

نقش مادی‌ها در شکل‌گیری ساختار فضایی شهر اصفهان*

دکتر حمید ماجدی** مهندس فرشته احمدی***

تاریخ دریافت مقاله: ۸۷/۰۶/۲۶

تاریخ پذیرش نهایی: ۸۷/۱۲/۰۱

چکیده

اصفهان شهری با هسته‌های اولیه زیستی است و «جویبار» به معنای «سرزمین جوی‌های روان» اصلی‌ترین هسته شهر بوده است. نقش زاینده‌رود و شبکه مادی‌های منشعب از آن در گذشته در امور کشاورزی و آبرسانی، جمع‌آوری آب‌های سطحی و آبادانی شهر از اهمیت خاصی برخوردار بوده است. متأسفانه طی توسعه شهری و افزایش ساخت و سازها و از بین رفتن باغات درون شهر و مزارع اطراف، بخشی از هویت شهر به نام «مادی» به دست فراموشی سپرده شد.

لزوم توجه و سرمایه‌گذاری در جهت احیاء مادی‌ها از دیدگاه‌های متعدد تاریخی، زیست محیطی، طراحی شهری و اقتصادی قابل بررسی است. این مقاله به شناسایی سوابق و عملکرد مادی‌ها طی تاریخ و ارتباط آن با توسعه و طراحی فضاهای شهری پرداخته است. حفظ ارزش‌های هویتی تاریخی مادی‌ها، زیباسازی فضای شهری با ارتقاء نقش عبور و مروری مادی‌ها به «سبزه‌راه» و برآورده ساختن نیازهای عملکردی، تفریحی، روحی و روانی شهروندان جهت ارتقاء کیفیت زیستی شهر از اهداف اصلی مقاله است.

واژه‌های کلیدی

اصفهان، زاینده‌رود، مادی، هویت

* برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته مهندسی طراحی محیط با عنوان: «طرح ارتقاء کیفیت زیستی شهر اصفهان از طریق احیاء شبکه مادی‌های شهر»

Email: Majedi_h@yahoo.com

** استادیار واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران

*** کارشناس ارشد طراحی محیط واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران Email: Fereshtehmadi2004@yahoo.com

مقدمه

نگرش ایرانیان نسبت به آب همواره مانند موجودی مقدس بوده و ایرانیان هر جا آبی یافته‌اند، قدر آن را به درستی شناخته و درصدد استفاده بهینه و هدر ندادن آن بوده‌اند و در این راه دست به ابتکارات بسیار زده‌اند که بسیاری از آنها در ارتباط با معماری ایرانی دیده می‌شود. در شهرسازی قدیم نیز، آب به عنوان یک عنصر طراحی شهری ایفای نقش نموده است.

در اصفهان به عنوان شهری که در مرکز فلات ایران واقع شده و دارای آب و هوای نیمه گرم و خشک است؛ وجود زاینده‌رود چون موهبتی ارج نهاده می‌شود و یکی از نظام مندترین و ماندگارترین شیوه‌های سستی آبرسانی از رودخانه به مزارع و باغات اطراف تحت عنوان «مادی‌ها» بکار گرفته می‌شود. طرح مادی‌های اصفهان ابتکاری است که از مقیاس معماری فراتر رفته، در سطح شهر یا منطقه وسیعی عمل نموده و در قالب آفرینش یک عنصر شهری ویژه، جلوه پیدا کرده است. این شبکه آبرسانی خود دستمایه طراحی شهری اصفهان جدید با محلات جدید صفوی بوده است (اصراف، ۱۳۶۰). در این تحقیق سعی شده با شناختی مختصر به معرفی مادی‌ها، تاریخچه احداث و عملکرد سابق آنها، همچنین وضعیت کنونی آنها پرداخته شود تا پس از آنکه شبکه مادی‌ها در قالب یک بحث فراگیر تاریخی-جغرافیایی معرفی گردد و ابعاد عظیم آن روشن شد، متناسب بحث‌ها و توجه‌ها به سوی آن فراخوانده شود.

در پژوهش حاضر از یک طرف به ارزشهای تاریخی، فرهنگی، زیست محیطی و تغییر و تحولات دهه‌های اخیر در بافت منطقه، پیوستگی ذاتی آن با شهر اصفهان و ضرورت‌های متعدد اقلیمی (دما، رطوبت) نیازهای فضایی شهری اجمالاً پرداخته شود. از طرف دیگر مسائل و مشکلات کنونی مادی‌ها در بافت شهر از دیدگاه مردم و سازمانهای ذیربط از یک بعد و پیشنهادات طرح‌های مصوب شهری در باب نقش مادی‌ها در قالب طرحهای جامع و تفصیلی در دهه‌های اخیر از بعد دیگر مورد بررسی قرار می‌گیرد که با توجه به جایگاه قانونی و عرفی مسئله در سنن حقوقی جامعه و تغییر و تحولات کالبدی در سطح منطقه، جهت‌گیری به سمت ارائه راهکارها و پیشنهادات کلی برای تعیین تکلیف شبکه عظیم مادی‌ها در کل منطقه و شهر را هدایت خواهند کرد. در انتهای این مرحله می‌توان با بهره‌گیری از نتایج مرحله اول تحقیق و به پشتوانه آن، به ساماندهی موردی و طراحی حاشیه مادی‌ها در سطح شهر پرداخت و از این طریق گامی مؤثر در ارتقاء کیفیت زیستی شهر برداشت.

روش تحقیق

روش انجام تحقیق در پژوهش حاضر تحلیلی-کاربردی و براساس فرایند برنامه‌ریزی و طراحی محیطی است که شامل بررسی تطبیقی، تحلیل و مطالعات میدانی است. از آنجا که شبکه مادی‌ها به عنوان یک مسئله شهری نیاز به بررسی دقیقی دارند، باید از روش تحلیلی در انجام تحقیق استفاده نمود.

برای جمع‌آوری اطلاعات از دو روش کتابخانه‌ای و میدانی استفاده شده است. روش کتابخانه‌ای، بخشهای نظری پروژه را شامل شده که معرفی مادی‌ها، عملکرد و نقش آنها، علل نابسامانی آنها، اصول و معیارهای طراحی در مرحله ساماندهی و تجربیات جهانی سبز راه را در بر می‌گیرد. در همین راستا از گفتگو و مصاحبه حضوری با افراد دست اندر کار و مجریان طرح، اقتباس از پایان‌نامه‌ها و تحقیقات و تألیفات گذشته و بررسی طرح‌های جامع و تفصیلی مصوب نیز بهره گرفته شده است. جمع‌آوری اطلاعات کالبدی وضع موجود نیز با روش میدانی انجام شده است.

تحلیل اطلاعات به صورت ارزیابی کمی و کیفی، بر اساس گردآوری اطلاعات کیفیات محیطی صورت پذیرفته است.

سوالات اساسی تحقیق

آیا مادی‌ها در شکل‌گیری ساختار فضایی و احراز هویت شهر اصفهان تأثیر مستقیمی داشتند؟

چگونه می‌توان با ساماندهی فضایی شبکه مادی‌ها به حفظ ارزش‌های فرهنگی و هویتی مادی‌ها و بافت تاریخی اطراف آنها پاسخگویی

نیازهای کالبدی و عملکردی شهروندان دست یافت ؟

آشنایی با مادی‌های شهر اصفهان

واژه «مادی» در لهجه اصفهانی به نه‌های فراخ و گشاده ای اطلاق می‌گردد که برای آبرسانی از رودخانه زاینده رود به اطراف این شهرستان منشعب شدند و جز در این شهر در هیچ جای دیگری مورد ندارد و خود نشانه‌ای از قدمت تاریخی این واژه و از سویی دیگر نشانه روشنی از علائق و کوشش مردم در عمران و آبادی سرزمین خود است .

روش پیچیده و شگفت تقسیم آب بر اساس دو اصل زمان و مکان توسط این مردم ناشی از اندیشه ژرفی بوده است که آب را به نسبت احتیاج به همه روستاها رسانده، چنان سرسبزی و خرمی بوجود آورده که طی تاریخ همه اهل قلم را به اعتراف واداشته است (جعفری، ۱۳۷۲). مادی‌ها به صورت کانال‌های وسیع در بالادست از رودخانه جدا شده، با شیب یک در هزار پس از طی چند ده کیلومتر به زمین‌های آبخور رسیده و در این قسمت با جوی‌های کوچک در سطح زمین جاری شده‌اند. مادی‌ها نهایتاً در طی مسیر خود روستاهای متعددی را تغذیه و آبیاری می‌کردند و در پایین دست هرآب آنها به چشمه‌ها و یا مادی‌های دیگری سرازیر می‌شده است. در «طومار شیخ بهایی^۲» تعداد نه‌ها یا مادی‌هایی که از زاینده رود جدا می‌شود ۷۸ عدد ذکر شده که تعدادی از سمت چپ و تعدادی از سمت راست آن منشعب می‌شوند. این تقسیم بندی بر اساس ۳۳ سهم اصلی انجام می‌شود و هر سهم به نوبه خود تقسیمات فرعی دیگری هم داشته است. از این تعداد مادی‌ها؛ اکنون ۱۰ مادی در بافت کنونی شهر اصفهان جاری هستند (تصویر ۱ و ۲) که جهت حرکت آن‌ها از جنوب غربی به شمال شرقی بوده است و طبق یک تقسیم بندی فرعی دیگر به نام لت تمام اراضی و باغات و خانه‌های شخصی مشروب می‌شده است (حسینی/ابری، ۱۳۶۹). اسامی مادی‌هایی که در زمان صفویه شهر اصفهان را زیر پوشش خود داشتند، در شمال رودخانه به ترتیب از پایین به بالا عبارتند از: مادی نیاصرم، فرشادی، فدن، تیران، قمیش و در جنوب رودخانه: شایج، نایج و عبدا... خان و در مرکز: نیاصرم، فرشادی، فدن، جوی‌شاه

(<http://cityserv.isfahan.ir>) .



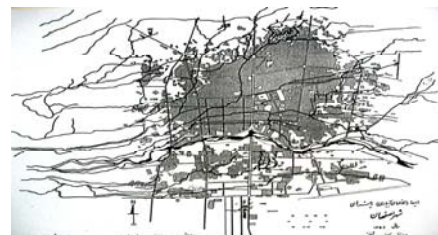
مأخذ: نگارنده



تصویر ۱- تصاویری از مادی نیاصرم؛ زیباترین و پرآب‌ترین مادی شهر اصفهان



تصویر ۳- نحوه حرکت مادی‌ها در شهر؛ مادی‌ها چون شریان‌های حیات بخش در سطح شهر اصفهان پراکنده شده‌اند.
مأخذ: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتابهای درسی، ۱۳۸۳، ص ۲۰



تصویر ۲- نقشه مادی‌ها (کانال‌های آبیاری) و چشمه‌های شهر اصفهان
مأخذ: شفق، ۱۳۸۱، ص ۱۳۷

زمان پیدایش و ایجاد شبکه مادی‌ها در شهر اصفهان

مورخان زیادی از جمله ابن رسته، حمزه اصفهانی و ابن حوقل در نوشته‌های خود اشاره به تقسیم آب زاینده‌رود و ضوابط آن در شهر اصفهان می‌نمایند. حمزه اصفهانی تقسیم آب را به پیش از اسلام نسبت می‌دهد. از نوشته‌های ابن حوقل چنین نتیجه می‌شود که ده قرن قبل هم آب زاینده رود با اصول و روش خاص تقسیم شده است و هر بلوک نسبت به اوضاع و موقعیت جغرافیایی و شرایط زمانی و مکانی حقا به داشته است. همپای رشد شهر نشینی و افزایش آبادی‌ها شیوه تقسیم آب زاینده رود هم دستخوش تغییر شده است. در دوران صفویه که اصفهان به عنوان پایتخت ایران برگزیده شد و این دوران به عنوان دوران طلایی تاریخ اصفهان هم نامیده می‌شود، تغییرات بیشتری نسبت به گذشته داریم (طالبی ریزی، ۱۳۸۳، ص ۱۹). در این زمان با گسترش شهر به سمت جنوب و افزایش جمعیت شهری و روستایی این منطقه، زمین‌های بایر و لم‌بزرع آباد شده و باغات بزرگ و زیبایی در مدت زمان کمی بوجود آمدند. همچنین اراضی مزروعی اطراف رودخانه و شعبات آن جزئی از شهر شده و محلات نوساز صفوی در آنها ساخته شدند. محلاتی مانند خواجو، صالح آباد و چرخاب پس بناچار می‌بایست آب رودخانه تحت نظم جدیدی منطبق با وسعت سرزمین عهد صفوی تقسیم شود. در این زمان برای تقسیم آب زاینده رود از وجود شیخ بهایی استفاده نمودند. البته نباید تصور کرد که اصول تقسیم آب زاینده رود از این دانشمند معروف عهد صفوی است، بلکه تأکید و نظارت و تغییرات کوچکی توسط وی انجام گرفت. طومار شیخ بهایی که اکنون در دست است به سال ۹۲۳ هجری و در زمان شاه طهماسب صفوی تنظیم شده و مورد استفاده قرار گرفته است که البته عده ای نیز این طومار را به میر فضل الله شهرستانی نسبت می‌دهند. در زمان صفویه اداره تقسیم آب و نظارت بر آن از مناصب بسیار مهم بوده است. در سفرنامه سیاحان زیادی از جمله تاورنیه فرانسوی و انگلیس آلمانی این مطلب به چشم می‌خورد.

ماحصل مبحث اینکه؛ روش پیچیده و شگفت تقسیم آب زاینده رود در اصفهان بر اساس دو اصل زمان و مکان، که از برجسته‌ترین نمونه‌های میراث فرهنگی ما در مدیریت منابع آب است و به طور سنتی به نام «شیخ بهایی» معروف شده است، ابداع فرد و زمان خاصی نیست بلکه محصولی از اعصار و قرون گذشته است که طی نسلها به موازات گسترش و محدود شدن اراضی و یا تصمیمات حکومتی تغییر و تبدیلاتی در آن رخ داده است.

عملکرد مادی‌ها در گذشته و حال

مادی‌های اصفهان به عنوان شبکه تقسیم آب در اصفهان و حومه هر چند امروزه به اهمیت گذشته نیست؛ ولی در واقع انعکاسی از دقت و نظم لازم چنین طرح‌های عظیمی را نشان می‌دهد و مهم‌تر از آن نقشی است که این شبکه در ایجاد «باغ - شهر» صفوی و اهمیت نظم آب در این شهر ایفا می‌نماید. تأثیر استفاده از آب رودخانه از طریق انشعابات مادی در طراحی پایدار فضای سبز شهری در دوره صفویه به حدی بوده است که شاردن و تاورنیه اصفهان را به «شهری درون جنگل» تشبیه کرده‌اند.

این تقسیم بندی با تحولات جدید اقتصادی _ اجتماعی دهه‌های گذشته دستخوش تغییرات زیادی شده است. در واقع با تغییر زیربنای اقتصادی شهر از کشاورزی به یک شهر خدماتی صنعتی، مادی‌ها یکی از اصلی‌ترین کارکردهای خود را از دست داده‌اند.

به عبارت دیگر با گسترش شهر و شهرنشینی و ازدیاد جمعیت و افزایش جمعیت مهاجر و ساخت و سازهای بی‌رویه بخش زیادی از اراضی مزروعی داخل شهر که قبلاً از مادی‌ها مشروب می‌شدند و پا به پای آنها مادی‌ها و شعبات فرعی آنها هم نابود شدند. شبکه مادی‌ها طی سالها عملکردهایی را در سطح شهر اصفهان داشته‌اند که بعضی از این عملکردها بتدریج از دست رفته‌اند. در درجه اول؛ عملکرد آبرسانی مادی‌ها بوده است که سال‌هاست این عملکرد اهمیت خود را از دست داده است. در درجه بعدی؛ اهمیت رابطه این شبکه با بخش‌های مختلف شهر و نقشی که در رابطه با بافت و سازمان شهر داشته است (تصویر شماره ۴).

این شبکه با گسترش خود از سمت جنوب غربی به شمال شرقی در واقع سوای محور اصلی و مرکزی شهر به عنوان محورهای فرعی در بعضی مواقع راحت‌ترین محور در شبکه بافت شهری عمل کرده است^۳ (طالبی ریزی، ۱۳۸۳، ص ۲۱).

هم اکنون نیز علیرغم بی‌توجهی‌ها و غفلت‌ها، شبکه مزبور این نقش را در محلات قدیمی ایفا می‌نماید. هر چند ماهیت اصلی

خود را در بعضی مناطق از دست داده‌اند.



تصویر ۴- عملکرد مادی‌ها به عنوان شبکه تقسیم آب در اصفهان؛ روستای کفشران، مادی که پس از آبیاری باغ محمدعلی‌خان به سمت سایر باغ‌ها می‌رود. عرض شیارها و کانال‌ها بسته به حبابه روستاها متفاوت بوده است.

مأخذ: نگارنده

نقش پالایش روانی و جسمی این شبکه در درون آلودگی‌های صوتی و بصری و ازدحام جمعیت، غیر قابل انکار است. این وجه سوم در زمانی که زیر بنای اصلی شهر به کشاورزی استوار بوده، شاید چندان اهمیت نداشته؛ اما امروزه با گسترش بی‌رویه نقشه شهر این نقش، نسبت به گذشته اهمیت یافته است.

در گذشته به منظور برخورداری فضا از آرامش و سکوت نسبی و فراهم کردن محلی مناسب برای تفرج و قدم زدن از تردد کاروان‌های تجاری در کوچه‌هایی که در آنها مادی جریان داشته و نیز محور چهارباغ ممانعت بعمل می‌آمده و صرفاً به عنوان محوری رسمی و یا تفرجی مورد استفاده قرار می‌گرفته است. ولی امروزه متأسفانه تبدیل شدن این محور به شریان اصلی عبور ترافیک شهری باعث شده که بسیاری از کیفیت‌های لازم خود را از دست بدهد.

نقش مادی‌ها در هویت بخشی به شهر اصفهان

هویت یک ویژگی است که هم دارای مؤلفه‌های عینی و هم ذهنی است و هم تشخیص آن در فرایندی از تعامل بین عینیت و ذهنیت ممکن می‌گردد. شخصیت یک شهر با مؤلفه‌های متفاوتی تعریف و توصیف می‌شود. بر مبنای تفاوت شکل، محتوی و عملکرد مؤلفه‌ها می‌توان شهرها را در گروه‌های مختلفی جا داد. این مؤلفه‌ها که به نوعی ساختار ماهوی شهر را تشکیل می‌دهند، از شهری به شهر دیگر متفاوت می‌باشند. هویت یک شهر به صورتی مستقیم در میزان توفیق و اثرگذاری قابلیت‌های شهر مؤثر است. قابلیت زندگی، هویت، اصالت و فرصت‌های شهری از خصوصیات مثبت شهری است که باید در خدمت فرد، شهروند و

واحد‌های کوچک اجتماعی قرار گیرد. شهر باید در تعقیب اهداف والای اجتماعی باشد. ساختار شهر لازم است دعوت کننده و مشوق حیات عمومی باشد. میزان تعلق فردی و اجتماعی به شهر و ساختار آن نیز مؤکد هویت شهری است (بهزادفر، ۱۳۸۲).

اجزای شکلی «معنی» به عنوان یکی از معیارهای اصلی شهر مطلوب «ساختار» و «هویت» هستند. ساده‌ترین شکل معنی به مفهوم محدود این واژه کلی، هویت است. خاطرات شخصی، احساسات و ارزش‌ها بر مکان‌های معنی‌دار و قابل درک تکیه می‌زنند. هویت مکانی پیوند نزدیکی با هویت شخصی دارد و آشنایی زیاد موجب ایجاد حس مکان می‌گردد که خود انطباق محیط با ساختارهای فرهنگی و توانایی‌های احساسی و ذهنی را در بر دارد.

مادی‌ها در شهر اصفهان نیز شاخصه و متمایز کننده شهر اصفهان از سایر شهرهای ایران می‌باشد و به گونه‌ای هویت بخش قسمت‌های مرکزی شهر و متمایز کننده این محلات از سایر محلات جدید شهر می‌باشد. واژه مادی در ذهن بسیاری از ساکنان این محلات یادآور بسیاری از خاطرات دوران کودکی، مظهر حیات و زندگی است. هنوز هم بسیاری از مردم برای رفتن از نقطه‌ای به نقطه دیگر از مسیر مادی به عنوان راهنمای خویش استفاده می‌نمایند. مادی‌ها به عنوان یکی از عناصر کلیدی معنادار شدن شهر اصفهان، منجر به منحصر بودن شهر اصفهان برای خود می‌گردد و ساکنان شهر اصفهان نوعی حس تعلق و وابستگی نسبت به آنها دارند. اصطلاح «حس مکان» در اینجا مصداق می‌یابد. مدیریت این حس مکان و حفظ این احساس امنیت، تعلق و خاطره‌انگیزی رسالت ماست.

نقش مادی‌ها در شکل‌گیری ساختار فضایی شهر اصفهان

مادی‌ها به دو شکل در طرح کالبدی شهر اصفهان مورد استفاده قرار گرفته‌اند:

- ۱- یکی در محور چهارباغ به گونه ای کاملاً طراحی شده که فضای شهری هندسی خطی را در شهر پدید آورده است.
- ۲- دیگری در سایر معابر مثل کوچه‌ها که به صورت مارپیچ طی طریق کرده و از شهر خارج می‌شوند. مادی‌ها در بافت ارگانیک شهر اصفهان در کوچه‌ها و معابر آن محورهای سبزی را تعریف کرده‌اند که به زعم بسیاری اصفهان رابه صورت یک «باغ شهر» در آورده است (اهری، ۱۳۸۰).

با افزایش تعداد مادی‌ها در عهد صفوی کاخ‌ها، مساجد، کاروانسراها، بازارها، گرمابه‌ها و خانه‌های بسیاری از متمکنین شهر به منظور استفاده از آب در مسیر مادی‌ها ایجاد شدند. بدین ترتیب مرفولوژی فضاهای مسکونی شهر از پیچ و خم مادی‌ها تأثیر پذیرفته، خانه‌هایی که در کنار مادی‌ها و جویهای منشعب از آنها قرار داشتند به اقتضای سمت حرکت مادی‌ها شرقی غربی یا غربی شرقی ساخته شده‌اند که نمونه بارز آن در محله چرخاب در مسیر مادی نیاصرم مشاهده می‌شود. پراکندگی یخچال‌ها و آسیاهای آبی نیز از نحوه پراکندگی مادی‌ها پیروی می‌نموده‌اند به طوری که اکثریت قریب به اتفاق یخچال‌هایی که تا ۳۰ سال پیش نیز در اصفهان موجود بودند و هنوز بقایای تعدادی از آنها در گوشه و کنار شهر به چشم می‌خورد، در مجاورت مادی‌ها و جوی‌ها قرار داشتند؛ مثل: آسیاهای چهار سنگ، آب حاجی، بیشه و آسیای پل خواجو (نه روزبان، ۱۳۸۳، ص ۲۶).

اغلب مادی‌ها با عبور از بافت تاریخی شهر اصفهان ضمن تأثیری که بر بافت و محدوده اطراف خود گذاشته‌اند، از ویژگی‌های کالبدی، تاریخی و اجتماعی محل عبور خود تأثیر پذیرفته‌اند. به طوری که یک مادی با گذر از محله‌های مختلف که ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی متفاوتی داشته در هر قسمت رنگ و طرح ویژه‌ای را در بدنه خود نمایان ساخته است (تصویر شماره ۵).



تصویر ۵- تأثیر زاینده رود و انشعابات آن بر بافت شهر اصفهان

مأخذ: پایگاه اطلاعاتی میراث فرهنگی اصفهان

تأثیر مادی‌ها بر معماری بناها

مادی نقش مهمی در شکل‌گیری شهر صفوی دارد و از این رو به عنوان یک عنصر طراحی شهری عمل می‌کند. اما با این عنصر به شیوه‌ای کاملاً متفاوت با آنچه در غرب متداول است، برخورد می‌شود. در شهرسازی غرب وقتی آب به عنوان عنصری در طرح شهر وارد می‌شود، بدنه‌های مشرف به مسیر آب رو بدان چپ‌ه می‌کشایند و فضای درونی خود را در معرض آن قرار می‌دهند. اینکار با استفاده از مهتابی‌ها، ایوان‌ها و یا بازشوهای گشوده بر آب انجام می‌شود. اما در اینجا روگشودن به آب در گذر عمومی با شیوه ساخت شهری که مبتنی بر برون‌گرایی فضاهاست، سازگاری ندارد. بنابراین این آب است که به درون بنا برده می‌شود و حیاطی درون بنا به آن چهره می‌کشاید.

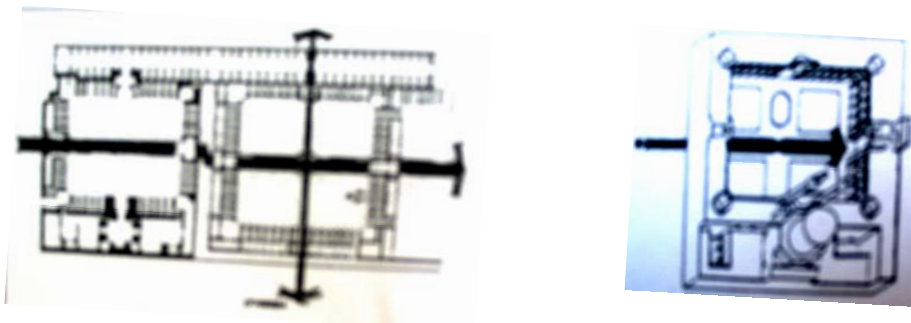
مظهر مادی در بناهای مختلف بطور کامل از عملکرد تبعیت می‌نماید:

مدرسه: در اکثر مدارس محور مادی هم جهت محور ورودی وارد بنا می‌شود. ورود و خروج مادی به بنا کاملاً تابع معماری بناست. به عبارتی عرض مادی نسبت به عرض حیاط بین ۱/۱۱ تا ۱/۱۲ عرض بناست.

سراها: در سراها مظهر مادی ابعاد کوچکتری دارد و گرچه مضربی از دهنه طاق مجاور است اما نسبت به مظهر مادی در مدرسه کوچکتر و باریکتر است.

مثال بارز این نمونه در مدرسه چهارباغ و کاروانسرای مادرشاه است که با وجود اینکه هر دو در مسیر یک مادی (فرشادی) قرار دارند، اما در مدرسه چهار باغ مظهر مادی با قوت و تأکید بیشتری نمودار می‌شود (تصویر شماره ۶).

شاید مهم‌ترین علت آن نقشی است که: در مدرسه عبور آب با جریان آرام و صفابخش خود با زندگی آرام و روحانی محصلان عجین می‌شود و به آنان حال و هوای ماندن و تفکر می‌بخشد. در حالی که در کاروانسرا عبور سریع آب متناسب با زندگی شاد و فعال و پر جنب و جوش، نیازهای عملکردی و زیبایی شناسی را برآورده کرده و میل به رفتن را تقویت می‌کند.



تصویر ۶- توجه به نیازهای عملکردی- زیبایی شناسی؛ تصویر سمت راست مادی در معماری مدرسه چهارباغ و تصویر سمت چپ مادی در معماری

مآخذ: اهری، ۱۳۸۰

کاروانسرای مادرشاه

بررسی پاره‌ای از مسائل و مشکلات کنونی مادی ها در سطح شهر

مشکلات مادی‌ها از دیدگاه‌های مختلفی قابل بررسی می‌باشد.^۵ علاوه بر مردم ارگان‌های متعددی در موضوع ذینفع بوده و اهداف سازمانی

خود را جستجو می‌کنند.

مشکلات مادی‌ها از دیدگاه کارشناسان شهرداری به دو مقوله اساسی بر می‌گردد:

۱- مسئله دسترسی سریع و آسان سواره‌رو به پلاک‌های بر مادی.

۲- مسئله عقب‌نشینی زیاد و مازاد بر حد متعارف نسبت به سایر معابر شهری.

در مورد اول، مسئله از آنجا ناشی می‌شود که با طرح ایده تبدیل مادی‌ها به معبر پیاده شهری، مسئله دسترسی سواره خانه‌ها و واحدهای کناری مادی مورد سؤال قرار گرفته و یکسری تنش‌هایی را ایجاد می‌کند که مبنای مخالفت‌های جدی می‌گردد و تا زمانی که به صورت کالبدی و عینی راه‌حلی ارائه نگردد، مسئله به قوت خود باقی است. مسئله دوم به علت اصرار؛ آزاد سازی حریم مادی‌ها، چشمه‌ها و قنوات در سطح شهر مطرح می‌گردد. زیرا بدلیل میزان قابل توجه عقب‌نشینی‌ها و با عنایت به قیمت بالای زمین شهری، ثروت زیادی از مالکین پلاک‌های مجاور سلب می‌شود که این نیز خود مخالفت‌های دیگری را برمی‌انگیزد. آسفالت و کف‌سازی معابر مجاور، نصب پل‌ها، امکانات دفع زباله و نظافت‌محیط نیز از مسائلی هستند که باید توسط شهرداری‌ها حل و فصل شوند.

- سازمان پارک‌ها و فضای سبز خصوصاً واحد انهار در امر تضمین جریان آب، بدنه سازی‌های نهر آب، حفاظت از بافت سبز حاشیه و مبارزه با آفات آنها و حفظ حریم مربوطه دخیل است. شناسایی شبکه انهار در سطح منطقه شهری، آزادسازی مسیرها و یا تغییر و تبدیل اجزائی که آب‌خور آنها زیر ساخت و ساز از بین رفته است، از اقدامات دیگر این سازمان است.

در تحقیقی که گروه مطالعات فضای سبز شهرداری اصفهان انجام داده است، عوامل زیر به عنوان عوامل مؤثر در انهدام انهار شناخته شده‌اند: تخریب سردهنه مادی‌ها (در مادی)، مسدود شدن انتها و یا قسمتی از مسیر نهر، تأثیر فاضلاب‌ها، ساخت و سازهای بی رویه، تبدیل مسیر نهر به جاده، دیواره سازی غیر اصولی. در این نابسامانی‌ها، دو عامل اساسی مؤثر می‌باشند:

۱- تغییر زیر بنای اقتصادی شهر طی دههٔ چهل

۲- بی توجهی سیاست گزاران شهری به اهمیت مادی‌ها در بافت جدید شهر

- فعالیت اداره بهداشت محیط بیشتر معطوف به مسائل بهداشتی مادی‌ها می‌شود. تجمع زباله، عدم لایروبی، آبهای راکد، رشد و حضور چوندگان در مادی‌ها از مسائل مورد توجه این اداره است.

- آنچه از مسائل مادی‌ها به سازمان آب منطقه‌ای مربوط می‌شود، موضوع اختلافات مالی بین این سازمان و شهرداری در مورد پرداخت آب بهاء می‌باشد. این سازمان متولی جریان آب و توزیع آن در منطقه دشت اصفهان است و در هنگام بروز این اختلافات و متعاقب آن قطع جریان آب، مسیر مادی به وضع اسف‌باری دچار می‌شود و مشکلات و فشارهای مردمی را برمی‌انگیزد (تصویر شماره ۷).



تصویر ۷- مواردی از نابسامانی مادی‌ها:
ناخوانایی تابلو شناسنامه مادی‌ها تخلیه پساب‌ها و ریختن زباله تبدیل شدن مادی به محور ترافیک شهری
عدم هرس به موقع درختان

مأخذ: نگارنده

بررسی طرح‌های شهرسازی اجرا شده و جمع بندی نظرات مردم

یکی از اولین اقداماتی که سالها پیش در مورد مادی‌های اصفهان صورت گرفت، طرح نمونه‌ای بود که به صورت یک الگو در مشهورترین و پرآب‌ترین مادی شهر از طرف مهندسان مشاور آرگانیک و در قالب طرح جزئیات شهری صورت گرفت. طرح مزبور صرفاً در حد کف‌سازی و محوطه‌سازی بوده و در مورد بدنه مادی صبحتی در آن نشده بود. طراحی و اجراء این طرح در سالهای ۱۳۵۴-۱۳۵۵ و قبل از انقلاب صورت گرفته است. طرح مذکور فقط در یک قطعه از مادی نیاصرم و در فاصله خیابان‌های دکتر بهشتی و چهارباغ اجراء شده است. مادی نیاصرم در بین مادی‌های شهر اصفهان دارای بیشترین دبی آب و کمترین فاصله با رودخانه زاینده‌رود بوده و تقریباً به موازات و در شمال آن از غرب تا شرق شهر امتداد یافته است.

بررسی طرح آرگانیک و تجربه اجرا شده و نهایتاً نظرخواهی از ساکنین مجاور گذر مادی باتوجه به عمر ۲۰-۱۵ ساله آن، فرصت مغتنمی بوجود آورد تا از کاستی‌های گذشته عبرت گرفته شود و نظرات اهالی محل در اقدامات عمرانی شهری مدنظر قرار گیرد. ارائه‌دهندگان طرح پیشنهادی آرگانیک، اهداف خاصی از جمله؛ عدم امکان عبور سریع سواره و محدود ساختن آن به ترددهای محلی در حد سواری‌های شخصی منازل اطراف مادی از طریق محوطه‌سازی خاص کف، شکستن اختلاف سطح بین معبر (کف صفر صفر منازل اطراف) با سطح آب با شیوه باغچه‌بندی و ایجاد اختلاف ارتفاع پلکانی و فراهم ساختن امکان چشم‌انداز به سطح آب از دید ناظر پیاده کنار دیوار بدنه گذر را مدنظر داشتند. در حاشیه طرح نیز پیشنهاد شده بود که سطوح حاکی حاشیه نهر آب و باغچه‌ها، توسط بخش خصوصی گل‌کاری با استفاده از جعبه‌های چوبی و سبدهای گل صورت پذیرد.

اما متأسفانه در بازدید اخیر از طرح به اجرا گذاشته، مشاهده می‌شود که طرح به صورتی که مدنظر طراحان آن بوده است، اجرا نشده و تغییراتی یافته است (تصویر شماره ۸). درختان و بوته‌ها برای مدتهای مدیدی حرس نشده و در واقع محیط به حال خود رها شده است. فضای حاضر فضایی انبوه، غیر جاذب و حتی ترسناک بنظر می‌رسد. ساکنین اطراف بندرت از این گذر استفاده می‌کنند و حرکتهای عبوری افراد غیرمحلی نیز در حد بسیار کمی صورت می‌گیرد (خسروی دانش، ۱۳۷۸، صص ۹۹-۹۶). یکی از مهم‌ترین عللی که منجر به عدم بهره‌برداری از توان بالقوه مادی نیاصرم در این قطعه شده، این است که اکثریت قریب به اتفاق خانه‌های گذر مادی ورودی‌های متعدد دارند و از دسترسی‌های سواره در طرف دیگر پلاک‌ها بهره می‌برند. سهولت استفاده از دسترسی‌های سواره، نظافت، تحرک و حضور واحدهای خدماتی در گذرهای سواره‌رو جنبی نقش اصلی را در این امر ایفا می‌کند. مصاحبه‌های به عمل آمده از ساکنین اطراف نیز حاکی از نارضایتی از عدم امنیت گذر مادی خصوصاً در شب است.



تصویر ۸- نمونه هایی از طرح اجرا شده در حاشیه مادی
نیاصرم

مأخذ: نگارنده

پیشنهادات و راهکارهای اجرایی

- ۱- بیرون کشیدن شبکه مادی‌ها به عنوان یک لایه تاریخی و بخشی از هویت شهر اصفهان و تجهیز آن به عنوان محورهای اکولوژیکی و گذر شهری و توسعه فضاهای پیرامون آنها به فضاهایی چندمنظوره، عمومی و برآورنده نیازهای مردم شهر.
- ۲- باززنده‌سازی بافت تاریخی مادی‌ها با رویکرد مدیریت مشارکتی و به صورت «نوسازی محله محور» به نحوی که ساکنان محلات حاشیه مادی‌ها با طرح همگام شوند و ارزش افزوده ناشی از اجرای طرح عاید ساکنان بومی محل گردد که این امر موجب حفظ هویت محلی می‌گردد.
- ۳- ارتقاء صنعت گردشگری از طریق طراحی تورهای گردشگری پیاده شهری حاشیه مادی‌ها و ایجاد پوشش گیاهی بومی به صورت پارک نواری در حاشیه مادی‌ها.
- ۴- زنده و فعال نمودن هر چه بیشتر محور مادی‌ها در سطح شهر به طرق زیر:
 - ایجاد حلقه و مسیر جمع و پخش کننده با استفاده مقطعی و کوتاه از مسیر مادی به جهت ایجاد جنب و جوش در اوقات مختلف روز و پرهیز از سکوت و رکودهای ناراحت کننده (مثل استقرار ایستگاه اتوبوس در مدخل ورودی مادی و سوق دادن حرکت عابر پیاده به محور مادی).
 - برگزاری جمعه بازارهای مختلف و نمایشگاه‌های متعدد مثل: نمایشگاه صنایع دستی در ایام خاصی از سال در مسیر مادی‌ها.
 - ایجاد گذرهای مختلف مثل: گذر موسیقی، گذر نقاشی، گذر سلامت، گذر باغ آب، گذر آموزشی و اطلاع رسانی، در حاشیه مادی‌ها.
 - اعطای وام، تخفیف مالیات و عوارض شهرداری و تسهیلات دیگر به ساکنان منازل مسکونی مجاور مادی‌ها جهت تشویق آنها به ایجاد کاربری‌های جاذب و موردنیاز مردم از قبیل: تئاتر شهر، تالار اجتماعات، موزه آب که شهر اصفهان از کمبود آنها رنج می‌برد.
 - استفاده از گذر مادی‌ها به عنوان فضاهای ارتباطات اجتماعی - آموزشی.
 - توجه به قدمت و ویژگی‌های محلات گذر مادی.
 - اختصاص فعالیت‌های آرام و کم سرو صدا تر به محور مادی‌ها جهت حفظ آرامش گذر.

۵- اقدامات بازسازی شامل

- عملیات آزاد سازی حریم‌ها و حفظ حریم قانونی آنها.
 - مشخص کردن حقایق‌ها و تنظیم تقویم آبیاری.
 - اصلاح یا احداث آب‌بندهای مناسب.
 - دیواره‌سازی اصولی و اصلاح شیب‌های جانبی.
 - رعایت دافل تفکیک و تراکم پیشنهادی در جوار مادی‌ها.
- ۶- توجه به معیارهای مطلوبیت کناره مادی‌ها

آرامش

- معیار: برخورداری از سکوت نسبی؛ راهکارها: کاهش سرو صدا، کاهش ازدحام.
- معیار: حضور طبیعت؛ راهکارها: حفظ و تقویت چهره طبیعی رود و کناره، امکان شنیده شدن صدای آب.
- معیار: کنترل اتفاقات غیر مترقبه؛ راهکارها: کم‌هیجان بودن نسبی فضا، قابل پیش بینی بودن فضا.

انطباق پذیری

- معیار: قابل استفاده بودن کناره در فصول مختلف؛ راهکارها: کارا بودن بستر مادی در تمام سال بخصوص فصول خشک.
- معیار: تطبیق متقابل کناره و بافت مجاور؛ راهکارها: تبعیت بافت از شرایط طبیعی مادی، فضاسازی و تنظیم فعالیت‌های کناره مادی‌ها با توجه به بافت مجاور.
- عمل به پیشنهادات این بخش مسلماً در بهبود کیفیت فضایی- کالبدی شهر تأثیر مستقیم داشته، ارتقاء کیفیت زیستی شهر و احیای هویت تاریخی آن را نوید می‌دهد.



مأخذ: نگارنده



تصویر ۹- پاره ای از اقدامات صورت گرفته در چشمه باقرخان: نصب تابلو، استقرار ایستگاه اتوبوس، اصلاح شیب جانبی



نتیجه‌گیری

پایداری سیمای کالبدی شهر، از جمله کیفیت‌های فضای شهری به عنوان محیط زیست دائمی شهرنشینان است که به واسطه الزامات و محدودیت‌های متفاوتی تغییر کرده و منجر به ناپایداری ابعاد مختلف شهری گشته است که از جنبه‌های شاخص آن نابسامانی سیمای کالبدی شهری علی‌الخصوص در بافت‌ها و کانون‌های تاریخی است که به نوبه خود بر ساختار روانی و ادراکی افراد تأثیرگذار است. همراه با رشد فزاینده جمعیت و گسترش و توسعه شهری، مشارکت مردمی و استفاده از همیاری آنها در هویت بخشی به سیمای کالبد شهر، نه تنها امری طبیعی بلکه ضروری بنظر می‌رسد. گسترش شهر بویژه شهرهای سنتی و واجد قدمت و بافت تاریخی، بدون در نظر گرفتن حفظ بافت‌های تاریخی، معنا و مفهومی پیدا نمی‌کند. نگهداری و بهسازی سیمای شهر یادآور خاطرات گذشتگان و راهنمای آیندگان است. خاطراتی که فرهنگ و تمدن آنها را متجلی می‌سازد و یادآور عظمت و قدمت شهر و تاریخ و سرگذشت شهروندان به شمار می‌رود. لذا به جاست با الهام از گذشته تاریخی شهر اصفهان؛ شکل‌گیری شهر در رابطه با عوامل محیطی و اقلیمی از یک طرف و الگوبرداری از به خدمت گرفتن نظام مدیریتی سنتی شبکه

آبرسانی مادی‌ها و در نهایت همیاری مردم با فعالیت‌های اجرایی از طرف دیگر، نوعی احیاء هویت بافت تاریخی در راستای تحقق اهداف توسعه پایدار را تجلی بخشیم.

پی‌نوشت‌ها

1- Green Way

- ۲- آخرین جداول مربوط به تقسیم آب زاینده رود که محتوای کلیه مندرجات مربوط به حقایقها و اراضی آبخور آن از طومار شیخ‌بهای گرفته شده است در دفتر اداره کل آبیاری سابق (قبل از تبدیل نام آن به سازمان آب منطقه‌ای) و قبل از بهره‌برداری از شبکه آبیاری سد زاینده‌رود و تا اواخر سال ۱۳۴۰ معمول بوده‌است.
- ۳- نسبت وتر به اضلاع مثلث قائم الزویه
- ۴- یکی از پنج معیار اصلی کیفیت شهر مطلوب از دیدگاه کوین لینچ
- ۵- قسمتی از مطالب این بخش از برنامه تلویزیونی مادی‌ها شریان‌های پیکره یک شهر تهیه شده در شبکه اصفهان، استودیو آوا، تحقیق توسط: محسن صفوی فر. با همکاری دانشگاه صنعتی اصفهان، شهرداری، میراث فرهنگی و گردشگری، سازمان محیط زیست و سازمان آب منطقه‌ای اصفهان اقتباس شده است.
- ۶- در مقابل رویکرد پروژه محور که منجر به بی‌هویتی بافت‌های نوساز می‌گردد.

فهرست مراجع

- ۱- استیرلن، هانری. (۱۳۷۷). "اصفهان (تصویر بهشت)". ترجمه جمشید ارجمند. تهران. نشر و پژوهش فرزاد روز
- ۲- احمدی، فرشته. (۱۳۸۶). "طرح ارتقاء کیفیت زیستی شهر اصفهان از طریق احیاء شبکه مادی‌های شهر". پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد مهندسی طراحی محیط زیست. دانشگاه آزاد علوم و تحقیقات تهران
- ۳- اصفهانی، م. م. (۱۳۴۰). "نصف جهان فی تعریف اصفهان". به تصحیح منوچهر ستوده. اصفهان: سنایی
- ۴- اهری، زهرا. (۱۳۸۰). "مکتب اصفهان در شهر سازی". تهران: دانشگاه هنر
- ۵- اکبری شهرضا، جلال. "طراحی شهری محور مادی نیاصرم" (پایان‌نامه کارشناسی ارشد معماری). دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان اصفهان
- ۶- بحرینی، سید حسین. (۱۳۷۰). "فرایند طراحی شهری. تهران: دانشگاه تهران
- ۷- بزرگزار ایمانی، مسعود. (۱۳۵۰). "زاینده رود و طرق آبیاری آن" (پایان‌نامه کارشناسی ارشد جغرافی). دانشگاه اصفهان. دانشکده ادبیات
- ۸- تحویلدار، میرزا حسین خان. (۱۳۴۲). "جغرافیای اصفهان". به کوشش منوچهر ستوده. تهران: بی تا
- ۹- توسلی، محمود. (۱۳۶۵). "اصول و روش‌های طراحی شهری و فضاهای مسکونی در ایران". جلد دوم. تهران. وزارت مسکن و شهرسازی
- ۱۰- حبیبی، سید محسن. (۱۳۷۴). "مکتب اصفهان اعتلاء و ارتقاء مفهوم دولت". نخستین کنگره معماری و شهرسازی ایران - بیم. جلد ۱. تهران. سازمان میراث فرهنگی
- ۱۱- حسینی ابری، سید حسن. (۱۳۷۹). "زاینده رود از سرچشمه تا مرداب". اصفهان. نشر گله‌ها
- ۱۲- حسینی ابری، سید حسن. (۱۳۶۱). "بررسی اجمالی طومار شیخ‌بهای" (متن سخنرانی). دانشگاه اصفهان. دانشکده ادبیات
- ۱۳- حقیقت بین، مهدی. (۱۳۸۳). "طراحی پایدار در فضای سبز شهری" مطالعه موردی طراحی حاشیه مادی نیاصرم اصفهان (پایان‌نامه کارشناسی ارشد معماری). دانشگاه تربیت مدرس. دانشکده هنر
- ۱۴- جبل عاملی، عبدالله. (۱۳۷۵). "خانه‌های اصفهان در دوران معاصر". نخستین کنگره معماری و شهرسازی ایران - بیم. ج ۱. تهران. سازمان میراث فرهنگی
- ۱۵- جعفری، نسیم. (۱۳۷۲). "ارتقاء نقش یک عنصر شهری گذر مادی بعنوان محور پیاده شهری" مادی فند اصفهان (پایان‌نامه کارشناسی ارشد شهرسازی). دانشگاه تهران
- ۱۶- خسروی، دانش. (۱۳۷۸). "مادی‌های اصفهان به مثابه مسیرها و فضاهای باز شهری" (پایان‌نامه کارشناسی ارشد معماری). دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان اصفهان
- ۱۷- دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی. (۱۳۸۳). "جغرافیای استان اصفهان". شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران. تهران
- ۱۸- شفق، سیروس. (۱۳۸۱). "جغرافیای اصفهان". انتشارات دانشگاه اصفهان
- ۱۹- صراف، مریم. (۱۳۸۰). "نقش آب در معماری" (پایان‌نامه کارشناسی ارشد معماری). دانشگاه تهران. دانشکده هنرهای زیبا
- ۲۰- طالبی ریزی، زینب. (۱۳۸۳). "مرکز فرهنگی تفریحی مادی نیاصرم اصفهان" (پایان‌نامه کارشناسی معماری). دانشگاه تهران. دانشکده هنرهای زیبا
- ۲۱- قره چاهی، سعید. (۱۳۸۳). "ساماندهی مادی نایج و طراحی مرکز خدمات ناحیه ای" به عنوان حلقه اتصال تخت فولاد و محوطه‌های مسکونی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد معماری). دانشگاه اصفهان. دانشکده معماری و شهرسازی
- ۲۲- عیسی‌نظر فومنی، عاطفه. (۱۳۸۴). "ساماندهی و طراحی مسیرهای متروکه شهر تهران" (پایان‌نامه کارشناسی ارشد طراحی محیط). دانشگاه تهران. دانشکده طراحی محیط
- ۲۳- لاری بقال، سید کیانوش. (۱۳۸۱). "پژوهش برای یافتن اصول و معیارهای طراحی فضاهای عمومی مطلوب برای شهرهای امروزی ایران نمونه موردی اصفهان" (رساله دکتری شهرسازی). دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران
- ۲۴- نه‌روزیان، احمد. (۷۳-۷۲). "بررسی جغرافیایی بخش مرکزی شهر اصفهان" (رساله دکتری جغرافیای شهری). دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران
- ۲۵- هنرفر، لطف‌الله. (۱۳۵۷). "زاینده رود در گذرگاه تاریخ". مجله هنر و مردم
- ۲۶- هولستر، ارنست. (۱۳۵۳). "اصفهان در ۱۱۳ سال پیش". ترجمه محمد عاصفی. تهران. وزارت فرهنگ و هنر
- 27- Appleyard, D. (1981). "Livable Streets". Berkeley: university of california press.
- 28- Arndt, Randall. (2004). "Linked landscapes Creating greenway corridors through conservation subdivision design strategies in the northeastern and central United"
- 29- Brambilla, R. Roberto and longo, Gianni. (1977). "For pedestrians only". Watson- Guptill Publications. Second printing. New York
- 30- Gobster, Paul. (2004). "The human dimensions of urban greenways: planning for recreation and related experiences". Landscape and Urban Planning 68, 147-165