

## طراحی پایدار فضاهای گردشگری کوهستانی (مطالعه موردی: پارک طبیعت کوهسار تهران)

علیرضا میکاییلی تیریزی<sup>۱</sup>، شهرزاد مهرمند<sup>۲\*</sup>

۱- دانشیار گروه محیط زیست - دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان amikaeili@gmail.com

۲- کارشناس ارشد مهندسی طراحی محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: ۸۸/۱۲/۳ تاریخ پذیرش: ۸۹/۸/۱۹

### چکیده

نیازها و ویژگی‌های کلان تهران از نظر محیط زیستی و نیاز به توسعه مناطق تفریحی- فراغتی، ضرورت پیش بینی اهداف و برنامه‌ریزی ویژه‌ای را برای اجرای طرح‌های توسعه و احیای منابع طبیعی را می‌طلبد. روند تخریب محیط زیست در مناطق کوهستانی، بویژه در دامنه جنوبی البرز در کنار عواملی مانند موقعیت جغرافیایی، رشد جمعیت و توسعه شهری و نیاز به گذران اوقات فراغت و رهایی از تنش‌های روزمره، اهمیت این منطقه را بیش‌تر نمایان ساخته. از این‌رو شایسته است طراحی چنین فضاهایی در چارچوب طرحی نظام‌مند و اصولی هدایت شود. هدف این تحقیق، ارائه راهکارهای طراحی پایدار سیمای کوهستانی و امکان توسعه در قالب کالبدی- عملکردی است. حفظ میراث طبیعی، توسعه گردشگری با تأکید بر حفظ و ارتقای کیفیت محیطی و ایجاد محیط مطلوب برای تحقیق و تفریح از جمله اهداف طراحی این محیط‌ها می‌تواند باشد. نتایج قابل پیش‌بینی، کاهش تعارض در مناطق بکر با استفاده از روش زون‌بندی و با تأکید بر حفظ و توسعه کیفیت طبیعی و نگهداری زیستگاهها و تقلیل تعارضات منفی انسانی در سطح منطقه‌ای است. برای دستیابی به اهداف حفاظت و در نهایت رسیدن به اصولی برای گردشگری پایدار و ارائه الگویی برای طراحی با حداقل خسارت به طبیعت و در نتیجه رسیدن به طراحی پایدار همراه با در نظر گرفتن ملاحظات محیطی منطقه، مد نظر است. در گام آخر با انطباق یافته‌های تحقیق، طرح راهبردی پارک طبیعت کوهسار- تهران با هدف رعایت اصول طراحی پایدار، توسعه گردشگری، ارتقای کیفیت محیطی و در نهایت با انتخاب گزینه بهینه، طراحی و ارائه طرح بخشی صورت پذیرفت.

### کلیدواژه

البرز جنوبی، تفریح، کیفیت محیطی، طراحی، پارک طبیعت کوهسار

### سرآغاز

می‌گیرد که از رودخانه کن در غرب شروع شده و تا رودخانه فرحزاد در شرق ادامه می‌یابد. حد شمالی محدوده را ارتفاعات توچال و حد جنوبی آن را بلوار حصارک تشکیل می‌دهد. مساحت کل محدوده پارک طبیعت کوهسار حدود ۵۷۲۰ هکتار است. از آنجا که محیط زیست کشور ما با توجه به تنوع گوناگون دارای ظرفیت‌های بهره‌برداری متفاوتی است، بنابراین نمی‌توان بدون شناخت توان و ظرفیت‌های محیط و بدون بررسی و برنامه‌ریزی هماهنگ با محیط، به بهره‌برداری از آن پرداخت. برنامه‌ریزی بوم‌شناسانه باید متناسب با شرایط محیط و نیاز انسان‌هایی باشد که از آن بهره‌مند خواهند شد (McHarg, 1975).

هدف اساسی در برنامه‌ریزی‌های تفریحی- فراغتی ایجاد مطلوبترین توازن پایدار در درازمدت بین منابع تفریحی محدود و نیز

تفریح و تفریح در مناطقی همچون پارک‌های خارج شهری به صورت نیاز برای شهروندان درآمده است. این مسئله در کنار نیازها و ویژگی‌های کلان‌شهر تهران، ضرورت پیش‌بینی اهداف و برنامه‌ریزی ویژه‌ای را برای اجرای طرح‌های جامع توسعه و احیای منابع طبیعی ایجاد می‌کنند. از این‌رو شایسته است اراضی شمالی حاشیه شهر (خصوصاً محدوده مطالعاتی پارک طبیعت کوهسار) که با سرعت در حال تغییر کاربری، خصوصاً کاربری‌های مغایر با نیازها و شرایط اکولوژیکی مطلوب شهر تهران و مواجهه با ساخت و سازهای غیرمجاز است، در چارچوب یک طرح نظام‌مند و اصولی هدایت شود. محدوده مطالعاتی پارک طبیعت کوهسار، اراضی دامنه جنوبی البرز (اراضی شمالی مشرف به منطقه ۵ شهرداری تهران) را در بر

توجه قرار داده و<sup>2</sup> ASLA به عنوان حامی طراحی‌های اکولوژیکی منظر، اصول پایداری در فضاهای جنگل را مطرح کرده است. نمونه طراحی پارک‌های مشابه در انگلستان، هلند و آمریکا نیز اهمیت توجه به مسائل اکولوژی را در پایداری مجموعه نشان می‌دهد. البته باید توجه کرد که در اکثر نمونه‌های انجام شده در خارج و گاهی در ایران، رعایت تمامی موارد ذکر شده به چشم می‌خورد تحقیق حاضر سعی بر آن دارد تا با توجه به همه زمینه‌های مطرح شده فضای گردشگری پایدار منطبق با اصول اکولوژیک و ساختاری کوهستان و با توجه به نیاز جامعه طراحی کند. نمونه‌هایی از تجارب و مطالعات انجام شده در این رابطه، در داخل و خارج از کشور مشاهده می‌شود. از نمونه‌های خارج از کشور می‌توان به مطالعه دره رودخانه سن‌دیه‌گویتو، پارک کوهستانی یوهو و بنف در کشور کانادا و بررسی تجارب محیط‌های طراحی شده توسط گروه هارگریوز اشاره کرد. در کلیه موارد طراحی و مطالعه شده، حفاظت از محیط طبیعی کوهستان و توان‌های تفرجی آن مورد نظر بوده است که برای نیل به چنین هدفی، طراحی در مرحله نخست بر پایه اصول اکولوژیک مبنای قرار گرفته است. چرا که عملکرد کوهستان فراتر از بهره‌وری گردشگری صرف است. مسائلی همچون تنوع زیستی، اثر بر اقلیم محلی و آب‌خیزداری نیز دارای اهمیت فراوانند. در واقع حفاظت و توسعه همگام با هم در جهت پایداری گردشگری حرکت می‌کند. در طرح جامع توسعه جهانگردی در ایران، برای توسعه سیاست داخلی (ایرانگردی)، بویژه برای سکته شهرهای بزرگ، ایجاد تفرجگاه و مراکز خورگشت مجهز و توسعه یافته پیشنهاد شده است. در مورد تهران، با توجه به رشد نیازهای آتی و امکانات عالی آن در کوهستان‌های شمالی، تأکید زیادی بر حفظ و توسعه گردشگاه‌ها، بویژه در زمینه خورگشت شده است. در مطالعات و طراحی‌های انجام شده در ایران همین‌طور می‌توان به طرح جدید ساماندهی تهران (سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران، ۱۳۷۵)، طراحی دره فرحزاد (مهندسین مشاور بافت شهر، ۱۳۷۵) و طرح گردشگاه دره درکه (مهندسین مشاور شارمند، ۱۳۷۸) نیز اشاره کرد. هدف اولیه از تأسیس پارک طبیعت، حفظ کلی محیط‌زیست آن در طبیعی‌ترین شکل ممکن بوده و سایر اهداف در طراحی پارک (تفرج، آموزش و پژوهش) به‌صورت یک امر ثانویه تلقی شده است. تأمین بهداشت روانی و بهره‌وری معنوی مردم از زیبایی‌های طبیعی این پارک‌ها ارزشی است که نه فقط قابل برآورد نیست، بلکه یکی از عوامل اصلی جذب مردم به‌شمار می‌رود. در تحقیق حاضر سعی

تمایلات و خواست‌های تفرجی افراد استفاده‌کننده است (میکاییلی، ۱۳۸۰ و ۱۳۸۳). افزایش روزافزون نیازهای تفرجی، نیاز به مکان‌های مناسب برای فعالیت‌های تفرجی را آشکار می‌کند. تعیین این مکان‌ها مستلزم ارزیابی دقیق روی منابع مختلفی است که احتمال می‌رود بتواند به‌عنوان یک منبع تفرجی مورد استفاده قرار گیرند (Mikaeili, 1996). از اینرو دستیابی به برنامه‌ریزی و طراحی منسجم، منطقی و کارا بدون توجه به جامعه بهره‌بردار، ویژگی‌های متعدد و شناخت و ساختارهای آن، امکان پذیر نخواهد بود.

هدف اصلی این تحقیق ارزیابی اصول و راهکارهایی برای طراحی پایدار منظرهای کوهستانی و امکان توسعه آنها در قالب گسترش کالبدی و توسعه عملکردی است. حفاظت از میراث طبیعی، تقویت گردشگری و ایجاد محیط مناسب برای تحقیق و تفرج از جمله اهداف طراحی این گونه محیط‌هاست.

مطالعات مدونی در ارتباط با برخی پارک‌های کوهستانی و جنگلی ایران صورت گرفته و مطالعات مشابه نیز وجود دارد، ولی در اجرا این ملاحظات از توان اجرایی قوی برخوردار نیستند و از نظر اجرایی پارک‌های کوهستانی شهری ایران تا حدودی فاقد فضاهای مورد نیاز شهری‌اند و در حد پارک‌های کوهستانی، جنگلی، و یا باندهای سبز باقی مانده‌اند. منابع مربوط به جنگلداری شهری و جنگل‌کاری در مناطق خشک به‌وسیله سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران در سال ۱۳۷۴ و سازمان FAO در ایران انتشار یافته است که مسئله را فقط در حد مدیریت این سیستم‌ها بررسی کرده و هیچ گونه راهکار توسعه و طراحی مورد نظر در این تحقیق را شامل نمی‌شود. دفتر جنگلداری ایالات متحده آمریکا نقش طراحان منظر را در قبال مسائل اکولوژیک جنگل مورد توجه قرار داده و جامعه معماران منظر آمریکا به عنوان حامی طرح‌های اکولوژی منظر، اصل پایداری در فضاهای جنگل را مطرح کرده است. انجمن بین‌المللی سازماندهی تحقیقات جنگل به عنوان سازمانی تحقیقاتی، اصول زیبایی‌شناختی، اکولوژیک و پایداری را مکمل یکدیگر در زمینه طراحی و مدیریت جنگل‌ها معرفی می‌کند. کمیسیون اروپا، از جمله سازمان‌هایی است که تحقیق بر اصول پایداری را در طراحی منظر مورد توجه قرار داده است. FAO نیز از سال ۱۹۵۳، مطالعه وسیعی بر روی فضاهای جنگلی آغاز کرده و از آخرین انتشارات آن کتابی با عنوان "جنگلداری پایدار" است که در سال ۱۹۹۹ انتشار یافته (FAO, 1999). سازمان جنگلداری آمریکا<sup>۱</sup> (USFS) نیز در سال ۲۰۰۱ نقش طراحان منظر را در تبادل مسائل اکولوژیک جنگل مورد

هماهنگ کننده بین توسعه و حفاظت در کوهستان باشد و با در نظرگیری نقاط قوت کوهستان همچون مردم و منابع آن، توسعه مناطق کوهستانی همگام با حفاظت و از طریق گردشگری انجام پذیرد و با بهره برداری پایدار هم حفاظت و عملکرد صحیح اکوسیستم کوهستان و هم بهره برداری تفریحی از آن امکانپذیر است. ایجاد تعادل بین حفاظت و استفاده، دشوارترین مسئله در برنامه ریزی و طراحی کوهستانها به شمار می رود. زیرا برهم خوردن تعادل طبیعی در کوهستان، حتی در یک محدوده کوچک، اثر خود را بر روی دیگر نقاط هم جوار خواهد گذاشت. به طور کلی مدیریت و برنامه ریزی توسعه در دو سطح مختلف مطرح می شود. طبق گفته های یاورى (۱۳۸۱) از Mckercher او معتقد است وقتی درباره پایدارى صنعت گردشگری کوهستان صحبت می شود گردشگری پایدار، ممکن است پایدارى صنعت گردشگری را به خطر بیندازد زیرا وقتی سعی می کنیم گردشگری و پایدارى آن را به یک مفهوم اکولوژیکی در پایدارى ربط دهیم، در واقع دسترسی به منابع طبیعی که صنعت گردشگری به آن وابسته است را کم می کنیم. اگرچه، حرکت به سمت پایدارى به معنی حرکت به سمت یک حالت «درون رشد» نیست، توسعه پایدار گردشگری کوهستان، به سمت افزایش کیفیت زندگی و در عین حال حفاظت منابع طبیعی و فرهنگی است (یاوری، ۱۳۸۱).

مسئله مطرح شده دیگر این است که گردشگری پایدار محیطهای کوهستانی ارتباط مستقیم با توان سرزمین و ظرفیت برد طبیعی و انسانی این مناطق دارد. شکننده و آسیب پذیر بودن این مناطق باعث می شود که با در نظر گرفتن توان محیط برای گسترش گردشگری، متغیرهای محیطی در نظر گرفته شود. در واقع در محیطهای کوهستانی توجه به ابعاد فرهنگی و محیط زیستی و شناخت آنان دارای اهمیت بسیاری است. همچنین برای رسیدن گردشگری پایدار وجود تعهدهای اجتماعی لازم است (McIntosh, et al., 2000). در مناطق کوهستانی در نظر گرفتن منشأ بالادست کوهستان که شامل شرایط مناسب آب و هوایی، پوشش گیاهی مناسب، منابع آب پایدار و... است بسیار اهمیت دارد. این شرایط در هر فصل چه تابستان و چه زمستان در پایین دست که مقصد این سیستم طبیعی است، موجود است.

سرمایه گذاری، گردشگری و افراد استفاده کننده، مورد نظرند. شرایط محیطی در پایین دست نیز، نسبت به بالادست از کیفیت کمتری برخوردار است. لازم به ذکر این است که باید میان بالادست

می شود تا تمامی عوامل اکولوژیکی و زیست محیطی و ابعاد گردشگری و زیبایی شناختی برای ایجاد فضای تفریحی، با توجه خاص به خصوصیات محیط کوهستانی مطرح شود.

### مفاهیم و مبانی طراحی

ژاز دیدگاه زمین شناسی و زمین ریخت شناسی؛ کوهستانها یکی از واحدهای مهم سطح زمین هستند که بسیاری از آنان منشأ تکتونیک دارند و بر اثر برخورد پوسته های سطحی کره زمین (قاره ها) ایجاد شده اند و گاه منشأ آتشفشانی نیز دارند.

طبق گفته های یاورى (۱۳۸۱) از پریس (۱۹۸۱)، او کوهستان را چنین تعریف می کند: «شکل زمین برآمده با برجستگی حداقل ۳۰۰ متری که بیشتر سطح آن با شیب تند که معمولاً با تغییرات مشخصی از آب و هوا و پدیده های زیستی از پایین تا نوک قله، همراه باشد. پدیده های زمین شناسی نیز از مواردی هستند که بر روی خصوصیات ساختار و کارکرد محیطهای کوهستانی تأثیر می گذارند که از این پدیده ها می توان به فرایندهای بیرونی عمده در مناطق کوهستانی اشاره کرد (یاوری، ۱۳۸۱).

از دیرباز تفرج و تفریح به طور غیرمستقیم به صورت یکی از نیازها و تمایلات انسان مطرح بوده است. تفرج شامل کلیه فعالیت هایی است که عموماً در خارج از محیطهای بسته و محدود انجام می گیرد و به فضا و منابع نیاز دارد. از مناسب ترین منابعی که می تواند کیفیت تفرج را بالا ببرد، منابع طبیعی و کمتر تغییر یافته و شبه طبیعی را می توان نام برد که هنوز جنبه های زیبایی شناسی طبیعی خود را حفظ کرده اند. تفرج عموماً فعالیت هایی را شامل می شود که شخص در انجام آنها آزاد بوده و بسته به میل و نیاز خود حرکت می کند، این فعالیتها اکثراً خارج از کارها و مسئولیت های روزمره و اموری که از روی اجبار و به طور وظیفه انجام می گیرد، است. به طور کلی تفرج را می توان فعالیتی مشتمل بر استراحت، تفریح، گذارندن اوقات فراغت و گردش و بازی در فضای باز شمرد (Mikaeili, 1996).

از ویژگی مهم اراضی کوهستانی بی ثباتی و ناپایداری تعادل آنهاست. نابودی پوشش گیاهی طبیعی اراضی کوهستانی از جمله جنگلها، حیات دشتها را به مخاطره می اندازد. ثبات و پایداری اکوسیستم کوهستانی بیشتر تحت تأثیر بخش های ارگانیک قرار دارد و به همین دلیل باید نسبت به جنبه های اکولوژیکی و ثبات در این مناطق توجه ویژه ای میدول داشت (مجنونیان، ۱۳۷۴). (2001) Broad Hurst معتقد است گردشگری میتواند به عنوان یک عامل

۵- تعیین فضاهای تفرجی در پارک‌های کوهستانی برای جلوگیری از پیشروی ساخت و سازهای شهری.  
 ۶- ایجاد نظام کالبدی - فضایی مناسب در مجموعه در راستای توسعه تعامل بین انسان با محیط و انسان با رعایت ملاحظات زیست محیطی، عملکردی و زیبایی شناختی در چارچوب مقدرات و امکانات.

### اهداف عملیاتی طراحی

- ۱- بهسازی محیط زیست
- ۲- مکان‌یابی فعالیت‌های گردشگری و تفرجی
- ۳- تعیین کاربری‌های مورد نیاز پارک
- ۴- توسعه منابع محیطی فضا از طریق اقدامات بهسازی، بازسازی و نوسازی در راستای کاهش مخاطرات طبیعی و افزایش توان اکولوژیکی.

### مواد و روش

#### مواد

مجموعه گردشگری - تفرجگاهی کوهسار در شمال منطقه ۵ شهرداری تهران و حد فاصل دو مسیر فرحزاد و کن قرار گرفته است (شکل شماره ۲ و ۳). طبق تقسیمات به عمل آمده، این مجموعه در بخش اراضی واقع در حریم و اراضی داخل محدوده تهران تقسیم شده است. در محدوده کلان مطالعاتی ارتفاعات از تراز ۱۴۰۰ شروع و بر تراز ۲۰۰۰ ختم می‌شود. حدود اراضی فوق درون محدوده مشرف به منطقه ۵ به شرح زیر است:

**حد شمالی:** به خط محدوده حریم شمال تهران منطبق بر خط تراز ۱۸۰۰، **حد جنوبی:** بلوار ۳۵ متری حصارک و مسیرهای دسترسی اصلی به محدوده، **حد غربی:** رودخانه کن و جاده سولقان. و **حد شرقی:** دره فرحزاد است.

این مجموعه کلیه اراضی واقع در شمال بلوار ۳۵ متری حصارک به غیر از اراضی تعیین شده تحت عنوان مستثنیات تا محدوده شمال تهران را شامل می‌شود. این محدوده از توان‌های بالای محیط زیستی و تفرجگاهی برخوردار است که از جمله می‌توان به کوه‌های مرتفع با سیمای طبیعی منحصر به فرد و دره‌های زیبا و سرسبز فرحزاد و کن اشاره کرد.

وجود باغهای متعدد در حاشیه شمالی از جمله باغهای قدیمی میوه در کن، دره فرحزاد، دره بسته، حصارک و... این منطقه را با روند تخریب و تجاوز به دامنه شمالی البرز، رو به رو ساخته است. بنابراین اهمیت حفاظت از منابع را در این منطقه دو چندان کرده است. همچنین ویژگی‌های منحصر به فرد این ارتفاعات و نیروی

و پایین دست کوهستان، تعادل ایجاد کرد تا از فشار به کوهستان به‌عنوان فضایی طبیعی و پویا جلوگیری شود. طراحی در پایین دست و حفاظت در بالا دست می‌تواند ما را در رسیدن به تعادل در کوهستان یاری کند (Benson and Maggi, 2000).

خاص بودن شرایط اقلیمی و محیطی و خصوصیات فیزیکی و ساختار کلی محیط کوهستان، طراحی را به سمت طراحی بر پایه‌های اکولوژیک، سوق می‌دهد، حفظ میراث طبیعی، منابع پایه و خصوصیات طبیعی از مهم‌ترین مواردی است که می‌باید در نظر گرفته شود. بنابراین طراحی منظر پایدار بر مبنای رعایت اصول اکولوژیکی و زیبایی شناختی امکان‌پذیر می‌شود. این نگرش نقش طراحی منظر پایدار و طراحی محیط را در ایجاد تعادل بین تقاضای استفاده از محیط و توان اکولوژیک مشخص تر می‌کند.

دانیال و کارلسون نیز به عنوان محققان اصول زیبایی شناختی منظر، بیان داشته‌اند که زیبایی شناختی، احساس کلی گسترده‌تری بیش از کیفیت بصری صرف است و محدوده بزرگی از زیبایی و کیفیات ادراکی دریافت شده بوسیله حواس ادراک شده به وسیله ذهن را شامل می‌شود و زیبایی شناختی محیط و منظر، فراتر از کیفیت زیبایی است. از این رو عملکرد منظر علاوه بر توجه به زیبایی شناختی باید مواردی چون اکولوژی محیط را نیز در بر بگیرد (Broad Hurst, 2001). بنابراین طرح توسعه پارک‌های طبیعت شهری در قالب ایجاد، گسترش و یا ساماندهی بر مبنای رعایت اصول طراحی منظر پایدار شکل می‌گیرد.

این اصول طراحی زیبایی شناختی، پارک را در انطباق با ویژگی‌های اکولوژیک و پایداری انسجام بخشیده و ماندگاری و ارتقای ساختاری و کارکردی پارک طبیعت را موجب می‌شوند.

### اهداف کلی طراحی

محورهای زیر را می‌توان به عنوان اهداف کلان در طراحی پارک طبیعت کوهسار و متناسب با فضای برنامه‌ریزی آن بیان کرد (مهندسی مشاور بافت شهر، ۱۳۷۵ و ۱۳۸۱؛ Hargreaves Associated, (2002) :

- ۱- حفظ و احیای ارزشهای طبیعی، زیستی و اجتماعی دره‌ها و یال‌های کوهستانی شمال تهران برای توسعه پایدار.
- ۲- اعتدالی کیفیت محیط شهری و زندگی شهری.
- ۳- گسترش امکانات (گذران فراغت و افزایش سلامت و ایمنی شهر در برابر انواع آلاینده‌ها و سوانح).
- ۴- ارائه راهکارهای حفاظت و گسترش و بررسی امکان توسعه اینگونه پارک‌ها.

برای دستیابی به سایر اطلاعات مفیدتر از محدوده مطالعاتی بوده است.

۴- تحلیل اطلاعات: در این تحقیق شناخت متغیرهای مهم از جمله اقلیم، هیدرولوژی، پوشش گیاهی، انواع گونه‌های جانوری، زیستگاهها، تحلیل و ارزیابی آنها می‌تواند میزان بهره‌وری تفریحی از آنجا را محاسبه کند؛ ضمن این که در کنار آن، ارزیابی توان ساختار سرزمین محدوده مطالعاتی نیز از طریق تعریف بخش‌های همگن مورد توجه قرار می‌گیرد.

### روش تحلیل اطلاعات شناخت

ابتدا برای رسیدن به نتیجه مطلوب لازم است مطالعات کتابخانه‌ای در مورد مناطق کوهستانی، گردشگری، اکوتوریسم و اصول گردشگری پایدار و شناخت در مورد تأثیرات مثبت و منفی آنها انجام گیرد. روش استفاده شده در این تحقیق، ایجاد توازن مطلوب بین استفاده از منبع و فعالیت‌های تفریحی حول محور اساسی حفاظت و توسعه طبیعت و سیمای محیط، هدف اصلی توسعه اصول کاربری تفریحی سرزمین (آمایش تفریحی سرزمین) واقع شده است (Mikaeili, 1996).

به منظور تعیین توان تفریحی که منطقه تحقیقاتی داراست، نخست عناصری در ارزشیابی سیمای محیط به منظور کاربری‌های فراغتی - تفریحی از قبیل ساختار خاک، توپوگرافی، ژئولوژی و تکتونیک، اقلیم و غنای زیستی نسبت به نقطه نظرات محققان پیشگامی همانند McHarg (1967 & 1999), Gold (1980) و مخدوم (۱۳۷۴)، مورد بررسی و ارزشیابی واقع شده است.

در پژوهش حاضر، به شناخت و بررسی مطالعات پایه محیطی در زمینه منابع فیزیکی پارک کوهستانی کوهسار (مشمول بر ساختار مرفولوژی، ژئومرفولوژی، مسایل زمین‌شناسی، خاک‌شناسی، آب و هوا و اقلیم، هیدرولوژی و منابع آبی)؛ منابع زیستی (شامل رویشگاه و زیستگاه) و منابع انسانی مشتمل بر جمعیت‌شناسی، کاربری‌ها و... با استفاده از گزارش بازدیدهای میدانی، عکس‌های هوایی، ماهواره‌ای، نقشه‌های مربوطه به هریک از موارد ذکر شده، پرداخته شده است. داده‌های به‌دست آمده، در قالب نقشه‌های ساده‌شده ۱:۵۰۰۰۰ ارائه شده و در نتیجه برای هر عنصر یا عامل اکولوژی که مورد بررسی واقع شده نقشه پایه ساختار طبیعی تهیه شده است. شایان ذکر است در ادامه روش مقایسه‌ای، از روش زون‌بندی توسعه یافته، روش مکان‌یابی تفریحی، زون‌بندی بر اساس لایه‌های اطلاعاتی لازم که در جدول شماره (۱)، (Mikaeili, 1996)، ارائه

بالای تفرجگاهی این محدوده، وجود دسترسی‌های مناسب، دید و منظر عالی، آب و هوای بیلابلی، وجود مسیل‌ها، چشمه‌ها، قنات‌ها، رودخانه‌ها و آبراهه‌های فصلی در خط القعرها، بافت‌های مسکونی و قدیمی روستای کن، نزدیکی به آزاد راه تهران- شمال، مناظر طبیعی و موقعیت جغرافیایی، عرصه بکر طبیعی شامل قسمت‌های مرتفع و صعب‌العبور کوهستان برای کوهنوردی حرفه‌ای، قسمت‌هایی از کوهستان تا ارتفاع ۲۰۰۰ متر برای راهپیمایی و کوهنوردی تفریحی، وجود پوشش گیاهی مناسب و نسبتاً خوب منطقه و تلفیق مناسب آن با سایر عوارض طبیعی و مصنوعی، امکان توسعه زیستگاههای طبیعی حیات وحش، امکان ایجاد فضای سبز و طرح‌های جنگل‌کاری در منطقه، موقعیت ویژه‌ای را برای سرمایه‌گذاری و مشارکت بخش‌های خصوصی و دولتی در منطقه ایجاد کرده که رضامندی محدوده مورد مطالعه را برای انجام مطالعات گردشگری با تکیه بر توان‌های زیست محیطی نشان می‌دهد (اداره فضای سبز شهرداری منطقه ۵، ۱۳۸۱).

### روش تحقیق و تحلیل اطلاعات

دستاوردهای این تحقیق برای ارائه اصول مبانی نظری طراحی پایدار و بر اساس شناخت و ارزیابی توان محیطی منطقه مورد مطالعه صورت گرفته است. روش تحقیق شامل جمع‌آوری اطلاعات و تحلیل اطلاعات شناخت است (McHarg, 1967 & 1999; Gold, 1980; Mikaeili, 1996).

### الف- روشهای جمع‌آوری اطلاعات

۱- کتابخانه‌ای (اسنادی) : این روش شامل مطالعه کتاب‌ها، مقالات، اسناد و گزارش‌های موجود و استفاده از اطلاعات پایه و اولیه سازمان‌های ذی‌ربط مانند نقشه‌برداری، سازمان پارک‌ها و فضای سبز، محیط زیست، شهرداری و... برای جمع‌آوری آمار، اطلاعات و نقشه‌ها در خصوص اقلیم، هیدرولوژی، خاک، تکتونیک و... همین‌طور بهره‌گیری از جست‌وجوی اینترنتی از دیگر راه‌های کسب اطلاعات است.

۲- میدانی: این روش برای درک شناخت کامل‌تر منطقه است و تطبیق داده‌های جمع‌آوری شده شامل حضور در منطقه، برداشت اطلاعات محیطی، تهیه عکس و... است.

۳- مصاحبه مستقیم- حضوری: این روش شامل گفتگو با افراد ذی‌صلاح، کارشناسان و متخصصان محیط زیست، برخی بومیان منطقه و گردشگران حاضر، در خصوص تهیه و تنقیح نقشه‌های پوشش گیاهی، دسترسی‌ها و... جهت جمع‌آوری اطلاعات دقیق‌تر و

منطقه (واحد) از نظر کاربری تفریحی نامناسب شناخته شده و حذف می‌شوند. سایر مناطق - خارج از مناطق صفر - نسبت به هر یک از عوامل توپوگرافیک و تکتونیک شامل شیب، خطر زلزله و رانش خاک، مجدداً ارزشیابی می‌شوند.

شده است و روش ارزیابی بصری منظر سایمون بل (Bell, 1993)، استفاده شده است. در نتیجه ارزشگذاری نسبت به جدول شماره (۱)، مناطقی که از نظر رضامندی کاربری تفریحی نسبت به هر یک از عوامل ذکر شده در جدول، دارای ارزشی برابر با «۰» باشند، آن

جدول شماره (۱): عوامل اساسی تعیین کننده سطح رضامندی از نظر کاربری‌های تفریحی و سطح رضامندی (Mikaeili, 1996)

سطح رضامندی			عوامل تعیین کننده رضامندی برای کاربری‌های تفریحی
۲	۱	۰	
فضاهای باز و سبز	فضاهای تحت توسعه (مناطق ذخیره به منظور کاربری‌های مسکونی، تجاری، صنعتی)	مسکونی - تجاری - صنعتی	کاربری موجود از سرزمین
زمین‌هایی که از نظر کشاورزی مناسب و مطلوب نیستند	زمین‌های دارای محدودیت از نظر کشاورزی (زمین‌های دارای خصوصیات محدودکننده کشاورزی)	زمین دارای استعداد کشاورزی (کاربری کشاورزی موجود)	کیفیت کشاورزی
پوشش جنگلی متراکم	پوشش جنگلی تنک (شرایط ایجاد پوشش جنگلی متراکم دارای محدودیت است)	پوشش جنگلی موجود نیست (شرایط ایجاد پوشش جنگلی بسیار محدود است)	وضعیت پوشش جنگلی
سطح آبی از نظر کمی و کیفی در حد مطلوب و بالایی است	سطح آبی محدود است، یا وابسته به فصول سال است (از نظر کاربری تفریحی)	سطح آبی موجود نیست (از نظر کاربری تفریحی)	وضعیت سطوح آبی (رودخانه و دریاچه و دریا)
منطقه غیر حفاظتی (آزاد برای مدیریت‌های انسانی متنوع)	منطقه حفاظت شده نسبی (مانند پارک‌های جنگلی، مناطق حفاظتی پیشنهادی و مانند آن).	منطقه حفاظت شده (منطقه حفاظت شده مطلق یا منطقه امن، مناطق چهارگانه حفاظتی)	وضعیت حفاظت زیست‌محیطی در منطقه
فاصله تا راههای ارتباطی با کیفیت مناسب کمتر از ۵ کیلومتر است	فاصله تا راههای ارتباطی با کیفیت مناسب بین ۵ تا ۱۰ کیلومتر است	فاصله تا راههای ارتباطی با کیفیت مناسب بیش از ۱۰ کیلومتر است	وضعیت دسترسی
زیر ساخت انرژی برقی کافی است	زیر ساخت انرژی برقی ناکافی ولی قابل ارتقا به سطح مورد نیاز و مطلوب است	زیر ساخت‌های انرژی برقی ناکافی و غیر قابل ارتقا به سطح مورد نیاز است	وضعیت انرژی برق
زیر ساخت مربوط به آب کافی و مطلوب	زیر ساخت مربوط به آب ناکافی ولی قابل ارتقا به سطح مورد نیاز و مطلوب است	زیر ساخت مربوط به آب ناکافی و غیر قابل ارتقا به سطح مورد نیاز و مطلوب	وضعیت آب آشامیدنی و قابل استفاده
به دور (خارج) از منطقه حساس نسبت به آتش‌سوزی است	در پیرامون، منطقه حساس به آتش‌سوزی است	در داخل (حیطه) منطقه حساس به آتش‌سوزی است	حساسیت در مقابل آتش‌سوزی
به دور از منطقه حساس نسبت به خطر سیل است	در پیرامون، منطقه حساس نسبت به خطر سیل است	در داخل (حیطه) منطقه حساس نسبت به خطر سیل است	حساسیت در مقابل خطر سیل (حساسیت سیل‌خیزی)

### پهنه بندی محدوده کلان مطالعاتی

در ابتدا محدوده کلان مطالعاتی پارک کوهسار بر اساس خصوصیات منظر و عناصر طبیعی موجود در سایت (رودخانه‌های دائمی، خط الرأس‌ها، خط القعرها، حد توسعه باغها، خطوط توپوگرافی و...) تعیین شد. در توصیف خصوصیات بصری منظر، متغیرهای محیطی یعنی عوامل فیزیکی، بیولوژیکی و انسان ساخت،

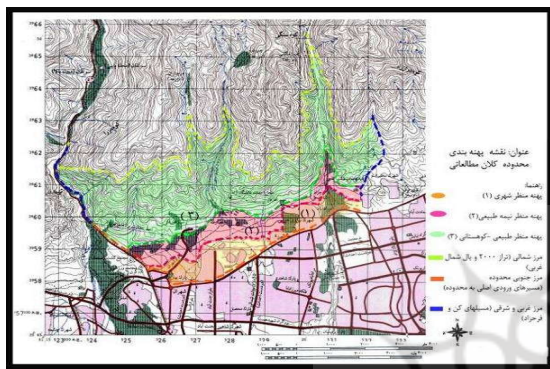
### نتیجه‌گیری (فرایند طراحی)

#### تجزیه و تحلیل یافته‌های محدوده مطالعاتی

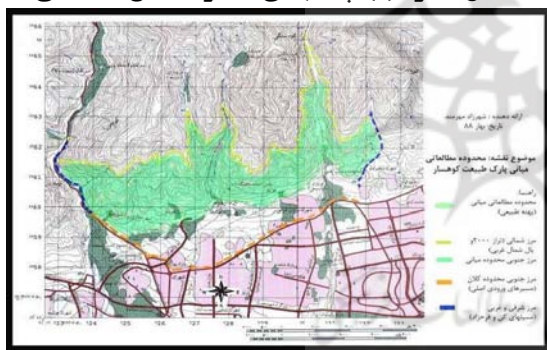
پهنه‌بندی منظر محدوده مطالعاتی بر اساس برداشت‌های میدانی، مشاهده و با تلفیق و برداشت از روش مکان‌یابی تفریحی (Mikaeili, 1996) که بر پایه تجزیه و تحلیل عناصر سبمای محیط است، صورت پذیرفته (جداول شماره ۲ و ۳).

**موقعیت پهنه مطالعاتی در مقیاس میانی**

پس از بررسی و تحلیل ویژگی‌های محدوده کلان مطالعاتی و پهنه‌بندی آن برای بررسی سطح رضامندی کاربری تفرجی، با تلفیق و برداشت از روش مکانیابی تفرجی (Mikaeili, 1996)، پهنه منظر طبیعی به عنوان پهنه مطالعاتی میانی، با برخورداری از بالاترین سطح رضامندی (بالاترین امتیاز) برای کاربری تفرجی، مشخص شد (شکل شماره ۲).



شکل شماره (۱): پهنه بندی محدوده کلان مطالعاتی



شکل شماره (۲): پهنه بندی محدوده مطالعاتی میانی

**موقعیت پهنه خرد مطالعاتی (سایت طراحی)**

پس از بررسی خصوصیات پهنه منظر طبیعی و زون‌های محدوده مطالعاتی میانی (شکل شماره ۳)، با توجه به ورودی‌های اصلی سایت محدوده خرد مطالعاتی با قرارگیری در محدوده خطوط توپوگرافی ۱۵۵۰- و ۱۴۸۰، سطح رضامندی کاربری تفرجی محدوده مطالعاتی خرد، با تلفیق و برداشت از روش مکانیابی تفرجی و مقایسه‌ای زون‌ها (Mikaeili, 1996)، با برخورداری از بالاترین سطح رضامندی (بالاترین امتیاز) برای کاربری تفرجی، مشخص شد (شکل شماره ۴). از ویژگی‌های محدوده مطالعاتی خرد می‌توان موارد ذیل را بیان کرد: سهولت دسترسی به محدوده سایت از طریق بلوار کوهسار- سولقان، برخورداری از شرایط طبیعی

مورد توجه بوده‌اند. در این بررسی که بر اساس مشاهدات میدانی در زمستان ۱۳۸۷ انجام گرفته است، محدوده مورد مطالعه بر اساس عناصر سابق‌الذکر، به سه پهنه منظر طبیعی (منظر کوهستانی)، منظر نیمه طبیعی و منظر شهری تقسیم شده است (شکل شماره ۱).

**جدول شماره (۲): امتیاز عوامل اساسی تعیین‌کننده سطح رضامندی از نظر کاربری‌های تفرجی در پهنه‌های محدوده مطالعاتی**

عوامل تعیین‌کننده رضامندی برای کاربری‌های تفرجی	پهنه منظر طبیعی	پهنه منظر نیمه طبیعی	پهنه منظر شهری
کاربری موجود از سرزمین	۲	۱	۰
کیفیت کشاورزی	۲	۱	۱
وضعیت پوشش جنگلی	۱	۱	۰
وضعیت سطوح آبی	۲	۲	۱
وضعیت حفاظت محیط زیست	۱	۲	۲
وضعیت دسترسی	۱	۱	۲
وضعیت آب آشامیدنی	۱	۲	۲
حساسیت در مقابل آتش سوزی	۲	۱	۰
حساسیت در مقابل خطر سیل	۲	۱	۰
مجموع امتیاز	۱۴	۱۲	۸

**جدول شماره (۳): امتیاز عوامل اساسی تعیین‌کننده سطح رضامندی از نظر کاربری‌های تفرجی و سطح رضامندی زون‌ها در محدوده مطالعاتی**

عوامل تعیین‌کننده رضامندی برای کاربری‌های تفرجی	سطح مطلوبیت تفرجی		
	زون ۱	زون ۲	زون ۳
کاربری موجود از سرزمین	۲	۲	۲
کیفیت کشاورزی	۲	۲	۲
وضعیت پوشش جنگلی	۰	۱	۲
وضعیت سطوح آبی (رودخانه و دریاچه و دریا)	۱	۱	۲
وضعیت حفاظت زیست‌محیطی در منطقه	۱	۱	۱
وضعیت دسترسی	۱	۱	۲
وضعیت انرژی برق	۱	۱	۱
وضعیت آب آشامیدنی و قابل استفاده	۱	۱	۲
حساسیت در مقابل آتش‌سوزی و خطر سیل	۱	۱	۲
دید و منظر	۱	۱	۲
وجود گسل	۰	۱	۲
وضعیت شیب و توپوگرافی	۱	۱	۲
مجموع امتیاز	۱۲	۱۳	۲۲

مسیرهای پیاده و سواره از یکدیگر تفکیک نشده‌اند و بیشترین عناصر انسان ساخت مانند دکل‌های برق، مبلمان شهری، دفتر مدیریت پارک، وسایل بازی کودکان در آنجا قرار دارد. عدم هماهنگی و وجود اغتشاش بصری میان مبلمان، مصالح و نورپردازی با ویژگی‌های منظر طبیعی محدوده خرد، باعث افت کیفی منظر شده است.

### ویژگی‌های بصری منظر

وجود فضاهای باز و بسته، وجود پیچ‌ها، دید به منظر شهر، بخش‌های جنگلکاری شده و انسان‌ساز موجب پیدایش تنوع فضایی در این بخش شده است. عمق منظر در این پهنه نسبت به پهنه دیگر کمتر است.

منظر کوهستان‌های دور (کوه‌های البرز) در اکثر نقاط این پهنه قابل مشاهده نیست. محصوریت در این پهنه اغلب با گیاهان و ساختمان و عناصر انسان ساخت است.

### پهنه منظر طبیعی - کوهستانی

#### خصوصیات پهنه

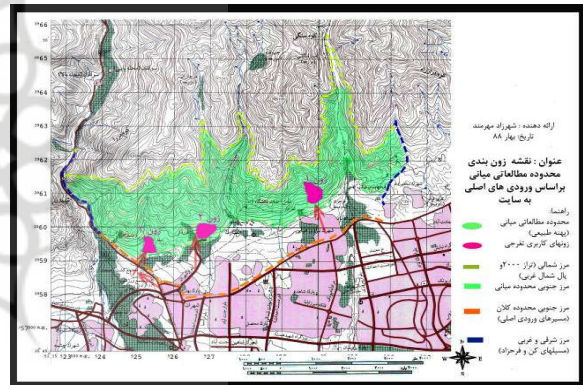
این پهنه قسمت شمالی سایت را در بر می‌گیرد و مشتمل بر گیاهان بومی مرتعی و پوشش جنگلی دست کاشت است. دامنه‌های شمالی این محدوده شامل مسیرهای دسترسی خاکی است. در این پهنه به علت دسترسی کمتر انسان به این پهنه و کاهش فعالیت‌های تفریحی، تأثیر منفی عناصر انسان ساخت و از شدت فرسایش و تأثیرات مخرب انسانی کاسته شده است. افزایش ارتفاع، شیب، حاکمیت محیط کوهستان و طبیعت تقریباً بکر از دیگر خصوصیات این پهنه است

### ویژگی‌های بصری منظر

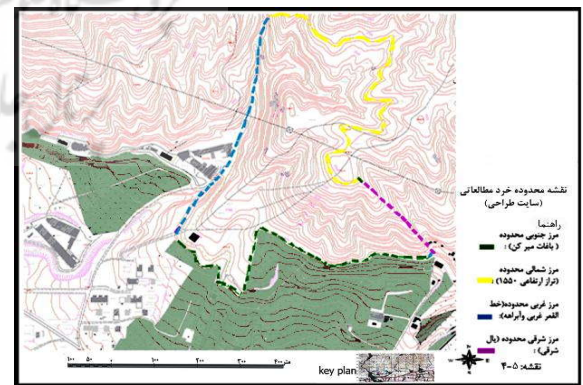
در این پهنه ارتباط بصری با کوه به‌طور مشخص بیشتر می‌شود. از حصار قرار دادن درختان و عناصر انسان ساخت کاسته شده است. عمق منظر در این پهنه به نسبت بیش از پهنه اول است و به عبارتی با منظر از کوهستان‌های نزدیک و دور افق و آسمان مواجه هستیم.

دید از درون به بیرون سایت در شمال به سمت کوهستان‌های مرتفع البرز و افق آسمان است. ولی در جنوب (نظر برگشت) پیش زمینه کوهستان‌ها و باغهای پهنه اول، منظر شهر در میان زمینه و در پس زمینه آسمان غبار آلود شهر تهران قرار گرفته است. پس از پهنه‌بندی و توصیف و تحلیل ویژگی‌های بصری منظر سایت، نیاز به ارزیابی ویژگی پهنه‌هاست (شکل شماره ۵)

مشتمل بر پوشش گیاهی مناسب؛ شیب‌بندی متنوع و مناسب؛ خاک مناسب؛ عدم وجود گسل در محدوده؛ وضعیت مالکیت عمومی وجود مسیرهای مناسب پیاده برای کوهنوردی، کیفیت بصری مناسب به کوهستان و دید خوب و گسترده به شهر و منطقه ۵ شهرداری (دید شمال به جنوب شهر). محدوده پارک کوهسار (شکل شماره ۴)، از نظر خصوصیات بصری منظر به دو پهنه منظر طبیعی - کوهستانی و منظر نیمه طبیعی - عناصر انسان ساخت، تقسیم بندی شده است. این پهنه‌بندی بر اساس برداشت‌های میدانی، مشاهده و طبقه‌بندی تصاویر تهیه شده از منظر بوده است. در این دو پهنه مجموعه ویژگی‌های بصری شامل عناصر، ساختار و اجزای منظر است که کیفیت منظر یک محدوده را از محدوده دیگر متفاوت می‌سازد. این خصوصیات نه فقط به واسطه نیروهای طبیعی، بلکه با تصرفات انسان در زمین نیز تعریف می‌شود.



شکل شماره (۳): نقشه زون بندی محدوده مطالعاتی میانی



شکل شماره (۴): نقشه محدوده خرد مطالعاتی

### پهنه منظر نیمه طبیعی - انسان ساخت

#### خصوصیات پهنه

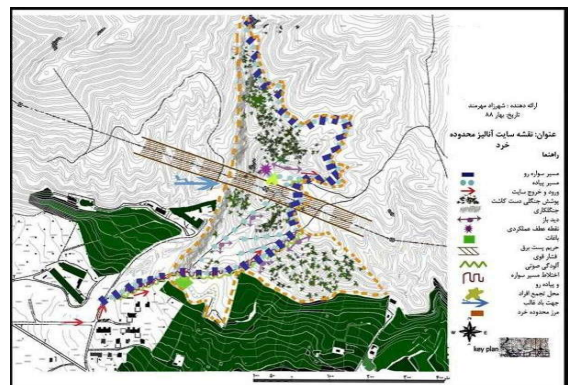
این منطقه بخش جنوبی سایت طراحی را که شامل بخش‌های جنگل کاری شده است، در بر می‌گیرد. این بخش همین‌طور ورودی اصلی سایت و مسیرهای آسفالتی را شامل می‌شود. در این پهنه



ایجاد تعادل بین حفاظت و بهره‌برداری از منابع طبیعی کوهستان باشد. توجه به چهار ویژگی اصلی سرزمین یعنی ظرفیت برد، دوام، پافشاری و انعطاف‌پذیری برای حفظ پایداری اهمیت زیاد دارد (یاوری، ۱۳۸۱). بنابراین طراحی منظر فضای کوهستان باید، با توجه به ویژگی‌های محیط محلی، ارتباطات منطقه‌ای و کوه باشد و به‌منظور پذیرش اجتماعی طرح از سوی اهالی کوهستان انجام شود، تا پایداری را تضمین کند (Benson & Maggi 2000). آماج<sup>۳</sup> این تحقیق، کاهش تعارضات در مناطق بکر و طبیعی با استفاده از روش زون‌بندی و با تأکید بر حفاظت و توسعه کیفیت طبیعی، حفظ و نگهداری زیستگاهها و گونه‌های نادر و تقلیل تعارضات منفی انسانی در سطح منطقه‌ای است. برای دستیابی به اهداف حفاظت و در نهایت رسیدن به اصولی برای گردشگری در مناطق طبیعی برای طراحی با حداقل خسارت به محیط طبیعی و در حقیقت رسیدن به طراحی پایدار برای گردشگری، ارایه الگویی همراه با در نظر گرفتن ملاحظات محیطی منطقه، مد نظر است. به منظور دستیابی به نیروهای تفریحی محیط و سیمای سرزمین، نقشه‌های طبقات شیب، طبقات ارتفاعی، پوشش گیاهی، هیدرولوژی، کاربری‌ها، دسترسی‌ها، موقعیت و مشخصات طبیعی، عکس هوایی، دید و منظر و... تهیه شد. پس از بررسی و تحلیل کلیه داده‌ها و نقشه‌ها با نتیجه‌گیری از کلیه اطلاعات مرحله شناخت، نقشه آنالیز سایت تهیه و امکانات محدودیت‌ها بر اساس نیروی تفریحی، زیبایی‌شناختی، پهنه‌بندی منظر (امکانات، دسترسی‌ها، پوشش گیاهی، محدودیت‌های فرسایشی، تخریب جنگل و ...) به صورت گرافیکی روی نقشه جانمایی و ترسیم شد. پس از آن که برنامه فیزیکی سایت مهیا شد، الگوی استفاده از پارک کوهستان با دو هدف گردشگری و ایجاد طبیعت جنگلی، به طور جداگانه تهیه شد. در بخش طراحی نیز طرح راهبردی با انتخاب گزینه بهینه برای طراحی ترسیم و در نهایت طرح بخشی ارائه شد.

### یادداشت‌ها

- 1-United State Forest Service
- 2-American Society of Landscape Architecture
- 3-Goal



شکل شماره (۵): نقشه سایت آنالیز محدوده خرد مطالعاتی

### بحث

Broad Hurst (2001) معتقد است؛ گردشگری می‌تواند به عنوان عاملی هماهنگ‌کننده بین توسعه و حفاظت در کوهستان باشد و با در نظرگیری نقاط قوت کوهستان همچون مردم و منابع آن، توسعه مناطق کوهستانی می‌تواند همگام با حفاظت و از طریق گردشگری انجام پذیرد و عملکرد صحیح اکوسیستم کوهستان و نیز بهره‌برداری تفریحی از آن امکانپذیر است.

ایجاد تعادل بین حفاظت و استفاده، دشوارترین مسئله در برنامه‌ریزی و طراحی کوهستان‌ها به شمار می‌رود. زیرا به هم خوردن تعادل طبیعی در کوهستان، حتی در یک محدوده کوچک، اثر خود را بر روی نقاط همجوار خواهد گذاشت. گردشگری پایدار محیط‌های کوهستانی ارتباط مستقیم با توان سرزمین و ظرفیت برد طبیعی و انسانی این مناطق دارد. شکننده و آسیب‌پذیر بودن این مناطق سبب می‌شود که با در نظر گرفتن توان محیط برای گسترش گردشگری، متغیرهای محیطی در نظر گرفته شوند (Mcintosh, et al., 2000). با توجه به مطالب عنوان شده، به نظر می‌رسد طراحی در مناطق کوهستانی در صورتی پایدار خواهد بود که طبق اصل حفاظت - توسعه، تعادل میان حفاظت و توسعه را برقرار سازد. برای تداوم حفاظت، نیاز مبرم به شناخت خصوصیات و منابع پایه طبیعی و طراحی بر پایه اصول اکولوژیک وجود دارد (Mikaeili, 1996). ثبات و محافظت از میراث و سیمای طبیعی و فرهنگی به عنوان منابع اصلی گردشگری و طبیعت‌گردی در مناطق کوهستانی برای نیل به پایداری گردشگری، ضروری به نظر می‌رسد. با در نظر گرفتن حساسیت بالای طبیعت مناطق کوهستانی و با توجه به ویژگی مهم اکوتوریسم یعنی ارتقا و افزایش حفاظت از اکوسیستم طبیعی، اجرای طرح‌های گردشگری در چارچوب اکوتوریسم می‌تواند راهی برای

**منابع مورد استفاده**

- اداره فضای سبز شهرداری منطقه ۵. ۱۳۸۱. اکوسیستم کوهستانی پارک کوهسار.
- سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران. ۱۳۷۵. بررسی توان زیست محیطی دره‌های شمال تهران.
- سازمان مشاور فنی و مهندسی شهر تهران. ۱۳۷۰. "گزارش محیط زیست".
- مخدوم، م. ۱۳۷۴. «شالوده آمایش سرزمین»، چاپ دوم، انتشارات دانشگاه تهران. تهران.
- مجنونیان، ه. ۱۳۷۴. مباحثی پیرامون پارکها، فضای سبز و تفرجگاهها، تهران، انتشارات سازمان پارکها و فضای سبز شهر تهران.
- میکاییلی، ع. ر. ۱۳۸۰. «تعیین عرضه و تقاضا در برنامه‌ریزی و طراحی تفرجی و اوقات فراغت»، تألیف، چاپ نشده. درسنامه "برنامه‌ریزی اوقات فراغت"
- میکاییلی، ع. ر. ۱۳۸۳. سازماندهی برنامه‌ریزی و طراحی تفرجی و اوقات فراغت. گرگان، انتشارات دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
- مهندسین مشاور شارمند. ۱۳۸۷. طرح تفصیلی پارک و مستثنیات کوهسار. تهران
- مهندسین مشاور بافت شهر. ۱۳۸۱. وضع موجود منطقه یک شهر تهران.
- مهندسین مشاور بافت شهر. ۱۳۷۵. طراحی شهری دره فرحزاد.
- یاوری، ا. ر. ۱۳۸۱. جزوه درسی اکولوژی عمومی محیط و منظر، تهران، دانشکده محیط زیست.
- Bell, S. 1993. Elements of visual design in the Landscape. London, New York: E & FN Spon.
- Broad Hurst, R. 2001. Managing Environments for Leisure and Recreation. Routledge Taylor & Francis Group, USA & Canada
- Benson, J.F., H.R., Maggi. 2000. Landscape and Sustainability. London and New York.: Spon press.
- FAO. 1999. Pluralism and Sustainable Forestry and Rural Development. Rome: Food and Agriculture Organization of The United Nation (FAO).
- Gold, S.M. 1980. Recreation Planning and Design. McGraw-Hill Book Company. New York. USA. (322 p.)
- Hargreaves Associated – Landscape Arch. and Planning. 2002. San Francisco, USA.
- McHarg, I.L. 1975. PARDISAN, Plan for an Environmental Park in Tehran. For the Government of the Iran. Department of Environment. Tehran. (92 p.)
- McHarg, I.L. 1967. Approaches To Environmental Resource Analysis II; Three Approaches to Environmental Resource Analysis. Prepared By The Landscape Architecture Research Office. Graduated School Of Design. Harvard Univ. Press.
- McHarg, I.L. 1999. Desing With Nature. (32<sup>#</sup> Edt.). John Willey & Sons Inc. New York. USA. (197 p.)
- McIntosh, W., et al. 2000. Tourism (Principles, Practices, Philosophies) John Wiley & Son Canada
- Mikaeili, A.R. 1996. Physical Planning of the Recreational Land Uses in Gilan Province of Iran. (Ph.D. Thesis). Univ. Of Chokurova, Adana, Dept. of Landscape Architecture. Turkey. (352 p.).