

بررسی توان تفرجی پارک جنگلی آیدر با استفاده از GIS

جاهده تکیه‌خواه^۱، سید محمد حسینی نصر^۲، جعفر اولادی^۳، مرتضی شعبانی^۴

۱ دانشجوی کارشناس ارشد منابع طبیعی، دانشگاه مازندران، ایران

۲ استادیار گروه جنگلداری دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه مازندران، ایران

۳ استادیار گروه جنگلداری دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه مازندران، ایران

۴ کارشناس GIS، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه مازندران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۸۸/۲/۸؛ تاریخ تصویب: ۱۳۸۹/۵/۲۵)

چکیده

به منظور بررسی توان تفرجی پارک جنگلی آیدر واقع در جنوب غربی سنج به مساحت ۱۵۵۵ هکتار، از فناوری GIS استفاده شد. ابتدا نقشه‌های شیب، جهت و ارتفاع در نرم‌افزارهای Arc GIS 9.1 و Arcview 3.3 تهیه شدند؛ سپس با تلفیق آنها نقشه شکل زمین به دست آمد. با در نظر گرفتن عوامل اقلیمی، دما و رطوبت مشخص شد که پارک جنگلی آیدر برای ۶ ماه از سال یعنی اردیبهشت، خرداد، تیر، مرداد، شهریور و مهر به ترتیب دارای اولویت تفرجی از حیث مشخصه‌های اقلیمی تأثیرگذار بر تفرج و گردشگری در منطقه است و می‌توان برنامه تفرجی از حیث رضامندی دمایی اعمال کرد. به منظور تهیه نقشه تراکم پوشش گیاهی با بازدید میدانی و با روش آماربرداری ترانسکت خطی اندازه‌گیری و بنا به مدل جهانگردی مخدوم طبقه‌بندی شد. با روی هم‌گذاری نقشه شکل زمین، طبقات خاک و پوشش گیاهی نقشه واحدهای محیط‌زیستی تهیه شد. در نهایت از مقایسه واحدها با مدل جهانگردی مخدوم، نقشه توان تفرجی اولیه به دست آمد. نتایج نشان داد از کل مساحت منطقه، ۵ درصد از پارک آیدر دارای توان تفرج متمرکز طبقه دو، ۵۰ درصد توان تفرج گسترده طبقه یک و ۴۵ درصد از سطح پارک دارای توان تفرج گسترده طبقه دو است.

کلید واژه‌ها: تفرج، پارک جنگلی آیدر، سیستم اطلاعات جغرافیایی

سرآغاز

امروزه نیاز انسان به تفریح و تفرج ضروری و لازم است. بنابراین نیاز به توسعه و احداث پارک جنگلی و تفرجگاههای طبیعی برای جذب گردشگر، ایجاد درآمد، گذران اوقات فراغت، تمدد اعصاب، حفاظت از منابع و ذخایر بیش از پیش احساس می‌شود (اولادی، ۱۳۸۴). آمایش سرزمین گامی است که بشر برای بهره‌برداری معقول از منابع طبیعی برداشته است تا از روند تخریب طبیعت جلوگیری کرده و همچنین از منابع طبیعی مطابق توان اکولوژیکی‌اش بهره‌برداری کند. ارزیابی توان اکولوژیک برای کاربری‌های مختلف از جمله کاربری تفرج گامی مؤثر به‌منظور کاهش این آسیب‌هاست. (مجله پور، ۱۳۸۰). در کاربری ارزیابی توان اکولوژیکی سرزمین، در بیشتر مواقع تعداد زیادی از توانایی‌های منابع طبیعی بررسی و شناسایی شده و فقط در موارد خاصی به شناسایی یک، یا دو منبع اکولوژیکی قناعت می‌شود (مخدوم، ۱۳۸۵) با گسترش شهر و تخریب زیستگاههای طبیعی، نیاز به فضاهای سبز برای ایجاد تعادل اکولوژیک، روز به روز افزایش می‌یابد. در عین حال فضای سبز یکی از مهمترین سیستم‌های حیات‌بخش انسان به‌شمار می‌رود. ذکر این مورد ضروری است که اهمیت حیاتی فضای سبز در دنیا، امروز نه فقط به دلیل ارزش‌های اقتصادی بلکه به دلیل اهمیت محیط‌زیستی آن است. با پذیرفتن این نکته که فضای سبز به‌عنوان ریه‌های تنفسی شهر به‌شمار رفته و فقدان آن به معنی نبود سلامت جسمانی و روانی در شهرها محسوب می‌شود به موازات توسعه صنعتی که روندی بی‌بازگشت است اهمیت فضای سبز و بخصوص درختان ملموس‌تر می‌شود (Hibberd, 2001).

در آمایش سرزمین، پارک‌ها را بر حسب توان اکولوژیک به زون‌هایی تفکیک می‌کنند. ایجاد واحدهای محیط‌زیستی به‌عنوان اساس فرایند آمایش در پارک‌های ملی از طریق تلفیق نقشه صورت می‌گیرد. هر واحد محیط‌زیستی متشکل از مشخصه ارتفاع، شیب، جهت، خاک، پوشش گیاهی، اقلیم، حیات‌وحش و عوامل اقتصادی- اجتماعی مشخص است. با شناخت هر یک از عوامل بیوفیزیکی پارک‌ها، مشخصه‌های فوق به نقشه تبدیل می‌شود و نقشه‌ها با هم تلفیق می‌شوند. سیستم اطلاعات جغرافیایی به‌عنوان ابزاری کارآمد برای تجزیه و تحلیل اطلاعات موجود و برنامه‌ریزی در مورد صنعت گردشگری استفاده شده که به‌کارگیری آن موجب افزایش سرعت عمل در کار و دقت در

مکان‌یابی و اولویت‌بندی شده است (مرادی و همکاران، ۱۳۸۴). Jolankai (2004)، به‌منظور تهیه طرح تفرج در هانگاری رومانی اقدام به شناسایی منطقه و نیروهای آن با استفاده از GIS کرد. وی نقشه‌های مختلفی را به کمک نرم‌افزار Arcview تهیه و با توجه به پوشش گیاهی، منطقه را برای کاربری جهانگردی مناسب معرفی کرد. Alejandro (2001)، در منطقه آلكان در فیلیپین، در مساحت ۱۰۰۳ هکتار نقشه ارتفاع، شیب، مدیریت زمین، کاربری اراضی و نقشه منابع طبیعی را تهیه کرد. منطقه به ۵ کلاس شیب تقسیم‌بندی شد که بیشترین کلاس مربوط به شیب متوسط بود. مناطقی که بیشترین کاربری اکوتوریستی را دارا بودند دارای کمترین ارتفاع شیب بودند. به این ترتیب این مناطق را برای گردشگری متمرکز در نظر گرفت. دیگر نقاط که ارتفاع پرشیب بیشتری را دارا بودند، با در نظر گرفتن جنبه حفاظت به‌عنوان مناطق با کلاس گردشگری گسترده در نظر گرفته شد (Sinun et al, 2002). در تحقیقی در تایوان به بررسی نیروی اکوتوریستی حوضه آبخیز سیاح پرداختند. با تلفیق نقشه شیب، جهت و ارتفاع، نقشه واحد مقدماتی شکل زمین را تهیه کرده و با افزودن نقشه خاک و پوشش گیاهی به آن، نقشه واحد شکل زمین را تهیه کردند. بر این اساس حوضه به ۴ منطقه تقسیم‌بندی شد که بخش شمالی و جنوبی آن دارای نیروی اکوتوریستی بالایی تشخیص داده شد و فعالیت‌های مختلفی را برای آن در نظر گرفتند.

در ایران تحقیقات متعددی در ارتباط با ارزیابی توان تفرج صورت گرفته که مطالعات شایان (۱۳۷۹)، مجله‌چپور (۱۳۸۰)، رضاعلی (۱۳۸۳)، برزه‌کار (۱۳۸۴)، طاهری (۱۳۸۵)، رضوانفر (۱۳۸۶)، محمودی (۱۳۸۶) قابل ذکر است. با توجه به تحقیقات انجام شده، هدف از این تحقیق بررسی توان تفرج پارک جنگلی آبیدر و بررسی توانایی سامانه اطلاعات جغرافیایی در چگونگی تعیین استفاده بهینه از اراضی است.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

پارک آبیدر با وسعت تقریبی ۱۵۵۵ هکتار در جنوب‌غربی شهرستان سنندج بین (۲۴"، ۵۵'، ۴۶° تا ۱۲"، ۵۹'، ۴۶° طول شرقی و (۵۲"، ۱۵'، ۳۵° و ۲۴"، ۱۹'، ۳۵° عرض شمالی واقع شده است. ارتفاع متوسط منطقه ۲۰۷۳ متر از سطح دریاست.

(مخدوم، ۱۳۸۵). طبق این روش، منابع شناسایی، تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی شدند. برای این کار ابتدا نقشه توپوگرافی رقومی شده ۱/۲۵۰۰۰۰ سنندج از سازمان نقشه‌برداری کشور تهیه شد. در مرحله بعد با انجام عملیات میدانی محدوده تقریبی منطقه مورد نظر بر روی نقشه مذکور مشخص گردید. سپس با استفاده از روش اسکن و رقومی کردن محدوده مذکور وارد سیستم نرم‌افزاری رایانه شد. آنگاه به منظور تعیین دقیق مرز پارک، کار برداشت زمینی با استفاده از دستگاه موقعیت‌یاب جهانی^(۲) آغاز شد. به دنبال آن داده‌های یادداشت شده با استفاده از سیستم نرم‌افزاری ArcGIS 9.2 وارد کامپیوتر شده و با انجام این کار مرز دقیق پارک مشخص و سپس مرز فوق به نقشه توپوگرافی وارد شد که در تهیه سایر نقشه‌ها از نقشه توپوگرافی فوق استفاده شد. در تهیه نقشه طبقات درصد شیب که شیب‌های مختلف هر منطقه را نشان می‌دهد از ویژگی‌های خطوط میزان منحنی استفاده شده است. ابتدا طبقات مورد نظر را سیستم اطلاعات جغرافیایی طبقه‌بندی کرد و سپس بر اساس طبقات فوق (چهار طبقه) نقشه طبقات درصد شیب تهیه شد.

نقشه‌های طبقات ارتفاع و جهات جغرافیایی که به ترتیب ارتفاع و جهت منطقه را نشان می‌دهند از روی نقشه توپوگرافی تهیه شدند. با تلفیق نقشه‌های پایه (شیب، جهت، ارتفاع) در نرم‌افزار ArcGIS 9.2 نقشه واحد شکل زمین تهیه شد.

خاک منطقه که از عوامل مهم در برنامه‌ریزی برای تفرج است مورد مطالعه قرار گرفت. با توجه به اطلاعات خاک‌شناسی موجود در اداره منابع طبیعی و کنترل پروفیل‌های موجود، نقشه بافت خاک منطقه با دستگاه موقعیت‌یاب جهانی تهیه شد.

برای تعیین تراکم پوشش گیاهی منطقه، در عملیات میدانی با استفاده از دستگاه موقعیت‌یاب جهانی مناطق جنگلکاری شده مشخص و با استفاده از داده‌های دستگاه که یادداشت شده بود و وارد کردن آن به سیستم نرم‌افزاری، مناطق جنگلکاری شده به صورت پلی‌گون‌هایی با مرز مشخص تعیین شد. مساحت کل مناطق جنگلکاری شده ۱۷۷،۵۱۴ هکتار تعیین شد. با انجام آماربرداری اولیه برای تعیین طول ترانسکت به گونه‌ای که تعداد حدوداً ۱۰ تا ۱۵ درخت در هر ترانسکت قرار بگیرد، طول ترانسکت ۶۰ متر به دست آمد و برای یکنواختی کار جهت شمال برای کلیه ترانسکت‌ها تعیین شد. در داخل هر پلی‌گون، شامل توده جنگلی با مرز مشخص از سایرین، به صورت تصادفی نقطه شروع تعیین شد و از نقطه شروع با کمک دستگاه موقعیت‌یاب

تشکیلات زمین‌شناسی منطقه شامل سه واحد ژئومرفولوژیکی، شیل‌های خاکستری سیاه، سنگ‌های آتشفشانی و رسوبات کواترنر است.

اقلیم از شاخص‌های اساسی و بسترسازی در برنامه‌ریزی گردشگری محسوب می‌شود. بررسی‌ها نشان داده است که آب و هوا مهمترین منبع گردشگری در محیط‌های طبیعی است. مطالعه تأثیر وضعیت جوئی و اقلیمی بر روی زندگی و آسایش و رفتار انسان در قالب یکی از شاخه‌های علمی به نام زیست اقلیم شناسی انسانی، یا زیست‌هواشناسی انسانی مورد مطالعه و بررسی می‌شود. این شاخه علمی در ارتباط تنگاتنگ با علم هواشناسی، اقلیم‌شناسی و فیزیولوژی قرار می‌گیرد. هدف اصلی زیست‌اقلیم‌شناسان ایجاد محیطی است که اکثریت افراد در آن احساس آرامش و آسایش کنند. بررسی اقلیم فیزیولوژیک، در رابطه با درجه احساس آسایش، یا عدم آسایش در مناطق مختلف، می‌تواند در بسیاری از زمینه‌ها از قبیل شهرسازی، معماری و گردشگری که کیفیت اقلیم اساس برنامه‌ریزی است، کاربرد فراوان داشته باشد.

به‌طور کلی می‌توان بیان کرد که تقریباً کلیه عناصر جوی بر احساس و آسایش انسان مؤثر بوده ولی تأثیر بعضی از آنها کاملاً مشخص و برجسته و تأثیر برخی دیگر خفیف و گاهی ناپیداست. ولی بیشترین تأثیر را عناصر دما، رطوبت، باد و تابش دارند. نظر به این که تأثیر هر یک از چهار عنصر پیش گفته در کنار یکدیگر معنی و مفهوم پیدا می‌کنند، می‌بایست تأثیر توأم آنها را مدنظر قرار داد. برای مثال تابش در دمای پایین مطلوب ولی در دمای بالا نامطلوب و آزاردهنده می‌شود.

پدیده‌های جوئی محدودکننده گردشگری طبیعی شامل دما، رطوبت، تابش، باد، ارتفاع، توفان و رعد و برق، روزهای همراه با برف، یا مخلوط برف و باران، روزهای همراه با گرد خاک، خشکسالی، کولاک برف، تگرگ، سرمازدگی و یخبندان و رگبار شدید است. در این مطالعه با استفاده از شاخص بیکر که از رابطه زیر برای محاسبه قدرت خنک‌کنندگی محیط استفاده می‌شود، اقلیم و آسایش منطقه مورد بررسی قرار گرفت:

$$CP = (0.26 + 0.34 V^{0.672}) (36 / 5 - T)$$

روش پژوهش

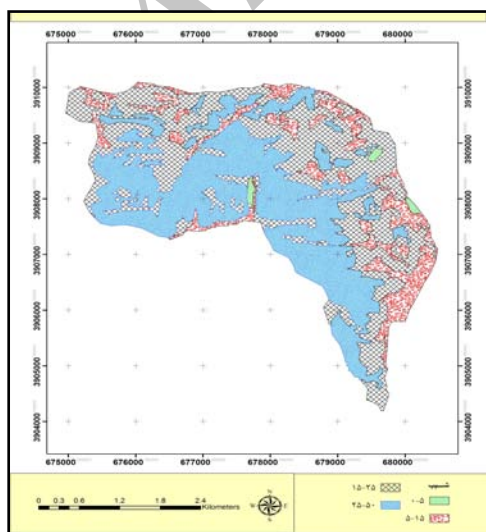
روش اتخاذ شده در این بررسی برای تجزیه و تحلیل و جمع‌بندی نشأت گرفته از روش تجزیه و تحلیل سیستمی^(۱) است

نهایی یک لایه اطلاعاتی متشکل از واحدهای همگن محیطزیستی با حداقل سطح ۴۰۰ مترمربع بوده که هر واحد آن کلیه اطلاعات مربوط به تمامی مطالعات قبلی را با خود همراه دارد. لایه اطلاعاتی تولید شده نهایی در پارک جنگلی آبیدر دارای ۱۰۷ واحد محیطزیستی همگن است.

جدول (۱): بررسی شاخص بیکر در منطقه

ماه	CP میزان	نوع رضامندی
دی	۴۴	نامطلوب (خیلی سرد)
بهمن	۴۷	نامطلوب (خیلی سرد)
اسفند	۳۸	نامطلوب (خیلی سرد)
فروردین	۳۲	نامطلوب (خیلی سرد)
اردیبهشت	۲۵	نامطلوب (سرد)
خرداد	۱۶	مطلوب
تیر	۱۰	مطلوب
مرداد	۱۱	مطلوب
شهریور	۱۸	مطلوب
مهر	۲۵	نامطلوب (سرد)
آبان	۳۷	نامطلوب (خیلی سرد)
آذر	۴۲	نامطلوب (خیلی سرد)

نتایج به دست آمده از نقشه شیب نشان داد ۱٪ از سطح پارک آبیدر شیب ۰ تا ۵ درصد، ۱۴٪ دارای شیب ۵ تا ۱۵ درصد، ۴۱٪ از پارک شیب ۱۵ تا ۲۵ درصد و ۴۴٪ از سطح پارک آبیدر شیب ۲۵ تا ۵۰ درصد دارند. با توجه به این نتایج بیشتر سطح پارک در محدوده شیب ۱۵ تا ۲۵ و ۲۵ تا ۵۰ درصد قرار دارند (شکل ۱).



شکل (۱): نقشه شیب پارک جنگلی آبیدر

جهانی خطی در جهت شمال و با طول ۶۰ متر کشیده شد و در طول مسیر هر درختی که تاج آن مسیر را قطع می‌کرد، قطر تاج در جهت عمود بر مسیر حرکت اندازه‌گیری و ثبت شد. سپس با توجه به مدل مخدوم به چهار کلاسه (بدون پوشش گیاهی، تنک، نیمه انبوه و انبوه) تقسیم‌بندی شد.

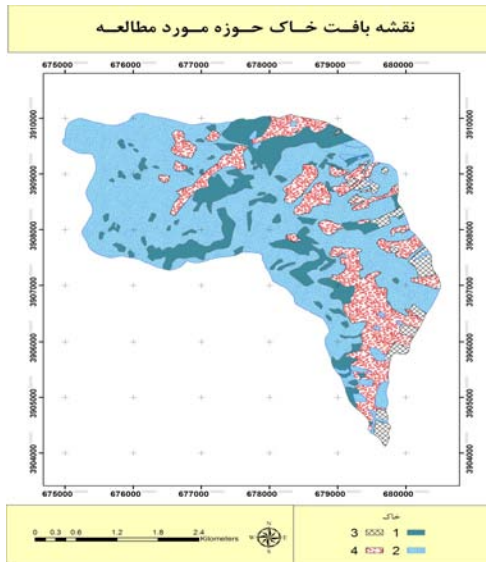
سرانجام برای تصمیم‌گیری دقیق‌تر و همه جانبه برای کاربری تفرج نقشه بافت خاک و تراکم پوشش گیاهی، منطقه نیز با نقشه شکل زمین تلفیق شده و نقشه واحدهای محیطزیستی تهیه شد، نواحی با تفرج متمرکز و گسترده براساس مدل مخدوم (۱۳۸۵) شناسایی و پهنه‌بندی شد و بدین ترتیب نقشه توان تفرج منطقه به دست آمد.

یافته‌ها

نتایج حاصل از شناسایی منابع محیطزیستی به ترتیب (منابع اکولوژیکی و اقتصادی-اجتماعی) و به شرح زیر ارائه می‌شود: نتایج به دست آمده از اقلیم نشان داد (جدول ۱) که در ماه‌های خرداد، تیر، مرداد و شهریور وضعیت آسایش کاملاً مطلوب و در ماه‌های اردیبهشت شرایط کمی نامطلوب و به سمت سردی گرایش دارد. البته باید توجه داشت که در این دو ماه ساعات میانی روز در شرایط مطلوب است؛ اما در ماه‌های دی، بهمن، اسفند و فروردین که شرایط کاملاً نامطلوب و خیلی سرد است آسایش تفریحی در آنها وجود ندارد. به‌طور کلی می‌توان گفت ۶ ماه از سال برای برنامه‌ریزی تفریحی در کوهستان آبیدر شرایط آسایش اقلیمی وجود دارد است. باید توجه داشت که این موضوع به معنای عدم امکان برنامه‌ریزی تفریحی در ماه‌های سرد سال نیست بلکه همان‌طور که در ابتدا مطرح شد این شرایط اقلیمی مورد تقاضای ۸۰ درصد افراد جامعه است. این در حالی است که با توجه به نیروهای برنامه‌ریزی تفریحی زمستانی در منطقه، امکان استقرار فعالیت‌های تفریحی مناسب با شرایط سرد اقلیمی نیز فراهم است.

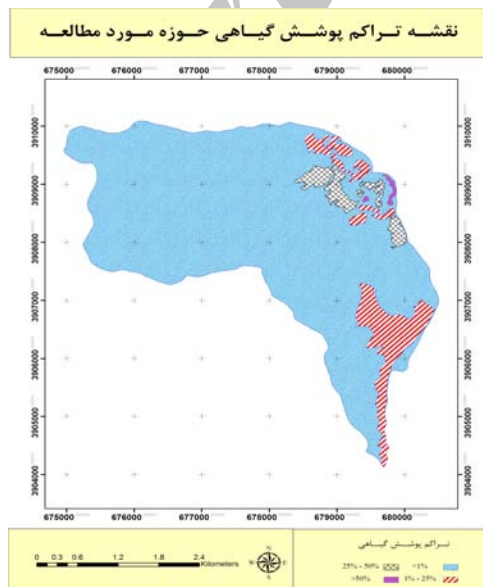
نتایج حاصل از مطالعات پایه به صورت نقشه تهیه شد. شایان ذکر است که جمع‌بندی و تلفیق اطلاعات از مراحل مهم کار بود. در این تحقیق به منظور این که کلیه اطلاعات تولید شده در یک لایه واحد در اختیار ارزیاب قرار گیرد لایه‌ها دو به دو بر هم منطبق شده لایه حاصل پس از حذف واحدهای کوچک با مساحت کمتر از ۴۰۰ مترمربع با لایه اطلاعاتی بعدی ادغام شد و این عمل تا تلفیق آخرین لایه اطلاعاتی ادامه پیدا کرد. نتیجه

طبق نقشه خاک (شکل ۴)، ۶۰٪ از سطح پارک دارای بافت لومی، ۳٪ شنی رسی لومی، ۲۰٪ رسی لومی، ۱۷٪ لومی رسی است.



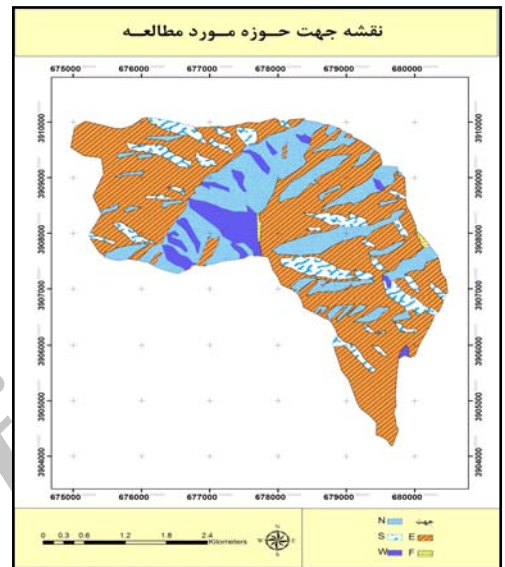
شکل (۴): نقشه بافت خاک پارک جنگلی آبیدر

با توجه به نقشه تراکم (شکل ۵) ۸۹٪ از منطقه تراکم کمتر از ۱۰ درصد و پوشش مرتعی، ۱٪ از منطقه بالای ۵۰ درصد است. با توجه به این نتایج بیشترین سطح پارک دارای پوشش کمتر از ۱۰٪ است که بر روی تفرج تأثیر بسیار زیادی گذاشته است.



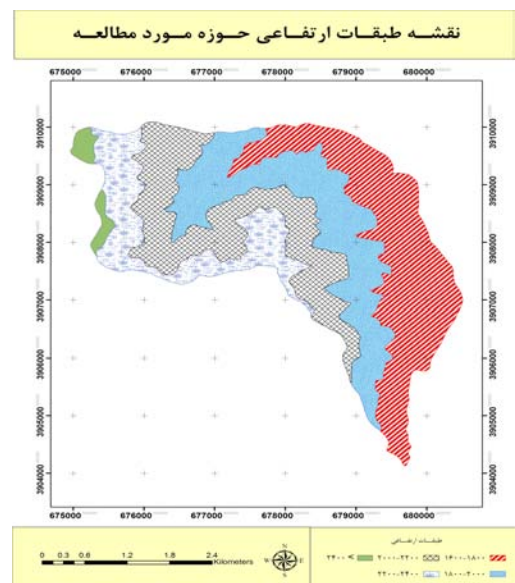
شکل (۵): نقشه تراکم پوشش گیاهی پارک جنگلی آبیدر

براساس نقشه طبقات جهت جغرافیایی، ۲۶٪ از پارک دارای جهت شمالی، ۱۰٪ جهت جنوبی، ۶٪ جهت غربی و ۵۸٪ دارای جهت شرقی است. با توجه به این نتایج پارک آبیدر دارای جهت غالب شرقی است (شکل ۲).



شکل (۲): نقشه جهت پارک جنگلی آبیدر

براساس مدل رقومی ارتفاعی تهیه شده، پارک در محدوده ارتفاعی ۱۶۰۰ تا ۲۵۰۰ متر از سطح دریا قرار دارد. نقشه ارتفاع با ۵ طبقه تهیه شد. طبق نقشه ارتفاع، پارک بیشتر در محدوده ارتفاعی ۱۶۰۰ تا ۱۸۰۰ متر از سطح دریا قرار دارد (شکل ۳).



شکل (۳): نقشه طبقات ارتفاعی پارک جنگلی آبیدر

Tsaur و همکاران (۲۰۰۵) بیان کردند، بهره‌برداری از منابع باید به‌منظور توسعه پایدار باشد و استفاده‌های تفرجی متناسب با توان طبیعی منطقه انجام شود. نیازی (۱۳۷۷) با ارزیابی توان حوزه جنگه سر برای تعیین کاربری بهینه، عامل اصلی تخریب منطقه را مطابقت نداشتن کاربری بهینه با کاربری موجود ارزیابی کرد.

نتایج زیر، حاصل جمع‌بندی یافته‌های تحقیق است که برای روشن شدن ارزش‌های این محدوده و نتیجه‌گیری به‌عمل می‌آید.

با توجه به یافته‌ها و نتایج حاصل از تحقیق و طبق مدل استفاده شده منطقه مورد مطالعه توانایی خوبی برای توسعه برنامه‌های تفرجی دارد. بنابراین متناسب نبودن توان منطقه با کاربری موجود در آن باعث تخریب این منطقه شده است.

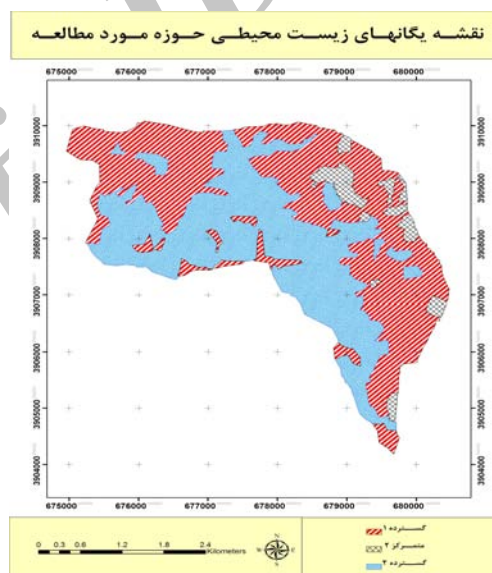
به‌طور کلی با در نظر گرفتن عوامل اقلیمی دما و رطوبت می‌توان نتیجه گرفت که پارک جنگلی آبیدر برای ۶ ماه از سال یعنی اردیبهشت، خرداد، مهر، شهریور، تیر و مرداد به‌ترتیب دارای اولویت تفرجی از حیث مشخصه‌های اقلیمی تأثیرگذار بر تفرج و گردشگری در منطقه‌اند و می‌توان برنامه تفرجی از حیث رضامندی دمایی اعمال کرد.

پارک جنگلی آبیدر با ارزیابی توان اکولوژیکی در ارتباط با تفرج گسترده و متمرکز مشخص کرد که هیچ بخش منطقه از لحاظ شیب برای تفرج متمرکز طبقه ۱ مناسب نیست و برای تفرج متمرکز طبقه ۲، ۵ درصد از منطقه مناسب ارزیابی شد. در نتیجه بیشتر سطح منطقه برای تفرج گسترده مناسب است. طبق نتایج به‌دست آمده جهات شرقی و شمالی در پارک آبیدر از جهات غالب هستند، بنابراین پارک از لحاظ جهت جغرافیایی برای استفاده در فصل‌های تابستان و زمستان مناسب است. رضوانفر (۱۳۸۶) در پارک جنگلی چیتگر با توجه به نتایج، منطقه را از لحاظ جهت برای استفاده در فصل‌های بهار و تابستان بسیار مناسب معرفی کرد.

مطالعات نشان می‌دهد خاک عمیق‌تر و بافت لومی برای تفرج بهتر است. همان‌طور که در نقشه خاک (شکل ۴) ملاحظه می‌شود بیش از نیمی از سطح پارک آبیدر (۶۰٪) دارای بافت لومی است (شکل ۳-۴). در نتیجه پارک آبیدر از نظر بافت به‌منظور برنامه‌ریزی تفرجی شرایط خوبی برای انواع تفرج متمرکز و گسترده دارد. همان‌طوری که سلخوری (۱۳۸۲) با بررسی توان اکولوژیکی منطقه پلنگ‌دره قم به‌منظور کاربری

با بررسی نقشه واحدهای محیط‌زیستی (شکل ۶)، نتایج ارزیابی توانایی تفرجی پارک جنگلی آبیدر نشان داد به‌دلیل وسعت بسیار کم شیب ۰ تا ۵ در منطقه (۱٪) به هنگام تلفیق لایه‌ها سایر مشخصه‌ها در نظر گرفته نشد و مشخص شد که پارک جنگلی آبیدر تقریباً فاقد مکان‌هایی با توان تفرج متمرکز طبقه یک است.

۵ درصد (۷۳,۶۱۸۰ هکتار) از پارک آبیدر دارای توان تفرج متمرکز طبقه دو، ۵۰ درصد (۷۵۷,۶۴۴۰ هکتار) توان تفرج گسترده طبقه یک و ۴۵ درصد (۶۷۵,۷۱۱ هکتار) از سطح پارک دارای توان تفرج گسترده طبقه دو است.



شکل (۶): نقشه یگان‌های محیط‌زیستی پارک جنگلی آبیدر

صحت طبقه‌بندی

روی نقشه یگان‌های محیط‌زیستی، ۴۰ نقطه از مکان‌هایی که در نقشه توانایی تفرج داشتند مشخص و در بازدید از پارک با GPS کنترل شدند. نتیجه نشان داد ۸۷/۵ درصد از نقاط برداشت شده با نقاط معین شده روی نقشه یگان‌های محیط‌زیستی مطابقت دارد.

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌ها و نتایج حاصل از تحقیق و طبق مدل مخدوم و با توجه به منظرهای زیبای پارک جنگلی آبیدر برای جذب گردشگر و اجرای طرح‌های تفرجی بسیار مناسب نشان داده شده است.

با اجرای طرح‌های جنگلکاری در مناطق مستعد می‌توان توانایی تفرجی متمرکز را افزایش داد. هم‌اکنون ۸۵۰ هکتار از سطح پارک زیر طرح جنگلکاری قرار دارد تا در آینده نزدیک برنامه‌های تفرجی مناسبی در آن صورت بگیرد.

همچنین تأکید می‌شود، استفاده از GIS در این مورد به دلیل توانایی زیاد در ذخیره و تجزیه و تحلیل اطلاعات مکانی، امکان انجام پرس‌وجو براساس هدف، مدل و تهیه انواع خروجی‌های مناسب (نقشه، جداول و غیره) بسیار مهم و کاربردی می‌باشد. Berhe (۱۹۹۲) به این نتیجه رسید که استفاده فناوری سامانه‌های اطلاعات جغرافیایی در مدیریت و طراحی زمین سبب می‌شود طراحی به گونه‌ای صورت گیرد که نوع کاربری طراحی شده در هر منطقه مطابقت بیشتری با شرایط اکولوژیکی حاکم در آن داشته باشد.

یادداشت‌ها

1. System Analysis
2. GPS

اکوتوریسم، نشان داد که این منطقه برای تفرج متمرکز توان ندارد. وی علت کمی توان اکولوژیکی منطقه را کم بودن عمق خاک و شیب زیاد معرفی کرد.

چیرگی درصد پایین تراکم پوشش گیاهی منطقه مبین آن است که از نظر تراکم پارک آیدر برای برنامه‌ریزی تفرجی مناسب نیست، زیرا بیشترین سطح منطقه با تراکم خیلی کم است.

پس از ارزیابی منطقه نتیجه‌گیری می‌شود که پارک جنگلی آیدر فاقد توان تفرجی متمرکز طبقه یک است.

زون‌های دارای تفرج گسترده با مساحت ۱,۴۱۵,۳۵۵ هکتار بیشتر از زون‌های دارای تفرج متمرکز با مساحت ۷۳۶/۱۸۰ هکتار است.

عرصه‌هایی از پارک جنگلی آیدر با مساحت ۱۲۷,۲۴ هکتار از نظر همه شاخص‌ها (شیب، جهت، ارتفاع، خاک و منابع آبی) توانایی تفرج متمرکز را دارند، اما به دلیل پایین بودن درصد پوشش جنگلی، این مناطق جزء زون تفرج گسترده قرار گرفته و تقاضای تفرجی به‌صورت متمرکز در آن دیده نمی‌شود. در نتیجه

فهرست منابع

- اولادی، ج. ۱۳۸۴. مقدمه‌ای بر طبیعت‌گردی. انتشارات دانشگاه مازندران. ۳۸۴ ص.
- برزه‌کار، ق. ۱۳۸۴. تعیین توان تفرجی پارک‌های جنگلی با استفاده از روش ارزشگذاری واحدهای ارزیابی (مطالعه موردی پارک جنگلی نور). مجموعه مقاله‌های همایش آینده جنگل‌های ایران. موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع.
- رضاعلی، م. ۱۳۸۳. طرح و ساماندهی محیط و منظر مسیرهای گردشگری روستایی، مطالعه موردی: مجموعه روستاهای دره برزورد. پایان‌نامه جهت اخذ کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی محیط‌زیست. دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران. ۲۱۴ ص.
- رضوانفر، س. ۱۳۸۶. مطالعه قابلیت تفرجی پارک جنگلی چیتگر با استفاده از فناوری‌های GIS و RS، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته جنگلداری، دانشگاه مازندران، ۸۲ ص.
- سلخوری غیاثوند، س. ۱۳۸۲. بررسی توان اکولوژیکی منطقه پلنگ دره (قم) جهت کاربری اکوتوریسم. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات. ۱۶۳ ص.
- شایان، ن. ۱۳۷۹. ارزیابی توان اکولوژیک ارتفاعات توچال، در ارتباط با تفرج گسترده و متمرکز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته محیط‌زیست، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات. ۲۵۰ ص.
- طاهری، ف. ۱۳۸۵. امکان‌سنجی مناطق مستعد طرح‌های طبیعت‌گردی با استفاده از GIS و RS (مطالعه موردی منطقه جنگلی عباس‌آباد ورسک). پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی ساری، دانشگاه مازندران. ۱۱۶ ص.
- مجلع‌پور، ش. ۱۳۸۰. ارزیابی توان تفرجگاهی پارک جنگلی ورگاریج در منطقه نوشهر و چالوس. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده منابع طبیعی ساری، دانشگاه مازندران. ۱۲۰ ص.

محمودی، ب. ۱۳۸۶. ارزیابی توان تفرجگاهی سامان عرفی منج واقع در شهرستان لردگان، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، رشته جنگلداری، دانشگاه مازندران، ۱۲۱ ص.

مخدوم، م. ۱۳۸۵. شالوده آمایش سرزمین (چاپ هفتم). انتشارات دانشگاه تهران. ۲۸۹ ص.

مرادی، ح؛ هدایتی زاده، ر؛ عبدالهی، و. ۱۳۸۴. طرح‌ریزی پارک‌های جنگلی با استفاده از GIS. مجموعه مقالات اولین همایش سراسری نقش صنعت گردشگری در توسعه مازندران: ۴۶۱-۴۷۵.

نیازی، م. ۱۳۷۷. آمایش حوزه جنگه‌سر با استفاده از نرم‌افزار ArcInfo در سیستم GIS. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران. ۱۵۶ ص.

Alejandrino, A. 2001. Green productivity links between eco tourism conservation, poverty eradication and community development. Kapitolyopasig city, Philippines, 11 pp.

Berhe, D. 1992. Experiments with the use of a geographical information system to develop coast- effective ecologically- southland- use planning, using Etupia as an example, forest Wissenschaftlichf- central Blat: 1-33.

Jolankai, G. 2004. Real life scale integrated catchment models for supporting water and environmental management decisions. Viluki, partner1 Hungary. romania.

Sinun, W., Hasegawa, D. Suhaimi, J. 2002. Peeking into the Eco Tourism potential of the Sabahs Lost World the Baisin Conservation Area Wisma Malnnoprise, Kota Kkinabalu Sabah, 9 pp.

Tsaur, Sh. Lin, Y. Lin.J. 2005. Evaluating ecotourism sustainability from the integrated perspective of resource. Community and Tourism Management: 640- 653.

Hibberd, B. G. 2001, Ground Rule in Urban Forestry, J. of Agri and For, vol 12: 218-22.

Archive of SID