

طراحی پارک با رویکرد پایداری در دره ی وردیج شهر تهران

مینا امانی*، دکتر حسنعلی لقایی**، دکتر فریده عتابی***، حسین موسوی فاطمی****

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۱۱/۰۴

تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۹۰/۰۵/۲۴

چکیده

تخریب رود - دره های شهری از مهم ترین مسائلی است که پایداری اکولوژیکی شهر تهران را تهدید می کند. در این راستا هدف از طراحی پارک های پایدار، ایجاد مکان هایی است که نیاز به انرژی های تجدیدناپذیر را به حداقل ممکن برساند و رابطه مردم با محیط زیست را بهبود بخشد. در این مطالعه یکی از رود - دره های شهر تهران؛ دره وردیج جهت طراحی انتخاب شد و فرایند برنامه ریزی و طراحی پایدار با تاکید بر لایه پردازی ساده اطلاعات انجام شد. با شناسایی امکانات و محدودیت های بستر طرح، محل های مناسب جهت توسعه شناسایی گردید و کاربری های سازگار جهت توسعه مشخص و اقدام به جانمایی و طراحی آن ها گردید. با توجه به اینکه رود - دره ها نقش مستقیم بر محیط پایین دست خود دارند؛ طراحی موثر چنین محیط هایی راهکاری جهت رسیدن به پایداری شهری نیز محسوب می شود.

واژه های کلیدی

طراحی پارک پایدار، رود - دره، دره وردیج، پایداری اکولوژیکی، لایه پردازی اطلاعات

* کارشناس ارشد مهندسی طراحی محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران (مسئول مکاتبات)

Email: mina.amani@gmail.com

Email: hassanlaghai@yahoo.com

** دانشیار دانشکده شهرسازی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

*** استادیار دانشکده محیط زیست و انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

**** مربی دانشکده محیط زیست و انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

Email: Hosseinfatemi2000@yahoo.com

مقدمه

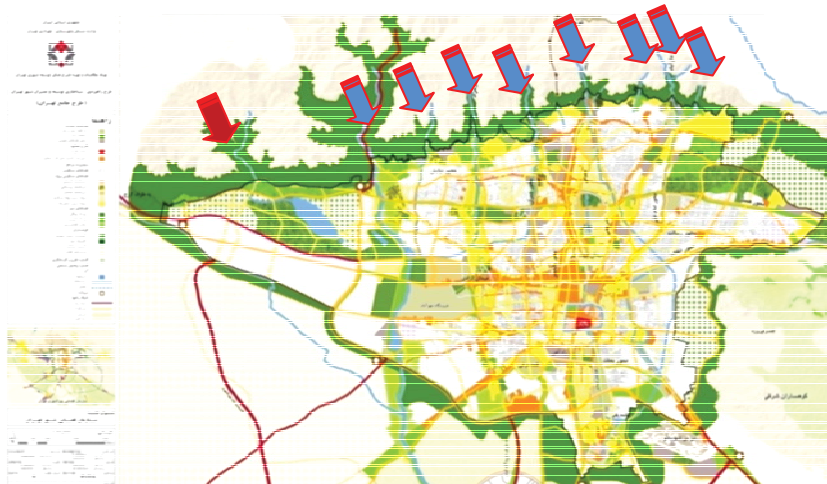
لکه ها و کریدورها به عنوان ساختارهایی جهت دستیابی به پایداری استفاده شده است که به عنوان الگویی مناسب جهت طراحی دیگر دره ها نیز قابل استفاده می باشند.

قرارگیری شهر تهران در دامنه ی رشته کوه البرز، خاستگاه اصلی ایجاد و توسعه ی شهر تهران بوده و امکان استفاده ی تفرجی از این مکان ها را برای مردم فراهم کرده است. توسعه ی بی رویه و در نظر نگرفتن ملاحظات زیست محیطی در تهران در سه دهه ی اخیر، موجب تخریب طبیعت کوهستانی در شمال تهران و دشت های پیرامونی گردیده است (پاسبان حضرت، ۱۳۸۸). با توجه به آنکه کوه ها میراث طبیعی و منابع حیاتی تامین آب هستند، چگونگی حفظ این میراث به عهده کلیه آحاد جامعه است (لقایی، ۱۳۷۳). در حال حاضر فقدان یک الگوی مناسب برای مراجعین به کوهستان موجب گردیده است تمامی واحد های پذیرایی و خدماتی مستقر در کوهستان خود به عامل تخریب طبیعت تبدیل گردند (پاسبان حضرت، ۱۳۸۸) و این امر در حالی است که طبق قوانین موجود، توسعه ی شهر تهران در ارتفاعات بالاتر از ۱۸۰۰ متر غیر قانونی است.

در طرح جامع شهر تهران، مصوب سال ۱۳۸۵ بر اهمیت و ضرورت حفظ و توسعه ی رود - دره های تهران به عنوان ریه تنفسی شهر، تاکید بسیار شده است. در این میان یکی از دره های فرعی به نام دره وردیچ که در شمال غربی تهران واقع شده است، فرصتی استثنایی جهت حرکت به سمت پایداری در منطقه ۲۲ می باشد. هدف عمده طرح ایجاد یک فضای کلان همگانی با کارکرد عمده تفرجی و ترفیق آن با کالبد و منطقه ۲۲ با دخالت دادن عناصر طبیعی، به منظور ایجاد پایداری اکولوژیکی در غربی ترین منطقه تهران می باشد. شکل (۱)

تامین فضای باز شهری برای تعاملات زندگی اجتماعی و حفظ حقوق نسل های آتی، ضرورت حفظ تمامی امکانات طبیعی و تبدیل آن به مکان های تفرجی را ایجاد می نماید. بدیهی است ایجاد هماهنگی بین ساختارهای طبیعی و انسان ساخت، نیازمند شناخت توان و ظرفیت محیطی و انتخاب پهنه های مناسب برای تفرج است تا مطلوب ترین استفاده های مجاز از پارک های ملی صورت گیرد، به گونه ای که در تعارض با پایداری و بقای مکان یاد شده نبوده و منابع آن بدون آسیب دیدگی برای نسل های آینده باقی بماند (شفیعی و همکاران، ۱۳۸۲). از دیدگاه اکولوژی نوگرا، پارک ملی یا اکوسیستم رود - دره ای، بخشی از فضا بر سطح زمین است که واجد آرایشی ویژه از توپوگرافی، پوشش گیاهی، هیدروگرافی و احتمالا محیط مصنوع است. این بخش از فضا منظر نام دارد. در این دیدگاه، منظر متشکل از گروه هایی از اکوسیستم یا واحد های فضایی تاثیرگذار بر یکدیگر بوده و فرمی مشابه در سراسر آن تکرار می شود (Forman & Gordon, 1986).

از دیدگاه فورمن و گوردون، عناصر اصلی منظر شامل: لکه^۱ یا کریدور^۲ می باشند (Forman & Gordon, 1986). این لکه ها به عنوان اکوسیستم یا بیوژئوسنوزها^۳ در نظر گرفته می شود. لکه ها یک موزاییک اکولوژیکی^۴ را تشکیل می دهد که ممکن است موزاییک منظر را به عنوان بسیط ترین عنصر منظر موجود دارای اهمیت عملکردی نمایان سازد. بستر عنصر غالب دربرگیرنده است و لکه ها و کریدورها در آن قرار دارند (Baudry & Burel, 2003). با توجه به نقش دره ها به عنوان " لکه - کریدور" در ساختار سرزمین، در طراحی دره ی مورد بررسی، از



شکل ۱. اهمیت رود - دره های تهران به عنوان کریدورهای سبز در نقشه ی طرح جامع تهران (tehran.ir website)

به وجود آید.

پارک خطی دره فرحزاد: در سال های اخیر طراحی مسیری از رود-دره ی فرحزاد (مجاور اتوبان همت) صورت گرفته که هدف از طراحی آن تبدیل مسیل و دیواره بلند آن، به یک فضای انتظام یافته شهری است (مهندسین مشاور آتک، ۱۳۸۳). طراحی چنین محیطی که یکی از کردیدوره های شهر تهران محسوب می شود، دارای ضعف هایی است که می توان به از بین رفتن ارتباط محیط پایین دست و بالادست رود-دره اشاره نمود. همچنین آسفالت کردن بستر طبیعی رود و اختصاص دادن محل بسیار کمی به عبور آب های سطحی؛ می تواند خطر بزرگی در برابر سیل های فصلی تهران باشد. با در نظر گرفتن وضعیت طبیعی منطقه؛ علاوه بر حفظ امنیت، می توان تفرجگاه مناسبی ایجاد کرد (لقایی و امانی، ۱۳۸۹).

پارک جمشیدیه: پارک جمشیدیه در شمال تهران و مجاور دره های گلابدره و کلک چال، قرار گرفته است. از جمله ضوابطی که در طراحی این پارک رعایت شده، می توان به مواردی از جمله پایداری و انطباق با طبیعت، رعایت سلسله مراتب از شهر تا کوه، تنوع در طراحی فضایی، توجه به امکانات و محدودیت های طبیعی، صرفه جویی در کاربرد مصالح طبیعی و استفاده از گیاهان بومی اشاره نمود (حضرت، ۱۳۸۸).

از بررسی نمونه های مشابه و مقایسه ی آن ها با یکدیگر می توان به یک سری ضابطه جهت طراحی پارک های پایدار کوهستانی دست یافت که می توان به حداکثر استفاده از گیاهان و مصالح بومی، رعایت اصول اکولوژیک و باز نگه داشتن مسیر دره ها، انتخاب کاربری های سازگار، برقراری امنیت در پارک و مدیریت یکپارچه در آن اشاره نمود که اجرای آن متضمن معماری پایدار در منطقه و در نتیجه سطوح وسیع می گردد.

هدف از انجام این مطالعه طراحی رود-دره با رویکرد پایدار می باشد. با استفاده از لایه پردازی اطلاعات، امکانات و محدودیت های محدوده ی طرح مورد ارزیابی قرار گرفت و با توجه به اصول پارک های پایدار، کاربری های ضروری جهت توسعه تعیین و با در نظر گرفتن حداقل تخریب بر محیط؛ اقدام به جانمایی آن ها گردید که در نهایت دستیابی به یک محیط پایدار در مقیاس شهری تحقق خواهد یافت.

روش تمقیق

با توجه به ضرورت طراحی مناظر پایدار، یکی از دره های ناشناخته و بکر تهران مورد بررسی و طراحی قرار گرفته است. لذا بعد از بررسی مفاهیم نظری درباره ی پارک های پایدار و طراحی محیط و مناظر

اهمیت رود - دره های تهران را در طرح جامع شهر تهران نشان می دهد. در این تصویر رود - دره ها با علامت مشخص شده اند. دره ی مورد بررسی غربی ترین دره ی مشخص شده می باشد.

با توجه به نقش کوه ها در زندگی مردم و آسیب پذیری نواحی کوهستانی؛ بحث های بسیاری در مورد "توسعه پایدار کوهستان"^۶ صورت گرفته که می توان به کنفرانس سازمان ملل متحد درباره "محیط زیست و توسعه"^۷، ریو، (ژوئن ۱۹۹۲) اشاره نمود که مهمترین دستاورد این اجلاس دستور کار ۲۱^۸ می باشد که فصل ۱۳ آن به مدیریت و توسعه ی پایدار کوهستان اختصاص دارد (mtnforum website).

کنفرانس ماتین^۹ دهه قبل، در نتیجه اجلاس زمین در ریو به وجود آمد و از جمله دستاورد های آن می توان مشارکت بین المللی کوه ها و تغییرات جهانی را نام برد (پژوهش و توسعه ی کوهستان، ۲۰۰۷). همچنین می توان به تعیین روز ۱۱ دسامبر؛ به عنوان "روز جهانی کوهستان" و تشکیل نهادی به نام "مشارکت بین المللی برای توسعه پایدار نواحی کوهستانی"^{۱۰} اشاره نمود. ایده طراحی پارک پایدار به سال ۱۹۱۷ و ایجاد "پارک های ملی"^{۱۱} باز می گردد که به این نکته تاکید داشت که پارک ها باید به گونه ای نگهداری شوند که برای استفاده تفریحی نسل های آینده، بدون تخریب باقی بمانند. در ادامه جهت دستیابی به ضوابط طراحی پارک های کوهستانی پایدار، نمونه های مشابه جهان و ایران مورد بررسی قرار گرفته است.

از جمله پارک های پایدار، می توان به پارک کوهستانی بنف^{۱۲} کانادا اشاره نمود. این پارک نخستین پارک کوهستانی (جزو رشته کوه های راکی^{۱۳}) کانادا می باشد که به سال ۱۳۸۵ تاسیس شده است. اساس طراحی این پارک رعایت مسائل اکولوژیکی بوده که با حفاظت از منطقه می تواند حداقل برای ۱۵۰ سال آینده حفظ گردد (en.wikipedia website).

نمونه دیگر پارک کیتاتینی^{۱۴} است که در نزدیکی شهر آندوور^{۱۵} در نیوجرسی^{۱۶} واقع شده است. دارا بودن دریاچه ی یخی و برون زدگی های آهکی از جمله ویژگی های این پارک است (state website).

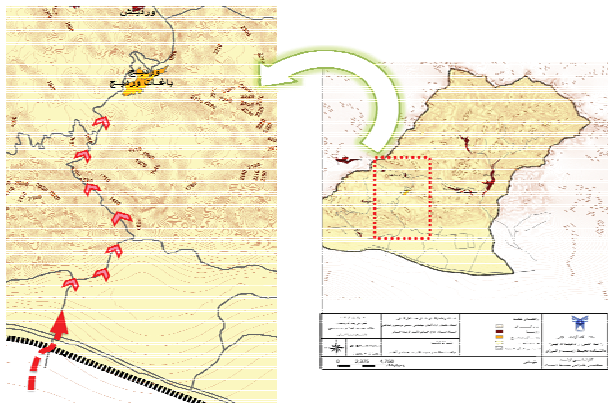
طراحی رود - دره های تهران

دره های شمالی مشرف بر تهران در ابتدا واجد بافت روستایی و خوش آب و هوا بوده اند که به تدریج باعث جذب توسعه شهری شده و از آنجا که در توسعه شهری توان طبیعی در نظر گرفته نمی شود، لذا کلیه عواملی که خود سبب رونق اقتصادی می گردند، از قبیل آب و هوای مناسب و دسترسی به امکانات طبیعی، به تدریج از بین رفته و به جای آن ساخت و سازهای شهری جایگزین می گردد (لقایی، ۱۳۷۳). به عنوان نمونه طراحی پارک در دره ی فرحزاد و کلک چال مورد بررسی قرار گرفت تا امکان کنترل عوامل تاثیر گذارنده بر محیط کوهستان

معرفی محدوده ی طرح

یکی از مهم ترین عرصه هایی که با توجه به توپوگرافی و اقلیم شهر تهران می تواند مورد توجه قرار گیرد، منطقه ۲۲ است که در شمال غربی شهر تهران قرار دارد. سه دسترسی مهم - کرج، همت و رسالت - از این منطقه می گذرند. این منطقه بخشی از ارتفاعات ۱۴۰۰ تا ۱۸۰۰ متر است که در جنوب غربی حوزه آبخیز وردآورد و در منطقه حفاظت شده البرز مرکزی واقع گردیده و به عنوان یکی از ذخیره گاه های غنی بیولوژیکی کشور محسوب می شود. با توجه به قرار داشتن منابع طبیعی و باارزش در این ناحیه، دره وردیج به عنوان منطقه مورد بررسی جهت طراحی در نظر گرفته شده که تا روستای وردیج ادامه می یابد. این ناحیه یکی از رود - دره های فرعی شهر تهران است که در حوزه آبخیز وردآورد واقع شده و به عنوان یکی از کریدورهای سبز در طرح جامع تهران، اهمیت فراوان بر محدوده پایین دست دارد. از جمله منابع موجود در محدوده ی طرح می توان رودخانه فصلی وردآورد، ارتفاعات و دره ها، دسترسی ارتباطی را نام برد. هدف از انجام این طرح، مطالعه و در نظر گرفتن وضع موجود و طراحی همگام با طبیعت، جهت حفظ منابع موجود می باشد تا رسیدن به منظر پایدار و در مقیاس وسیع تر، شهر پایدار را آسان سازد. شکل (۲) حوزه آبخیز وردآورد و موقعیت محدوده ی در نظر گرفته شده جهت طراحی را نشان می دهد که در آن دسترسی منطقه به محدوده ی طرح و نهایتاً به روستای وردیج را نشان می دهد.

دسترسی ها از جاده شهرک مسکونی دانشگاه صنعتی شریف تامین می گردد که به جاده وردیج متصل است. این جاده در کنار قابلیت های طبیعی بسیار، به دلیل امکان ارتباط با روستاهای بالاتر از تراز ۱۸۰۰ و همچنین ارتباط با راه های موجود منطقه ۲۲، می تواند یکی از مسیرهای اصلی استخوان بندی در طراحی باشد. انتخاب این مسیر به عنوان مسیر اصلی، از تخریب کوهستان و طبیعت، می کاهد.



شکل ۲. حوزه ی آبخیز وردآورد و موقعیت محدوده ی در نظر گرفته شده جهت طراحی در این حوزه

کوهستانی؛ تعدادی از پارک ها و محیط های کوهستانی، مورد بررسی قرار گرفتند. سپس با بررسی محدوده مطالعات و مفاهیم نظری، اصول و ضابطه جهت طراحی محیط های کوهستانی پایدار استخراج گردید. سپس به مطالعه ی محدوده ی مورد نظر پرداخته شد و نقش و جایگاه مهم و حیاتی محل به عنوان یکی از مناطق موجود در بالادست شهر تهران که واجد نقش مهمی در پایداری شهر تهران است، مورد بررسی قرار گرفت. در برنامه ریزی کالبدی برای طراحی سعی شد از تعاریف کلی مرتبط با موضوع انتخاب شده و همچنین مطالعات موردی مشابه ایران و جهان و طراحی محیط های کوهستانی و دره ای استفاده شود و همچنین کاربری های مورد استفاده در این مطالعات موردی مشابه، بررسی شد و سپس با توجه به شناختی که از دره ی وردیج صورت گرفت برنامه ریزی هماهنگ و سازگار با محیط انجام گرفت. با در نظر گرفتن اصل اکولوژی منظر، دره و رودخانه فصلی آن به صورت کریدور و محل های اطراف آن به صورت لکه در نظر گرفته شد که بر اهمیت آن ها به عنوان کریدور سبز در نقشه ی طرح جامع تهران به سال ۱۳۸۵ نیز تاکید شده است. روش تحقیق استفاده از فرایند برنامه ریزی و طراحی پایدار با تاکید بر لایه پردازی ساده اطلاعات است. در مطالعه و شناخت اولیه، محدوده حوزه آبخیز وردیج مورد بررسی قرار گرفت و لایه های اطلاعاتی شیب محل، جهت های جغرافیایی، زمین شناسی و عوامل فرسایشی، وضعیت ژئومورفولوژیکی محل، پوشش گیاهی و جانوری، شبکه ی آب های سطحی تهیه و مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته شد. سپس با روی هم گذاری لایه ها، تحلیل و ارزیابی کلی منطقه صورت گرفته و تعدادی از موارد به عنوان امکانات و فرصت ها و تعدادی نیز به عنوان محدودیت ها و تهدیدها طبقه بندی شد و نقشه ی امکانات و محدودیت ها تهیه شد که هدف از طراحی این دره، برجسته سازی و تاکید بر فرصت ها و کاستن از اثرات تخریبی و تهدیدات بوده است تا رسیدن به منظر پایدار را متضمن شود. در این راستا دیدهای مطلوب و نامناسب از محدوده ی طرح به اطراف و همچنین از نواحی مجاور به محدوده ی مورد بررسی مورد تحلیل قرار گرفته شد. سپس با توجه دقیق تر به اصول و ضوابط برنامه ریزی پایدار، کاربری های مناسب و درخور با اهداف انتخاب گردید و با در نظر گرفتن نقشه ی ارزیابی و امکانات و محدودیت ها، اقدام به جانمایی آن ها شد. سپس با توجه دقیق تر به وضعیت توپوگرافی محل و ویژگی های بصری، نقشه ی طرح راهبردی تهیه شد. سپس محدوده ای از این منطقه که از نظر تفرجی مناسب تر به نظر می رسید، به عنوان محلی برای طراحی دقیق تر انتخاب و اقدام به طراحی آن ها شد. در نهایت یک طرح کلی جهت طراحی پایدار تدوین شد که از آن می توان به عنوان الگویی برای طراحی دیگر رود - دره های ایران بهره جست.

شناخت منطقه ی مورد بررسی

طبقه بندی شیب و جهت جغرافیایی دامنه های منطقه: مقدار و جهت شیب تاثیر به سزایی بر پوشش گیاهی، میزان نگهداشت رطوبت خاک و مکانیابی کاربری ها دارد. جهت تهیه نقشه جهت جغرافیایی نیز از ویژگی های خطوط میزان بر روی نقشه ی توپوگرافی استفاده می شود (مخدوم، ۱۳۸۴). بیشترین سطح حوزه در جهت دامنه های جنوبی و جنوب شرقی و جنوب غربی واقع شده اند. این امر در برنامه ریزی، به ویژه در نیاز آبی گیاهان و نسبت تنوع گیاهی در عرصه کل منطقه نقش مهمی را ایفا می کند (شرکت جهاد تحقیقات آب و آبخیزداری، جلد شانزدهم، ۱۳۷۹).

وضعیت ژئومورفولوژیکی منطقه: وضعیت ژئومورفولوژی منطقه مورد بررسی از نتیجه فعالیت های زمین شناسی حاکم بر حوزه البرز و فلات مرکزی ایران حاصل شده است که در صورت برنامه ریزی، امکان بهره برداری از قابلیت بالقوه ی آن وجود دارد. همچنین فعالیت های تکتونیکی در ناحیه ی البرز اشکال مختلفی را به وجود آورده^{۱۷} که خود شرایط زیست محیطی و میکرواقلیم های متفاوتی را موجب شده است (شرکت جهاد تحقیقات آب و آبخیزداری، جلد چهارم، ۱۳۷۹). این تافونی ها قابلیت زیادی جهت تبدیل به منظر فرهنگی^{۱۸} را دارا می باشند.

شبکه آب های سطحی: شبکه آب های سطحی با توجه به شیب عمومی سایت و جهت قرارگیری ارتفاعات، به سمت رودخانه وردآورد می باشد. جمع آوری این رواناب ها، امکان ذخیره و استفاده از آن در

منظرگاه ها را فراهم آورده و از اثر تخریبی فرسایش تا حد زیادی می کاهد.

وضعیت پوشش گیاهی: شیب زیاد منطقه عامل مهمی در تشدید فرسایش است و سبب گشته که بیشتر قسمت های منطقه واجد تراکم پوشش گیاهی زیر ۲۰ و قسمت وسیعی از آن عاری از پوشش گیاهی باشد. در صورت عدم مراقبت از پوشش موجود و عدم اجرای طرح های احیا مراتع، این منطقه قطعا در آینده با فرسایش شدید مواجه خواهد شد (شرکت جهاد تحقیقات آب و آبخیزداری، جلد چهارم، ۱۳۷۹).

نتایج و بحث

با در نظر گرفتن منابع و امکانات موجود در سایت مراحل روی هم گذاری ساده ی اطلاعات صورت گرفته و فرایند طراحی انجام خواهد شد.

امکانات و محدودیت ها: امکانات شامل کلیه فرصت هایی است که جهت توسعه می توان از آن ها استفاده به عمل آورد. این موارد به صورت خلاصه در جدول (۱) ذکر شده اند. همچنین شکل (۳) محدودیت ها و امکانات را نشان می دهد.

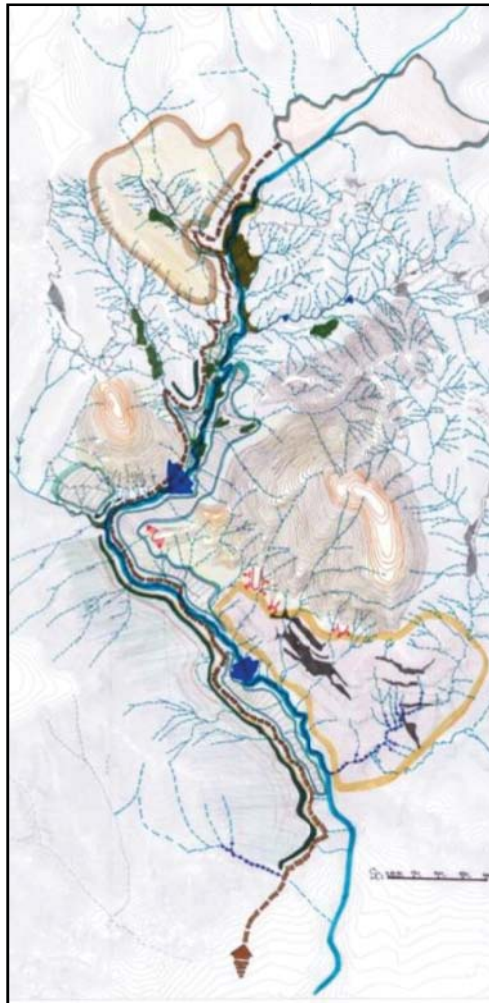
منطقه بندی: با توجه به وضع موجود و امکانات و محدودیت های آن، منطقه بندی انجام گرفت. حوزه ی طرح به ۱۵ محدوده تقسیم گردید که در شکل (۴) نشان داده شده است. ویژگی این محدوده ها همراه با اقدامات امکان پذیر در آن ها در جدول (۲) ارائه شده است.

جدول ۱. امکانات و محدودیت ها

امکانات و محدودیت ها	توضیحات
دره ها و قله ها	مناسب جهت توسعه ی ورزش های کوهستانی و ایجاد منظرگاه
رودخانه های فصلی و چشمه ها	امکان مناسبی جهت ایجاد منظرگاه و فضاهای تفریحی
آبشارها و آبراهه ها	محل هایی مناسب جهت ایجاد منظرگاه
تنوع زمین شناسی و سنگ ها	تافونی های واقع در شمال غربی سایت، مناسب جهت ایجاد منظرگاه فرهنگی
صخره های طبیعی	توسعه ی ورزش صخره نوردی و زیستگاهی مناسب برای کل و بز و قوچ و میش
منظره و چشم اندازهای طبیعی	محل هایی مناسب جهت ایجاد منظرگاه
زیستگاه های حیات وحش	صخره ها و ارتفاعات طبیعی
روستای وردیج	پتانسیل تبدیل به روستای توریستی و منظر فرهنگی
دسترسی	دسترسی آسان از منطقه با کل محدوده ی شهر تهران
فقیر بودن سایت از نظر پوشش گیاهی	افزایش فرسایش و خطرات
شیب زیاد ارتفاعات موجود	محدودیت در توسعه و جانمایی کاربری های مختلف



شکل ۴. منطقه بندی



شکل ۳. امکانات و محدودیت ها

جهت احداث و جانمایی هر کدام از آن ها در جدول (۳) آورده شده است. همچنین کاربری های در نظر گرفته شده، با توجه به امکانات و محدودیت ها و نقشه ی تحلیل و منطقه بندی جانمایی گردید و از آنجا الگویی کاربردی جهت طراحی رود-دره ها تدوین شد.

تهیه ی نقشه ی راهبردی

با توجه به ویژگی ها و امکانات و محدودیت ها، و همچنین با توجه به تحلیل محدوده ی مورد بررسی؛ اقدام به مکان یابی جانمایی کاربری های در نظر گرفته شده شد که در شکل (۵) به عنوان طرح راهبردی و کلی منطقه، نشان داده شده است. همچنین ایده هایی برای توسعه پیشنهاد گردید که در کنار طرح راهبردی ارائه شد. به طور کلی بیشتر کاربری های در نظر گرفته شده شامل تفرج گسترده می باشد که نیاز به اندک توسعه

اصول برنامه ریزی پایدار: با توجه به مسائل مطرح شده و اصول طراحی پایدار و نیز مطالعات حاصل از برداشت های میدانی، به کار بردن اصول استفاده از گیاهان و مصالح بومی در جهت پایداری، استفاده از آب های سطحی و رودخانه ی فصلی، استفاده ی معمارانه از پوشش گیاهی، استفاده از فن آوری های نوین، طراحی با توجه به منحنی های تراز، پراکندگی متناسب کاربری ها و جانمایی صحیح آن ها با توجه به وضع موجود و برقراری امنیت و مدیریت، در ارائه ی برنامه ی کالبدی مناسب و طراحی بهینه و پایدار مؤثر خواهند بود.

برنامه ریزی کالبدی جهت توسعه ی کل محدوده ی طرح

با توجه به وضعیت و موقعیت و همچنین اطلاعات استخراج شده از تحلیل ها، کاربری هایی برای توسعه انتخاب شد که نکات ضروری

جدول ۲. محدوده های در نظر گرفته شده برای حوزه ی طرح

شماره زون	ویژگی زون ها	اقدامات امکان پذیر در زون ها
محدوده ۱	دامنه ها با شیب متغیر، کمبود پوشش گیاهی و فقر این نواحی از نظر گیاهان با ریشه های حفاظتی، فرسایش زیاد در این ناحیه	احیا پوشش گیاهی بومی در منطقه جهت محافظت خاک و کاستن از خطرات ریزش سنگ و خاک، ایجاد سازگاری با منطقه
محدوده ۲	خط القعرهای بسته، وجود محل های مناسب با توجه به دامنه های بالادست و همچنین جهت آب های سطحی و اختلاف ارتفاع مناسب با سطوح پایین دست	هدایت و جهت دادن به آب های سطحی بالادست جهت ایجاد آبشار، احیا پوشش گیاهی بومی و حفاظت از دامنه های مجاور آبشار، ایجاد منظرگاه در مجاورت این محل ها
محدوده ۳	صخره های طبیعی و مرتفع که در گذشته جزو زیستگاه های طبیعی کل و بز و قوچ و میش بوده اند.	توسعه ی ورزش صخره نوردی، احیا زیستگاه های طبیعی جوامع کل و بز و قوچ و میش
محدوده ۴	محل های جمع آوری آب های سطحی	جمع آوری و هدایت آن ها جهت ایجاد حوضچه های طبیعی و یا هدایت و رساندن آن ها به رودخانه ی اصلی، محل مناسب جهت ایجاد منظرگاه و تفرجگاه
محدوده ۵	نواحی مجاور رودخانه ی وردآورد، عمدتاً خطی و در امتداد مسیر سواره ی اصلی و رودخانه	تجهیز جهت ایجاد محل های کمپینگ و پیکنیک با در نظر گرفتن حریم های رودخانه و جاده ی اصلی
محدوده ۶	محل های مجاور مسیر سواره، دارای شیب و دید مناسب به صخره های طبیعی	دارای قابلیت ایجاد محل های مناسب جهت استراحت و نشستن و تقویت دید به سمت دامنه ها و صخره های طبیعی واقع در شرق این مناطق
محدوده ۷	دامنه های طبیعی با شیب متوسط ۱۰ تا ۳۰ که به قله ای تقریباً مسطح منتهی می شوند.	احداث مسیرهای کوهنوردی و کوهپیمایی و دوچرخه سواری کوهستان، احیا پوشش گیاهی و کاشت مناسب در کناره ها و بالادست مسیرها جهت کاستن از تخریب دامنه ها و فرسایش
محدوده ۸	لکه های پراکنده مابین محدوده ی شماره ۳ و ۷، دارای شیب مناسب (۲ تا ۸) و دید بصری مطلوب	دارای قابلیت تبدیل به منظرگاه و فضاها موقت برای استراحت کوهنوردان و صخره نوردان
محدوده ۹	قله های زون شماره ی ۸، دارای دید بصری مناسب به مناظر اطراف	احداث ایستگاه های استراحت موقت کوهنوردان، محلی برای تعبیه سلول های خورشیدی، محل احداث تله سیژ یا تله کابین
محدوده ۱۰	محدوده ای از دامنه های با جهت شمال و شمال غربی و در بسیاری از نقاط دارای شیب یکنواخت	دارای قابلیت پیست اسکی چمن یا اسکی (توسط برف مصنوعی)
محدوده ۱۱	واقع در غرب قسمتی از مسیرسواره (به سمت روستا)، دارای ارتفاع بالای ۱۸۰۰ متر، شیب زیاد و فقدان پوشش گیاهی	حفاظت از دامنه ها و شیب ها توسط پوشش گیاهی بومی منطقه
محدوده ۱۲	محلی واقع در غرب روستای وردیج و شرق مسیر سواره ی اصلی سنگ های فرسایش یافته (تافونی)	ایجاد محل های موقت برای گردشگران (با توجه به حساسیت این مناطق و نیاز حفاظتی آن ها باید از اسکان های بلند مدت در این ناحیه جلوگیری شود)
محدوده ۱۳	زمین های زراعی و باغات کشاورزان و روستاییان واقع در جنوب روستای وردیج	محلی برای روستاییان و کشاورزان جهت عرضه ی محصولات کشاورزی و باغی خود به گردشگران
محدوده ۱۴	روستای وردیج، دارای موقعیت قرارگیری مناسب و دید بصری مطلوب به دره ها و مناظر اطراف	تجهیز و تبدیل آن به روستای توریستی و یکی از میراث جهانی و ماندگار
محدوده ۱۵	محدوده ای قبل از زمین های زراعی و کشاورزی (زون ۱۳)، شامل یک مسیر سواره احداث شده بر دامنه ی کوه که به تعدادی ساختمان با کاربری های موقت مسکونی منتهی می گردد.	دارای قابلیت احداث ساختمان های سازگار با محیط کوهستان جهت اسکان موقت کوهنوردان و گردشگران

دارد که این امر بر جای گذاشتن حداقل اثر تخریبی در طبیعت را به دنبال خواهد داشت.

طراحی

با توجه به وسعت منطقه، دو ناحیه که واجد ویژگی مناسب جهت تفرج متمرکز می باشند، طراحی شد. با توجه به این که دو ناحیه که

در محدوده ی ۵ قرار دارند و همچنین نواحی متعددی با ویژگی این محدوده در سطح کلی پراکنده می باشد (مجاورت رودخانه)، می توان آن را به عنوان الگویی برای دیگر مناطق در نظر گرفت. این دو ناحیه که در مجاورت رودخانه ی فصلی وردآورد واقع شده اند، دولکه می باشند که با طراحی کریپور اتصال دهنده بین آن می توان آن را به عنوان واحد های تشکیل دهنده منظر در نظر گرفت. عدم تمرکز این فعالیت ها در یک

جدول ۳. برنامه ریزی کالبدی جهت توسعه

اقدامات انجام پذیر	کاربری های در نظر گرفته شده
جانمایی مسیرهای پیاده با توجه به شیب دامنه ها و دسترسی اصلی سواره ی سایت، تامین امنیت و توجه به زیبایی، جذابیت و کاربردی بودن مسیر	مسیرهای پیاده
برقراری امنیت مسیر با کاشت گونه های گیاهی بومی مناسب در بالا دست مسیر (که علاوه بر کاستن از خطرات فرسایشی و ریزش سنگ و خاک؛ جذابیت مسیر را افزایش می دهد)، در نظر گرفتن شیب مناسب جهت احداث مسیر در دامنه ها، در نظر گرفتن ایستگاه های استراحت موقت در محل های مناسب مابین مسیرها	مسیرهای کوهپیمایی و کوهنوردی
پیوستگی مسیر، استفاده از پوشش گیاهی جهت تثبیت شیب های کناری و بالا بردن ضریب ایمنی مسیر و زیبایی آن، توجه به توپوگرافی و شیب مجاز مسیر	مسیر دوچرخه سواری کوهستان
توسعه ی ورزش صخره نوردی در صخره های طبیعی واقع در جنوب شرقی سایت و رها سازی گونه های کل و بز و قوچ و میش در زیستگاه های طبیعی خود که تعبیه کردن مرزهایی بین زندگی این گونه ها و مسیرهای صخره نوردی را ضروری ساخته است.	ورزش صخره نوردی
توسعه و تجهیز قسمتی از ارتفاعات دامنه های شمالی جهت توسعه ی ورزش اسکی (توسط برف مصنوعی) و یا اسکی روی چمن در فصول گرم	اسکی روی چمن یا اسکی
احداث و ساخت ساختمان های سازگار با محیط کوهستانی از نظر فرم بنا و مصالح ساختمانی بومی در نظر گرفته شده جهت ساخت و همچنین مکانیابی آن ها بر اساس شیب دامنه ها و جهت تابش آفتاب	استراحتگاه های موقت جهت اسکان کوهنوردان
توجه به فرم ساختمان، مصالح ساختمانی و نحوه ی استفاده از منابع طبیعی و مواد زائد تولیدی در آن جهت حرکت در راستای توسعه ی پایدار	رستوران
پراکنش مناسب آن ها در محل های توسعه یافته و بنابر نیاز تفرجی و ظرفیت سایت	سرویس بهداشتی
جانمایی مناسب این محل ها با در نظر گرفتن وضعیت آبراهه های سطحی و رودخانه ی فصلی، تجهیز این اماکن با اجاق های جنگلی، سطل زباله، آب آشامیدنی، مبلمان مناسب و سازگار با محیط، احداث پارکینگ در مجاورت آن ها و تعبیه کردن دسترسی مناسب از پارکینگ به این محل ها، برقراری امنیت و مدیریت در این نواحی	محل های پیک نیک و کمپینگ
رعایت اصول طراحی پارکینگ های سبز، مکانیابی صحیح آن ها در حوزه های کوهستانی، توجه به پوشش گیاهی در اطراف آن ها، انتخاب مصالح جهت نفوذپذیر کردن بستر آن ها، در نظر گرفتن مسیر آب های سطحی در طراحی آن ها	پارکینگ های سبز
توسعه و رعایت اصول طراحی و جمع آوری و هدایت صحیح آب های سطحی در سایت، امکان حداکثر استفاده از زیبایی آبشار و رودخانه ی طبیعی را فراهم می سازد.	آبشارها و رودخانه ی فصلی
مناطق با دید بصری مطلوب به محیط اطراف بدون وارد آوردن تخریب جدی به محیط طبیعی	منظرگاه ها
تجهیز مختصر این محدوده بدون به جای گذاشتن تخریب در محیط و تبدیل آن به منظرگاه فرهنگی و زمین شناسی	سنگ های فرسایش یافته (تافونی)
بهبودی روستا و توسعه ی آن جهت جذب توریست نقش مهمی در جذب توریست های مناظر فرهنگی خواهد داشت.	روستای توریستی وردیج

جهت ایجاد تفرجگاه و محل اسکان موقت در نظر گرفته شد. جهت فراهم ساختن راحتی و آرامش گردشگران برنامه ریزی کالبدی ضروری است. همچنین با در نظر گرفتن ظرفیت محیطی جهت توسعه محیط، کاربری های مورد نیاز و فضای لازم جهت توسعه ی آن ها محاسبه می شود. در ادامه ابتدا به تعریف دو محدوده ی الف و ب و سپس به طراحی جزئی تر محدوده ی الف پرداخته خواهد شد. **محدوده ی الف** - این محدوده فضایی مجاور صخره های طبیعی و در پایین دست دسترسی اصلی قرار گرفته است. کاربری های انتخاب شده برای این قسمت شامل محل های اسکان موقت، بوفه، کافی شاپ،

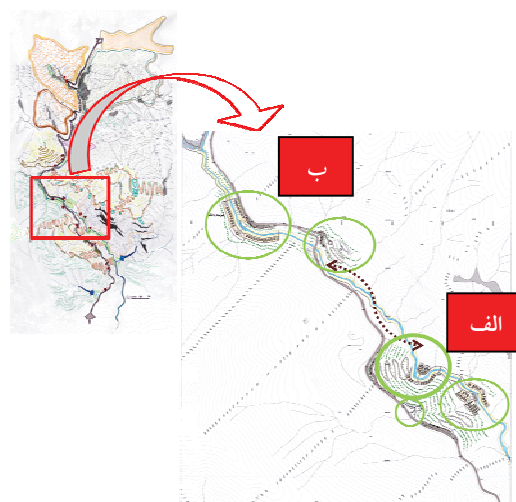
محل، از تخریب محیط تا حد زیادی می کاهد و در رسیدن به منظر پایدار موثر است. شکل (۶) این مکان ها را (که با الف و ب تفکیک شده اند) در ارتباط با یکدیگر و در طرح راهبردی نشان می دهد.

برنامه ریزی کالبدی نواحی تفرجی

با توجه به موقعیت قرارگیری سایت مورد مطالعه در منطقه ۲۲، این پارک در مقیاس منطقه ای و فرا منطقه ای عمل می کند، که بیشتر مراجعین آن را افراد غرب و شمال غرب تهران در برخواهند گرفت. با توجه به مطالب ذکر شده این منطقه که در مجاورت رودخانه ی فصلی واقع شده،



شکل ۵. طرح راهبردی



شکل ۶ بسترهای در نظر گرفته شده جهت طراحی

7. UNCED
8. Agenda 21
9. Mountain Forum
10. International Partnership for Sustainable Development in Mountain Regions
11. National Parks
12. Banff
13. Rocky mountains
14. Kittatinny valley state park
15. Andover
16. New Jersey

۱۷. حرکت تخریبی باد بوسیله ی ماسه در بدنه ی سنگ ها (ماسه سنگ ها) سوراخ هایی با اشکال مختلف ایجاد می کند که اصطلاحاً تافونی (Taffuni) نامیده می شود. قطر بعضی از آن ها گاهی به بیش از ۵ متر می رسد (شرکت جهاد تحقیقات آب و آبخیزداری، جلد چهارم، ۱۳۷۲).

18. Cultural landscape

فهرست مراجع

۱. پاسبان حضرت، غلامرضا، (۱۳۸۸). "طراحی در طبیعت"، انتشارات گنج هنر.
۲. "پژوهش و توسعه ی کوهستان، مجله ی محیط کوهستان"، نوامبر، ۲۰۰۷، شماره ۴.
۳. شرکت جهاد تحقیقات آب و آبخیزداری، (الف ۱۳۷۹). "طرح جامع آبخیزداری شهرداری منطقه ی ۲۲ تهران"، مطالعات فاز توجیهی از ارتفاع ۱۴۰۰ متر به بالا، جلد شانزدهم، گزارش نهایی، تلفیق هم نهاد، تهران.
۴. شرکت جهاد تحقیقات آب و آبخیزداری، (ب ۱۳۷۹). "طرح جامع آبخیزداری شهرداری منطقه ی ۲۲ تهران"، مطالعات فاز توجیهی از ارتفاع ۱۴۰۰ متر به بالا، جلد چهارم، گزارش نهایی، ژئومورفولوژی، تهران.
۵. شفیع، بنفشه، هما ایرانی بهبهانی و همکاران، (۱۳۸۲). "ارائه ی الگوهای طراحی و احیا در مناطق رودکناری با رعایت اصول اکولوژی منظر"، مجله ی محیط شناسی، شماره ی ۳۲.
۶. لقای، حسنعلی، (۱۳۷۳). "احداث پارک های کوهستانی تهران حرکتی ضروری در جهت حفاظت و بهسازی محیط"، فصلنامه علمی فضای سبز، شماره نهم و دهم.
۷. لقای، حسنعلی و امانی، مینا، (۱۳۸۹). "شهرهای بی دفاع ایران در برابر سیلاب (شاخص ها و معیارهای سیل پذیری و راهکارهای کاستن از آن در رود - دره های تهران"، اولین کنفرانس مدیریت سیلاب های شهری.
۸. مخدوم، مجید، (۱۳۸۴). "تسالوده ی آمایش سرزمین"، انتشارات دانشگاه تهران.
۹. مهندسین مشاور آتک، (۱۳۸۳). "گزارش رود-دره فرحزاد"، تهران.

10. Baudry, Jacques & Burel, Françoise, (2003). "Landscape ecology; concepts, methods and

گردید که یکی از لکه ها به عنوان الگو طراحی شده است. شکل (۷) طرح مفهومی و طراحی شده ی لکه ی دوم محدوده را نشان می دهد.

نتیجه گیری

دامنه های رشته کوه البرز به عنوان یکی از میراث طبیعی با ارزش شهر تهران و گردشگاه سنتی شهروندان تهرانی و نیز به عنوان خط محدوده های شاخص در مقوله ی گسترش بی رویه ی شهر به سوی شمال، در جهت جلوگیری از آسیب پذیری زیست بوم های کوهپایه ای مورد توجه می باشد. ارتفاعات ۱۸۰۰-۱۴۰۰ متر منطقه ی جدیدالتاسیس ۲۲ شهرداری در این حوزه ی طبیعی قرار دارد و می تواند به عنوان ترکیبی از فضاهای سبز تفرجگاهی، فرهنگی و تفریحی، از تجاوز بیش از حد به این مواهب طبیعی که به دلیل ساخت و سازهای اندک (که غالباً مربوط به کاربری های نظامی است) از امکان طراحی و برنامه ریزی بالقوه ای برخوردار می باشد، مورد امعان نظر قرار گیرد. پروژه ی طراحی دره ی وردیج با هدفگیری مجموعه ای از ارزش های توسعه گرایانه ی منظر پایدار و اکوسیستم های کوهستانی، مورد بررسی قرار گرفت.

با توجه به بکر بودن منطقه ی مورد مطالعه و وجود فرصت ها و امکانات متعدد در این ناحیه، تعدادی از کاربری های مناسب با محیط انتخاب گردید و با در نظر گرفتن وضع موجود سایت، سعی در جانمایی آن ها گردید. انتظار می رود اجرای این مجموعه ی سبز گردشگری- فرهنگی - توریستی بر مبنای یک الگوی برنامه ریزی شده، بستر مناسبی جهت نیل به اهداف توسعه ی پایدار سرزمین ایران به طور عام و شهر تهران به طور خاص باشد.

با در نظر گرفتن این نکته که رود - دره ها در بالادست شهر واقع شده اند، نقش مهم آن ها در پایداری شهر نیز روشن است. انتخاب بستری از لکه ها و کریدور ها در طراحی این سایت و طراحی پایدار آن ها امکان بسط این بستر را در محل های دیگری از سایت نیز فراهم ساخته است که این امر خود می تواند الگویی برای نیل به طراحی پایدار در سایر رود - دره ها باشد.

پی نوشت

1. Patch
2. Corridor
3. Biogecenosis
4. Ecological Mosaic
5. Matrix
6. Sustainable Mountain Development

application", Science Publishers.

11. Forman, M & Godron, M (1986). "**Landscape Ecology**".

John Wiley & Sons, UK.

12. <http://www.tehran.ir/Default.aspx>

13. <http://www.mtnforum.org/au/Chapter13Agenda21.pdf>

14. http://en.wikipedia.org/wiki/Banff_National_Park

15. <http://www.state.nj.us/dep/parksandforests/parks/kittval.html>