

Dor: [20.1001.1.20089597.1400.12.23.12.2](https://doi.org/10.1001.1.20089597.1400.12.23.12.2)

مطالعه تطبیقی عناصر ساختار سبز در بافت سنتی و جدید (مورد مطالعه: شهرضا)

شیمیا دهقان‌زاد*^۱، محمود قلعه‌نویی^۲، الهام قاسمی^۳

۱ کارشناس ارشد طراحی شهری، دانشگاه هنر اصفهان، ایران

۲ دانشیار و عضو هیات علمی گروه شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان، ایران

۳ دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، گروه شهرسازی، دانشگاه تربیت مدرس تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۱۱/۱۴؛ تاریخ تصویب: ۱۴۰۰/۰۴/۰۷)

چکیده

رویکرد ساختار سبز شهری، در دهه‌های اخیر و به دنبال افزایش مشکلات محیط‌زیستی و بی‌هویتی بافت‌های جدید به وجود آمد تا ضمن برقراری مجدد انسجام شهری به حل معضلات محیط‌زیستی کمک نماید، از این رو هدف از پژوهش حاضر، تعیین عناصر ساختار سبز شهری در الگوی بافت سنتی و جدید شهرضا (در استان اصفهان) و مقایسه آن‌ها جهت ایجاد ساختاری منسجم در کل شهر است. این پژوهش بر اساس هدف، کاربردی، بر اساس ماهیت، توصیفی-تحلیلی و از نوع مطالعات موردی و میدانی است. در این پژوهش ادبیات تحقیق در راستای استخراج عناصر و شاخصه‌های ساختار سبز بررسی شده و رمزها براساس داده‌ی حاصل از مطالعه اسناد بوسیله روش تحلیل محتوای کیفی قیاسی براساس تم و کلیدواژه‌های مدل ساختار سبز سنخ‌شناسی و الگویابی شده و از طریق روش کدگذاری باز، محوری و موضوعی تقلیل یافته و دسته‌بندی گردیده است. در نهایت این الگو در مقیاس کلان و خرد در دو ساختار سنتی و جدید شهر و در دو محله سنتی و جدید به صورت مطالعه تطبیقی و مقایسه‌ای در شهرضا بر اساس نقشه‌های GIS مورد بررسی قرار گرفته است. یافته حاصل از پژوهش این است که شهرضا از عناصر ساختار سبز در مقیاس خرد و کلان در هر دو نوع بافت سنتی و جدید برخوردار است. در بافت سنتی کانون‌های سبز در قالب فضاهای سبز داخل واحدهای مسکونی، کریدورهای سبز بر پایه مسیر مادی‌ها (کانال‌ها و نهرهای آبی باقی مانده از دوران صفوی) و پهنه‌های سبز در قالب باغات خصوصی عینیت یافته‌اند، درحالی که در بافت جدید، کانون‌های سبز را فضاهای سبز محلی، کریدورهای سبز را بلوارهای شهری و پهنه‌های سبز را پارک‌های عمومی شهر تشکیل داده‌اند. نتیجه این پژوهش توجه توأمان به ساختار سبز شهری در تلفیق درست با فرم و ساختار شهری است که امکان پیوند بافت قدیم و جدید را فراهم می‌آورد و ساختار منسجم و کارا به شهر می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: ساختار سبز شهری، کانون سبز، کریدور سبز، پهنه سبز، بافت سنتی، بافت جدید، شهرضا (استان اصفهان)

سرآغاز

رویکرد ساختار سبز شهری، در دهه‌های اخیر و به دنبال افزایش مشکلات محیط‌زیستی، پراکندگی بافت شهرها، جدایی بخش‌های اخیرا توسعه‌یافته شهری و نداشتن هویت بافت‌های جدید شهری، به وجود آمد تا ضمن برقراری انسجام شهری که در شهرهای سنتی وجود داشته، به حل معضلات محیط‌زیستی شهرهای امروز کمک نماید (Kowalewska, 2015). سیستم‌های شهری با اجزای خود شامل طبیعت، شکل شهر و سازماندهی میان این دو است که شناخته می‌شوند. ساختار سبز شهری نیز از زیرسیستم‌های سازنده شهر و تحت‌تاثیر ویژگی‌های طبیعی و فرهنگی آن است (Ferguson, 2018) که به عنوان راه‌حلی محیط‌زیستی به سازماندهی سیستم شهری و بهبود تصویر شهر کمک می‌کند، حوزه‌های سبز را ارتقا می‌بخشد و کیفیت زندگی شهری و فضای شهری را افزایش می‌دهد، در نتیجه به پایداری هر چه بیشتر شهرها کمک می‌نماید (European Union, 2007). در شهرهای کشورهای توسعه یافته توجه ویژه‌ای به ساختار سبز و به کارگیری آن در استخوان‌بندی شهرها شده است (Girma et al., 2019) اما آنچه از مطالعه‌های بافت‌های کهن در کشورهای دارای قدمت تاریخی به دست آمده است مشخص شده که در این نوع بافت‌ها اجزای ساختار سبز قرار دارد که به کارایی این نوع بافت‌ها کمک شایانی نموده است (Jensen et al., 2000). با توجه به این که مفهوم ساختار سبز بر اساس تفکر انسجام و یکپارچگی در ایجاد یک ساختار در کل یک سیستم یا شهر است (Kowalewska, 2015)، از این رو فهم اجزای ساختار سبز شهری در بافت‌های قدیم و جدید به چیدمان مطلوب آن‌ها در کنار اجزای اصلی ساختار شهری کمک می‌کند تا ساختاری منسجم از تلفیق بافت‌های قدیم و جدید به دست آید. به منظور بررسی‌های میدانی شهرضا به عنوان محدوده مطالعاتی در این پژوهش انتخاب شد، چنان‌چه یکی از سبزترین شهرهای استان اصفهان و با قدمت هزار ساله است که در منطقه گرم و خشک ایران واقع شده و دارای بافت قدیم در شرق و جنوب‌شرقی شهر و بافت جدید در غرب و جنوب‌غربی است. این پژوهش با هدف تعیین ساختار سبز شهر شهرضا، عناصر ساختار سبز در دو بافت قدیم و جدید را تبیین و مقایسه نموده تا امکان ایجاد ساختاری منسجم در کل شهر را ایجاد کند.

پیشینه پژوهش

ایده ساختار شهری و توجه به محیط‌زیست در کنار جلوگیری از توسعه بی‌رویه شهرها، در قرن نوزدهم و به دنبال مشکلات شهرهای صنعتی مطرح شد، ولی تا قبل از طرح این ایده، نظریه‌پردازان زیادی به شیوه‌های گوناگون در راستای تلفیق طبیعت با فضای انسان‌ساخت و برگرداندن انسجام شهرها از طریق فضاهای سبز خطی نظریاتی را ارائه نموده‌اند، از جمله این نظریه‌ها و اقدام‌ها می‌توان به باغشهر ابنزرهاورد، توسعه شبکه‌های اکولوژیکی، واحد همسایگی کلارنس پری، منظر شهری کالن، جنبش شهرسازی جدید، جنبش روستا-شهر و سبزه‌راه‌ها اشاره نمود.

از جمله نمونه‌های تئوری و عملی در زمینه ساختار سبز شهری در شهرهای جدید می‌توان به طرح ساختار سبز شهری وودارزیک در کائوناس اشاره نمود (Wlodarczyk, 2007) که با هدف برابری توسعه ساختار مصنوع و ساختار سبز شهری انجام شد و اقدام‌های صورت گرفته در این شهر همچون پیوند فضاهای سبز خطی، بازسازی میدین و خیابان‌ها، ساخت اسکله و کشت در آب کنارها، طراحی فضاهای سبز محلی و واحد همسایگی به عنوان اجزای افزایش‌دهنده کیفیت محیط‌زیستی شهر و اتصال پهنه‌ها و کانون‌های سبز طراحی شده است که از طریق دالان‌های سبز موسوم به «فضاهای تعادل» که فضاهای عملکردی و دارای فاکتورهای شهرنشینی بودند. نمونه دیگر مطالعاتی در ارتباط با شبکه‌های اکولوژیکی شهری توسط پریور و همکاران (Parivar et al., 2008) است که در بررسی تحلیلی خود در خصوص تغییرات زمانی و توزیع مکانی فضاهای سبز شهر تهران، با استفاده از متریک‌های سیمای سرزمین به تعریف و مقایسه کمی خصوصیت شکلی، هندسی و ماهیت پراکنش و توزیع اجزای ساختاری سیمای سرزمین پرداخته‌اند. پیشنهادهای ارائه شده در تحقیق مذکور به منظور مقابله با این شرایط به‌طور خلاصه اشاره به حفاظت از دالان‌های رود دره‌ای، ایجاد حریم با پوشش گیاهی و اتصال لکه‌ها، توسعه فضای سبز و پوشش گیاهی در امتداد دالان‌های مصنوع مانند جاده‌ها و نیز توزیع فضایی لکه‌های سبز و باز در موزاییک سیمای سرزمین دارد. امین‌زاده و خان‌سفید (Aminzade & Khansefid, 2010) نیز در مطالعه‌ای شبکه اکولوژیکی شهر تهران را بررسی کرده و با تجزیه و تحلیل عکس‌های هوایی و تصاویر ماهواره‌ای، بر اساس مدل لکه، دالان

به عنوان یک نیاز طبیعی مطرح و مورد توجه برنامه‌ریزان و طراحان شهری بوده است و مکان‌یابی و توزیع عادلانه این فضاها به عنوان راهکاری برای پایداری و انسجام طبیعی به شهرها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بوده است (Shiie & Mosharef, 2011). ایجاد یک ساختار یکپارچه و سبز شهری، ضمن توزیع عادلانه فضاهای سبز و طبیعی برای دسترسی شهروندان، به دلیل ایجاد پیوستگی میان کانون‌ها و پهنه‌های سبز به وسیله سبزه‌راه‌ها، موجب پیوستگی و انسجام بافت شهری خواهد بود.

روش پژوهش

هدف پژوهش تعیین ساختار سبز شهر شهرضا و بررسی عناصر آن براساس نقشه‌های GIS در قالب پلان‌های شهرضا است تا بر اساس آن بافت جدید و قدیم در برخورداری از عناصر ساختار سبز (کانون‌ها، کریدورها و پهنه‌های سبز) بررسی گردد. در گام اول، تحلیل اسناد به روش تحلیل محتوای کیفی جهت‌دار انجام شده که به آن تحلیل محتوای کیفی قیاسی نیز می‌گویند (Tabrizi, 2014). براساس نظریه شی‌یه و شانون می‌توان رهیافت‌های موجود در زمینه تحلیل محتوا را به سه دسته تقسیم کرد: ۱. تحلیل محتوای عرفی و قراردادی، ۲. تحلیل محتوای جهت‌دار و ۳. تحلیل محتوای تلخیصی یا تجمعی (Iman et al., 2011). تفاوت سه رویکرد تحلیل محتوا در طرح‌ریزی ابتدایی جهت رمزگذاری است. جدول (۱) انواع روش‌های تحلیل محتوای کیفی را نشان می‌دهد. از نظر کاتانزارو (Katanzaro, 1988) زمانی از تحلیل محتوای قیاسی استفاده می‌شود که محقق قصد دارد یک نظریه را با داده‌های موجود بسنجد (Momeni Rad & Aliabadi, 2013). روش تحلیل محتوای کیفی در جایی که تحلیل کمی به محدودیت‌هایی می‌رسد، نمود می‌یابد. این روش، برای تفسیر ذهنی محتوایی داده‌های متون از طریق فرایندهای طبقه‌بندی نظام‌مند، رمزبندی، و تم‌سازی یا طراحی الگوهای شناخته‌شده به کار گرفته می‌شود. در رویکرد تحلیل محتوای کیفی قیاسی، محقق طرح رمزگذاری خود را پیش از این که تحلیل داده را آغاز کند، از طریق نظریه موجود یا تحقیقات قبلی پایه‌ریزی می‌کند. همچنین در فرایند تحلیل، رمزهای دیگری نیز به دست می‌آیند و همچنین رمزهای قبلی (حاصل از نظریه) بازبینی و اصلاح می‌شوند. پژوهشگرانی که از رویکرد جهت‌دار تحلیل محتوای کیفی استفاده می‌کنند، می‌توانند موجب اصلاح و گسترش نظریه موجود که از

و ماتریس، به ارایه پیشنهادها و راهکارهایی برای بهبود عملکردی و ساختاری شبکه اکولوژیک کلانشهر تهران پرداخته‌اند. مفهوم شبکه سبز شهری پایدار در شهر جینیای لهستان نمونه دیگری است که در یک تز دکترا توسط کولسکا (Kowallewska, 2015) مورد بررسی قرار گرفته است. در این تز با بررسی فضا و عملکردهای عمومی به تعریف شبکه سبز شهری در جینیا پرداخته و سعی دارد چالش‌های محیط‌زیستی و اجتماعی شهر را به کمک طراحی شبکه سبز شهری برطرف نماید. در این پژوهش، هسته‌های محیط‌زیستی شهر شناسایی شده و برای ایجاد چارچوبی برای دستیابی به اهداف، شهر به ۴ زون با ویژگی‌ها و استانداردهای توسعه متفاوت تقسیم‌بندی شده است. این مناطق شامل منطقه شهری (فضاهای عمومی در بافت شهری)، مناطق جنگلی و دره‌ودخانه‌ها، مناطق ساحلی و مناطق حفاظت شده بود. در نهایت برای هر منطقه متناسب با استانداردهای فضای سبز طراحی شده، شبکه سبز شهری برای افزایش کیفیت زندگی در جینیا طراحی شد (Kowallewska, 2015).

در بررسی ساختار شهرهای سنتی نیز پژوهش‌های گسترده‌ای انجام شده است. این در حالی است که در هیچ‌کدام از آنان مطالعه در راستای تعیین ساختار سبز این بافت‌ها انجام نگرفته است. در پژوهش ماجدی و سیادتی (Majedi & Siadati, 2015) با عنوان نقش مادی‌ها در شکل‌گیری ساختار فضایی شهر اصفهان به بررسی نقش زاینده‌رود و شبکه مادی‌های منشعب از آن پرداخته و لزوم توجه و سرمایه‌گذاری در جهت احیای مادی‌ها و تبدیل آن‌ها به سبزه‌راه را از اهداف اصلی خود می‌داند. پژوهش دکتر پوراحمد (Pourahmad & Pourahmad, 2014) با عنوان ساخت فضایی شهر در ایران و بعد از اسلام نیز سازمان فضایی و عناصر سازنده آن را در شهرهای ایران، قبل و بعد از اسلام مقایسه نموده و شباهت‌ها و تفاوت‌های آن‌ها را برمی‌شمارد. هدف پژوهش افتخاری (Eftekhari, 2015) با عنوان رویکرد تحلیلی به الگوی شهرسازی سنتی برای ارایه ضوابط ساختار محور تاریخی در مقیاس شهرهای متوسط و میانی، دستیابی به الگویی با ویژگی‌های سنتی- ایرانی جهت طراحی در بافت تاریخی شهر میانه جهت ارتقای کیفیت‌های محیطی با به‌کارگیری الگوهای شهرسازی سنتی است.

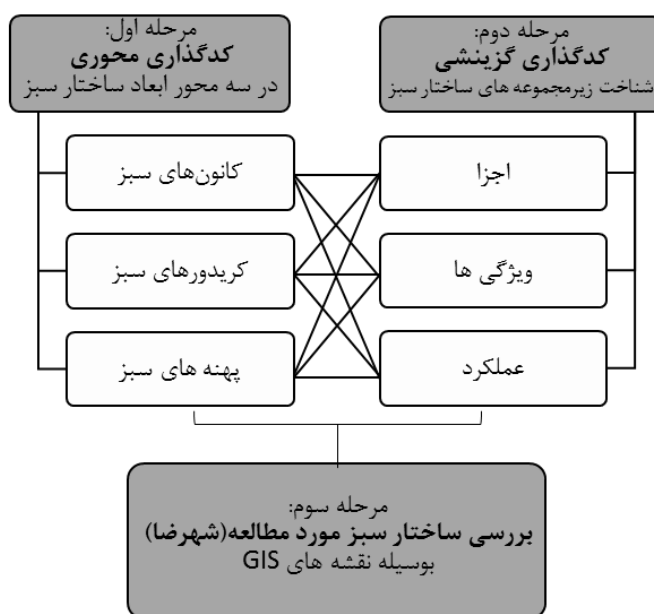
فضاهای شهری به‌عنوان بخشی از فضاهای باز و عمومی شهرها، اجزای سازنده ساختار سبز شهری هستند که شهروندان در آن حضور دارند؛ همواره نیاز به حضور فیزیکی در فضاهای سبز شهری

جدول (۱): انواع روش تحلیل محتوای کیفی (Iman et al., 2011)

نوع تحلیل محتوا	آغاز تحقیق	منشا رمزها یا کلمات کلیدی	زمان تشخیص رمزها یا کلمات کلیدی
تحلیل محتوای عرفی (تحلیل محتوای استقرایی)	مشاهده	رمزها از داده‌ها مشتق می‌شوند	رمزها هم‌زمان با تحلیل داده معین می‌شوند
تحلیل محتوای جهت‌دار (تحلیل محتوای قیاسی)	نظریه	رمزها از تئوری یا یافته‌های تحقیق مشتق می‌شوند	رمزها هم‌زمان با تحلیل داده‌ها و یا قبل از آنها مشخص می‌شوند
تحلیل محتوای تلخیصی	کلمات کلیدی	کلمات کلیدی براساس علاقه محقق یا ادبیات تحقیق به‌دست می‌آیند.	کلمات کلیدی قبل و در ضمن تحلیل داده‌ها تعریف می‌شوند

از مطالعه اسناد به وسیله روش تحلیل محتوای کیفی قیاسی براساس تم و کلیدواژه‌های مدل ساختار سبز از طریق روش کدگذاری باز، محوری و گزینشی تقلیل یافته است. بر این اساس، ساختار سبز و در سه کد محوری کانون‌ها، کریدورها و پهنه‌ها با زیرموضوعاتی (کدگذاری گزینشی) از قبیل اجزای ساختار سبز، عملکرد و ویژگی‌های اجزای ساختار سبز دسته‌بندی شده است. در نهایت این الگو در مقیاس کلان و خرد در دو ساختار سنتی و جدید شهر و در دو محله سنتی و جدید به صورت مطالعه تطبیقی و مقایسه‌ای در شهرضا بر اساس نقشه‌های GIS مورد بررسی قرار گرفته است. شکل (۱) فرآیند انجام پژوهش را بر اساس مراحل نشان می‌دهد. ابعاد این مراحل در جدول (۲) تبیین شده است.

آن بهره برده‌اند، بشوند. در این روش از کدگذاری، برای تقلیل داده‌ها بهره گرفته می‌شود. کدگذاری به معنای عملیاتی است که در آن داده‌ها تجزیه، مفهوم‌سازی، و به شکل تازه‌ای در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند. انواع کدگذاری شامل کدگذاری موضوعی و کدگذاری نظری است. انواع روش‌های کدگذاری نظری شامل کدگذاری باز، کدگذاری محوری و کدگذاری گزینشی است. این سه نوع کدگذاری را نمی‌توان از یکدیگر مجزا دانست بلکه روش‌های مختلف کار با داده‌های متنی هستند که محقق در فرایند تحقیق آنها را جابه‌جا یا با یکدیگر تلفیق می‌کند (Flik, 2009). در این پژوهش ادبیات تحقیق در راستای استخراج عناصر و شاخصه‌های ساختار سبز بررسی شده و رمزها براساس داده حاصل



شکل (۱): مراحل انجام پژوهش (Authors)

طرح مطالعه و گردآوری، تحلیل و گزارش داده‌ها هستند که نقشه‌های ساختار سبز محله جدید و سنتی در شهرضا با استفاده از

داده‌های تحقیق از نوع داده‌های دسته اول و دسته دوم است. داده‌های دست اول توسط نویسندگان تولید شده که خود مسئول

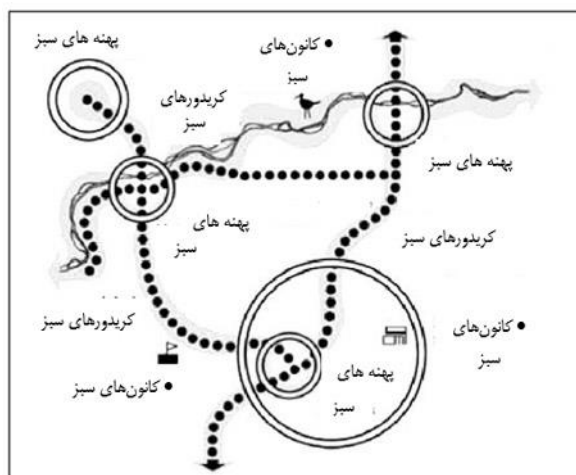
حالت طبیعی موفق تر است (Aminzade & Khansefid, 2010) و توجه به پیوستگی این فضاها در طراحی و برنامه‌ریزی شهری اهمیت بیشتری می‌یابد (Shiie & Mosharef, 2011). کانون‌های سبز به‌عنوان پیوند در سیستم عمل کرده، اشکال و اندازه‌های مختلفی داشته و نقش آن‌ها پیوند زدن مسیرهای سبز به بافت اطراف بوده و برای حرکت مردم در این مسیرها مبدا و مقصد ایجاد می‌کنند. آن‌ها می‌توانند فضاهای سبز حفاظت شده، پارک‌های محلی، مکان‌های تفریحی، تاریخی، فرهنگی و فضاهای باز چندمنظوره باشند. پهنه‌های سبز دومین جز سیستم ساختار سبز بوده که از کانون‌های سبز بزرگ‌تر بوده و به‌عنوان نقاط مبدا و مقصد عمل می‌کنند و کریدورهای سبز به عنوان سومین جز این شبکه، قلب سیستم بوده و شامل اتصالات منظر، کریدورهای حفاظتی، مسیرهای سبز، کمربندهای سبز و کمربندهای اکولوژیکی هستند (HEP, 2007). بر این اساس، ساختار سبز شهری در دو الگوی شهرهای سنتی و شهرهای جدید و در دو مقیاس خرد و کلان، قابل بررسی می‌باشد.

نقشه‌های تحلیلی GIS از جمله آن هستند که بر اساس آن ساختار سبز شهرضا تدوین و تحلیل شده است. داده‌های دست دوم داده‌های خاصی هستند که قبلاً توسط شخص یا سازمان دیگری جمع‌آوری شده‌اند که شامل اسناد و ادبیات تحقیق مطالعه شده توسط نگارندگان است که به وسیله روش تحلیل محتوا توسط نگارندگان سنخ‌شناسی و دسته‌بندی شده‌اند.

ادبیات پژوهش

– مفهوم ساختار سبز شهری

فضاهای سبز شهری، عناصر اصلی تشکیل‌دهنده ساختار سبز شهری به سه دسته لکه‌های سبز، کریدورهای اتصال‌دهنده سبز و پهنه‌های سبز تقسیم می‌شود که هر یک می‌توانند به‌صورت طبیعی یا مصنوع شکل گرفته باشند. شکل (۲) این اجزای سه‌گانه ساختار سبز را نشان می‌دهند. فضاهای سبز از ابعاد اصلی پایداری شهرها به‌شمار می‌آیند و چون فضاهایی که فرم خطی دارند، از عناصر اکولوژیک بیشتری نسبت به مدل‌های کوچک، منقطع و جزیره‌ای برخوردارند، ایجاد ساختار پیوسته در حفظ و پایداری



شکل (۲): اجزای سه‌گانه ساختار سبز (HEP, 2007)

همچون مکتب اصفهان و تهران شکل گرفت و پس از آن با وارد شدن مفاهیم جدیدی مانند خیابان از غرب، ساختار فضایی تغییرات عمده‌ای یافت. آن چه در مکتب اصفهان، به تعبیری روشن ابداع می‌شود، پیدایش مفهوم «خیابان» است که یا راه به میدان اصلی شهر می‌برد یا به موازات آن کشیده می‌شود. این «خیابان» با توجه به شرایط اقلیمی در کناره‌های خود درختان بی‌شماری دارد که بنا به نوع قرارگیری در محیط بیرونی «چهارباغ» (در مورد قزوین) و «چنارستان» (در مورد تهران) و ... نام می‌گیرد. با ابداع خیابان و

– بررسی الگو و عناصر ساختار سبز در شهرهای سنتی
بافت شهرهای سنتی گرچه در درون و محتوا دارای کثرت‌اند، ظاهری منسجم داشته و وحدت را در شکل حفظ کرده است. در ایران برای بیان وحدت از طریق سازماندهی فضا و شکل کمی و کیفی در سکونتگاه‌های انسان، سه نظام قابل مشاهده «طبیعی»، «هندسی» و «همه‌نگ» فرض شده است. انسان‌ها به کمک این سه شیوه اساسی محیط زندگی خود را شکل می‌دهند. از دوره صفویه، تغییراتی در ساختار فضایی شهرها پدید آمد و مکاتبی

شهری در مقیاس کلان شامل کریدورها (رودها و رشته قنات‌ها) و پهنه‌ها (مزارع و باغات) است و کانون سبز ندارد و در مقیاس خرد نیز شامل کانون‌ها (فضاهای سبز خصوصی مسکونی) و کریدورها (مادی‌ها) است و پهنه سبزی در آن تعریف نشده است.

– عناصر ساختار سبز شهری بافت‌های جدید

منظور از کانون‌های سبز شهری، فضاهای سبز به نسبت کوچکی هستند که می‌توانند به دو گروه کانون‌های سبز طبیعی و کانون‌های سبز مصنوع دست‌بندی شوند. کانون‌های طبیعی شامل کوه‌ها و چشمه‌ها به‌عنوان گره‌های سبز طبیعی هستند و کانون‌های مصنوع فضاهای سبز کوچک و نقطه‌ای شامل فضاهای سبز کوچک با مقیاس محلی و مراکز همسایگی است. هرچه کانون‌ها و کریدورها از لحاظ اندازه وسیع‌تر باشند، عملکرد ساختار به‌لحاظ محیط‌زیستی بهتر است و هرچه به هم نزدیک‌تر باشند کارایی محیط‌زیستی بهتری خواهند داشت. کریدورهای سبز باعث اتصال لکه‌ها به یکدیگر شده و نقش مهمی از نظر عملکرد محیط‌زیستی و حفظ کیفیت بصری ایفا می‌کنند (Włodarczyk, 2007). پهنه‌های سبز به‌دلیل نقش مهمی که در برای شهرها دارند، نقش حیاتی برای شهرها دارند (Romas-gonzalez, 2015). پهنه‌های سبز شهری نیز به دو گروه پهنه‌های طبیعی و مصنوع تقسیم‌بندی می‌شوند. پهنه‌های طبیعی شامل جنگل‌ها، اراضی زراعی و باغات در حومه شهر، و پهنه‌های مصنوع شامل پارک‌های جنگلی و پارک‌های ناحیه‌ای، منطقه‌ای و شهری می‌باشند. جنگل‌ها نیز با کاهش آلودگی هوا، به بهبود کیفیت هوا کمک کرده، از نظر اقتصادی در شهر تاثیرگذارند. جنگل‌ها به پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری راحت‌تر کمک می‌کنند (Tabbush & O'Brien, 2002). انواع فضاهای سبز شهری در ساختار سبز شهرهای جدید در مقیاس کلان شامل کانون‌های سبز کلان (میدان و فلکه)، کریدورهای سبز کلان (آب‌کنار، پارک خطی، کمربند سبز، بلوار سبز) و پهنه‌های سبز کلان (جنگل، اراضی زراعی و باغات، پارک جنگلی، پارک ناحیه‌ای، پارک منطقه‌ای و پارک شهری) است. در مقیاس خرد نیز شامل کانون‌های سبز خرد (پارک همسایگی، پارک محلی)، کریدورهای سبز خرد (فضای سبز گذرگاه محلی) و پهنه‌های سبز خرد (بام سبز، دیوار سبز) می‌باشند. جدول (۲) اجزای ساختار سبز در بافت جدید و شاخص‌های آن را نمایش می‌دهد. ارتباط بین این کانون‌های سبز، کریدورهای سبز و پهنه‌های سبز، سلسله‌مراتبی قابل توجه را میان فضاهای سبز

تلفیق آن با ساختار شهر سنتی، دو روش طراحی ارگانیک و خردگرا در هم آمیخته می‌گردند و در هماهنگی با یکدیگر مفهومی جدید از برنامه‌ریزی و طراحی فضایی عرضه می‌کنند. در اصفهان چهارباغ به عنوان لولایی خطی بین سازمان فضایی کهنه و نو، با عبور از محور زاینده‌رود (به عنوان محوری طبیعی و ارگانیک) عملاً ترکیبی از طبیعی و مصنوع، ارگانیک و منطقی و... را عرضه می‌کند (Habibi and Masaeli, 2008).

ساختار شهرهای سنتی، در قالب عناصر طبیعی و مصنوع در ساختاری منسجم تشکیل می‌شود و در قالب سه شکل کانون‌های سبز، کریدورهای سبز و پهنه‌های سبز قابل بررسی می‌باشد. در شهرهای سنتی کانون‌ها به صورت فضاهای عمومی نبوده و فضاهای موجود در قلمروهای خصوصی مسکونی به حساب می‌آیند. کریدورهای شهری، آن‌دسته از مسیرهای سبز و غیرسبزی هستند که وظیفه ایجاد ارتباط و اتصال کانون‌ها و پهنه‌های سبز و غیرسبز شهری را بر عهده دارند. بیشتر کریدورهای سبز در شهرهای سنتی را شبکه معابر ارگانیک شامل می‌شدند که سبزی‌نگی نداشته‌اند. این کریدورها شامل رودها و مادی‌ها و رشته قنات‌ها بوده‌اند. وجود رودخانه و مادی در یک زیستگاه، می‌تواند به‌عنوان یکی از عناصر اصلی در شکل‌دهی به ساختار شهری به‌شمار آید (Majedi & Ahmadi, 2008). پهنه‌های شهری نیز آن‌دسته از فضاهای وسیعی هستند که یک کاربری واحد دارند و در شهرهای سنتی دربرگیرنده محلات و مراکز آن‌ها و باغات و اراضی کشاورزی هستند (Ackerman, 2015). باغ‌ها نیز به‌عنوان فضاهای سبز محصور با مالکیت خصوصی، دارای عملکردهای فضای سبز در زمینه‌های اجتماعی و محیط‌زیستی بودند. علاوه بر مواردی که در بالا ذکر شد، فضاهای سبز درون خانه‌ها نیز بخش وسیعی از مساحت شهر را به خود اختصاص می‌دادند، هر چند این فضاها در مالکیت خصوصی بودند ولی به دلیل مجموع مساحت زیاد در شهر، از نظر تاثیرات محیط‌زیستی، بسیار تاثیرگذار بودند (Freidman, 1992).

ساختار سبز در شهرهای سنتی در قالب همین ساختار تعریف می‌شده، در حالی که امروزه این ساختار رابطه بین فضاهای سبز عمومی شهر (کانون‌ها، کریدورها و پهنه‌های سبز) را نشان می‌دهد. مرکز و پهنه‌های سبز شهری، معمولاً از طریق معابر اصلی یا محلی و با رعایت سلسله‌مراتب به یکدیگر متصل می‌شدند، رودها و مادی‌ها نیز به‌عنوان کریدورهای سبز طبیعی، بخشی از این اتصال را به‌عهده داشتند. اجزای ساختار سبز در بافت سنتی

تشکیل می‌دهد. منظور از این سلسله مراتب فضایی، برقراری اتصال‌دهنده‌ی کریدورهای سبز است (HEP, 2007). ارتباط بین کانون‌های سبز و پهنه‌های سبز، از طریق عامل

جدول (۲): اجزای ساختار سبز بافت‌های جدید (Authors)

ویژگی	عملکرد	زیراجزا	اجزای ساختار سبز
مساحت کمتر از نیم هکتار شعاع نفوذ: کمتر از ۱۰۰ متر جمعیت تحت پوشش: ۱۰۰۰ نفر	اکولوژیک، کالبدی، اجتماعی	پارک همسایگی	کانون‌های سبز
مساحت: ۵-۵۰ هزار مترمربع شعاع حوزه نفوذ آن‌ها ۱۰۰۰ متر جمعیت تحت پوشش آن‌ها ۳۰۰۰ نفر	اکولوژیک، کالبدی، اجتماعی	پارک محلی (Liu et al., 2018)	
فضای سبز خطی در راستای گذرها	اکولوژیک، کالبدی، اجتماعی	فضای سبز گذرگاه‌ها	کریدورهای سبز
پارک‌های خطی، فضای سبز گذرگاه‌ها و کمربند سبز شهری	اکولوژیک، تفریحی، فرهنگی، زیباشناختی	سبزراه‌ها	
رودخانه‌های طبیعی و فصلی، پارک‌های کناره‌ای، سواحل (Sashourpour & Eliassy, 2015)	تفریحی، اکولوژیک	آب‌کنارهای طبیعی	
فضاهای سبز ساحلی و رودکناری	تفریح غیررسمی اتصال محلات مسکونی به هسته مرکزی	پارک‌های خطی	
شکل نواری نسبت طول به عرض: حداقل ۲ به ۱ عرض: حداقل ۵۰۰ متر	کالبدی و اکولوژیک	کمربند سبز	
سطوح سبز عمودی کلیه دیوارها، نرده‌ها، ستون‌ها، سایه‌بان‌ها، لبه‌های بیرونی پنجره‌ها، لبه‌بام‌ها، بالکن‌ها، ساختمان‌ها	زیباسازی محیط، کاهش آلودگی‌های محیطی، ذخیره‌سازی انرژی، کنترل باران‌های سیلابی، تامین مواد غذایی و حفظ تنوع زیستی	فضای سبز عمودی Taghizadeh (& Yahyawi, 2017)	پهنه‌های سبز
بام سبز متمرکز (عمق لایه قابل رشد: ۲۰۰-۵۰۰ میلی متر) / بام سبز گسترده (عمق محیط قابل کشت: ۵۰-۱۵۰ میلی متر) (Majedi & Siadati, 2015)	کاهش دمای جزیره شهری، کنترل آلودگی	باغ‌بام یا بام‌سبز (Kotzen, 2018)	
گیاهان چداره و نمای ساختمان (Taghavi, 2014)	بهبود کیفیت ساختمان‌ها، کاهش مصرف انرژی، زیباشناسی، کاهش آلودگی بصری	دیوار سبز (Kotzen, 2018)	
مزارع باغات (Sheibani & Ismail Dokht, 2015)	وضعیت آب و هوایی شهرها، مدیریت منابع آبی، تهیه مواد غذایی و جلوگیری از تغییرات شدید آب و هوایی	اراضی زراعی و باغات (Ackerman, 2015)	
پارک جنگلی ملی	محیط‌زیستی، تفریحی و تفریحی و خدماتی	پارک جنگلی (Balaj, 2018)	
مساحت: ۵۰-۱۰۰ هزار متر مربع شعاع حوزه نفوذ: ۲۰۰۰ متر جمعیت تحت پوشش: ۵۰۰۰ نفر دسترسی: بصورت پیاده	گذران اوقات فراغت، نشستن، قدم زدن، دویدن، بازی کودکان، دوچرخه‌سواری	پارک ناحیه‌ای Romos & (Gonzales, 2014)	

ادامه جدول (۲): اجزای ساختار سبز بافت های جدید (Authors)

ویژگی	عملکرد	زیراجزا	اجزای ساختار سبز
مساحت: ۱۰۰-۲۰۰ هزار متر مربع شعاع حوزه نفوذ: ۴۰۰۰ متر جمعیت تحت پوشش: ۱۰ هزار نفر دسترسی: به صورت سواره، با وسایل نقلیه عمومی یا شخصی سطح سرانه: ۴ متر مربع	گذران اوقات فراغت، برگزاری مراسم و گردهمایی‌ها، نشستن و پیاده‌روی، دویدن و ورزش‌های گروهی	پارک منطقه‌ای	پهنه‌های سبز
مساحت: بیش از ۲۰ هکتار شعاع حوزه نفوذ: بخشی از شهر یا همه آن دسترسی: به صورت سواره و از طریق وسایل نقلیه عمومی و شخصی به ازای هر ۵۰ هزار نفر جمعیت یک بوستان منطقه‌ای	بوستان آبی، بوستان بانوان، بوستان کودک، بوستان فناوری، بوستان گل، بوستان خانواده، بوستان ورزشی، بوستان هنر، بوستان گیاه‌شناسی	پارک شهری (Bafandeh Islamdoust, 2013)	

با توجه به مفاهیم تبیین شده عناصر ساختار سبز در دو بافت قدیم و جدید به عنوان چارچوب پژوهش در جدول (۳) ارائه می‌شود تا

جدول (۳): چارچوب روش‌شناختی پژوهش: عناصر سبز کلان و خرد ساختار سبز شهری در بافت جدید و سنتی

(Authors)

مقیاس	شهر جدید	شهر سنتی
کلان	کانون‌های سبز	فلکه
	کریدورهای سبز	آب کنار/ پارک خطی/ کمربند سبز شهری/ بلوار سبز
	پهنه‌های سبز	جنگل/ اراضی زراعی و باغات/ پارک جنگلی/ پارک ناحیه‌ای/ پارک منطقه‌ای/ پارک شهری
خرد	کانون‌های سبز	پارک همسایگی/ پارک محلی
	کریدورهای سبز	فضای سبز گذرگاه محلی
	پهنه‌های سبز	بام سبز/ دیوار سبز

محدوده مورد مطالعه

شهرضا، یکی از شهرهای استان اصفهان با آب‌وهوای نسبتاً گرم و خشک و مساحتی در حدود ۲۹۸۳ کیلومتر مربع است. این شهر به لحاظ نوع کاربری در بخش‌هایی از جنوب، شرق و غرب توسط اراضی کشاورزی و باغات پوشیده شده است که این محدوده جدا از اراضی کشاورزی و باغات پراکنده داخل شهر است. مطابق با اسناد مهندسی مشاور آتک، ۵۰/۲۶٪ از مساحت شهر را بافت پر و ۴۹/۷۴٪ را بافت خالی تشکیل می‌دهد که شامل اراضی سبز و معابر می‌باشد. بر اساس مطالعات صورت گرفته، مشخص شد که ۴۱/۷۹٪ کاربری‌های شهری را کاربری فضای سبز با سرانه ۹۹/۷۶ مترمربع در بر می‌گیرد (ATEC Consulting Engineers, 2010). نقشه‌های (۱ و ۲) موقعیت جغرافیایی و

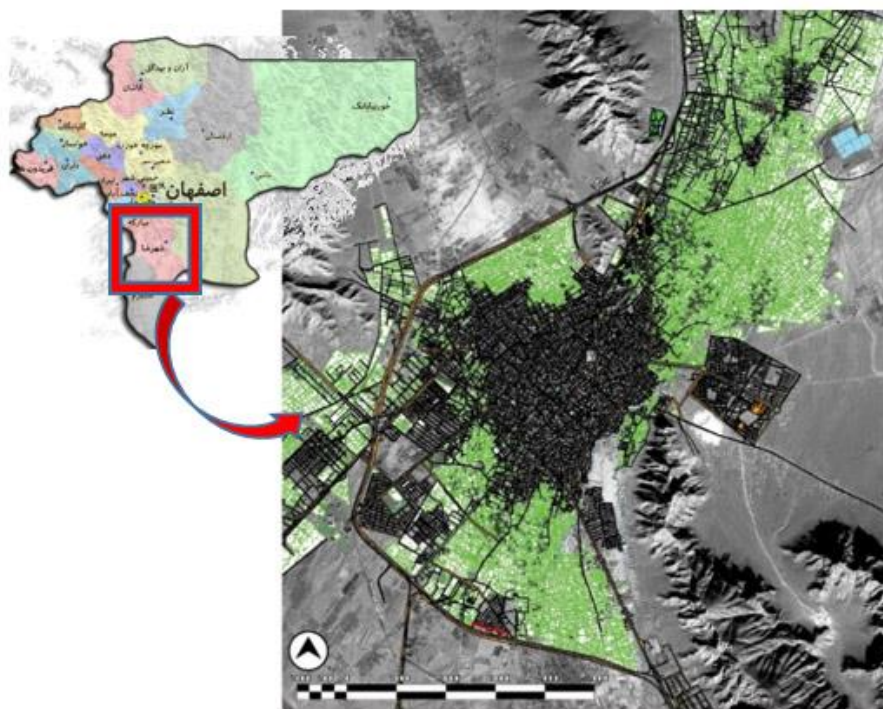
کاربری اراضی این شهر را نشان می‌دهند.

در شهرضا به علت محدود بودن به نواحی کوهستانی در غرب و جنوب و نواحی پست کویری در شمال شرقی، در بیشتر اوقات نسیم ملایم یا بادهای شدید می‌وزد. مقدار بارندگی آن ناچیز و جز مناطق خشک کشور است. نقشه (۱) موقعیت جغرافیایی شهر را در استان اصفهان نشان می‌دهد. در این بخش، ابتدا به شناخت کلی شهر شهرضا پرداخته شده سپس ساختار سبز بخش جدید و سنتی شهر در مقیاس خرد و کلان مورد ارزیابی قرار می‌گیرند.

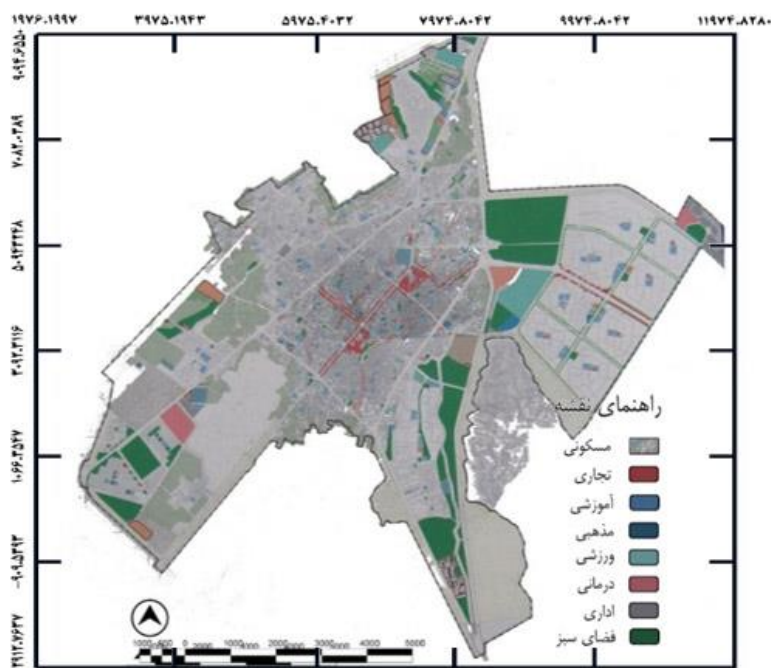
پیشینه سکونت در شهرضا به عنوان یک شهر تاریخی به سال ۹۵ هجری قمری باز می‌گردد. به لحاظ نوع کاربری زمین، بخش‌هایی از جنوب، شرق و غرب شهرضا به‌طور عمده توسط اراضی کشاورزی و باغات پوشیده شده است که این محدوده جدا از اراضی

کشاورزی، حاشیه سبز معابر و میانه سبز و درختکاری معابر می باشد. مجاری و تاسیسات آبی نیز بر اساس طرح بازنگری طرح تفصیلی شهرضا شامل مسیل ها، کانال های آب، چشمه ها، قنات ها و چاه ها می شود (ATEC Consulting Engineers. 2010).

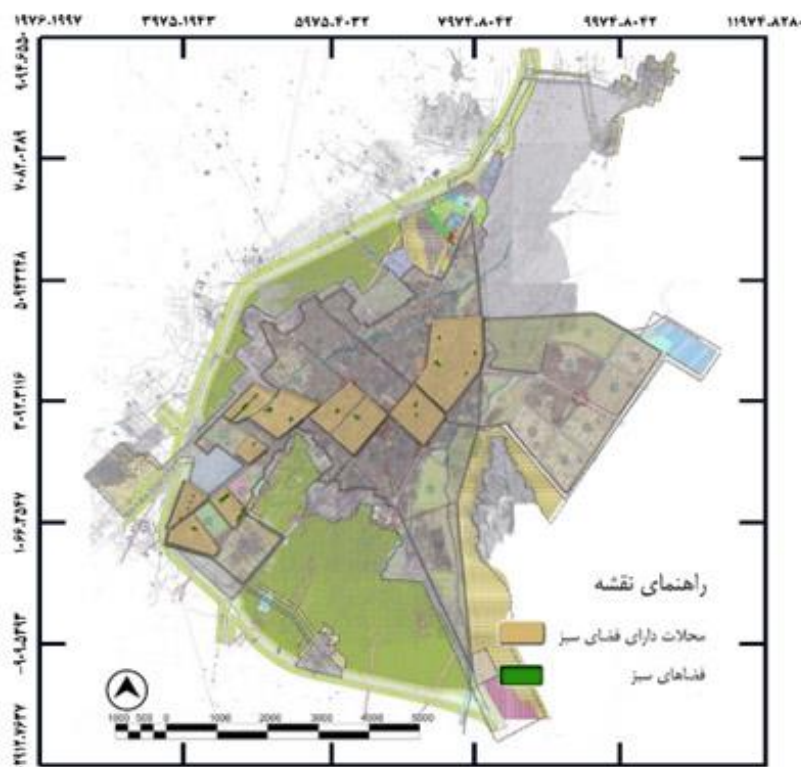
کشاورزی و باغات پراکنده داخل شهر است. پوشش گیاهی به عنوان یک بخش مهم از کاربری اراضی، به فضاهای سبز عمومی با عملکرد اجتماعی اشاره دارد که شامل درختکاری و بیشه زارها، جنگل کاری، پارک کوهستانی، باغ، گلخانه، اراضی



نقشه (۱): موقعیت جغرافیایی شهر (ATEC Consulting Engineers. 2010)



نقشه (۲): کاربری اراضی (ATEC Consulting Engineers. 2010)



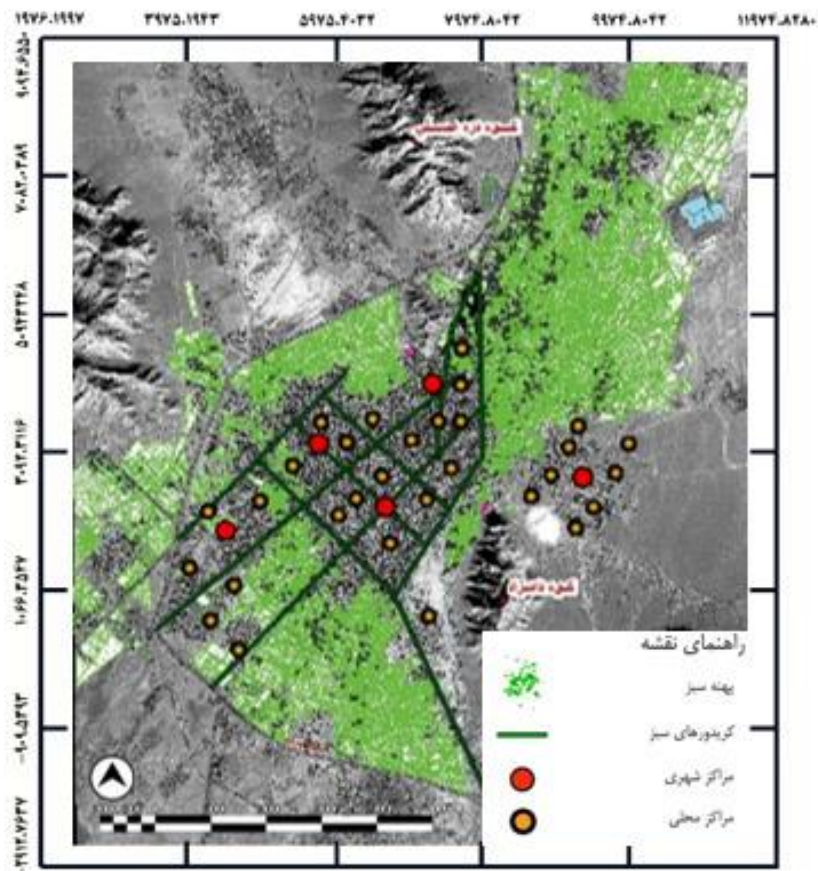
نقشه (۳): محللات دارای فضای سبز محلی (Authors based on ATEC Consulting Engineers, 2010)

نتایج و یافته‌ها

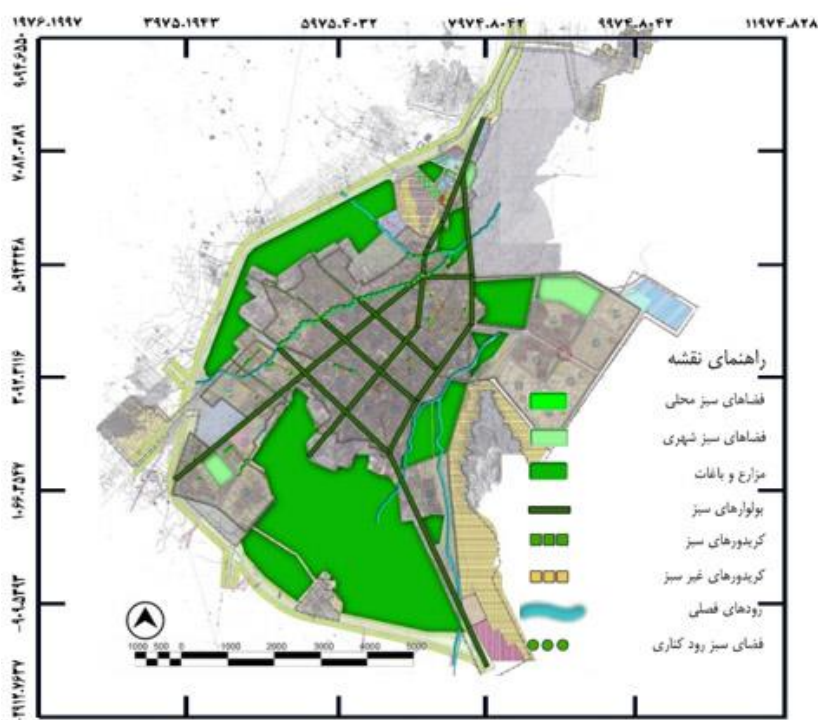
بررسی فضاهای عمده شهری در شهرضا نشان می‌دهد که در وضع موجود، این شهر با کمبود شدید فضاهای سبز روبروست. پارک معلم، بوستان شهیدبهبشتی، پارک ملت و پارک خاوران فضاهای سبزی هستند که در مناطق مرکزی شهر قرار نگرفته و بیشتر مورد استفاده مسافران و زائران امامزاده و بخش مهاجرنشین شهر قرار می‌گیرند و بعد نسبی مسافت آن‌ها از محدوده‌های داخلی شهر، سبب کاهش استفاده شهروندان از آن‌ها شده است. تا کنون ۴ بوستان شهری و ۵ بوستان محلی در شهرضا با مساحت کلی ۱۸ هکتار احداث شده است. حدود ۱۲ هکتار از اراضی شهر نیز تحت پوشش محوطه‌های درختکاری شده با عملکرد اجتماعی قرار دارد که در نتیجه مجموع سطوح فضاهای سبز شهر ۱/۲٪ را به خود اختصاص می‌دهد. باغ بانوان، بوستان‌های شهیدبهبشتی، معلم و خانه شهر، عمده‌ترین فضاهای سبز شهر را تشکیل می‌دهند. طرح جامع سطح پوشش گیاهی شهر را برای افق طرح با سرانه ۷ مترمربع پیشنهاد می‌دهد (ATEC Consulting Engineers, 2010).

با توجه به نقشه‌های (۳ و ۴)، بیشتر محللات شهر به فضای سبز محلی (با شعاع دسترسی ۲۵۰ متر) دسترسی ندارند، هر چند

محللات حاشیه شهر در کنار مزارع و باغات هستند از این ویژگی برخوردارند ولی این فضاها به عنوان قلمروهای خصوصی می‌باشند و نقش فضاهای سبز عمومی را ندارند. بنابراین یکی از مهم‌ترین اقدام‌ها در زمینه ساختار سبز شهری، طراحی فضاهای سبز محلی و واحدهای همسایگی برای بهبود دسترسی به فضاهای سبز شهری برای دستیابی به ساختار مطلوب شهری است. با توجه به نقشه شماره (۳)، ۳۵٪ از محللات شهر دارای فضای سبز محلی به‌عنوان کانون سبز در مقیاس خرد هستند اما هیچ مسیر و کریدور سبزی وجود ندارد تا فضاهای سبز محلی که کانون‌های سبز به شمار می‌آیند را به فضای شهری که پهنه‌های سبز هستند، متصل نماید. در واقع بدون وجود کریدورهای متصل کننده سبز، این فضاها ارتباطی با یکدیگر نداشته و در نتیجه سلسله‌مراتب فضایی بین آن‌ها وجود ندارد. البته در مورد فضاهای شهری و مزارع و باغات حاشیه شهر، می‌توان گفت ارتباط سبز از طریق بلوارها میان آن‌ها برقرار شده است اما سلسله‌مراتب فضایی سبز وجود ندارد. در ساختار جدید، مراکز محلی صرفاً با معابر محلی (که سبزی‌نگی ندارند) به یکدیگر متصل شده‌اند و ارتباط بین مراکز محلی از طریق کریدورهای سبز یا پیاده‌راه‌ها نبوده و تنها کریدورهای سبز شهر، بلوارها و خیابان‌های اصلی با درختکاری لبه می‌باشند. در



نقشه (۴): پهنه‌ها و کریدورهای سبز؛ مراکز محلی و شهری (Authurs based on Shahreza GIS map. 2015)



نقشه (۵): ارتباط فضاهای سبز (Authurs)



نقشه (۶): موقعیت محلات قدیمی و جدید در تحلیل نمونه موردی (Authurs)

سنتی هستند که خصوصی بودن امکان استفاده عموم از آن‌ها وجود ندارد و اتصال مشخص با کریدورها ندارد. در بافت جدید پهنه‌های سبز به صورت پارک شهری وجود دارد که از طریق بلوار (کریدور سبز) به قسمت‌های دیگر شهر متصل شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

رویکرد ساختار سبز شهری، در دهه‌های اخیر و به دنبال افزایش مشکلات محیط‌زیستی، پراکندگی بافت شهرها، جدایی بخش‌های اخیرا توسعه‌یافته شهری و هویت نداشتن بافت‌های جدید شهری، به وجود آمد تا بتواند ضمن برقراری مجدد انسجام شهری که در شهرهای سنتی وجود داشته، به حل معضلات محیط‌زیستی شهرهای امروزه کمک نماید، کیفیت زندگی شهری را افزایش دهد و فضای مناسبی برای تفریح، تعاملات اجتماعی، کار و فعالیت و آموزش برای شهروندان تامین نماید. از طرفی برای داشتن انسجام شهری، باید بهترین شکل و ساختار شهری را برای آن برگزید. در ساختار شهری مولفه‌های طبیعی و مصنوع فرم شهر شامل عناصر خطی- ساختاری، شاخص‌های قانونی و حوزه‌های شاخص در سازمان فضایی به‌عنوان ارکان اصلی ساختار شهر در پیوند با پهنه‌ها، کریدورها و مراکز سبز (در اختلاط با سایر کاربری‌ها) قرار می‌گیرد. چنین رویکردهایی، موجب ایجاد نگرشی نظام‌مند به ساختار اکولوژی شهرها شده، آن را همچون ساختاری به هم

حالی که در محلات سنتی کانون‌های سبز همجوار، یک شبکه منسجم از کریدورهای سبز را تشکیل می‌دهند که این کانون‌ها را به یکدیگر متصل می‌کند ولی پهنه‌های سبز شهری در داخل این ساختارهای سنتی به چشم نمی‌خورد. نقشه (۵) ارتباط فضاهای سبز موجود شهر و نقشه (۶) موقعیت دو محلّه قدیمی و جدید انتخاب و تحلیل شده به عنوان مورد پژوهی را نشان می‌دهد. با توجه به چارچوب روش‌شناختی عناصر ساختار سبز دو بافت سنتی و جدید شهرضا در نقشه (۸) ارایه می‌شود. این دو بافت با توجه به قدمت، یکی در هسته اولیه شهر و جزء محلات قدیمی و بافت دوم جز جدیدترین محلات ساخته شده شهر است. با توجه به بررسی‌های انجام شده کانون‌ها در بافت سنتی بیشتر در فضای خصوصی مسکونی وجود دارد که با تلفیق آن در کل شهر این فضاهای سبز کوچک به صورت پهنه‌های گسترده به چشم می‌خورد در صورتی که این کانون‌ها در بافت جدید به صورت مصنوع با حضور درختان در ساخت فلکه‌ها و وجود پارک‌های محلی که استفاده عمومی دارند صورت گرفته است. با توجه به نقشه‌های (۴ و ۶)، کریدورها در بافت قدیم به صورت عناصر طبیعی با فرم ارگانیک مانند مسیر رودها و قنات است که در کل شهر کشیده شده‌اند. اما در بافت جدید کریدورها به صورت خیابان‌ها با فضای سبز خطی در میان (بلوارها) یا پیرامون آن مشخص هستند. مزارع و باغات نیز به‌عنوان پهنه‌های سبز در بافت



نقشه (۷): مقایسه عناصر ساختار سبز دو محله در بافت سنتی و جدید شهرضا (Authurs)

شبکه قلب سیستم بوده و شامل اتصالات منظر، کریدورهای حفاظتی، مسیرهای سبز، کمربندهای سبز و کمربندهای اکولوژیکی هستند و می‌توانند کاربری و اندازه‌های متفاوتی داشته باشند (HEP, 2007). الگو و عناصر ساختار سبز در شهرها و بافت‌های قدیمی نسبت به شهرها و بافت‌های جدید متفاوت است. به طوری که در ساختار سبز کلان بافت قدیم، کانون‌ها (میدان‌ها)، کریدورها (رودها و رشته قنات‌ها) و پهنه‌ها (مزارع و باغات) می‌باشد این ساختار در بافت جدید شامل کانون‌ها (میدان‌ها و فلکه‌ها)، کریدورها (آب‌کنار، پارک خطی، کمربندسبز و بلوار سبز)، پهنه‌ها (جنگل / اراضی زراعی و باغات / پارک جنگلی / پارک ناحیه‌ای / پارک منطقه‌ای / پارک شهری) است. این عناصر در مقیاس کلان به بافت‌ها و الگوهای شهری شکل داده و در ارتباط با ساختار شهری قرار می‌گیرد. همچنین بر اساس بررسی‌های صورت گرفته ساختار سبز در مقیاس خرد در بافت قدیم کانون‌ها (فضای سبز خصوصی)، کریدورها (مادی‌ها) و در بافت جدید کانون‌ها (پارک همسایگی و محلی)، کریدورها (فضای سبز گذرگاه محلی) و پهنه‌ها (بام سبز و دیوار سبز) می‌باشد.

در شهرهایی با بافت سنتی، وجود ساختار اصلی شهر امری بدیهی است. سبزی‌نگی در شهر سنتی در قالب کانون‌ها و کریدورها برقرار است اما ارتباط سبزی میان این دو برقرار نیست، در حالی که ساختار سبز شهری بر آن دسته از فضاهای سبزی تاکید دارد که جنبه عمومی داشته و قابل استفاده همگان باشند، مثل پارک‌های شهری، پارک‌های جنگلی، رودکنارها، مراکز سبز محلی و... و در نهایت از ترکیب الگوی پراکنش خطی و پراکنده برای ساماندهی

پیوسته از عناصر طبیعی و مصنوع می‌داند. در این میان فضاهای سبز شهری، عناصر اصلی تشکیل‌دهنده ساختار سبز شهری بوده و به عنوان بخش حیاتی ساختار مورفولوژیک و عامل اصلی توازن اکولوژیک شهرها، نقشی بنیادین در پایداری شهرها دارند. این فضاها به عنوان عناصر تشکیل‌دهنده ساختار سبز شهری به سه دسته لکه‌های سبز (کانون‌ها)، کریدورهای اتصال‌دهنده سبز و پهنه‌های سبز تقسیم می‌شود که هر یک می‌توانند به صورت طبیعی یا مصنوع شکل گرفته باشند. فضاهای سبز از ابعاد اصلی پایداری شهرها به شمار می‌آیند و چون فضاهایی که فرم خطی دارند، از عناصر اکولوژیک بیشتری نسبت به مدل‌های کوچک، منقطع و جزیره‌ای برخوردارند، ایجاد ساختار پیوسته در حفظ و پایداری حالت طبیعی موفق‌تر است (Aminzade & Khansefid, 2010) و توجه به پیوستگی این فضاها در طراحی و برنامه‌ریزی شهری اهمیت بیشتری می‌یابد (Shiie & Mosharef Dehkordi, 2011).

کانون‌های سبز به عنوان پیوند در ساختار عمل کرده، اشکال و اندازه‌های مختلفی داشته و نقش آن‌ها پیوند زدن مسیرهای سبز به بافت اطراف بوده و برای حرکت مردم در این مسیرها مبدا و مقصد ایجاد می‌کنند. آن‌ها می‌توانند فضاهای سبز حفاظت شده، پارک‌های محلی، مکان‌های تفریحی، تاریخی، فرهنگی و فضاهای باز چندمنظوره باشند. پهنه‌های سبز دومین جز سیستم شبکه سبز بوده که از کانون‌های سبز بزرگ‌تر بوده و به عنوان نقاط مبدا و مقصد عمل می‌کنند اما همیشه با کانون‌های سبز و با یکدیگر متصل نیستند و کریدورهای سبز به عنوان سومین جز این

جدید مبتنی بر بلوارهای شهری است. کانون‌ها و پهنه‌های سبز نیز در بافت سنتی بیشتر با داشتن ملکیت خصوصی به صورت باغات وجود دارد در حالی که در بافت جدید به صورت پارک‌های شهری عمومی است. آن چه مورد اهمیت است این که توجه توأمان به ساختار سبز شهری در تلفیق درست با فرم و ساختار اصلی شهر، امکان پیوند بافت قدیم و جدید را فراهم می‌آورد و ساختار منسجم و کارا به شهر می‌دهد.

فضاهای سبز در شهر و محلات شهری استفاده شده است. برای ایجاد فضاهای سبز شهری در مقیاس کلان و خرد، نیاز است کیفیت‌های این فضاهای شهری شناخته شود. با توجه به بررسی‌های میدانی این عناصر و اجزا در شهرضا تعیین شد. نتیجه حاصله این است که شهرضا با داشتن هر دو بافت سنتی و جدید در ساختار شهری، از عناصر ساختار سبز در مقیاس خرد و کلان در هر دو بافت برخوردار است. در بافت سنتی کریدورهای سبز بر پایه مسیر مادی‌ها و رود شکل گرفته است اما در بافت

فهرست منابع

- Ackerman, K. 2015. The potential for urban agricultural in New York City. Urban design lab at the earth institute. Columbia University.
- Aminzade, B. & Khansefid, M. 2010. Green roofs and adjacent level ground habitats. Springer science. Urban ecosystem (25).
- ATEC Consulting Engineers. 2010. Review of Shahreza detailed plan. (in persian)
- Bafandeh Islamdoust, A. 2013. Green space and urban furniture. Ferdowsi University of Mashhad Publications. (in persian)
- Balaj, N. 2018. Landscape structure planning and the urban greenspaces in polycentric city. University for Business and Technology, UBT.
- Eftekhari, K. 2015. Analytical approach to the traditional urban planning model to provide criteria for historical structure in the scale of medium and middle cities, the case study of the middle city. Bagh-e Nazar Magazine 12(34): 25-36. (in persian)
- European Union. 2007. Green structure in the sustainable city. Eds by Wlodarczyk, D. Baltic university press.
- Ferguson, M.; Roberts, H.E.; McEachan, R.R.C. & Dallimera, M. 2018. Contrasting distributions of urban green infrastructure across social and ethno-racial groups. Landscape and Urban Planning 175 (2018) 136–148.
- Flik, A. 2009. An Introduction to Qualitative Research. Translated by Hadi Jalili. Ney Publications. Tehran. (in persian) &
- Freidman, D. 1992. Places and the streets in late- medieval and renaissance Italy in J.W.R. whitehand & larkham. Urban landscapes: international perspectives. London. Routledge.
- Girma, Y.; Heyaw T.; Stephan, P. & Mengistie, K. 2019. Urban green infrastructure planning in Ethiopia: The case of emerging towns of Oromia special zone surrounding Finfinne. Journal of Urban Management 8 (2019) 75–88.
- Habibi, M. & Masaeli, P. 2008. Per capita urban uses. Tehran: Office of Land and Housing Studies Publications. (in persian)
- Healthy Environment Partnership. 2007. Expanding the Cork town- Mexican town Green link: Connecting Southwest Neighbor.
- Iman, M.; Noshadi, M. 2011. Qualitative content analysis. Research Journal 2(3). (in persian)
- Jensen, Marina Bergen, Bengt Persson, Susanne Guldager, Ulrik Reeha, Kjell Nilsson. 2000. Green structure and sustainability & developing a tool for local planning. Landscape and Urban Planning 52 (2000) 117-133.
- Kotzen, B. 2018. Green roofs social and aesthetic aspects. Nature based strategies: University of Greenwich.

- Kowallewska, A. 2015. Sustainable urban green network concept for the city of Gdynia. Poland: 47th Isocarp congress 2014.
- Liu, E.; Easthope, H.; Buckle, C. & Thompson, S. 2018. My place green square community survey report. UNSW Sydney.
- Majedi, H. & Ahmadi, F. 2008. The role of materials in the formation of the spatial structure of Isfahan. *Journal of City Identity* 3: 39-50. (in persian)
- Majedi, H. & Siadati, F. 2015. Green roof development in the design of sustainable urban spaces by providing solutions and suggestions, case study: garden-schools. *Journal of Urban Management* 38: 215-240. (in persian)
- Momeni Rad, A.; Aliabadi, Kh.; Fardanesh, H. & Mazini, N. 2013. Qualitative content analysis in research: the nature, stages and validity of the results. *Educational Quarterly* 14. (in persian)
- Parivar, P; Yavari, A; & Sotoudeh, A. 2008. Analysis of temporal changes and spatial distribution of urban green spaces in Tehran on the Landscape Scale. *Journal of Environmental Science* 45: 73-84.
- Pourahmad, A. & Pourahmad, A. 2014. Spatial construction of the city in Iran before and after Islam. *Journal of Sustainable City* 1(1): 21-36. (in persian)
- Romas- gonalez, O.M. 2015. The green areas of San Juan. Puerto Rico. *Ecology and society*, No 19.
- Sashourpour, M. & Eliassy, A. 2015. Urban design of Abkenar Barvikard Sustainable development, case study: Mahabad river. *Bi-Quarterly Journal of Urban Landscape Research* 2 (4): 19-34. (in persian)
- Sheibani, M. & Ismail Dokht, M. 2015. Persian Sharbagh. *Manzar Journal* 33: 14-21. (in persian)
- Shiie, A. & Mosharef Dehkordi, H. 2011. The role of green spaces in the natural identity of the city (Shahrekord case study. *Armanshahr Journal of Architecture and Urban Planning* 9: 315-321. (in persian)
- Council, S. 2011. Draft supplementary guidance 02. Green infrastructure: Green network and open space. *stirling council local development plan*.
- Tabbush, P. & O'brien, L. 2002. Health and well-being; trees. woodlands and natural spaces. *Llywodraeth cynufiad welsh assembly government*.
- Tabrizi, M. 2014. Qualitative content analysis from the perspective of deductive and inductive approaches. *Social Science Quarterly* 64. (in persian)
- Taghavi, L. 2014. The role of roof and green wall in sustainable urban development, a case study: Tehran. *Journal of Sustainability, Development and Environment*, Prefix: 19-36. (in persian)
- Taghizadeh, M. & Yahyawi, A. 2017. Design and definition of urban green space. *Tabriz Municipality: Parks and Green Space Organization Training Unit*. (in persian)
- Wlodarczyk, D. 2007. Green structure in the sustainable city. *Baltic university press*.