



نگرشی بر الگوی سنتی طراحی مسیرهای شهری پایدار در ایران، معرفی شبکه مادی‌های شهر اصفهان به عنوان «شبکه‌ی مسیرهای سبز شهری» و رویکردهای انجام‌شده در این زمینه

مژده جمشیدی^{۱*}، محمود قلعه‌نویی

چکیده

رویکرد جهانشمول «گسست از گذشته و تاریخ» در قرن ۱۹ میلادی روزه‌روز طرفداران خویش را از طبیعت و اصول نهفته در آن دور کردند. تنها در چند دهه‌ی اخیر است که به طور جدی برای همه ثابت‌شده که از یکسو انسان نمی‌تواند بدون طبیعت زندگی کند و تمام فعالیت‌های انسانی به طور پیچیده و تفکیک‌ناپذیری با طبیعت عجين شده است. یکی از حرکت‌های پر قدرتی که در اواخر قرن ۱۸ و ۱۹ میلادی برای آشتی دادن شهرها با محیط‌زیست آغاز می‌گردد و به یک جنبش پر قدرت در اواخر سده‌ی ۲۰ و اوایل سده‌ی ۲۱ میلادی تبدیل می‌شود، جنبش «پایداری» برای بهبود کیفیت محیط‌زیست شهرها و برقراری تعادل میان سه عنصر اصلی اقتصاد، اجتماع و محیط‌زیست می‌باشد. این جنبش از آغاز تا کنون، در اشکال مختلفی خود را بروز داده است. جنبش «مسیرهای سبز» به عنوان یک ایده‌ی جدید در طراحی پایدار شهرها، خاستگاه خویش را در غرب یافته است. بررسی تاریخی تحول شهر و شهرسازی ایران نشان می‌دهد که، هرچند به طور رسمی تاکنون درباره‌ی الگو و برنامه‌ریزی «مسیرهای سبز» در طراحی مسیرهای شهری به عنوان یکی از الگوهای طراحی شهری پایدار سخنی به میان نیامده است، اما در دوره‌های تاریخی مختلف، هنگام برنامه‌ریزی شهری و تهیه‌ی الگو و طرح شهرسازی (ارگانیک و یا انسان‌ساخت) نوع خاصی از مفهوم «مسیرهای سبز» در قالب معابر و خیابان‌ها مد نظر بوده و در کالبد شهرهای ایران تجلی یافته است. هدف اصلی در این تحقیق که در دو قسمت سازمان‌دهی شده است، ابتدا بررسی سیر تکاملی این مسیرهای سبز در ایران و سپس شبکه‌ی مادی به عنوان نمونه‌ی موردی الگوی طراحی مسیرهای شهری پایدار در اصفهان، ایران به اجمال مورد بررسی قرار می‌گیرد. از این رو با توجه به ویژگی‌های موضوع، روش تحقیق پیشنهادی، روش تاریخی-تحلیل (تحلیل ساختاری-عملکردی) می‌باشد. این روش برای بررسی سیر تاریخی مادی‌ها که در گذشته در یک مقطع زمانی نقش تعیین‌کننده‌ای در ساختار شهری و شکل شهری ایفا می‌کردند، استفاده می‌شود. محقق در این بخش، از طریق گردآوری اطلاعات (اسناد و مدارک) به بررسی و تجزیه و تحلیل نقش این عناصر با توجه به معیارهای تعریف‌کننده‌ی نظریه «مسیرهای سبز» می‌پردازد. در ادامه به بررسی تلاش‌های انجام‌شده در این راستا و آسیب‌شناسی این رویکردها و لزوم پرداختن به این عناصر طبیعی و ساختاری در ساماندهی عملکردی-فضایی در شهر اصفهان پرداخته می‌شود.

واژه‌های کلیدی: معابر، مسیرهای سبز، مادی، مسیرهای پایداری

۱- دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشگاه هنر تهران

۲- استادیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه هنر اصفهان

* نویسنده مسئول: MOJDEH.JAMSHIDI84@gmail.com

۱- مقدمه

انسان بیش از هر چیزی با طبیعت و عناصر آن زندگی کرده و آن را شکل داده است. او کانون‌های زیستی اولیه‌ی خویش را بر پایه‌ی علوم و اصول بر خواسته از طبیعت شکل داده و در بستر طبیعت استقرار یافته است. تمدن‌های آغازین، طبیعت را منبع حیات و بقای خویش می‌دانستند و از هر گونه دخالت و تصرفی که منجر به بر هم خوردن نظم و تعادل طبیعت شود، امتناع می‌ورزیدند. چنین رویکرد مقدسی به طبیعت از نخستین کانون‌های زیستی تا شهرهای قرون وسطی و باروک همچنان پا برجاست. تا زمانی که تفکر زمینی تجدد، رویکرد جهانشمول «گسست از گذشته و تاریخ» را در قرن ۱۹ میلادی مطرح و روزه‌روز طرفداران خویش را از طبیعت و اصول نهفته در آن دور کردند. این رویکرد به دیدگاهی انجامید که انسان را به موجودی بیگانه از طبیعت و بیگانه از خویش بدل نمود. در این عصر طبیعت دیگر نه آغازگر حیات^۱، بلکه توده‌ی بی‌جان و ماشینی می‌بود که باید تحت سلطه و سیطره‌ی انسان زمینی قرار می‌گرفت.

تنها در چند دهه‌ی اخیر است که به طور جدی برای همه ثابت شده که از یکسو انسان نمی‌تواند بدون طبیعت زندگی کند و تمام فعالیت‌های انسانی به طور پیچیده و تفکیک‌ناپذیری با طبیعت عجین شده است. از سوی دیگر ناهماهنگی آدمیان با محیط‌زیست خویش و الگوی زیست نامناسب، نتایج نامطلوبی را بر تاروپود حیات وارد کرده است. این کشمکش‌ها در عصر حاضر منجر به بحران زیست‌محیطی در مقیاس جهانی و در تمام ابعاد زندگی بشری (زندگی فردی و اجتماعی، زندگی شهری و روستایی) و همچنین کیفیت زیست انسانی شده است. افزون بر این شهرها در این چند سال اخیر به تنها عرصه‌های مطلوب برای کار، تفریح و سکونت انسان تبدیل شده‌اند و جمعیت بی‌شماری را به

سوی خود جذب کرده‌اند. از این رو با توجه به الگوی زیست‌ماشینی، چاره‌ای جز پذیرش این نکته نیست که شهرها محل‌هایی هستند که باید به طور ملموسی شرایط مناسبی را برای هم‌زیستی آدمی با دیگر موجودات زنده (درختان، گیاهان و حیوانات) و برقراری ارتباط مطلوب با طبیعت برای ساکنین خویش فراهم آورند. در پی فرآیند نابودی شهرها و جداسازی انسان از طبیعت، یکی از حرکت‌های پر قدرتی که در اواخر قرن ۱۸ و ۱۹ میلادی برای آشتی دادن شهرها با محیط‌زیست آغاز می‌گردد و به یک جنبش پر قدرت در اواخر سده‌ی ۲۰ و اوایل سده‌ی ۲۱ میلادی تبدیل می‌شود، «جنبش پایداری» برای بهبود کیفیت محیط‌زیست شهرها و برقراری تعادل میان سه عنصر اصلی اقتصاد، اجتماع و محیط‌زیست می‌باشد. این جنبش از آغاز تا کنون، در اشکال مختلفی سعی در ترسیم شهر ایده‌آل و مردمی، به مانند آنچه در روزگاران پیش از انقلاب صنعتی بوده است، دارد و در یک کلام به دنبال تحقق محیط‌زیست شهری پویا، هدفمند و سازمان‌یافته است. برخی از این اقدامات که می‌توان آن‌ها را در راستای پایداری دانست، عبارت است از: نهضت پاک‌سازی، زیباسازی (شهر زیبا)، منظر شهری، باغشهرها و نو شهرسازی و جنبش سبز سازی شهرها، مسیرهای سبز شهری.

جنبش «مسیرهای سبز» به عنوان یک ایده‌ی جدید در طراحی پایدار شهرها، خاستگاه خویش را در غرب یافته است. بررسی تاریخی تحول شهر و شهرسازی ایران نشان می‌دهد که، هر چند به طور رسمی تاکنون درباره‌ی الگو و برنامه‌ریزی «مسیرهای سبز» در طراحی مسیرهای شهری به عنوان یکی از الگوهای طراحی شهری سخنی به میان نیامده است، اما در دوره‌های تاریخی مختلف، هنگام برنامه‌ریزی شهری و تهیه‌ی الگو و طرح شهرسازی (ارگانیک و یا انسان ساخت) نوع خاصی از مفهوم «مسیرهای سبز» در قالب معابر و خیابان‌ها مد نظر بوده و در کالبد شهرهای ایران تجلی یافته است. با توجه به شرایط اقلیمی ایران (گرم و خشک) تفاوت عمده‌ای در

۱- ریشه‌ی nature (طبیعت) از nascitura لاتین به معنای ایجاد کردن است.

بودن انسان، حیوان، آب و تداوم گیاهان را فراهم می‌آورد و در طول مسیر امکان تغییر و تجربه چشم‌اندازها و دریافت اطلاعات تازه‌ای را برای افراد پدید می‌آورد. از همه مهم‌تر مسیرهای مناسبی را برای ارتباط مستقیم با طبیعت و محیط‌زیست پیرامونی (حومه) ایجاد می‌کند. از سوی دیگر این محورها، فضاهایی خطی است که به گونه‌ای متناسب، فرصت‌های مناسبی را برای گذران اوقات فراغت و گردشگری و بازی فراهم می‌آورند و به وسیله معماری‌ها و مبلمان‌ها و بدنه‌ها، زیباسازی می‌شود (searns 1995).

حال با این نگرش به ارائه یک تعریف جامع از «مسیرهای سبز» پرداخت می‌شود؛ «مسیرهای سبز شبکه‌ای از عناصر خطی است که برای اهداف چندمنظوره برنامه ریزی، طراحی و مدیریت می‌شوند». در مورد ماهیت چند عملکرد بودن «مسیرهای سبز» در دهه اخیر مطالعات زیادی انجام پذیرفته است که از آن جمله می‌توان به مطالعات جانگمن و پانگتی در سال ۲۰۰۴ اشاره کرد که بر اصول اکولوژیک و فرآیند طراحی مسیرهای سبز و تعامل میان فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی و پتانسیل شبکه‌های اکولوژی برای بهبود وضعیت جهانی و بین‌المللی تأکید می‌ورزد.

۲-۱- سیر تکاملی «مسیرهای سبز» (تاریخچه مسیرهای سبز)

با گذشت زمان، مفهوم نظریه «مسیرهای سبز» برای پاسخ‌گویی به نیازهای جدید انسانی تغییر یافته است. این مفهوم از این به بعد تحت عنوان «جنبش مسیرهای سبز» مطرح می‌شود. در مورد تکامل «مسیرهای سبز» سه مرحله اصلی (سه نسل) قابل شناسایی و معرفی است که عبارت است از:

مفهوم «مسیر سبز» با آنچه در اروپا و آمریکا دیده می‌شود، قابل تشخیص است. در ایران نقطه‌ی آغازین بحث «مسیرهای سبز» از معابری آغاز می‌گردد که سبز نیستند؛ اما ویژگی‌های «مسیرهای سبز» را دارا می‌باشد. با وجود تمامی محدودیت‌های اقلیمی، ایرانیان را باید آغازگر «مسیرهای سبز» با مفهوم مشابه اروپایی دانست. طراحان شهری ایران نمونه‌ی بسیار عالی از «مسیرهای سبز» را در مکتب اصفهان در حدود ۲ قرن قبل از اروپا در شبکه‌ی مادی‌ها ایجاد کرده‌اند.

هدف اصلی در این تحقیق که در دو قسمت سازمان‌دهی شده است، ابتدا سیر تکاملی این مسیرها در ایران و سپس شبکه‌ی مادی به عنوان نمونه‌ی موردی الگوی طراحی مسیرهای شهری پایدار در اصفهان، ایران به اجمال و نقش این عناصر در سازمان فضایی شهر و لزوم پرداختن به این عناصر طبیعی و ساختاری در ساماندهی عملکردی-فضایی به ویژه در طرح‌های مختلف شهری مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۲- مسیرهای سبز و پایداری شهری

«مسیرها» شریان‌های حیاتی و فضاهای ساختاری شهرها به حساب می‌آید و با توجه به نقش، عملکرد و جایگاه آن‌ها در ساخت شهر دارای اشکال و ابعاد گوناگونی می‌باشد و می‌توانند نقش تعیین‌کننده‌ای در پایداری شهرها ایفا کنند. متأسفانه، بسیاری از خیابان‌ها و مسیرها در حال حاضر وابسته به وسایل نقلیه موتوری است. نظریه «مسیرهای سبز»، به عنوان تلاشی در راستای بهبود محیط‌زیست مطلوب‌تر، واژه‌ی «مسیر» را مورد بازبینی مجدد قرار می‌دهد و تلاش می‌کند آن را به معنا و حالت اولیه خویش - که همان اختصاص این مسیرها به عابرین پیاده و حیوانات و بر اساس نیازهای آن‌هاست بازگرداند. در این نظریه «مسیرهای سبز» با ایجاد فضاهایی پویا و زنده، انگیزه و رغبت لازم برای حرکت، جنبش و در مسیر

- نسل اول: محورها، بلوارها و پارک‌های خطی و مسیرهای زیبا (م ۱۹۶۰ - ۱۷۰۰)

این نسل که به عنوان نسل‌های اولیه‌ی «مسیرهای سبز» در نظر گرفته می‌شود، تحت عنوان «مسیرهای سبز» نامیده نمی‌شد؛ اما الگوی اصلی و مطلوب را برای محورهایی که در داخل کالبد شهر حرکت می‌کرد، فراهم می‌آورد. این نسل به دو گروه عمده تقسیم می‌شود:

۱- محورهای دید و بلوارها^۱ (در اروپا): نقش‌های اصلی که برای این محورها می‌توان برشمرد، عبارت است از: حرکت^۲؛ کاربرد و کارایی^۳؛ تجربه‌ی بصری^۴؛ ارتباط^۵.

۲- پارک‌های خطی^۶ (در آمریکا): این محورها در اواخر قرن ۱۹ میلادی در آمریکا به عنوان نسل‌های اولیه‌ی «مسیرهای سبز» شناخته می‌شود. پارک‌های خطی با بهره‌گیری از نقش حرکتی، کاربردی و ایجاد تجربه‌های بصری به همراه نقش ارتباطی که در شهر ایفا می‌کند، طبیعت را به داخل شهرها می‌کشاند.

- نسل دوم: مسیرهای سبز تفریحی جهت‌دار^۷ (۱۹۸۵ - ۱۹۶۰ میلادی)

همان‌طور که بیان شد، اولین نسل از «مسیرهای سبز» بر اساس ایده‌ی اصلی محورهای دید شکل گرفت. این محورها به تدریج از شکل مسیرهای حرکتی رسمی و تشریفاتی به محورهایی که سعی در کشاندن طبیعت در کالبد شهر دارد (محورهای اکولوژی)، تکامل پیدا می‌کند. بسیاری از پارک‌های خطی که توسط اولمستد طراحی شده بود، مسیرهای عبور و مرور را برای وسایل نقلیه نظیر اسب و کالسکه، فراهم می‌آورد که بعدها به محل عبور اتومبیل تبدیل می‌شود. در نیمه دوم قرن ۲۰ میلادی زمانی که اتومبیل تقریباً بر تمام شهرهای

صنعتی تسلط پیدا می‌کند، دوچرخه‌سواران، عابرین پیاده و همچنین اسب‌سواران برای رهایی از آلودگی‌های ناشی از اتومبیل نظیر آلودگی صوتی، آلودگی هوا... از شهرها فراری بودند. در این دوران آن‌ها خواستار مسیرهای جدید بدون وسایل نقلیه موتوری می‌باشند؛ اما دستیابی به این خواسته به آسانی میسر نیست؛ به ویژه با توجه به تراکم ساختمانی که امکان ایجاد محورهای آزاد از ترافیک^۸ را محدود می‌کند.

در اواخر دهه‌ی ۱۹۶۰ میلادی ویلیام اچ وایت^۹ برای پاسخ‌گویی به این نیاز، برای اولین بار کلمه‌ی «مسیر سبز» را ابداع می‌نماید. او در کتاب خود تحت عنوان آخرین منظر طبیعی^{۱۰} از محورهای ارتباطی میان فضاهای پراکنده شهری به عنوان فرصتی یاد می‌کند که باید از آن‌ها در بهبود شرایط زیست شهری استفاده شود. تقریباً از اواسط دهه‌ی ۱۹۷۰ میلادی اجرای مسیرهای سبز به عنوان پروژه‌های عظیمی برای اولین بار ظاهر شد (Seams 1995).

- نسل سوم: مسیرهای سبز چندمنظوره^{۱۱} (۱۹۸۵ تاکنون)

این نسل از «مسیرهای سبز» کارکردی فراتر از گذران اوقات فراغت، تفریح و زیباسازی دارد. این محورهای چندمنظوره از یک سو در پی پاسخ‌گویی به نیازهای محیط‌زیست (گونه‌های گیاهی و جانوری) و از سوی دیگر در پی کاهش اثرات و آسیب‌های طبیعی (نظیر سیل و زلزله و...) و بهبود شرایط اکولوژیک (نظیر آب و هوا) و همچنین تأمین نیازهای انسانی (نیازهای جسمانی، روحی و ذهنی) و بهبود شرایط اجتماعی و زیرساخت‌های شهری (نظیر تأمین دسترسی) است. این نسل نسبت به دو نسل قبلی اصول پیچیده‌تر و وسیع‌تری را پیشنهاد می‌کند. Seams (1995) در مطالعات خویش در خصوص تکامل «مسیرهای سبز» برخی از این دلایل را این‌گونه بر می‌شمرد:

1 - Axis and Boulevard

2 - Movement

3 - Use

4 - Vision- experience

5 - Connectivity

6 - Parkway

7- The Trail-Oriented recreational greenway

8- Free-car Street

9- William H. Whyte

10- Last Landscape

11- Multi-Functioned Greerway

و لبه‌های عملکردی کارایی را برای اجتماع قرن بیست و یکم میلادی فراهم آورد (Gy. Fabos 1995).

۲-۳- نقش «مسیرهای سبز» در ایجاد محیط‌های شهری پایدار

با توجه به مباحث مورد بحث پایداری در مقیاس کلان - اجتماعی، اقتصادی و محیط‌زیست - بررسی اثرات این محورهای چندمنظوره و نقش آن‌ها در پایداری شهری ضروری به نظر می‌رسد. از این رو نگارنده با توجه به اصول پایداری، اثرات آن‌ها در سه حوزه زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی مورد بررسی قرار می‌دهد.

۲-۳-۱- اثرات زیست محیطی «مسیرهای سبز»

به موازات توسعه شهری و گرایش آن به سمت بیرون، فضاهای باز توسط سطوح غیرقابل نفوذ نظیر خیابان‌ها، پارکینگ‌ها، پیاده‌روها در بستر شهرها شکل گرفت. این سطوح به شدت آثار منفی را بر محیط‌زیست شهرها وارد کرده است. به طور کلی اثرات «مسیرهای سبز» بر محیط‌زیست را می‌توان به شرح زیر برشمرد:

• مناطق حساس زیست محیطی (ESA) و «مسیرهای سبز»

مناطق حساس محیطی، محیط‌ها و مناظر طبیعی را شامل می‌شود که نقش حیاتی در حفاظت و نگهداری و بقای گونه‌های زیستی، خاک، آب و دیگر منابع طبیعی دارد. این مناطق دربرگیرنده سکونتگاه‌های حیات، تپه‌ها و تالاب‌ها و زمین‌های کشاورزی است. برای حفاظت از این مناطق باید کردورهایی این عناصر را به یکدیگر متصل کند. «مسیرهای سبز» بهترین الگو برای تأمین این هدف است و با ایجاد شبکه‌ای از عناصر محیطی و طبیعی مزایای بسیاری (اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی) را برای جوامع انسانی فراهم می‌آورد (Ndubisi., Terry, and Niels 1995).

- افزایش عوامل و عناصر شهری اعم از عناصر انسانی و عناصر طبیعی که هر دو بعد را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
- افزایش فهم و بینش حفاظت و حمایت از ارزش‌های محیطی (که در قرن بیستم به اوج خود می‌رسد).
- اثرات توسعه اقتصادی و سیاسی برای سرمایه‌گذاری در این گونه محورهای چند عملکردی.

در مجموع، این سه نسل باهم مجموعه‌ای از اصول و قوانین را در عرصه‌های گوناگون مهندسی ساختمان، معماری منظر و علوم بوم‌شناسی، اکولوژی و برای حل و پاسخ‌گویی به مشکلات پیچیده که ناشی از توسعه‌های روزافزون انسانی است و امکان تحقیق عملی «مسیرهای سبز» را در سطوح مختلف، فراهم می‌آورد.

۲-۲- اهداف کلی «مسیرهای سبز»

Gy- Fabos (1995) در بررسی مطالعات انجام‌شده بر روی «مسیرهای سبز»، سه هدف کلی زیر را برمی‌شمرد:
۱- حفاظت از محیط‌زیست: برنامه‌ریزان و طراحان این گونه مسیرها برای ایجاد فضاهای دوستدار طبیعت و در تطابق کامل با عناصر طبیعی، باید با متخصصان محیط‌زیست، متخصصان گیاه‌شناس و متخصصان حیات‌همکاری کنند و تصمیمات خویش را با آن‌ها مطرح و نتایج اقدامات خویش بر محیط‌زیست را ارزیابی نمایند.

۲- گسترش فرصت‌های تفریحی و گردشگری: «مسیرهای سبز» محیط‌های سالمی را برای عموم مردم تأمین می‌کند و با ایجاد انواع گوناگون فعالیت‌ها و سرگرمی‌های سالم، باعث ارتقای احساس سرزندگی، کنجکاوی و رضایت در ساکنان می‌شود.

۳- حفاظت و بازسازی میراث فرهنگی و تاریخی: «مسیرهای سبز» ایده‌ی پایداری را در تمام زمینه‌ها فراهم می‌کند. حرکت در طول محورهای تاریخی، باعث احیا و شناخت بسیاری از ریشه‌ها و ارزش‌ها می‌گردد و شبکه‌ی «مسیرهای سبز» می‌تواند فضاهایی باکیفیت بالا

• تنوع زیستی و «مسیرهای سبز»

«مسیرهای سبز» مجالی برای تبیین ایده‌ی تنوع زیستی می‌باشد. این محورها به طور طبیعی، تنوع گونه‌های جانوری و گیاهی (تنوع حیاتی) را از طریق حفاظت و نگهداری زیستگاه‌های طبیعی و تأمین پیوستگی و یکپارچگی میان عناصر طبیعی باعث می‌گردد و زیستگاه‌های خاص، گونه‌های حیات وحش را حفاظت می‌کند. برای تأمین این هدف «مسیرهای سبز» ارتباط و اتصال مناطق و محدوده‌های زیستی کوچک و پراکنده را در داخل و خارج شهر فراهم می‌آورد.

• کیفیت آب و «مسیرهای سبز»

انواع مواد آلاینده نظیر روغن ماشین و موتورهای سردکننده، سموم دفع آفات، کودهای شیمیایی و... به عنوان یکی از مهم‌ترین منابع آلوده‌کننده‌ی آب‌های سطحی، چرخه‌ی طبیعی آب را دچار اختلال کرده است. به همراه چرخه‌ی طبیعی آب در طبیعت، مقادیر زیادی مواد آلاینده نیز به گردش در می‌آید و سراسر کره‌ی زمین را آلوده می‌سازد. یکی از این آلاینده‌ها که ناشی از استفاده‌ی روزافزون از سوخت‌های فسیلی است، گاز دی‌اکسید گوگرد (SO_2) است که با رطوبت هوا ترکیب شده و تولید اسید سولفوریک (SO_4H_2) می‌نماید و منجر به پیدایش باران‌های اسیدی می‌شود (بهرام سلطانی ۱۳۸۷). باران‌های اسیدی موجب تخریب گسترده‌ی منابع طبیعی به ویژه درختان و گیاهان می‌گردد. از سویی دیگر برخی از این موارد به ویژه مواد روغنی غیرقابل نفوذ، بر روی این سطوح (به ویژه سطوح آسفالت شده) جمع می‌گردد، آب باران این آلاینده‌ها را از این مسیرها می‌شوید و وارد منابع آب طبیعی می‌کند. وجود منابع گیاهی (سبزینگی و پوشش گیاهی) و خاک به عنوان یک منبع مهم تصفیه بسیاری از این آلاینده‌ها را قبل از ورود به منابع آب طبیعی تصفیه می‌کند؛ اما سطوح غیر قابل نفوذ و تأثیر ناپذیر این مسیرهای آسفالت شده در هر حال از این تصفیه طبیعی

جلوگیری می‌کند. «مسیرهای سبز» با توجه به سطوح سبز و قابل نفوذ و استفاده از مصالح که با طبیعت سازگاری دارد، باعث بهبود کیفیت آب می‌شود.

• کیفیت هوا و «مسیرهای سبز»

از دیدگاه سازمان جهانی بهداشت «هرگاه حضور یک یا چند ماده‌ی آلاینده یا مجموعه‌ای از مواد آلاینده در هوا به مقدار و مدتی دوام یابد که برای انسان، جانوران، گیاهان و ابنیه زیان آور بوده و یا آسایش مردم و مالکیت اشخاص را به نحوی جدی خدشه دار سازد، آن هوا آلوده محسوب می‌شود». تعریف ارائه شده در آئین نامه‌ی اجرائی جلوگیری از آلودگی هوا در ایران نیز از تعریف سازمان جهانی بهداشت اقتباس شده است. در یک تقسیم‌بندی کلی آلودگی‌های هوا به دو صورت پدید می‌آید: ۱- آلودگی‌های طبیعی که در نتیجه ورود آلاینده‌های طبیعی نظیر گردافشانی گیاهان آلرژی زا، گازهای حاصل از تجزیه‌ی مواد آلی در طبیعت، غبار خاک در مناطق بیابانی ایجاد می‌شود؛ ۲- آلودگی هوا ناشی از فعالیت‌های انسانی (بهرام سلطانی ۱۳۸۷، ۷۹-۸۰).

در این راستا «مسیرهای سبز» با فراهم آوردن محورهای خطی و طولانی دسترسی و وسایل نقلیه غیر موتوری و کاهش مصرف سوخت‌های وسایل نقلیه‌ی موتوری در مقیاس بزرگ، نقش تعیین‌کننده‌ای را ایفا می‌کند. این محورها با تغییر در الگوی فعالیت‌های انسانی و جایگزین کردن زندگی بدون ماشین، سعی در کاهش آلودگی‌های ناشی از حضور ماشین در شهرها را دارد. افزون بر این «مسیرهای سبز» پوشش گیاهی لازم برای کنترل آلودگی هوا و تولید هوای پاکیزه برای سلامت انسان و ادامه زندگی کلیه‌ی موجودات زنده را فراهم می‌آورد. این درختان در فیلتر کردن گرد و غبار موثر بوده و در بارندگی‌های سبک نیز حکم حفاظ جوی را دارد. درختان و پوشش گیاهی را می‌توان تأسیسات تهویه‌ی مطبوع برای عابر پیاده بر می‌شمرد. مزیت بزرگ پوشش گیاهی بر تأسیسات فنی تهویه‌ی

برخلاف سطوح آسفالت، کمتر انرژی خورشیدی را به حرارت تبدیل می‌کند. از این رو باعث تعدیل اقلیم شهر می‌شود و نیاز به استفاده از وسایل برقی جهت سرمایش را به ویژه در تابستان‌ها کاهش می‌دهد و موجب صرفه‌جویی در مصرف انرژی می‌گردد.

۲-۳-۲- اثرات اقتصادی «مسیرهای سبز»

«مسیرهای سبز» اثرات مثبت زیادی را برای صاحبان و مالکان زمین فراهم می‌آورد از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

• اشتغال و «مسیرهای سبز»

این محورها با ایجاد مشاغل محلی باعث بهبود اقتصاد محلی و هم‌چنین اقتصادی ملی می‌گردد؛ زیرا این مسیرها در مجاورت خویش فضاها مناسبی را برای عرضه محصولات خانگی و صنایع دستی فراهم می‌آورد و موجب بهبود اقتصاد خانواده‌ها و در نتیجه بهبود اقتصاد محلی می‌شود. از سویی دیگر این محورها فرصت‌های شغلی مختلفی را برای حفظ، نگهداری، مدیریت، ساختمان‌سازی و... برای ساکنان خویش ایجاد می‌کند.

• ارزش زمین و «مسیرهای سبز»

صاحبان و مالکان زمین نیز از نظر اقتصادی سود می‌برند، زیرا این فضاها باز و سبز باعث بالا رفتن ارزش املاک پیرامون خویش می‌شود. نزدیک بودن به فضاها باز و سبز ارزش ساختمان‌ها و مسکن را افزایش می‌دهد. زیرا این نزدیک بودن از یک سو تراکم جمعیت در این نواحی را و از سوی دیگر آلودگی‌های ناشی از حضور وسایل نقلیه را کاهش می‌دهد. البته لازم به یادآوری است که ممکن است در نتیجه‌ی طراحی نامناسب وضعیت این فضاها باز و هم‌چنین ناسازگاری کاربری‌ها در واقعیت، از ارزش املاک پیرامونی بکاهد.

مطبوع، پیوسته بهتر شدن این سیستم و توان خود ترمیمی و بازسازی آن می‌باشد. درختان برگ‌ریز در تابستان سایه عرضه می‌کنند و زمستان نور را از خود عبور می‌دهند. همچنین این پوشش گیاهی از وزش بادهای جانبی جلوگیری می‌کند. یکی دیگر از اثراتی که مسیرهای سبز بر محیط‌زیست شهری می‌گذارد، کاهش «آلودگی حرارتی» است که در قالب جزایر حرارتی در شهرها ظاهر می‌شود.

• کیفیت صوت و «مسیرهای سبز»

«مسیرهای سبز» با کالبد یکپارچه از پوشش گیاهی (به ویژه درختان همیشه سبز) به عنوان حائل و مرزی در برابر آلاینده‌های صوتی عمل می‌کند و از آلودگی صوتی می‌کاهد. این مسیرها به عنوان دیواری طبیعی میان کاربری‌های ناسازگار با محیط‌زیست عمل می‌کند و باعث کاهش عبور سروصدا به بافت پیرامونی می‌گردد.

• انرژی و «مسیرهای سبز»

«مسیرهای سبز چندمنظوره» از چند جنبه موجب صرفه‌جویی در انرژی می‌شود. از یک سو «مسیرهای سبز» با ایجاد کاربری‌های مختلط در پیرامون خویش موجب کاهش فواصل و سفرهای درون‌شهری و کاهش استفاده از وسایل نقلیه موتوری می‌گردد و از سویی دیگر این محورها با اولویت قرار دادن سیستم حمل‌ونقل نرم (حمل‌ونقل پایدار نظیر پیاده، دوچرخه، سه‌چرخه و کالسکه) در بافت محلات شهری، سیستم حمل‌ونقلی بر اساس انرژی‌های تجدید پذیر و پایدار ارائه می‌کند و موجب کاهش مصرف سوخت‌های فسیلی و تجدید ناپذیری می‌شود. افزون بر این، «مسیرهای سبز» با ایجاد معابر سایه‌دار و «مسیرهای سبز» موجب برقراری جریان هوای خنک و تازه در سطح شهر می‌شود. همچنین با فراهم آوردن سطوحی هماهنگ با عناصر طبیعی

• درآمد ناشی از «مسیرهای سبز»

«مسیرهای سبز» امکان بهره‌وری و سود بیشتر را برای گروه‌های ذی‌نفع از جمله توسعه‌دهندگان از طریق تأمین زمین‌های لازم برای این محورها و هم‌چنین قرار دادن مالیات برای استفاده از امکانات و تسهیلات در آن‌ها، فراهم می‌کند. دولت‌های محلی و ملی نیز به طور غیرمستقیم از طریق افزایش درآمد ناشی از مالیات تا بالاترین قیمت‌ها، مزایای بسیاری را دریافت می‌نمایند. علاوه بر این دولت‌ها می‌توانند از طریق حفاظت و نگهداری از فضاهای باز، علاوه بر مالیات بر ارزش افزوده‌ی ساختمان‌هایی که به واسطه‌ی توسعه ایجاد می‌گردد، بر ذخیره‌ی مالی و پولی خویش بیافزاید؛ زیرا هرگونه توسعه‌ای نیازمند هزینه‌های اضافی برای ایجاد تجهیزات، خدمات و تسهیلات عمومی نظیر خیابان‌ها، مبلمان و کاربری‌های عمومی است (Gabrielle 2007).

• هزینه‌های حمل و نقل و «مسیرهای سبز»

«مسیرهای سبز» در پی کاهش سفرهای شهری توسط اتومبیل شخصی و کاهش وابستگی به اتومبیل‌های حمل و نقل را کاهش می‌دهد. این مسیرها تراکم ترافیکی بر روی جاده‌ها را از طریق ارائه گزینه‌های مختلف حمل و نقل پایدار کاهش می‌دهد و امکان استفاده از روش‌های جابه‌جایی ارزان، سالم و قابل دسترس برای عموم (نظیر دوچرخه، پیاده) را فراهم می‌آورد. افزون بر این محورها با ایجاد مناطق فاقد وسایل موتوری هزینه‌های ناشی از تصادفات را به ویژه تصادفات عابر پیاده را کاهش می‌دهد.

• هزینه‌های درمانی و «مسیرهای سبز»

گسترش زندگی ماشینی به نوعی سبک زندگی غیر پویا و کم‌تحرک منجر شده است. این سبک زندگی و سطح پایین آمادگی جسمانی عامل اصلی بسیاری از بیماری‌های جسمانی و روحی در زنان و مردان و مرگ زودرس می‌باشد. «مسیرهای سبز» با فراهم آوردن

امکان پیاده‌روی در تمام فصول، مهم‌ترین عامل در افزایش فعالیت فیزیکی و کاهش بیماری‌های جسمانی و روحی است. مطالعات پزشکی نشان می‌دهد که تمرینات منظم به ویژه پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری باعث پیشگیری از بیماری‌های قلبی، پوکی استخوان (به ویژه در زنان)، دیابت، بیماری‌های گوارشی، سرطان، افسردگی، آرتروز و چاقی و... می‌شود. در حقیقت «مسیرهای سبز» بیمه‌ی درمانی نانوشته‌ای را برای عموم فراهم می‌آورد و هزینه‌های مربوط به سلامت عمومی را از طریق افزایش سطوح سازگار و متناسب برای ساکنین کاهش می‌دهد.

• هزینه‌های چرخه‌ی حیات و «مسیرهای سبز»

هزینه‌ی چرخه‌ی حیات که می‌توان از آن تحت عنوان اقتصاد طبیعت نام برد، در حقیقت دخل، خرج و مقایسه و نتیجه‌گیری اقدامات در مورد طبیعت و عناصر طبیعی است. بهرام سلطانی (۱۳۸۷) روش برخورد با اقتصاد طبیعت را دقیقاً همان روشی معرفی می‌کند که هر انسان در مورد حساب بانکی خویش اعمال می‌کند. موضوع دخل و خرج طبیعت یعنی طبیعت مواد و انرژی را چگونه مصرف و از کجا تأمین می‌کند.

در طبیعت و اکوسیستم تنها گیاهان سبز هستند که نقش تولیدکننده را ایفا می‌کنند و شرایط مناسب برای حیات دیگر زیست‌مندان را فراهم می‌آورد. از این رو «مسیرهای سبز» با توجه به فراهم آوردن پوشش گیاهی کافی و فعال و همچنین بهره‌گیری از تکنولوژی در ساخت و ساز سازگار با طبیعت، یکی از بهترین الگوهای ساخت بشر برای تحقق و بهبود چرخه‌ی حیات به حساب می‌آید. «ساخت و ساز سبز» که یکی از رویکردهای «مسیر سبز» در ساخت جداره‌ها و کالبد پیرامونی است، هدف اصلی خویش را تحقق چرخه‌ی طبیعت (چرخه‌ی آب، مواد، گازها) قرار می‌دهد.

رونق زندگی ماشینی در جوامع امروزی به نوعی زندگی و سبک زندگی غیر پویا منجر شده است. به موازات افزایش اتومبیل، جاده‌ها و خیابان‌های بیشتری نیز به جای پیاده‌روها و مسیرهای دوچرخه و کالسکه در کالبد شهرها طراحی می‌شود. از این رو فاصله‌ی میان محل کار و سکونت افزایش پیدا می‌کند و در واقعیت امکان پیاده‌روی و دوچرخه‌سواری را غیرعملی و غیرممکن می‌سازد. افزون بر این، جاده‌ها و خیابان‌های پرتراфик برای عابرین پیاده و دوچرخه‌سواران ایمن و از نظر بصری خوشایند و مطلوب نبوده و نیست. همه‌ی این عوامل در ایجاد عدم فعالیت فیزیکی و بدنی شهروندان مؤثر بوده است و رژیم غذایی نامناسب و ضعیف را نیز باید به آن اضافه نمود. به گونه‌ای که بسیاری از متخصصان تغذیه و سلامت، چاقی را به عنوان یک بیماری اپیدمی در تمام سنین نام برده‌اند. حال آنکه فعالیت‌های بدنی و فیزیکی علاوه بر جلوگیری از بیماری‌های جسمانی و فیزیکی بدن مانع از بروز بیماری‌های ذهنی و روحی نیز می‌گردد. متخصصان سلامت عمومی معتقدند که باید در روش زندگی تغییراتی ایجاد کرد. ایجاد فرصت‌ها و زمان‌های مناسب برای انجام فعالیت‌های تفریحی و فراغتی، اثرات بسیار مؤثری بر افزایش فعالیت‌های فیزیکی دارد. هرگونه افزایش فعالیت‌های فیزیکی هر چند به مقدار کم باعث بهبود سلامتی می‌شود. زمانی که «مسیرهای سبز» به عنوان یکی از انواع سیستم‌های حمل‌ونقل مورد استفاده قرار می‌گیرد. سفرهای کوتاه روزانه و چندمنظوره باعث افزایش چشم‌گیری در تمام سطوح فعالیت‌ها می‌شود و با ایجاد چشم‌اندازهای مطلوب، باعث بهبود سلامت ذهنی و روحی شهروندان می‌گردد. فعالیت‌های فیزیکی و بدنی از طریق کاهش اضطراب و کم کردن علائم افسردگی باعث بهبود سلامت روانی می‌شود.

۲-۳-۳- اثرات اجتماعی «مسیرهای سبز»

از نظر اجتماعی نیز «مسیرهای سبز» دارای اثرات مطلوبی هم در زندگی فردی و هم زندگی جمعی ساکنان شهر می‌باشد. «مسیرهای سبز» امکان ایجاد مراکز تجاری (دادوستد) جدیدی را در میان مردم و اجتماع آن‌ها ایجاد می‌کند.

• سرزندگی و پویایی اجتماعی و «مسیرهای سبز»

«مسیرهای سبز» با افزایش و ارتقاء صنعت توریسم و فعالیت‌های تفریحی، باعث ایجاد علاقمندی و مطبوعیت فضاهایی همچون رستوران، اقامتگاه، تجهیزات تفریحی می‌شود. به گونه‌ای که همگی می‌تواند علاوه بر بهبود اقتصاد محلی بر سرزندگی و پویایی اجتماعی بیافزاید.

• پیوستگی اجتماعی و «مسیرهای سبز»

ویژگی خطی و پیوسته بودن این محورها و عبور آن از میان و کنار بافت محلات شهری، موجب بهبود پیوستگی اجتماعی و انسجام گروه‌های مختلف اجتماعی می‌شود. ایجاد و طراحی تسهیلات مناسب برای عبور و مرور ایمن و آسان برای گروه‌های مختلف سنی و ناتوانان جسمی، نیز موجب ارتقاء پیوستگی اجتماعی می‌گردد.

• آموزش و «مسیرهای سبز»

افزون بر این «مسیرهای سبز» امکان آموزش را برای نسل‌های جوان و به ویژه کودکان فراهم می‌آورد. دسترسی به فضاهای سبز و عناصر طبیعی مجالی برای شناخت اکوسیستم‌ها و تاریخچه‌ی طبیعی و اقلیمی است. امکان برگزاری تورها و سفرهای درسی برای کودکان و تورهای پیاده‌روی برای بزرگسالان باعث بهبود و توسعه‌ی سطح آگاهی شهروندان جامعه نسبت به محیط‌زیست و حمایت همه‌جانبه‌ی آن‌ها می‌شود.

۲-۳-۴- اثرات مسیرهای سبز بر سلامت جسمانی و

روحي و ذهني

با توجه به نقشی که «مسیرهای سبز» و فضاهای سبز بر سلامت ساکنان شهرها ایفا می‌کند، این اثرات به صورت مجزا مورد بررسی قرار می‌گیرد:

به نقش و عملکرد مسیرها (راه‌ها)، سه دوره‌ی تاریخی را می‌توان برای آن دسته از مسیرها که با مفهوم «مسیرهای سبز» هم‌خوانی دارد برای شهرهای ایران برشمرد:

۳-۱- دوره‌ی اول: معابر (۷ ق. م- ۱۷ م)

در این دوره تاریخی، معابر بر حسب مبدأ، مقصد، عملکرد و عناصر شهری پیرامونی و نوع دسترسی به چند دسته تقسیم می‌شود که عبارت است از: معابر درجه یک؛ معابر درجه ۲؛ معابر درجه ۳ و ۴.

در میان این معابر، معابر درجه یک را می‌توان از نظر مفهومی، به عنوان نسل‌های اولیه و ابتدایی «مسیرهای سبز» در ایران برشمرد. اهری (۱۳۸۰) در بررسی انواع معابر، این گذرها را به ویژه در بافت‌های کهن از وجود گیاهان در مسیر (به جزء در میدانچه‌ها و فضاهای گشاده در مسیر) خالی معرفی می‌کند (اهری ۱۳۸۰). به بیانی دیگر این محورها سبز نمی‌باشد، اما گیاهان موجود در فضاهای پیرامونی (حیاط‌های مسکونی مجاور) و گاه باغ‌های واقع در مسیر، که با ایجاد بدنه‌های مشبک امکان دید به فضای سبز داخل را فراهم می‌آورد تا حدودی به سبز شدن این مسیرها کمک کرده است.

برخی از ویژگی‌هایی که باعث گردید، این مسیرها به عنوان نسل‌های اولیه «مسیرهای سبز» در ایران در نظر گرفته شود، عبارت است از:

- **چندمنظوره (چند عملکردی بودن):** نظیر عملکرد اقتصادی (شکل‌گیری کاروان‌سراها در پیرامون این مسیرها که امکان دادوستد بازرگانان و تاجران مختلف را فراهم می‌آورد و وجود کاربری‌های تجاری در امتداد این محورها و شکل‌گیری بازار)؛ عملکرد اجتماعی (ایجاد مکان‌هایی در امتداد این معابر که تعاملات اجتماعی خاصی را شکل می‌دهد)؛ عملکرد دسترسی (برقراری ارتباط میان فضاها و مراکز شهری)؛ عملکرد تفریحی (با اتصال دروازه‌ی شهر که معمولاً به

مطالعات بسیاری در زمینه‌ی ارتباط سلامت روانی با دسترسی به مسیرهای سبز انجام گرفته است. به عنوان مثال: مطالعات انجام‌شده در دانشگاه واشنگتن نشان می‌دهد که زنان مبتلا به پوکی استخوان که ۳ روز در هفته به مدت یک ساعت پیاده‌روی می‌کنند، با بهبود ۶ درصدی در وضعیت استخوانی خویش در مدت ۹ ماه روبرو شده‌اند. همچنین مطالعات انجام‌شده از سوی مراکز بهداشتی در ژاپن نشان می‌دهد که دوچرخه‌سواری یکی از ورزش‌های موثر در کاهش فشارخون، کاهش چربی و فعال کردن هورمون انسولین برای کاهش بیماری دیابت است و باعث تقویت ریه‌ها، جلوگیری از بیماری‌های مزمن و تقویت سیستم ایمنی بدن می‌گردد (Natural England Organization 2009).

در مجموع «مسیرهای سبز» با فراهم آوردن موارد زیر باعث افزایش کیفیت زیست فردی و جمعی می‌شود:

- ایجاد مکان‌هایی جذاب برای پیاده‌روی و حضور اجتماعی ساکنان؛
- ایجاد دسترسی مطلوب برای عموم و گسترش آن، با ایجاد وسایل حمل و نقل عمومی مطلوب و کارآمد و کاهش هزینه‌های حمل و نقل و افزایش فعالیت‌های فیزیکی و بدنی برای بهبود سلامت جسمانی و روحی افراد؛
- تقویت مشاغل موجود و ایجاد مشاغل جدید و جذب مشتری؛
- امکان انجام آموزش‌ها و کارهای گروهی؛
- ارتقا سلامت جسمانی و روحی و ذهنی.

۳- سیر تکاملی «مسیرهای سبز» در ایران (تاریخچه‌ی)

آنچه بررسی شد، ادبیات بین‌المللی پیرامون نظریه مسیرهای سبز «شهری» بود. حال در این بخش، با توجه

ساخت) به عنوان حلقه‌ی واسط میان محلات مسکونی و مراکز و عملکردهای شهری عمل می‌کند. مسیرهای سبز در این دوره‌ی تاریخی در دو شکل در کالبد شهرها تجلی می‌یابد:

۳-۲-۱- «مسیرهای سبز» انسان ساخت (خیابان)

این «مسیرهای سبز» معمولاً تحت عنوان چهارباغ (برای نمونه در اصفهان و قزوین) و چنارستان (در تهران) نام‌گذاری می‌شود. این مسیرها در یک اقدام سازمان‌یافته و فکر شده، به صورت مجموعه‌ای مرکب از باغ‌های زیبا در قسمت نوساز شهر ایجاد می‌گردد. همان‌گونه که گفته شد، این محورها صرفاً برای عبور و مرور طراحی نشده است. قرارگیری درختان و باغ‌ها در دو طرف مسیر، وجود نهرهای آب در میانه‌ی آن با لبه‌های سنگفرش شده برای عبور عابر پیاده، وجود مسیرهای مجزای سنگفرش شده برای عبور سواره، وجود تسهیلات لازم برای نشستن در کنار این مسیرها، وجود حوض‌ها و آب‌نماها در امتداد این معابر، این محورها را از فضای عبوری به فضای توقف تبدیل می‌نماید. افزون بر این، بناهای پیرامونی به ترتیبی طراحی می‌شود که فضای نشستن دل‌پذیر و مطلوبی را برای طبقات مختلف مردم فراهم می‌آورد، تا بتوانند فعالیت‌ها و رویدادهای خیابان را از دور نظاره کنند و از محیط اطراف لذت برند (اهری، ۱۳۸۰، ۱۷۳).

۳-۲-۲- «مسیرهای سبز» طبیعی

این «مسیرهای سبز» در حاشیه‌ی عناصر طبیعی نظیر رودخانه‌ها، نهرها، کانال‌های آب و مادی‌ها شکل می‌گیرد. این مسیرها به صورت ارگانیک در کالبد شهر، مسیرهای سبز خطی را فراهم می‌آورد و دسترسی عموم مردم را به فضای سبز و آب در بافت شهری ممکن می‌سازد. نمونه‌ی بسیار زیبا از این «مسیرهای سبز» در شهر اصفهان و مجموعه‌ی زاینده‌رود و مادی‌های

عنوان فضای تفریحی محسوب می‌شود و محور بازار و میدان مرکزی، نقش تفریحی را نیز می‌توان برای این محورها برشمرد).

- مسیرهای خطی و پیوسته: این معابر مسیرهای

خطی می‌باشد که مبدأ و مقصد مشخصی را به هم وصل می‌کند. این معابر از یکی از دروازه‌های شهر آغاز و به مرکز شهر که در بیشتر موارد محور بازار و یا میدان اصلی شهر است، ختم می‌شود.

- مسیرهای اکولوژیک: این مسیرها در انطباق کامل

با شرایط اقلیمی و عناصر طبیعی (آب، خاک، گیاه و هوا) طراحی شده و شرایط مطلوب و دل‌پذیری را برای عبور و مرور ساکنین فراهم می‌آورد.

۳-۲-۳- دوره‌ی دوم: خیابان (۱۰۰۰-۱۲۰۰ ه.ق)

آنچه در این دوران به مفاهیم قبلی اضافه می‌شود و یا به تعبیری روشن‌تر ابداع می‌گردد، پیدایش مفهوم «خیابان» در مقابل «بیابان» است (حبیبی، ۱۳۷۸، ۹۳). در این دوران به ویژه در توسعه‌های جدید، نوع جدیدی از معابر با توجه به شرایط اقلیمی در محیط شهری شکل می‌گیرد. این مسیرها بیشتر توسط باغ‌هایی که حالت تفریحی دارد، احاطه شده است. وجود فضاهای سبز پیرامونی (باغ‌ها و حاشیه‌های درخت کاری شده) این محورها را به «مسیرهای سبز» تبدیل می‌کند که دارای خصوصیات زیست‌محیطی مطلوب برای حرکت عابر پیاده و سواره (کالسکه و اسب و...) است. ویژگی اصلی این معابر آن است که صرفاً برای عبور و مرور ساخته نشده‌اند، بلکه با تفکیک معابر سواره و پیاده و تأمین تجهیزات لازم نوعی فضای شهر خطی ایجاد می‌کند که خصوصیات تفریحی و گذران اوقات فراغت در آن غلبه دارد. افزون بر این و با توجه به الگوی توسعه‌ی جدید در این دوران و برای اتصال مراکز جدید و کهن و ایجاد پیوستگی میان بافت قدیم و جدید، این مسیرها (طبیعی و انسان

۴- مادی‌ها به عنوان نمونه‌ی نادر

«مسیرهای سبز شهری» در ایران

همان‌طور که مورد بررسی قرار گرفت، «مسیر سبز» در امتداد محورهای طبیعی و خطی نظیر رود، رودخانه و نه‌ها شکل می‌گیرد. این مسیرها از عناصر طبیعی در حومه (مزارع، کوه‌ها و دریاچه‌ها و...) آغاز و در بافت شهری حرکت می‌کند و پس از عبور از شهر و فضاهای شهری در سویی دیگر مجدداً به عناصر طبیعی می‌پیوندد. یکی از رودخانه‌هایی که پتانسیل لازم برای تبدیل به «مسیر سبز» را دارا می‌باشد، رودخانه‌ی زاینده‌رود و نه‌های منشعب از آن (مادی‌ها) می‌باشد که نقش مهمی در شکل‌گیری شهر اصفهان دارد.

این رودخانه و نه‌های منشعب از آن برای آبیاری زمین‌های کشاورزی مجاور، مهم‌ترین جریان سطحی در مرکز فلات ایران است که از کوه‌های بختیاری در غرب سرچشمه می‌گیرد و پس از طی حدود ۴۰۰ کیلومتر^۱ در ۱۴۰ کیلومتری شرق اصفهان به باتلاق گاوخونی می‌ریزد. «این رودخانه در طول مسیر خویش دارای پیچ و خم‌های زیادی است و مانده‌های جالبی را -که در اصطلاح محلی چم نامیده می‌شود- تشکیل می‌دهد. بدیهی است که تأسیسات انسانی و فعالیت‌های کشاورزی اغلب بر سواحل محدب رودخانه متمرکز گشته و استقرار روستاها و آبادی‌ها بر سواحل مقعر بوده‌است» (شفقی ۱۳۸۱، ۱۱۸).

به طور کلی از زاینده‌رود اصفهان ۱۵۴ نه‌ری یا مادی به منظور آبیاری مزارع جدا می‌گردد. از این میان ۱۰ مادی از داخل شهر اصفهان و از میان محلات و عناصر شهری عبور می‌کند. با توجه به نقش مهم این مجموعه در حیات شهر اصفهان، در این بخش شبکه‌ی مادی‌ها به عنوان یک الگوی «مسیرهای سبز» مورد بررسی قرار می‌گیرد.

منشعب از آن دیده می‌شود. به تدریج با گسترش شهر و الگوی توسعه‌ی پیشنهادی مکتب اصفهان، عناصر طبیعی نظیر رودخانه‌ی زاینده‌رود و مادی‌های منشعب از آن که در دوران‌های قبل خارج از محدوده‌ی شهر بود، به داخل شهر کشیده می‌شود.

۳-۳ دوره‌ی سوم: «مسیرهای سبز» در دوران

معاصر (قاجار تاکنون)

پس از افول قدرت صفوی و تجربه‌ی نزدیک به یک قرن نابسامانی حکومتی که منجر به نابودی زندگی شهری و به ویژه بسیاری از عناصر و تجهیزات شهری گردید، با روی کار آمد دولت قاجار، ایران به موازات تغییرات جهانی، دوران تازه‌ای را تجربه می‌کند. در این دوران با ورود عناصر جدید نظیر وسایل نقلیه عمومی (نظیر واگن و یا تراموای اسب) چهاره‌ی خیابان‌ها و معابر دچار دگرگونی می‌گردد. از سویی دیگر خیابان‌ها با ظهور عناصر عملکرد جدید نظیر تماشاخانه، تلگراف‌خانه، پست، نظمی و بانک، به فضاهای شهری با هویت و زنده بدل می‌گردد. در این دوران با الهام از خیابان‌های اروپایی و به ویژه الگوی خیابان‌های فرانسوی، خیابان‌هایی با بدنه‌های ساخته شده، درخت کاری می‌شود و جوی آبی از دو طرف آن عبور می‌کند. در این دوران می‌توان این نمونه خیابان‌ها را به عنوان «مسیرهای سبز» جایگزین نمونه‌های متعالی آن در مکتب اصفهان دانست. از این دوران به بعد به تدریج با گسترش و تسلط اتومبیل بر کالبد شهرها، خیابان‌ها، بلوارها و بزرگراه‌ها و کمربندهای سبز، به جای پیاده راه‌ها و مسیرهای سبز مطلوب در بستر شهر شکل می‌گیرد و «مسیرهای سبز» گذشته، بی‌توجه به ساختار و عملکرد خویش، روند نابودی خویش را آغاز می‌کنند.

۱- طول این رودخانه با پیچ‌وخم‌هایش از ۳۶۰ تا ۴۲۰ کیلومتر نوشته شده‌است. اما فاصله‌ی سرچشمه تا باتلاق گاوخونی به خط مستقیم حدود ۲۷۰ کیلومتر است.

۴-۱- ادبیات پیرامون مادی‌ها

بررسی متون تاریخی نشان می‌دهد که توجه به آب رودخانه‌ی زاینده‌رود و منشعب کردن نه‌هایی از آن به زمان اردشیر بابکان می‌رسد. در این دوران با توجه به این نکته که اختلاف ارتفاع بستر رودخانه با اراضی مجاورش بسیار کم می‌باشد، نه‌هایی برای آبیاری زمین‌های زراعی از آن منشعب می‌گردد. در کتاب «اعلاق النفیسه» [ابن رسته] در این باره چنین نوشته شده است که: «اردشیر بابکان اول پادشاهی بود که آب زاینده‌رود را تقسیم کرد. مطابق فرمان این پادشاه قریه و قصبات مجاور رودخانه به فراخور آبخور خود استفاده می‌کردند». ابن حوقل نیز در کتاب «صورة الارض» در حدود ۳۶۷ هـ.ق. اشاره به تقسیم آب زاینده‌رود می‌نماید. بر اساس این نوشته‌ها می‌توان چنین نتیجه گرفت که ده قرن قبل نیز آب زاینده‌رود با اصول و روش‌های خاصی تقسیم شده است (محمودیان ۱۳۴۸، ۹).

سالیان متمادی رکود در آبادانی اصفهان، باعث خالی شدن روستاها و غیرقابل کشت شدن اراضی گردید. در این دوران توجه چندانی به مدیریت رودخانه و نه‌های منشعب از آن انجام نمی‌گیرد. با روی کار آمدن دولت صفویه و انتخاب اصفهان به عنوان پایتخت در این دوران، بار دیگر توجه به زمین‌های کشاورزی و ایجاد باغ‌های خصوصی و عمومی مورد توجه دولتمندان قرار گرفت. از این رو آن‌ها توجه به رودخانه‌ی زاینده‌رود را (به‌عنوان منبع تأمین آب زمین‌های کشاورزی) در رأس برنامه‌های عمرانی خویش قرار دادند. نخستین مکتوبی که در زمینه‌ی مادی‌ها در دست است و بر اساس نظم و قاعده‌ی علمی تدوین شده است، طومار شیخ بهایی می‌باشد. این طومار را باید اولین سند رسمی در شکل‌گیری «مسیرهای سبز شهری» در ایران دانست. هرچند که این طومار بر استفاده از آب رودخانه برای زمین‌های کشاورزی در کنار هسته‌ی اولیه‌ی شهر اصفهان

تأکید دارد، اما به تدریج با توسعه‌ی شهری به سمت جنوب -که زمین‌های زراعی و رودخانه و مادی‌های منشعب از آن جزء شهر می‌شود و محلات جدیدی پیرامون آن‌ها شکل می‌گیرد- به یک سند برای طراحی شهری بر اساس عناصر طبیعی بدل می‌گردد. این طومار در دوران‌های بعد نیز چاپ و مورد استفاده قرار می‌گیرد.

میان قرن ۱۱ تا ۱۴ سیاحان و جهانگردان بسیاری از اصفهان بازدید کردند و به توصیف زاینده‌رود و نه‌های منشعب از آن پرداختند که از این میان می‌توان به سفرنامه‌های شاردن، تاواریه، کمپفر، اوژن فلاندن، پیر لوتی، جکسن و کتاب اصفهان «میر سید علی جناب» اشاره نمود. این توصیفات و تصاویر ترسیم‌شده، از آن جهت حائز اهمیت است که تا حدود زیادی کیفیت فضایی و نقش این محورها را در دوران‌های مختلف نشان می‌دهد.

صرف نظر از این توصیفات جهانگردان، می‌توان به مطالعات جامعی^۱ در مورد جغرافیای اصفهان و عناصر طبیعی آن از جمله زاینده‌رود و نه‌های منشعب از آن اشاره نمود. یکی از این مطالعات، کتاب «جغرافیای اصفهان» اثر میرزا حسین خان تحویلدار اصفهانی به کوشش منوچهر ستوده می‌باشد. از دیگر مطالعات در این زمینه می‌توان به کتاب «زاینده‌رود اصفهان» اثر محمد محمودیان (۱۳۴۸) اشاره نمود. او در این کتاب به بررسی و شناسایی ویژگی‌های جغرافیایی و تاریخی زاینده‌رود از سرچشمه تا باتلاق گاوخونی، بررسی مادی‌های منشعب و طومار شیخ بهایی و سهم آب و برخی عناصر انسان ساخت بر روی رودخانه (نظیر پل‌ها، بندها، ایستگاه‌های اندازه‌گیری آب رودخانه، سد)

۱- لازم به یادآوری است که مطالعات زیادی به ویژه در زمینه‌ی جغرافیا و تاریخ اصفهان انجام پذیرفته‌است که در این چکیده به مهمترین آنها اشاره شده است.

می‌پردازد. در کتاب «جغرافیای اصفهان» سیروس شفقی (۱۳۸۱) در بخش آب‌های سطحی، حوزه‌ی زاینده‌رود و نهرهای منشعب از آن را بررسی می‌کند. او در بخش اقلیم به اختصار اشاره‌ای به نقش مادی‌ها در ساخت شهر می‌کند. مجموعه‌ی این مطالعات به همراه مطالعات درباره‌ی تاریخ اصفهان نظیر مطالعات دکتر لطف‌الله هنرفر، تنها به شناسایی زاینده‌رود و مادی‌های منشعب از آن و تاریخچه‌ی آن‌ها می‌پردازد و به ندرت به نقش کالبدی و فضایی این عناصر در شهر و نقش این محورها در بهبود کیفیت زندگی شهری می‌پردازد.

۴-۱-۱- تعریف مادی

«گمان می‌رود که نام مادی‌ها که وجودش در عصر ساسانی ثابت شده است، برگرفته از نام قوم مادی یادگاری از آن دوران باشد» (شفقی ۱۳۷۹، ۴۴). مادی واژه‌ای محلی است که در شهر اصفهان استفاده می‌شود و در شهرهای دیگر نمونه‌هایی از آن دیده نشده است.

برای آغاز بحث یک تعریف جامع که نقش اولیه‌ی مادی‌ها را در شهر به خوبی نشان می‌دهد، ارائه می‌گردد: «مادی نام محلی نهرهای اصلی منشعب از زاینده‌رود است که از هر یک از آن‌ها در طول مسیر، نهرهای متعددی جدا می‌شود و در آبیاری مزارع و روستاها مشارکت می‌نماید (اصطلاحاً نهر مادر). نهرهایی که مختص آبیاری یک مزرعه یا ده است بهنام «جوی» و نهرهایی که برای آبیاری بیشه‌های ساحل رودخانه جدا می‌شود، قرق نامیده می‌شود» (حسینی ابری ۱۳۸۲، ۱۱۷).

۴-۱-۲- سیر تکاملی مادی‌ها (تاریخچه)

اختلاف ارتفاع بستر رودخانه‌ی زاینده‌رود با اراضی مجاورش بسیار کم می‌باشد از این رو آب به راحتی در سطح زمین‌های اطراف جاری می‌شود. از این رو در

ادوار مختلف نهرهایی از این محورها منشعب می‌شود که بر اساس شرایط زمانی و مکانی دارای عملکردهای مختلف می‌باشد. برای مادی‌ها سه دوره را با توجه به نقش آن‌ها می‌توان برشمرد:

دوره‌ی اول: مادی‌ها به عنوان «مسیرهای آبی»

همان‌گونه که بیان گردید، آغاز این دوره را باید حداقل دوران ساسانی دانست که تا آغاز دوران صفویه ادامه می‌یابد. بررسی موقعیت هسته‌ی اولیه‌ی شهر اصفهان (از آغاز تا پایان این دوران) و قرارگیری محلات شهر در نقاط مرتفع نسبت رودخانه نشان می‌دهد که مادی‌ها در این دوران از عناصر شهری به حساب نمی‌آمدند و از این رو از داخل شهر عبور نمی‌کردند. در این دوران با توجه به قرارگیری زمین‌های کشاورزی در بیرون هسته‌ی اصلی شهر و لزوم آبیاری آن‌ها، تنها عملکرد عمده‌ی مادی‌ها، آبیاری مزارع و کشتزارها می‌باشد. مادی‌های منشعب شده از رودخانه با عبور از زمین‌های کشاورزی آن‌ها را به فراخور آبخورشان از آب بهره‌مند می‌ساختند.

دوره‌ی دوم: مادی‌ها به عنوان «مسیرهای سبز»

در این دوران با انتخاب اصفهان به عنوان پایتخت، به موازات افزایش جمعیت شهری و روستایی، زمین‌های بایر بیشتری برای تأمین غذای ساکنین زیر کشت می‌رود. افزون بر این طراحی شهری جدید باغ‌ها و اراضی بیشتری را در شهر و حومه برای عموم و خواص شکل می‌دهد. از این رو به ناچار آب رودخانه تحت نظم و قاعده‌ی جدیدی منطبق بر وسعت زمین‌های کشاورزی موجود تقسیم می‌گردد (شفقی ۱۳۸۱، ۱۳۳). با گسترش شهر به سمت جنوب، مادی‌ها و زمین‌های کشاورزی پیرامون آن‌ها و همچنین حاشیه‌ی رودخانه‌ی زاینده‌رود به داخل شهر کشیده می‌شود که تا این زمان در خارج حصارهای شهر بود. در این دوران محلات

- استفاده از حاشیهی زاینده رود و بیشه های پیرامونی: حاشیه زاینده رود و بیشه های پیرامون آن که قبلاً مورد استفاده نبوده است در این دوران برای گذران اوقات فراغت و استقرار کاخ های تفریحی به کار می رود. با این رویکرد محور ارگانیک زاینده رود برای اولین بار به یک «مسیر سبز» طبیعی، دلپذیر و مطبوع بدل می گردد.

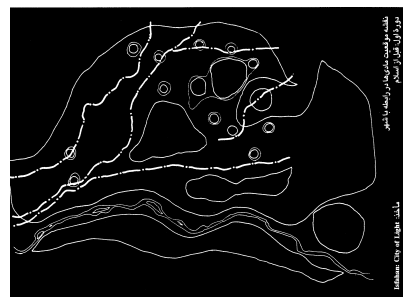
- استفاده از حاشیهی نهرهای منشعب از زاینده و ایجاد شبکهی مادی ها: در این دوران با توسعهی شهر به سمت جنوب برای اولین بار نهرهای آب در سطح شهر جاری می شوند. ایجاد پوشش گیاهی خطی (ردیف درختان، درختچه ها و بوته ها) پیرامون مادی ها، این نهرهای آب را به «مسیرهای سبز» سایه دار و محیط های مطبوع بدل می کند و این عناصر به عنوان «مسیرهای سبز» چند منظوره افزون بر عملکرد آبیاری، نقش مهمی در ساختار شهر و شکل گیری محلات جدید و عملکردهای شهری ایفا می کنند. برخی از نقش های «مسیر سبز مادی ها» عبارت است از: نقش زیرساختی (سیستم عبور و مرور، سیستم آب رسانی، سیستم دفع آب های سطحی)؛ اجتماعی (ارتباط محلات و پیوستگی اجتماعی، ایجاد فضاهایی برای جمع شدن و برگزاری مراسم فرهنگی و ملی نظیر جشن نوروز و سیزده بدر)؛ اقتصادی (تقویت کشاورزی و امکان ایجاد بازارهای روزانه در کنار برخی مادی ها)؛ زیست محیطی (سیستم تهویه مطبوع، ایجاد پیوستگی میان عناصر طبیعی داخل و خارج شهر)؛ تفریحی و گردشگری (ایجاد محورهای مطلوب برای عبور و مرور و گذران اوقات فراغت) (جدول (۱)).

دورهی سوم: مادی ها به عنوان معابر سواره

این دوران را باید آغاز مرگ این میراث فرهنگی و تاریخی دانست. با ورود جاذبه های زندگی مدرن و ماشین، توسعهی بی رویه شهرها در دستور کار قرار می گیرد. زمین های کشاورزی شمال و غرب برای ساخت و سازهای جدید و اسکان جمعیت مورد استفاده قرار

جدیدی نظیر عباس آباد (تبریزی ها) و جلفا (ارامنه) شکل می گیرد. از این رو برای آبیاری زمین ها و باغات جدید مادی هایی نظیر شایج و نایج احداث می گردد.

معماران و شهرسازان دوران صفویه، برای اولین بار عناصر طبیعی (رودخانه، مادی و زمین های کشاورزی و باغ ها) را به عنوان عناصر شهری و «مسیرهای سبز» در این کالبد شهر به کار می گیرند. «مسیرهای سبز» در این دوران در دو شکل در کالبد شهر ظاهر می شوند:



شکل (۱). سیر تکامل مادی ها

مأخذ: (اهری، ۱۳۸۱، صص. ۲۵۹، ۲۶۷ - ۲۶۹)

می‌گیرد و بسیاری از باغ‌های داخل شهر به بلوک‌های مسکونی بدل می‌گردد و دیگر زمین و باغ‌چندانی برای آبیاری باقی نمی‌ماند. این امر باعث نابودی اکولوژی این محورها در سطح شهر می‌گردد و حریم بسیاری از مادی‌ها و جوی‌ها برای دسترسی سواره به مناطق مسکونی، مورد هجوم جاده‌های آسفالت شده، قرار

می‌گیرد. بسیاری از درختان پیرامونی قطع یا خشک و یا بستر خود مادی برای ایجاد دسترسی سواره بر می‌گردد. البته شاید بتوان دوره‌ی چهارمی را نیز برای مادی‌ها برشمرد و آن بازیابی و احیای این میراث تاریخی است که در ۲ دهه‌ی اخیر در دستور کار برنامه‌ریزان و طراحان شهری قرار گرفته است.

جدول (۱). نقش مادی‌ها به عنوان «مسیر سبز» در دوران صفویه

نقش مادی‌ها به عنوان «مسیر سبز»		
نقش	رویکرد	
۱ زیرساختی	عبور و مرور آب رسانی هدایت و جمع‌آوری آب‌های سطحی زهکشی طبیعی	ایجاد معابر دل‌پذیر برای حرکت در شهر آبیاری مزارع، کشتزارها و باغ‌ها کنترل سیل و طغیان‌های فصلی رودخانه‌ی زاینده‌رود کاهش سطح آب‌های زیرزمینی و جلوگیری از زه‌دار شدن بیش از حد زمین
۲ اجتماعی	تفریحی-گردشگری پیوستگی اجتماعی	ایجاد محیط‌های مطلوب برای گذران اوقات فراغت، پیاده‌روی و بازی ایجاد محیط‌هایی برگزار مراسم نظیر جشن نوروز و سیزده بدر
۳ اقتصادی	تقویت کشاورزی	بهبود شرایط کشت در داخل شهر با فراهم آوردن آب مورد نیاز بهبود کیفیت خاک و ایجاد محیط خاکی مطلوب برای کاشت برگزاری برخی بازارهای روزانه در کنار برخی مادی‌ها
۴ اکولوژیک	تهویه‌ی طبیعی یکپارچگی عناصر طبیعی حفظ تعادل اکولوژیک و هیدرولوژیک	تعدیل درجه حرارت و افزایش رطوبت نسبی (به دلیل پوشش گیاهی) و بهبود شرایط آسایش ایجاد پیوستگی میان عناصر طبیعی داخل و خارج شهر
۵ کالبدی	ارتباطی پیوستگی کالبدی هماهنگی عناصر طبیعی و مصنوع حفاظت از کالبد ساختمان‌ها	ارتباط مزارع پیرامونی با باغ‌های داخل شهر و فضاهای شهری ارتباط محلات مختلف با یکدیگر و پیوستگی بافت کالبدی محلات ارتباط عناصر شهری با یکدیگر بر اساس خاصیت زهکشی، باعث کاهش سطح آب‌های زیرزمینی و حفاظت از بناهای تاریخی می‌گردد

مسیر: ستون فقرات اصلی مادی‌ها، نهرها و جوی‌های آبی
است که با پوشش گیاهی و خطی در سطح شهر گسترش می‌یابد و محورهای حرکتی در دو سوی آن تحت عنوان حریم مادی در طول تاریخ شکل گرفته است. البته در

۴-۲- عناصر سازنده‌ی مادی‌ها

عناصر سازنده‌ی «مسیرهای سبز» مادی‌ها نیز به عنوان گونه‌ای از «مسیرهای سبز» عبارت‌اند از سه عنصر مسیر، لبه (جداره) و رابط.

شهری در داخل محلات ایجاد می‌کردند و حتی بسیاری از عناصر شهری با توجه به بستر فرهنگی و مذهبی در امتداد آن‌ها شکل می‌گرفتند و از سویی دیگر در توسعه‌های جدید این محورها بیشتر از میان باغ‌ها و در شکل کوچه‌باغ‌هایی می‌باشند که تنها گذرهایی زیبا را پدید می‌آورند. در صد سال گذشته و با تسلط زندگی ماشینی و تغییر الگو زندگی از اصل درون‌گرایی به برون‌گرایی، فعالیت‌های بیشتری از جمله واحدهای تجاری و اداری در امتداد این محورها شکل می‌گیرد. هرچند که این محورها به شدت مورد هجوم وسایل موتوری قرار گرفته‌اند، اما همچنان پتانسیل لازم برای شکل‌گیری فعالیت‌های پویا و پایدار را برای ساکنین شهر دارا می‌باشد.

۵- بررسی شهر اصفهان از منظر شبکه

مسیرهای سبز شهری

در این قسمت شهر اصفهان و پتانسیل‌های لازم برای تحقق «مسیرهای سبز» در این شهر بررسی می‌شود. اصفهان امروز کلان‌شهری است که به لحاظ تاریخی اولین شهر و از جهت صنعتی دومین شهر و از نظر جمعیتی سومین شهر بزرگ ایران بشمار می‌آید. از این رو با بسیاری از مسائل و چالش‌های کلان‌شهرها نظیر آلودگی، پراکندگی ناپایداری درگیر می‌باشد. آنچه در این میان حائز اهمیت است چهره تاریخی و فرهنگی شهر است که با وجود تسلط زندگی دوره شهری همچنان به نسبت دیگر شهرها تا حدود زیادی همگن و سنتی باقی مانده است.

این شهر بر اساس سرشماری سال (۱۳۸۵) حدود ۱/۶ میلیون نفر جمعیت دارد و با وسعتی در حدود ۲۱۵ کیلومتر مربع در جلگه سبز رودخانه زاینده‌رود قرار دارد. رودخانه زاینده‌رود همان‌گونه که در بخش مادی‌ها بررسی شد، در داخل شهر به انشعابات تقسیم می‌شود.

حال حاضر در بیشتر موارد حریم مادی‌ها به عنوان مسیرهای عبوری برای دسترسی به واحدهای مجاور، محل عبور و مرور وسایل نقلیه‌ی موتوری شده است.

لبه (جدارها): بررسی تاریخی مادی‌ها در اصفهان قدیم نشان می‌دهد که دو رویکرد متفاوت در طراحی بدنه‌های مشرف به مسیر مادی‌ها در اصفهان وجود دارد. رویکرد اول که بیشتر در بافت تاریخی اصفهان دیده می‌شود، طراحی جدارها و کالبدهای پیرامونی برای درون‌گرایی فضاست. در این الگو ساختمان‌ها رو به مادی نمی‌کشایند و مادی تنها در میان فضاهای کوچه‌ها آرام جاری می‌شود و گاهی پلی عبور و مرور در عرض آن را میسر می‌سازد. در این الگو در برخی فضاهای

عمومی نظیر مساجد و مدارس، آب مادی به داخل بنا کشیده می‌شود و در حیاط درونی بنا چهره می‌کشاید. رویکرد دوم که در بافت‌های جدید نظیر جلفا دیده می‌شود، طراحی بدنه‌های مشرف به مسیر مادی‌هاست. در این الگو ساختمان‌ها و منازل مسکونی محله رو به مادی چهره می‌کشاید و افزون بر ایجاد بازشوها، ایوان‌ها و مهتابی‌هایی نیز بر فراز مسیر مادی‌ها شکل می‌گیرد (اهری ۲۶۴، ۱۳۸۰). البته لازم به یادآوری است که در عصر مدرن و با گسترش الگوی زیست مدرن و تدوین قوانین ساخت‌وساز جدید، تفکیک این دو الگوی کالبدی ممکن نمی‌باشد. در این دوران تمام واحدهای پیرامونی بر اساس قانون ۶۰-۴۰ ساخته می‌شود که نیاز به بازنگری بر اساس الگوهای فرهنگی، تاریخی، جغرافیایی (معیارهای طراحی خودی) و با توجه به شرایط جهانی امروز دارد.

عنصر رابط (فعالیت): بررسی بافت تاریخی و نقشه‌ی محله بندی نشان می‌دهد که مادی‌ها در گذشته با دو رویکرد مختلف در بافت شهر حرکت می‌کردند. در بافت قدیم و محلات، این محورها به عنوان مسیرهایی که بیشتر توسط عناصر انسان ساخت و ساختمان‌ها احاطه شده است، محلی را برای فعالیت‌های مختلف

اقدامات مثبتی است که در این زمینه انجام پذیرفته است. اما این اقدامات صرفاً اقداماتی سطحی نگرانه می‌باشد و هیچ‌گاه در پی یافتن راه‌حلی برای هماهنگی میان ۴ موضوع نام‌برده نبوده است.

یکی از راهکارهایی که در چند دهه‌ی اخیر و در پی پاسخ‌گویی به نیازهای جامعه‌ی شهری امروز بیان شده است، ایده‌ی «مسیرهای سبز شهری» است. این ایده به عنوان یک طرح جامع نقش موثری در ایجاد تعامل زنده و پویا میان عنصر وجودی شهر اصفهان (زاینده‌رود)، میراث تاریخی و فرهنگی ایجاد می‌کند. برای تأمین این هدف از ایجاد یک الگوی زندگی (شیوه‌ی زندگی طبیعی، سالم و روستایی) و الگوی توسعه‌ی متناسب با محیط‌زیست (ایجاد محدودیت در تخریب زمین‌ها و عناصر طبیعی پیرامونی و ایجاد یک محافظ طبیعی در برابر توسعه‌های بی‌رویه‌ی شهری) و همچنین کشاندن طبیعت در بافت داخلی شهر بهره می‌گیرد. این ایده به عنوان یک راهکار عملی امکان تحقق شهر سالم و هم‌چنین احیای باغشهر اصفهان مطرح می‌گردد.

۶- بررسی تلاش‌های طراحان ایران در زمینه‌ی مادی‌ها و طرح‌های پیشنهادی

از اواخر دهه‌ی ۱۳۴۰، با تهیه‌ی طرح‌های شهری در اصفهان، کم و بیش مادی‌ها به طور رسمی در زمینه‌ی شهرسازی مدرن ایران مورد بررسی قرار می‌گیرد و ضرورت احیای این میراث فرهنگی از سوی طرح‌های جامع و تفصیلی مطرح می‌شود. اولین طرح در این زمینه که می‌توان آن را نقطه‌ی آغاز طراحی مادی‌ها به عنوان نسل اولیه‌ی «مسیرهای سبز شهری» به حساب آورد، طرح جامع اول مشاور ارگانیک میان‌سال‌های ۱۳۴۶-۱۳۵۰ است که در طرح جزئیات شهری، الگوی نمونه‌ای برای قطعه‌ای از پرآب‌ترین مادی شهر اصفهان (مادی نیاصرم) ارائه می‌کند. این طرح در سال‌های ۱۳۵۴-۱۳۵۵ در فاصله‌ی خیابان دکتر بهشتی و چهارباغ پایین اجرا می‌شود. این طرح در حد ارائه‌ی راهکارهایی برای محوطه‌سازی نظیر طراحی کف‌سازی

این انشعابات در طول تاریخ این شهر نقش مهمی را در آب و هوای این منطقه ایفا نموده است. در گذشته توجه به این عناصر طبیعی به مراتب بیشتر از امروز بوده است. بررسی‌های عمومی مربوط به شهر اصفهان در پی‌نوشت آورده شده است^۱.

بررسی‌های تاریخی، جغرافیایی و کالبدی شهر اصفهان، ۴ موضوع اصلی برای ارتقاء کیفیت محیط‌زیست در این شهر را فلسفه‌ی وجودی اصفهان (آبراهه‌ی زنده رود)، ثروت ناشی از این جریان طبیعی (میراث فرهنگی و تاریخی)، الگوی زندگی مدرن و توسعه‌ی شهری بیان می‌کنند که باید به‌شیوه‌ای هماهنگ به آن‌ها پاسخ داده شود.

متأسفانه الگوی زندگی مدرن و توسعه‌ی بی‌رویه‌ی در یک قرن اخیر بدون توجه به دو رکن اصلی وجودی شهر اصفهان (زاینده‌رود و میراث تاریخی و فرهنگی) آسیب‌های جبران‌ناپذیری را بر پیکره‌ی شهر و محیط‌زیست پیرامونی وارد نموده است. بررسی نقشه‌های شهر اصفهان (به ویژه در چند دهه‌ی اخیر) نشان می‌دهد که محیط‌زیست اولین قربانی این الگوی ساخت‌وساز (به اصطلاح مدرن) می‌باشد. هر چند در چند سال اخیر، ایده‌های جدیدی نظیر ایده‌ی شهر سالم و احیای باغشهر اصفهان از سوی مسئولان شهر به صورت ضمنی مطرح شده است؛ اما این‌ها تنها گفتارهای زیبایی هستند که در حد حرف باقی‌مانده‌اند. تخریب زمین‌های کشاورزی پیرامونی برای ساخت‌وساز، نابودی طبیعت داخل شهر به عنوان یک میراث تاریخی و طبیعی (مادی‌ها) برای ایجاد مسیرهای سواره نمونه‌ای از این تضادها می‌باشد. البته لازم به یادآوری است، اقدامات سازمان فضای سبز و محیط‌زیست برای سازمان‌دهی به پارک‌های شهر اصفهان و هم‌چنین اقدامات مبنی بر آزادسازی مسیرهای سبز و بهسازی و احیای مادی‌ها، نمونه

۱- برای مطالعه بیشتر در زمینه اثرات «مسیرهای سبز» بر سلامت جسمانی و روانی شهروندان نگاه کنید به سایت: www.cdc.gov و مطالعات مرکز Health and Human services و هم‌چنین موضوعات پیرامون Trail for Health.

می‌کند. این اقدام تا حدودی از یکپارچگی و پیوستگی مادی‌ها می‌کاهد. عدم توجه به محورهای تلاقی این خیابان‌ها و مادی‌ها از نقش این عناصر در شهر (نقش ارتباطی، عملکردی، اکولوژی) کاسته است.

چهارمین طرح در این راستا، طرح تفصیلی شهر اصفهان (۱۳۷۲) می‌باشد که بر اساس وضع موجود تدوین می‌گردد. از این رو تأکید طرح بر ارتباطات سواره و تعریض گذرها و خیابان‌های شمالی- جنوبی است که توسعه‌های جدید را به بافت تاریخی متصل می‌کند. «با این وجود شبکه‌ی مادی‌ها به عنوان محورهایی صرفاً پیاده در نظر گرفته می‌شود و حرکت سواره در آن ممنوع می‌باشد. اما تنها در آن قسمت از مادی‌ها که قطعات مالکیت حاشیه‌ی آن‌ها تنها از مادی امکان دسترسی دارد، ایجاد مسیرهای محدود و غیرممتد ویژه‌ی وسایل نقلیه‌ی اضطراری بلامانع است» (مهندسین مشاور نقش جهان پارس ۱۳۷۲، ۳۶).

به موازات این طرح‌ها، برخی مصوبه‌های دولتی نقش مهمی در احیای این محورها ایفا می‌کند؛ از این میان می‌توان به مصوبه‌ی جلسه‌ی ۱۳۶۸/۱/۲۴ مبنی بر انتخاب یکی از مادی‌های اصفهان به عنوان محور فضای سبز طولی با کاربری خدماتی، فرهنگی، ورزشی، تجاری با دسترسی صرفاً پیاده، از سوی وزیر مسکن و شهرسازی وقت اشاره نمود.

از دهه‌ی ۱۳۷۰، مطالعات دانشگاهی در زمینه‌ی نقش و ساختار مادی‌ها در شهر و به‌کارگیری دانش شهرسازی و معماری در بهبود کیفیت فضایی این عناصر، مورد توجه معماران و شهرسازان قرار می‌گیرد (جدول (۲)). یکی از اولین و مهم‌ترین مطالعات در این زمینه که مبنای بسیاری از مطالعات در سال‌های بعد می‌باشد، پایان‌نامه‌ی جعفری (۱۳۷۲) تحت عنوان «ارتقای نقش یک عنصر شهری: گذر مادی به عنوان محور پیاده‌ی شهری» است. او در این رساله ضمن بررسی مسائل و مشکلات مادی‌ها و پتانسیل و امکانات بالقوه و نقش این شبکه در دو مقیاس شهر و منطقه، لزوم توجه به مادی‌ها در طرح‌های شهری از منظر تأمین

و باغچه‌ها می‌باشد و از پرداختن به بدنه‌ها و کاربری‌های پیشنهادی خودداری می‌کند. هر چند این طرح کمک‌چندانی به احیای کالبدی این محورها نمی‌کند، با وجود این نقش مهمی در شناسایی محور مادی‌ها به عنوان یکی از عناصر و فضاها‌ی شهری ایفا می‌کند.

دومین طرح که با وجود کاستی‌هایی چند نقش بسزایی در کیفیت فضایی مادی‌ها در شهر ایفا می‌کند، طرح تفصیلی مشاور ارگانیک (۱۳۵۴) می‌باشد. «در این طرح مسیر مادی‌ها از موانع باز می‌گردد. این محورها به صورت محور پیاده مد نظر قرار می‌گیرد و از حرکت عبوری سواره جلوگیری می‌شود و صرفاً دسترسی به حوزه‌های کوچک و منتهی به پارکینگ‌های جمعی را مجاز می‌داند. در این طرح محور مادی در مسیر خویش از مراکز خدمات عمومی با نقش فرهنگی، مذهبی و آموزشی می‌گذرد و در محل‌هایی که از مراکز محلات می‌گذرد، نقش تجاری در کنار آن مجاز شمرده می‌شود. در طرح کاربری‌های پیشنهادی مورد نیاز محلات با توجه به زمین‌های بایر و کیفیت نازل ابنیه‌ی مسکونی اطراف مادی‌ها، این محورها را به صورت فعال‌تر از گذشته در مقیاس محلات و نواحی مطرح می‌کند» (جعفری ۱۳۷۲). در این طرح نمونه‌ی خوبی از هم نشینی سواره و پیاده را در مجاور مسیر مادی‌ها شاهد هستیم که نقش مهمی در حیات و بهبود کیفیت محیطی این محورهای سبز دارد.

سومین طرح موثر در این زمینه طرح تجدیدنظر در طرح جامع اصفهان (۱۳۶۷ ه.ش) می‌باشد. در این طرح محور طبیعی زاینده‌رود و شبکه‌ی مادی‌ها به عنوان عناصر استخوان‌بندی شهر معرفی می‌شوند و شبکه‌ی مادی‌ها به عنوان حلقه‌هایی برای تکمیل تار و پود شهری، محورهای ناحیه‌ای و محله‌ای را شکل می‌دهند. این طرح استخوان‌بندی پیشنهادی خویش را برای دو محور طبیعی زاینده‌رود و محور مصنوع بازار چهارباغ قرار می‌دهد و برای تأمین دسترسی‌ها، محورهای شمالی- جنوبی را در شرق و غرب محور چهارباغ نظیر محور کاشانی- حکیم نظامی تقویت

فضای سبز در سطح شهر، تعدیل شاخص‌های هواشناسی نظیر درجه حرارت و رطوبت نسبی، کاهش مصرف انرژی به عنوان نمونه مصرف برق خانگی و کاهش آمار سفرهای شهری و بار ترافیکی سواره در سطح شهر را مورد بررسی قرار می‌دهد و طرح پیشنهادی را بر این اساس در محور مادی فدن و با شناسایی محلات در طول این محور ارائه می‌کند.

۷- نتیجه‌گیری

بررسی ادبیات و نقش «مسیرهای سبز شهری» به عنوان یک تلاش جهانی در راستای تحقق عملی پایداری در محیط‌های شهری و مقایسه تطبیقی این الگوی ساخت با نمونه‌های سنتی مسیرهای سبز در شهر اصفهان (مادی‌ها) نشان می‌دهد که امکان تحقق این نظریه در بستر زمینه‌ای شهر اصفهان مقدور بوده و هست و این عناصر ساختاری و طبیعی تا دوره‌ای، نقش اصلی را در ساختار پایدار و فضایی شهر ایفا می‌کردند. بررسی

تاریخی نشان می‌دهد، حرکت مادی‌ها به تشکیل شبکه‌ای از این «مسیرهای سبز» است که برای اولین بار در تاریخ شهرسازی ایران ابداع می‌شود و در دوران صفویه به اوج خویش می‌رسد. این شبکه نقش مهمی در ساخت باغشهر صفوی و تبدیل شهر به یک شهر-بیشه ایفا می‌کند. بررسی نقشه‌های تاریخی و موقعیتی مادی‌ها در دوران‌های مختلف نشان می‌دهد که در دوران صفوی محورهای مادی‌ها برای جاری شدن در بستر شهر و ایجاد محیط مطلوب گسترش می‌یابد و شاخه‌های بیشتری از آن منشعب می‌شود. تشکیل شبکه‌ی مادی‌ها از طریق ایجاد جوی‌هایی جدید و چشمه‌ها - که در نقش زه‌کش‌های دست‌ساز عمل می‌کند - تحقق می‌یابد و با ایجاد شبکه‌ی بهم پیوسته‌ای از محورهای چندمنظوره، افزون بر آب رسانی بهتر و بیشتر به باغ‌ها و مزارع داخل شهر و حفظ و بهبود تعادل اکولوژیکی و هیدرولوژیکی، باعث پیوستگی بافت شهری و همچنین پویای اجتماعی می‌شود.

جدول (۲). طرح‌های شهری اصفهان

طرح‌های شهری اصفهان و رویکرد آن به مادی‌ها			
اثرات طرح	رویکرد نسبت به مادی‌ها	سال	طرح
-	-	۱۳۳۸	۱ کوکس
ارائه‌ی راهکارهایی برای محوطه‌سازی و عدم پرداختن به جداره‌ها و بدنه‌ها	در نظر گرفتن مادی‌های به محورهای پیاده	۱۳۴۸	۲ اورگانیک
ارائه‌ی راهکارهای مبنی بر چیدمان کاربری‌ها و فضاهای پیرامون مادی‌ها	در نظر گرفتن مادی‌های به محورهای پیاده	۱۳۵۴	۳ طرح تفصیلی اورگانیک (طرح تفصیلی قدیم)
ایجاد خیابان‌های جدید از پیوستگی و تداوم این فضاها می‌کاهد	معرفی مادی‌ها به عنوان تکمیل‌کننده‌ی تار و پود شهر و به عنوان محورهای فرعی در کنار دو محور اصلی شکل‌دهنده به استخوان‌بندی شهر (محور چهارباغ-بازار و محور زاینده‌رود)	۱۳۶۷	۴ طرح تجدیدنظر طرح جامع
تبدیل مادی‌ها به محورهای دسترسی سواره در مقیاس محلی علی‌رغم اهداف این طرح، مادی‌ها همچنان مورد هجوم محور سواره قرار دارد	در نظر گرفتن مادی‌ها به عنوان محورهای پیاده	۱۳۷۲	۵ طرح تفصیلی جدید

عناصر تاریخی و سنتی را تا حد محورهایی صرفاً برای حضور وسایل نقلیه پذیرفته‌اند و روزه‌روز در راستای پر کردن برخی از این عناصر اقداماتی را انجام داده‌اند. این بی‌تفاوتی‌ها باعث شده است که این عناصر نقش خود را در حیات شهری از دست داده و به جوی‌هایی برای زباله‌های شهری و حیوانات بدل شوند. لذا تأکید بر لزوم ارائه طراحی براساس الگوی سنتی شهر اصفهان به محیط‌زیست پایدارتری منجر خواهد شد و به تبع آن شهر اصفهان به سوی تحقق باغشهر آرمانی خویش گام برخواهد داشت.

جدول شماره‌ی (۳) به صورت خلاصه به آسیب‌شناسی کلی این عناصر در راستای تحقق آن‌ها به «مسیرهای پایدار شهری» می‌پردازد.

متأسفانه در دوران معاصر و با تغییر زندگی شهری و حرکت به سوی ظواهر زندگی مدرن، محیط‌زیست شهرها به سوی ناپایداری بیشتر سوق داده شده است. بررسی طرح‌های شهری نشان می‌دهد که علی‌رغم برخی تلاش‌های طراحان و برنامه‌ریزان شهری - که بیشتر به موضع مادی‌ها به صورت تک‌بعدی می‌نگرند مشکلات زیربنایی و کلانی برای تحقق و احیای این عناصر سنتی و هویتی و نادر وجود دارد. عدم توجه به مدیریت یکپارچه به شبکه مادی‌ها و ارائه طرح ویژه و منسجم متناسب با اثرات زیست محیطی آن از یک سو و سیاست‌های نادرست فرادست در قطع حق‌آبه شهر اصفهان از سویی دیگر، باعث شده است که این عناصر نقش خود را در ساختار شهر و همچنین در ذهنیت شهروندان از دست بدهد. به گونه‌ای که شهروندان این

جدول (۳). آسیب‌شناسی

آسیب‌شناسی	
۱	<p>مدیریتی</p> <p>ضعف در زیرساخت</p> <ul style="list-style-type: none"> • عدم هماهنگی طرح‌های شهری • عدم آگاهی مدیران شهری بر لزوم تغییر روش برنامه‌ریزی در راستای تحقق الگوی شهر پایدار • عدم توجه به عناصر هویتی و تشویق مردم به حفظ عناصر طبیعی و ساختاری در شهر • اقدامات موقت برای حل مشکلات شهری • عدم توجه به اثرات طرح‌ها و بی‌توجهی به آسیب‌های زیست‌محیطی آن‌ها • تفکر صرفاً سطحی به عناصر طبیعی داخل شهر و ضعف ارگان‌های وابسته (سازمان‌های فضای سبز، زیباسازی و شهرداری) • توسعه شهر بر اساس الگوی تردد سواره • عدم توجه به عناصر ساختار طبیعی شهرها در رشد و توسعه و در نهایت شکل شهری • شکل‌گیری کالبدی پیرامون عناصر ساختاری-طبیعی بدون توجه به ویژگی‌های آن‌ها • عدم توجه به لزوم تغییر الگوی حرکتی - فعالیتی در فضاهای پیرامون این عناصر طبیعی • گسست بافت‌های شهری با احداث خیابان‌های شهری بدون توجه به بافت زمینه‌ای و طبیعی
۲	<p>کالبدی</p> <p>ضعف در شاخص‌های اجتماعی</p> <ul style="list-style-type: none"> • عدم آگاهی مردم از اهمیت و ارزش این عناصر تاریخی-طبیعی • نابودی فرهنگ انسان‌محوری و حاکمیت فرهنگ سواره و اندیشه زندگی ماشینی • از بین رفتن تدریجی فرهنگ استفاده از الگوهای سنتی تردد (دوچرخه و کالسکه) و محدود شدن این الگوها • ضعف آموزش عمومی و همگانی در زمینه اهمیت محیط‌زیست • از بین رفتن زمین‌های کشاورزی حومه و باغات داخل شهر و از بین رفتن اقتصاد کشاورزی
۳	<p>ضعف در شاخص‌های اقتصادی</p> <ul style="list-style-type: none"> • افزایش استفاده از سوخت‌های فسیلی و افزایش هزینه چرخه‌ی زندگی به واسطه‌ی حاکمیت زندگی ماشینی • تحمیل هزینه‌های درمانی به واسطه‌ی حاکمیت زندگی ماشینی • کاهش پتانسیل‌های موجود در بافت‌های محلی به منظور ایجاد اشتغال‌های بومی • افزایش آلودگی‌های آب، خاک، هوا به واسطه‌ی حاکمیت زندگی ماشینی
۴	<p>ضعف در شاخص‌های اکولوژیک</p> <ul style="list-style-type: none"> • از بین رفتن تنوع زیستی در محیط شهری • از بین مزارع و باغات شهری که موجب تلطیف محیط‌زیست شهری می‌شود

۸- منابع

- Gabrielle, Markeson. 2007. A tale of two greenways: a comparative study of greenway projects. Ford ham urban law journal 34:1-30.
- Gy- Fabos, Julius. 1995. Indroduction and overview: The greenway morment, uses and potentials of greenways. Landscape and Urban planning 33: 1-13.
- Jangman, Rob tl .G., Gloria Pungetti (eds). 2004. Ecological networks and greenways: Concept, Design, Implementation. Cambridge University Press.
- Searns, Robert. M. 1995. The evalution of greenways as an adaptive urban landscape From. Land scape and Urban planning 33: 65-80.
- Natural England Organization. 2009. Green ways hand book. Newcastle: Natural England Publication.
- Ndubisi, Forster., demeo Terry, and D. Diho, Niels. 1995. Environmentally sensitive areas: a template for developing greenway corridors. Landscape and Urban planning33: 159-177.
- اهری، زهرا. ۱۳۸۰. مکتب اصفهان در شهرسازی در زبانشناسی عناصر و فضاهاى شهری، واژگان و قواعد دستوری. تهران: دانشگاه تهران.
- بهرام سلطانی، کامییز ۱۳۸۷. مجموعه مباحث و روش‌های شهرسازی (محیط‌زیست). تهران: نشر شهیدی.
- تحویلدار اصفهانی، میرزا حسین خان. ۱۳۴۲. جغرافیای اصفهان. به کوشش منوچهر ستوده. تهران: دانشگاه تهران.
- جعفری، نسیم. ۱۳۷۲. ارتقاء نقش یک عنصر شهری: گذر مادی به عنوان محور پیاده شهری (مادی فدن اصفهان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تهران.
- حبیبی، محسن. ۱۳۷۸. از شار تا شهر: تحلیلی تاریخی از مفهوم شهر و سیمای کالبدی آن تفکر و تأثیر. تهران: دانشگاه تهران.
- حسینی ابری، حسن. ۱۳۸۲. زاینده‌رود و اصفهان. نشریه تحقیقات جغرافیایی ۷۰: ۱۰۵-۱۱۸.
- شفقی، سیروس. ۱۳۸۱. جغرافیای اصفهان. اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان.
- شفقی، سیروس. ۱۳۷۹. اصول شهرسازی عصر صفوی. نشریه فرهنگ اصفهان ۱۵: ۳۵-۵۱.
- محمودیان، محمد. ۱۳۴۸. زاینده‌رود اصفهان. اصفهان: انتشارات دانشگاه اصفهان.
- مهندسان مشاور نقش جهان پارس. ۱۳۷۲. طرح تفصیلی اصفهان (منطقه ۱). اصفهان: اداره‌ی کل مسکن و شهرسازی.

An Attitude to Traditional Pattern of Designing Urban Sustainable Passways in Iran, Introducing Isfahan's Mudies Networks as "Urban Green Passways Network" and Approaches Taken in This Field

Mojde Jamshidi^{1,*}, Mahmood Ghalenooe²

Abstract

The universal approach of "disconnecting from past and history", at 19th century estranged its enthusiasts from nature and its principles. Just in recent decades it is seriously proven that human not only can not live without nature, but also all human activities are involved with that. One of the powerful moves to reconcile cities with environment, that began at last 18th and 19th century, which became a powerful movement at the end of 20th and beginning of 21st, is "sustainable" movement to improve quality of urban environment and make balance between three main factors; economic, social and environmental. This movement, from beginning till now, advents in different types. "Green passways" movement, as a new idea in sustainable design of cities, has found its origin at western cities.

A survey on historical transition of city and urbanism in Iran shows that, although there is no any formal discussion about pattern and planning of "green passways" in designing urban passways as a sustainable urban design pattern, but in different history periods, an especial type of "green passways" concept, in format of streets and passages, in urban planning and preparing patterns and designs (organic or man-made), in Iranian cities form has been manifested. The main aim of this research has been organized in two parts; first of all evaluation of these green passways in Iran and the "Mudies" networks as a case study of design pattern of sustainable urban passways in Isfahan-Iran has been briefly surveyed. Therefore attending to subject characteristics, proposed research method is historic Analytic (Formal – Functional Analysis) method. This method is used for study on evolution of "Mudies" which had a determinative roll on urban structure and form in a period of time. In this part, the analysis are based on data collection, by attention to exponent criteria of "green passway" theory. In the following a literature review in this field, and study of causes and effects of these approaches, and the essentiality of consideration on these natural and structural elements on spatial-functional organization of Isfahan city has been done.

Keywords: *Passages, Green passways, Mudy, Sustainable passways*

1- PHD student of urbanism, Architecture and urban faculty. Tehran art university.

2- Assistant professor, Architecture and urbanism faculty, Art university of Isfahan.

* Corresponding Author: *MOJDEH.JAMSHIDI84@gmail.com*