



علم محیط

علوم محیطی سال پنجم، شماره چهارم، تابستان ۱۳۸۷
ENVIRONMENTAL SCIENCES Vol.5, No.4, Summer 2008

۱-۱۴

برنامه‌ریزی در راستای احیای محیط طبیعی رود دره‌های شهر تهران در رویکرد تحلیل عوامل راهبردی (SWOT) (نمونه موردی: رود دره ولنجک)

محمدرضا بمانیان

گروه معماری، دانشکده هنر، دانشگاه تربیت مدرس

The Environmental Planning Revitalization for River Valleys of Tehran in Strategic Factors Analysis Approach (SWOT) (Case study : Velenjak River Valley)

Mohammad Reza Bemanian
Department of Architecture, Faculty of Art,
Tarbiat Modares university

Abstract

Cities ever-increasing development that has been achieved without getting advantage from natural environment will bring about imbalance condition between urban and natural spaces. River valleys as cities' ecological elements have always had effective role in creating mutual relation between man-made city spaces and nature. Tehran has special geographical situation as located at the foot of Alborz Mountain. Tehran river valleys originated from Alborz foot in north and continues till south of the city. These river valleys could play important role in paving the way for providing fresh water resources, natural corridor of climate flowing, green open spaces, parks, recreational areas, as well as places for public services activities. While investigating the current situation indicates that Tehran's River valleys not only do not increase the quality of Environment, but also play a negative role in the context. The present article is going to introduce as environmental revitalization plan for the above mentioned river valleys. Velenjak River Valley as the case study, was case studied through field work research and SWOT analyzing approach. Results of the study indicate that ; Determining district for river valley , preventing polluted water (waste water) to be mixed with the river valley, s conservation and expansion of green areas, protecting the open views and perspectives, numerous landscape making, and make it a proper place for various customs, etc...can play a pivotal role in revitalization of Velenjak River Valley as a vital Environmental, Enter raining, and service corridor in prospering the life quality in Tehran City as one of the most polluted ones in the world.

Keywords: river valley, revitalization, natural, environment, Tehran, Velenjak.

چکیده

گسترش ناموزون شهرها بدون بهره‌گیری از توان‌های محیط‌های طبیعی، تعادل بین شهر و طبیعت را مختل نموده است. رود دره‌های شهری به عنوان یکی از عناصر ساختار اکولوژیکی شهرها می‌توانند نقش موثری در جهت ایجاد تعادل بین فضای انسان ساخت شهر و طبیعت و ارتباط انسان با طبیعت ایفاء نمایند. تهران، دارای موقعیت جغرافیایی خاصی است که ناشی از همجواری با دامنه‌های البرز و بالطبع آن حضور رود دره‌های کوهستانی جاری در بافت شهر می‌باشد. این رود دره‌ها می‌توانند نقش مهمی در زمینه تأمین منابع آب شیرین، کریدورهای طبیعی جریان آب و هوا و محیط‌های زیست مناسب، فضاهای گردشگری و سبز و استقرار فعالیت‌های خدماتی و تفریحی عمومی ایفاء نمایند. در حالی که بررسی وضع موجود رود دره‌های تهران نشان‌دهنده آن است که این رود دره‌ها علاوه بر این که سبب ارتقاء کیفیت محیط زیست ندارند بلکه به سبب دلایل متعدد خود سبب بروز آفتنگی‌های مختلف شده و کیفیت زندگی را تنزل بخشیده‌اند. مقاله حاضر با بررسی ادبیات موضوع رود دره‌ها به بررسی روند برنامه‌ریزی احیای محیط طبیعی رود دره‌ها در شهر تهران پرداخته و رود دره ولنجک را به عنوان یک نمونه از این رود دره‌ها مورد مطالعه قرار داده و با انجام مطالعات میدانی و بررسی مدارک، بر اساس امکانات و فرصت‌ها، محدودیت‌ها و تهدیدات، راهبردهایی به عنوان پیشنهادهاى اولیه به منظور برنامه‌ریزی احیای محیط طبیعی رود دره ارائه داده است. نتایج تحقیق نشان‌دهنده آن است که؛ تعیین حریم برای رود دره، ضابطه مند نمودن ساخت و ساز، ایجاد محورهای پیاده پیوسته، تثبیت جداره‌های رودخانه، جلوگیری از اختلاط آب‌های آلوده با آب آن، حفاظت و گسترش پوشش گیاهی، حفاظت از دیدها و منظرهای باز و منظرسازی‌های متعدد و تبدیل آن به مکانی مناسب برای مراسمات مختلف و ... می‌توانند در احیای رود دره ولنجک به عنوان یک شریان حیاتی زیست محیطی، تفریحی و خدماتی در بهبود کیفیت زندگی در شهر تهران به عنوان یکی از آلوده‌ترین شهرهای دنیا موثر واقع شود.

کلیدواژه‌ها: رود دره، احیاء، محیط طبیعی، تهران، ولنجک.

مقدمه

نگاهی به موقعیت و ساختار اغلب شهرها نشان می‌دهد که شکل‌گیری آنها در کنار رودخانه‌ها و در مجاورت دره‌ها به منظور بهره برداری از آب صورت گرفته است، با چنین تصویری بوده است که بیش از ۲۰۰ شهر ایران در کنار کوهپایه‌ها و در مسیر دره‌های منشعب از آنها شکل گرفته‌اند. با توجه به حضور گسترده مردم در این‌گونه فضاها برای گذران اوقات فراغت اهمیت این رود دره‌ها به لحاظ تفریحی نیز مشخص است و اهمیت آنها صرفاً در ارزش‌های طبیعی و محیطی نیست، بلکه با گذشت زمان هر یک از آنها به سرمایه‌ای تاریخی، فرهنگی و زیست محیطی برای شهر تبدیل شده‌اند. حال آنکه در ساختار شهری و مدیریتی شهر مورد بی‌مهری و فراموشی قرار گرفته‌اند. با نگاهی اجمالی در تاریخ سکونتگاه‌های بشری مشهود است که در مراحل اولیه شهرنشینی تعادل بین انسان و محیط طبیعی با حاکمیت طبیعت برقرار بود. وقوع انقلاب صنعتی اروپا و تحولاتی که در پی آن در قرون ۱۹ و ۲۰ میلادی حادث گردید، تغییرات اساسی در روش‌های زندگی مردم به دنبال داشت که در نتیجه آن انسان با تفکر غلبه بر طبیعت و دست‌اندازی در آن به تخریب طبیعت روی آورد و با گذشت زمان این تغییرات شدت بیشتری یافت، به طوری که زمین نقش یک کالای اقتصادی را پیدا کرد (Pregil, 1999). در قرن حاضر نیز به سبب افزایش رشد شهرنشینی و تشدید تغییرات نوع تفکر انسان نسبت به طبیعت، تعادل دیرینه انسان و طبیعت به سمت غلبه و سلطه انسان بر طبیعت گرائیده است. اما از چند دهه قبل بر لزوم تغییر نگرش نسبت به طبیعت تأکید می‌گردد. یعنی تغییر نگرش نسبت به زمین از تلقی آن به عنوان کالایی برای استفاده انسان و سود رسانی به وی به سوی تلقی طبیعت و منظر به عنوان موضوعی دارای ارزش‌های خاص و بازسازی حس اتصال بین وجود انسان و زمین که بر روی آن زندگی می‌کند (Wheeler, 1998). به عبارتی امروز انسان معتقد به تطابق خود با طبیعت در چارچوب حفظ و پایداری محیط است (طلا مینایی، ۱۳۵۱). پیشینه معاصر مطالعه موضوع تعادل زیستی در ساختار زیستگاه‌های انسانی را می‌توان در آثار و

اندیشه‌های مک هارگ^۱ (۱۹۶۹) مشاهده نمود (بحرینی و ترشیزی، ۱۳۷۸). شاید به جرات بتوان ادعا کرد که امروز اصلی‌ترین وظیفه انسان حفظ و نگهداری تعادل‌های محیطی است (Mc.Harg, 1969) چرا که امروزه محیط انسانی بیش از هر زمان دیگری انسان - ساخت شده است. تکنولوژی نمی‌تواند و نمی‌باید به عنوان تنها ابزار کنترل در نظر گرفته شود. محیط خود ابزار کنترل است (Burton, 1983). انسان دائماً در حال تغییر در محیط زیست طبیعی و انسان ساخت است. لکن امروز محیط زیست شهری خود موجب ایجاد تغییرات اساسی در کل اکوسیستم جهانی گردیده است. برای درک نقش زیست محیطی شهرها، آثار زیانبار آن و اقداماتی که می‌توان برای کاهش این آثار به کار گرفت لازم است در درجه اول شهر را به عنوان جزئی از کل محیط زیست در نظر گرفت (بحرینی، ۱۳۷۶).

از مهم‌ترین فضاهای طبیعی که همواره در نقاط مختلف جهان حیات بخش فضاهای شهری هستند رودخانه‌ها و دره‌ها می‌باشند. در تهران این رود دره‌ها علاوه بر این که نقشی سازنده در افزایش کیفیات فضایی و ارتقاء کیفیت زندگی شهروندان ندارند، بلکه به دلایل متعدد سبب بروز مشکلات و نابسامانی‌هایی نیز شده‌اند. در حالی که استفاده بهینه از این مواهب طبیعی و مرتبط ساختن فضاهای سبز درون شهری به فضاهای طبیعی موجود، ضمن تأمین نیازهای انسانی، دوام و بقا محیط زیست طبیعی را تضمین نموده و پایداری محیط را به دنبال خواهد داشت (بهرام سلطانی، ۱۳۷۱).

برنامه‌ریزی به منظور بهره برداری مناسب از نعمت‌های خدادادی محیط طبیعی رود دره‌ها هدف اصلی مقاله حاضر است. بدین منظور پس از ارائه روش تحقیق، به موضوع رود دره‌های شهر تهران پرداخته شده است. سپس وضعیت رود دره‌ها در ارتباط با طرح جامع جدید شهر تهران که مراحل تصویب آن در حال انجام است مشخص شده است. در ادامه به بررسی ویژگی‌های طبیعی رود ولنجک پرداخته شده، که در این مورد شاخص‌های زمین شناسی، خاک شناسی، اقلیم و آب و پوشش گیاهی و مشخصه‌های دید و منظر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. و در نهایت راهکارهای احیاء محیط طبیعی رود دره‌ها ارائه شده است.

مروری بر تجربیات جهانی برنامه ریزی احیاء رود دره‌های شهری

بسته به مشخصه‌های اجتماعی و اکولوژیکی متنوع در نقاط مختلف طیف گسترده‌ای از رویکردهای مختلف احیاء رود دره‌های شهری می‌توان متصور شد. اجتماع اروپائیان تجربه‌های بالارزشی در زمینه احیاء و باز آفرینی رودهای موجود شهری داشته‌اند که بیشتر نه فقط به فهم جامع و فراگیر از احیاء رود دره‌های شهری پرداخته‌اند بلکه دیدی کاملاً محلی و موضعی به مقوله احیاء رود دره‌ها با معیارهای مشخص داشته‌اند.

(Tourbier, 2004) رویکردهای این پروژه‌ها حول

موضوعات کلی زیر بوده است:

- برنامه‌ریزی و پروسه اجرا
- تکنیک‌های احیاء
- اثرات اکولوژیکی، اجتماعی و اقتصادی
- ارزیابی زیبایی شناختی
- ارزیابی اجتماعی و مشارکت جامعه
- کنترل اجرا و شاخص‌های موفقیت

در جدول زیر به چند نمونه از این پروژه‌ها اشاره می‌شود.

جدول ۱- نمونه‌هایی از برنامه‌های احیاء رود دره‌های شهری در اروپا (Tourbier, 2004)

توضیحات	پروژه
بخش عمده‌ای از کنار رود، رودخانه شهری Rhone برای احیاء توسط مقامات حکومتی شهر لیون (Lyon) برنامه ریزی شده است که مساحتی در حدود ۶۰۰۰۰ متر مربع را در بر می‌گیرد. این فضاهای برنامه ریزی شده به منظور کاربریهای جدید برنامه ریزی شده‌اند.	The banks of the Rhone river 2006 (les berges du Rhone 2006)
هدف این برنامه احیاء فضای سبز و پوشش گیاهی استقرار یافته در کنار رود، رود شهری Saone را در بر می‌گیرد که هدف آن بالابردن کیفیت پوشش گیاهی رود کناری است. این طرح در سال ۱۹۹۹ شروع شده و چندین سال به طول خواهد انجامید.	Nature val de saone, Municipalities along the saone river incl. Lyon
این برنامه در جهت احیاء و باز زنده سازی چندین آبراه شهری در منطقه Brussels مرکزی شامل: la woluwe, Molenbeek sud (Geleleysbeek), molenbeek nord, Neerpedebeeک, Vogelzangbeeک and the Broekbeeک می‌باشد. این پروژه در راستای احیاء هیدرولیکی، اکولوژیکی، عملکردهای بصری و دوباره آفرینی کریدورهای رود تنظیم شده است. (Het Blaw network 1998)	The Blue Network (Het Blauw Network) , Brussels
Trout 2010 برنامه‌ریزی شهری را در بر دارد. هدف این برنامه احیاء و بازگرداندن ساکنین منطقه پرورش ماهی قزل‌آلا در مسیلهای منتخب هامبورگ، پیشرفتهای لازم در بخش مسیلهای کانال کشی شده با همکاری سازمانهای غیر دولتی میسر خواهد بود. این برنامه اهداف دستورالعمل ۲۱ برنامه‌ریزی شهری را در بر دارد.	Trout 2010, Hamburg
تاریخ اکتشافات معدنی در منطقه Emscher هویت آبرگیرهای این شهر را در رود دره RuHR شکل می‌دهد. این طرح از سال ۱۹۹۰ در دست اجرا بوده و احیاء تمام آبرگیرهای شهری را در منطقه مد نظر دارد، که هدف آن بهره‌وری پایدار از آب و تامین نیازهای آینده منطقه است.	Emscherumbau
پروژه ایزار (Isar) در سال ۱۹۹۵ شروع شد. این پروژه یک برنامه مرکب برای ایالت باواریا (Bavaria) و شهر مونیخ (Munich) می‌باشد که در جهت بهبود استحکامات در برابر سیل، ارتقاء وضعیت اکولوژیکی و دوباره آفرینی ارزشها در رود ایزار (Isar) در مونیخ (Munich) تا سال ۲۰۰۶ می‌باشد.	Isar Plan, Munich
مفهوم آب پاک برای جداسازی آب‌های غیر آلوده از کانالهای فاضلاب به مفهوم باز آفرینی مسیلهای گسترش یافته. هدف این کار پاک‌سازی هر چه بیشتر مسیلهای سازماندهی سطوح آنها جهت افزایش ارزشهای اکولوژیکی و باز آفرینی در مناطق شهری شهر زوریخ است.	Stream concept of the city of Zurich , Zurich

نخستین و شاید اصلی‌ترین هدف در انجام این پژوهش، نه تنها بالابردن میزان درک روابط متقابل و فرایندهای موجود بین اجزا مختلف در محیط ولنجک است، بلکه شناخت نقاط قوت و ضعف موجود در آن و تأثیر بر سلامت و رفاه ساکنین مورد نظر است. بدین لحاظ، هر جنبه از کیفیت یا کمیت زیستگاه انسانی، یا هر فرضیه علمی باید در برگیرنده تجارب زندگی انسان‌ها بوده و با توجه به آنها مورد بررسی قرار گیرد (White, Burton, 1983). با این اعتبار، تحقیق انجام گرفته تأکید مجددی بر تجارب انسانی در خلق محیط مصنوع زیست خود داشته، توسعه درک روابط متقابل درونی و بیرونی ساختار اکولوژیکی شهر و طبیعت را دارد.

روش تحقیق

روش تحقیق در پژوهش حاضر تحلیلی - توصیفی است. به منظور انجام این پژوهش به دو روش اسنادی و میدانی به تهیه اطلاعات و تجزیه و تحلیل و تلفیق آنها اقدام شده است. در مرحله اسنادی به گردآوری اطلاعات از کتب، نشریات، مطالعات، نقشه‌ها، عکس‌های هوایی و سایت‌های اینترنتی پرداخته شده است. در مرحله مطالعات میدانی، ضمن مشاهده و برداشت‌های میدانی، بهنگام نمودن نقشه‌ها و جمع‌آوری اطلاعات انجام شده است و سپس طرح‌ها، مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. نهایتاً با استخراج امکانات و فرصت‌ها، محدودیت‌ها و تهدیدات، حاصل این شناخت به ارائه پیشنهادهایی منجر گردیده که به عنوان راهبردهایی جهت بهره‌برداری از امکانات و فرصت‌ها و رفع محدودیت‌ها و تهدیدات در قالب جداول SWOT ارائه شده است.

بر این اساس روش تحقیق پژوهش حاضر عبارت است از:

۱. ادبیات تحقیق:

در حوزه ادبیات تحقیق توصیفی است که از ابزار جمع‌آوری اطلاعات: مطالعات کتابخانه‌ای طی رویکردی اسنادی بهره‌برده است.

۲. تجربیات جهانی و مطالعات موردی:

در حوزه بررسی تجربیات جهانی و مطالعات موردی و در عین حال تجمیع آنها از روش تحلیلی-استنباطی استفاده شده است که به بررسی موارد مرتبط با ادبیات تحقیق در مرحله پیش پرداخته است.

۳. پیمایش و شناسایی منطقه مورد مطالعه:

در حوزه پیمایش منطقه مورد مطالعه از روشهای توصیفی تحلیلی و استنباطی بهره گرفته است که از روش مشاهده مستقیم و روش تصویری در بستر مطالعات میدانی استفاده شده است.

۴. مداخله و انتخاب استراتژی مداخله در منطقه:

نتایج حاصل از شناخت منطقه مورد مطالعه و در واقع پیمایش محیطی در روش استدلالی-استنتاجی بر اساس تکنیک سوات (swot technique) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است که پس از انتخاب استراتژی به ارائه سیاست‌ها راهکارها و پیشنهادات مربوطه پرداخته است.

رود دره‌های شهر تهران

محدوده شمالی شهر تهران در طولی با حدود چهل کیلومتر با دامنه کوه‌های البرز در ارتباط است. در این محدوده، دره‌های متعددی وجود دارد که این دره‌ها از دامنه جنوبی البرز به درون بافت شهر تهران امتداد یافته‌اند. از طرفی نیز وجود آب در اکثر اوقات سال که از نزولات جوی حاصل می‌شود رودهایی را در کف دره‌ها ایجاد نموده و بدین شکل شاهد حضور رود دره‌هایی هستیم که از کوه‌های شمالی شروع و پس از عبور از شهر تهران به کویر جنوبی شهر سرازیر می‌شوند. این رود دره‌ها در شهری جریان می‌یابند که هیچ رودخانه‌ای از این شهر عبور نمی‌کند.

مهم‌ترین رود دره‌های شهر تهران از شرق به غرب را می‌توان به ترتیب لارک، دارآباد، جمشیدیه، گلابدره، دربند، ولنجک، درکه، فرحزاد و کن نام برد. این نه رود دره با صخره‌های زیبای کوهستان، دامنه‌های سرسبز و باغ‌ها، آسمان نیلی، هوای پاک،

طبیعی متشکل از کوه‌ها، تپه‌ها، دره‌ها و دشت‌های تهران (مطالعات طرح جامع تهران، ۱۳۸۵) اشاره شده است.

اصول کلی توسعه شهر

در مبانی ایده توسعه شهر تهران اصل انسجام به معنی تعادل بین الگوهای استقرار، سکونت و فعالیت و الزامات طبیعی (همان) به عنوان یکی از سه اصل کلی توسعه شهر تهران مشخص شده است.

مبانی ایده توسعه شهر

در مبانی ایده توسعه شهر تهران نیز، استفاده از دامنه‌های البرز به عنوان حد شمالی سکونت و فعالیت و محور پیوسته تفرجگاهی و استفاده از رود دره‌های شمالی - جنوبی شهر تهران به منظور تمرکززدایی از مرکز و تراکم عملکردهای غیر مسکونی در پهنه‌ی محوره‌های پیوسته شمالی - جنوبی و تعدیل فرآیند قطبی شدن شمال - جنوب تهران با توزیع و استقرار عملکردهای عمومی در حاشیه رود دره‌ها و ایجاد تجهیز مراکز شهری، پراکنش و مقیاس‌های متفاوت (مطالعات طرح جامع تهران، ۱۳۸۵) از جمله اصول اساسی در جهت توسعه شهر ذکر شده است.

اصول استخوان بندی شهر

در عناصر تعیین کننده در اصول استخوان‌بندی کالبد شهر تهران نیز رود دره‌ها به عنوان محوره‌های شمالی - جنوبی شهر تهران تحت عنوان محوره‌های شهری به عنوان عناصری برای سامان‌یابی پهنه‌های بزرگ مقیاس با کارکردهای شهری و فراشهری معرفی شده‌اند (همان).

طرح‌های موضعی شهر

در طرح‌های موضعی تهران نیز برنامه ساماندهی محوره‌ها و مراکز شهری از اولویت برنامه ساماندهی محوره‌های شهری مشخص شده است که تعداد چهار برنامه ساماندهی محور شهری، مربوط به رود دره‌ها است (همان).

چشمه‌ها و آب روان جویبارها در بین تخته سنگ‌های رنگارنگ معماری منظری زیبا آراسته است (پورجعفر، ۱۳۸۳) و از جمله مهم‌ترین تفرجگاه‌های شهروندان تهرانی به حساب می‌آیند، به گونه‌ای که دامنه‌های کوه‌های شمال تهران، دربند، درکه و ولنجک توسط اغلب مردم شهر تهران برای فعالیت‌های گذران اوقات فراغت مورد استفاده قرار می‌گیرند (حمیدی و همکاران، ۱۳۷۶).

از مهم‌ترین مزایای رود دره‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- تأمین منابع آب شیرین
- کریدور طبیعی جریان آب و هوا
- ایجاد فضاهای گردشگری و محل تجمعات برای مراسم مختلف
- ایجاد فضاهای سبز و فیلتر تلطیف هوا
- ایجاد مناظر بدیع با تلفیق محیط طبیعی و عناصر انسان ساخت
- ارتقاء کیفیت محیط زیست شهری
- اما رود دره‌ها علاوه بر مزایایی که دارند در صورت عدم استفاده صحیح از آنها می‌توانند منشأ مشکلات اساسی شوند از جمله:
- توسعه ساخت و ساز با تراکم زیاد در مجاورت رود دره‌ها
- عدم پیش‌بینی حریم
- هدایت آب‌های سطحی و فاضلاب‌های شهری و آلوده نمودن آب رود دره‌ها
- تخلیه زباله در درون رود دره‌ها
- تخریب و از بین بردن عناصر طبیعی

رود دره‌ها و طرح جامع جدید شهر تهران

در مطالعات طرح جامع جدید شهر تهران که در مراحل تصویب نهایی است به عنصر رود دره‌ها به شرح ذیل توجه شده است:

سازمان فضایی شهر

از مهم‌ترین عناصر سازمان فضایی شهر تهران با تشخیص وضعیت ساختار شهر، به بهره‌گیری از ساختار

محدوده مورد بررسی

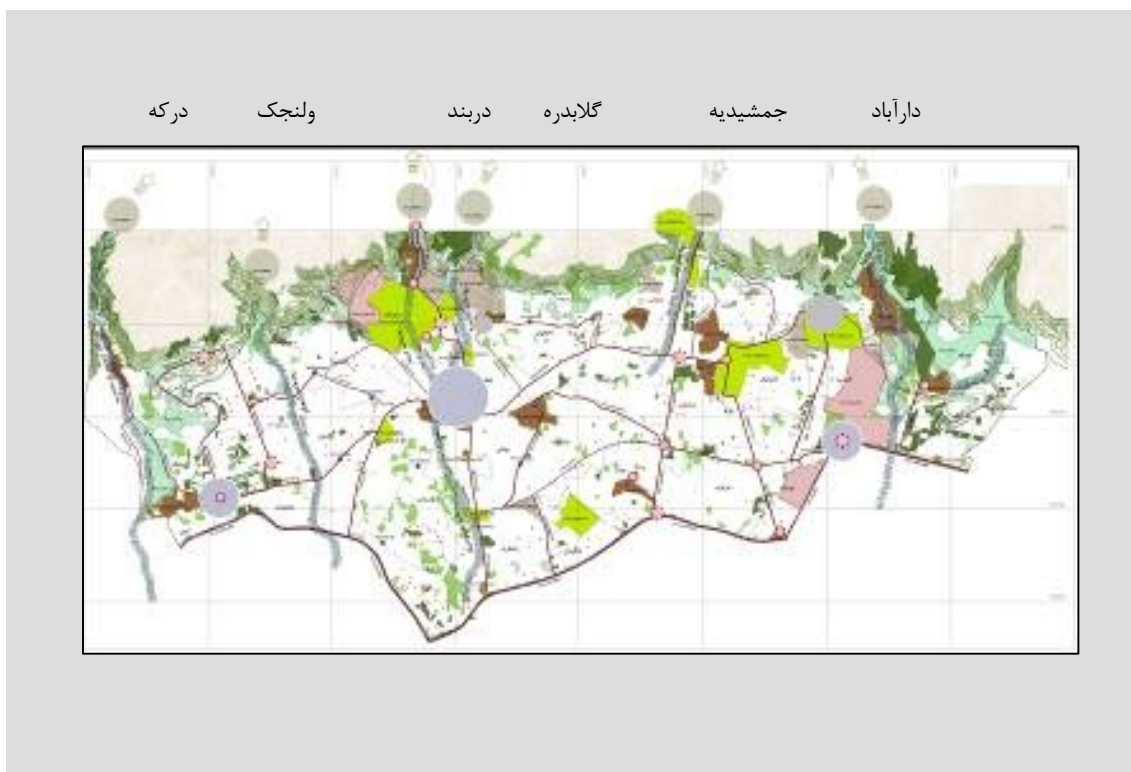
رود دره ولنجک از دره جنوب تله کابین ولنجک واقع در دامنه‌های جنوبی ارتفاعات البرز در شمال مرکزی شهر تهران سرچشمه گرفته و در محدوده داخل شهر از منطقه یک شهرداری تهران در شمالی‌ترین نقطه شهر، از بالا دست محله ولنجک شروع و تا بزرگراه چمران ادامه دارد و طول آن ۱۱۷۹۲ متر و عرض متوسط آن ۶/۵ متر است (یاوری و همکاران، ۱۳۸۳).

دره ولنجک هر چند دره کم آبی است، لیکن وجود وسایل مکانیکی تله کابین، دسترسی تا اوج کوه‌ها را امکان‌پذیر ساخته است. هم‌چنین مسیر اصلی کوه پیمایی آن بالاتر از سطح رودخانه و کف دره بوده و شیب نسبتاً زیادی دارد. جذابیت این مسیر کوهستانی عمدتاً در ارتباط با امکانات تله کابین توچال می‌باشد که دسترسی به ارتفاعات و پیست اسکی ایستگاه هفتم تله کابین را امکان‌پذیر می‌سازد. از دیگر مزایای این

دره کوهستانی وجود هتل برای اقامت در کوهستان (ایستگاه هفتم) و ایستگاه‌های نسبتاً مجهز کوهستانی در طول مسیر است (شهرداری منطقه یک، ۱۳۸۳).

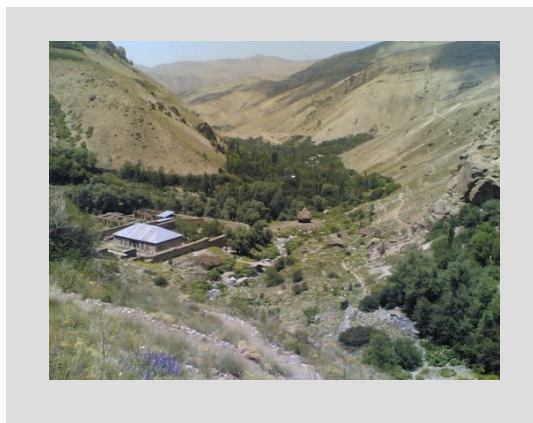
بررسی وضع موجود و الگوی رشد در محدوده

اگرچه شکل‌گیری الگوی ساخت و سازها در حوزه ولنجک متأثر از شکل بستر بوده است اما الگوی رشد نهایی نشان دهنده روندی صعودی در رابطه با الگوهای انسان ساخت و مترادف با نابودی فضاهای باز، باغ‌ها و فضای سبز بوده است. در بررسی این الگوها می‌توان گفت که گذار از الگوهای انتقالی به الگوهای ثابت و مشخص نشان دهنده نوع شرایط در زمان بروز شرایط زمانی و مکانی بر اساس نیازهای انسانی و در جهت شکل‌گیری عناصر مصنوع و پاسخگویی به نیازهای انسانی تعریف و تعیین شده‌اند. بنابر این روند دو سویه تخریب الگوهای طبیعی - محیطی می‌باید به روندی رو



شکل ۱ - وضعیت قرارگیری رود دره ولنجک در بین سایر رود دره ها (ماخذ: برنامه اجرایی پنج ساله، ۱۳۸۳)

می‌توان به مشخصه‌های زمین‌شناسی، خاک‌شناسی، اقلیم، آب و پوشش گیاهی و مشخصه‌های دید و منظر اشاره نمود.



شکل ۲ - رود دره ولنجک در قسمت‌های شمالی آن

زمین‌شناسی

مشخصه زمین‌شناسی منطقه تهران تماس دامنه جنوبی توده عظیم کوهستان البرز مرکزی متعلق به دوران سوم زمین‌شناسی با فلات ایران است (حبیبی، ۱۳۸۴). دشت تهران دشتی باشیب از شمال به جنوب است که به وسیله بلندی‌ها و فرو نشست‌های شرقی - غربی به بخش‌های مختلفی تقسیم شده است و نهشته‌های آبرفتی تهران که از کوهپایه‌های البرز تا کناره‌ی کویر جنوبی تهران گسترش دارد حاصل فعالیت رودخانه و سیلاب‌های فصلی جریان یافته از کوه‌های البرز است. حوزه ولنجک نیز از ارتفاعات شمال تهران در دامنه کوهپایه‌های البرز قرار دارد. دارای شیب زیاد و تشکیل شده از محل‌های دارای عمق کم سنگ در بستر و ضخامت کم آبرفت در ناحیه است. گسل شمال تهران و گسل شیرپلا از داخل محدوده حوزه عبور می‌کند. در حوزه ولنجک حضور یک عامل فعال و دینامیکی با عنوان رودخانه ولنجک وجود دارد. عدم کنترل آب‌های سطحی و هم‌چنین گسترش شدید ساخت و ساز و عدم رعایت حرائم رود دره در نقشه‌ها و عکس‌های هوایی محل مشهود است (شکل ۴).

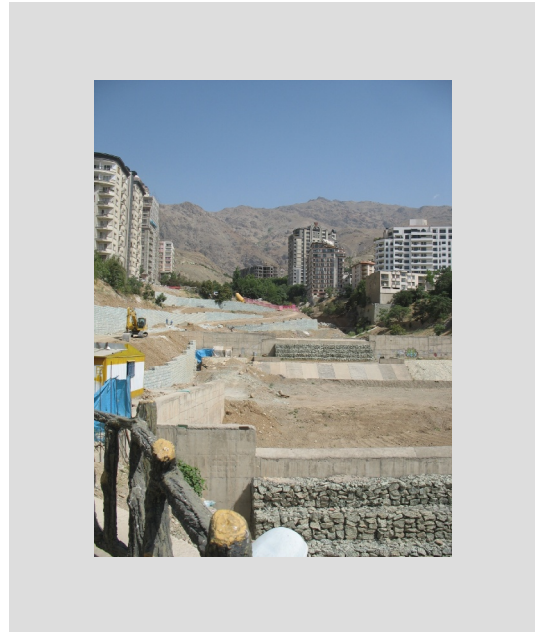
به تعادل تبدیل گردد. دستیابی به چنین امری می‌تواند از طریق ایجاد موازنه میان رشد الگوها، برقراری پیوستگی میان واحدهای رشد، ایجاد ارتباط منطقی میان آنها و فراهم نمودن زمینه‌های لازم برای ارتقای کیفیت عناصر طبیعی و رشد آنها فراهم گردد (مثنوی و دیگران، ۱۳۸۶).

در بررسی وضعیت موجود رود دره ولنجک می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- وجود سه قطعه غیر همگن (کوهستانی، رود دره‌ای و فلات شهری شده) از نظر ویژگی‌های زیستی، غیر زیستی و فرهنگی
 - ۲- وجود پوشش گیاهی طبیعی و انسان ساز
 - ۳- تغییر شکل رودخانه و آلوده شدن فراوان آن در بخش جنوبی شهر
 - ۴- تغییر شکل و مسدود شدن حاشیه رودخانه در اثر ساخت و ساز بی‌رویه
 - ۵- تمرکز پوشش گیاهی متراکم تر در قطعات شمالی محدوده
 - ۶- تمرکز ساخت و سازها در قطعات جنوبی
 - ۷- وجود مناظر طبیعی، نیمه طبیعی و شهری در حاشیه رودخانه
 - ۸- تغییر منظر حاشیه رودخانه و افزایش آلودگی‌ها و مناظر ناخوشایند از شمال به جنوب
 - ۹- تغییر سیمای طبیعی حاشیه و کف رودخانه با تبدیل شدن آن به کانال
 - ۱۰- تخریب و خشک شدن باغات حاشیه رودخانه به دلیل عدم توجه و رسیدگی
 - ۱۱- دفع فاضلاب‌های شهری و زباله در رودخانه و حاشیه آن
 - ۱۲- عدم وجود مسیر پیاده پیوسته در حاشیه رودخانه به خصوص در قسمت شهری
 - ۱۳- تخریب و ریزش جداره‌ها رود دره
- ویژگی‌های محیط طبیعی مورد بررسی**
- در این بخش ویژگی‌های اصلی محیط طبیعی رود دره ولنجک مورد بررسی قرار گرفته است که در این رابطه



شکل ۴- گسترش شدید ساخت و ساز و عدم رعایت حریم رود دره



شکل ۳- رود دره ولنجک و ورود به محیط انسان ساخت

خاک شناسی

منطقه ولنجک از کوهها، تپهها، فلاتها و دامنهها تشکیل شده است. کوهها و تپهها عمدتاً شامل کوههای سنگی و بدون خاک در شمال و کوه های شرقی و غربی همراه با خاکهای کم عمق، دارای شیب، فرسایش و توانایی تولید رواناب متوسط هستند. فلاتها که در بخش جنوبی منطقه قرار دارند دارای خاک عمیق با بافت متشکل از سنگریزه و قلوه سنگ، شیب کم تا متوسط، فرسایش متوسط، نفوذپذیری متوسط و توانایی تولید رواناب زیاد هستند. دامنهها نیز از خاک عمیق با بافت متوسط، دارای قلوه سنگ و سنگ، شیب متوسط کم، فرسایش آبی زیاد تا خیلی زیاد، نفوذپذیری متوسط، توانایی تولید رواناب متوسط تا زیاد هستند.

امکانات و فرصتها

- ۱- خاک عمیق در برخی از نقاط
- ۲- بافت مناسب خاک در برخی از نقاط
- ۳- نفوذپذیری متوسط در برخی از نقاط
- ۴- زهکشی مناسب در برخی از نقاط

امکانات و فرصتها

- ۱- دامنههای کوهستانی نزدیک به شهر
- ۲- وجود پهنههای کم شیب داخل دره مناسب برای احداث ابنیه سبک
- ۳- وجود دیوارههای پر شیب مناسب برای سنگ نوردی

محدودیتها و تهدیدها

- ۱- وجود شیبهای ناپایدار و امکان رانش خاک
- ۲- عدم رعایت حریم دره و توسعه ساخت و ساز در حریم
- ۳- سیلابی بودن رودخانه

راهنمها (پیشنهادهای اولیه)

- ۱- تعیین و رعایت حریم دره و کنترل ساخت و ساز در حریم
- ۲- کنترل رانش خاک
- ۳- امکان ایجاد مسیر پیاده روی و دوچرخه سواری
- ۴- امکان احداث ابنیه سبک خدماتی

محدودیت‌ها و تهدیدها

مشخصه‌های آن است. رود دره ولنجک یکی از نه رود دره مهم و دائمی با رژیم سیلابی است که مقدار بسیار زیادی آب از دامنه‌ها به سمت پایین می‌آورد و در واقع از شریان‌های حیاتی تهران محسوب می‌شود.

- ۱- سنگی بودن برخی از نقاط
- ۲- شیب زیاد
- ۳- احتمال فرسایش
- ۴- احتمال لغزش و ریزش

امکانات و فرصت‌ها

- ۱- وجود اقلیم خشک و مطبوع در فصول گرم سال
- ۲- جریان وزش باد از کوه به شهر
- ۳- وجود فضاهای سبز که جریان مطلوب هوا را باعث می‌شود
- ۴- شرایط متفاوت اقلیمی بین کف دره و دامنه
- ۵- حضور آب جهت بهره برداری
- ۶- وجود آب در کلیه مواقع سال

راهبردها (پیشنهاد‌های اولیه)

- ۱- تراس بندی و احداث کاشت گیاهان و درختان
- ۲- جلوگیری از ریزش کنار دره با احداث دیوار حائل
- ۳- ایجادسازه های تثبیت خاک در محل های دارای احتمال لغزش و ریزش
- ۴- کنترل فرسایش آبی و مهار سیل
- ۵- حفاظت و تثبیت حالت طبیعی محل های سنگی

محدودیت‌ها و تهدیدها

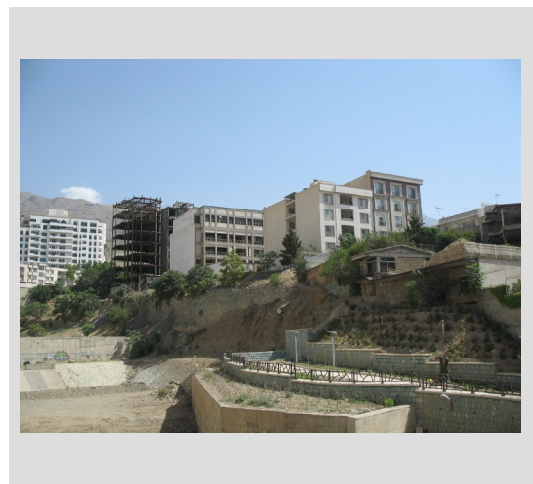
- ۱- وجود یخبندان سرد اقلیمی در زمستان
- ۲- بروز بارش های تند ، تگرگ و یخ زدگی
- ۴- محبوس شدن هوا در دره و متوقف ماندن هوا
- ۵- کم شدن حجم آب در برخی از ماه‌های سال
- ۶- احتمال آبرفتگی و سیل
- ۷- اختلاط آب رودخانه با آب‌های آلوده

راهبردها (پیشنهاد‌های اولیه)

- ۱- استفاده از پوشش گیاهی مناسب برای تعدیل شرایط اقلیمی
- ۲- جلوگیری از هدر رفتن آب و آلوده نمودن آن
- ۳- برنامه ریزی و تکمیل عملیات کنترل سیلاب
- ۴- احداث مسیرهای پیاده روی و دوچرخه سواری متناسب با شرایط اقلیمی
- ۵- تعیین حریم بستر طبیعی رودخانه و طراحی و رعایت آن
- ۶- عدم اختلال و تجاوز به حریم رودخانه

پوشش گیاهی

پوشش گیاهی حوزه رود دره ولنجک را می‌توان در دو دسته کلی پوشش گیاهی طبیعی و دست کاشت مورد بررسی قرار داد.



شکل ۵ - جداره های رود دره نیاز به تثبیت دارند

اقلیم و آب

دامنه جنوبی البرز خشک است (با کمتر از ۵۰۰ میلی‌متر بارندگی سالانه) اما قله‌ها و دامنه‌های شمالی بسیار مرطوب بوده و اغلب بارندگی در آنجا به شکل برف و بیش از ۲۰۰۰ میلی‌متر در سال است. بدین ترتیب رودخانه‌ها برای مدت زیادی تغذیه می‌شوند (حیبی ، ۱۳۸۴). در حوزه ولنجک وجود اقلیم خشک و مطبوع در فصول گرم سال، آفتاب گیری دره، جریان هوا بین کف دره و کوه در شب و روز در کنار وجود عوامل طبیعی هم چون حضور آب و فضای سبز از

الف - پوشش گیاهی طبیعی

جوامع درختی حوزه رود دره مانند اغلب رود دره‌های مناطق کوهستانی سرد فلات مرکزی ایران از تیپ درختی بید صنوبر است که درختانی نظیر چنار، افرا و زبان گنجشک نیز به همراه آن دیده می‌شود. این جوامع از با ارزش‌ترین جوامع درختی هستند، هر چند درختان در بعضی از قسمت‌ها دچار تخریب و نابودی ناشی از توسعه ساخت و ساز شهری به حریم رود دره شده‌اند. رویشگاه‌های صخره‌ای در بالا دست نیز از پوشش‌های گراس به همراه گون است.

ب- پوشش گیاهی دست کاشت

درخت‌های قدیم کاشت در بالادست و درخت‌های تازه کاشت در پایین دست مشاهده می‌شوند (شکل ۵). علاوه بر این وجود باغ‌ها از جمله وزواد، افشار و وزیری از باغ‌های معروف محل و شهر تهران است که بعضاً به حال خود رها شده و در حال ویرانی هستند. درختان کاشته شده در باغات ولنجک اغلب از نوع درختان میوه نظیر بادام، گیلاس، آلبالو، توت، هلو، به، گلابی و سیب هستند که عمدتاً جزو درختان میوه سردسیری محسوب می‌شوند (برنامه اجرائی پنج ساله، ۱۳۸۳). از طرفی نیز وجود اراضی باز دارای امکان کاشت نیز در اطراف این رود دره قابل توجه است.



شکل ۵- وضعیت پوشش گیاهی در حریم رود دره

امکانات و فرصت‌ها

- ۱- وجود بخش‌های درخت کاری شده
- ۲- وجود باغ‌های موجود
- ۳- وجود اراضی باز با پتانسیل امکان کاشت

۴- امکان اختصاص فضاهای غیر کاربری مناسب به فضای کاشت گیاهی

محدودیت‌ها و تهدیدها:

- ۱- وجود محدودیت‌های طبیعی اعم از عرصه‌های سنگی، شیب زیاد
- ۲- عمق کم خاک و فرسایش
- ۳- ساخت و ساز در حریم رود دره
- ۴- مالکیت خصوصی باغ‌ها
- ۵- عدم آبیاری مناسب

راهبردها (پیشنهادهای اولیه)

- ۱- حفظ و احیای پوشش گیاهی درختان موجود
- ۲- گسترش فضای سبز
- ۳- سامان دهی باغ‌ها
- ۴- کاشت گیاهان بومی منطبق با شرایط طبیعی محل
- ۵- ایجاد باغ صخره‌ای در عرصه‌های سنگی
- ۶- برنامه‌ریزی و اجرای تبدیل فضاهای غیر کاربری مناسب به فضاهای کاشت

دید و منظر

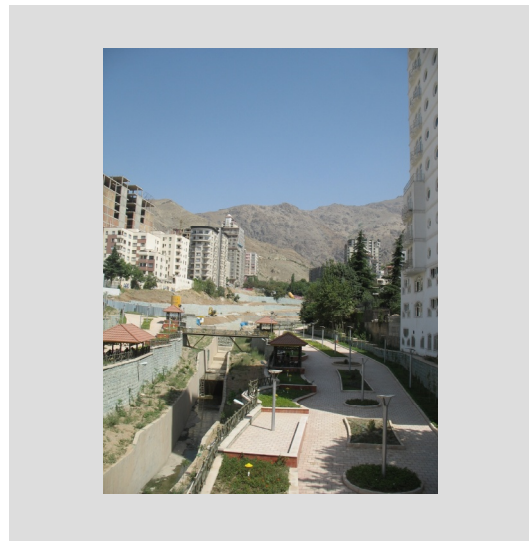
منظر را می‌توان مجموعه پدیده‌های زنده و غیر زنده و مجموعه ارتباطات متقابل آنها در فضای سه بعدی زمین نامید. به این ترتیب ویژگی اصلی منظر به ارتباط انسان با محیط زیست بر می‌گردد. منظر را می‌توان در چهار قالب، منظر شهری، منظر حومه شهری، منظر روستایی و منظر طبیعی دسته بندی دسته بندی نمود. منظر شهری حاصل بیشترین دخالت انسان در حد تسلط بی‌چون و چرا و اساسی بر محیط زیست است (Fairbrother, 1974). توجه به مقیاس منظر نشان می‌دهد که هرچه میزان مداخله انسان در طبیعت بیشتر باشد امکان بر هم زدن تعادل محیط زیست و آسیب رساندن به آن بیشتر است. رشد عناصر مصنوع نتیجه‌ی وارد کردن یک سویه اطلاعات در فضای حالت سیستم، ساده‌تر کردن واحدهای زیستی و پیوند آنها به زمینه‌ی پیچیده‌ی محیط، بدون در نظر گرفتن شرایط محیطی است. بازگرداندن سیستم به حالتی پویا و متعادل نیازمند بازنگری در سیاست‌های مداخله در عرصه‌های طبیعی است (Odelle, 2003).

- ۲- توسعه ساخت و سازها تا لبه رودخانه و محدود شدن دید و دسترسی به حاشیه رودخانه
- ۳- انباشت زباله در حاشیه رودخانه و کاهش ارزش کیفیت بصری
- ۴- ریخته شدن پساب ساختمان‌ها به رودخانه و کاهش ارزش بصری و کیفی منظر
- ۵- دیواره سازی و بسترسازی نامطمئن و ناهماهنگ با منظر طبیعی و تخریب حاشیه طبیعی رودخانه
- ۶- بی توجهی به نمای ساختمان‌ها از سمت مشرف به رودخانه
- ۷- افزایش آلودگی آب رودخانه، تیرگی و گل آلود شدن آب و کاهش ارزش بصری و روان شناختی آن
- ۸- اغتشاش خط آسمان از جهات گوناگون شرق به غرب، غرب به شرق و جنوب به شمال
- ۹- عدم توجه به نشانه‌های طبیعی و مصنوعی در بافت مسکونی
- ۱۰- بی‌هویتی ساخت و سازهای جدید

نتیجه گیری

امروزه توسعه فضاهای شهری بدون شناخت کافی از توان‌های محیطی و بهره‌گیری از ویژگی‌های محیط طبیعی شهرها، مشکلات جدی برای شهرها را با خود به همراه داشته است. در جهت ایجاد توازن بین فضای انسان ساخت شهر و طبیعت که در آن ارتباط انسان با طبیعت مد نظر است می‌توان با احیای محیط طبیعی در شهر و بهره برداری و تقویت امکانات و فرصت‌ها و رفع محدودیت‌ها و تهدیدات و تبدیل آنها به نقاط قوت در قالب اجرای طرح‌های راهبردی، به تجدید حیات و پیوند دوباره بین انسان و طبیعت نزدیک شد.

در حاشیه رود دره ولنجک رشد فزاینده ساخت و سازهای مصنوعی و انسان ساخت موجب کاهش پیچدگی و تنوع بستر طبیعی و ساده‌تر شدن آن گردیده است. این موضوع ناشی از بی‌توجهی به توان و شرایط محیطی حوزه ولنجک و اهمیت تداوم رشد الگوهای طبیعی است. در حال حاضر الگوی رشد عناصر محیط طبیعی در رود دره ولنجک به واسطه حضور قوی و مسلط و رشد الگوهای مصنوعی دارای روندی است که



شکل ۷- منظر شهری در رود دره

امکانات و فرصت‌ها

- ۱- برخورداری از پوشش گیاهی و دید مناسب به کوه و رودخانه به ویژه در قطعات شمالی
- ۲- وجود جاذبه‌ها و مناظر طبیعی فضاهای سبز طبیعی، آبشار، دره و کوه
- ۳- ترکیب مناظر دره‌ای و کوهستانی در دیدهای جنوب به شمال
- ۴- وجود قطعات باغ‌ها در حاشیه جنوبی رودخانه
- ۵- وجود مناظر متنوع با ترکیب درختان و دره به خصوص در قسمت‌های شمالی
- ۶- وجود فضاهای باز باقیمانده در حاشیه رودخانه در بخش‌های مسکونی
- ۷- بکر و دست نخورده بودن رودخانه در حاشیه شمالی
- ۸- وجود آب دائمی
- ۹- وجود مصالح بومی و طبیعی جهت کاربرد در توسعه فضاهای باز و نماسازی
- ۱۰- وجود خاک مناسب به عمق کافی جهت توسعه فضای سبز
- ۱۱- وجود گیاهان بومی مناسب جهت تکثیر و استفاده در توسعه فضای سبز

محدودیت‌ها و تهدیدها

- ۱- تبدیل رودخانه به کانال و از بین رفتن منظر طبیعی حاشیه رودخانه

آنها از حالت تعادل خارج کرده است. این ویژگی سبب از بین رفتن باغها و فضاهای سبز و در نتیجه خروج منظر از حالت پویای خود می‌شود. بنابراین قابل تصور است که شکل منظر آینده با وضعیت فعلی به سوی شکل‌های انسان ساخت و مصنوع و از پیش هدایت شده و در نتیجه از حالت خود سازماندهی و خود ترمیمی خارج شده و نیازمند مراقبت، نگهداری و هزینه‌های مرتبط با آن است. حفظ باغات و لکه‌های و تقویت و یا برقراری ارتباط اکولوژیکی بین آنها می‌تواند عامل موثری در توسعه محیط و منظر آتی منطقه ولنجک و نواحی پیرامونی آن باشد. به نظر می‌رسد عدم قطعیت موجود در تغییرات محیطی می‌باید در برنامه‌ریزی‌ها و طراحی‌های محیط و منظر در آینده به طور جدی مد نظر قرار گیرد و وضعیت آنرا از شرایط و چارچوب‌های قطعی و تثبیت انگاری فعلی مورد تجدید نظر قرار دهد.

بر اساس پژوهش حاضر که در رابطه با روند برنامه‌ریزی احیای محیط طبیعی رود دره ولنجک انجام شده است به اختصار مراحل پیشنهادی اولیه در رابطه با نحوه برخورد با موضوع به شرح زیر ارائه می‌شود:

۱. تعیین حریم حفاظتی رود دره‌های شهری به منظور دستیابی با هدف حراست از ساختار طبیعی رود دره که وسعت این حریم از بالا دست به پایین دست می‌تواند متفاوت باشد و در ادامه آزادسازی و تملک اراضی واقع در حریم بر اساس برنامه زمان بندی انجام شود.

۲. کنترل ساخت و ساز در حریم درجه یک رود دره‌ها و برنامه‌ریزی و پیشنهاد کاربری‌های مناسب در حریم درجه دو رود دره‌ها، که این کاربری‌ها می‌تواند مجموعه‌ای از فضاهای گذران اوقات فراغت، فضاهای سبز، پارک‌ها و مسیرهای پیاده روی و دوچرخه سواری را شامل شوند. (ساخت و ساز ویلایی، کم ارتفاع و باغ مسکونی) (استفاده از سازه‌های سبک در حاشیه رودخانه) (رعایت مقیاس و تعدیل خط آسمان، نفوذ دادن طبیعت به داخل

- بخش‌های مسکونی، استفاده از مصالح بومی در نمای ساختمان‌های حریم حاشیه رودخانه)
۳. جلوگیری از ریزش‌ها، لغزش‌ها و رانش‌های خاک، با برنامه‌ریزی و طراحی عملیات تثبیت خاک که می‌تواند با ایجاد تراس‌بندی و کاشت فضای سبز همراه باشد. در ارتفاعات نیز به لحاظ وضعیت زلزله خیزی، نسبت به پایداری سنگ‌های بی ریشه اقدام شود.
۴. جلوگیری از اختلاط آب رودخانه با آب‌های آلوده، که می‌تواند از طریق ایجاد شبکه‌های جمع آوری فاضلاب شهری انجام شود.
۵. تکمیل عملیات مکانیکی کنترل سیلاب و یکپارچگی شبکه آب‌ها که بر اساس دوره‌های بازگشت مناسب طراحی شده و تدابیر لازم برای کاهش سرعت سیلاب پیش بینی شود.
۶. اولویت در برنامه‌ریزی و طراحی پوشش گیاهی در جهت بهره گیری کلیه فضاها اعم از فضاهای باز، زمین‌های بایر و تغییر کاربری‌های نامناسب در جهت تبدیل به فضاهای کاشت که از گیاهان بومی منطبق با شرایط طبیعی محل استفاده شود.
۷. حفظ و احیای پوشش گیاهی موجود و همچنین سامان دهی باغ‌ها در جهت جلوگیری از تخریب و نابودی، با اعمال مدیریت صحیح می‌تواند بهره وری بهتر محیط را به همراه داشته باشد.
۸. بالا بردن کیفیت فضایی محیط با ایجاد مراکز سبز جهت واحدهای همسایگی در حاشیه رودخانه، حفاظت از دیدهای باز و جلوگیری از محدود شدن دید به سمت مناظر طبیعی و کوهستانی، تبدیل حاشیه رود دره به یک مرکز تفریحی و گردشگری، منظر سازی پیرامون چشمه و آبشار به منظور برجسته نمودن آنها به عنوان نشانه‌های طبیعی، ترمیم حاشیه رودخانه و منظر سازی آن با الهام از الگوهای طبیعی، طراحی حاشیه رود دره‌ها جهت مراسمات مختلف و محلی برای تجربه رودخانه، اتصال مراکز شهری به رودخانه، و خلق مکانی مناسب برای توسعه کاربری‌های مختلف در ناحیه ساحل (امکان ایجاد زمینه مطلوب برای گردشگری،

Firbrother, N. (1974). *The Nature of Landscape Design*. Architectural Press.

Ghazi, Sh. (1385). *Estimation and Design of Health Roads Parallel to Urban Streams (case study: Maqsdubeik River Valley)*. M. A. Thesis in Architecture, Faculty of Art, Tarbiat Modarres University.

Habibi, M. and B. Rocard (1384). *Tehran Metropolitan Atlas*. Tehran: Urban Planning and Procession Corporation.

Hmidi, M., S.R. Sabri, M. Habibi and J. Salimi (1376). *Skeleton of City of Tehran (Volume 3)*. Tehran Technical and Engineering Consultant Organization.

Irani, H., Sh. Zandi and M. Abarkar (1381). Maintenance of Inter – urban natural environment and making optimum use of it, (case study: Farahzad Valley). *Journal of Environmental Sciences*, 30: 43-45.

Masnavi, M.R., H. Soltanifar, A. Poursabery, and A. Tamashayi (1386). Recognition of Development Model and Landscape Sustainability. *Journal of Environmental Sciences*, 43:121-130.

Motloch, J.(1991). *Introduction to Landscape Design*. Newyork . van nostrand rein hold.

Municipality of Tehran (1st Region Municipality) (1384). Systematization Plan of Velenjak River Valley Tehran.

Municipality of Tehran (Deputy of coordination and planning) (1381). Pentannual Action Plan of 1st Region. Tehran: Municipality of Tehran.

اشتغال) اتصال پارکها و فضاهای سبز به حاشیه رود دره و ایجاد مسیر پیاده زنجیره‌ای، ارتباط شهر با رودخانه، امکان دسترسی فیزیکی و استمرار چشم اندازهای بصری بین شهر و رود.

پی‌نوشت

Mc .Harg

منابع

Bahraini, S.H. (1376). City, Urban planning, Environment. *Journal of Environmental Sciences*, 23:73-84.

Bahraini, S.H. and A. Tarshizi (1378). Investigating the Environmental Balance contexts in Urban Structure. *Journal of Environmental Sciences*, summer 1378.

Bozorgi, A. (1383). *Planning and Designing the Regional Ecoparks, (Case study: Kan River Valley)*. M. A. Thesis. Faculty of Art, Tarbiat Modarres University.

Bozorgi, A., M.R. Pourjafar and M.R. Bemanian (1383). An Analysis over Planning and Designing the Riverside Ecoparks. *Honar – haye – Ziba* , 20: 47-58.

Bozorgi, A., M.R. Pourjafar and M.R. Bemanian (1384). Planning for Revitalization of Tehran's River Valleys, (Case study: Kan River Valley). *Tahghighate –e-Joghrafiayi*, 76: 53 – 77.

Burton, I. (1983). Project Ecoville, Status Report no.I. Institute for Environmental Studies, University of Toronto, Toronto: 116-120

Crowe, S. (1963). *Tomorrous Landscape* . London, Architectural Press: 71-73

- Tourbier, J. (2004). Existing Urban River Rehabilitation schemes, Dresden University of Technology.
- Wheeler, S. (1998). Planning Sustainable and Livable Cities. In "The City Reader" ed(R.T. Legates and Foster) Routledge: 440-1
- Whit, R., I. Barton (1983). *Approches to the study of the Environment*. Implications of Contemporary Urbanization, Unesco.
- Yavari, A.R. and colleagues (1383). Reforming the Ecologic Structure and environmental Function of Urban Land. (Case study: Natural Corridors [River Valleys] in capital). *Seminar on Building in Capital*. 31-54.
- Municipality of Tehran (Deputy of coordination and planning) (1383). Pentannual Action Plan of 1st Region. Tehran: Municipality of Tehran.
- Odell, J. (2003). Between Order and Chaos. *Journal of Object Technology*, 6: 45-50.
- Pourjafar, M.R. (1381). Water, Soil and Plant in Nature (Case study: Darabad River valley). *Natural Elements Seminar*. Fahangestan-e-Honar.
- Pourjafar, M.R. (1381). Revitalization of Traditional Irrigation System in Persian Gulf Marginal Areas. *Tahghihat-e-Joghrafiayi*, 67:39-49.
- Pregile, P. and N. Volkman (1999). Landscape in history, Design and Planning in the eastern and western traditions, John Wiley & Sons: 844.
- Shabani, N. (1385). Green Way Planning: Combining of Recreation and Protection in Urban Landscape Darrakeh River Valley as a Case Study. *Environmental Sciences*, 11: 65-76.
- Soltani, B.K. (1371). Urban Ecology for Environment Perspective. *Abadi*, 1: 88-93.
- Tehran Municipality (1st Region Municipality) (1384). Velenjak River valley's Urban-Environmental planning. *Bafte-e-Shahr Consultant Engineers Tehran*.
- Tehran Municipality (Technical and engineering organization of Tehran City) (1381). Semi-done Report: Investigation of development issues of Tehran Regions. *Bafte-e-Shahr consultant Engineers plan*.
- Tehran Total –Plan Studies (1385). Presentation of Workshop's Results. *Shahrnegar*, 6:60-112.

