

بررسی ارتباط بین ابنیه شاخص شهری به کمک عناصر طبیعی، مورد مطالعه: منطقه پیرامون هسته قدیمی شهر کرج*

فرخنده جوهری** - کارشناس ارشد طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
دکتر محمد رضا پورجعفر - استاد گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
دکتر محمد رضا منوی - دانشیار گروه مهندسی طراحی محیط، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، تهران، ایران.
مهدی حقیقت بین - استادیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

چکیده

Analyzing of Relationship among Important Buildings with Using of Natural Elements; Case Study: The surrounding region of the old core of the city of karaj

Considering the lack of attention of some urban projects to city natural-historic features and potentials in the offers of the design and resulting inefficiencies in urban life, it seems proper use of these potentials for increasing the quality and identity of the city is essential. The old core of the city of Karaj is considered one of the particular zones which includes natural and epochal identity, actually the existence of natural and historical elements adjacent to one another in this zone, give specific feature to pointed zone by using optimal the expressed potentials can bring about an important role to play in the identity of the City of Karaj. One of the ways to improve the quality of the expressed potentials that in this research study referred to is good relationship between the important elements with helping of the potential of the natural environment. Therefore, this study has tried to consider in the beginning the relationship between the natural and artificial elements and according to the use of the nature in the city can be one of the strategies of the relationship between the important artificial and natural elements, in continue to discuss the urban ecology and the relationship of the nature and the city and the green city, and finally have been discussed the key points of Iran and world experiences in this context as the principles of the relationship between natural and artificial important elements, then using to overlay the layers of the physical and natural and historical elements, the vertical and horizontal relationship of stains is considered and finally from natural attractions of the old core of the city of Karaj with using the analytical - descriptive method and integrating the findings to create a good relationship between important elements of zone and thus improving and strengthening the framework of the city of Karaj have been used.

Keyword: The old core of the city, Relationship, Important elements, urban ecology, green city

با در نظر گرفتن عدم توجه برخی طرحهای شهری به ویژگی ها و پتانسیلهای طبیعی - تاریخی شهر در ارائه پیشنهادات طراحی و ناکارآمدی های حاصله در زندگی شهری، به نظر می رسد استفاده مناسب از این توان ها جهت افزایش کیفیت محیط و هویت شهر امری ضروری باشد. هسته قدیمی شهر کرج یکی از محدوده های ویژه ای است که هم ماهیت تاریخی دارد و هم ماهیت طبیعی، در واقع وجود عناصر طبیعی و تاریخی همجوار با یکدیگر در این محدوده، ویژگی منحصر به فردی را به محدوده مذکور داده است که با استفاده مطلوب از پتانسیلهای بیان شده می تواند نقش مهمی در هویت شهر کرج ایفا نماید. یکی از راههای ارتقاء کیفیت پتانسیلهای مذکور که در این پژوهش به آن اشاره شده است، ایجاد ارتباط مناسب بین عناصر شاخص به کمک پتانسیل محیط طبیعی می باشد. لذا در این پژوهش سعی شده است که در ابتدا ارتباط بین عناصر طبیعی و مصنوع بررسی شده و با توجه به اینکه استفاده از طبیعت در شهر می تواند یکی از راهکارهای ارتباط بین عناصر شاخص مصنوع و طبیعی باشد، به بحث اکولوژی شهری و ارتباط طبیعت و شهر و ایجاد شهر سبز پرداخته شود و در نهایت نکات کلیدی تجارب ایران و جهان در این زمینه به صورت اصول ارتباط بین عناصر شاخص طبیعی و مصنوع ارائه گردیده است. سپس با استفاده از روی هم گذاری لایه های عناصر فیزیکی و طبیعی و تاریخی، ارتباط عمودی و افقی لکه ها بررسی شده و در نهایت با استفاده از روش توصیفی - تحلیلی، از جاذبه های طبیعی هسته قدیمی کرج و تلفیق یافته ها جهت ایجاد ارتباط مطلوب بین عناصر شاخص محدوده و در نتیجه بهبود و تقویت استخوانبندی شهر کرج بهره گرفته شده است.

واژگان کلیدی: شهر کرج، هسته قدیمی، عناصر شاخص، اکولوژی شهر، شهر سبز.

۱ - این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد رشته شهرسازی با گرایش طراحی شهری دانشکده هنر دانشگاه تربیت مدرس، تحت عنوان: باززنده سازی بافتهای تاریخی از طریق برقراری ارتباط بین ابنیه شاخص شهری به کمک محیط طبیعی (مورد مطالعه: پیرامون ورودی شرقی شهر کرج) می باشد که توسط فرخنده جوهری به راهنمایی آقای دکتر پورجعفر و مشاوره آقای دکتر محمد رضا منوی در دی ماه ۱۳۸۹ دفاع شده است.
۲ - نویسنده مسئول مکاتبات، شماره تماس: ۰۹۱۲۴۶۶۸۸۹۳، رایانامه: gmail.com@johari۱۴۰۲

مقدمه

امروزه در برخی طرحهای شهری ایران که جهت ارتقاء کیفیت فضاهای شهری تهیه می شود، رشد و توسعه بدون توجه به ساختار فضایی و کلیت شهر و همچنین انقطاع ارتباطی بین بافت قدیم و بافتهای جدید به طور قابل توجهی مشهود می باشد. مداخلات مدرن، نظیر طرحهای جامع و تفصیلی شهری، پروژه های تعریض معابر، پیامدهای نامطلوبی را در مقیاس استخوان بندی فضایی و سازمان کالبدی شهرها به همراه داشته است. از جمله این پیامدها می توان به صدمه رساندن به منابع محیط زیستی، نظیر خاک اراضی مستعد کشاورزی در اثر گسترش هرز و بی رویه شهرها اشاره کرد که در قالب توسعه های با تراکم پایین ایجاد شده است. همچنین با توجه به این امر که عناصر تاریخی و طبیعی، پتانسیلهای عمده جهت ایجاد فضاهای شهری محسوب می شوند، به نظر می رسد بتوان با برقراری ارتباط مناسب بین عناصر طبیعی و عناصر تاریخی هویت زاء، به ارتقاء هویت کالبدی فضاهای شهری کمک کرد. جریان آب، شبکه شطرنجی، راه و مرز، عناصر بالقوه ای هستند که ارتباطات و ترکیبات مختلفی را ارائه داده، اتصالات را برقرار کرده و بر پیوندها می افزایند. راهها به عنوان خطوط حرکت ارتباطات بالقوه ای بین ماهیت های جدا از هم ایجاد می کنند. (ویستون اسپیرن، ۱۳۸۴)؛ بنابراین طراح در هنگام بررسی هر یک از عناصر آن باید نسبت به کل محیط و منظر و روابط متقابل درونی آن بعنوان موجودیتی که طراحی می شود، توجه نماید (ماتلاک، ۱۳۷۹).

بحث اکولوژی شهری و ارتباط شهر با طبیعت

پیش از ۱۹۷۰، اکولوژی^۱ جایگاه اندکی در طراحی منظر داشت، اما از سال ۱۹۸۰، برنامه ریزان شهری اهمیت طبیعت در شهر را بیان کردند، و متوجه شدند که اکولوژی مفاهیم مهمی برای طراحی، ساخت و نگهداری شهر دارد (Benton, ۲۰۰۸:۲۳۷) که

امروزه بخش عمده ای از آن بصورت کاربرد اکولوژی منظر از جایگاه ویژه ای برخوردار است. اکولوژی منظر بر نقش تاثیرات انسانی بر روی ساختارها و عملکردهای منظر تأکید می کند و همچنین در پی ارائه پیشنهادهایی به منظور بازگرداندن مناظر تخریب شده می باشد (Naveh and Lieberman, ۱۹۸۴). اکولوژی منظر به صراحت به انسان به عنوان عاملی پرداخته است که باعث ایجاد تغییرات عملکردی در چشم انداز می گردد. (Sanderson and Harris, ۲۰۰۰) در این دیدگاه، منظر سرزمینی ناهمگن و متشکل از گروههایی از اکوسیستم ها یا واحدهای فضایی تأثیرگذار بر یکدیگر بوده، الگوهایی مشابه در سراسر آن تکرار می شود و سه خصوصیت بنیادین آن ساختار، کارکرد و تغییر یا پویایی است (Forman and Gordon, ۱۹۸۶). بنابراین منظر، نظامی است بسیار پیچیده که مطابق با مقیاس و اجزای خود، الگوهای متفاوتی را نشان می دهد (Farina, ۱۹۹۸) و ساختارهای این نظام به عنوان «چیدمانی از عناصر و روابط ترکیب شده با یکدیگر» تعریف می شوند (Batty and Longley, ۱۹۹۴). تمرکز این علم بیشتر بر روابط «افقی» یعنی روابط بین واحدهای فضایی است.

لکه ها، دالان ها و ماتریس، عناصر ساختاری یک منظرند و باتوجه به این موضوع که دالان نیز نوعی لکه محسوب می شود، اندازه، شکل، تعداد و آرایش فضایی لکه ها در ماتریس، الگوهای ساختاری متفاوتی را در هر منظر به وجود می آورند (شفیعی و همکاران، ۱۳۸۲). بروز آشفتگی در منظر می تواند منجر به تغییر ساختار، یا تغییر شکل فیزیکی و ساده شدن این نظام گردد، در نتیجه الگوی ساختاری آن تغییر می نماید. فعالیت ها و دخل و تصرف های انسانی موجب بروز آشفتگی هایی در عناصر ساختاری مناظر مرتبط با شهرها گردیده است. از این رو برنامه ریزان و صاحبانظران با هدف احیاء اکولوژیکی، اقداماتی در راستای بازگرداندن تنوع و پویایی اکوسیستم های مرتبط انجام داده اند.

معمار منظر، ویستون اسپیرن^۲ در راستای احیای اکولوژیکی و احیاء منظر بیان می کند: در برنامه ریزی شهری، مجددا سامان دادن طبیعت بر بهره برداری از طبیعت ارجحیت دارد. (Benton, ۲۰۰۸:۲۳۷) بسیاری از صاحب نظران این مطلب را به سبز کردن شهر منسوب می کنند. با اینکه شهرهای سبز پیش از اینها شروع به پیدایش کرده اند، ولیکن در این راه بسیاری کار برای تغییر شهرهای موجود بر اساس اصول سبز باقی مانده است. مثال های بیشماری از راههایی که شهرها شروع به اتصال به جهان طبیعت کرده اند، در منظر شهر وجود دارد. سبز کردن شهر می تواند شامل برنامه های کاشت درخت، باز توسعه اراضی بایر^۳، حفاظت میراث گذشته، ساختمانهای هوشمند، کشتزارها و جنگل های شهری، ترمیم و تجدید اکوسیستم، شهرهای مساعد دوچرخه سواری، محدود کردن استفاده از اتومبیل، توسعه فضاهای باز و تشویق پروژه های کوچک توسعه، که به ایجاد زیرساخت در شهرهای در حال توسعه کمک می کند، باشد.

(Benton, ۲۰۰۸:۲۳۷)

در رابطه با ارتباط شهر و عنصر طبیعی رودخانه که در حوزه دالان ها (corridor) قابل بررسی است، مسائل اصلی، توجه به ارتباط بالادست و پایین دست، اتصال و دسترسی رودخانه به بخشهای اشغال شده شهری و اتصال به متراکم ترین بخشهای استفاده از زمین در شهر می باشد (از طریق مسیرهای پیاده و پلها و اتصالات سواره)؛ همچنین اتصال رودخانه به شهر از لحاظ بصری و ادراکی (از طریق راههای سبز^۴، پارکها، مقاصد جذاب کنار رودخانه، عناصر طراحی در ارتباط با هم، نقاط چشم انداز، علامتها و تصاویر قابل شناسایی)؛ و همچنین فراهم کردن جذابیتهای فرهنگی و اجتماعی در کنار رودخانه صورت می گیرد. (May, ۲۰۰۶:۴۸۰)

همچنین روش های پایدار در رابطه با فضاهای سبز در شهر، می تواند شامل ترمیم و استقرار مجدد نهرها و راههای آبی، کاشت درختان در خیابانهای شهری،

ترمیم و استقرار مجدد درختان بومی باشد. در واقع تلاشها برای تعمیر و ترمیم نهرها، نباید تنها شامل به حال اول برگرداندن گونه های گیاهی رودکناری بومی باشد، بلکه همچنین کمک به مدیریت آب خروشان را نیز در برمی گیرد. بسیاری از پروژه های ترمیم و استقرار مجدد رود و نهر، از ساکنان و توریستهای تامین کننده، با فرصتهایی برای آزمایش این محیط های طبیعی ترمیم شده، بهره گرفته اند. رودخانه ها در واقع لکه هایی از نوع لکه- دالان هستند که پوشش گیاهی در آنها به اندازه ای است که نواری پیوسته را بوجود آورده است. نخستین گام، جهت سبز کردن چنین فضاهای شهری، اغلب توسط گروههای انجمن شهری آغاز می شود.

منافع اقتصادی و بهره برداری از زمین مهمترین عوامل تأثیرگذار بر فرم و تجمع لکه های انسانی در منظر می باشد. در مکان هایی که حضور انسان چشمگیرتر است (شهرها)، تغییر از الگوی طبیعی به الگوهای مصنوع ناگهانی بوده و منجر به تضاد زیاد با محیط اطراف می شود که نیاز به احیای اکولوژیک منظر را ضروری می نماید. در شهر نیویورک، تشکیلات محلی گرین گوریلاس^۵ از همسایگی ها در پیوستگی باغهای شهری در حال توسعه و درختکاری جمعی، برای توسعه پایدار فضاهای باز کوچک شهری حمایت می کند که می تواند گام مهمی در راستای احیای اکولوژیک منظر شهر باشد. در دیگر شهرهای صنعتی همچون پترزبورگ و دیترویت، زمینهای متروک در شهر برای کاشتن مواد غذایی توسط کارگران بیکار واگذار شده است. در اینگونه شهرها، گونه ای تقویت و احیای مزرعه داری و کشاورزی شهری وجود دارد. کشاورزی شهری امر جدیدی در شهرها نیست، این امر به شهرهای اولیه برمی گردد. شهرهای قرون وسطایی در اروپا، در دیوارها محصولات خود را به عمل می آوردند، و این امر دوباره در شهرها استفاده گردید. امروزه فرآورده های محلی میوه و سبزیجات بخشی از امر پایدار هستند. مزرعه داری شهری و باغهای جمعی مثالهایی از پروژه های سبز^۶

مدیریت شده محلی و سازمان یافته می باشد. بطور فزاینده برنامه ریزان و طراحان شهری، اصول منظر و اکولوژی شهری را در طراحی تکه های کوچک زمین، سطوح بزرگتر مانند پارکها و سیستم های فضای سبز وسیعتر ترکیب می کنند. در بسیاری شهرها مانند واشنگتن دی سی، طراحان شهری برای اتصال بخشهای مسکونی از راههای سرپوشیده دالان مانند^۶ و شبکه های کریدوری بهره گرفته اند.

(Benton, ۲۰۰۸: ۲۴۳-۲۴۶)

همچنین سیستم حمل و نقلی یک شهر پایدار و سبز، مردم را توسط شبکه مسیره^۸ در شرایط امن و به صورت پیاده، دوچرخه و یا حمل و نقل عمومی ارتباط می دهد. به عبارتی دیگر دالان های سبز عملکردی تعریف شده که می تواند از ساختاری گیاهی بهره می برد و می تواند در راستای احیای منظر اکولوژیکی شهر نقش بسزایی ایفا نماید. در این سیستم، پیاده در درجه اول اولویت و بعد دوچرخه، سیستم حمل و نقل عمومی و سرانجام وسایل نقلیه موتوری خصوصی قرار دارد.

در مراکز شهری اینگونه شهرها، فضا به نواحی پیاده و کافه های خیابانی و بازارها به جای مسیرهای با ارجحیت سواره در خیابانهای شهری متراکم^۹ اختصاص پیدا خواهد کرد. بیرمنگهام^{۱۰} از جمله شهرهایی می باشد که بدین منظور، قسمتی از راه موتوری در مرکز شهر را تخریب کرده و به فضای پیاده اختصاص داده است؛ همچنین این مسیرهای پیاده جهت انتقال سطوح پیاده به دیگر فرمهای حمل و نقل، به ایستگاههای راه آهن و مسیرهای ویژه اتوبوس متصل شده اند. (Benton, ۲۰۰۸: ۲۴۳-۲۴۶)

به طور کلی با توجه به مباحث ارائه شده، در شهرهای معاصر و گذشته جهان، یکی از راههای اصلی ارتباط طبیعت و شهر، از طریق توسعه فضاهای سبز در شهر امکان پذیر می باشد که عمل ساختاری در راستای احیای اکولوژیکی منظر شهری است. عوامل ذیل جهت دستیابی به هدف فوق مورد نیاز می باشد:

۱. بازتوسعه اراضی بایر؛
 ۲. برنامه کاشت درخت و استفاده از درختان بومی محل؛
 ۳. حفاظت میراث گذشته توسط عوامل طبیعی (توسعه منظر فرهنگی) و بازتوسعه اراضی بایر؛
 ۴. مدیریت جریان آب در شهر؛
 ۵. ترمیم و استقرار مجدد نهرها و راههای آبی با رویکرد احیای اکولوژیکی منظر؛
 ۶. ترویج کشاورزی شهری با رویکرد تقویت و احیای بعد اکولوژیکی منظر شهری و تقویت ارتباط با طبیعت؛
 ۷. استفاده از راههای سرپوشیده دالان مانند و شبکه کریدور های سبز؛
 ۸. اختصاص مرکز شهر به فضاهای پیاده و کافه های خیابانی و ...؛
 ۹. محدود کردن استفاده از اتومبیل و اولویت ایجاد محور پیاده (همانند شهر هایدبرگ در آلمان)؛
 ۱۰. ایجاد شرایط مساعد دوچرخه سواری^{۱۱}.
- در ادامه نکاتی مهمی که در تجربیات گذشته کل جهان در رابطه با ارتباط بین شهر و طبیعت پرداخته شده است، در جدول شماره ۲ آمده است. مطابق جدول مذکور، در اکثر اینگونه طرحها، استفاده از اراضی بایر و مخروبه به عنوان پتانسیل ارتباطی شهر و طبیعت به چشم می خورد. همچنین استفاده مناسب از شیب و توپوگرافی طبیعی و مصنوع شهر جهت ایجاد ارتباط بین ابنیه شاخص و همچنین ارتباط بصری شهر و طبیعت، مورد استفاده قرار گرفته است. استفاده از محور پیاده و کاهش استفاده از وسایل نقلیه موتوری در مراکز شهری نیز یکی از عوامل و روشهای ارتباطی شهر و طبیعت اطراف بوده است.

مواد و روش بررسی

در این پژوهش در ابتدا مطالعات کتابخانه ای برای تدوین چهارچوب نظری بحث انجام شده، سپس با استفاده از برداشت میدانی اطلاعات، نقشه ها و عکس های هوایی موجود به هنگام شده و بر پایه

جدول ۲. جمع بندی نکات کلیدی تجارب ایران و جهان در رابطه با ارتباط شهر و طبیعت

اصول ارتباطی	نمونه موردی	تجارب ایران و جهان در رابطه با ارتباط شهر و طبیعت
ساخت یک سری از کانالها و مجاری آب، جهت توزیع و مدیریت عمومی آب	شهر رم	
کاهش شیب در قسمتهای مختلف (به اندازه) چهار فوت، تا بین یادمانهای دو پایانه ارتباط بصری ایجاد شود	میدان دل پوپولو در رم	
ارتباط میدان و باغهای پینچو در شرق میدان از طریق یک پلکان عظیم، یک شیبراهه و یک آبشار	پاریس	
ارتباط میدان و رودخانه در غرب از طریق ساخت خیابانی در محور پلکان و شیبراهه مذکور		
ارتباط و گسترش محوری محور شانزلیزه با طبیعت اطراف		
ارتباط محور مذکور با رودخانه سن		
جهت گیری محورها و ابنیه مهم به موازات یا غالباً بصورت مایل یا عمود بر رود سن		
پاکسازی محوطه اطراف بناهای تاریخی که با بافت شهری فشرده احاطه شده بود، و بهره مندی از شیب زمین و تپه ها برای افزایش حوزه دید ابنیه مهم شهر پاریس		
اتصال طرح شهر به نیروی اصلی منطقه، یعنی رود پوتوماک	طرح لانگان برای واشنگتن	
مکانیابی عناصر اصلی مصنوع در نقاط مرتفع شهر و ایجاد دید از نقاط مذکور به رودخانه و سایر نقاط شهر		
استقرار محور اصلی ارتباطی پیاده شهر به عنوان رابط عناصر و عملکردهای اصلی (در منطقه ای (پایین تر از بخشهای مختلف شهر		
اتصال پیاتزا و رود آرنو از طریق خرابه ای در میان آندو	پیازا دل اسینیوریا در فلورانس ایتالیا	
طراحی کاخ اوفیستی بعنوان حلقه پیوند پیازا (مرکز شهر) و رود آرنو		
کاخ اوفیستی، حرکت عمودی از میدان را با حرکت بر کنار بستر رود آرنو درهم می آمیزد، و در نتیجه حضور رود را به نمایش می گذارد		
ارتباط متقابل آبنمای باستانی، هم با کلیسای جامع از یک سو و هم با تالار شهر از سوی دیگر	شهرک پروجا بر فراز تپه اومبریان	
ایجاد فشار فضایی توسط خیابان منشعب از میدان مشرف به طبیعت اطراف شهر		
ایجاد دو میدان در هر طرف یک بنای عمومی، در سوی دیگر خیابان رابط منتهی به طبیعت		
ایجاد تفرجگاههایی با چشم اندازهای گسترده از سرزمین اطراف در سرتاسر حصار زاویه دار شهر		
ایجاد سازه جدید دانشکده (نیروی دریایی سلطنتی)، بین بنای قدیمی کوئینزهاوس و رودخانه تیمز، توسط کریستوفررن	مجرای فضای گرینویچ	
کریستوفررن حجم کوئینزهاوس را گرفت، و آن را به جلو، به جانب رودخانه افکند تا مجرای فضایی ایجاد کند که طرحش را مهار می کرد		
تعریض فضای کنار رودخانه، کل را با مسیر حرکت در کنار تیمز پیوند می زد و نیروهای عمودی گنبدیهای پیشنهادی را به صورتی مشهود تا فضای رودخانه امتداد می داد		
پیوند بین شهر با محلات آن سوی رودخانه و نیز محور جدید توسعه شهر (هزار جریب)، از طریق احداث و بازسازی پلهای متعدد، در دوره صفویه برقرار می شود	اصفهان	
توسعه باغها و تفرج گاه های سلجوقی در داخل باروی شهر (باغ نقش جهان) و در حوالی شهر تا رودخانه عاملی بود، در جهت پیوند شهر اصلی با نقاط پراکنده اطراف شهر		
در اصفهان رابطه بین باغ های شاهی و شهر از طریق دو فضای شهری میدان نقش جهان پارس و خیابان چهارباغ به وقوع می پیوندد، میدان در رابطه با دولتخانه است، در حالی که خیابان چهارباغ ارتباط با باغی در حومه را سازمان می دهد		
شبکه بندی کاملاً فنی آب زاینده رود توسط شیخ بهایی و ایجاد انشعابات کثیری از آب رودخانه در سطح شهر، به نام مادی ها		

مدیریت شهری

دوفصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۳۱ بهار و تابستان ۹۲
No.31 Spring & Summer

۱۹۳

ارزیابی و تحلیل منظر- با تأکید بر ویژگی های طبیعی و مصنوع مؤثر در احیای اکولوژیک منظر شهری، محدوده طرح بررسی شده و پیشنهاداتی ارائه شده است. در نهایت با استفاده از نرم افزار تحلیلی GIS و با استفاده از گردآوری اطلاعات در شهر کرج، محدوده مورد بررسی در وضعیت موجود و در وضعیت پیشنهادی مورد مقایسه قرار گرفته است.

شناخت محدوده مورد بررسی

شهر کرج دارای یک سازمان فضایی چند مرکزی است. در واقع این شهر از تعدادی مراکز اولیه رشد تشکیل شده است که به مرور زمان به هم پیوسته‌اند و هم اکنون مجموعه کرج را تشکیل داده‌اند. این طرز پیدایش، نوعی بافت ارگانیک را برای شهر بوجود آورده است. البته در سالهای بعد شهرکها و مناطقی (مانند رایجی شهر) که امروزه جزء کرج می‌باشند، به صورت منظم و شطرنجی طراحی شده‌اند، اما این مساله تاثیری در ساختار کلی شهر نداشته است. در واقع آنچه که استخوان‌بندی اصلی شهر کرج را رقم می‌زند علاوه بر رودخانه و تپه‌های شرقی، محور شهید بهشتی می‌باشد.

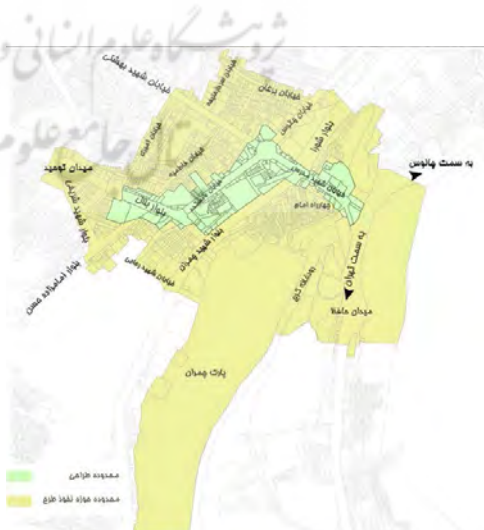
محدوده طراحی، مطابق با نقشه شماره ۱، واقع شده

در استخوان بندی اصلی شهر کرج، با مساحت حدود ۱۹ هکتار، از تپه های شرقی و رودخانه کرج در شرق محدوده آغاز و تا چهارراه امام به عنوان هسته مرکزی شهر کرج ادامه، و از آنجا، از خیابان دانشکده به سمت جنوب تا محدوده کاروانسرای شاه عباسی امتداد می‌یابد.

محدوده مذکور در بخش غربی تپه‌های شرقی و همجوار با دره مسیل واقع در پیرامون ورودی شرقی کرج واقع شده است. به طور کلی می‌توان ویژگی کلی طبیعی محدوده را ناشی از رودخانه کرج و ارتفاعات البرز، به صورت دره وسیعی با اراضی سبز درون دره و پارک بزرگ چمران در قسمت جنوب محدوده بیان کرد. با توجه به شکل قرارگیری، همجوار دره ایجاد شده توسط رودخانه کرج و ارتفاعات شرقی، حریم رودخانه و شیب زیاد ارتفاعات شرقی می‌باید به نوعی در پیشنهادات کلی محدوده در نظر گرفته شود. در واقع پستی بلندی های ایجاد شده توسط رودخانه در دل دره، تشکیل دهنده سیمای کلی توپوگرافیک بخش شرقی محدوده است.

همچنین در محدوده طراحی، از جمله ابنیه تاریخی قابل توجه می‌توان به کاروانسرای شاه عباسی، در جنوب بلوار بلال، قلعه صمصام و پل شاه عباسی در شرق خیابان دانشکده و در بخش غربی رودخانه کرج اشاره کرد. پل شاه عباسی در مدخل ورودی شهر، بر روی رودخانه کرج ساخته شده است. جاده کرج به چالوس در ضلع شرقی پل واقع گردیده، و پل جدید ساخته شده در مدخل شهر، در ضلع جنوبی این پل قرار دارد. پل قدیمی کرج در گذشته ارتباط میان ری و تهران را با قزوین و غرب کشور میسر می‌ساخته است.

بنای قلعه صمصام بر روی سکویی قرار گرفته که از سطح خیابان حدود ۱٫۵ متر ارتفاع دارد و مساحت عرصه قلعه حدود ۱۱۰۰ متر مربع بوده که در طول سالهای گذشته و دوره های قبل از انقلاب به شدت آسیب دیده است و تغییرات و الحاقات دوره های قبل کاملاً در بنا مشهود است و تنها بخشهایی از باروی



نقشه ۱. موقعیت محدوده مورد بررسی در شهر کرج،
ماخذ: نگارندگان، ۱۳۸۹.

اصلی و برجهای آن باقی مانده است. کاروانسرای شاه عباسی در جنوب غربی میدان قدس واقع شده است. این بنا متعلق به دوران صفویه می باشد، قناتی در مسیر شمال به جنوب از این کاروانسرا می گذشته

اراضی بایر و همچنین درصد نسبتا بالای فضاهای عمومی در محدوده طرح از جمله پتانسیلهای محدوده مذکور جهت ارتباط بین عناصر شاخص می باشد. در این پژوهش اهداف اصلی جهت رسیدن به چشم



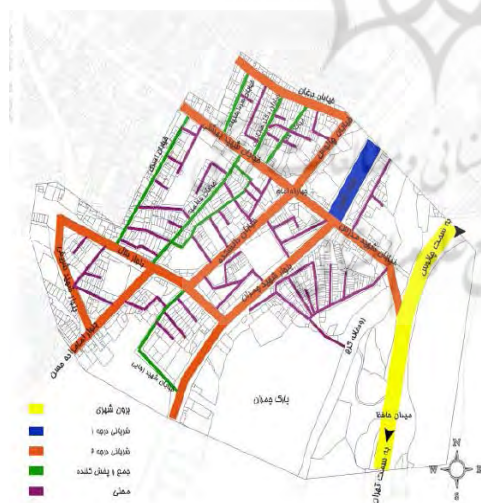
تصویر ۱. نظام دید و منظر موجود در محدوده مورد بررسی

تصویر ۲. بناهای تاریخی در محدوده مورد بررسی؛ ماخذ: نگارندگان.

که حلقه چاه آن در حیاط کاروانسرا موجود است. در سالهای گذشته کاروانسرا به عنوان نمایشگاه وسایل سنتی و در حال حاضر در حال تعمیر جهت ایجاد کاربری گردشگری می باشد.

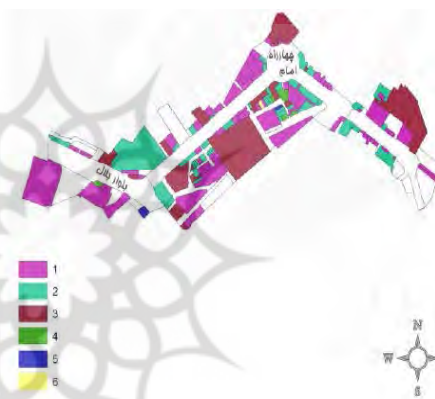
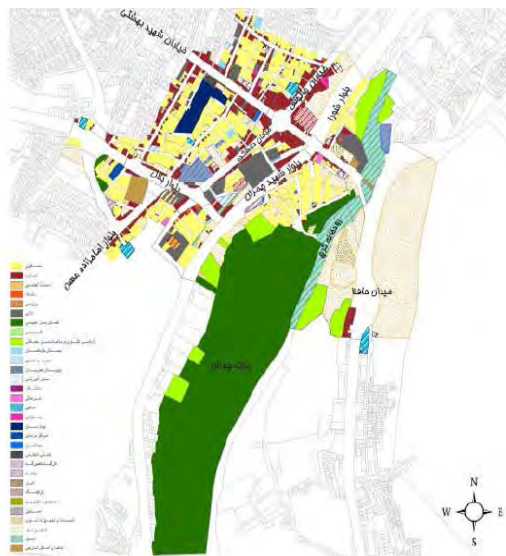
در رابطه با دید و منظر در محدوده طراحی، آنچه در محدوده مورد نظر جالب توجه می باشد، دید مطلوب به رودخانه، پوشش گیاهی اطراف آن و بوستان چمران در جنوب محدوده طراحی، از خیابان تهران به سمت کرج و دید به تپه های اسلام آباد در شمال محدوده برنامه ریزی، از تقاطع بلوارشورا و خیابان شهید مدرس و همچنین چهارراه امام می باشد.

با توجه به مطالب و پتانسیلهای ارائه شده، نظامها و لایه ها و پتانسیل های وضعیت موجود در محدوده مورد بررسی، جهت رویهم اندازی لایه های مذکور و ارائه طرح و ارتباط بین عناصر شاخص، در نظر گرفته شده است. با توجه به نقشه های ارائه شده، درصد بالای کاربریهای تجاری، وجود عناصر شاخص طبیعی و مصنوع، درصد بالای بناهای تخریبی و

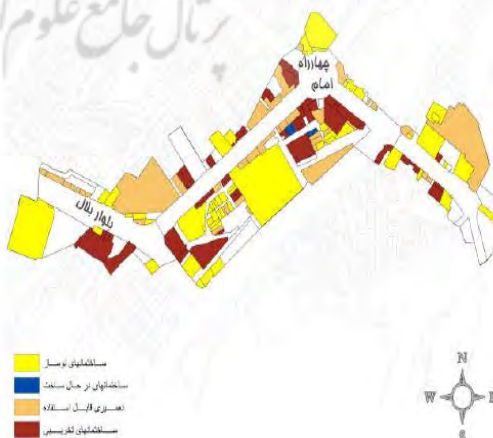


نقشه ۲. نظام سلسله مراتب دسترسی در محدوده حوزه نفوذ؛

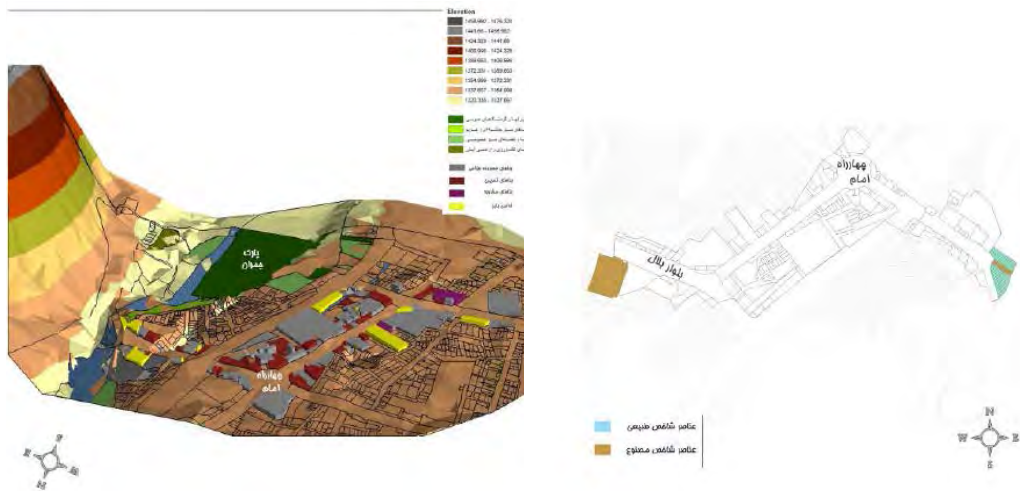
نقشه ۳. نظام کاربری اراضی وضع موجود در محدوده حوزه نفوذ؛ ماخذ: نگارندگان.



نقشه ۴. (سمت راست) نظام اراضی سبز در محدوده حوزه نفوذ؛ و نقشه ۵. (سمت چپ) نظام طبقات ساختمانها در محدوده مورد بررسی؛ ماخذ: نگارندگان.



نقشه ۶. (سمت راست) نظام کیفیت ساختمانها در محدوده مورد بررسی؛ و نقشه ۷. (سمت چپ) نظام فضاهای عمومی و خصوصی در محدوده مورد بررسی؛ ماخذ: نگارندگان.



نقشه ۸. (سمت راست) نظام عناصر شاخص طبیعی و مصنوع در محدوده مورد بررسی؛ و نقشه ۹. (سمت چپ) نظام سه بعدی محدوده مورد بررسی؛ ماخذ: نگارندگان.

مدیریت شهری

دوفصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۳۱ بهار و تابستان ۹۲
No.31 Spring & Summer

۱۹۷

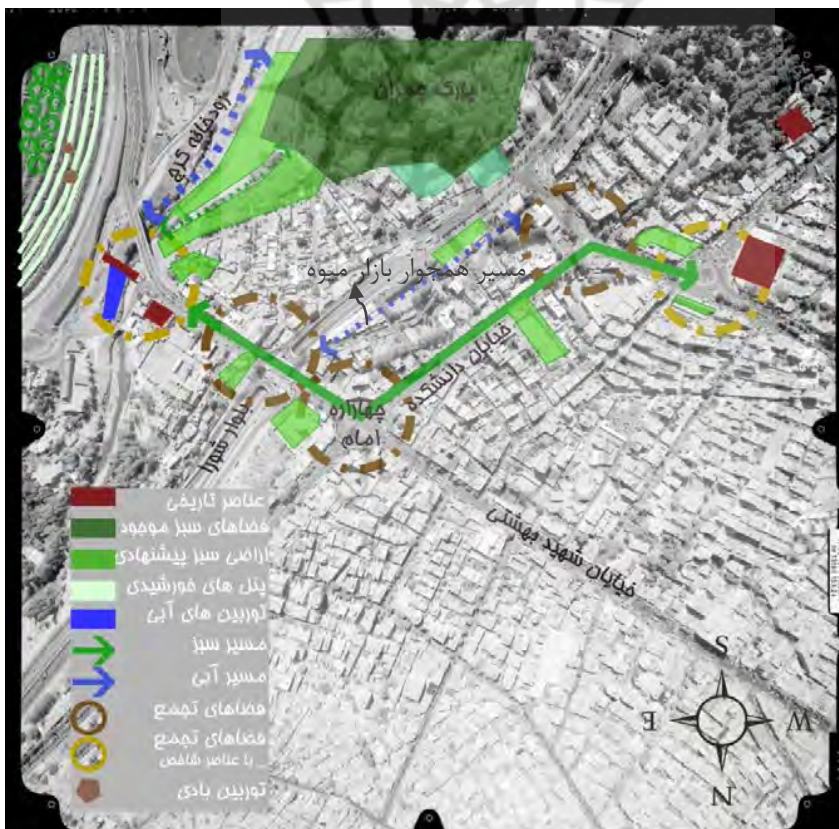
- انداز در نظر گرفته شده برای محدوده مورد نظر که بازگرداندن هویت شهری به ورودی قدیمی شهر کرج می باشد، به صورت ذیل در نظر گرفته شده است:
۱. ایجاد همپیوندی پهنه دنباله رود و هسته کهن مرکز شهر کرج به عنوان یک کانون مرکز شهری چند کارکردی و فعال کردن متقابل دو محدوده با کارکردهای غالب تفریحی- گردشگاهی، تاریخی- فرهنگی و تجاری- خدماتی
 ۲. استفاده از عوامل طبیعی جهت ارتباط بین عناصر تاریخی و شاخص محدوده؛ بدین ترتیب در بررسی نکات و شاخصه هایی که بیانگر وضعیت عمومی حاکم بر محدوده باشد و به منظور ارائه آلترناتیو پیشنهادی و جهت ارتباط مطلوب بین عناصر شاخص، از میان نقاط قوت محدوده مورد بررسی، پتانسیل های ذیل در نظر گرفته شده است:
۱. وجود دو عنصر شاخص تاریخی در دو طرف محدوده طراحی (پل شاه عباسی و کاروانسرای شاه عباسی)؛
 ۲. وجود عناصر شاخص طبیعی در یک طرف محدوده طراحی (رودخانه و تپه های شرقی)؛
 ۳. وجود پهنه های وسیع سبز و باز همجوار با رودخانه کرج؛
 ۴. وجود کانالهای آب در محدوده طراحی؛
 ۵. توپوگرافی متنوع در محدوده طراحی؛
 ۶. بافت تاریخی و قدیمی ترین محدوده شهر کرج؛
 ۷. امکان همپیوندی بخش تاریخی- طبیعی شهر با هسته کهن مرکز شهر کرج؛
 ۸. بوستان چمران به عنوان بزرگترین گردشگاه کرج در جنوب محدوده طراحی؛
 ۹. گره ترافیکی و مرکز تجاری مهم شهر کرج (چهار راه امام)؛
 ۱۰. وجود کاربری های فعال در خیابان شهید بهشتی؛
 ۱۱. خیابان دانشکده، از قدیمی ترین خیابانهای شهر کرج و دارای پوشش گیاهی خاص.
- آلترناتیو پیشنهادی**
- در آلترناتیو پیشنهادی، جهت ارتباط بین عناصر شاخص تاریخی ذکر شده، از عوامل طبیعی موجود واقع در محدوده مورد بررسی بهره گرفته شده است. اتصال بین عناصر شاخص از طریق مسیرهای سبز

در محدوده طرح پیشنهادی، با توجه به اینکه محدوده مذکور شامل کانالهای آب در حوالی بازار میوه کرج می باشد، و در واقع به علت وجود عوامل طبیعی در این محدوده، مسیری که همجوار با بازار میوه می باشد و از لایه دوم خیابان های دانشکده و شهید چمران عبور می کند، به صورت مسیر پیاده پیش بینی شده است.

با توجه به اینکه مسیر مذکور در حال حاضر پاسخگوی اتومبیلهایی می باشد که از تقاطع خیابانهای شهید چمران و شهید مدرس و از کنار بازار میوه وارد خیابان می شوند، مسیرهای جایگزین سواره در طرح پیشنهادی، جهت ورود به بافت، از خیابان دانشکده در نظر گرفته شده است. با توجه به اصول بیان شده در رابطه با مبحث ارتباط بین عناصر شهری به کمک طبیعت و همچنین جمع بندی تجارب ایران و جهان

شامل کاشت درختانی که با نزدیکی به مقصد بر تراکم آنها افزوده می شود و مسیرهای آبی شامل کانالهای آب و رودخانه صورت گرفته است. همچنین با استفاده از اراضی بایر با مساحت نسبتاً زیاد واقع در مسیرهای مذکور، سعی شده است که در این اراضی در بیشتر موارد، اراضی سبز پیش بینی شود، که در اینصورت عناصر شاخص توسط شبکه ای از اراضی و راههای سبز و راههای آبی به یکدیگر اتصال می یابند. همچنین با توجه به وجود عوامل طبیعی و اراضی باز، همجوار با محدوده مورد نظر، می توان از انرژی های طبیعی همچون خورشید، به صورت نمادین و در راستای ترویج این فرهنگ، جهت بهره گیری از انرژی های طبیعی و تولید برق در روشنایی تپه های شرقی استفاده شود.

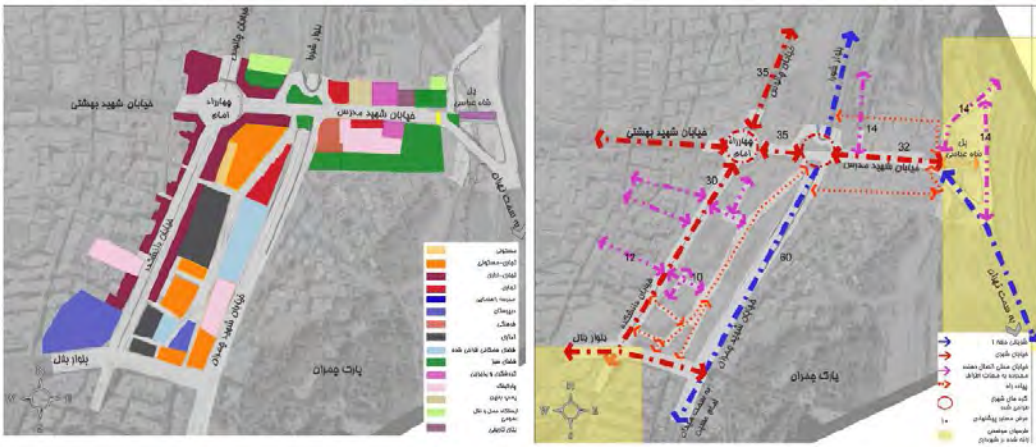
طراحی محدوده



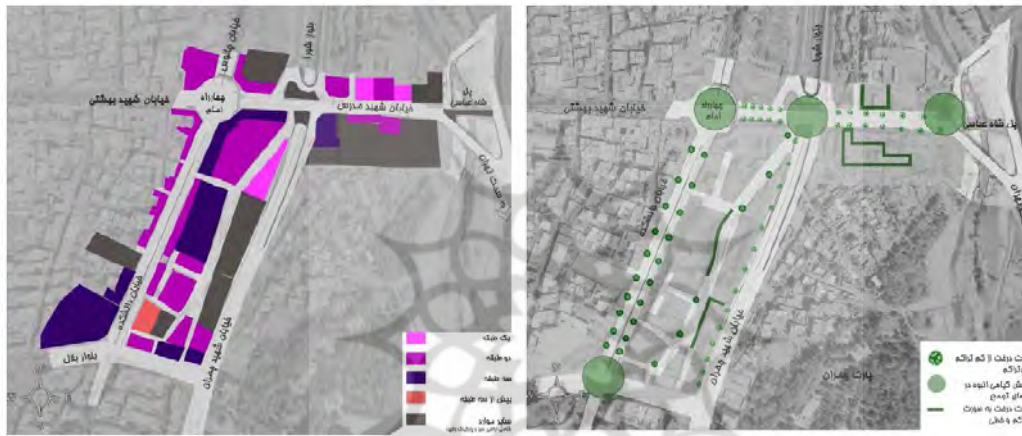
تصویر ۵. آلترناتیو پیشنهادی در محدوده مورد بررسی؛ ماخذ: نگارندگان.

جدول ۲. ارتباط بین عناصر شاخص به کمک طبیعت در محدوده تعیین شده در شهر کرج؛ ماخذ: نگارندگان.

نحوه ارتباط	نظام طراحی	اقدام	علت اقدام	نتیجه اقدام
ارتباط پیاده بین پل شاه عباسی و کاروانسرای شاه عباسی	دسترسی	در دو طرف لایه دوم خیابان شهید مدرس، مسیرهای پیاده ای در نظر گرفته شده است که می باید توسط کاربریهای لایه اول خیابان با خیابان شهید مدرس ارتباط یابند	در این صورت سرزندگی این خیابان به لایه دوم بافت نیز که از حجم سواره آزاد می باشد، انتقال می یابد و همچنین زمینه برای جذب توریست کاربریهای تاریخی این خیابان همچون پل شاه عباسی و قلعه صمصام فراهم می گردد	پیش بینی مسیر پیاده ای که از پل شاه عباسی آغاز می شود، با مسیرهای پیاده لایه دوم بافت خیابان شهید مدرس ادامه می یابد، از طریق خط عابر پیاده به مسیر پیاده همجوار بازار میوه می پیوندد و در ادامه تا محدوده پروژه موضعی کاروانسرای شاه عباسی ادامه می یابد
ارتباط شهر و طبیعت با اولویت ایجاد محور پیاده و ایجاد شهر سبز		مسیر سواره دو طرفه خیابان شهید مدرس، در این طرح به صورت یکطرفه به طرف داخل شهر کرج پیش بینی شده است	تداخل بالای سواره و پیاده در خیابان شهید مدرس تا چهارراه امام به عنوان هسته قدیم شهر	در نتیجه مسیرهای جایگزین برای جهت های راستگرد خیابان دانشکده در چهارراه امام و خیابان شهید چمران در تقاطع با خیابان شهید مدرس، بلوار شورا، خیابان شهید چمران و مسیر خروجی از میدان امام حسین به سمت مسیر تهران- چالوس می باشند.
		اولویت حرکتی در چهارراه امام پیاده در نظر گرفته شده است و با تغییر دوباره کفپوش در این محدوده اعلام بر ورود به یک محدوده پیاده به اتومبیلها داده شده است	تداخل بالای سواره و پیاده در وضعیت موجود چهارراه امام، به عنوان میدان مرکزی شهر کرج	ایجاد یک مرکز شهری سرزنده در نزدیکی عوامل طبیعی همچون رودخانه کرج و تپه های شرقی
ارتباط توسط پیش بینی پوشش گیاهی	دید و منظر	افزودن تراکم و نزدیکی درختان کاشته شده، با نزدیک شدن به چهارراه امام (از خیابان شهید مدرس) و از چهارراه امام تا طرح موضعی کاروانسرای شاه عباسی	تقویت حس ورود به شهر و ارتباط بین عناصر شاخص و تاریخی (درختان کاشته شده بهتر است از نوع برگریز نبوده تا در کل سال حس ورود به شهر و نزدیکی به عناصر (شاخص را تقویت کند	افزایش سرزندگی خیابان و افزایش حس ارتباطی بین عناصر شاخص
		استفاده از رواقهای سبز در طی مسیرهای پیاده پیشنهادی	استفاده از مسیر ارتباطی سبز جهت ارتباط بین نقاط ابتدا و انتهای پیاده راه	ایجاد یک مسیر پیاده منسجم سرزنده با کمک عناصر طبیعی
شاخص کردن عناصر مهم ارتباطی		پیش بینی دروازه ورودی شهر همجوار با پل شاه عباسی جهت افزایش هویت محدوده و پیش بینی المانهای شهری در میدان امام و تقاطع بلوار شورا و خیابان مدرس	پیش بینی و درک مطلوب تر مسیر میانی پل و کاروانسرای شاه عباسی	افزایش هویت محدوده_ وجود فضاهای تجمع و مکث و نشانه ها جهت تشخیص ارتباط بین عناصر شاخص تاریخی پل و کاروانسرای شاه عباسی



نقشه ۱۰. (سمت راست) نظام سلسله مراتبی معابر پیشنهادی در محدوده طراحی و نقشه ۱۱. (سمت چپ) نظام کاربری اراضی پیشنهادی در محدوده طراحی؛ ماخذ: نگارندگان.

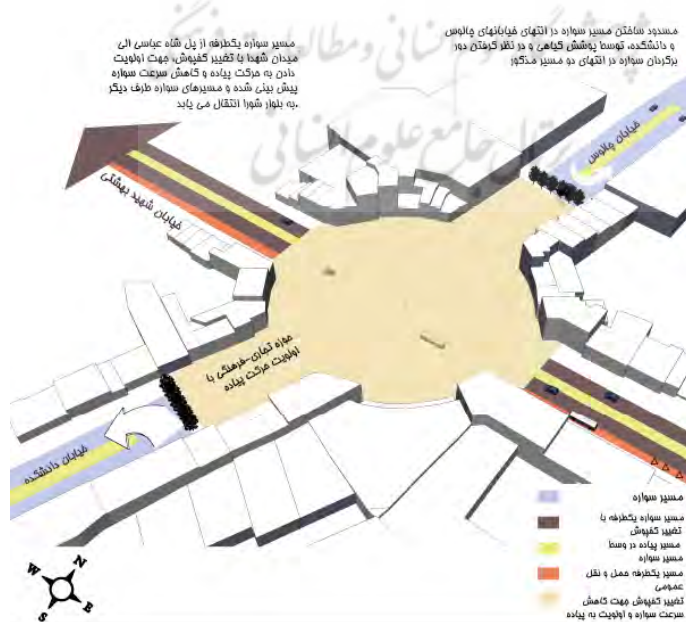


نقشه ۱۲. (سمت راست) نظام پوشش گیاهی پیشنهادی در محدوده طراحی؛ و نقشه ۱۳. (سمت چپ) نظام طبقات ساختمانی پیشنهادی در محدوده طراحی؛ ماخذ: نگارندگان.

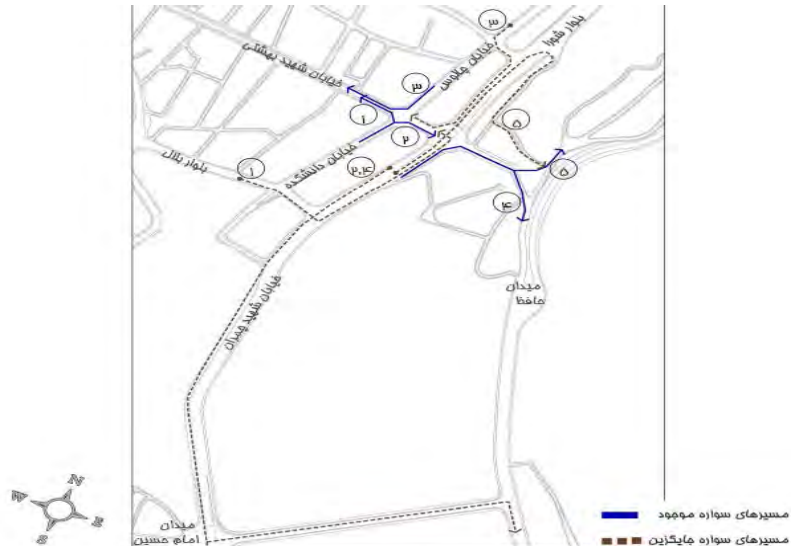
مدیریت شهری

دوفصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۳۱ بهار و تابستان ۹۲
No.31 Spring & Summer

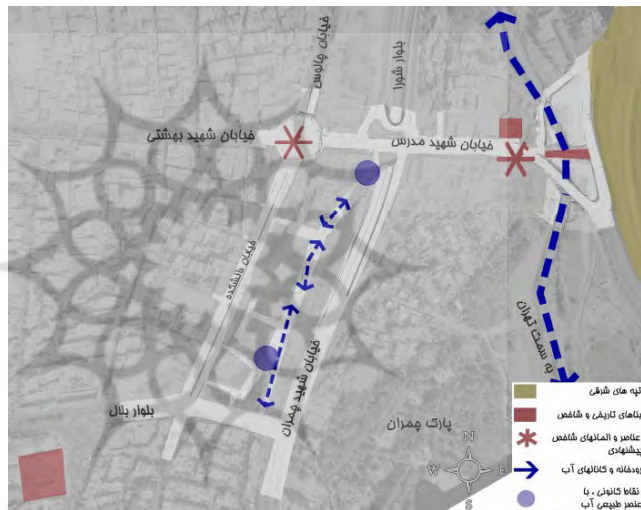
۲۰۰



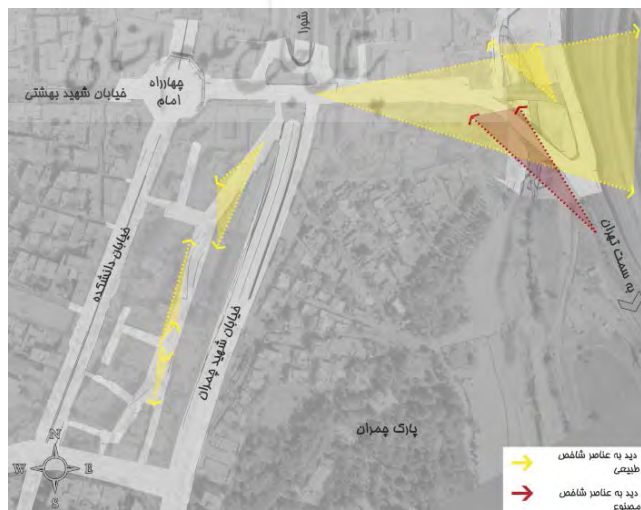
نقشه ۱۴. نظام سواره- پیاده پیشنهادی در چهارراه امام؛ ماخذ: نگارندگان، ۱۳۸۹.



نقشه ۱۵. مسیرهای جایگزین سواره در صورت یکطرفه شدن خیابان شهید مدرس، ماخذ: نگارندگان، ۱۳۸۹.



نقشه ۱۶. نظام دید و منظر پیشنهادی در محدوده طراحی، ماخذ: نگارندگان، ۱۳۸۹.



نقشه ۱۷. نظام عناصر شاخص پیشنهادی در محدوده طراحی، ماخذ: نگارندگان، ۱۳۸۹.

مدیریت شهری

دوفصلنامه مدیریت شهری
Urban Management
شماره ۳۱ بهار و تابستان ۹۲
No.31 Spring & Summer

۲۰۱

در رابطه با این زمینه، نکاتی در رابطه با طراحی محدوده تعیین شده در شهر کرج در جدول شماره ۳ ارائه شده است. در این جدول نحوه ارتباط بین عناصر شاخصی

همچون پل شاه عباسی و کاروانسرای شاه عباسی از طرق مختلفی همچون ایجاد شبکه پیاده در بین عناصر شاخص، استفاده از عناصر طبیعی مانند پوشش گیاهی و کانالهای آب در این زمینه و شاخص کردن عناصر مهم ارتباطی و در دو دسته نظام دسترسی و دید و منظر پیش بینی شده است. در ادامه، جدول اقداماتی که در زمینه اصول ارتباطی بیان شده در محدوده تعیین شده پیشنهاد شده، به همراه نتایج و دلیل انتخاب اینگونه اقدامات و نقشه های نظامهای پیشنهادی (با توجه به نظامهای موجود و توضیحات جدول شماره ۳) ارائه شده است.

نتیجه گیری و جمع بندی

با توجه به اهمیت ارتقاء کیفیت منابع و پتانسیلهای طبیعی و مصنوع شهری، لذا می توان با ارتباط بین پتانسیلهای مذکور، علاوه بر شاخص شدن آنها بر کیفیت آنها نیز افزود. در واقع اصولی که در رابطه با ارتباط بین عناصر شهری و بحث طبیعت در شهر بیان شد، شرایط و نتایجی را فراهم می آورد که می تواند با ارتقاء کیفیت عناصر شاخص شهری و پتانسیلهای محیط به ارتقاء کیفیت استخوان بندی شهر بپردازد. در راستای انجام مطالعات مربوط به ارتباط بین عناصر شهری، نکات ویژه و جمع بندی تجارب و نظریه ها و روشهای مورد استفاده در مباحث مذکور (جهت استفاده در بخش طراحی) در جداول شماره ۱ و ۲ ارائه شده است.

ارتباط بین عناصر شاخص شهری می تواند از روشهای مختلفی صورت گیرد که از مؤثرترین این روش ها می تواند در جهت احیای جنبه های اکولوژی منظر شهری و تقویت ارتباط بین طبیعت و شهر صورت پذیرد. در این راستا توسعه و توجه به عناصر مرتبط با آب و پوشش گیاهی چون کانالهای آب، پوشش

گیاهی، رواقهای سبز، فضاهای سبز و ... از اهمیت ویژه ای برخوردار است و می تواند روش مطلوبی برای ایجاد ارتباط بین پتانسیلهای افزایش سرزندگی محیط و ارتقاء کیفیت پتانسیلهای محل باشد.

با توجه به هدف طرح (ایجاد ارتباط مطلوب بین عناصر شاخص محدوده به کمک محیط طبیعی و در نتیجه بهبود و تقویت عملکرد هسته مرکزی شهر کرج)، عوامل ارتباطی دو پروژه موضعی کنار رودخانه کرج (همجوار با پل شاه عباسی و قلعه صمصام) و کاروانسرای شاه عباسی در این طرح، عناصری مرتبط و تقویت کننده منظر اکولوژیک شهر شامل کانالهای آب، پوشش گیاهی، رواقهای سبز، فضاهای سبز در نظر گرفته شده است. عناصر پیشنهاد شده که می توان آنها را در زمره عناصر نرم به حساب آورد، جهت ایجاد ارتباط بین بناهای تاریخی شاخص موجود (همچون پل شاه عباسی، کاروانسرای شاه عباسی و قلعه صمصام) و همچنین جهت ایجاد ارتباط بین عناصر شاخص پیشنهادی استفاده شده اند. از اینرو تقویت جنبه های اکولوژیک منظر در طرح پیشنهادی موجب تقویت کیفیت مخروط های بصری شامل عناصر شاخص موجود و پیشنهادی مورد تأکید در محدوده طراحی شده است. در نهایت از طریق ارائه استراتژیها و راهکارهای طراحی ارائه شده به صورت یکپارچه، انتظار می رود که با توجه به ساختارهای طبیعی و تاریخی مطالعه شده بتوان زمینه ای را برای تقویت آنها و ارتباط کالبدی- عملکردی آنها با زندگی اجتماعی شهر فراهم نمود. از جمله راهکارهای کلی ارائه شده در محدوده مورد بررسی می توان به موارد ذیل اشاره کرد:

۱. حفاظت و بهسازی ارزش های تاریخی در قالب پیش بینی مجموعه دروازه ای شهر با کارکرد فرهنگی- تاریخی در امون پل شاه عباسی و قلعه صمصام و همچنین احیای منظر اکولوژیک شهر و حفاظت از عناصر مؤثر در تقویت آن همچون رودها و کانالهای آبیاری.
۲. ایجاد و گسترش شبکه پیاده راهی در کل محدوده

و پیش بینی محورهای ویژه طبیعت گردی در محدوده حاشیه رود و همچنین استفاده از راههای سرپوشیده دالان مانند و شبکه های کریدوری در بین عناصر تاریخی.

۳. بهره گیری از امکانات و پتانسیل های طبیعی موجود شامل توپوگرافی متنوع و دید و منظر مناسب به جلوه های محیط طبیعی و رودخانه و عناصر شاخص.

۴. احیاء و تقویت اکولوژی گیاهی در اراضی واقع در محدوده (باتوجه به توان اکولوژیک محدوده طرح)، جهت تقویت ارتباط بین عناصر شاخص و طبیعی و تقویت کیفیت بصری.

۵. محدود کردن استفاده از اتومبیل و اولویت ایجاد محور پیاده در محورهای شریانی درجه ۲ و خیابانهای محلی محدوده

۶. تعیین برنامه کاشت درخت و استفاده از درختان بومی محل، به خصوص در مسیر همجوار رودخانه. همچنین پیشنهاد می شود در راستای تکمیل این پژوهش و جهت ارتقاء هر چه بیشتر کیفیت محدوده مورد نظر در شهر کرج، پروژه های طراحی شهری حاشیه رودخانه شهر کرج و همچنین طراحی شهری چهار راه امام در شهرداری شهر کرج تعریف شود.

پی نوشت

1. Ecology
2. Anne Whiston Spirn
3. Brownfield Redevelopment
4. Pedestrian Paths
5. Green Guerillas
6. Green Projects
7. Environment Corridors
8. Network of Paths
9. Congested City Streets
10. Birmingham
۱۱. نتایج و یافته های تحلیلی نگارندگان در زمینه راههای اصلی ارتباط طبیعت و شهر، از طریق توسعه

فضاهای سبز در شهر.

منابع و ماخذ

انصاری، م. (۱۳۸۰) ارزشهای باغ ایرانی (صفوی- اصفهان)، رساله دکتری معماری، تهران، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران.

بیکن، ا. (۱۳۷۶) طراحی شهرها، ترجمه: طاهری، فرزانه، تهران، مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی

و معماری ایران

توسلی، م. (۱۳۸۱) ساخت شهر و معماری در اقلیم گرم و خشک ایران، تهران، انتشارات پیام، پیوند نو

توسلی، م، بنیادی، ن. (۱۳۷۱) طراحی فضای شهری ۱، تهران، مرکز مطالعات تحقیقات شهرسازی و معماری ایران

توسلی، م، بنیادی، ن. (۱۳۷۲) طراحی فضای شهری ۲، تهران، مرکز مطالعات تحقیقات شهرسازی و معماری ایران

توسلی، م. (۱۳۸۲) اصل ارتباط در طراحی شهری، تهران، نشریه هنرهای زیبا دانشگاه تهران، شماره ۱۴، صص ۳۹-۳۲

حاتمی، ا. (۱۳۸۰) گزارش پژوهشی هیئت بررسی و شناسایی آثار باستانی و فرهنگی-تاریخی حوزه فرمانداری کرج، جلد دوم، کرج، شهرداری کرج

حسینی ابری، ح. (۱۳۷۹) مدیریت سنتی آب زاینده رود، بحثی در دانش بومی ایران، اصفهان، دانشگاه اصفهان، مرکز اطلاع رسانی

حمیدی، م. (۱۳۷۶) استخوانبندی شهر تهران، جلد اول، تهران، معاونت فنی و عمرانی شهرداری تهران

حمیدی، م، حبیبی، م. (۱۳۷۶) استخوانبندی شهر تهران، تهران، سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران

شفیعی، بنفشه، هما ایرانی بهبهانی (۱۳۸۲) ارائه الگوهای طراحی و احیاء در مناطق رود کناری با رعایت اصول اکولوژیک منظر، فصلنامه محیط شناسی، سال بیست و نهم، شماره ۳۲، صص ۱-۱۴.

کیانی، م. (۱۳۶۵) نظری اجمالی به شهرنشینی و

_ Krufft Hanno-Walter.1994.A History of Architectural Theory , New York, Princeton Architectural Press
_May,Rachel.2006. Connectivity in Urban Rivers: Conflict and Convergence Between Ecology and Design,Usa,Syracuse, Syracuse University,p480
_Naveh, Z. and A. Lieberman. 1984. Landscape ecology: theory and application. Springer-Verlag, New York, NY, USA.
_Sanderson, J. and L. D. Harris (eds.). 2000. Landscape Ecology: A Top-Down Approach. Lewis Publishers, Boca Raton, Florida, USA.

شهرسازی در ایران ، تهران، نشر جهاد دانشگاهی
کمپفر، ا. (۱۳۶۰) سفرنامه کمپفر، ترجمه : جهاننداری، کیکاووس، تهران، انتشارات خوارزمی
ماتلاک، ج. (۱۳۷۹) آشنایی با طراحی محیط و منظر، تهران، ترجمه و نشر سازمان پارکها و فضای سبز شهرداری تهران
مهندسین مشاور باوند (۱۳۸۶) طرح ساماندهی دنباله رود کرج، مطالعات مرحله اول، کرج، شهرداری کرج
مهندسین مشاور توسعه و عمران (۱۳۶۵) طرح جامع شهر کرج، مرحله ۲، گزارش وضع موجود، تهران، سازمان برنامه

ورجاوند، پ. (۱۳۷۴) سرزمین قزوین، تهران، انجمن آثار و مفاخر فرهنگی: راستی نو
ویستون اسپیرن، آ. (۱۳۸۴) زبان منظر، ترجمه: بحرینی، سید حسین و امین زاده، بهناز، تهران، دانشگاه تهران، صفحه ۲۴۶

_Adams Rob.2005. City Edge(Case Studies in Contemporary Urbanism), Edited by Esther Charlesworth,Oxford, Architectural Press

_Alexander R. Cuthbert, ed.2003. Designing Cities,Oxford, United Kingdom,Blackwell Publishing,

_Akkerman, Abraham.2000. Harmonies of Urban Design and Disorders of City Form,Journal of Urban Design,Vol.5,No.3,267-290

_Benton,Lisa,Rennie Short,Short ,John.2008. Cities and Nature,London and Newyork,Routlege

_Jim Mc Cluskey. 1992. Road Form and Townscape,Oxford, Butterworth Architecture,p237-246.

_ Johnson Paul-Alan.1994.The Theory of Architecture, New York ,Van Nostrand Reinhold