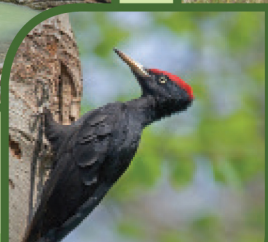




پروژه مدیریت چند منظوره جنگل های هیرکانی

چون می توانیم، جنگل های پایدار، میراث جهانی

راهنمای تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی
جهت تلفیق در طرح های
جنگلداری چند منظوره اجتماع محور



BIODIVERSITY



www.chfp.ir



پروژه مدیریت چندمنظوره جنگل‌های هیرکانی

راهنمای تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی جهت تلفیق تنوع زیستی و خدمات اکوسیستم در طرح‌های جنگلداری چند منظوره جنگل‌های هیرکانی

این راهنما توسط پروژه مدیریت چندمنظوره جنگل‌های هیرکانی تهیه شده است. طراحی و ویراستاری آن توسط مایک موزر (مشاور ارشد بین المللی پروژه)، با همکاری محمد توحیدی فر (مشاور تنوع زیستی پروژه)، داریوش بیات (مدیر ملی پروژه)، جلیل کرمی (معاون پروژه)، آیدین یاسمی (مشاور آموزش و ظرفیت سازی)، کامران کنشیری (مدرس تنوع زیستی) و استفان میشل (ارزیاب بین المللی میان دوره‌ای پروژه) انجام شده است. این راهنما و چک لیست مربوطه در کارگاهی در تاریخ ۲۷ آبان ۱۳۹۷ در پایلوت حوزه فریرود-زیلکی رود پروژه مذکور مرور شد و بدین وسیله از مشارکت و بازخورد شرکت کنندگان قدردانی می‌شود.

کارشناسان زیر در کارگروه تخصصی که برای بررسی این راهنما و چک لیست در سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری تشکیل شد، شرکت داشتند: آقای محمد علی فخاری (معاون فنی و رئیس کمیته فنی دفتر جنگلداری)، آقای علی شمس (دبیر کمیته فنی دفتر جنگلداری)، آقای سعید کیان (عضو کمیته فنی دفتر جنگلداری)، آقای رحمت الله پورولی (عضو کمیته فنی دفتر جنگلداری)، آقای احمد رمضان نیا (عضو کمیته فنی دفتر جنگلداری)، آقای حسین علا (عضو کمیته فنی دفتر جنگلداری) و آقای فتح الله غفاری (معاون امور جنگل اداره کل منابع طبیعی ساری).

آذر ۱۳۹۷



مقدمه

جنگل‌های هیرکانی با وسعت حدود ۲ میلیون هکتار جزء جنگل‌های معتدله پهن برگ می‌باشد که از نظر تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی دارای اهمیت و ارزش بین المللی، ملی و محلی است. این جنگل‌ها زیستگاه بسیاری از گیاهان و جانورانی است، که بسیاری از آنها بومی، نادر و یا در معرض خطر می‌باشند. تغییرات نسبتاً کمی در مناطق وسیعی از این جنگل‌ها در اثر فعالیت‌های انسانی صورت گرفته است، که به همین دلیل باعث ارزشمندی ویژه این جنگل‌ها شده است. با این حال، در سایر مناطق به دلیل وجود شدت چرای دام و تغییر کاربری به کشاورزی، برداشت بی‌رویه و فرسایش خاک، توسعه نامناسب و گردشگری مدیریت نشده تخریب یافته است. تنوع زیستی لازمه ارائه خدمات اکوسیستمی با ارزش جنگل‌هاست (شامل ترسیب کربن، تنظیم چرخه آب و گردشگری طبیعت). به همین دلیل، حفاظت از تنوع زیستی بخش مهمی از مدیریت پایدار جنگل، در جنگل‌های هیرکانی است.

این راهنما، اصول و راهکارهای مدیریتی برای تلفیق حفاظت از تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی در مدیریت چند منظوره جنگل را در جنگل‌های هیرکانی ارائه می‌کند. هدف کلی این راهنما افزایش سطح جنگل‌ها (پوشش جنگل) و بهبود کیفیت جنگل‌های موجود برای حفظ تنوع زیستی و ارائه خدمات اکوسیستمی است. اصول و راهکارهای پیشنهاد شده در این راهنما مبتنی بر تجارب ملی و بهترین الگوها و اقدامات بین المللی است.

این راهنما به همراه یک چک لیست (پیوست ۱) برای کمک به برنامه‌ریزان، جهت تعیین اثرات بالقوه طرح‌ها و پروژه‌ها بر تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی و انتخاب راهکارهای مدیریتی مناسب برای جلوگیری یا کاهش این اثرات، طراحی شده است. این چک لیست معمولاً در سطح پروژه‌های مجزا کاربرد دارد. در طرح‌های جنگلداری چندمنظوره، که ممکن است در برگیرنده سطح وسیعی از جنگل باشند و چند نوع پروژه بهره‌برداری در داخل آنها تعریف شود، لازم است اثرات هر یک از پروژه‌ها و فعالیتها بر تنوع زیستی عرصه مورد نظر به کمک این چک لیست جداگانه ارزیابی شوند. این ارزیابی مشابه ارزیابی اثرات محیط زیستی (EIA) است، ولی در سطح کوچکتر برای طرح‌هایی که نیازمند مجوز سازمان جنگلها، مراتع و آبخیزداری می‌باشند، مانند طرح‌های بوم‌گردی، احداث پارکهای جنگلی، ساخت و ساز مسکن، راه اندازی صنایع کوچک و غیره در مناطق جنگلی و عرصه‌های منابع طبیعی. این چک لیست برای پروژه‌هایی مانند جاده سازی که به شکل طولی مناطق جغرافیایی مختلف را تحت تاثیر قرار می‌دهند نیز قابل استفاده است، لیکن نیاز به تصویر کردن مشخص تر ریسکها و راهکارها در طول مسیر دارد. همچنین، می‌توان از این راهنما برای شناسایی راهکارهای کاهش ریسک طرح‌های بزرگتر مثل سد سازی، توسعه زیرساختهای عمرانی، بزرگراه‌ها و غیره استفاده کرد. ولی به هر حال طرح‌های بزرگ نیاز به ارزیابی کامل اثرات زیست محیطی (EIA) خواهند داشت.



برای تسهیل کاربرد این راهنما و چک لیست استفاده از موارد زیر توصیه می‌شود:

- «کتابچه‌ی تنوع زیستی»^۱ که توجیهات و جزئیات بیشتری در رابطه با راهکارهای پیشنهادی ارائه می‌دهد
- دوره آموزشی تنوع زیستی که توسط پروژه مدیریت چندمنظوره جنگل‌های هیرکانی برای دفتر آموزش سازمان جنگل‌ها طراحی شده است. گذراندن دوره آموزشی قبل از استفاده از این ابزار مدیریت ریسک توصیه می‌شود.

اصول کلی

لازم است چهار اصل کلی زیر در تلفیق حفاظت از تنوع زیستی در طرح‌های جنگلداری چند منظوره جنگل‌های هیرکانی رعایت شوند:

اصل ۱. جنگل باید بر اساس رویکرد اکوسیستمی^۲ کنوانسیون بین‌المللی تنوع زیستی

(Conservation Bio Diversity (CBD)) و با توجه ویژه به موارد زیر مدیریت شود:

- حفاظت و بهبود وضعیت تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی در بلند مدت
- مدیریت در یک محدوده اکوسیستمی (حوضه‌های آبخیز) و با اطمینان از عدم ایجاد تأثیرات منفی بر اکوسیستم‌های مجاور
- مدیریت یکپارچه که همه ذینفعان را از طریق یک روش مشارکتی در برگیرد
- مدیریت اجتماع محور و مدیریتی که به نفع جوامع محلی باشد
- استفاده پایدار از محصولات چوبی و غیرچوبی جنگل و خدمات اکوسیستمی مناطق مدیریت شده، با توجه به توان اکولوژیک و ظرفیت اکوسیستم.

اصل ۲. پیش فرض این است که اراضی جنگلی نباید به سایر کاربری‌ها تبدیل شوند و از تمام فرصت‌ها باید برای احیای اراضی جنگلی تخریب شده قبلی استفاده کرد.

اصل ۳. حداقل ۳۰٪ از جنگل‌های هیرکانی باید در اولویت مدیریت برای حفاظت از تنوع زیستی یا به صورت مناطق حفاظت شده (سازمان حفاظت از محیط زیست) یا مناطق ویژه تنوع زیستی (Special Area for Biodiversity) یا ذخایر جنگلی، بزرگ مقیاس تحت مدیریت سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری قرار گیرد. برای سایر مناطق مدیریت شده جنگل، باید حداقل در ۱۵ درصد از سطح هر واحد برنامه‌ریزی مدیریت جنگل، حفظ و بهبود تنوع زیستی به عنوان یک هدف اصلی (بدون بهره‌برداری) در نظر گرفته شود و در ۸۵ درصد باقی‌مانده راهکارهای حفاظت از تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی که در این راهنما شرح داده شده است، در مدیریت جنگل تلفیق شوند.

اصل ۴. فعالیت‌های توسعه‌ای در داخل و اطراف جنگل باید با هدف دستیابی به وضعیتی بهتر از نظر تنوع زیستی و

۱- کتابچه راهنمای حفاظت تنوع زیستی در جنگل‌های هیرکانی، پروژه مدیریت چندمنظوره جنگل‌های هیرکانی، سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری چالوس، ۱۳۹۸

۲- «رویکرد اکوسیستمی» یک استراتژی برای مدیریت یکپارچه زمین، آب و منابع حیاتی است که حفاظت و استفاده پایدار را از طریق یک روش عادلانه ارتقا می‌بخشد. برای اطلاعات بیشتر به سایت کنوانسیون تنوع زیستی <https://www.cbd.int/ecosystem> مراجعه کنید.

خدمات اکوسیستمی باشند، از طریق:

- اجتناب از تأثیرات مخرب احتمالی بر پوشش و کیفیت جنگل
- کاهش و جبران اثرات منفی از طریق جنگلکاری تمام مناطق تخریب شده جنگلی با سطح حداقل دو برابر منطقه تخریب شده و حصول اطمینان از مدیریت مناطق جنگلکاری شده
- تلفیق راهکارهای مدیریت پایدار جنگل به شرح زیر که باعث ارتقاء وضعیت کمی و کیفی جنگل می‌گردد.

راهکارهای تلفیق حفاظت از تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی در جنگلداری چند منظوره

بطور خلاصه در بخش‌های زیر راهکارهای کلی مدیریتی برای حفاظت و بهبود وضعیت تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی و کاهش تهدیدات ارائه می‌شود. این راهکارها باید با استفاده از چک لیست (ضمیمه ۱) در تمام طرح‌های مدیریت جنگل و طرح‌های توسعه ای لحاظ شوند. جزئیات بیشتر مربوط به هر راهکار در کتابچه تنوع زیستی ارائه شده است.

راهکارهای کلی مدیریت جنگل برای بهبود وضعیت تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی

- مدیریت مناطق وسیعی از جنگل (اصل ۲) با حداقل مداخله با هدف حفاظت و بهبود وضعیت جنگل‌های کهن و بکر که برای حفاظت از تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی و نیز برای تامین زیستگاه پستانداران بزرگ، ضروری و مورد نیاز است.
- حفاظت و بهبود پیوستگی اکولوژیکی مناطق جنگلی و جلوگیری از قطعه قطعه شدن زیستگاه، از طریق نگهداری/ایجاد کریدورهای اتصال دهنده قطعات جنگل.
- تشریح واضح و روشن وضعیت تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی منطقه و راهکارهایی که برای حفظ و بهبود آنها در هر طرح مدیریت جنگل (طرح جنگلداری) یا هر پروژه مورد نیاز می‌باشد.
- استفاده از شیوه‌های پرورش جنگل در جنگل‌های مدیریت شده (به عنوان مثال از طریق جنگلداری با پیوستگی پوشش و برداشت انتخابی) که رویشگاه‌های جنگلی با بافت و ساختار ناهمسال و ناهمسان، شامل درختان کهنسال، درختان با تاج شکسته، درختان شکسته و افتاده، چند اشکوبه، فضای باز و مناطق با زادآوری طبیعی جهت ایجاد پوشش گیاهی غنی کف جنگل و اشکوب درختچه ای را فراهم می‌کنند. باید از ایجاد مناطق جنگلی همسال و با یک یا چند گونه محدود جلوگیری شود، که معمولاً ناشی از قطع یکسره است. جنگل‌های وسیع همسال باید به تدریج برای رسیدن به طیفی از طبقات سنی بازسازی شوند.
- فقط از گونه‌های بومی با مبدأ بومی برای جنگلکاری استفاده شود که بهتر است زادآوری بصورت طبیعی در جنگل صورت بگیرد. در مکان‌های که لازم است جنگلکاری انجام گردد، از کاشت به صورت تک کشتی خالص



- و همسال اجتناب شود و زمانی که تنها روی گونه‌های بسیار با ارزش اقتصادی تمرکز می‌شود، حداکثر ۵۰٪ از سطح کشت به یک گونه اختصاص داده شود.
- در مناطقی که پوشش جنگلی آسیب دیده است، از درختان باقیمانده برای بذرگیری استفاده شود تا ساختار زیستگاه‌های ارزشمند بازسازی شود.
- حفاظت از درختان کهنسال با حجم و ابعاد بزرگ و درختانی که زیستگاه مناسبی برای حیات وحش (مثل سوراخ‌ها، ترک‌ها و پوشش اپیفیتی) فراهم می‌کنند. همین‌طور می‌توانند فراهم‌کننده ویژگی‌های مهم تنوع زیستی و منبع تامین بذر باشند که با انتخاب و مدیریت مناسب به تدریج شرایط برای جایگزینی آن‌ها فراهم گردد.
- عدم برداشت درختان و چوب آلات خشک و پوسیده (خشکه دارها) در جنگل (۳۰-۲۰ مترمکعب در هکتار باقی‌بماند، به عنوان زیستگاه مهم بی‌مهرگان، خزندگان، خفاش‌ها و غیره)
- تضمین راهکارهای ویژه (به عنوان مثال از طریق برنامه‌های اجرایی) برای حفاظت از گونه‌های گیاهی و جانوری نادر، حفاظت شده، بومی و در معرض خطر جهانی، شامل حفاظت از محل‌های ساخت آشیانه، کنترل شکار غیرقانونی، فعالیت‌های آموزشی و افزایش آگاهی عمومی
- حفظ و مدیریت چشم اندازهای زیبا، مراتع و بوته‌زار و دیگر ویژگی‌هایی که برای طبیعت ارزشمند هستند.
- مدیریت عملیات قطع و هرس درختان به گونه‌ای که هم پاسخگوی نیازهای اقتصادی-اجتماعی باشد و هم حفاظت تنوع زیستی را مد نظر قرار دهد. از گسترش بهره‌برداری و قطع درختان در جنگلهای بکر و دست نخورده جلوگیری شود. در مناطقی که قطع صورت می‌گرفته ولی دیگر بهره‌برداری غیر قابل قبول است، درختان باقیمانده و درختان شاخه‌زاد به خاطر سود اقتصادی ناچیز از بین نروند، بلکه به عنوان درختان شکل‌دهنده زیستگاه و ذخایر ژنتیکی حفظ شوند. در مناطقی که اجازه قطع درختان داده می‌شود، بهره‌برداران محلی باید به گونه‌ای این کار را انجام دهند که باعث تخریب جنگل نشده و قابلیت زادآوری طبیعی و یا جابجایی و کاشت دوباره گونه‌های قطع شده حفظ شود.
- تضمین برداشت پایدار از محصولات چوبی و غیرچوبی جنگل و عدم تخریب و کاهش حاصلخیزی یا کربن خاک در بلندمدت
- آموزش برنامه‌ریزان، بهره‌برداران و متصدیان جنگل در زمینه حفاظت از تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی
- ارتقاء استفاده از جنگل‌ها برای فعالیتهای آموزشی و علمی
- به حداقل رساندن ساخت جاده‌های جنگلی در حد واقعاً ضروری. جلوگیری از احداث جاده در مناطق جنگلی بکر و مناطق حفاظت شده. بستن جاده‌های جنگلی که دیگر نیازی به آنها نیست.

راهکارهای کاهش اثرات توسعه زیرساخت ها (جاده ها، سد ها، معادن، منازل مسکونی و توسعه صنعتی)

- استفاده از چک لیست پیوست (ضمیمه ۱) برای تمام برنامه های مدیریت جنگل و پروژه های توسعه ای به منظور شناسایی تهدیدات و خطرات موجود برای تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی و انتخاب راهکارهای مدیریتی صحیح.
- انجام کامل ارزیابی اثرات زیست محیطی برای تمام پروژه های بزرگ توسعه ای که جنگل را تحت تاثیر قرار می دهند.
- کلیه پروژه های توسعه ای باید دارای دستاوردهای خاص تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی باشند (اصل ۳).
- اجتناب از ساخت بزرگراه ها، راه آهن و جاده های جنگلی جدید به ویژه در مناطق جنگلی دست نخورده، به جز در مناطقی که کاملاً مورد نیاز است. برای خطوط بزرگراه / جاده / راه آهن موجود و جدید که جنگل را به دو بخش تقسیم می کند، کریدورهایی برای حیات وحش (پل های سبز و تونل ها) ایجاد شود تا حیات وحش بتواند ایمن از آنجا عبور کند.
- اجتناب از آلودگی خاک های جنگلی با کود ها، مواد شیمیایی یا آفت کش ها (از جمله از طریق دفع مناسب زباله ها) و تهیه برنامه های اقتضایی برای مقابله با آلودگی های تصادفی.
- اجتناب و کمینه سازی انتشار گاز های گلخانه ای یا گرد و غبار که می تواند جنگل را آلوده کند، از طریق تکنولوژی های پاک کننده، فیلتر ها، برای کاهش انتشار گرد و غبار.
- اجتناب از ایجاد سر و صدا که می تواند موجب آشفته گی حیات وحش و مردم شود، از طریق استفاده از تکنیک هایی با صدای کمتر، صدا خفه کن و غیره.
- اطمینان حاصل شود که نصب پل بر روی رودخانه ها / آبراهه ها یا جریان های سرپوشیده، مانعی برای حرکت ماهی نباشد یا باعث افزایش فرسایش آبراهه یا دیواره کانال نشود.
- اجتناب از تخلیه فاضلاب های جاده ای به طور مستقیم در آبراهه ها
- اطمینان حاصل شود که هر گونه برداشت منابع مورد نیاز برای توسعه (به عنوان مثال انرژی، آب، شن و ماسه) بدون اثرات منفی بر جنگل باشد.
- حصول اطمینان از جمع آوری و حذف تمام زباله ها و نخاله ها از جنگل
- حذف زیرساخت های متروکه یا زائد (جاده ها، مسیر ها، حصار ها، ساختمان ها، خطوط برق)، و احیای اراضی از طریق مدیریت ویژه این مناطق
- تهیه طرح های اقتضایی، قبل از اجرای هر گونه عملیات توسعه (حمایت از آموزش مناسب) برای پوشش رویدادهای غیرمنتظره یا برنامه ریزی نشده که ممکن است به محیط زیست آسیب برسانند، مانند تصادفات، آتش سوزی جنگل ها، زباله و ورود گونه های غیر بومی که می تواند خطر جدی برای جنگل ها یا اکوسیستم های آبرزی وارد کند.



راهکارهای حفاظت از آبراهه‌ها و تالاب‌ها در جنگل‌ها

- حفاظت از رودخانه‌ها، آبراهه‌ها و تالاب‌ها از اثرات فرسایش، تغییر و آلودگی از طریق ایجاد یک نوار بافر ۶۰- ۹۰ متری در حاشیه رودخانه، که در آن هیچگونه قطع درخت یا فعالیت جنگلداری صورت نگیرد.
- حفاظت ویژه از چشمه‌ها در برابر چرای دام، کوبیدگی، فرسایش و دیگر اثرات (بهره برداری و انتقال آب چشمه، تعیین حق آب محیط زیست) از جمله از طریق حصارکشی و علامت‌گذاری در صورت لزوم.
- برنامه‌ریزی برای ترکیب زیستگاه سایه‌دار و کم سایه در اطراف رودخانه به طور متوسط حفظ حدود ۵۰٪ تاج پوشش، که براساس شرایط محلی تعیین می‌شود.
- طراحی و مدیریت درختان و جنگل‌های حاشیه رودخانه در امتداد آبراهه‌های کوچک (کمتر از ۵ متر عرض) برای تهیه منبعی از بقایای شاخ و برگ درختان در بستر آبراهه.
- حفظ بقایای چوب درون آبراهه‌ها برای مدیریت طبیعی سیل، مگر آنکه منجر به آسیب رساندن یا مسدود ساختن ساختارهای پایین دست شود.
- اجتناب از کاربرد آفت‌کش‌ها و مواد شیمیایی در مناطق حاشیه رودخانه.

راهکارهایی برای کاهش اثرات چرای مفراط

- کاهش شدت چرای دام در جنگل و رسیدن به سطح پایدار، با توجه خاص به جنگل‌های بسیار حساس.
- مدیریت چرا در سطح پایدار از طریق طرح‌های مدیریت اجتماع محور چرای دام که زمان، توزیع، شدت و نوع گونه‌های دام و نیز کشت درختان برای تولید علوفه را کنترل می‌کند.
- خروج دام از بخش‌های خاصی از جنگل برای احیای طبیعی جنگل.

راهکارهایی برای کاهش اثرات گردشگری

- پهنه‌بندی فعالیت‌های گردشگری در داخل و اطراف جنگل برای به حداقل رساندن اثرات منفی بر تنوع زیستی، خدمات اکوسیستمی و چشم انداز در سطح حوزه یا در محدوده طرح‌های استانی.
- اجازه دادن به توسعه گردشگری تنها در خارج از جنگل؛ موافقت محتاطانه با توسعه فعالیت‌ها و برنامه‌های اکوتوریسم در داخل جنگل که منجر به بهبود وضعیت جامعه محلی گردد و دستاورد ویژه‌ای برای بهبود تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی داشته باشد.
- بازدیدکنندگان (گردشگری و تفریحی) باید با برنامه‌ریزی خوب و دقیق، کنترل و مدیریت شوند تا به نیازهای کاربران مختلف، مانند نیاز به پارک‌های جنگلی، پارکینگ ماشین، مکان‌های پیک نیک، امکانات تفریحی، مسیرهای

دوچرخه سواری و مسیرهای پیاده‌روی، رسیدگی شود.

- تهیه علائم و اطلاعات برای ارتقاء دسترسی مسئولانه و مدیریت بازدیدکنندگان از جنگل؛ جلوگیری از بازدیدکنندگان برای ورود به مناطق حساس و پرخطر و جلوگیری از استفاده‌های نامناسب در یک منطقه جنگلی
- کنترل و مدیریت دقیق زباله توسط گردشگران از طریق آموزش، ارائه امکانات جمع‌آوری زباله و جریمه‌های سخت در صورت عدم رعایت قوانین وضع شده

راهکارهای کاهش اثرات آفت‌ها، بیماری‌ها و گونه‌های مهاجم بیگانه

- کنترل دقیق واردات چوب و گیاهان بالقوه بیمار یا آلوده (از طریق همکاری با بنادر، تاجران چوب، نهالستان‌ها و بخش باغبانی)
- اجتناب از معرفی گونه‌های غیر بومی (به ویژه ماهی).
- انجام ارزیابی خطر و برنامه کنترل برای کشف فوری آفات جدید، بیماری‌ها یا گونه‌های مهاجم بیگانه، اقدام زود هنگام باوجود کوچک بودن جمعیت.
- بررسی شیوع احتمالی تمام آفات و بیماری‌ها، گزارش به سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری و اجرای راهکارهای کنترل بیولوژیکی با حداکثر سرعت ممکن.
- اعمال بهترین اقدامات برای کنترل آفات، بیماری‌ها و گونه‌های مهاجم بیگانه.
- به حداقل رساندن کاربرد آفت‌کش‌ها و مواد شیمیایی در جنگل برای اقدامات کنترلی.
- افزایش آگاهی تمام ذینفعان مربوطه در مورد آفات، بیماری‌ها و گونه‌های مهاجم بیگانه.
- تهیه نقشه‌های مناطق در خطر با هدف پیش‌بینی احتمال شیوع آفات و بیماری‌های خطرناک و ارائه راهکارهای پیشگیری و کنترل کننده.

راهکارهایی برای کاهش اثرات شکار غیرمجاز و کشتار انتقام‌جویانه پستانداران بزرگ

- ایجاد ذخایر حیات وحش با مدیریت جوامع محلی که در آن شکار مدیریت شده اجازه داده می‌شود (شامل گردشگری حیات وحش) و تحت کنترل تشکلهای محلی اجتماع محور (در قالب قرق بومی و قرق اختصاصی).
- حفاظت از مکان‌های پرورش گونه‌های هدف شکار، به ویژه گوزن.
- محدود ساختن فصل شکار و تعداد شکارهای مجاز در سطح پایدار.
- پشتیبانی از جنگل‌بانان محلی و سازمان‌های مردم‌نهاد برای گزارش شکار غیرقانونی.
- اجتناب از تکثیر گونه‌های قابل شکار در حصر و یا افزایش جمعیت گونه‌های شکار شده با حیوانات پرورش یافته در حصر و یا با گونه‌های غیر بومی. به ویژه جلوگیری از آلودگی ژنتیک ناشی از جفت‌گیری گونه‌های وحشی



بومی با گونه‌های غیربومی.

- تشویق چوپانان به ایجاد و اجرای طرح‌های بیمه دام به صورت گروهی.
- تشویق چوپانان به محافظت از دام خود در شب با استفاده از حصارهای محکم در برابر گوشت خواران.
- آموزش چوپانان به استفاده از سگ‌ها برای جلوگیری از شکارچیان و حذف لاشه دام‌ها.

راهکارهایی برای حفاظت از آثار باستانی و فرهنگی جنگل

- شناسایی (در نقشه طرح)، حفاظت و احیای آثار باستانی و فرهنگی مورد نظر (ساختمان‌های قدیمی، مکان‌های باستان‌شناسی و مذهبی و غیره)، از جمله اجتناب از کاشت درختان و بهره‌برداری جنگل در محدوده و یا در نزدیکی آنها، و مدیریت درختان موجود برای کاهش آسیب‌رسانی به ویژگی‌های آثار مهم
- ارتقاء جنگلداری اجتماع محور که از فرهنگ محلی، معیشت سنتی و دانش بومی استفاده و حمایت می‌کند.
- مدیریت/کنترل دسترسی جامعه به سایت‌های مهم، برای جلوگیری از فرسایش یا آسیب ناشی از فشار بازدیدکنندگان.

راهکارهایی برای کمک به سازگاری جنگل با تغییر اقلیم

- برنامه‌ریزی و مدیریت جنگل جهت افزایش انعطاف‌پذیری آنها در برابر تغییر اقلیم و کاهش خطرات ناشی از تغییر اقلیم، باد، آتش‌سوزی، آفات و شیوع بیماری‌ها، با توجه به سن و ساختار متنوع گونه‌های بومی مناسب منطقه.
- تشویق احیای طبیعی درختان و درختچه‌های بومی برای افزایش انتخاب طبیعی و سازگاری به تغییر اقلیم و حفظ الگوهای ژنتیکی متمایز.
- در زمان کاشت، از ترکیبی از درختان و درختچه‌های بومی که به‌نوعی واجد شرایط پیش‌بینی شده آینده اقلیم هستند و از یک ذخیره ژنتیکی گسترده درختان والد بدست آمده اند برای افزایش سازگاری آینده استفاده شود؛ از ایجاد یک جنگل با پایه‌های هم‌سن اجتناب گردد.
- تضمین حداکثر پیوستگی بین توده‌های جنگلی به منظور کاهش اثرات تغییر اقلیم در اثر جریان / مهاجرت ژنتیکی برای کاهش اثرات تغییر اقلیم موثر باشد.
- تهیه طرح‌های احتمالی مناسب برای حفظ جنگل‌ها در برابر خطراتی مثل شیوع آفات و بیماری‌ها، رخداد‌های ناگهانی آب و هوایی و آتش‌سوزی.
- علاوه بر راهکارهای سازگاری با تغییر اقلیم فوق، تمام تلاش‌ها باید برای اجتناب از انتشار گازهای گلخانه‌ای به ویژه CO₂، از جمله از طریق راهکارهای بهره‌وری منابع و استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر انجام شود.
- جنگلکاری مجدد و مدیریت پایدار جنگل همچنین به ترسیب کربن کمک خواهد کرد.

اطلاعات تکمیلی و جزئیات بیشتر در مورد راهکارهای فوق در کتابچه راهنمای جداگانه موجود است.

ضمیمه ۱

چک لیست برای تلفیق تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی در جنگلداری چند منظوره جنگل های هیرکانی

مقدمه و هدف

این چک لیست یک ابزار «گام به گام» برای بررسی اثرات بالقوه طرح ها یا پروژه ها بر تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی در جنگل های هیرکانی است. این چک لیست برای کمک به برنامه ریزان در لحاظ نمودن راهکارهای کاهنده مناسب جهت تضمین اینکه هر پروژه دستاورد سرجمع مثبتی برای تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی کسب می کند، طراحی شده است. «دستاورد سرجمع مثبت تنوع زیستی» یعنی فعالیتهای توسعه ای که از طریق اجرای راهکارهای کاهش ریسک، وضعیت تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی را به یک وضعیت بهتر تبدیل می کند. همچنین رویکردی است که توسعه دهندگان برای حمایت از اولویتهای خود جهت حفاظت از محیط زیست با نهادها و دستگاه های محلی، جوامع، گروه های محیط زیستی و سایر ذینفعان همکاری و مشارکت می کنند.^۱

اطلاعات بیشتر در مورد این رویکرد برای کشاورزی و جنگلداری را می توان در آدرس زیر مشاهده کرد:

<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2015-003.pdf>^۲

هدف از کاربرد این چک لیست این است که اطمینان حاصل شود حفاظت از تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی در طرح های جنگلداری کلاسیک یا مدیریت چند منظوره جنگل (که توسط بخش دولتی، خصوصی یا جامعه محلی اجرا می شوند) گنجانده شده و راهکارهایی برای مدیریت ریسکهای ناشی از فعالیتهای پروژه های مورد نظر در طرح ها در نظر گرفته شده است.

اهداف کلیدی چک لیست عبارتند از:

- اطمینان از اینکه خطرات وارده بر تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی شناسایی شده و هر چه زودتر در مراحل اولیه فرآیند برنامه ریزی مورد بررسی قرار گیرد.
- توانایی اجرای راهکارهای کاهش مخاطرات وارده برای حفاظت و بهبود تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی، از جمله انجام اصلاحاتی در مکان یابی، و طراحی پروژه.
- اطمینان از اینکه پیشنهادات طرح های توسعه با الگوهای موفق و قوانین مربوطه بیشترین مطابقت را داشته باشد.

۱ - اقتباس از IEMA, CIRIA, CIEEM, 2016, سود خالص تنوع زیستی: اصول عملیات مناسب برای توسعه. انگلستان

۲ - Aiam D. et al 2015. رویکردهای مثبت و بدون کاهش تنوع زیستی: بررسی کاربرد بالقوه این رویکردها در بخش های تجاری و جنگلداری. Gland, سوئیس: IUCN.



چک لیست شامل دو بخش است:

بخش ۱:

چک لیست شناسایی خطرات وارده بر تنوع زیستی و محیط زیست: شامل سوالاتی مربوط به محل‌ها، زیستگاه‌ها، گونه‌ها و سایر ارزش‌های زیست‌محیطی دارای اولویت. بسیاری از برنامه‌های توسعه، دارای اثرات بالقوه منفی مستقیم و غیرمستقیم بر تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی هستند. اثرات مستقیم می‌تواند شامل از دست دادن زیستگاه در یک منطقه در اثر اجرای برنامه‌های توسعه‌ای یا انتشار آلودگی یا زباله‌های آلوده و یا آسیب یا اختلال در سایت یا زیستگاه گونه‌های کلیدی باشد. اثرات غیرمستقیم می‌تواند شامل تغییرات در هیدرولوژی یک محل یا زیستگاه، یا اثر بر گونه‌ی مربوط به یک سایت یا زیستگاه در خارج از مرز آن سایت باشد.

بخش ۲:

چک لیست ارزیابی خطرات و پیشنهاد راهکارهای کاهش مخاطرات: هر یک از خطرات مشخص شده در بخش ۱ لازم است توصیف و ارزیابی شود. برای هر خطر شناسایی شده، راهکارهای کاهش مخاطرات در طرح یا پروژه باید شرح داده شود. هر گونه اطلاعات اضافی مورد نیاز برای حمایت از برنامه، مانند ارزیابی‌های اکولوژیکی یا بررسی‌های آماری، باید شناسایی شود.

این چک لیست ضمیمه راهنمای حفاظت از تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی جهت تلفیق در جنگلداری چند منظوره و اجتماع محور جنگل‌های هیرکانی می‌باشد، که این راهنما موارد لازم برای کمک به شناسایی مخاطرات فعالیتها در بخش اول چک لیست را ارایه می‌کند و به فرموله کردن و لحاظ کردن راهکارهای کاهش ریسک در طرح یا پروژه مورد نظر، به منظور حفاظت و بهبود وضعیت تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی کمک می‌کند.

چک لیست تکمیل شده باید همراه بطرح یا پروژه مورد نظر به سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری ارسال شود (که قاعدتاً این چک لیست بخشی از طرح مدیریت جنگل می‌باشد). سپس سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری ارزیابی می‌کند که آیا اثرات بالقوه بر تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی، به طور کامل مورد بررسی قرار گرفته است و راهکارهای مدیریت ریسک پیش بینی شده است؟ ریسکها و راهکارهای کاهش آنها لازم است به عنوان بخشی از طرح مدیریت جنگل مورد بازبینی قرار گیرد تا اطمینان حاصل شود که راهکارها موثر بوده‌اند، و روند ریسکهای بلندمدت ردگیری شود.

تعریف:

«تنوع زیستی» تنوع گیاهان و جانوران است و شامل تمام گونه‌های گیاهی و جانوری، و تنوع ژنتیک درون گونه مورد

نظر، همراه با زیستگاه‌هایی است که در آن زندگی می‌کنند. تنوع زیستی برای حفظ شبکه‌های حیاتی و سیستم‌هایی که برای ما سلامتی، غذا، ثروت، سوخت و خدمات حیاتی که زندگی ما وابسته به آن است را تأمین می‌کند (که به عنوان خدمات اکوسیستمی نیز شناخته می‌شود) ضروری است.

نکات مربوط به تکمیل چک لیست:

فرد تکمیل کننده چک لیست باید دانش کافی از منطقه و طرح / پروژه پیشنهادی داشته باشد. سوالات موجود در بخش ۱ این چک لیست می‌تواند توسط پیشنهاد دهنده طرح پاسخ داده شود. با این حال، اگر تردیدی در مورد چگونگی پاسخ به هر سوال وجود داشته باشد، باید نظر یک متخصص اکولوژی یا فرد واجد شرایط دیگری گرفته شود. به تمام سوالات در بخش ۱ پاسخ دهید. اگر به هر سوال در بخش ۱ پاسخ مثبت دهید، سپس لازم است راهکارهای ارزیابی و کاهش مخاطرات در بخش ۲ (در صورت لزوم با کمک یک مشاور) تکمیل شود. لازم است قبل از ارسال به سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری، اظهارنامه موجود در پایان بخش ۲ امضاء و تاریخ زده شود.

بخش ۱ چک لیست: بررسی مخاطرات در سایت‌ها، زیستگاه‌ها، گونه‌ها و خدمات اکوسیستم دارای اولویت

چک لیست خطرات زیست محیطی بالقوه	
الف: سایت‌های دارای اولویت	پاسخ (بلی/خیر)
الف. ۱. آیا سایت‌های تعیین شده زیست محیطی در داخل و یا در نزدیکی طرح پیشنهادی وجود دارد؟ به کتابچه راهنما برای لیست کامل مراجعه شود، از جمله: • سایت‌های بین‌المللی (رامسر، ذخایر بایوسفر یونسکو یا سایت میراث جهانی) • سایت‌های ملی (پارک ملی، آثار ملی طبیعی، پناهگاه حیات وحش، منطقه حفاظت شده، منطقه شکار ممنوع، ذخایر جنگلی، پارک جنگلی) اگر بلی، به بخش الف راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید	
الف. ۲. آیا سایت‌های دارای اهمیت فرهنگی، مذهبی یا تاریخی در داخل یا در نزدیکی پروژه پیشنهادی وجود دارند؟ اگر بلی، به بخش‌های الف و ط راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.	
الف. ۳. آیا سایت یا مناطقی که خدمات اکوسیستمی مهم (مانند منبع آب، سایت پیک نیک، راه‌های دسترسی پیاده) را برای جامعه محلی یا بازدید کنندگان فراهم می‌کنند در داخل یا در نزدیکی پروژه پیشنهادی وجود دارند؟ اگر بلی، به بخش‌های الف، ط و ظ راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.	



چک لیست خطرات زیست محیطی بالقوه	
پاسخ (بلی/ خیر)	ب: زیستگاه‌های دارای اولویت
	ب. ۱. آیا مناطق دارای اولویت جنگل طبیعی در داخل، یا در نزدیکی پروژه پیشنهادی وجود دارد؟ • جنگل‌های بکر و دارای درختان کهنسال • سطح جنگل $< ۰/۲۵$ هکتار • درختان کهنسال (< ۱۰۰ سال) اگر بلی، به بخش الف راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.
	ب. ۲. آیا رودخانه یا آبراهه‌ایی در داخل یا در نزدیکی محدوده پروژه پیشنهادی وجود دارد؟ اگر بلی، به بخش الف و ج راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.
	ب. ۳. آیا تالابی (دریاچه، حوضچه، مرداب، باتلاق و غیره) در داخل، یا در نزدیکی پروژه پیشنهادی وجود دارد؟ اگر بلی، به بخش الف و ج راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید
	ب. ۴. آیا مراتع غنی یا چمنزار، یا عوارضی که از نظر تنوع زیستی ارزشمند هستند در داخل یا در نزدیکی محدوده پروژه پیشنهادی وجود دارند؟ اگر بلی، به بخش الف راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.
پاسخ (بلی/ خیر)	ج: گونه‌های دارای اولویت
	ج. ۱. آیا گونه‌های نادر و یا در معرض خطر جهانی در داخل یا در نزدیکی سایت پروژه پیشنهادی وجود دارند؟ به فهرست کامل نام گونه‌ها در کتابچه تنوع زیستی مراجعه شود. اگر بلی، به بخش الف راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.
	ج. ۲. آیا گونه‌های بومی با ارزش جهانی در داخل یا در نزدیکی سایت پروژه پیشنهادی وجود دارند؟ به فهرست کامل نام گونه‌ها در کتابچه تنوع زیستی مراجعه شود. اگر بلی، به بخش الف راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.
	ج. ۳. آیا گونه‌های حفاظت شده ملی در داخل یا در نزدیکی سایت پروژه پیشنهادی وجود دارند؟ به فهرست کامل نام گونه‌ها در کتابچه تنوع زیستی مراجعه شود. اگر بلی، به بخش الف راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.

چک لیست خطرات زیست محیطی بالقوه

پاسخ (بلی/ خیر)	د. پایداری زیست محیطی
	د. ۱. آیا طرح پیشنهادی باعث حذف درختان یا جنگل می گردد؟ اگر بلی، به بخشهای الف و ب راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.
	د. ۲. آیا پروژه پیشنهادی منتج به فعالیتهای توسعه ای ثانویه یا تبعی که منجر به اثرات نامطلوب زیست محیطی یا اجتماعی می شود، خواهد شد یا اثرات تجمعی با سایر فعالیتهای شناخته شده موجود یا برنامه ریزی شده در منطقه ایجاد خواهد کرد؟ اگر بلی، به بخشهای الف و ب راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.
	د. ۳. آیا پروژه پیشنهادی باعث انتشار گازهای گلخانه ای تشدیدکننده تغییر اقلیم، خواهد شد؟ اگر بلی، به بخشهای الف و ب راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.
	د. ۴. آیا فعالیت های پیش بینی شده باعث تولید گاز، گرد و غبار یا مواد مغذی می شود (به عنوان مثال واحدهای دامی متمرکز برای ماکیان، گاو یا گوسفند، ذخیره سازی کود) اگر بلی، به بخشهای الف و ب راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.
	د. ۵. آیا نتایج بالقوه پروژه نسبت به اثرات احتمالی تغییر اقلیم، حساس یا آسیب پذیر خواهد بود؟ اگر بلی، به بخشهای الف و ب راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.
	د. ۶. آیا این پروژه شامل فعالیتهایی می باشد که باعث افزایش خطر آتش سوزی جنگل شوند؟ اگر بلی، به بخشهای الف و ب راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.
	د. ۷. آیا این پروژه شامل فعالیتهایی می باشد که بتواند خطر گسترش آفات، بیماری ها و گونه های مهاجم بیگانه را افزایش دهد؟ اگر بلی، به بخشهای الف و ب راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.
	د. ۸. آیا پروژه منجر به افزایش (یا حفظ) تعداد دام در منطقه می شود؟ اگر بلی، به بخشهای الف و ب راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.
	د. ۹. آیا پروژه منجر به اختلال در خاک، یا استخراج شن و ماسه، سنگ یا مواد معدنی می شود؟ اگر بلی، به بخشهای الف و ب راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید.



چک لیست خطرات زیست محیطی بالقوه

پاسخ (بلی / خیر)	د. پایداری زیست محیطی
	د. ۱۰. آیا پروژه شامل فعالیت هایی است که نیاز به مقادیر قابل توجهی مواد خام، انرژی و/ یا آب داشته باشند؟ اگر بلی، به بخشهای الف و ب راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید
	د. ۱۱. آیا پروژه پیشنهادی به طور بالقوه منجر به تولید زباله یا آلاینده ها (خطرناک و غیر خطرناک) خواهد شد؟ اگر بلی، به بخشهای الف، ب و ج راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید
	د. ۱۲. آیا پروژه تعداد بازدیدکنندگان منطقه برای گردشگری یا تفریح را افزایش خواهد داد؟ اگر بلی، به بخشهای الف و خ برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید
	د. ۱۳. آیا پروژه تولید، بهره برداری و/ یا برداشت گیاهان یا جانوران را شامل می شود؟ اگر بلی، به بخشهای الف و د راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید
	د. ۱۴. آیا پروژه پیشنهادی سر و صدای قابل توجهی ایجاد می کند که باعث تاثیر بر حیات وحش یا جوامع محلی شود؟ اگر بلی، به بخشهای الف و ب راهنما برای راهکارهای مناسب مراجعه کنید

بخش ۲ چک لیست:

ارزیابی خطرات و پیشنهاد راهکارهای کاهش مخاطرات

نام طرح / پروژه:	کد:
استان:	حوضه های جنگلی:

سوال ۱: تشریح چگونگی تلفیق تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی به منظور تقویت پایداری زیست محیطی

به طور خلاصه اهداف اصلی پروژه را شرح دهید (حداکثر ۱/۳ صفحه)

به طور خلاصه شرح دهید که چگونه طرح / پروژه، تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی را برای حفظ پایداری زیست محیطی در بر می گیرد (حداکثر ۱/۳ صفحه)

سوال ۲: خطرات بالقوه تنوع زیستی و زیست محیطی کدام هستند؟

نکته: : شرح مختصری از خطرات بالقوه تنوع زیستی و زیست محیطی که در بخش ۱ شناسایی شده است ارائه دهید.
چک لیست بررسی مخاطرات (بر اساس هر پاسخ «بلی»). در صورتی که هیچ خطری در بخش ۱ شناسایی نشده باشد،
یادداشت کنید «هیچ خطری شناسایی نشده است» و به سوال ۴ بروید و گزینه «پروژه کم ریسک» را انتخاب کنید.
پاسخ به سوالات ۵ و ۶ برای پروژه های کم ریسک ضرورتی ندارد.



شرح خطر	اثر و احتمال (۵-۱). به پیوست ۲ مراجعه کنید
مثال ۱: خطر پروژه: پارک جنگلی پیشنهادی گردشگران زیادی را به منطقه جذب خواهد کرد. خطر ب ۲: رودخانه ای در نزدیکی پروژه پیشنهادی وجود دارد	$I = 5$ (یعنی اثر این خطرات می تواند برای تنوع زیستی و محیط زیست منطقه یک تهدید در سطح بحرانی باشد) $P = 3$ (یعنی احتمال وقوع این خطر متوسط است)
خطر د. ۱۱. پارک جنگلی هزاران گردشگر در سال جذب می کند که منجر به تولید حجم زیادی از زباله می شود.	$I = 5$ $P = 3$

سوال ۳: درجه اهمیت خطرات بالقوه تنوع زیستی و زیست محیطی چقدر است؟ (برای پاسخ به این سوال از پیوست ۲ استفاده کنید)

نکته: به سوال ۴ قبل از شروع سوال ۵، پاسخ دهید.

درجه اهمیت (پایین، متوسط، بالا). به پیوست ۲ مراجعه کنید	شرح / ارزیابی ماهیت و میزان اهمیت خطر
بالا (وقتی یک خطر یا ریسک اثرات منفی زیادی داشته باشد و هم احتمال وقوع داشته باشد، یعنی درجه اهمیت بالایی دارد و باید برای کاهش خطر راهکارهایی پیش بینی شود)	پارک جنگلی در مجاورت رودخانه تاسیس شده است، و لذا خطر آلودگی آب بر تنوع زیستی و جوامع پایین دست، قابل توجه است.
بالا	ریسک آلوده شدن منطقه به زباله بالاست، مخصوصاً زباله پلاستیکی و تجدید ناپذیر.

سوال ۴: طبقه بندی کلی خطر پروژه چیست؟

یکی را انتخاب کنید (برای راهنمایی به راهنما مراجعه کنید)	
☐ ریسک بالا	راهکارهای کلی کاهش مخاطرات را خلاصه کنید.
☐ ریسک متوسط	
☐ ریسک پایین	

سؤال ۵: چه راهکارهایی برای کاهش مخاطرات و مدیریت محیط زیست وجود داشته و یا برای مواجهه با مخاطرات احتمالی (خطرات با درجه اهمیت متوسط و بالا) مورد نیاز هستند؟

شرح راهکارهای مدیریت ریسک ، که بر اساس گزینه های مشخص شده در راهنما در طرح/پروژه پیش بینی شده اند

- یک نوار بافر ۷۰ متری بین رودخانه و مرز پارک جنگلی در طرح گنجانده شده است
- جهت افزایش تاب آوری منطقه، نوار بافر حصارکشی خواهد شد تا درختان بومی فرصت احیای طبیعی داشته باشند. وقتی احیای طبیعی انجام شد حصار برداشته خواهد شد.
- دسترسی به حریم رودخانه محدود شده و تابلوهای راهنما برای گردشگران در منطقه نصب خواهد شد تا آب را آلوده نکنند.
- سیستم یکپارچه ای برای مدیریت پسماند در طرح پارک جنگلی پیش بینی شده است، شامل:
 - سطل های زباله برای تفکیک در محل
 - نظام جمع آوری مرتب زباله توسط
 - تابلوهای راهنما و برنامه آموزش گردشگران
 - سیستم نظارتی
 - پاکسازی مرتب هفتگی

شرح	تاریخ	امضاء
کارشناس سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری مسئول ارزیابی این طرح یا پروژه است. امضای نهایی نشان می دهد که بخش های ۱ و ۲ چک لیست به طور کامل «بررسی» گردیده و راهکارهای مناسبی برای کاهش مخاطرات لحاظ شده اند.		ارزیاب
کمیته فنی و مدیران ارشد سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری در حوزه های مرتبط مسئول تصویب طرح یا پروژه هستند. تصویب کننده سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری نمی تواند ارزیاب باشد. امضای نهایی تأیید می کند که آنها قبل از ارسال به شورای عالی جنگل چک لیست و برنامه مدیریت ریسک پروژه را مورد قبول می دانند.		تصویب کننده
در بعضی موارد ممکن است اعضای شورای عالی جنگل و رئیس شورای عالی تصویب کننده باشند. امضای نهایی، تأیید می کند که چک لیست به عنوان بخشی از ارزیابی طرح / پروژه در نظر گرفته شده است و راهکارهای مناسب کاهش مخاطرات در پروژه یا طرح ذکر شده است.		رئیس شورای عالی جنگل



پیوست ۲:

ارزیابی درجه اهمیت خطرات بالقوه برای تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی

در بخش دوم چک لیست پیوست ۱، پس از مشخص کردن خطرات/ریسک‌های بالقوه طرح در سوال ۲، لازم است درجه اهمیت آنها در سوال ۳ مشخص شود. برای این منظور لازم است خطرات/ریسک‌ها از دو منظر بررسی شوند:

۱) اثر بالقوه (Impact)، یعنی پیامدهای ناشی از به وقوع پیوستن خطر (که به اختصار با حرف I نشان داده می‌شود)

۲) احتمال وقوع (Probability)، یعنی چقدر وقوع خطر محتمل است (که به اختصار با حرف P نشان داده می‌شود)

لازم است فاکتورهای زیر برای پیش بینی و برآورد اثرات بالقوه (impact) در نظر گرفته شوند:

نوع و محل:

آیا پروژه در یک محل پر خطر می‌باشد یا دارای مولفه‌های با ریسک بالا است؟ آیا در مناطق حساس (به عنوان مثال مناطق پر جمعیت، نزدیک زیستگاه بحرانی، جوامع حساس، مناطق حفاظت شده و غیره) واقع شده است؟

بزرگی یا شدت:

آیا اثرات ناشی از خطر می‌تواند منجر به تخریب یا آسیب جدی به تنوع زیستی یا خدمات اکوسیستمی شود؟

قابل مدیریت بودن:

آیا راهکارهای نسبتاً غیرپیچیده و پذیرفته شده برای جلوگیری یا کاهش اثرات بالقوه کافی است، یا نیاز به مطالعات تفصیلی برای درک چگونگی مدیریت اثرات و یافتن راهکارهای مدیریتی مورد نیاز می‌باشد؟

مدت زمان:

آیا اثرات نامطلوب کوتاه مدت (مثلاً فقط در حین ساخت و ساز)، میان مدت (مثلاً پنج سال) و یا بلند مدت خواهد بود؟

برگشت پذیری:

آیا این یک اثر برگشت پذیر است یا غیر قابل برگشت؟ آیا تخریبها/آسیب‌ها قابل جبران هستند یا خیر؟

مشارکت جامعه:

عدم مشارکت جامعه، یک خطر ذاتی برای کاهش احتمال موفقیت و پایداری هر پروژه است. آیا جوامع متأثر از پروژه در برنامه‌ریزی و طراحی مشورت داده شده‌اند؟ آیا آنها نقش مهمی را در پیشبرد پروژه ایفا خواهند کرد؟

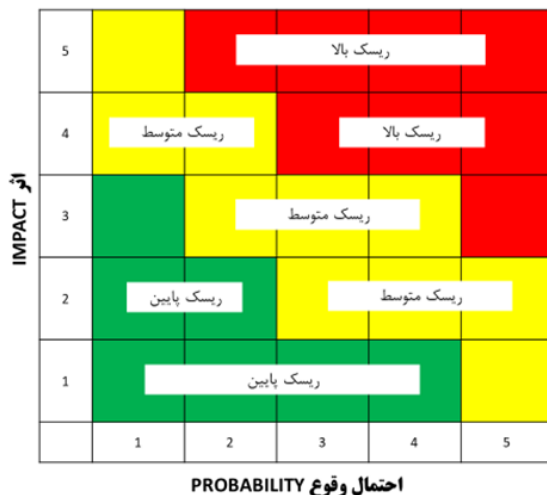
برای هر یک از خطرات/ریسک‌های شناسایی شده، هم اثر (impact) و هم احتمال (probability) باید در مقیاس ۱ (کم) تا ۵ (بالا) برای هر ارزیابی شود.

جدول ۱ - ارزیابی شدت «اثر» یک خطر

امتیاز	ارزیابی	اثرات بر تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی
۵	بحرانی	اثرات تهدیدآمیز و فاجعه بار در بزرگی و یا وسعت مکانی زیاد (به عنوان مثال سطح جغرافیایی بزرگ، هدر رفت زیاد تنوع زیستی یا خدمات اکوسیستمی، اثرات تجمعی) و طولانی مدت (به عنوان مثال دائمی و یا غیر قابل برگشت)؛ مناطق متأثر شامل مناطق دارای ارزش و حساسیت بالا (به عنوان مثال اکوسیستم های با ارزش، زیستگاه های بحرانی)؛ با اثرات نامطلوب بر حقوق، اراضی، منابع و قلمروهای جوامع محلی؛ تولید زباله ها یا آلودگی قابل توجه
۴	شدید	اثرات نامطلوب بر تنوع زیستی یا خدمات اکوسیستمی در مقیاس متوسط تا بزرگ، وسعت مکانی و مدت زمان محدودتر نسبت به بحرانی (به عنوان مثال قابل پیش بینی، موقتی، برگشت پذیر)
۳	متوسط	اثرات با بزرگی کم، محدود در مقیاس (در یک مکان مشخص) و مدت کمتر (موقتی)، قابل اجتناب، قابل مدیریت، و یا قابل کاهش با راهکارهای قابل قبول نسبتاً ساده
۲	کم	اثرات بسیار محدود از نظر مقیاس (به عنوان مثال منطقه آسیب دیده کوچک، تاثیر کم بر تنوع زیستی یا خدمات اکوسیستمی) و کوتاه مدت که ممکن است به آسانی قابل اجتناب و قابل مدیریت باشد یا کاهش یابد.
۱	ناچیز	اثرات ناچیز و یا بدون اثر منفی بر تنوع زیستی و خدمات اکوسیستمی

سپس ترکیبی از اثر و احتمال برای تعیین درجه اهمیت کلی خطر (کم، متوسط یا زیاد) با استفاده از نمودار ۳ به عنوان یک راهنما به دست می آید، که برای هر یک از خطرات شناسایی شده در پاسخ به سوال ۳ در بخش دوم پیوست ۱ نوشته می شود.

نمودار ۳- تعیین «درجه اهمیت» خطر



جدول ۲ - ارزیابی «احتمال وقوع» یک خطر

ارزیابی	امتیاز
مورد انتظار	۵
بسیار محتمل	۴
با احتمال متوسط	۳
احتمال کم	۲
ناچیز	۱