از ساختار مرکز شهر بود؛ به بیان دیگر، قواعد طراحی مرکز شهر بر مراکز فرعی پراکنده در سطح محله‌ها تسلط داشت (تولایی، ۱۳۷۹، ص. ۴۸). به این ترتیب، قواعد سازمان‌دهی کل‌های کوچک‌تر از کل‌های بزرگ‌تر استخراج شده‌اند که حاکی از حضور «سلسله‌مراتب اتصال توده و فضا» است.

۱. ۲. ۴. مفهوم انسجام در نگرش نحو فضا

با نگرش نحو فضا مهم‌ترین بخش از انسجام در محله‌های تاریخی؛ یعنی پیوستگی ساختار فضایی سنجیده می‌شود. ساختار فضایی نیروی سازمان‌دهنده اصلی محله و شهر است که شکل شهر از آن تبعیت می‌کند؛ علاوه‌براین، هیلیر و هانسون در مطالعه شهر تنها به ساختار فضایی اکتفا نمی‌کنند؛ بلکه برای آن منطق اجتماعی قائلند. به نظر آن‌ها «فضای زندگی مردم چیزی بیش از جمع اجزای مادی آن است» (هیلیر و هانسون، ۱۹۸۴، ص. ۲۴۲) و ارتباطی دوسویه میان ساختار فضایی و سازمان اجتماعی وجود دارد.

۱. ۲. ۵. مفهوم انسجام ساختار فضایی محله‌ها

سردمداران سیمای شهر در واکنش نسبت به «اشیای معماری^۲» نوگرایان که در آن بناها اشیای منفرد معماری تلقی می‌شدند، بر رابطه میان بناها با محیط اطراف و طراحی بناهایی تأکید کردند که فضاهای عمومی را تعریف می‌کند. این دیدگاه بعدها

۱۹۸۴، ص. ۲۴۲؛ داوسون^۱، ۲۰۰۲، ص. ۴۶۵؛ جیانگ^۲، کلارامونت^۳ و کلارویست^۴، ۲۰۰۰، ص. ۱۶۱؛ پیونیس^۵ و وینمن^۶، ۲۰۰۲، ص. ۳۳۶؛ هاک^۷ و زیمرینگ^۸، ۲۰۰۳، ص. ۱۳۲؛ مونتلو^۹، ۲۰۰۷، ص. ۳؛ هیلیر، ۱۹۹۹، ص. ۱۶۹؛ هیلیر، ۲۰۰۳، ص. ۶؛ استدمن^{۱۰}، ۱۹۸۳، ص. ۱۲) در لندن پایه‌ریزی شده است و اساس آن بر تحقیق در نحوه ارتباط بین فرم‌های اجتماعی و فضایی است (ریسمانچیان و بل، ۱۳۸۹، ص. ۵۰). تأکید این نظریه بر این است که در درک عمیق فضاهای شهری، نقش هر فضای شهری به صورت انفرادی و خصوصیات فردی آن فضا در مقیاس خرد در مقابل نقش آن در ترکیب با دیگر عناصر شهر و خصوصیاتش در مقیاس کلان و کل سیستم شهری اهمیت کمتری دارد (هیلیر، پن، هانسون، جراجیوکی و زو، ۱۹۹۳، ص. ۳۲).

۲.۱.۲. انواع سیستم‌های نحو فضا

روش نحو فضا با سه نوع سیستم بسته به شرایط و اهداف پژوهش به تحلیل و بررسی فضا می‌پردازد (جیانگ، کلارامونت و کلارویست، ۲۰۰۰، ص. ۱۶۳):

محوری^{۱۱}: در این سیستم براساس این که هر خط چگونه با خطوط اطراف خود برخورد می‌کند، یک

مورد توجه ادموند بیکن، کوین لینچ و کریستوفر الکساندر به‌عنوان ساختارگرایان قرار گرفت (تولایی، ۱۳۷۹، ص. ۹۴). ادموند بیکن مفهومی به نام «نظام‌های حرکتی هم‌زمان» را مطرح می‌کند که همان معابری است که شهرنشینان در آن‌ها حرکت می‌کنند یا به این سو و آن سو برده می‌شوند (بیکن، ۱۳۸۶، ص. ۳۴). توانایی این «نظام‌های حرکتی هم‌زمان» برای سازمان‌دهی طرح‌های معماران متعدد در دل یک کل منسجم و ایجاد عناصر تداوم—که به وقت ساختن در مقیاس وسیع شهر بسیار حیاتی است—حیرت‌آور است (بیکن، ۱۳۸۶، ص. ۳۵ و ۳۶). درواقع، ساختارگرایان معتقد بودند که شهرسازی باید به‌کافی به شبکه فضایی به‌عنوان عنصر اتصال‌دهنده کالبد شهر بدهد و از تأکید صرف بر توده ساختمانی و نمای بناها اجتناب ورزد.

۲. روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش، توصیفی-تحلیلی است که در فرآیند انجام پژوهش از ابزارهای مطالعات کتاب‌خانه‌ای، مشاهده و شبیه‌سازی چهار محله تاریخی با نرم‌افزار (Depth map) روش نحو فضا استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش محله‌ها تاریخی است.

۲.۱. روش پژوهش

۲.۱.۱. روش نحو فضا

نحو فضا تئوری و ابزاری برای تحلیل در معماری و شهرسازی است. شروع این نگرش در اواخر دهه ۷۰ و اوایل دهه ۸۰ توسط استدمن (هیلیر و هانسون،

1. Dawson
2. Jiang
3. Claramunt
4. Klarqvist
5. Peponis
6. Wineman
7. Haq
8. Zimring
9. Montello
10. Steadman
11. Axial

شهری، شکل گرفته‌اند، به‌ویژه این‌که چگونه مفصل‌بندی و پیوستگی پیدا کرده‌اند (مونتلو، ۲۰۰۷، ص. ۴). مفهوم انسجام نیز بنا به تعاریفی که ذکر شد، پیوستگی عناصر مختلف با یک‌دیگر است. از این‌رو، در پژوهش حاضر با استفاده از سیستم محوری در روش نحو فضا، شاخص هم‌پیوندی برای تحلیل انسجام در فضاهای مورد نظر انتخاب شده است؛ هم‌پیوندی یک نقطه نشانگر پیوستگی یا جدایی یک نقطه از سیستم کلی یا سیستم پایین‌تر (درجه دو) است. این شاخص با شاخص ارتباط رابطه‌ای خطی دارد و به این صورت که هم‌پیوندی بیشتر، برابر است با ارتباط بیشتر (کمالی‌پور، معاریان، فیضی و موسویان، ۱۳۹۱، ص. ۴). اگر رسیدن به یک فضا با پیوندن فضاهای کمتری امکان‌پذیر باشد، آن فضا دارای هم‌پیوندی بیشتری است و برعکس (جیانگ، کلارامونت و کلارویست، ۲۰۰۰، ص. ۱۶۸).

۳.۲. قلمرو جغرافیایی پژوهش

۳.۲.۱. محله‌های تاریخی شهر همدان

همدان از زمان شکل‌گیری یک مرکز سیاسی، اداری و تجاری - اقتصادی مهم محسوب می‌شده است. این عوامل در پدیدآمدن مرکزی با جمعیتی قابل توجه در محله‌های مختلف تأثیرگذار بوده است (زارعی، ۱۳۹۰: ۷۹). در نخستین مطالعه شهر توسط مشاور کندلیس، تعداد ۴۲ محله با حدود و مرکز محله مشخص شناسایی شد و این فهرست چهل و دوگانه در کتاب *بازارهای ایران* (بیگلری، ۱۳۵۶، صص. ۵۷ و ۵۸) منعکس شد که تعداد کمی از ۴۲ محله قدیم از گزند خیابان‌کشی‌های معاصر در امان مانده‌اند. چهار محله تاریخی انتخاب شده از جمله

گراف اتصال تعریف می‌شود و به‌طور معمول برای بافت‌ها در شهر، روستا و یا در واحد همسایگی استفاده شده است (مونتلو، ۲۰۰۷، ص. ۳). در پژوهش حاضر از این سیستم استفاده است.

محدب^۱: حالتی است که در آن، همه فضا در دو بعد پوشش داده می‌شود، برای فضاهایی که رفتار خطی ندارند و به‌طور معمول، برای چیدمان داخلی خانه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

میدان دید^۲: ایده اولیه این حالت از میدان‌های دیدی به وجود آمده است که از نقطه‌ای خاص قابل رؤیت بودند (مونتلو، ۲۰۰۷، ص. ۳).

۲.۲. متغیرها و شاخص‌های پژوهش

۲.۲.۱. شاخص‌های نحو فضا

در روش نحو فضا با توجه به پایه‌های نظری آن شاخص‌هایی تعریف می‌شود که هر کدام به‌طور خاصی فضا را مورد بررسی قرار می‌دهند (جعفری بهمن و خانیان، ۱۳۹۱، ص. ۲۸۷)؛ شاخص‌هایی از قبیل اتصال^۳، کنترل^۴، میانگین عمق^۵، هم‌پیوندی^۶، درنهایت، نتایج به‌صورت پارامترهای ریاضی و گرافیکی ارائه می‌شود.

۲.۲.۲. شاخص تعیین‌کننده انسجام ساختار

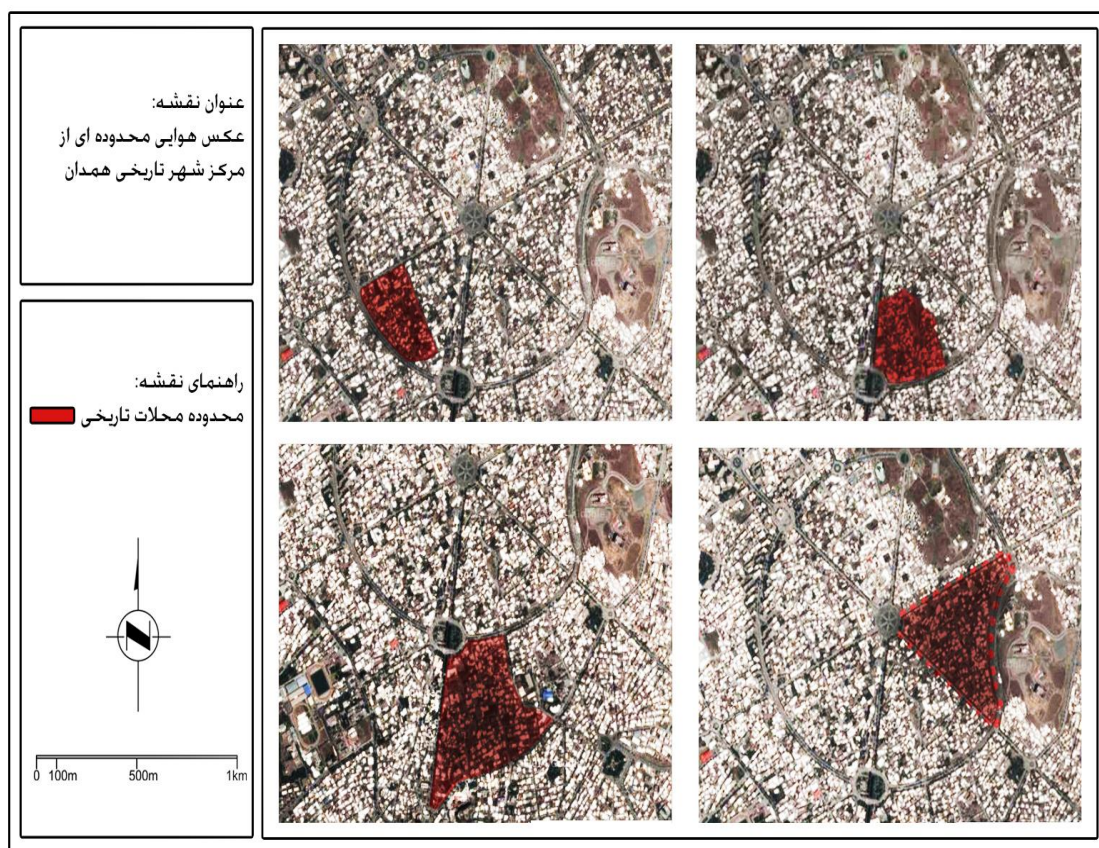
فضایی با نگرش نحو فضا

با توجه به تعریف روش نحو فضا، هدف آن شرح‌دادن این موضوع است که چگونه مکان‌های ساخته شده، مانند ساختمان‌ها و شبکه و خیابان‌های

1. Convex
2. Isovist
3. Conectivity
4. Control
5. Mean Depth
6. Integration

محل‌های باارزشی هستند که هنوز هویت و ساختار اصلی خود را حفظ کرده‌اند. این محل‌ها مربوط به دوره قاجاریه هستند و در نقاط مختلف از لحاظ

بافت شهر قرار گرفته‌اند، محله آقاجانی‌بیگ، محله کبابیان، محله حاجی و محله کلیا (شکل ۱).



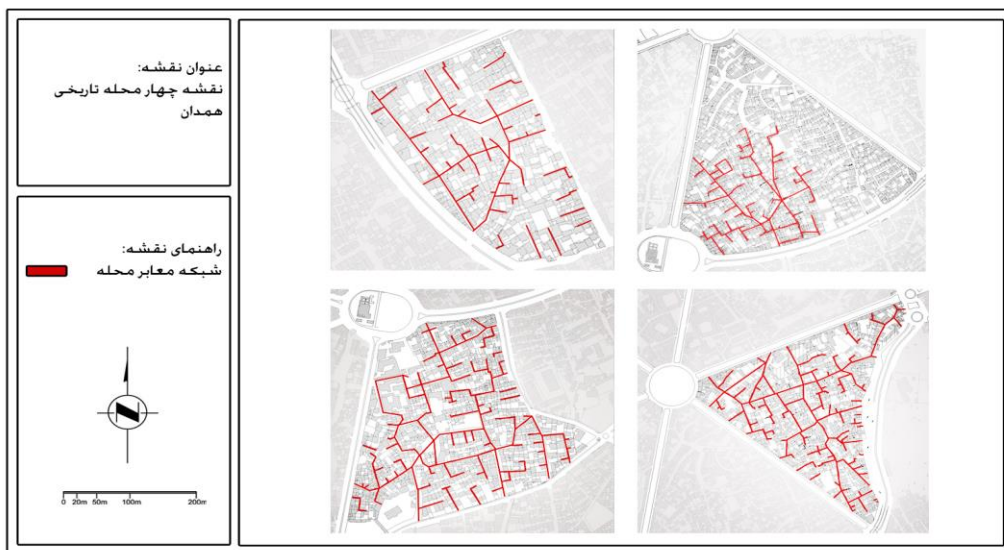
شکل ۱. محدوده محله‌ها، به ترتیب از بالا سمت راست: محله‌های آقاجانی‌بیگ، کبابیان، حاجی، کلیا
مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

۲.۳.۲. شبیه‌سازی محله‌ها با نرم‌افزار نحو

فضا

در تحقیق حاضر براساس مدارک موجود از محله‌های شهر همدان، ابتدا فضای محله مشخص شده است. پس از ترسیم محورهای ارتباطی در محله، گراف‌های هرکدام از محله‌ها با نرم‌افزار

Depthmap بررسی شد. در شیوه محوری باید محورها طوری در طول فضا ترسیم شوند که دارای کمترین تعداد و بیشترین طول ممکن برای پوشش کل فضا باشد (شکل ۲).



شکل ۲. محوربندی محله‌ها به ترتیب از بالا سمت راست: محله‌های آقاجانی بیگ، کبابیان، حاجی، کلیا
مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

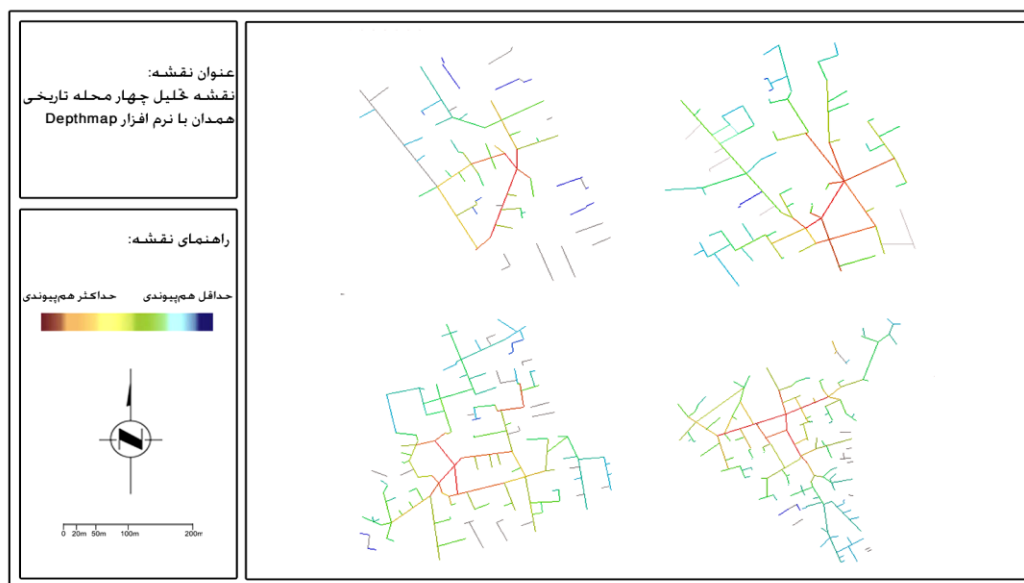
۳. یافته‌های پژوهش

(شکل ۳). نتایج کسب‌شده از تحلیل شاخص

هم‌پیوندی در جدول زیر تنظیم شده است (جدول
(۱).

داده‌های گرافیکی حاصل از تحلیل چهار محله

تاریخی با نرم‌افزار Depthmap به شکل زیر است



شکل ۳. تحلیل محله‌ها با نرم‌افزار Depthmap به ترتیب از بالا سمت راست: محله‌های آقاجانی بیگ، کبابیان،
حاجی و کلیا

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

جدول ۱. تحلیل شاخص هم پیوندی در محله‌های آقاجانی بیگ، حاجی، کلپا و کبابیان

هم پیوندی				
محله کبابیان	محله کلپا	محله حاجی	محله آقاجانی بیگ	
۰,۲۱	۰,۲۱	۰,۲۱	۰,۲۱	حداقل
۰,۷۲	۰,۶۳	۰,۷۴	۰,۷۵	میانگین
۱,۳۴	۱,۰۵	۱,۲۶	۱,۳۰	حداکثر
۰,۳۳	۰,۱۷	۰,۲۰	۰,۲۳	انحراف معیار

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

انسجام اولیه خود را تا حد زیادی حفظ کند (شکل ۴).

همان‌طور که ذکر شد، میان هم‌پیوندی و میزان حضور افراد در فضا رابطه مستقیم وجود دارد و در پژوهش‌های مختلف اثبات شده است که هم‌پیوندی فراگیر بالاتر و تعداد اتصال زیادتر فضاها به یک‌دیگر در هر معبر تأثیر مثبت بر تعداد عابر پیاده دارد (عباس‌زادگان و آذری، ۱۳۹۱، ص. ۶۰). بنابراین، هم‌پیوندی یا انسجام زیاد در محله آقاجانی بیگ نشان‌دهنده حضور تعداد عابر بیشتر در آن و در نتیجه ارتباطات اجتماعی بیشتر بین مردم است.

در تحلیل این محله‌ها، میانگین انسجام در محله آقاجانی بیگ از سه محله دیگر بیشتر است. به نظر می‌رسد علت این محله چون از دو جبهه به دو محله تاریخی دیگر (محله امامزاده یحیی و محله توت‌قمی‌ها) متصل مانده است، نسبت به محله‌های دیگر که از همه جهات پیرامونی در معرض خیابان‌کشی‌ها بوده، کمتر گسیخته شده است. اتصال و درهم‌تنیدگی بافت این محله‌ها با یک‌دیگر موجب شده بافت تاریخی با مرکزیتی واحد و معابری منسجم، کمتر تخریب شده و ساختار فضایی آن‌ها



شکل ۴. مرکز محله آقاجانی بیگ

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۴

گسستگی فضایی بیشتر از حد معمول نشود و همان‌طور که ذکر شد، با رعایت اصول حاکم بر شهرسازی سعی در ایجاد انسجام و وحدت در شهر

حداقل میزان انسجام در چهار محله یکسان است که بیانگر ساختار مشابه محله‌ها است. در محله‌های تاریخی ساخت‌وسازها به گونه‌ای بود که

داشتند. ساختار سلسله‌مراتبی معابر و کوچه‌ها منجر به تعریف و تفکیک عرصه‌های عمومی و خصوصی شده؛ به نحوی که حضور بیشتر مردم و ارتباطات اجتماعی و حس امنیت شهروندان در عرصه‌های عمومی شکل گرفته و در عرصه خصوصی‌تر، معبر منتهی به یک یا چند خانه، به بن‌بست ختم شده تا محرمیت فضاها و محصوریت محله حفظ شود و ساکنان احساس امنیت کنند.

مرکز محله نیز نقش مهمی در انسجام محله‌ها تاریخی داشته و دارد؛ زیرا سبب ایجاد مجموعه‌ای از اجزای متنوع با معنی و عملکردی مشخص در یک کل واحد می‌شود (زارعی، ۱۳۹۰، ص. ۷۹). این همگرایی در مرکز موجب شده حداکثر انسجام در هر محله مربوط به مرکز محله و معابر منتهی به آن است. در مقایسه این چهار مرکز محله، مرکز محله کبایان

منسجم‌تر است (شکل ۵)؛ زیرا عرصه این محله نسبت به دو محله دیگر کوچک‌تر بوده و انشعاب و شکست معابر در آن - همان‌طور که در تصویر محوربندی محله‌ها دیده می‌شود - نسبت به محله‌های دیگر کمتر است؛ به همین دلیل مرکز محله در دسترس‌تر است و ارتباط بیشتری با معابر دیگر دارد. هم‌پیوندی بیشتر موجب حضور بیشتر افراد می‌شود و با عبور بیشتر مردم از یک فضا، ویژگی‌های محلی و ویژگی‌های طراحی فضا مردم را تشویق می‌کنند تا مدت بیشتری در آن مکث کنند (عباس‌زادگان و آذری، ۱۳۹۱، ص. ۶۱). درنهایت، می‌توان گفت ارتباطی دوسویه بین حضور افراد و وجود کاربری‌های مهم به لحاظ اجتماعی یا اقتصادی در مرکز محله برقرار است.



شکل ۵. مرکز محله کبایان

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۴

مرکز پرهیاهو و پرتراфик شهر جدید دورتر هستند، مورد توجه و سرمایه‌گذاری قرار گرفته و تخریب بافت تاریخی و ساخت‌وساز جدید در آن‌ها بیشتر است. محله کلبا دورترین محله نسبت به مرکز شهر

محله‌ها نزدیک به مرکز شهر جدید به دلیل تعریض شش خیابان اصلی تخریب شده یا چون در منطقه پرتراфик شهر هستند، مورد اقبال نیستند و با همان بافت قدیمی رها شده‌اند؛ ولی محله‌هایی که از

گسیختگی ساختار فضای محله و تبدیل شدن آن به چند بخش می‌شود که این مسئله بین ساکنان هر بخش تضاد رفتاری و جدایی ایجاد می‌کند.

جدید است؛ به همین دلیل تخریب ابنیه و بافت تاریخی به منظور ساخت و ساز بناها و معابر جدید نسبت به سه محله دیگر بیشتر است (شکل ۶). به طور کلی، تخریب ابنیه و بافت محله‌ها منجر به



شکل ۶. مرکز محله کلیا

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

حائز اهمیت است که ساخت و سازها در هر چهار محله با حفظ همان سیستم مرکز محله‌ای گذشته است، نه به صورت شبکه‌های شطرنجی و اغلب بدون مرکز محله در بافت‌های توسعه یافته جدید.

محله حاجی و محله کبایان به همان دلیل نزدیکی به مرکز پرتراфик شهر تا حدودی بافت تاریخی خود را حفظ کرده و مداخلات در این دو محله کمتر از محله کلیا است (شکل ۷). این نکته



شکل ۷. مرکز محله حاجی.

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

به طور بی‌رویه عریض شوند، انسجام ساختار فضایی کمتر می‌شود. در جدول زیر، خلاصه تحلیل این یافته‌ها به ترتیب کاهش میزان انسجام کلی و انسجام مرکز محله ذکر شده است (جدول ۲).

این چهار محله و سایر محله‌ها تاریخی به دلیل ویژگی‌های خاص معماری گذشته دارای انسجام هستند و هرچه تخریب بافت تاریخی و نوسازی و توسعه نامناسب این محله‌ها بیشتر شود و گذرگاه‌ها

جدول ۲: نتایج حاصل از تحلیل انسجام در محله‌های آقاجانی‌بیگ، حاجی، کلپا و کبابیان

ردیف	محله	عوامل مؤثر بر انسجام محله	محله	عوامل مؤثر بر انسجام مرکز محله
۱	آقاجانی بیگ	مداخلات و خیابان‌کشی‌های کم، پیوستگی محله با محله‌ها مجاور ← حضور بیشتر مردم و ایجاد روابط اجتماعی بیشتر بین آن‌ها	کبابیان	عرصه کوچک‌تر محله، مداخلات کم، انشعاب کمتر معابر و ارتباط زیاد معابر با مرکز محله ← حضور بیشتر مردم و ایجاد روابط اجتماعی بیشتر بین آن‌ها
۲	حاجی	مداخلات کم به دلیل نزدیکی به مرکز پترافیک شهر.	آقاجانی‌بیگ	مداخلات کم، کاربری‌های فعال در مرکز محله، ارتباط زیاد معابر با مرکز محله
۳	کبابیان	مداخلات کم به دلیل نزدیکی به مرکز پترافیک شهر	حاجی	مداخلات نسبی، کاربری‌های فعال در مرکز محله
۴	کلپا	مداخلات زیاد برای توسعه محله به دلیل دوری از مرکز پترافیک شهر ← کم‌رنگ شدن تفکیک عرصه‌های عمومی و خصوصی، حضور کم مردم در عرصه‌های عمومی.	کلپا	مداخلات زیاد به دلیل توسعه‌های جدید و کاربری‌های غیرفعال در مرکز محله ← حضور کم مردم و روابط اجتماعی ضعیف بین مردم محله.

مأخذ: نگارندگان، ۱۳۹۵

۴. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

تحلیل نتایج نشان می‌دهد یکی از ویژگی‌های مؤثر در انسجام ساختار فضایی محله‌ها تاریخی، وجود مرکزیتی واحد برای محله است که مکانی مناسب برای شکل‌گیری ارتباطات اجتماعی شهروندان بوده و هست. ویژگی دیگر، ساختار سلسله‌مراتبی معابر و کوچه‌هاست که تعیین‌کننده عرصه‌های عمومی و خصوصی محله و میزان حضور افراد در هر فضا است. شهرها و محله‌های تاریخی با داشتن ویژگی‌هایی از این قبیل از انسجام برخوردار بودند؛ اما در شهرسازی معاصر آثار کالبدی - فضایی پدید آمده‌اند که ناشی از نادیده‌گرفتن فرآیند انسجام در محله‌های تاریخی هستند؛ همچون رشد محله در مقیاس کلان به صورت شبکه‌های شطرنجی و اغلب بدون مرکز محله، فقدان پیوستگی فضایی عناصر

مختلف با یکدیگر و با بافت شهری پیرامون آن، افزایش میزان فضاهای ازدست‌رفته، گسترش شبکه عبور و مرور سواره، فقدان سلسله‌مراتب در قلمروها، تضاد میان الگوهای مختلف ترکیب توده و فضا که محله یا شهر را همچون پاره‌های از هم جدا شکل داده است.

این مسائل سبب کم‌رنگ‌شدن سلسله‌مراتب عرصه‌های عمومی و خصوصی و حضور کم مردم و روابط اجتماعی ضعیف بین آن‌ها در عرصه‌های عمومی می‌شود. اگر در توسعه محله‌ها، ساختار مرکز محله‌ای و سلسله‌مراتبی معابر آن‌ها حفظ شود، انسجام ساختار فضایی و در نتیجه ساختار اجتماعی از بین نمی‌رود و به‌طور کلی، هرچه تخریب بافت تاریخی و ساخت‌وسازهای جدید در محله‌ها کمتر باشد، ساختار آن‌ها منسجم‌تر است. موضوع انسجام

محلله‌های تاریخی مسئله‌ای حائز اهمیت است که باید عمیق‌تر قرار گیرد.
در مطالعات پژوهشگران شهرسازی مورد بررسی

کتاب‌نامه

۱. اردلان، ن. و بختیار، ل. (۱۳۸۰). حس وحدت. تهران: نشر خاک.
۲. بورکهارت، ت. (۱۳۶۵). هنر اسلامی؛ زبان و بیان، (مترجم: مسعود رجب‌نیا). تهران: انتشارات سروش؛ صداوسیما جمهوری اسلامی.
۳. بیکن، ا. (۱۳۸۶). طراحی شهرها. (مترجم: فرزانه طاهری). تهران: انتشارات شهیدی.
۴. بیگلری، ا. (۱۳۵۶). بازارهای ایران. تهران: بنیاد همدی.
۵. تولایی، ن. (۱۳۷۹). شکل شهر منسجم: مطالعه انسجام کالبدی شهر در اندیشه و عمل. پایان‌نامه منتشرشده دکتری شهرسازی). دانشگاه تهران. تهران، ایران.
۶. جعفری‌بهمن، م.ع. و خانیان، م. (۱۳۹۱). مشکل‌یابی طرح‌های جامع از دیدگاه رفتاری و مقایسه آن با وضع موجود به روش چیدمان فضا (space syntax) نمونه: موردی: محله کباییان شهر همدان. معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، (۹)، ۲۸۵-۲۹۵.
۷. چلبی، م. (۱۳۷۵). جامعه‌شناسی نظم: تشریح و تحلیل نظری نظم اجتماعی. تهران: نشر نی.
۸. حق‌شناس ع. م.، سامعی ح. و انتخابی، ن. (۱۳۸۷). فرهنگ معاصر هزاره (انگلیسی-فارسی). تهران: انتشارات فرهنگ معاصر.
۹. ریسمانچیان، ا. و بل، س. (۱۳۸۹). شناخت کاربردی روش چیدمان فضا در درک پیکره‌بندی فضایی شهرها. هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی، (۴۳)، ۴۹-۵۶.
۱۰. زارعی، م. ا. (۱۳۹۰). ساختار کالبدی-فضایی شهر همدان از آغاز دوره اسلامی تا پایان دوره قاجار براساس مدارک و شواهد موجود. نامه باستان‌شناسی، (۱)، ۸۲-۵۷.
۱۱. عباس‌زادگان، م. و آذری، ع. (۱۳۹۱). سنجش معیارهای مؤثر بر ایجاد محورهای پیاده‌مدار با به‌کارگیری سیستم اطلاعات مکانی (GIS) و چیدمان فضا. انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، (۴)، ۶۸-۵۵.
۱۲. فلاحت، م.ص. و کمالی، ل. (۱۳۹۰). انسجام در شهرهای کهن ایران-اسلامی. مجموعه مقالات اولین همایش ملی معماری و شهرسازی اسلامی. تبریز: دانشگاه هنر اسلامی تبریز.
۱۳. الکساندر، ک.، نیس، ه.، آینو، آ. و کینگ، ا. (۱۳۷۳). تئوری جدید طراحی شهری. (مترجم: محمد تقی‌زاده مطلق). تهران: نشر توسعه.
۱۴. کمالی پور ح.، معماریان غ. ح.، فیضی، م. و موسویانم. ف. (۱۳۹۱). ترکیب شکلی و پیکره‌بندی فضایی در مسکن بومی: مقایسه تطبیقی عرصه‌بندی فضای مهمان در خانه‌های سنتی کرمان. مسکن و محیط روستا، (۱۳۸)، ۱۶-۳.
۱۵. معماریان، غ. ح. (۱۳۸۷). سیری در مبانی نظری معماری. تهران: انتشارات سروش دانش.
۱۶. معین، م. (۱۳۷۵). فرهنگ فارسی. جلد اول. تهران: انتشارات امیرکبیر.

۱۷. نصر، س. ح. (۱۳۸۹). هنر و معنویت اسلامی. تهران: نشر حکمت.

18. Dawson, P.C. (2002). Space syntax analyze of central Inuit snow houses. *Journal of Anthropological Archaeology*, 21, 464-480.
19. Dursun, P. (2007, June). Space syntax in architectural design. In A. S. Kubat (Ed.), *Proceedings of 6th International Space Syntax Symposium* (pp. 056-1-12). Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey.
20. Haq, S., & Zimring, C. (2003). Just down the road a piece: The development of topological knowledge of building layouts. *Environment and Behavior*, 35, 132-160.
21. Hillier, B. (1999). The hidden geometry of deformed grids: Or, why space syntax work, when it looks as though it should not. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 26, 169-191.
22. Hillier, B. (2003). The architecture of seeing and going: Or, are cities shaped by bodies or minds? And is there a syntax of spatial cognition? In B. Hillier (Ed.), *Proceedings of 4th International Space Syntax Symposium* (pp 06-1-32). London, UK.
23. Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The social logic of space*. New York: Cambridge University Press.
24. Hillier, B., & Vaughan, L. (2007). The city as one thing. *Progress in Planning*, 67(3), 205-230.
25. Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T., & Xu, J. (1993). Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environment and Planning B: planning and design*, 20(1), 29-66.
26. Jiang, B., Claramunt, C., & Klarqvist, B. (2000). Integration of space syntax into GIS for modelling urban spaces. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation*, 2(3-4), 161-171.
27. Kamalipour, H., Dorrani, A. A., Soltani, S., Naser Alavi, S., & Mirzaei, E., (2013). Understanding continuity and change in the Persian vernacular settlements: A comparative syntactic analysis of urban public spaces in a case study. *Current Urban Studies*, 4, 130-138.
28. Lima, J.J. (2001). Socio-spatial segregation and urban form: Belem at the end of the 1990s. *Geoforum*, 32, 493-507.
29. Montello, D. R. (2007). The contribution of space syntax to a comprehensive theory of environmental psychology. In A. S. Kubat (Ed.), *Proceedings of 6th International Space Syntax Symposium* (pp. iv-1-12). Istanbul Technical University, Istanbul, Turkey.
30. Onder, D.E., & Gigi, Y. (2010). Reading urban spaces by the space-syntax method: A proposal for the South Halic Region. *Cities*, 27, 260-271
31. Peponis, J., & Wineman, J. (2002). The spatial structure of environment and behavior. In R Bechtel, & A. Churchman (Eds.), *Handbook of Environmental Psychology* (pp. 271-291). New York: John Wiley and Sons.
32. Rismanchian, O., Bell, S., & Mokhtarzadeh, S. (2012). Identifying accessibility problems in deteriorated urban areas: A case study of Tehran. In M. Greene, J. Reyes & A. Castro (Eds.), *Proceedings of 8th International Space Syntax Symposium* (8001:1- 19). Publishing Pontificia Universidad Católica de Chile (PUC), Santiago de Chile: PUC
33. Steadman, P. (1983). *Architectural morphology*. London: Pion.
34. Webster, N. (1984). *The new American Webster handy college dictionary*. New York: The New American Library.