

## ارزیابی توان زیست محیطی پناهگاه حیات وحش لوندویل

\* مهندس هنریک مجنونیان

## کلمات کلیدی:

پناهگاه حیات وحش لوندویل، تجزیه و تحلیل سیستمی، زون بندی.

## چکیده:

پناهگاههای حیات وحش بنا به موقعیت خود در طبقه بندی آی، یو، سی، ان (طبقه IV) اهداف صرفاً حفاظتی نداشته و به درجاتی منابع بیوفیزیکی آنها مورد استفاده قرار می گیرند. این استفاده ها در اهداف مدیریت آنها منظور شده و از نظر قانونی نیز مجاز شمرده می شوند. به همین دلیل پناهگاههای حیات وحش برای حفظ موجودیت و ارزشهای خود بیش از سایر مناطق آی، یو، سی، ان (VI-I) نیاز به طرح ریزی زیست محیطی دارند. در غیر این صورت کاربریهای ممکن از این مناطق می تواند در تعارض با ارزشهای آنها قرار گرفته و در نهایت اهداف حفاظت آنها را عقیم نماید.

پناهگاه حیات وحش لوندویل با وسعتی کمتر از ۱۰۰۰ هکتار در شمال غربی کشور در حاشیه دریا و ۵ کیلومتری شهر آستارا قرار گرفته است. این منطقه با وجود وسعت قلیل خود یکی از مهمترین زیستگاههای پرندگان آبی - خشکی زی بشمار می رود. منابع فیزیکی این منطقه (شن و ماسه و صدف) از دیرباز در فعالیتهای ساختمانی مورد استفاده قرار می گیرد. به علاوه این منطقه به عنوان تفرجگاه مردم آستارا نیز به شمار می رود. این فعالیتهای هر یک به نحوی می توانند ارزشهای زیستگاهی منطقه را به ویژه برای گونه های حمایت شده آن کاهش دهند. برای جلوگیری از بروز این تعارضات منطقه طی فرایند ارزیابی توان زیست محیطی، زون بندی گردید. برای زون بندی پناهگاه حیات وحش لوندویل ابتدا منابع زیستی - فیزیکی و اقتصادی - اجتماعی آن شناسایی گردیده و نقشه آنها با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰ تهیه گردید. تلفیق این لایه های اطلاعاتی با یکدیگر ۱۰۰ واحد زیست محیطی در منطقه را موجب گردید. با مقایسه این واحدها با مدلهای اکولوژیکی پارکداری موجود و ارزیابی آنها، منطقه به زونهای مختلفی تفکیک شده و کاربری هر یک مشخص گردید. در انتها نقشه زون بندی پناهگاه به عنوان واحد برنامه ریزی آن تهیه شد. نتیجه ارزیابی نشان می دهد که زون اندوختهگاه بازداشته (زون ۱) به دلیل دست خوردگی منطقه، وسعت محدودی (۲/۶۸ درصد منطقه) را دربر می گیرد. برای حفظ آخرین بازمانده اجتماعات گیاهی، زیستگاههای فوق و فلور ارزشمند منطقه اعم از حمایت شده، بومی یا انحصاری و ایجاد فرصت کافی برای احیاء اکولوژیک زون (۲) وسعت قابل توجهی (۵۷/۶۳ درصد) را بخود اختصاص می دهد. زون (۳) یا تفرج گسترده به عنوان پشتوانه ای برای زونهای تحت حفاظت و جلوگیری از تأثیر فعالیتهای تفرج متمرکز از وسعت قابل قبولی (۳۵/۹۳ درصد) برخوردار است. تفرج متمرکز (زون ۴) در زون محدودی از گستره درختزارهای باز تا متراکم (۰/۵۵ درصد منطقه) عملی است و اما وسعت آن به دلیل ویژگیهای خاص منطقه قابل توسعه نیست. گستره محدودی (۱/۶۳ درصد) از منطقه که بطور غیرمستقیم در تضمین پایداری زونهای تحت حفاظت نقش اساسی دارد به علت تخریب به عنوان زون اصلاح و بهبود (بازسازی، ۵) در نظر گرفته شده است. پناهگاه حیات وحش لوندویل فاقد زونهای ۶ و ۷ بوده اما نوار باریکی از آن (۱/۵۸ درصد منطقه) در حاشیه غربی منطقه که از درختزارهای متراکم تشکیل شده به خاطر نقش حائل خود از یکسو و اهمیت آن برای گونه های شاخه نشین به عنوان زون سیر (زون ۸) انتخاب گردیده است. تفکیک منطقه به زون هایی با وظایف و کارکردهای متفاوت از آن جهت ضروری است که این منطقه از معدود پناهگاههای شبکه مناطق حفاظت شده کشور است که در وسعتی بسیار کم مجموعه ای از ارزشهای غیرقابل جانشین را در خود فراهم آورده است.

\* استادیار وزارت علوم، مدرس آموزشکده محیط زیست کرج.

## سرآغاز

ارزیابی توان زیست محیطی فرآیندی برای تنظیم رابطه انسان با طبیعت و از بین بردن تعارض بین کاربریهای ممکن برای رسیدن به توسعه پایدار و درخور تلقی می‌شود. بدیهی است ایجاد هماهنگی بین رابطه انسان و طبیعت و بین انواع کاربریهای ممکن بدو نیاز به شناخت توانهای اکولوژیک طبیعت و ارزیابی آنها دارد تا بتوان ضمن تعیین انواع کاربریهای مناسب، مطلوبترین آنها را در نظر گرفت. درجه مطلوبیت یک کاربری در مرحله ارزیابی توانهای اکولوژیک، به منزله مطلوبیت واقعی و تام و تمام آن نیست. زیرا این توانها بطور مجرد و درخلاء وجود ندارند، بلکه تابع مناسبات اقتصادی، اجتماعی هستند که اولویت آنها را می‌تواند بر هم زده و اراده خود را تحمیل کند (مجنونیان د، ۱۳۷۵). در فرآیند ارزیابی توان زیست محیطی عوامل اقتصادی - اجتماعی فاکتورهای حاشیه ای بشمار نمی‌آیند بلکه به همان اندازه مهم بوده و همسنگ با عوامل اکولوژیکی قرار داشته و تلفیق آنها با یکدیگر به صورت یگانه در تعیین کاربری مطلوب اراضی الزامی است (Garat, 1984). مناطق تحت حفاظت به عنوان محصول فرایند آمایش سرزمین برای اینکه بتوانند به اهداف پیش بینی شده در طبقه بندی آی، یو، سی، ان دست یابند یکبار دیگر باید تحت طرح ریزی زیست محیطی قرار گیرند. به عبارت دیگر طی فرآیند ارزیابی توان زیست محیطی زون بندی شوند. زون بندی این امکان را می‌دهد که هر منطقه ای در هر طبقه ای که قرار دارد به اهداف چندجانبه خود بدون هر گونه تعارضی با یکدیگر دست یافته و اهداف حفاظت آن نیز بی‌کم و کاست برآورده شود. براساس زون بندی، اهداف مدیریت برنامه ریزی شده و طرح مدیریت به عنوان سند فعالیت عملی مناطق تحت حفاظت موجودیت آنها را در بلندمدت تضمین می‌کند (FAO, 1982). با توجه به افزایش فشارهای اقتصادی - اجتماعی و رقابت شدید بین استفاده های اقتصادی ممکن از اراضی، چنانچه مناطق تحت حفاظت از طریق طرح ریزی نتوانند قابلیت‌های بالقوه خود را در زون بندی شکوفا کرده و در خدمت مردم قرار گیرند، ممکن است نتوانند در بلندمدت موجودیت خود را حفظ کنند. امروزه حفاظت صرف و رویکردهای غیرقابل انعطاف به زحمت قادرند بقاء مناطق را در برابر تهاجم استفاده های اقتصادی تضمین کنند. از این رو عینیت استفاده های چند جانبه این مناطق از طریق ارزیابی توان زیست محیطی و زون بندی قابلیت‌های آنها تنها راه قابل اعتماد و واقعگرایانه ای است که

می‌تواند اهداف چند جانبه حفاظت را در این مناطق به طور موزون و هماهنگ بدون هر گونه تعارضی برآورده ساخته و موجودیت آنها را تضمین کند. پناهگاههای حیات وحش بنا به ماهیت و معیارهای انتخاب (پیوست ۱) عمدتاً مناطق متنوع، آبی و خشکی کم وسعتی هستند که تنها بر مبنای اهمیت زیستگاهی برای یک یا چند گونه یا گروهی از گونه های حیات وحش عمده، بارز، حمایت شده یا در خطر تهدید تحت حفاظت قرار می‌گیرند. وسعت قلیل این مناطق یکی از عواملی است که می‌تواند زمینه بروز تعارضات را فراهم کرده و اثرات آنها را بر یکدیگر تشدید نماید. از این رو ارزیابی توان زیست محیطی و زون بندی در پناهگاهها برای دستیابی به اهداف مدیریت بیش از دیگر مناطق ضروری است (مجنونیان، ۱۳۷۵).

## مواد و روشها

### مواد

پناهگاه حیات وحش لوندویل با ۹۴۹ هکتار در ۲۳ و ۳۸-۱۸ و ۲۸ عرض شمالی و ۵۳ و ۴۸-۵۱ و ۴۸ طول شرقی چسبیده به شهر آستارا در استان گیلان قرار دارد. این منطقه از سال ۱۳۵۲ تا کنون تحت حفاظت قرار دارد. دامنه تغییرات ارتفاع در این منطقه ساحلی ۲ تا ۲۷ متر است. لوندویل منطقه ای جنگلی است که در طول خط ساحلی کشیده شده است. (مجنونیان، ۱۳۷۵ ج و میگونی، ۱۳۷۵)

\* از نظر زمین شناسی منطقه از نهشته های دوره هولوس مشتمل بر رسوبات تبحیری، بادی، ماسه های<sup>(۱)</sup> ساحلی - دریایی تشکیل شده است. رسوبات جدید دریای خزر نیز در این منطقه چیره اند. پناهگاه حیات وحش لوندویل آکنده از تپه ها و ماسه های ساحلی است. در گستره منطقه بخشهای مردابی نسبت به تپه های ساحلی پیرامونی در سطح پایین تری قرار دارند و به صورت چاله ای، رسوبات سیلت و رس همراه با ماسه را در خود جای داده اند. رسوبات کواترنری (رسوبات دشت ساحلی خزر) در منطقه که معرف پیشرفت کرانه یا کم شدن آب دریای خزر می‌باشند در برخی نقاط به صورت تپه‌هایی از شن و ماسه همراه با صدف دو کفه‌ایها رخ نشان می‌دهند. این رسوبات عمدتاً به وسیله پوشش درختچه ای پوشیده شده اند. اما مردم یا پاک تراشی درختچه زارها این نهشته ها را برای مصارف ساختمانی و استخراج

برخی از گونه های نیمه اندمیک نظیر *Gleditsia caspica* در برخی نقاط با انار (*Punica granatum*) یا توسکا (*Alnus subcordata*) تشکیل اجتماعات قابل توجهی می دهند که معرف آخرین بازمانده عناصر رلیک جلگه ای هیرکانی است (مجنونیان و ۱۳۷۵). گیاهان مردابی نیز اجتماعات خاص خود را دارند که برخی از آنها به قرار زیرند:

*Lemna trisulca*,  
*L. minore*,  
*Batrachium aquaticum*,  
*Chara fragilis*,  
*Cynodon dactylon*,  
*Ranunculus muricatus*,  
*Sagittaria trifolia*,  
*Potamogeton sp.*,  
 ....

مطالعه پوشش گیاهی منطقه نشان می دهد که ۹۶ گونه (۴۸ درصد) دارای ارزش حفاظتی هستند. ۸۱ گونه (۲۹ درصد) دارای ارزش ژنتیکی، ۵۱ گونه (۲۶ درصد) دارای ارزش دارویی، ۶۰ گونه (۳۰ درصد) دارای ارزش اکولوژیک، ۸۶ گونه (۴۳ درصد) علف هرز، ۶۵ گونه (۳۳ درصد) دارای ارزش زینتی، ۱۰ گونه (۵ درصد) دارای ارزش صنعتی - شیمیایی، ۳۱ گونه (۵/۱۵ درصد) دارای ارزش غذایی برای انسان می باشند. ۱۵ درصد از گونه های حفاظت شده (۹۶ گونه) دارای ارزش آندمیستی بوده و تعدادی از آنها به طور مطلق و انحصاری در پناهگاه لوندویل وجود دارند که در هیچ جا یافت نمی شوند. گونه های زیر نمونه وارند:

*Festuca drymetia*,  
*Rubus astarae*,  
*Solanum lavandevilensis*,  
*Vicia hirta*.

۷۲ درصد از گونه های حفاظت شده به شدت تحت تأثیر عوامل انسانی قرار داشته و در معرض خطر قرار دارند. ۴۵ درصد از گونه های دارای ارزش حفاظتی منوتیپ هستند که از نظر حفظ ارزشهای ژنتیکی فوق العاده حائز اهمیت می باشند. جنسها و گونه های منوتیپ منطقه به قرار زیرند:

*Alyssopsis mollis*,  
*Aretium lappa*,  
*Gleditsia caspica*,

صدف برای کارخانه های صدف خردکنی مورد استفاده قرار می دهند (سلاجقه، ۱۳۷۵).

\* خاکهای منطقه بر روی اراضی با آب زیرزمینی بالا و زهکش ضعیف و در برخی نقاط با زهکش مناسب به وجود آمده است. بافت خاک معمولاً سبک تا درشت و در برخی نقاط متوسط تا سبک است. خاکهای منطقه از نظر طبقه بندی از رده خاکهای آنتی سول هستند. این خاکها عموماً کم تحول یافته بوده و تنها از یک افق اکریک تشکیل شده اند و فرآیندهای خاکسازی در آنها فرصت عمل پیدا نکرده اند. این خاکها از دو زیررده پسامنت<sup>(۳)</sup> و اکوانت<sup>(۴)</sup> تشکیل شده اند. این خاکها عموماً بدون سنگریزه بوده و تحول ساختمانی در خاک سطحی به مقدار کم و در خاک زیرین در برخی نقاط ضعیف است. پایداری خاک سطحی از شکننده تا خیلی شکننده تغییر می کند و پایداری خاک زیرین معمولاً سست می باشد. آب زیرزمینی در بعضی نقاط در بالای ۴۰ سانتی متر از سطح خاک قرار دارد. در برخی نقاط تحت تأثیر جریان کشند دریا ماندابی شده است. به طوری که خاکهای منطقه برای کاربری اراضی در بخش عمده ای از آن دارای محدودیت کم تا متوسط و قابلیت متوسط تا کم، در برخی نقاط نیز دارای محدودیتهای زیاد و قابلیت های بسیار کمی است. بخش عمده منطقه در معرض فرسایش حاصل از بهره برداری شن و ماسه و صدف قرار داشته و در بخش مرکزی منطقه متأثر از فرسایش رودخانه بوده و گستره ساحلی در معرض فرسایش حاصل از آبشویی<sup>۲</sup> قرار دارند (جعفری، ۱۳۷۵).

\* از نظر رویشهای گیاهی پناهگاه حیات وحش لوندویل از ۲۶ جامعه گیاهی تشکیل شده است که ۲۲۴ گونه را در بر می گیرد.

گونه های چوبی نظیر توسکا، انار، لیلکی، ازگیل، لرک با یکدیگر یا بطور خالص و یا با گونه هایی مانند تمشک، مرغ، همیشهک تشکیل اجتماعات مختلفی می دهند که هر یک عرصه ای از این منطقه را دربرمی گیرند. این منطقه بر حسب معیارهای سنجش گیاهی انواع گونه های با ارزش را در خود جمع کرده است. گونه های اندمیک منطقه به قرار زیرند (کاووسی، ۱۳۷۵):

*Solanum lavandevilensis*,  
*Conyzanthus squamatus*,  
*Rubus astarae*.

خانواده وجود دارد. ۵۳ گونه آبی و ۷۲ گونه زمین‌زی هستند که در بین آنها ۱۴ گونه پرنده‌شکاری نیز دیده می‌شود. از نظر وابستگی فصلی به منطقه ۳۹ درصد پرنده‌گان (۴۸ گونه) مهاجر عبوری، ۳۷ درصد (۴۶ گونه) زمستان‌گذران، ۱۷ درصد پرنده‌گان (۲۱ گونه) بومی، ۷ درصد (۹ گونه) مهاجر تابستانه و ۰/۸ درصد (۱ گونه) مهاجرین اتفاقی محسوب می‌شوند (منصوری، ۱۳۷۵).

پناهگاه حیات وحش لوندویل به علت قرار گرفتن در مسیر مهاجرت پرنده‌گان از نظر جمعیت در فصول مختلف تغییرات زیادی نشان می‌دهد. ۲۱ گونه از پرنده‌گان این پناهگاه حمایت شده، ۲ گونه کمیاب و ۴ گونه آسیب‌پذیرند. از ۳۶ خانواده موجود در پناهگاه خانواده Scolopacidae با ۱۳ گونه، خانواده Anatidae با ۱۲ گونه از نظر کثرت بیشترین گونه را دربردارند. در حالی که خانواده جنف، غواصها، پلیکانها و سنگ چشم هر یک تنها دارای یک گونه‌اند. در واقع جز گونه‌های بومی بقیه گونه‌های لوندویل مهاجر تلقی می‌شوند. زیستگاه‌های تالابی و حاشیه دریا اردکها، کنار آبچرها و قوها را جذب می‌کنند. زیستگاه‌های چمنزاری مابین درختزارها مهمترین منابع زیست قراول به شمار می‌روند. درختان بیشتر پرنده‌گان شاخه نشین را در خود جای داده‌اند. آبهای ساحلی نیز غواصها را جلب می‌کنند. گونه غواص گلوسپاه و باکلان کوچک از پرنده‌گان کمیاب منطقه محسوب می‌شوند. گونه‌های زیر نیز حمایت شده‌اند:

پلیکان سفید، لک‌لک، قوی‌گنگ، قوی‌فریادکش، عقاب ماهیگیر، عقاب دریایی دم سفید، کورکورسپاه، قرقی، سارگپه معمولی، سارگپه پابلند، عقاب طلایی، سنقر تالابی، سنقر خاکستری، شاهین، دلججه، دلججه کوچک، قرقاول، جنف کوچک به علاوه پلیکان سفید، اردک ماهیخوار (مرگوس)، مرگوس سفید، عقاب ماهیگیر از پرنده‌گان آسیب‌پذیر منطقه به شمار می‌روند. ۷۹ درصد از گونه‌ها ارزش حفاظتی، ۳۰ درصد ارزش غذایی و ۶۴ درصد ارزش طعمه‌ای و ۴۰ درصد ارزش اقتصادی دارند (منصوری ۱۳۷۵). پناهگاه حیات وحش لوندویل از جمله مناطقی است که در فهرست ۱۰۵ «مناطق مهم پرنده‌گان» (IBA) ایران ۳۹۹ منطقه مهم پرنده‌گان خاورمیانه ثبت شده است. معیارهای گزینش این پناهگاه به عنوان آخرین حد انتشار تالابهای غرب دریای خزر و یکی از

*Panicum granatum,*  
*Batrachium aquatica,*  
*Gervaria cervariifolia,*  
*Coix lacryma,*  
*Cynodan oblonga,*

برخی از گونه‌های خویشاوند گیاهان زراعی نیز در منطقه دیده می‌شوند. گونه‌های زیر نمونه‌وارند:

*Vitis vinifera,*  
*Ficus sarica,*  
*Cannabis sativus*

پناهگاه لوندویل یکی از آخرین بقایای جنگلهای جلگه‌ای خزر محسوب می‌شود که در هیچ‌جای ساحل خطه شمال ایران نمونه مشابهی ندارد. گونه‌های زیر معرف این جنگلهای به‌شمار می‌روند. به علاوه تعداد قلیلی از گونه‌های حمایت‌شده سرخدار نیز وجود دارد. تخریب این جنگلهای و کاشت برخی از سوزنی‌برگان بیگانه نشان می‌دهد که ارزش واقعی منطقه شناخته نشده است. گونه‌های با ارزش و رلیک زیر نمونه‌وارند:

*Asnus subsordala,*  
*Alnus glutinoda,*  
*Liqustrum vulgare,*  
*Mespillus germanica,*  
*Punica granatum,*  
*Petrocary fraxinifolia,*  
*Taxus bacata.*

پناهگاه‌های حیات وحش رویشگاهی است با غنای گیاهی فراوان که در محاصره زمین‌منظرهای انسان ساخت قرار گرفته و در صورت عدم حفاظت و اجرای طرح مدیریت بر پایه زون‌بندی این فرماسیون بازمانده از اجتماعات رلیک جلگه‌ای خزر نیز در خطر نابودی قرار خواهد گرفت (کاووسی، ۱۳۷۵).

\* حیات وحش منطقه: پناهگاه حیات وحش لوندویل به دلیل برخورداری از زیستگاه‌های آبی و خشکی و طیفی از اجتماعات گیاهی انبوه و متراکم تا باز، تالابهای فصلی، دائمی و نوار ساحلی از نظر زیستگاهی بسیار غنی است. این منطقه محدود به دلیل ولزایوسیونهای مختلفی که منابع بیوفیزیکی بوجود می‌آورند زیستگاه بسیار با ارزشی محسوب می‌شود. پرنده‌گان منطقه به دو دسته مهاجر آبی و پرنده‌گان زمین‌زی تقسیم می‌شوند. جمعاً ۱۲۵ گونه در این منطقه متعلق به ۳۶

پیامدهای ناشی از فعالیتهای فوق اثرات بسیار نامطلوبی بر ارزشهای طبیعی این منطقه بر جای گذاشته است. تخریب پوشش طبیعی، تجزیه منطقه و از بین رفتن یگانگی زیستگاهها، کاهش تنوع زیستگاهی، تخریب آخرین بازمانده اجتماعات جلگه ای، کاهش ارزشهای زیبایی شناختی منطقه در اثر دگرگونی سیما، منظر، پخش زباله و یکنواختی آن در اثر تسطیح اراضی برای توسعه اراضی زراعی از جمله پیامدهای فعالیتهای مؤثر انسانی بر منطقه به شمار می روند. برداشت غیرمنطقی شن و ماسه به عنوان ذخایر صدف منطقه، سمپاشی مزارع و شالیزارهای داخل و اطراف منطقه، استفاده از کودهای مختلف شیمیایی، توسعه راههای مختلف دسترسی، تبدیل و واگذاری اراضی و توسعه صنایع مختلف در منطقه، موجودیت پناهگاه را به خطر انداخته و بسیاری از ارزشهای ویژه و منحصر بفرد این پناهگاه را به عنوان آخرین بازمانده زیستگاههای جلگه ای نوار ساحلی در معرض تهدید و انقراض قرار داده است. فعالیتهای مؤثر انسانی از یکسو و عدم شناخت ارزشهای ویژه منطقه، فقدان امکانات کنترل و حفاظت مؤثر بر منطقه از سوی دیگر مهمترین عوامل کاهش ارزشهای کمی و کیفی منطقه به شمار می روند. جایگزینی اجتماعات رویشی دست کاشت (سوزنی برگان) به جای اجتماعات منحصر بفرد طبیعی در برخی از مناطق تخریب یافته کمک مؤثری در افزایش و یا بهبود ارزشهای منطقه بشمار نمی رود (مجنونیان هـ ۱۳۷۵).

### روش مطالعه

در مطالعه این منطقه از روش تجزیه و تحلیل سیستمی داده ها و استفاده از مدل های اکولوژیکی تهیه شده برای شرایط ایران استفاده شده است. فرآیند این پژوهش از مراحل زیر تشکیل شده است:

۱. شناسایی منابع اکولوژیکی
۲. تجزیه و تحلیل و جمع بندی داده ها
۳. ارزیابی توان اکولوژیکی
۴. ارزیابی توان زیست محیطی
۵. زون بندی

در بررسی حاضر برای شناسایی منابع اکولوژیکی نقشه ۱:۱۰۰۰۰ منابع فیزیکی (اقلیم، منابع آب، شکل زمین، زمین

مراکز زمستان گذرانی و سرشماری پرندگان مهاجر آبی می (حمایت منظم ۲۰ هزار پرند آبی/دریایی) و I۲ (حمایت ۱ درصد جمعیت پرندگان آبی/ دریایی خاورمیانه) بردلایف اینترنشنال خلف شورای جهانی حفاظت از پرندگان (ICBP)<sup>(۵)</sup> می باشد (Evans, 1994). این پناهگاه قبل از کسب چنین موقعیت مهمی در فهرست تالیهای حائز اهمیت خاور میانه نیز ثبت شده بود و تعویق چاپ و انتشار این فهرست توسط درک اسکات پس از نشر فهرست IBA توسط اوایل چیزی از ارزش آن نمی کاهد (Scott, 1995).

\* مسائل اقتصادی - اجتماعی: پناهگاه حیات وحش لوندویل به دلیل وسعت قلیل خود نیاز به مراقبت مستمر داشته و حفظ یگانگی زیستگاهها برای جلوگیری از تجزیه منطقه بسیار حیاتی است. مطالعه وضعیت اقتصادی - اجتماعی منطقه نشان می دهد که غیر از ضلع شرقی پناهگاه که به پهنه دریای خزر وصل می شود بقیه قسمتهای آن را روستاها، اراضی کشاورزی و تغییر یافته دربر گرفته است. با توجه به محدودیت زمین در محدوده آستارا این پناهگاه تقریباً هموار و جلگه ای آماج تهاجم افراد جهت تصرف اراضی و تغییر کاربری آن قرار گرفته است. پناهگاه لوندویل به دلیل نزدیکی به شهر آستارا تحت تأثیر توسعه اراضی شهری و استقرار بدون مطالعه صنایع و سایر فعالیتهای مؤثر انسانی قرار گرفته و ارزشهای زیستگاهی آن در معرض خطر است. در طی چند سال اخیر روند دگرگونی در پناهگاه در حدی بوده که بخش وسیعی از آن در اندک مدتی از پوشش گیاهی به کلی پاک شده است و واحدهای تولیدی متعددی در داخل مناطق جنگلی آن استقرار یافته اند. در برخی از نقاط نیز اراضی کشاورزی در قطعات کوچک یا بزرگ به صورت لکه ای پدیدار گشته و حتی انبار مواد مازاد مصارف شهری و زباله دان شهر آستارا نیز در این مکان انتخاب شده است. تبدیل اراضی جنگلی جهت فعالیتهای کشاورزی و تولیدی (نظیر مرغداری، تولید خوراک طیور) قطع اشجار جهت مصارف متفرقه محلی، جمع آوری صدفهای دوکفه ای از سواحل پناهگاه و بهره برداری شن و ماسه همراه با آن برای مصارف مرغداریها، ماهی سراها و یا نماسازی ساختمانها و تخلیه غیربهداشتی زباله های شهری و پخش آن در سطح منطقه مجموعه فعالیتهای مؤثر انسانی بر پناهگاه را تشکیل می دهند.

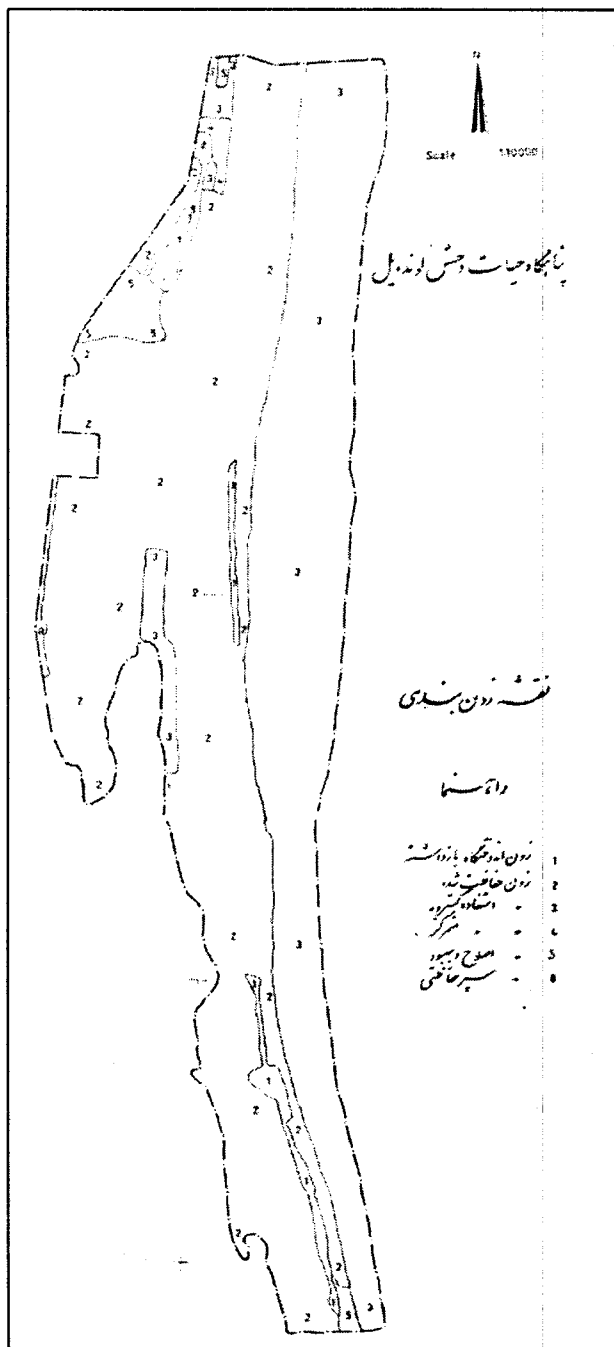
شناسی و خاکشناسی) و منابع زیستی (تیپولوژی و تراکم پوشش گیاهی، زیستگاهها، و کانونهای تمرکز حیات وحش بویژه پرندگان) و عوامل اقتصادی - اجتماعی (تأسیسات و کاربریهای موجود) تهیه و به صورت لایه های اطلاعاتی جهت تلفیق فراهم گردید. پس از شناسایی منابع زیست محیطی کلیه نقشه های فراهم شده با یکدیگر تلفیق شده و در مرحله نهایی جدول و نقشه واحدهای زیست محیطی به عنوان دستاورد مرحله تجزیه و تحلیل و جمع بندی داده ها برای مرحله ارزیابی توان زیست محیطی آماده شد. برای کدگذاری واحدها در تمام فرآیند تلفیق از روش کدگذاری دوترکیبی (مخلوم ۱۳۶۸) استفاده شده است (مخلوم ۱۳۷۶). طی این فرآیند ۱۰۰ واحد زیست محیطی (یگان زیست محیطی) بدست آمد. مقایسه واحدهای زیست محیطی با مدل های اکولوژیکی ویژه پارکداری تکلیف واحدها را از نظر کاربری مشخص کرده و توان اکولوژیکی هر واحد مشخص می شود که با در نظر گرفتن تأثیر عوامل اقتصادی - اجتماعی تصحیح شده و تصمیم گیری نهایی توان زیست محیطی هر واحد معین شد. پس از این مرحله با ادغام زونهای همگن نقشه زون بندی منطقه برای کاربریهای متعارف مناطق تحت حفاظت تهیه گردید. این نقشه با توجه به زونهای تعریف شده در اهداف مدیریت پناهگاه های حیات وحش موقعیت ارزشمندترین کانونهای حفاظتی پناهگاه را در گستره منطقه در ارتباط با سایر زونها نشان می دهد. نقشه زون بندی پناهگاه حیات وحش همراه با تعاریف هفتگانه زونها (جدول ۲) در پیوست ارائه شده اند (مجنوبیان، ۱۳۷۵).

### بحث روی یافته ها

پناهگاه حیات وحش لوندویل با وجود زیستگاههای ارزشمند برای گونه های حمایت شده و رویشگاههای گیاهی بسیار مهم برای گونه های اندمیک و نیمه اندمیک و اجتماعات بازمانده، به دلیل فعالیتهای مؤثر انسانی، زیستگاههای آن تجزیه شده و یگانگی خود را از دست داده اند و تنها ۲/۶۸ درصد منطقه امکان بهره مندی از زون (۱) به عنوان اندوختگاه بازداشته را دارد. این زون به صورت نوار باریکی در بخش مرکزی و در شمال غربی منطقه در گستره ای با تراکم گیاهی ۶۰ تا ۸۰ درصد قرار گرفته است. در انتخاب این زون علاوه بر تراکم گیاهی، حضور گونه ها و اجتماعات گیاهی با ارزش حفاظتی (فورب، گراس) حضور تالابها نیز مؤثر بوده اند. وسعت بسیار کم زون اندوختگاه

بازداشته را گستره وسیع زون حفاظت شده (زون ۲) جبران می کند. این زون به صورت حائلی لکه های زون (۱) را در داخل خود جای داده است. این زون از نظر پوشش گیاهی در تمام گستره منطقه از تراکم یکنواختی برخوردار نیست و دامنه تراکم گیاهی در این زون از ۲۰ تا ۸۰ درصد متغیر است. این زون آمیخته ای از اجتماعات گیاهی است. بخش عمده اجتماعات چوبی منطقه در این زون قرار می گیرد. این زون بخش تالابی منطقه و زیستگاههای قرقاول را نیز در بر می گیرد. زون (۲) وسیعترین زون منطقه بوده و ۵۷/۶۳ درصد منطقه را بخود اختصاص می دهد. وسعت این زون می تواند بقاء زیستگاههای حیات وحش مهم و رویشگاههای با ارزش منطقه را در گستره اراضی دگرگون شده تضمین کرده و از ادامه روند تغییر کاربری جلوگیری کند. برخی از مناطق دست خورده که به لحاظ رویشگاهی و یا اهمیت زیستگاهی از موقعیت حساسی برخوردارند در این زون جای داده شده اند تا در اثر حفاظت بلندمدت بتوانند خود را ترمیم کنند. زون تفرج گسترده یا زون (۳) به صورت نواری به موازات ضلع ساحلی همراه با چندقطعه پراکنده کوچک در غرب و شمال غربی منطقه قرار گرفته و ۳۵/۹۳ درصد منطقه را تشکیل می دهد. در انتخاب این زون چشم انداز ساحلی که بخش عمده آنرا تشکیل می دهد بالاترین عامل تعیین کننده بوده است. در انتخاب زونهای تفرج گسترده کوچک پراکنده در منطقه نقش حائلی آنها برای جلوگیری از توسعه دگرگونی در زیستگاههای تغییر یافته و ضرورت زمین منظرهای بازدرختی اهمیتی اساسی داشته است. با توجه به قابلیتها و ارزشهای واریاسیونهای مختلف زیستگاهی منطقه از یکسو و وسعت محدود آن عملاً امکان تخصیص اراضی وسیع برای تفرج متمرکز در این پناهگاه وجود ندارد. از سوی دیگر بررسی گروههای مختلف بازدید کنندگان بر اساس پرسشنامه (روش کلاسون) نشان می دهد که این منطقه برای گروههای خانواده، کارمند با تحصیلات و درآمد متوسط در روزهای تعطیل و عمدتاً برای مردم شهر آستارا از نظر تفرجگاهی حائز اهمیت است. علت گرایش مردم برای استفاده از این منطقه قبل از اینکه مربوط به قابلیتهای تفرجگاهی منطقه باشد مربوط به تخریب جنگلهای جلگه ای و عدم وجود زمین منظرهای مشابه و قابل رقابت با این منطقه می باشد. پناهگاه حیات وحش لوندویل از نظر سیمای طبیعی منطقه ای نیمه طبیعی، از نظر معیار زمان - درآمد - دسترسی (TIM) منطقه ای قابل دسترس، از نظر ویژگیهای

وسعت محدود نظیر پناهگاه لوندویل اهمیتی غیرمتعارف دارد، و می توان گفت تنها رویکردی است که می تواند شانس بقاء زیستگاههایی مانند لوندویل را که در خود مجموعه ای از ارزشهای غیرقابل انکار، انحصاری، و در خطر تهدید را جمع کرده است تضمین کند (FAO, 1982). زیرا نه تنها قابلیتهای سرشتی منطقه بلکه موقعیت آن در بستر عوامل اقتصادی-اجتماعی عینی که آنرا احاطه کرده اند به صورتی یگانه و کاملاً



شکل دهنده تقاضا منطبق با طبقه (۲) کلاوسون (مجنونیان، ۱۳۵۸) و از نظر وسعت زون تفرجگاه با مناطق طبیعی متوسط برابری می کند (مجنونیان، ۱۳۷۴). با توجه به موارد فوق می توان گفت پناهگاه حیات وحش لوندویل منطقه ای است که هویت طبیعی آن به دلیل توسعه شهر و افزایش رانت زمین به سمت منطقه ای با ویژگیهای تفرجگاههای نیمه طبیعی محصور در اراضی کشاورزی سوق پیدا کرده است (مجنونیان و میگوئی، ۱۳۷۵). برای جلوگیری از آخرین بازمانده این چشم انداز نیمه طبیعی در فرآیند تغییر کاربری اراضی، به موازات توسعه شهر احداث زون تفرجگاه در وسعتی محدود و ترویج تفرج گسترده در سطحی وسیعتر در چارچوب مدیریت منطقه بر اساس زون بندی امری ضروری است. با توجه به موارد فوق زون تفرج متمرکز در وسعتی محدود در شمال غربی منطقه در گسترده ای از درختزارهای با تراکم ۶۰-۴۰ درصد ۰/۵۵ درصد منطقه را به خود اختصاص می دهد. این زون تنها با توجه به قابلیتهای اکولوژیکی منطقه انتخاب نشده است بلکه نتایج بررسیهای تفرجگاهی نیز در آن ملحوظ شده اند. سطح محدودی از منطقه نیز که در اثر دخالتهای انسان کاملاً تغییر یافته است، اما از نظر موقعیت به عنوان پشتوانه ای برای حفظ برخی از زیستگاهها حائز اهمیت است، به عنوان زون بهبود و اصلاح (زون ۵) انتخاب شده است. این زون ۱/۶۳ درصد منطقه را به خود اختصاص می دهد. این منطقه فاقد زون ۶ و ۷ بوده اما در سمت غرب منطقه، نواری متراکم از درختزارها (انار و انار - توسکا) به دلیل اهمیت زیستگاهی (برای گونه های شاخه نشین) و رویشگاهی (جوامع جلگه ای ساحلی بازمانده) از یکسو و اهمیت حفاظتی (پشتوانه ای برای حفظ سایر زیستگاهها) از سوی دیگر و از همه مهمتر نقش حائل آن به عنوان زون سپر (زون ۸) انتخاب گردیده است. این زون ۱/۵۸ درصد منطقه را به خود اختصاص می دهد (مجنونیان الف ۱۳۷۵).

تفکیک پناهگاه حیات وحش لوندویل به زونهایی با کاربریهای متفاوت و سازگار با یکدیگر بر اساس پشتوانه استدلالی که مطالعات بیوفیزیکی - اقتصادی - اجتماعی منطقه فراهم می کنند این امکان را می تواند بوجود آورد که در صورت برنامه ریزی هر یک از زونها مطابق با انتظاراتی که از آنها می رود (دستورالعمل طرح ریزی فائو) اهداف چندجانبه حفاظت در بلندمدت برآورده شود. اهمیت زون بندی در زیستگاههایی با

خاص برای تثبیت وضع موجود و یا بهبود شرایط زیست گونه‌های بومی یا مهاجر که از نظر مالی یا بین‌المللی دارای اهمیت هستند ضرورت دارد. البته اراضی مختلفی در این طبقه قرار می‌گیرند که هدف اولیه در مورد هر یک از آنها در درجه اول حفاظت از طبیعت است. در صورتی که تولید و برداشت از منابع قابل تجدید حیات اهمیت ثانوی دارند، هر چند ممکن است تولید و برداشت در مدیریت برخی از اراضی نقش عمده‌ای داشته باشند، اندازه منطقه در ارتباط با نیازهای زیستگاهی گونه‌هایی که باید تحت حفاظت قرار گیرند تعیین می‌شود. این مناطق وسعت زیادی نداشته و مناطق لانه‌گزینی پرندگان، مردابها، دریاچه‌ها، مصبها، جنگلها و زیستگاه‌های علفزاری، مناطق تخم‌ریزی ماهیان، بسترهای تغذیه، علفزارهای دریایی پستانداران دریایی را در بر می‌گیرند. ممکن است برای فراهم شدن شرایط بهینه برای گونه‌ها، جوامع گیاهی یا سایر مظاهر طبیعی در یک منطقه متناسب با مقتضیات، دخالت انسان ضرورت پیدا کند. به عنوان مثال یک علفزار خاص یا خاربن زار ممکن است برای آماده شدن برای زمستان‌گذرانی پرندگان مهاجر آبرزی به از بین بردن نی‌ها و کاشت گیاهان مناسب برای تغذیه پرندگان نیاز داشته باشد. زیستگاه یک گونه در خطر انقراض ممکن است در برابر گونه‌های طعمه‌خوار نیاز به محافظت داشته باشد. اما همه این گونه عملکردهای انسان باید با نیازهای این مناطق در جهت بهبود شرایط زیست آنها سازگاری داشته باشد. این مناطق ممکن است به عنوان بخشی از فعالیت‌های مدیریت به طور محدود مورد استفاده آموزشی و تفریحی قرار گیرند. مالکیت اراضی ممکن است در دست دولت مرکزی یا واحدهائی با سطح پایین‌تر، افراد یا گروه‌هایی از مردم باشند. ولی در هر صورت برای اینکه حفاظت در بلندمدت تضمین شود باید بقدر کافی تحت حفاظت قرار گرفته و روی آن کنترل دقیقی اعمال گردد.

**پیوست (۲): راهنمای زون بندی پارکهای ملی در ایران  
(برگرفته از: فائو ۱۹۷۶، ۱۹۸۸ و مخدوم و همکاران ۱۳۶۶)**

در این نوع زون بندی اثرات فعالیتهای انسان از نظر شدت از زون یک تا هفت افزایش می‌یابد. هر یک از زون‌های هفتگانه برای زون‌های قبلی خود نقش ضربه‌گیر دارند. این نوع زون بندی در بیشتر نقاط دنیا رواج داشته و با بسیاری از شرایط تطبیق می‌کند.

واقعگرایانه در این زون بندی لحاظ شده‌اند تا این منطقه استثنایی و در خطر تهدید بتواند ضمن دستیابی به اهداف ویژه حفاظت و تضمین موجودیت خود، برخی از استفاده‌های ممکن از قابلیتهای خود را نیز جهت پاسخگویی به نیازهای مردم در توازن مطلوب سامان دهد (مجنونیان هـ ۱۳۷۵).

**پیوست (۱): راهنمای معیارهای انتخاب و اهداف مدیریت  
بناگاههای حیات وحش (برگرفته از IUCN ۱۹۸۰)**

#### مقدمه

اگرچه بیشتر مدیریت‌های مربوط به سایر طبقه‌ها نقش مهمی در حفاظت و تأمین زیستگاه‌های گیاهی و جانوری دارند، با این حال لازم است هنگامی که فنون مدیریت انسان قادر به تضمین بقاء گونه‌های خاص گیاهی یا جانوری است و ادامه حیات آنها را می‌تواند در آینده تضمین کند، این مناطق را انتخاب و برای این نوع مدیریت کنار گذارده شوند. با توجه به تخریب پر دامنه زیستگاه‌ها، اعمال این گونه مدیریتها در زیستگاه‌های ویژه تکثیر جمعیت، مناطق تغذیه و زادآوری، و زیستگاه‌های حساسی که قادر به حفاظت از گونه‌های گیاهی و جانوری نادر در حال انقراض گیاهی و جانوری هستند یک ضرورت اجتناب‌ناپذیر محسوب می‌شود.

#### اهداف مدیریت

مفهوم مدیریت در این مناطق بدان معنی است که تأمین شرایط طبیعی برای حفاظت از گونه‌های با ارزش یا گروه‌هایی از گونه‌ها، جوامع حیاتی یا جنبه‌های فیزیکی محیط زیست در سطح ملی، به شرط آنکه گونه‌های مذکور برای ثبات خود به دخالت و عملکرد ویژه انسان نیاز داشته باشند، امری ضروری است. در واقع مداخله انسان در این مناطق در جهت کمک به پایداری و ثبات بخشیدن به وضعیت گونه‌ها و زیستگاه است. پژوهشهای علمی، نظارت و کنترل زیست محیطی و استفاده‌های آموزشی از فعالیتهای عمده و اولیه ملازم با این طبقه به شمار می‌روند.

#### معیار انتخاب و مدیریت

اراضی واقع در این طبقه بدان سبب مورد توجه قرار می‌گیرد که در این مناطق حفاظت از نواحی یا زیستگاه‌های



کوششی که باعث کاهش اثرات سوء زیست محیطی ناشی از توسعه فیزیکی در این زون می گردد دریغ نکرد. این زون نیز عملکردی همانند زون بکر داشته، به صورت اراضی ضربه گیر پیرامونی یا بینابینی باعث حمایت و حفاظت بهتر از زون های دیگر می شوند.

#### ۴. زون استفاده متمرکز

این زون زمینهایی را دربرمی گیرد که تراکم بازدیدکنندگان در آن زیاد است و به همین دلیل استفاده از منطقه، تحت نظارت و مدیریت قرار دارد. این زون ها غالباً از نظر مساحت درصد بسیار کمی از کل وسعت پارک را دربرگرفته و شامل فروشگاه های عرضه کننده نیازهای بازدیدکنندگان، محلهای رسمی برای اردو، چادر، تسهیلات موردنیاز جهت اقامت شبانه بازدیدکنندگان، و واحدهای اداری است.

اراضی واقع در این زون شدیداً تحت تأثیر استفاده های بازدیدکنندگان قرار دارد. به موازات توسعه سایر زون ها باید شدیداً مراقب بود که اثرات توسعه فیزیکی بر روی ارزشهای پارک به حداقل کاهش یابد. ضمناً باید پیش بینی هائی در جهت جلوگیری از توسعه (نوع و میزان) به عمل آورد تا شهرسازی و شهرنشینی تا حد امکان به تعویق بیفتد. تسهیلاتی که برای استفاده های عمومی در این زون ایجاد می شود باید از یکسو در حداقل میزان خود باشد و از سوی دیگر باعث افزایش سطح بهره مندی بازدیدکنندگان از زون شده ایمنی آنها را تضمین کرده، امکان حفاظت از منابع پارک را تأمین کند.

#### ۵. زون اصلاح و بهبود

آن دسته از اراضی محدوده داخل مرزهای پارک که در اثر معرفی گونه های گیاهی و جانوری غیربومی، بهره برداری از معدن، بهره برداری از جنگلها، آتش سوزی، کشاورزی، مناطق مسکونی نوآباد و نظایر آن از بین رفته یا دگرگون شده اند و به حکم ضرورت هم اکنون مورد توجه قرار گرفته اند در این طبقه جای می گیرند.

زمانی که هدف مدیریت آتی در مورد این اراضی تعیین شد، برنامه عملی مستقیماً برای بازسازی و بهبود آن به مرحله اجرا

#### ۱. زون اندوختگاه<sup>(۶)</sup> بازداشته

این اراضی نشان دهنده مهمترین و اغلب آسیب پذیرترین ارزشهای طبیعی محدوده داخل پارک به شمار می رود. هر گونه فعالیت انسان که منجر به دگرگونی ارزشهای این زون شود، ممنوع است و تنها آن دسته از فعالیت های ساختمانی که برای مدیریت و حفاظت کیفیت های بکر این زون ضرورت پیدا کند مجاز خواهد بود. این فعالیت ها معمولاً از یک پست و پاسگاه دورافتاده و ساده مرزی که هیچ گونه تأثیری بر زون نمی گذارد تجاوز نمی کند.

#### ۲. زون حفاظت شده

این اراضی طبیعی غالباً در مجاورت زون بکر اولیه قرار دارند و با این که سیمای برجسته طبیعی قابل توجهی دارند، معهدنا ارزش زیست محیطی آنها مجموعاً پایین تر از ارزشهای اراضی طبقه اول است. به همین دلیل می توان این سیماهای با اهمیت را برای بهره وری بازدیدکنندگان آماده و قابل استفاده کرد. زون بکر به عنوان زمینهای بینابینی یا اراضی پیرامونی ضربه گیر برای جداکردن نواحی علمی بکر اولیه از دیگر نواحی قابل دسترس پارک تلقی می شود. در این زون معرفی گیاهان و حیوانات غیربومی مجاز نبوده، حتی الامکان باید گونه های بیگانه، از این زون ریشه کن شوند. توسعه فیزیکی در این زون به راههای ساده و ابتدائی، پست و پاسگاه، اردوگاهها و حداقل امکانات و تسهیلات تحقیقاتی محدود می شود و احداث جاده و مسیرهای رفت و آمد برای وسایل نقلیه موتوری ممنوع است.

#### ۳. زون استفاده گسترده

ایجاد این طبقه برای بازدیدکنندگانی که خواهان پارکی با کیفیت بالا و امکان دسترسی ساده تر به آن باشند ضرورت دارد. در این زون توسعه جاده های یک طرفه، پیاده روها، محلهای چادر، اردو، مناظر دیدنی، ایجاد زمین منظرها و دورنماها ضروری است. در هر صورت، از توسعه امکانات و تسهیلاتی نظیر مراکز بازدیدکنندگان هتلها، تسهیلات جابجائی اسکی بازان و مانند آن که باعث تشدید استفاده از این زون می شود باید جلوگیری کرد و در عین حال از هر نوع

- ۶) در طبقه بندی فائو زون ۱ و ۲ به ترتیب به نامهای زون علمی و بکر اولیه و زون بکر نامیده می شوند.
- ۷) در زون بندی فائو زون اصلاح و بهبود زون ۶ استفاده هایی ویژه زون ۷ و زون تاریخی - فرهنگی زون ۵ طبقه بندی شده اند.

### منابع مورد استفاده

- جعفری، محمد. ۱۳۷۵. مطالعه خاکهای پناهگاه لوندویل، طرح مطالعه و بهره برداری پایدار، اداره کل حفاظت محیط زیست گیلان، ارزیابان محیط.
- سلاجقه، علی. ۱۳۷۵. مطالعه زمین شناسی و فرسایش در پناهگاه لوندویل، طرح مطالعه و بهره برداری پایدار، اداره کل محیط زیست گیلان، ارزیابان محیط.
- کاووسی، کورش. ۱۳۷۵. مطالعه پوشش گیاهی پناهگاه لوندویل، طرح مطالعه و بهره برداری پایدار، اداره کل محیط زیست گیلان، ارزیابان محیط.
- مجنونیان، هنریک. ۱۳۵۸. بررسی اقتصادی - اجتماعی پارکها، محیط شناسی شماره ۹.
- مجنونیان، هنریک. ۱۳۷۴. مباحثی پیرامون پارکها و تفرجگاهها، سازمان پارکها، شهرداری.
- مجنونیان، هنریک. ۱۳۷۵/الف. ارزیابی توان و زون بندی پناهگاه لوندویل، طرح مطالعه و بهره برداری پایدار، اداره کل محیط زیست گیلان، ارزیابان محیط.
- مجنونیان، هنریک. میگوئی، حمیدگشتاسب. ۱۳۷۵/ب. بررسی اقتصادی - اجتماعی پناهگاه لوندویل، طرح مطالعه و بهره برداری پایدار، اداره کل محیط زیست گیلان، ارزیابان محیط.
- مجنونیان، هنریک. ۱۳۷۵/ج. راهنمای مدیریت پناهگاه لوندویل، طرح مطالعه و بهره برداری پایدار اداره کل محیط زیست گیلان، ارزیابان محیط.
- مجنونیان، هنریک. ۱۳۷۵/د. پارکداری. سازمان حفاظت محیط زیست.
- مجنونیان، هنریک. ۱۳۷۵/ه. پارکداری، سازمان حفاظت محیط زیست.
- مجنونیان، هنریک. ۱۳۷۵/و. بررسی و تحلیل تفرج و توریسم در پناهگاه لوندویل، طرح مطالعه و بهره برداری پایدار، اداره کل محیط زیست گیلان، ارزیابان محیط.

گذارده می شود. در برخی از مواقع ترمیم و احیاء و بازگردانی شکل و ترکیب اراضی به صورت نخستین نیز ضرورت پیدا می کند. بدیهی است برای تسهیل اجرای این برنامه باید استقرار کلیه تجهیزات و امکانات مجاز باشد.

### ۶. زون استفاده های ویژه

زمینهای این زون برای برآورد نیازهای اساسی مدیریت از جنبه خدماتی نظیر خانه سازی برای نیروی انسانی شاغل در پارک، امکانات نگهداری و انبار تجهیزات، طرحهای تأمین آب و برق، برجهای ارتباطی، بهداری و نظایر آن طرح ریزی شده مورد استفاده قرار می گیرد.

از طرف دیگر این گونه استفاده های زودگذر تا زمانی ضرورت دارد که اقدامات اصلاحی در مورد مدیریت پارک یا برنامه های تحصیل اراضی بتواند انجام گیرد.

### ۷. زون تاریخی (۷) - فرهنگی

این طبقه به آن دسته از اراضی پارک اختصاص می یابد که از نظر ملی و بین المللی با اهمیت بوده و زمینه های معماری، تاریخی و منابع فرهنگی معاصر را نیز شامل می شود. این طبقه به دلیل توجه مستقیمی که بر اهمیت حفاظت و تفسیر این آثار به عنوان میراثهای فرهنگی ملل دارد بسیار حائز اهمیت بوده و اگر در مجاورت زون بکر یا زون استفاده گسترده ایجاد شود، در اغلب مواقع مطلوبیت بیشتری خواهد یافت.

توسعه فیزیکی فقط محدود به زمانی است که از جهت حفاظت و ترمیم و احیای ارزشهای فرهنگی و تفسیر آنها ضرورت پیدا کند. استفاده عمومی از این زون نیز فقط در سطح بازدید و آموزش انجام می گیرد.

### یادداشتها

- 1) beach dunes
- 2) Psammamts
- 3) Aqents
- 4) Leaching
- 5) Birdlife International = International Council for Bird Preservation (ICBP)

- مجنونیان، هنریک. ۱۳۷۵.ز. طبقه بندی جدید آی. یو.سی. ان، محیط شناسی شماره ۱۸، دانشگاه تهران.
- مخدوم، مجید. و همکاران. ۱۳۶۶. طرح مدیریت پارکهای ملی خجیر و سرخه حصار، سازمان حفاظت محیط زیست.
- مخدوم، مجید. ۱۳۷۸. شالوده آمایش سرزمین، انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۲۲۰۳.
- منصوری، جمشید، ۱۳۷۵. مطالعه فون پرندگان پناهگاه لوندویل، طرح مطالعه و بهره برداری پایدار، اداره کل محیط زیست گیلان، ارزیابان محیط.
- میگوئی، حمیدگشتاسب، ۱۳۷۵. شکل زمین پناهگاه لوندویل، طرح مطالعه و بهره برداری پایدار، اداره کل محیط زیست گیلان، ارزیابان محیط.
- Evans, J. M. 1994. Important Bird Areas in the Middle East, Birdlife International.
- F.A.O. 1982. National Park Planning, F.A.O., Forestry Paper No. 17., F.A.O.
- Garat, K. 1984. The relationship between adjacent land and protected areas. IUCN.