



سازمان حفاظت محیط زیست  
معاونت محیط زیست انسانی  
بخش ارزیابی اثرات زیست محیطی



دستورالعمل تخصصی مطالعات ارزیابی  
آثار و پیامدهای زیست محیطی

# مجتمع های گردشگری و تفریحی



مکان نامت مجاریت

دستورالعمل تخصصی مطالعات ارزیابی آثار و پیامدهای زیست محیطی

مجتمع های گردشگری و تفریحی

۱۰

Final Report  
of research project

## Instruction of Environmental Impacts and Effects Assessment for Turism and Promenade



انتشارات کلام پانز کار



سازمان حفاظت محیط زیست  
معاونت محیط زیست انسانی  
دائرة ارزیابی اثرات زیست محیطی

دستورالعمل تخصصی  
مطالعات ارزیابی

آثار و پیامدهای زیست محیطی

مجتمع های

گردشگری و تفریحی

سرشناسه	:	سازمان حفاظت محیط زیست، دفتر ارزیابی زیست محیطی
عنوان و نام پدیدآورنده	:	دستورالعمل تخصصی مطالعات ارزیابی آثار و پیامدهای زیست محیطی مجتمع های گردشگری و تفریحی پدیدآورنده سازمان حفاظت محیط زیست، دفتر ارزیابی اثرات زیست محیطی؛ ویراستار علمی: داریوش جرس.
مشخصات نشر	:	تهران: کلام ماندگار، ۱۳۹۹
مشخصات ظاهری	:	۱۳۲ ص. جدول
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۸۴۴۶-۲۳-۱
وضعیت فهرست	:	فیا
موضوع	:	مراکز تفریحی -- ایران -- طراحی و ساخت -- جنبه های زیست محیطی
موضوع	:	Recreation centers -- Design and construction -- Environmental aspects -- Iran
موضوع	:	ارزیابی اثرات زیست محیطی -- ایران
موضوع	:	Environmental impact analysis -- Iran
موضوع	:	مدیریت محیط زیست -- ایران -- برنامه ریزی
موضوع	:	Environmental management -- Iran -- Planning
موضوع	:	طرح های توسعه صنعتی -- ایران -- فرم ها
موضوع	:	Industrial development projects -- Iran -- Forms
رده بندی کنگره	:	NA ۶۸۰۰
رده بندی دیویی	:	۷۲۵ / ۸۴
شماره کتابشناسی ملی	:	۶۱۶۱۱۹۵

## دستورالعمل تخصصی مطالعات ارزیابی آثار و پیامدهای زیست محیطی مجتمع های گردشگری و تفریحی

پدید آورنده: سازمان حفاظت محیط زیست، دفتر ارزیابی اثرات زیست محیطی  
صاحب امتیاز: سازمان حفاظت محیط زیست

ناشر: نشر کلام ماندگار

اعضای کمیته راهبردی و ناظر: (سازمان حفاظت محیط زیست)

حمید جلالوندی، مدیر کل دفتر ارزیابی اثرات زیست محیطی

حمید هادی نیا، مشاور معاونت محیط زیست انسانی

عباس دانش، معاون دفتر ارزیابی اثرات زیست محیطی

داریوش جرس، کارشناس دفتر ارزیابی اثرات زیست محیطی

مینا شهیدی شکیب، کارشناس دفتر ارزیابی اثرات زیست محیطی

مژگان صادقی نژاد، کارشناس دفتر ارزیابی اثرات زیست محیطی

فرشته پناهی فر، کارشناس دفتر ارزیابی اثرات زیست محیطی

ویراستار علمی: داریوش جرس

نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۹

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

چاپ و صحافی: عمران

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۸۴۴۶-۲۳-۱

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی صاحب امتیاز ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مولفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

مشخصات نشر: انتشارات کلام ماندگار  
آدرس: تهران، خیابان آفریقا (جردن)، بلوار ستاری، پلاک ۷۲  
واحد یک شرقی



این کتاب با حمایت صندوق ملی محیط زیست منتشر شده است.

● غیر قابل فروش

## فهرست مطالب

۷	پیش‌گفتار
۹	سرآغاز

### بخش اول

۱۱	الزامات مبحث اهداف، ضرورت‌ها و قوانین
۱۳	۱- الزامات مبحث اهداف، ضرورت‌ها و قوانین
۱۳	۱-۱- تعیین محتوا و نکات کلیدی لازم به طرح در تشریح ضرورت اجرا و جایگاه پروژه

### بخش دوم

۱۵	الزامات مبحث تشریح و معرفی پروژه
۱۷	۲- الزامات مبحث تشریح و معرفی پروژه
۱۷	۲-۱- نحوه تشریح طرح
۱۹	۲-۱-۱- گزینه‌های مکانی طرح
۲۱	۲-۱-۲- گزینه‌های فنی طرح و ملاحظات زیست‌محیطی قابل مقایسه
۲۱	۲-۱-۳-۱- گزینه‌های فنی طرح
۲۱	۲-۱-۳-۲- ملاحظات زیست‌محیطی قابل مقایسه
۲۱	۲-۱-۳-۳- گزینه عدم اجرا
۲۵	۲-۲- نحوه تشریح فعالیت‌ها و زیرفعالیت‌ها
۲۹	۲-۲-۱- نحوه تشریح فرایند پروژه و فلودیاگرام و بلاک دیاگرام با تأکید بر خروجی هر فرایند به محیط
۲۹	۲-۲-۲- نحوه ارائه سایر موضوعات ضروری در بخش تشریح طرح نظیر مشخصات تأسیسات جانبی، مواد اولیه، نیروی انسانی موردنیاز و...
۳۰	۲-۲-۳- فرمت و محتوای مبحث معرفی مصرف انرژی و سایر منابع مصرفی طرح پیشنهادی
۳۲	۲-۲-۴- سایر پروژه‌های مرتبط با طرح پیشنهادی

## بخش سوم:

- الزامات مبحث آلودگی‌ها و جنبه‌های زیست محیطی ..... ۳۵
- ۳- الزامات مبحث آلودگی‌ها و جنبه‌های زیست محیطی پروژه ..... ۳۷
- ۳-۱- آلودگی‌های زیست محیطی قابل تصور در پروژه‌های مجتمع‌های گردشگری و تفریحی و الزامات نحوه محاسبه، مستندسازی و ارائه آن‌ها در گزارش ارزیابی ..... ۳۷
- ۳-۲- نحوه شناسایی، معرفی و ارائه جنبه‌های تخریبی مجتمع‌های گردشگری و تفریحی ..... ۴۰
- ۳-۳- نحوه ارائه اهم جنبه‌های زیست محیطی مجتمع‌های گردشگری و تفریحی ..... ۴۰

## بخش چهارم

- الزامات مبحث بررسی وضع موجود محیط زیست ..... ۴۳
- ۴- الزامات مبحث بررسی وضع موجود محیط زیست ..... ۴۵
- ۴-۱- الزامات مربوط به نحوه تعیین محدوده‌های بلافصل، تحت تأثیر مستقیم و غیرمستقیم مجتمع‌های تفریحی و گردشگری ..... ۴۵
- ۴-۲- نحوه تعیین عمق مطالعات وضع موجود با در نظر گرفتن اهداف و خروجی‌های مورد انتظار از گزارش ارزیابی زیست محیطی ..... ۴۶
- ۴-۳- تعیین فرمت و محتوای ویژگی‌ها و مشخصات محیطی وضع موجود ..... ۴۹
- ۴-۳-۱- محیط فیزیکی شیمیایی ..... ۵۰
- ۴-۳-۲- محیط زیست طبیعی ..... ۵۰
- ۴-۳-۳- محیط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی ..... ۵۰
- ۴-۳-۴- نحوه ارائه کیفیت زیست محیطی پایه ..... ۶۲

## بخش پنجم

- الزامات مقرر در مبحث پیش بینی و تحلیل آثار و پیامدها ..... ۶۷
- ۵- الزامات مقرر در مبحث پیش بینی و تحلیل آثار و پیامدها ..... ۶۹
- ۵-۱- ارائه روش شناسی انتخاب روش مناسب ارزیابی آثار و پیامدهای زیست محیطی ..... ۶۹
- ۵-۲- تعیین نحوه ارائه نتایج حاصل از پیش بینی و ارزیابی آثار و پیامدهای پروژه در گزینه عدم اجرا ..... ۷۰
- ۵-۳- تعیین نحوه پیش بینی آثار و پیامدها در گزینه اجرا به تفکیک محیط‌های سه‌گانه و چگونگی ارائه آن در گزارش ..... ۷۰
- ۵-۳-۱- محیط فیزیکی ..... ۷۰
- ۵-۳-۲- محیط طبیعی (فون و فلور) ..... ۷۲
- ۵-۳-۳- محیط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی ..... ۷۳
- ۵-۴- تعیین موارد ضرورت بررسی آثار و پیامدهای تجمعی طرح و چارچوب آن ..... ۷۳

۵-۵- تعیین نحوه جمع‌بندی مطالعات پیش‌بینی و ارزیابی آثار و پیامدها ..... ۷۴

### بخش هشتم

الزامات مبحث مدیریت و پایش زیست محیطی ..... ۷۵

۶- الزامات مبحث مدیریت و پایش زیست محیطی ..... ۷۷

۶-۱- تعیین عمق و دقت راهکارهای کاهش آثار و پیامدهای سوء پروژه ..... ۷۷

۶-۲- نحوه ارائه راهکارهای کاهش آثار و پیامدهای سوء پروژه و زمان‌بندی آن در قالب جداول ..... ۷۸

۶-۳- تعیین عمق و دقت برنامه پایش و موارد موردنیاز جهت ارائه در این برنامه ..... ۷۹

۶-۴- نحوه ارائه برنامه پایش آثار و پیامدهای و زمان‌بندی در قالب جداول ..... ۷۹

۶-۵- فرمت و محتوای برنامه نظارت بر اجرای پروژه شامل ساختار دستگاه نظارت، شاخص‌های نظارتی و ..... ۸۴

۶-۶- فرمت و محتوای برنامه‌های آموزشی ..... ۸۵

### بخش نهم

الزامات عمومی و نگارشی تهیه گزارش ارزیابی آثار و پیامدهای زیست محیطی ..... ۸۷

۷- الزامات عمومی و نگارشی تهیه گزارش ارزیابی آثار و پیامدهای زیست محیطی ..... ۸۹

### پیوست اول

فرمت و محتوای ارائه قوانین، آیین‌نامه‌ها، ضوابط و استانداردهای زیست محیطی مرتبط با

ارزیابی آثار و پیامدهای زیست محیطی ..... ۹۱

### بخش دهم

اطلاعات و جزئیات مربوط به پروژه‌های گردشگری و تفریحی ..... ۹۵

### پیوست سوم

فهرست فعالیت‌های معمول در اجرای طرح‌های گردشگری و تفریحی و آثار و پیامدهای

زیست محیطی بالقوه آن‌ها ..... ۱۰۷

### پیوست چهارم

فهرستی از اقدامات کاهش آثار و پیامدها و اقدامات پایش زیست محیطی در اجرا و بهره‌برداری از

طرح‌های مجتمع تفریحی و گردشگری محیطی ..... ۱۱۷



## پیش‌گفتار

بدون شک، مطالعات ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی، ابزار پیش‌بینی و مدیریتی برای حصول اطمینان از اجرای مناسب پروژه‌ها با رعایت ملاحظات زیست‌محیطی می‌باشد که در آن جنبه‌ها و آثار و پیامدهای زیست‌محیطی ناشی از فعالیت پروژه‌ها بر محیط‌زیست، بهداشت و سلامت زیست‌بوم‌ها تفسیر و مدیریت می‌شود، تا حیات و تداوم زیست به مخاطره نیافتد.

از این‌رو، گزارش نتایج این مطالعات باید در برگرفته تمامی مباحث مربوط به آثار و پیامدهای برجسته پروژه‌ها بوده و راهکارهای مدیریتی آن باید حداکثر اعتماد و اطمینان کافی را برای تصمیم‌گیرندگان فراهم آورد. از آنجایی که این‌گونه گزارش‌ها از سوی مجریان پروژه‌ها به عنوان یک اظهارنامه رسمی واصل شده و راهکارهای مدیریتی آن پس از تصویب در نظارت و پایش پروژه‌ها در دوران ساخت و بهره‌برداری به دقت، مدنظر قرار می‌گیرد، لذا رعایت یک چهارچوب یکسان و یکپارچه در راستای تهیه و بررسی موجب ارتقاء کیفی محتوا، تسریع و تسهیل در بررسی، خواهد شد. مجموعه حاضر، تحت عنوان دستورالعمل‌های تخصصی تهیه گزارش‌های ارزیابی آثار و پیامدها، حاصل تلاش برای حصول به این هدف است.

مسعود تجربشی

معاون محیط‌زیست انسانی





## سرآغاز

نگرشی گذرا بر وضعیت محیط‌زیست جهانی در دهه‌های گذشته نشان می‌دهد که توسعه اقتصادی باعث فشار بیش از حد به منابع زیست‌محیطی شده و از این‌رو توجه به آثار و پیامدهای زیست‌محیطی طرح‌ها و پروژه‌های توسعه‌ای از اهمیت بیشتری برخوردار شده است. ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی (EIA) طرح‌ها، ابزاری برای اطمینان از اجرای مناسب و صحیح یک پروژه است و در عین حال به عنوان یک الزام قانونی در نظام تصمیم‌گیری کشور مطرح است.

در سال‌های گذشته، تلاش زیادی در قالب طرح‌ها و لوایح جهت تدوین قانون خاص ارزیابی زیست‌محیطی صورت گرفت که متأسفانه به دلایل مختلف تاکنون تصویب نشده است؛ ولی ردیابی در قوانین، از قانون برنامه دوم تا ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور وجود دارد. در حال حاضر بند «غ» ماده ۳۸ قانون برنامه ششم، معیار قانونی بررسی طرح‌های بزرگ عمرانی کشور است که حدود ۵۵ عنوان از پروژه‌های خطی و نقطه‌ای که دارای پیامدهای زیست‌محیطی هستند، را در بر می‌گیرد که لازمه آن ارائه گزارش ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی توسط مشاوران صلاحیت‌دار است. در آسیب‌شناسی، کمبودها و مشکلات پیش‌روی ارزیابی زیست‌محیطی در کشور، بدون شک فقدان دستورالعمل تخصصی جهت تدوین گزارش‌های ارزیابی است. هر چند الگوی ارزیابی زیست‌محیطی، رئوس و سرفصل گزارش‌های ارزیابی اجمالی را به صورت عام برای همه پروژه‌ها به تصویب شورای عالی حفاظت محیط‌زیست رسانده است، لیکن تکلیف سازمان حفاظت محیط‌زیست جهت تدوین دستورالعمل تخصصی، ما را بر آن داشت که متناسب با اعتبارات تخصصی به این مهم توجه شود. خوشبختانه نتایج امر تدوین ۱۰ دستورالعمل تخصصی انجام مطالعات ارزیابی آثار و پیامدها در بخش‌های «پروژه‌های سد و نیروگاه‌های برق آبی»، «نیروگاه‌های سیکل ترکیبی»، «مراکز دفن انواع پسماندها»، «مناطق آزاد و ویژه اقتصادی»، «معدنکاری و فرآوری طلا»، «معدنکاری و فرآوری سرب و روی»، «فرآیندهای تولید آهن و فولاد»، «معدنکاری و فرآوری مس»، «شهرک‌های صنعتی»، «مجتمع‌های گردشگری و تفریحی» است.

یکی از آسیب‌های مهم قابل اشاره در فرآیند ارزیابی زیست‌محیطی کشور، فقدان سازو کار قانونی و اجرایی

کارآمد و نظارت بر رعایت نتایج ارزیابی‌ها است که بر عهده مجریان پروژه خواهد بود و به عنوان یک اولویت در دستور کار دفتر ارزیابی اثرات زیست‌محیطی قرار دارد و شاید بدون نظام‌مند کردن نظارت، تهیه برنامه‌های مدیریت زیست‌محیطی پروژه‌ها (EMP) و تلاش‌های قبلی، بلااستفاده بوده و خسارات جبران‌ناپذیری بر محیط‌زیست کشور، وارد خواهد کرد.

نظر به این‌که این مجموعه با حمایت مالی صندوق ملی محیط‌زیست کشور تهیه شده است، بدین‌وسیله از هیات مدیره، مدیرعامل، کارکنان و مشاوران صندوق کمال تشکر و امتنان را دارد.

**حمید جلالوندی**

**مدیر کل دفتر ارزیابی اثرات زیست‌محیطی**



## بخش اول

الزامات مبحث اهداف،  
ضرورت ها و قوانین



## ۱- الزامات مبحث اهداف، ضرورت‌ها و قوانین

### ۱-۱- تعیین محتوا و نکات کلیدی لازم به طرح در تشریح ضرورت اجرا و جایگاه پروژه - ضرورت اجرای طرح

علاوه بر ضرورت‌های مندرج در مصوبات هیأت دولت، شورای عالی معماری و شهرسازی در زمینه ایجاد مجتمع‌های گردشگری و تفریحی، موارد مشابه ذیل به عنوان برخی از مهم‌ترین ضرورت‌های اجرای طرح پیشنهادی محسوب می‌شوند که می‌بایست حسب مورد شناسایی و در گزارش به اختصار ارائه گردد:

- بهبود وضعیت اقتصاد منطقه، ایجاد درآمد و معیشت پایدار، افزایش رفاه اجتماعی، رونق کسب‌وکار و کارآفرینی، افزایش سهم گردشگری در تولید ناخالص داخلی و دستیابی به جایگاه واقعی آن در حوزه اقتصاد، کاهش هزینه‌های سفر، بهره‌وری از جاذبه‌ها و پتانسیل‌های گردشگری محلی، بسترسازی و تشویق به سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، کاهش اتکاء منطقه به بودجه عمومی دولت، ارتباطات میان فرهنگی، استفاده مفید از اوقات فراغت، ایجاد نشاط و تعاملات اجتماعی، تقویت رابطه جامعه با میراث و دارایی‌های طبیعی و فرهنگی، کاهش تنش‌های روانی، ترویج ورزش، بهبود سلامت و تندرستی، شناخت از فرهنگ و آداب و رسوم سنتی، حفظ آثار فرهنگی و تاریخی، توسعه متوازن و پایدار شهری و روستایی، طبیعت‌گردی و حفاظت از محیط‌زیست، افزایش سهم اقتصاد سبز و سازگار با محیط‌زیست، محرومیت‌زدایی از مناطق غیر برخوردار و کمتر توسعه‌یافته، توازن منطقه‌ای، پیشگیری از ایجاد کاربری‌های ناسازگار و کاهش آسیب به فضاهای زیستی همجوار و افزایش کیفیت محیط، ایجاد تسهیلات و تجهیزات خدمات عمومی و...

### - اهداف طرح

مهمترین اهداف طرح پیشنهادی می‌تواند شامل برخی یا همه اهداف ذیل باشد:

- ساماندهی ظرفیت‌های گردشگری بالقوه و بالفعل، بهره‌گیری از مزیت‌ها و ظرفیت‌های فرهنگی، تاریخی و طبیعی، دستیابی به شاخص‌های رقابت‌پذیری سفر و گردشگری، ایجاد اشتغال مولد و پایدار، جذب سرمایه‌های داخلی و خارجی، کاهش آسیب‌های اجتماعی، مشارکت در حفاظت محیط‌زیست، ایجاد زیرساختارهای گردشگری، ایجاد نفر جگه سالم، ایجاد تأسیسات گردشگری<sup>۱</sup>.

۱. بر اساس قوانین و مقررات ناظر بر فعالیت‌های وزارت میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری، تأسیسات گردشگری به شرح ذیل تقسیم‌بندی شده است:

## - جایگاه طرح

برای جایگاه طرح پیشنهادی در اسناد بالادستی از جمله موارد ذیل ترسیم گردد:

- سند چشم‌انداز بیست‌ساله کشور در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی، سند راهبردی توسعه گردشگری، برنامه‌های پنج‌ساله توسعه، اهداف و چشم‌انداز صنعت گردشگری، اسناد توسعه‌بخشی، فرابخشی و استانی، سند مدیریت یکپارچه مناطق ساحلی کشور (ICZM)، طرح جامع گردشگری استان، سیاست‌های کلان و برنامه راهبردی سازمان میراث فرهنگی، صنایع دستی و گردشگری و...

## - فرمت و محتوای ضروری برای ارائه در مبحث قوانین و ضوابط زیست‌محیطی

در تهیه گزارش ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی مجتمع‌های گردشگری و تفریحی، کلیه مستندات قانونی مرتبط، باید در قالب جدول (۱-۱) ارائه شود. مهمترین قوانین، استانداردها و کنوانسیون‌های مرتبط در پیوست (۱) این دستورالعمل ارائه شده است.

جدول (۱-۱): قوانین، مقررات و استانداردهای مرتبط با طرح

ردیف	عنوان	سال وضع قانون	ماده قانونی مرتبط با طرح	نحوه رعایت در فاز احداث و بهره‌برداری

هتل، متل و مهمان‌پذیر، مراکز اقامتی خودپذیرایی شامل هتل آپارتمان، زائرسرا و خانه مسافر، اقامتگاه‌های بوم‌گردی و سنتی، مراکز تفریحی و سرگرمی گردشگری، مجتمع‌ها، اردوگاه‌ها و محوطه‌های گردشگری، مراکز گردشگری سلامت از قبیل مجتمع‌های تندرستی، آبدرمانی و هتل بیمارستان، محیط‌ها و پارک‌های طبیعت‌گردی و گردشگری روستایی عشایری، مراکز گردشگری ساحلی و دریایی، واحدهای پذیرایی و انواع غذاخوری‌های منفرد بین‌راهی، تأسیسات اقامتی و پذیرایی واقع در مجتمع‌های خدمات رفاهی بین‌راهی، واحدهای پذیرایی واقع در پایانه فرودگاه‌ها، پایانه‌های مسافربری زمینی برون‌شهری، دریایی و ریلی، واحدهای پذیرایی واقع در پایانه‌های مسافری مرزی کشور، سفره‌خانه‌های سنتی، مناطق نمونه گردشگری، دهکده‌های سلامت.



بخش دوم

الزامات مبحث تشریح  
و معرفی پروژه





## ۲- الزامات مبحث تشریح و معرفی پروژه

### ۲-۱- نحوه تشریح طرح

#### - عنوان طرح

در ابتدا می‌بایست بیان عنوان طرح در داخل علامت یا نشان گیومه « » و دقیقاً مطابق آنچه در مکاتبات رسمی و اداری مربوط به طرح آمده، ارائه گردد. باید توجه داشت مجوز زیست‌محیطی صادره از سوی سازمان حفاظت محیط‌زیست دقیقاً مطابق با آنچه در این بند می‌آید، صادر می‌شود؛ لذا بیان کلمات و عبارات غیر ضروری که به عنوان طرح مربوط نیست مانند «مطالعات ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی طرح ....» خودداری گردد. به عنوان مثال «طرح مجتمع تفریحی و گردشگری هامون قشم».

#### - موقعیت مکانی طرح

به منظور معرفی و تشریح گزینه‌های مکانی طرح پیشنهادی در گزارش ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی، می‌بایست مراحل ذیل گام‌به‌گام انجام شود:

الف- نمایش موقعیت مکانی گزینه منتخب طرح و تأسیسات وابسته در واحد تقسیمات کشوری و روی نقشه

توپوگرافی سازمان نقشه‌برداری کشور با مقیاس ۱:۲۵,۰۰۰<sup>۱</sup>

ب- ارائه مختصات دقیق جغرافیایی اراضی تخصیص یافته به مجتمع گردشگری و تفریحی و تأسیسات

وابسته به آن

۱. در راهنمای نقشه اطلاعاتی شامل نام نقشه، شماره نقشه، شماره ویرایش نقشه، نام سری نقشه (بر اساس کدهای سازمان نقشه‌برداری)، مقیاس، سیستم تصویر، شبکه‌بندی، علامت شمال، تاریخ تهیه نقشه و ... ذکر شود.

جدول (۱-۲): مختصات جغرافیایی محل اجرای طرح پیشنهادی

نقاط و مختصات	X	Y
A		
B		
C		
D		

ج- ارائه جدول فواصل استقرار طرح که فرمت آن در جدول (۲-۲) ارائه شده است.

جدول (۲-۲): جدول ضوابط و معیارهای استقرار طرح<sup>۱</sup>

ردیف	مراکز	فاصله و موقعیت
۱	سکونتگاه شهری ( مرکز استان)	
۲	سایر سکونتگاه‌های شهری	
۳	سکونتگاه روستایی	
۴	مراکز درمانی و آموزشی و سکونتگاه‌های زیر ۲۰ خانوار	
۵	مراکز نظامی و ندامتگاه‌ها	
۶	صنعتی	
۷	جاده‌های اصلی و فرعی	
۸	رودخانه دائمی (شرب)	
۹	رودخانه دائمی (غیر شرب)	
۱۰	رودخانه فصلی	
۱۱	مسیل	
۱۲	پارک ملی، تالاب/خور/مصب/دریاچه/اثر طبیعی ملی	
۱۳	مناطق حفاظت‌شده، پناهگاه حیات وحش، ذخیره گاه زیست کره	
۱۴	قنات دایر	
۱۵	چشمه	
۱۶	چاه آب شرب	
۱۷	باغات مثمر و غیر مثمر و اراضی زراعی	
۱۸	سایر موارد حسب نیاز	

۱. مانند آیین‌نامه ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی طرح‌های بزرگ تولیدی، خدماتی و زیربنایی (۱۳۹۰)، قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع (مصوب ۱۳۴۶/۵/۲۵ در مورد امکان واگذاری عرصه‌های جنگلی برای اجرای طرح‌های گردشگری)، قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها (مصوب ۱۳۷۶ و اصلاحات بعدی آن) و آیین‌نامه ایجاد، اصلاح، تکمیل، درجه‌بندی و نرخ‌گذاری تأسیسات گردشگری (شماره ۷۵۷۹۱/۵۱۰۰۱ مورخ ۱۳۹۴/۶/۱۱)

- د- ارائه نقشه موقعیت طرح بر روی تصویر ماهواره‌ای تا محدوده شعاع حداقل ۵ کیلومتری
- ه- سایت پلان کاربری اراضی یا پهنه‌بندی نظام کاربری اراضی طرح شامل: زون‌های خدماتی (اقامتی، تجاری، اداری، بهداشتی، سرگرمی، گردشگری، زیرساختاری و...) در داخل مجتمع، نمایش محل احداث هتل، متل، واحدهای اقامتی خود پذیرایی، اقامتگاه‌های بوم گردی و سنتی، مجتمع‌های تندرستی و سلامت، فضاها و امکانات ورزشی، دهکده گردشگری، فضای سبز و باز، مراکز تفریحی و سرگرمی، محوطه بازی کودکان، مسیرهای دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی، بازار و فضای خدمات تجاری، کمپینگ و اردوگاه، واحدهای اداری و مدیریتی، جاده و مسیر دسترسی، تعمیرگاه و کارواش، جایگاه سوخت، مسجد، سرویس‌های بهداشتی عمومی، شبکه‌های ارتباطی و معابر، پارکینگ وسایل نقلیه سبک و سنگین، شبکه آبرسانی، شبکه فاضلاب و تصفیه‌خانه، جایگاه جمع‌آوری زباله و پسماند، شبکه برق و...
- و- معیارهای مکان‌یابی سایت، باید در اینجا تبیین شوند تا نشان دهند که چرا مکان موردنظر برای اجرای طرح پیشنهادی مناسب است. برخی از معیارهای مهم در این زمینه عبارتند از:

**معیارهای بوم‌شناختی** از قبیل: زیبایی منظر، اقلیم مناسب، همجواری یا فاصله مناسب از منابع و پهنه‌های آب سطحی یا زیرزمینی، همجواری با جاذبه‌های طبیعی، زیستگاه‌های جانوری و گیاهی خاص و حساس در درون محدوده، جهت باد غالب، شیب و جهت زمین، تناسب کلی مکان پروژه به لحاظ عدم تخریب محیط‌زیست، پایداری منابع و رعایت حساسیت‌های اکولوژیک، و...

**معیارهای اقتصادی و اجتماعی** از قبیل: دسترس بودن زمین، همجواری با جوامع محلی و شهری، وجود جاذبه‌های تاریخی و فرهنگی، وجود مسیرهای دسترسی، مطلوبیت زمین برای کاربری تفریحی و گردشگری، مهیا بودن تأسیسات زیربنایی و زیرساختاری، شرایط مناسب به لحاظ رعایت مقررات کاربری زمین و حریم شهری و روستایی، وجود نیروی کار بومی، وجود محرومیت‌های اجتماعی و...

## ۱-۲- گزینه‌های مکانی طرح

در این قسمت باید محدوده مکانی گزینه‌های پیشنهادی بر روی نقشه‌های ۱:۲۵۰۰۰ سازمان نقشه‌برداری کشور نمایش داده شده و اطلاعات مربوط به هر یک از گزینه‌ها مطابق با جدول (۲-۳) ارائه گردد.

تذکره ۱: انتخاب گزینه برتر مبتنی بر استدلال‌های فنی و کارشناسی در گزارش ارائه شود و کمیته ارزیابی در انتخاب یا رد گزینه برتر از بین گزینه‌های پیشنهادی مخیر است.

تذکره ۲: مشاور به اجمال دلایل انتخاب گزینه برتر را بر اساس جدول مقایسه‌ای (۲-۳) و گزارش احتمالی مطالعات مکان‌یابی تحلیل و ارائه نماید.

جدول (۲-۳): گزینه‌های مکانی طرح

گزینه شماره ۳	گزینه شماره ۲	گزینه شماره ۱	گزینه‌ها		
			معیارها		
				معیارهای استقرار	
				اسکان مجدد	
			مساحت کل زمین طرح	کاربری اراضی	
			زراعت آبی		
			زراعت دیم		
			باغ		
			جنگل دست کاشت		
			جنگل طبیعی		
			جنگل پهن برگ		
			جنگل سوزنی برگ		
			گونه ممنوع القطع		
			بایر		
			مرتع مشجر		
			مرتع غیر مشجر		
			سازندهای نمکی		حساسیت‌های محیطی
			سازندهای قیری		
			سازندها و چشمه‌های گوگردی		
			تشکیلات آهکی		
			پتانسیل رانش		
			پتانسیل فرسایش		
			پتانسیل لغزش		
			گذار وحوش		
			کوچ عشایر		
			مناطق تحت مدیریت سازمان		
			پتانسیل لرزه‌خیزی		
			تعداد روستاهای مستغرق		
			منابع آلاینده واقع در مخزن سد		
			تخریب آثار طبیعی / تاریخی و چشم‌اندازهای بدیع		

## ۳-۲- گزینه‌های فنی طرح و ملاحظات زیست‌محیطی قابل مقایسه

### ۱-۳-۲- گزینه‌های فنی طرح

گزینه‌های فنی مختلف باید مبتنی بر ارائه و مقایسه چند سناریوی طراحی مرتبط با مجتمع گردشگری و تفریحی از جمله زون‌بندی، گزینه‌های مختلف دسترسی و ترافیکی، مدیریت یکپارچه پسماندها، کاهش مصرف آب و فاضلاب، تخمین ظرفیت برد گردشگری، استحصال و تغییرات کاربری اراضی، مدیریت رواناب و سیلاب، نحوه تأمین منابع (آب، انرژی، قرضه و...) و... باشند.

### ۲-۳-۲- ملاحظات زیست‌محیطی قابل مقایسه

در مقایسه و انتخاب گزینه فنی و مکانی طرح پیشنهادی می‌بایست موارد زیر مدنظر قرار گیرند:

- ملاحظات قانونی
  - ملاحظات کلی حاکم بر اصول احترام به طبیعت و حساسیت‌های محیطی
  - ملاحظات مربوط به ظرفیت برد گردشگری
  - ملاحظات مربوط به تغییرات کاربری اراضی
  - ملاحظات مربوط به پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل آلودگی
  - ملاحظات مربوط به پسماندها و مدیریت آن‌ها
  - ملاحظات مربوط به کنترل رواناب و سیلاب
  - ملاحظات مربوط به آلودگی آب و کنترل آن
  - ملاحظات مربوط به آلودگی هوا و کنترل آن
- برای مقایسه گزینه‌های مختلف فنی طرح پیشنهادی باید جدول (۲-۴) توسط ارزیاب تکمیل شود.

#### جدول (۲-۴): مقایسه گزینه‌های مختلف فنی طرح پیشنهادی

.....	گزینه سوم	گزینه دوم	گزینه اول	ملاحظات
				ملاحظات قانونی
				حساسیت‌های محیطی
				حفاظت کیفی منابع آب
				پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل آلودگی
				تسهیلات و تأسیسات مدیریت پسماند

### ۲-۳-۳- گزینه عدم اجرا

گزینه عدم اجرا عبارت است از تشریح کلی روند تکامل فاکتورهای کلیدی زیست‌محیطی محل اجرای طرح در شرایطی که طرح پیشنهادی اصلاً اجرا نشود. توصیف گزینه عدم اجرا، بیان فقط عکس ریز فعالیت‌های گزینه اجرا نیست بلکه با در نظر داشتن ویژگی‌های فنی، اقتصادی و زیست‌محیطی طرح مورد نظر به این

مهم می‌پردازد که در صورت عدم اجرای طرح، کدام فرصت‌ها، توانمندی‌ها و نیز تهدیدات و نقاط ضعف محیط‌زیست موجود، ابقاء، تشدید یا تقویت خواهند شد.

برای تعیین شرایط محدوده مورد مطالعه در دو حالت با/ بدون اجرای طرح پیشنهادی، ارزیاب باید جدول (۵-۲) را با هدف مقایسه بین گزینه عدم اجرا با گزینه منتخب تکمیل نماید.

جدول (۵-۲): نتیجه بررسی گزینه عدم اجرا

گزینه منتخب ( شرایط محدوده با اجرای طرح پیشنهادی )	گزینه عدم اجرا ( شرایط محدوده بدون اجرای طرح پیشنهادی )	ابعاد مقایسه
		جنبه‌های زیست‌محیطی
		جنبه‌های اقتصادی
		جنبه‌های فنی
		جنبه‌های اجتماعی و سیاسی
		نتیجه‌گیری

- برنامه‌ریزی طرح پیشنهادی و تشریح جزئیات محدوده طرح در قالب جدول (۶-۲).

جدول (۶-۲): کاربری اراضی محدوده طرح پیشنهادی

درصد (%)	مساحت (هکتار)	نام کاربری	نوع کاربری
		جنگل	طبیعی
		مرتع	
		تالاب	
		رودخانه	
		اراضی ساحلی	
		گردشگری و تفریحی	انسان- ساخت
		اقامتگاهی	
		تجاری	
		اداری و پشتیبانی	
		معابر	
		فضای سبز و مشجر	
		تأسیسات و تجهیزات	
		خدماتی	
		کل محدوده طرح	

- نمایش چگونگی توسعه زیرساخت‌های طرح پیشنهادی بر روی نقشه و تشریح جزئیات آن در قالب جدول (۲-۷) چگونگی توسعه سایت، توسعه زیرساخت‌ها و تخصیص زمین به مجتمع‌های گردشگری و تفریحی (تعداد قطعه‌ها و اندازه آن‌ها) می‌بایست به‌طور شفاف در این قسمت تشریح شود.

جدول (۲-۷): تشریح جزئیات قطعه‌بندی و کاربری اراضی

تعداد قطعه‌ها	مساحت (مترمربع)	نوع قطعه‌بندی
		قطعه‌های گردشگری و تفریحی (به تفکیک نوع زون بندی)
		قطعه‌های اقامتگاهی
		قطعه‌های تجاری
		قطعه‌های اداری، مدیریتی و نگهداری
		جاده‌های اصلی و فرعی
		سیستم زهکشی و مدیریت هرباب و رسوبات
		محل جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و مدیریت پسماند
		ایستگاه نیرو و خطوط تأمین برق
		نورپردازی خیابان‌ها و معابر
		معابر و پیاده راه
		فضای سبز و مشجر
		محل سیستم تأمین آب و آب‌رسانی
		منازل سازمانی و مسکن کارگران
		محوطه‌های پارکینگ و ایستگاه‌های اتوبوس و تاکسی، مترو و...
		ایستگاه‌های سوخت

- معرفی نوع واحدهای گردشگری و تفریحی برنامه‌ریزی شده و یا واحدهای گردشگری و تفریحی مورد انتظار جهت استقرار در طرح مجتمع گردشگری و تفریحی در درون محدوده طرح پیشنهادی در قالب جدول (۲-۸).



جدول (۲-۸): تشریح جزئیات فعالیت و نوع واحدهای گردشگری و تفریحی در داخل محدوده طرح پیشنهادی

ردیف	نوع فعالیت	نوع واحد گردشگری و تفریحی	شماره زون محل استقرار	تعداد قطعات تخصیص یافته	شماره قطعات	مساحت (مترمربع)
۱	اقامت	هتل، متل و مهمان پذیر				
		اقامتگاه خودپذیرایی (هتل آپارتمان، زائرسرا و خانه مسافر)				
	پذیرایی	اقامتگاه بومگردی				
		اردوگاه‌ها، کلبه‌ها				
۲	تفریحی، ورزشی و درمانی	واحدهای پذیرایی، سفره‌خانه سنتی و خدمات رفاهی رستوران				
		واحدهای دوچرخه‌سواری دارای جاده یا بدون جاده (آفرود)				
		واحدهای اتومبیلرانی دارای جاده یا بدون جاده (آفرود)				
		باشگاه اسب‌سواری				
		پیست اسکی				
		تله‌کابین				
		سالن‌های نمایش و سرگرمی				
		زیپ لاین				
		مراکز سلامت				
		چادر و آلچیق‌ها				
		انواع کلپ				
		زمین‌بازی کودک				
		زمین‌های ورزشی				
		پیااده‌روی				
۳	تفریح غیرمستمر	خورگشت				
		کوهنوردی، صخره‌نوردی و غارنوردی				
۴	گردشگری ساحلی و دریایی	ورزش‌های آبی (قایقرانی، اسکی روی آب و...)				
		بندرها و اسکله‌های گردشگری				
		ماهیهگیری ورزشی				
		تفرجگاه ساحلی				
		واحدهای غواصی				
		کلبه‌ها و ویلاهای روی آب				
رستوران‌ها و کلپ‌های ساحلی						

## ۲-۴- نحوه تشریح فعالیت‌ها و ریز فعالیت‌ها

مهمترین فعالیت‌ها و ریز فعالیت‌هایی که در اجرای مجتمع‌های گردشگری- تفریحی باید مورد توجه و بررسی قرار گیرند و نوع داده‌ها و اطلاعاتی که باید توسط ارزیاب در گزارش ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی ارائه گردد عبارتند از:

- آماده‌سازی زمین با اصل احترام به طبیعت و حداقل تغییر و تخریب
- خاکبرداری/ خاکریزی در فرایندهای حفاری، گودبرداری، تسطیح و اصلاحات ارتفاعی
- احجام خاکبرداری و خاکریزی
- حجم مازاد احجام خاکبرداری و خاکریزی
- منابع تأمین کمبود احجام خاکریزی (منابع قرضه)
- محل‌های دپوی خاک نباتی حاصل از پاک‌تراشی و تسطیح
- ایجاد و تجهیز کارگاه ساختمانی
- نوع تجهیزات و ماشین‌آلات
- محل احداث کمپ‌های کارگری
- تجهیز کارگاه و ماشین‌آلات
- دانه‌بندی شن و ماسه
- .....
- احداث ابنیه فنی نظیر ساختمان‌ها، بندرگاه‌ها، اسکله‌ها و واحدهای مورد نظر (با رویکردهای ساخت‌وساز سازگار با اقلیم، ساخت‌وساز پایدار و سبز و حتی‌المقدور با استفاده از مصالح محلی)
- احداث انواع واحدهای گردشگری و تفریحی، تجاری، اقامتگاهی، اداری، مدیریتی و نگهداری (نقشه موقعیت، وسعت و تعداد واحدها) و همچنین تسهیلات و خدمات وابسته مانند تسهیلات آشپزخانه و بهداشتی و حمام و ...
- ایجاد و تقویت شبکه دسترسی و سیستم حمل‌ونقل
- جاده‌های اصلی و فرعی (نقشه شبکه جاده)
- مقطع جاده (نقشه مقطع عرضی جاده‌های اصلی و فرعی)
- ایستگاه‌های اتوبوس و تاکسی (نقشه نقاط موردنظر)
- ایستگاه‌های سوخت‌رسانی (نقشه نقاط موردنظر)
- محوطه‌های پارکینگ (نقشه پلی‌گون‌های موردنظر)
- بندرگاه‌ها، لنگرگاه‌های ساحلی و اسکله‌ها (نقشه نقاط موردنظر)
- مسیرهای دسترسی به شبکه ریلی در صورت لزوم (نقشه مسیرهای ریلی)
- ایجاد شبکه زهکشی، سیلاب و کنترل رواناب با منبع غیرنقطه‌ای و تسهیلات کنترل و لایروبی رسوبات
- شیوه‌های جمع‌آوری و کنترل رواناب و رسوبات
- بهسازی مسیل‌ها و آبراهه‌ها (نقشه موقعیت)
- انحرافات موقت مسیل‌ها و بندها و موانع کنترل فرسایش (نقشه موقعیت)

- نگهداری، تعمیر و لایروبی آبگذرها
  - محل تخلیه خروجی آب سطحی از سایت طرح پیشنهادی
  - ایجاد سیستم تأمین آب و آبرسانی
  - نقشه موقعیت منابع تأمین کننده آب‌های سطحی و زیرزمینی
  - ایجاد سیستم جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب بهداشتی (نقشه سیستم جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب)
  - معیارهای طراحی سیستم فاضلاب (حجم کل فاضلاب در فاز بهره‌برداری، نسبت تولید فاضلاب به تأمین آب (%))، نوع سیستم جمع‌آوری فاضلاب از واحدها، روش تصفیه فاضلاب، ظرفیت سیستم تصفیه ( $m^3/day$ )، سرعت جریان فاضلاب، ایستگاه‌های تقویت پمپاژ، محیط پذیرنده)
  - سیستم مدیریت پسماند
  - حجم انواع پسماندهای تولیدی در فاز ساخت‌وساز (عمدتاً نخاله‌ها، بقایای خرده آوار و ضایعات ناشی از حفاری و گودبرداری) و در فاز بهره‌برداری (دو گروه خشک و تر)، مدیریت پسماند (شامل دپوی موقت، نحوه انتقال و روش دفع)
  - محوطه‌سازی و ایجاد فضای سبز و نگهداری آن
  - نقشه فضای سبز با تکیه بر استفاده از ویژگی‌های طبیعی منطقه و حداقل تخریب و تغییر، سطح تحت پوشش فضای سبز (هکتار)، سیستم آبیاری، نوع گونه‌های گیاهی قابل کشت با اجتناب از گونه‌های مهاجم و غیربومی و حصارکشی
- در این بخش می‌بایست مهمترین اقدامات به تفکیک دوره ساخت‌وساز و بهره‌برداری در قالب جدول (۲-۹) ارائه شوند. فرایند عملیاتی و برنامه زمان‌بندی اجرای طرح پیشنهادی و تأسیسات وابسته به آن مطابق با فرمت جدول (۲-۱۰) ارائه شوند.

جدول (۲-۹): فعالیت‌ها و ریزفعالیت‌های گزینه فنی طرح

فاز	فعالیت‌ها و ریزفعالیت‌ها	حجم عملیات	ویژگی عملیات
ساخت و ساز			
بهره‌برداری			

توجه: برای تکمیل جدول (۲-۹) ارزیابان می‌توانند متناسب با ماهیت پروژه مجتمع گردشگری و تفریحی موردنظر، از شرح فعالیت‌ها و ریزفعالیت‌های مندرج در بخش ۲-۳ و همچنین اطلاعات توأم با جزئیات بیشتر مندرج در پیوست شماره ۲ (اطلاعات و جزئیات مربوط به پروژه‌های گردشگری و تفریحی) و البته نه محدود به اطلاعات ارائه شده استفاده نمایند.

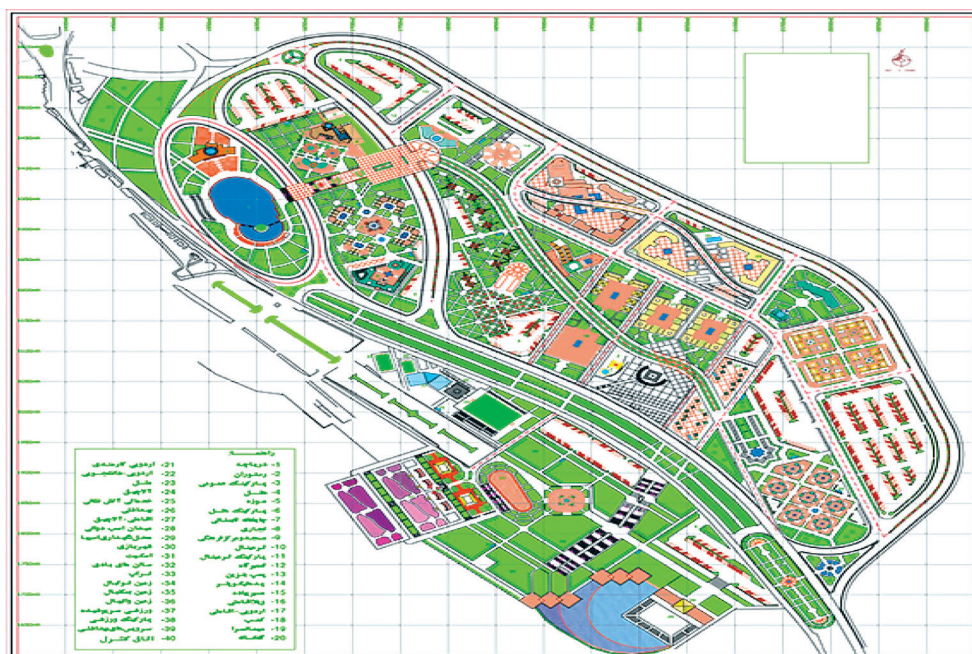
جدول (۲-۱۰): جدول برنامه زمانی اجرای طرح پیشنهادی و تأسیسات وابسته به آن

سال / ماه											فعالیت‌ها و ریز فعالیت‌ها	فاز
												ساخت و ساز
												بهره‌برداری

## ۲-۵- نحوه تشریح فرایند پروژه و فلودیاگرام و بلاک دیاگرام با تأکید بر خروجی هر فرایند به محیط

با توجه به ماهیت طرح‌های مجتمع‌های گردشگری و تفریحی پیکربندی سیستم با کلیه جزئیات ارائه می‌شود و نیازی به ارائه فلودیاگرام و بلاک دیاگرام نیست. در این قسمت لازم است مشابه شکل ذیل زمین تحت توسعه (هکتار)، قطعه (زون) بندی زمین (تعداد)، انواع واحدهای گردشگری و تفریحی، اقامتی، تجاری و ... و محدوده تحت پوشش آن‌ها، سایر کاربری‌ها در مجاورت و درون محدوده، جاده، پارکینگ، فضای سبز، انبار، شبکه زهکشی، خطوط و ایستگاه برق و سایر تأسیسات، طرح توسعه آبی و ... نشان داده شود.

شکل (۲-۱): نمونه‌ای از سایت پلان مجتمع گردشگری و تفریحی



SC 1/1560

شماره رنگ	نسبت مساحت
1	0.15
2	0.25
3	0.2
7	0.3
8	0.1
14	0.6
16	0.25
41	0.25
63	0.25
86	0.3



## ۲-۶- نحوه ارائه سایر موضوعات ضروری در بخش تشریح طرح نظیر مشخصات تأسیسات جانبی، مواد اولیه، نیروی انسانی موردنیاز و ...

- مشخصات تأسیسات جانبی موردنیاز می‌بایست بر اساس جدول شماره (۲-۱۱) ارائه شود.

جدول (۲-۱۱): تأسیسات جانبی

ویژگی (حجم، تعداد، مساحت، ظرفیت و...)	تأسیسات جانبی
	ابنیه زمان احداث (کارگاه‌های ساختمانی و انبار)
	لوله‌های انتقال آب
	حفر چاه
	راه‌های دسترسی
	ایستگاه نیرو
	خطوط انتقال برق
	کانال‌های زهکشی
	سیستم جمع‌آوری و تصفیه فاضلاب
	نگهبانی
	خوابگاه کارکنان
	رستوران
	تسهیلات بهداشتی
	پارکینگ

- نوع سرمایه‌گذاری و هزینه‌های اجرای طرح پیشنهادی در قالب جدول شماره (۲-۱۲) ارائه شود.

## جدول (۲-۱۲): تخمین کلی سرمایه‌گذاری و هزینه‌های طرح پیشنهادی

نوع سرمایه‌گذاری و هزینه	سرمایه‌گذاری ریالی	سرمایه‌گذاری ارزی
سرمایه ثابت		
سرمایه در گردش		
هزینه خریداری / تملک زمین		
هزینه توسعه زیرساخت‌ها		
هزینه‌های مدیریت محیط زیست		
سایر هزینه‌های پیش‌بینی نشده		

نیروی انسانی موردنیاز طرح با توجه به تعداد و حجم ساختمان‌ها، محوطه‌ها و واحدهای قابل احداث -  
 اعم از گردشگری و تفریحی، اقامتگاهی، تجاری، اداری، نگهداری و مدیریتی و سایر اجزای طرح مانند ایجاد  
 سیستم‌های تأمین برق، آب، زهکشی، دفع پسماند، تصفیه فاضلاب، پایش زیست‌محیطی، فضای سبز و...  
 لازم است با برآورد تعداد افراد موردنیاز در عوامل و رده‌های مختلف، اطلاعات مربوط به آن‌ها در قالب  
 جدول (۲-۱۳) ارائه شود.

## جدول (۲-۱۳): حداکثر تعداد کارکنان در عوامل و رده‌های مختلف در فازهای ساخت‌وساز و بهره‌برداری

تعداد ( نفر )		عوامل نظارتی / اجرایی
فاز بهره‌برداری	فاز ساخت‌وساز	
		تیم کارفرما
		مهندسان مشاور
		تکنسین‌های مشاور
		مهندسان پیمانکار
		تکنسین‌های پیمانکار
		کارگران ماهر
		کارگران ساده
		کارگران خدماتی
		نگهبان و نیروی حراستی
		کارمندان اداری
		کارمندان نقلیه (راننده و...)
		جمع کل



## ۲-۷- فرمت و محتوای مبحث معرفی مصرف انرژی و سایر منابع مصرفی طرح پیشنهادی

- الزامات مربوط به نحوه تأمین برق و سایر منابع انرژی (انواع سوخت و...) در طی دوره‌های ساخت‌وساز و بهره‌برداری طرح پیشنهادی می‌بایست معرفی شوند. همچنین چگونگی تأمین منابع انرژی و خطوط انتقال نیرو در تأمین برق موردنیاز مشخص شود.
- الزامات مربوط به تأمین آب به تفکیک فازهای ساخت‌وساز و بهره‌برداری ارائه شود. مقدار آب موردنیاز ( شرب و غیرشرب) برای پاسخ به نیازهای انسانی و فعالیت‌های طرح در فاز ساخت‌وساز و محل تأمین آن مشخص شود. همچنین میزان آب موردنیاز برای فعالیت مجتمع گردشگری و تفریحی در فاز بهره‌برداری با در نظر گرفتن شرایط واحدهای وابسته مختلف و منبع تأمین آن‌ها اعم از منابع آب سطحی و زیرزمینی با ذکر نوع منبع برآورد و ارائه شود. جمع‌بندی اطلاعات موردنیاز در قالب جدول (۲-۱۴) ارائه شود.

جدول ( ۲-۱۴): منابع مصرفی طرح

طول مسیر انتقال (Km)	نحوه تأمین	محل تأمین	میزان مصرف		نوع و واحد منبع	
			فاز بهره‌برداری	فاز ساخت‌وساز		
					آب ( $\text{day/m}^3$ )	شرب
						غیرشرب
						سطحی
						زیرزمینی
						سایر
					سوخت یا Liter ( $\text{day/m}^3$ )	نفت
						گازوئیل
						گاز
						سایر
					برق (KW ساعت)	شبکه سراسری
						آبی
						حرارتی
						CHP
						تجدیدپذیر
					سایر	

## ۲-۸- سایر پروژه‌های مرتبط با طرح پیشنهادی

احداث مجتمع‌های گردشگری و تفریحی به‌ویژه در مناطق کمتر توسعه‌یافته می‌توانند به‌عنوان یک محرکه برای شتاب گرفتن توسعه در محدوده اجرای طرح در مقاطع زمانی آتی عمل نمایند. بنابراین سایر پروژه‌هایی که ممکن است به‌عنوان پیامد مستقیم احداث مجتمع گردشگری و تفریحی در محل پیشنهادی اجرا شوند نیز باید مورد پیش‌بینی قرار گیرند.

پروژه‌های خارج از سایت مجتمع گردشگری و تفریحی، شامل پروژه‌هایی هستند که به‌طور خاص به دلیل احداث مجتمع گردشگری و تفریحی اما خارج محل سایت پیشنهادی آن و حتی توسط کارفرمایان دیگری به‌غیر از کارفرمای گردشگری ممکن است اجرا شوند. به‌عنوان مثال:

- احداث راه یا جاده دسترسی
- احداث پارک‌های گردشگری
- تجهیز غارهای مورد هدف گردشگری
- احداث تأسیسات حمل‌ونقلی مانند پل یا پهن‌سازی جاده موجود
- توسعه خطوط انتقال برق
- لوله‌گذاری‌ها برای تأمین آب، گاز، فاضلاب و...
- کانال‌های زهکشی رواناب و سیلاب
- احداث کارخانه بازیافت خارج از سایت مجتمع گردشگری و تفریحی اما متکی به ضایعات تولیدی آن
- احداث سایت دفن زباله (لندفیل) خارج از سایت مجتمع گردشگری و تفریحی اما متکی به ضایعات تولیدی آن
- احداث پارکینگ در خارج مجتمع گردشگری و تفریحی اما برای تکمیل تأمین نیازهای آن
- ارزیابی می‌بایست ضمن بررسی‌های لازم، اطلاعاتی را مبنی بر شناسایی و بیان احتمال اجرای پروژه‌های پی‌آیند فوق‌الذکر را ارائه نماید.





بخش سوم

الزامات مبحث آلودگی‌ها  
و جنبه‌های زیست‌محیطی



### ۳- الزامات مبحث آلودگی‌ها و جنبه‌های زیست‌محیطی پروژه

#### ۳-۱- آلودگی‌های زیست‌محیطی قابل‌تصور در پروژه‌های مجتمع‌های گردشگری و تفریحی و الزامات نحوه محاسبه، مستندسازی و ارائه آن‌ها در گزارش ارزیابی

آلودگی‌های ایجادشده در پروژه‌های مجتمع‌های گردشگری و تفریحی در پنج بخش آلاینده‌های آب، هوا، خاک، پسماند و آلودگی صوتی در دو فاز ساختمانی و بهره‌برداری قابل‌بررسی هستند.

#### - آلودگی هوا

برای بررسی میزان آلاینده‌ها در هر فاز می‌بایست بسته به نوع منبع یا فعالیتی که به تولید آلودگی منجر می‌گردد، حجم عملیات مربوطه از نظر کمیت برآورد شده و تا حد ممکن بر اساس واحدهای متعارف تشریح گردد. اطلاعات مربوط به آلاینده‌های هوا باید در جدول (۳-۱) ارائه شوند.

جدول (۳-۱): آلاینده‌های هوا در اثر اجرای طرح پیشنهادی

فاز	منبع / عملیات منجر به تولید آلودگی هوا	حجم عملیات (واحد متعارف)	نوع آلاینده‌های تولیدی	میزان آلاینده‌های تولیدی (واحد متعارف)
ساختمانی				
بهره‌برداری				

## - آلودگی آب

اطلاعات مربوط به آلاینده‌های آب باید در جدول (۲-۳) ارائه شوند.

جدول (۲-۳): آلاینده‌های آب در اثر اجرای طرح پیشنهادی

فاز	منبع/عملیات منجر به تولید آلودگی آب	حجم عملیات (واحد متعارف)	نوع آلاینده‌های تولیدی	میزان آلاینده‌های تولیدی (واحد متعارف)
ساخت‌وساز				
بهره‌داری				

## - آلودگی خاک

اطلاعات مربوط به آلاینده‌های خاک می‌بایست در چارچوب جدول ۳-۳ ارائه شوند.

جدول (۳-۳): آلاینده‌های خاک و زمین در اثر اجرای طرح پیشنهادی

فاز	منبع/عملیات منجر به تولید آلودگی خاک	حجم عملیات (واحد متعارف)	نوع آلاینده‌های تولیدی	میزان آلاینده‌های تولیدی (واحد متعارف)
ساخت‌وساز				
بهره‌داری				

**- پسماند**

در زمان ساخت، پسماندهای ناشی از عملیات احداث می‌توانند شامل پسماندهای عادی (فعالیت کارکنان) یا پسماندهای ساختمانی (شامل نخاله‌های ساختمانی، بیومس پاک‌تراشی شده و...) باشد. در زمان بهره‌برداری نیز پسماندهای عادی تولید می‌شود. در این بخش لازم است عنوان پسماند، منبع تولید، حجم تقریبی و نوع پسماند در قالب جدول (۳-۴) ارائه گردد.

جدول (۳-۴): جدول کمی تولید پسماندها

فاز	منبع / عملیات منجر به تولید آلودگی پسماند	حجم عملیات (واحد متعارف)	نوع آلاینده‌های تولیدی	میزان آلاینده‌های تولیدی (واحد متعارف)
ساخت و ساز				
بهره‌برداری				

**- آلودگی و ارتعاشات صوتی**

اطلاعات مربوط به این بخش باید در قالب جدول (۳-۵) ارائه شوند.

جدول (۳-۵): مشخصات صوت و ارتعاش

فاز	منبع / عملیات منجر به تولید آلودگی صوت و ارتعاش	حجم عملیات (واحد متعارف)	نوع آلاینده‌های تولیدی	میزان آلاینده‌های تولیدی (واحد متعارف)
ساخت و ساز				
بهره‌برداری				



### ۳-۲- نحوه شناسایی، معرفی و ارائه جنبه‌های تخریبی مجتمع‌های گردشگری و تفریحی

همه جنبه‌های زیست‌محیطی طرح توسعه پیشنهادی می‌بایست مورد شناسایی و ویژگی‌های آن‌ها مورد تبیین و ارزشیابی قرار گیرند. این جنبه‌ها ممکن است شامل تخریب یا آلودگی در محیط‌زیست و یا هردوی این موارد باشند. همچنین زمینه بروز این جنبه‌های زیست‌محیطی نیز می‌تواند اجزای فیزیکی محیط شامل هوا، آب، خاک و یا اجزای بیولوژیک آن یعنی فون (اجزای جانوری) و فلور (اجزای گیاهی) و محیط اقتصادی و اجتماعی باشند که مشاور باید جنبه‌های شناسایی شده را بر اساس ویژگی‌هایی نظیر ماهیت اثر (مثبت یا منفی)، نحوه اثرگذاری (مستقیم یا غیرمستقیم) میزان پایداری در محیط (برگشت‌پذیر و یا برگشت‌ناپذیر) دامنه اثر، شدت اثر و اهمیت اثر ارائه نماید.

هرکدام از فعالیت‌ها و زیرفعالیت‌های طرح که منجر به تغییر برگشت‌ناپذیر در محیط گردد و محیط به‌طور طبیعی قابل برگشت به شرایط اولیه نباشد، به عنوان جنبه تخریبی باید در نظر گرفته شود. همچنین آلودگی‌هایی نیز که در دوره بهره‌برداری منجر به تغییرات غیرقابل‌بازگشت محیطی می‌شوند، به عنوان جنبه‌های تخریبی طرح پیشنهادی تلقی می‌شوند. تعیین این جنبه‌ها، در فازهای ساختمانی و بهره‌برداری مجتمع‌های گردشگری و تفریحی موجب کمک به تعیین مؤثر اقدامات اصلاحی و تخفیف آثار و پیامدهای سوء و منفی زیست‌محیطی و به حداقل رساندن تخریب و آلودگی محیط‌زیست می‌شود.

### ۳-۳- نحوه ارائه اهم جنبه‌های زیست‌محیطی مجتمع‌های گردشگری و تفریحی

جنبه‌های زیست‌محیطی طرح عبارت است از مجموعه آلودگی‌ها، تغییرات برگشت‌ناپذیر در محیط، مصرف منابع، ایجاد فرصت‌ها و تهدیدات در محیط‌زیست و نهایتاً مخاطرات زیست‌محیطی ناشی از احداث یا بهره‌برداری طرح پیشنهادی مورد ارزیابی است که می‌بایستی در فرایند ارزیابی شناسایی شده و مطابق با بندهای سرفصل‌های مطالعات ارزیابی ارائه شود. در ادامه برخی از مهمترین جنبه‌های منفی و مثبت زیست‌محیطی تأسیس مجتمع‌های گردشگری و تفریحی اشاره شده است.

#### جنبه‌های منفی طرح‌های مجتمع گردشگری و تفریحی عبارتند از:

- افت کیفیت هوا با انتشار آلاینده‌ها و گردوغبار ناشی از ساخت‌وساز و بهره‌برداری
- کاهش کیفیت زندگی ساکنان محلی به دلیل آلودگی‌های بصری، نوری، انتشار سروصدا و ارتعاش ناشی از ساخت‌وساز و بهره‌برداری واحدهای گردشگری و تفریحی
- افت کیفیت منابع آب‌و خاک ناشی از نشت شیرابه‌ها و مواد سوختی، دفع نخاله‌ها و خاک‌روبه‌های جمع‌آوری شده، پسماندهای خطرناک، رسوبات ناشی از فرسایش، آفتکش‌ها و کودهای شیمیایی و ...
- آلودگی منابع آبی، ساحلی و دریایی با نشت آلاینده‌های محیطی به زیستگاه‌های آبی و رودخانه‌های مجاور
- افزایش سطوح نفوذناپذیر (آسفالتی و بتونی) و فشرده شدن خاک و لگدمال شدن آن بر اثر اردو و پیاده‌روی و کاهش ظرفیت نگاهداشت آب در خاک اراضی تغییریافته و در نتیجه افزایش رواناب و احتمال بارش سیلابی

- افزایش فرسایش و تولید و تجمع رسوبات ناشی از ساخت‌وساز، بهره‌برداری، احداث لند فیل و ...
- افزایش خطرات زمین لغزه و ایجاد دامنه‌های ناپایدار
- تغییرات ساختاری فیزیوگرافی و شکل زمین در سیمای سرزمین خشکی
- فرسایش ساحل و تغییر شکل توپوگرافی بستر دریاها و دریاچه‌ها توسط تغییر و توسعه ساحلی (خاکریزها و تل‌های رسوبی و ...)
- تغییر تبادل جزر و مدی دریا با خلیج یا رودخانه و در نتیجه اختلال در رسوبگذاری، تغییر شوری آب و سپس تغییر کیفیت زیستگاه‌ها و رویشگاه‌های ساحلی
- تغییر هیدروگرافی آب‌های سطحی، میزان رسوب‌گذاری، تغییر مسیل رودخانه‌ها و آبراه‌ها و الگوی زهکشی از بین رفتن زیستگاه‌های آبی ناشی از زه‌کشی تالاب‌ها، ایجاد ساختارهای کنترل جریان و موج (اسکله‌ها، موج‌شکن‌ها و ...)، عملیات توسعه و تغییر ساحلی با خاکریز و تل رسوبی و دفع مواد گودبرداری و لایروبی شده و نخاله‌ها و پسماندهای خطرناک در پهنه‌های آبی
- از بین رفتن زیستگاه‌ها و رویشگاه‌های خشکی ناشی از تخریب، پاکسازی و پاک‌تراشی درختان، درختچه‌ها و پوشش گیاهی طبیعی اراضی محدوده طرح، حفاری، تغییر شکل زمین، خاکبرداری و خاکریزی، فعالیت‌های وابسته به ساخت‌وساز و دفع مواد گودبرداری و لایروبی شده و رهاسازی نخاله‌ها و پسماندهای خطرناک
- قطعه‌قطعه سازی زیستگاه‌های طبیعی و قطع کریدورهای ارتباطی حیات‌وحش و اختلال در مراحل حساس زندگی آن‌ها (مهاجرت، زادآوری، آشیان‌گزینی، زایش و ...)
- آلودگی‌های نوری و سروصدا و تأثیر آن‌ها بر تغییر رفتار حیات‌وحش (شکار، رقابت، تغذیه و خواب‌بیداری...) و حتی زندگی جوامع گیاهی
- تداخل با مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط‌زیست
- گسترش گونه‌های مهاجم و از دست رفتن گونه‌های بومی
- نابودی حیات‌وحش ناشی از افزایش جمع‌آوری، شکار و ماهیگیری (به دلیل افزایش دسترسی انسان) و مسمومیت ناشی از جذب آن‌ها به زباله‌ها، پسماندهای خوراکی و ورود انواع آلاینده‌های (آفت‌کشی‌ها، علف‌کش‌ها، کودهای شیمیایی، مواد سوختی و ...) جابه‌جا شده همراه با رسوبات و رواناب به چرخه غذایی
- احتمال تجمع شدن آثار و پیامدهای سوء ناشی از واحدهای مختلف گردشگری و تفریحی به دلیل همجواری نامناسب تغییرات جمعیتی و افزایش جمعیت شناور و ساکن محدوده جغرافیایی طرح
- تغییرات انسجام جامعه و سنت‌ها، تغییرات بافت فرهنگی و قومی، رقابت بین فرهنگی و شیوه‌های سبک زندگی مردم محلی و گردشگران
- تغییر الگوی ترافیک و ظرفیت حمل‌ونقل و ایجاد ترافیک در مسیرهای دسترسی منتهی به محدوده طرح
- نیاز به زیرساخت‌ها و خدمات زیادتر برای برآورده کردن تقاضای جمعیت افزایش یافته (مانند خدمات آموزشی، آتش‌نشانی، تأمین آب، جاده‌ها، خدمات بهداشتی، شبکه زه‌کشی و تصفیه فاضلاب و ...)

- افزایش قیمت زمین، ملک و اجاره و تغییرات بازار مسکن (در طی ساخت‌وساز، بهره‌برداری و پس از خاتمه)
- قرار گرفتن افراد بیشتر در معرض بیماری‌های واگیردار به دلیل هجوم گردشگران، کارکنان و ساکنان محلی و شیوع آفت‌ها، انگل‌ها و ناقل‌های بیماری‌زا در منطقه ناشی از انواع پسماند و فاضلاب تولیدشده
- مخاطره سلامت، ایمنی و امنیت کارگران، جوامع بومی و ساکنان در محدوده و اراضی همجوار به دلیل در معرض قرار گرفتن با مواد شیمیایی خطرناک، مواد منفجره، گردوغبار، بلایای طبیعی احتمالی (سیل و زمین لغزه و ...) و در اثر امکان افزایش جرم و جنایت
- احتمال نیاز به جابه‌جایی و نقل مکان سکونتگاه‌های فعلی و ساکنان محلی
- احتمال تعارض با جامعه محلی به دلیل احتمال قطع یا اختلال در معیشت آن‌ها (مانند ماهیگیری، شکار، چرا، کشاورزی، جنگلداری و ...) ناشی از اختلال در دسترسی و کاهش منابع موردنیاز آن‌ها
- تغییر، حذف یا کاهش یکپارچگی ساختارهای تاریخی، فرهنگی، باستانی یا مقدس با عناصر بصری یا شنیداری معرفی شده طی ساخت‌وساز و بهره‌برداری
- ...

#### جنبه‌های مثبت طرح‌های مجتمع گردشگری و تفریحی عبارتند از:

- افزایش ایمنی حمل‌ونقل به دلیل احداث مسیرهای دسترسی استاندارد
- افزایش درآمد و اشتغال با ایجاد فرصت‌های شغلی موقت و دائمی برای جامعه بومی در خلال دوره‌های ساختمانی و بهره‌برداری
- رونق بازار کسب‌وکارهای محلی (مانند صنایع دستی و سوغات‌های محلی)
- بهبود اقتصاد منطقه‌ای و محلی به دلیل ایجاد تأسیسات زیر ساختاری بهتر
- افزایش درآمد تأمین‌کنندگان مواد و تجهیزات موردنیاز
- بهبود خدمات آموزشی، بهداشت و سلامت در محدوده اجرای طرح
- امکان ساماندهی و استقرار واحدهای گردشگری و تفریحی بر اساس ضوابط زیست‌محیطی
- امکان طراحی اقتصاد چرخه‌ای مبتنی بر بازیافت و استفاده مجدد از ضایعات توسط واحدهای گردشگری و تفریحی گوناگون



## بخش چهارم

الزامات مبحث بررسی  
وضع موجود محیط زیست



## ۴- الزامات مبحث بررسی وضع موجود محیط زیست

### ۴-۱- الزامات مربوط به نحوه تعیین محدوده‌های بلافصل، تحت تأثیر مستقیم و

#### غیرمستقیم مجتمع‌های تفریحی و گردشگری

- محدوده بلافصل مطالعات، محدوده اجرای عملیات فیزیکی طرح است.
  - محدوده تحت تأثیر مستقیم به محدوده‌ای اطلاق می‌گردد که به شکل مستقیم از احداث و بهره‌برداری از طرح پیشنهادی متأثر شده و به صورت متقابل بر آن اثر می‌گذارد.
  - گستره محدوده تحت تأثیر غیرمستقیم عمدتاً تأثیرات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی طرح را در برمی‌گیرد که می‌تواند با یکی از تقسیمات کشوری منطبق باشد.
- نکته ۱: ضروری است محدوده مطالعاتی به نحوی انتخاب شود که محدوده‌های بلافصل، تحت تأثیر مستقیم و غیرمستقیم تمامی گزینه‌های مکانی مطرح در گزارش ارزیابی را پوشش دهد.
- نکته ۲: محدوده مطالعاتی گزارش ارزیابی برای گزینه‌های مکانی مختلف می‌تواند مشترک (پیوسته) و یا در صورت فاصله بسیار زیاد گزینه‌ها به صورت منفصل از یکدیگر انتخاب شود.

#### - تعیین محدوده بلافصل

- محدوده بلافصل پیشنهادی عبارت است از محدوده مصوب طرح و فضایی که فعالیت‌های طرح در مراحل آماده‌سازی، ساختمانی و بهره‌برداری در آن صورت می‌گیرد (این محدوده در اثر اجرای طرح پیشنهادی به‌صورت فیزیکی دچار تغییر شده و به‌تبع آن شدت آثار و پیامدها در این محدوده قابل توجه و آنی (Immediately) است). در این مرحله می‌بایست کلیه اجزای طرح از قبیل موارد ذیل در نظر گرفته شود:
- کلیه عرصه‌های تخصیص‌یافته برای فعالیت‌های صنعتی، خدماتی، تأسیسات و تجهیزات مرتبط
  - کارگاه‌های ساختمانی
  - محل‌های احداث ساختمان‌های مسکونی، اداری و آموزشی
  - محل‌های دپوی موقت و دائم مصالح، نخاله‌های ساختمانی و پسماند
  - محدوده احداث کمپ‌های دائمی و موقت
  - محدوده‌های ایجاد سیستم زهکشی

- جاده‌های دسترسی، پل‌ها و امثال آن
- محل‌های ایجاد فضای سبز و کمربند سبز
- شبکه معابر مجتمع و بارگیری وسایل نقلیه سنگین

#### - تعیین محدوده تأثیر مستقیم

محدوده تأثیر مستقیم باید شامل محدوده بلافاصل و محدوده‌ای از اراضی پیرامونی آن باشد. نوع واحدهای صنعتی قابل استقرار در مجتمع و پتانسیل آلاینده‌گی آن‌ها باید با ارائه استدلال‌های فنی در توجیه شعاع محدوده آثار و پیامدهای مستقیم طرح مورد توجه قرار گیرد. همچنین فاصله محل استقرار کاربری‌های حساس همجوار از جمله نواحی مسکونی روستایی و شهری، زیستگاه‌های گیاهی و جانوری، منابع آبی (رودخانه، تالاب، آبخوان، دشت ممنوعه، دریاچه و...) و مناطق تحت مدیریت سازمان محیط‌زیست (پارک ملی، منطقه حفاظت‌شده، پناهگاه حیات‌وحش و اثر طبیعی ملی) و... نیز در نظر گرفته شوند و دلایل اکولوژیکی لازم برای توجیه شعاع در نظر گرفته شده ارائه گردد.

**نکته:** تعیین محدوده تأثیر غیرمستقیم: محدوده تأثیر غیرمستقیم می‌بایستی بر اساس تقسیمات سیاسی کشور (شهرستان، شهرستان‌ها و یا استان) دربرگیرنده محل طرح پیشنهادی در نظر گرفته شود. در شرایط خاص و در صورتی که محل اجرای طرح پیشنهادی بین چند شهرستان مشترک باشد، اجماع شهرستان‌ها در نظر گرفته می‌شود و اگر به دلایل اقتصادی و اجتماعی خاص، لازم باشد می‌توان کل استان را به عنوان محدوده آثار و پیامدهای غیرمستقیم در نظر گرفت.

**تذکر:** در مواردی که وجه‌غالب و بارز تأثیرات ناشی از احداث و بهره‌برداری مجتمع روی منابع آب سطحی یا زیرزمینی متمرکز باشد، در این صورت محدوده‌های تحت تأثیر مستقیم و غیرمستقیم الزاماً روی مرز واحدهای هیدرولوژیکی منابع آب سطحی یا زیرزمینی تعریف خواهد شد.

#### ۴-۲- نحوه تعیین عمق مطالعات وضع موجود با در نظر گرفتن اهداف و خروجی‌های مورد انتظار از گزارش ارزیابی زیست‌محیطی

پس از تعیین محدوده‌های تحت تأثیر اجرای طرح پیشنهادی، برای برداشت اطلاعات موجود محیط‌زیست، دومین نکته ضروری تعیین عمق و دقت اطلاعات موردنیاز از سطح محدوده‌های تحت تأثیر است. در این راستا باید در صورت واقع‌شدن طرح در شرایط زیر اطلاعات و مستندات بیشتر و دقیق‌تری در قسمت وضع موجود به‌صورت تفصیلی و همراه با ارائه مستندات بیشتر تهیه و ارائه گردد:

- قرارگیری محل طرح پیشنهادی در دشت‌های ممنوعه و بحرانی
- ارائه موقعیت طرح در نقشه تقسیمات حوضه آبریز (زیر حوضه) به همراه دیگر مجتمع‌های تفریحی و گردشگری در حال بهره‌برداری، ساخت و مطالعه
- واقع بودن طرح در اکوسیستم‌های حساس آبی و مجاورت یا تداخل با مناطق تحت مدیریت سازمان

## حفاظت محیط زیست

- نقاط محروم و برخوردار کشور
  - نزدیکی موقعیت واحدهای صنعتی آلاینده نسبت به سکونتگاه‌های انسانی
  - وجود اکوسیستم‌های جنگلی واقع در محدوده‌های آثار و پیامدهای مستقیم طرح
  - وجود پهنه‌های دارای پتانسیل رانش و لغزش زمین در محدوده‌های بلافصل و آثار و پیامدهای مستقیم
  - وجود گسل‌های اصلی و فرعی در محدوده‌های بلافصل و آثار و پیامدهای مستقیم
  - وجود آلودگی زمینه محیطی بالقوه و بالفعل
  - حساسیت‌های آمایشی ملی و منطقه‌ای
- در جدول (۴-۱) محدوده‌های بررسی پارامترهای مختلف به تفکیک ارائه شده است.
- نکته ۱: ضروری است محدوده‌های بلافصل و تحت تأثیر مستقیم بر روی نقشه‌های توپوگرافی با مقیاس ۱:۲۵,۰۰۰ سازمان نقشه‌برداری کشور و محدوده غیرمستقیم بر روی نقشه با مقیاس ۱:۵۰,۰۰۰ سازمان نقشه‌برداری کشور یا سازمان جغرافیایی ارتش نمایش داده شوند.
- نکته ۲: تشریح وضع موجود محیط زیست طرح پیشنهادی در محیط‌های فیزیکوشیمیایی و طبیعی عمدتاً در محدوده‌های بلافصل و تحت تأثیر مستقیم و محیط اقتصادی اجتماعی در محدوده آثار و پیامدهای غیرمستقیم صورت پذیرد.
- نکته ۳: اطلاعات آماری مورداستفاده در بیان وضع موجود می‌بایستی حداقل دو دوره متوالی آماری اخیر را در برگیرد.



جدول (۴-۱): جدول محدوده‌های بررسی پارامترهای مختلف در شناسایی وضع موجود

محدوده	ریز پارامتر	پارامتر	محیط
بلافاصل-مستقیم-غیرمستقیم	پارامترهای هوا و اقلیم	هواشناسی	محیط زیست
بلافاصل-مستقیم	رودخانه‌های اصلی	منابع آب سطحی	
بلافاصل-مستقیم	مسیل‌ها و آبراهه‌ها		
بلافاصل-مستقیم	سایر پیکره‌های آبی (مخازن سدها، تالاب‌ها، برکه‌ها و...)		
مستقیم	دشت‌های سیلابی		
بلافاصل-مستقیم	کیفیت آب		
مستقیم	مشخصات محدوده مطالعاتی دشت/آبخوان		
بلافاصل-مستقیم	عمق آب		
بلافاصل-مستقیم	کیفیت آب		
بلافاصل-مستقیم	موقعیت چاه، چشمه، قنات		
بلافاصل-مستقیم	ارتفاع	شکل زمین	
	شیب		
	جهت		
بلافاصل-مستقیم	چینه‌شناسی	زمین‌شناسی	
	ریخت‌شناسی		
	زمین‌ساخت و لرزه‌خیزی		
بلافاصل-مستقیم	مشخصات فیزیکوشیمیایی خاک	خاک‌شناسی	
	آلودگی خاک		
	قابلیت اراضی		
مستقیم	فرسایش	فرسایش	محیط زیست
بلافاصل-مستقیم	اکوسیستم	اکوسیستم	
	پوشش گیاهی	پوشش گیاهی	
	حیات جانوری	حیات جانوری	
		مناطق حفاظت شده	

ادامه جدول (۴-۱): جدول محدوده‌های بررسی پارامترهای مختلف در شناسایی وضع موجود

محدوده	ریز پارامتر	پارامتر	محیط
بلافصل - مستقیم		کاربری اراضی	اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی
بلافصل		مالکیت اراضی	
بلافصل - مستقیم		شبکه دسترسی و وضعیت ترافیک	
بلافصل - مستقیم		سایر زیرساخت‌ها (آب، برق، ...)	
بلافصل - مستقیم		وضعیت سلامت و بهداشت	
بلافصل - مستقیم		وضعیت فعلی مدیریت فاضلاب و پسماند	
بلافصل - مستقیم		آثار تاریخی، باستانی و میراث فرهنگی	
بلافصل - مستقیم - غیر مستقیم		جمعیت‌شناسی	
		وضعیت اقتصادی	
		وضعیت فرهنگی	

### ۴-۳- تعیین فرمت و محتوای ویژگی‌ها و مشخصات محیطی وضع موجود

در مطالعات ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی، ضروری است که وضعیت پایه مربوط به اجزای محیط زیست که احتمالاً به دلیل فعالیت‌های توسعه‌ای/ مدرن‌سازی یا بسط طرح پیشنهادی موردنظر تحت تأثیر قرار خواهند گرفت، تعیین شود. از این رو لازم است که نه تنها شرایط موجود محیط فیزیکی شیمیایی، بیولوژیکی و اقتصادی اجتماعی در زمان قبل از اجرای طرح پیشنهادی تعیین شود، بلکه آثار و پیامدهای زیست‌محیطی ناشی از اجرای فازهای ساختمانی و بهره‌برداری طرح پیشنهادی نیز مورد پیش‌بینی قرار گیرد. بدین منظور می‌بایست وضعیت زیست‌محیطی درون و اطراف محدوده طرح پیشنهادی در ارتباط با متغیرهای مختلف زیست‌محیطی از جمله ویژگی‌های فیزیکی، بیولوژیکی و اقتصادی اجتماعی و در شعاع محدوده در نظر گرفته شده آثار و پیامدهای طرح تشریح گردد. مهمترین متغیرهای موردنظر شامل: توپوگرافی، هواشناسی، هوا، آب، زمین/ خاک هستند که محیط فیزیکی شیمیایی طرح پیشنهادی را تشکیل می‌دهند. همچنین فون (جانوران) و فلور (گیاهان) تشکیل‌دهنده محیط بیولوژیکی محدوده طرح پیشنهادی می‌بایست مورد بررسی قرار گیرند. ویژگی‌های جمعیت‌شناختی و الگوهای اشتغال در محدوده مورد مطالعه در چارچوب محیط اقتصادی اجتماعی باید طرح شوند.

- سایت اجرای طرح پیشنهادی و محیط زیست آن شامل: نزدیک‌ترین نقاط مسکونی و همجاری/ وجود/ عدم وجود اجزای محیطی حساس و جهات و فاصله آن‌ها نسبت به سایت موردنظر باید در گزارش ارزیابی تشریح و نقشه

- محدوده مورد مطالعه بر اساس شعاع تعیین شده برای محدوده آثار و پیامدهای مستقیم ارائه گردد.
- تشریح مشخصات محیطی وضع موجود: مطالعات وضع موجود با دو هدف کلی زیر انجام می‌شوند:
- الف- شناسایی کلیه پارامترهای محیطی به منظور شناخت حساسیت‌های منطقه به گونه‌ای که امکان پیش‌بینی صحیح آثار و پیامدهای فراهم آید.
- ب- ثبت شرایط پایه محیطی (قبل از اجرای طرح) به منظور امکان‌پذیری ردیابی آثار طرح پس از اجرا.
- بر این اساس، شرایط پایه پارامترهای محیطی در محیط‌های فیزیکو- شیمیایی، طبیعی و اقتصادی- اجتماعی، فرهنگی با استفاده از جدول‌ها، شکل‌ها و نمودارها می‌بایستی مورد بررسی قرار گیرد.

#### ۴-۳-۱- محیط فیزیکو- شیمیایی

محیط فیزیکو شیمیایی شامل پارامترها/ عوامل زیست محیطی شکل زمین، خاکشناسی، زمین‌شناسی، منابع آب سطحی، منابع آب زیرزمینی و هواشناسی است که فرمت حداقل اطلاعات مورد نیاز مطابق با جدول (۴-۲) است.

#### ۴-۳-۲- محیط زیست طبیعی

محیط طبیعی شامل پوشش گیاهی، حیات وحش جانوری، مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست است که فرمت حداقل اطلاعات مورد نیاز مطابق با جدول (۴-۳) است.

#### ۴-۳-۳- محیط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی

پارامترهایی که می‌بایست در مطالعات اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی مورد توجه قرار گیرند و نحوه ارائه و تجزیه و تحلیل آن در جدول (۴-۴) ارائه شده است. در پایان هر بخش از بررسی وضع موجود محیط زیست منطقه باید حساسیت‌های زیست محیطی به تفکیک محیط‌های سه‌گانه ارائه شود.



جدول ۴-۲- مطالعات وضع موجود محیط زیست - محیط فیزیکی

محیط	پارامترها	ریز پارامترها	حساسیت محیطی
شکل زمین	شیب ارتفاع جهت	شیب غالب در محدوده بلافاصل	موقعیت‌های مناسب برای گزینه‌های مجتمع
		متوسط ارتفاع	
		جهت غالب	
خاکشناسی	قابلیت اراضی	قابلیت اراضی غالب	قابلیت اراضی مورد تخریب، مورد بهبود و یا توسعه‌یافته در اثر اجرای طرح
	فرسایش	کلاس فرسایش غالب	میزان فرسایش در حوضه آبریز
زمین‌شناسی	موقعیت زمین‌شناسی	سازندهای زمین‌شناسی محدوده مجتمع	
	زمین ریخت‌شناسی و چینه‌شناسی	مورفولوژی محل سایت	
		سازند زمین‌شناسی و سازندهای دارای پتانسیل آلودگی	
	زمین‌ساخت و لرزه‌خیزی	فاصله تا نزدیک‌ترین گسل	
توان لرزه‌خیزی گسل‌ها و سابقه لرزه‌خیزی در منطقه			
آلودگی ژئوهیدرولوژیکی	رانش زمین	وضعیت رانش زمین	تشدید پتانسیل رانش زمین
منابع آب سطحی	حوضه آبریز (زیر حوضه)	موقعیت و جایگاه طرح در سطح حوضه آبریز	تداخل با سایر طرح‌های آب‌بر
	رودخانه‌های دائمی و فصلی	شبکه هیدروگرافی آب‌های سطحی	
	دریا، دریاچه، تالاب، خور و ...	فاصله نزدیک‌ترین پیکره یا منبع آبی تا محل طرح	
	مصارف آب سطحی	مصارف موجود از منابع آب سطحی	حساسیت‌های جامعه محلی و مصرف‌کنندگان آب
	کمیت و کیفیت منابع آب	کیفیت رودخانه	تغییرات کیفیت و کمیت رودخانه بعد از بهره‌برداری از مجتمع

توضیحات	نمودار	جدول	نقشه‌های اختیاری	نقشه‌های الزامی
نقشه‌های شیب، جهت و ارتفاع با استفاده از نقشه‌های توپوگرافی سازمان نقشه برداری کشور با مقیاس ۱:۲۵۰۰۰		مساحت و درصد هر یک از طبقات شیب		طبقات شیب
		مساحت و درصد هر یک از طبقات ارتفاع		طبقات ارتفاعی
		مساحت و درصد هر یک از طبقات جهت		طبقات جهت
نقشه‌های ارزیابی منابع و قابلیت اراضی کل کشور به مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰		مساحت و سهم هر یک از انواع قابلیت‌های اراضی		√
نقشه‌های شدت فرسایش به مقیاس ۱:۲۵۰۰۰۰ سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور		مساحت و سهم هر یک از کلاس‌های فرسایش	√	
نقشه زمین‌شناسی در مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰ سازمان زمین‌شناسی کشور				√
				√
	√	مساحت و سهم هر یک از سازندها		√
ارائه نقشه گسل‌ها در منطقه	√	فاصله تا نزدیک‌ترین گسل		
ارائه نقشه موقعیت زلزله‌های رخ داده در منطقه -خطر زمین‌لرزه مطابق با نقشه‌های پهنه‌بندی خطر نسبی زمین‌لرزه (آیین‌نامه ۲۸۰۰)		محل وقوع زلزله‌ها، شدت، زمان و فاصله از محل طرح		√
نقشه پهنه‌بندی خطر رانش زمین اختیاری است			√	
نقشه‌های حوضه آبریز (زیر حوضه) در مقیاس مناسب (۱:۵۰۰۰۰)		مساحت حوضه آبریز (زیر حوضه) و تقسیمات آن		√
		میانگین، حداقل و حداکثر آبدهی ماهانه رودخانه		√
نقشه موقعیت طرح نسبت به کلیه پیکره‌های آبی شامل دریا، دریاچه، تالاب، خور و...		فاصله نزدیک‌ترین پیکره آبی تا محل طرح		√
		مصارف آب (کشاورزی، شرب و صنعت) از منابع آب سطحی		
	نمودار شولر و ویلکوکس	آبدهی ماهانه در ایستگاه‌های هیدرومتری کیفیت رودخانه‌ها در محل ایستگاه‌های هیدرومتری		

ادامه جدول ۴-۲- مطالعات وضع موجود محیط زیست - محیط فیزیکی

محیط	پارامترها	ریز پارامترها	حساسیت محیطی
منابع آب زیرزمینی	محدوده مطالعات آب زیرزمینی	موقعیت طرح نسبت به دشت آبخوان محدود مطالعه	
	عمق آب زیرزمینی	عمق متوسط آب زیرزمینی، بیلان آب زیرزمینی	تغییر در آبخوان، آسیب پذیری آبخوان
	کیفیت آب زیرزمینی	وضعیت کیفیت آب زیرزمینی	تغییرات کمیت و کیفیت بعد از بهره برداری از طرح
	چاه، چشمه، قنات	فاصله و مصارف چشمه، چاه و قنات در منطقه آنان در وضع موجود	تغییر در کمیت و کیفیت آنان بعد از بهره برداری از طرح
	مصارف آب	مصارف موجود از منابع آب زیرزمینی	حساسیت های جامعه محلی و مصرف کنندگان آب
	آلودگی منابع آب زیرزمینی	منابع آلاینده مهم	کمیت و کیفیت آلودگی منابع آب زیرزمینی و ضرورت جایگزینی منابع آب
هوا و اقلیم	دما	میانگین، حداکثر و حداقل دما با استفاده از ایستگاه های هواشناسی در محدوده مطالعاتی	
	باد	سرعت و جهت باد	
	تبخیر	میزان تبخیر ماهانه، فصلی و سالانه	
	بارش	میانگین بارندگی ماهانه، فصلی و سالانه	بررسی نقش رژیم بارش در خسارت به منطقه
	رطوبت نسبی	تغییرات رطوبت	
	ساعات آفتابی		
	روزهای یخبندان		
	اقلیم	سیمای اقلیم منطقه با استفاده از روش های دو مارتین و سیستم آمبرژه	

توضیحات	نمودار	جدول	نقشه‌های اختیاری	نقشه‌های الزامی	
نقشه ۱:۵۰۰۰۰					
نقشه هم عمق آب زیرزمینی	√	مقادیر میانگین، حداکثر و حداقل عمق آب زیرزمینی		موقعیت در دشت‌های ممنوعه و...	
نقشه هم کیفیت آب زیرزمینی	√	بررسی کیفیت آب زیرزمینی، مقایسه با استانداردهای شرب و کشاورزی		√	
نقشه موقعیت چاه، چشمه و قنات		مقادیر میانگین، حداکثر و حداقل آبدهی/ تخلیه		موقعیت چشمه، چاه و قنات در منطقه	
	√	مصارف آب (کشاورزی، شرب و صنعت) از منابع آب زیرزمینی			
مستندسازی اطلاعات، نمونه‌برداری در صورت لزوم	√	√			
نقشه هم‌دما با استفاده از داده‌های آماری حداقل پنج‌ساله، مقیاس ۱:۵۰۰۰۰	√	مقادیر متوسط ماهانه پارامترهای پنج‌گانه دما	√		
نقشه گلباد ۱۰ ساله	√			√	
نقشه هم تبخیر با استفاده از داده‌های آماری حداقل پنج‌ساله		مقادیر متوسط ماهانه تبخیر	√		
نقشه هم‌بارش با استفاده از داده‌های آماری حداقل پنج‌ساله		مقادیر متوسط ماهانه بارش	√		
		مقادیر حداقل، متوسط و حداکثر ماهانه رطوبت نسبی			
		متوسط مجموع ساعات آفتابی ماهانه و سالانه			
		متوسط تعداد روزهای یخبندان ماهانه و سالانه			
نقشه اقلیم منطقه بر روی نقشه ۱:۵۰۰۰۰				√	



جدول (۴-۲): فرمت اطلاعات مورد نیاز جهت انجام مطالعات وضع موجود محیط زیست محیط بیولوژیکی (پوشش گیاهی)

وضعیت موجود					خانواده	نام علمی	نام فارسی	پارامتر	محیط
فرم رویشی									
درختی	درختچه‌ای	بوته‌ای	علفی						
								پوشش گیاهی	بیولوژیکی

ادامه جدول (۴-۲): فرمت اطلاعات مورد نیاز جهت انجام مطالعات وضع موجود محیط زیست محیط بیولوژیکی (پوشش جانوری)

وضعیت موجود			وضعیت حفاظتی در سطح ملی	وضعیت حفاظتی در سطح ملی	نام علمی	نام فارسی	پارامتر	محیط	
وضعیت حفاظتی در سطح بین‌المللی									
CITES	IUCN								
								حیات وحش جانوری	بیولوژیکی

ادامه جدول (۴-۲): فرمت اطلاعات مورد نیاز جهت انجام مطالعات وضع موجود محیط زیست محیط بیولوژیکی (مناطق تحت مدیریت)

وضعیت موجود					پارک ملی	پارامتر	محیط	
منطقه شکار ممنوع	اثر طبیعی ملی	پناهگاه حیات وحش	منطقه حفاظت شده					
							مناطق تحت مدیریت	بیولوژیکی

جدول	نقشه	مشاهده در محدوده مستقیم	مشاهده در محدوده بلافصل				
				ارزش دارویی	ارزش حفاظتی	ارزش مرتعی	
مساحت و سهم هر تیپ گیاهی در محدوده بلافصل	در صورت لزوم نقشه تیپ پوشش گیاهی با مقیاس ۱:۱۰۰۰۰۰ در محدوده بلافصل تدقیق شود						

جدول	نقشه	سوابق در محدوده مستقیم	سوابق در محدوده بلافصل		
				زیستگاه	
	نقشه پراکنش گونه‌های حساس (در صورت امکان)				

جدول	نقشه	موقعیت نسبت به محدوده مستقیم	موقعیت نسبت به محدوده بلافصل		
				تالاب بین‌المللی	ذخیره‌گاه زیست کره
مشخصات منطقه تحت مدیریت	موقعیت منطقه تحت مدیریت				

جدول ۴-۴- مطالعات وضع موجود محیط زیست - محیط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی

محیط	پارامتر	وضعیت موجود
اجتماعی - اقتصادی - فرهنگی / کاربری اراضی و طرح های توسعه	جمعیت و تحولات آن	نرخ رشد، تعداد، ترکیب جنسی و سنی، تعداد و بعد خانوار، تراکم و پراکنش
	مهاجرت	نرخ مهاجرت و روند آن
	ترکیب/ الگوی اشتغال یا بیکاری	نرخ بیکاری و تغییرات آن
	درآمد	سطح درآمد، مخارج و روند تغییرات آن
	منابع معیشت خانوارها	
	تقسیمات کشوری	موقعیت استقرار نسبت به تقسیمات کشوری
	سواد	میزان باسوادی و بی سوادی
	قومیت	
	زبان	
	مذهب	
	میراث فرهنگی و آثار باستانی	موقعیت آثار باستانی در منطقه
	بهداشت و سلامت	تسهیلات بهداشتی و درمانی، بیماری های شایع و مزمن در منطقه و اقدامات مرتبط
	نظام بهره برداری و مالکیت اراضی	خلاصه ای از وضعیت مالکیت اراضی در محدوده بلافصل
	زیرساخت های توسعه	تأسیسات و تجهیزات مربوط به تأمین و توزیع زیرساخت های توسعه کمبودها و قابلیت ها
	توریسم	پتانسیل های بالقوه و بالفعل توریسم در محدوده مطالعاتی
	کاربری اراضی	تشریح کاربری اراضی محدوده بلافصل و تحت تأثیر مستقیم
	طرح های توسعه موجود و آتی	ارائه فهرست و موقعیت طرح های توسعه ای موجود، مصوب و در شرف اجرا در محدوده های مطالعاتی
شبکه دسترسی	معرفی کلیه راه های ارتباط با منطقه طرح	

توضیحات	نمودار	جدول	نقشه	حساسیت محیطی	
	√	√		مهاجرت فرستی و پذیری	
	√	√			
	√	√		بالا بودن نرخ بیکاری نسبت به میانگین استانی	
	√	√			
	√	√			
		√	√		
		√			
				تعارضات و تعاملات قومی	
لزوم استعلام از سازمان میراث فرهنگی و ارائه در پیوست		√	√	خسارت به آثار باستانی و میراث فرهنگی و حریم آنان	
	√	√		بیماری های رایج	
		√	√	وجود معارض و تنش های اجتماعی	
		√	√	کمبود منابع تأمین برق، منابع تأمین سوخت، کمبود منابع آب	
ارائه نقشه اختیاری است				تعارضات مکانی طرح توسعه با موقعیت های توریستی منطقه	
		√	در مقیاس مناسب با راهنمای استاندارد	وجود کاربری های مختلف در محدوده های بلافصل و محدوده تحت تأثیر مستقیم از طرح	
		√	در مقیاس مناسب با راهنمای استاندارد	تعارضات احتمالی با طرح های توسعه	
ارائه نقشه کلیه راه های ارتباطی در مقیاس ۱:۵۰۰۰۰		√	√	وضعیت ترافیک و / آمار تصادفات در منطقه	

## ادامه جدول ۴-۴- مطالعات وضع موجود محیط زیست - محیط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی

محیط	پارامتر	وضعیت موجود
اجتماعی - اقتصادی - فرهنگی / کاربری اراضی و طرح‌های توسعه	میراث فرهنگی و آثار باستانی	موقعیت آثار باستانی در منطقه
	بهداشت و سلامت	تسهیلات بهداشتی و درمانی، بیماری‌های شایع و مزمن در منطقه و اقدامات مرتبط
	نظام بهره‌برداری و مالکیت اراضی	خلاصه‌ای از وضعیت مالکیت اراضی در محدوده بلافصل
	زیرساخت‌های توسعه	تأسیسات و تجهیزات مربوط به تأمین و توزیع زیرساخت‌های توسعه کمبودها و قابلیت‌ها
	توریسم	پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل توریسم در محدوده مطالعاتی
	کاربری اراضی	تشریح کاربری اراضی محدوده بلافصل و تحت تأثیر مستقیم
	طرح‌های توسعه موجود و آتی	ارائه فهرست و موقعیت طرح‌های توسعه‌ای موجود، مصوب و در شرف اجرا در محدوده‌های مطالعاتی
	شبکه دسترسی	معرفی کلیه راه‌های ارتباط با منطقه طرح

توضیحات	نمودار	جدول	نقشه	حساسیت محیطی	
لزوم استعلام از سازمان میراث فرهنگی و ارائه در پیوست		√	√	خسارت به آثار باستانی و میراث فرهنگی و حریم آنان	
	√	√		بیماری‌های رایج	
		√	√	وجود معارض و تنش‌های اجتماعی	
		√	√	کمبود منابع تأمین برق، منابع تأمین سوخت، کمبود منابع آب	
ارائه نقشه اختیاری است				تعارضات مکانی طرح توسعه با موقعیت‌های توریستی منطقه	
		√	در مقیاس مناسب با راهنمای استاندارد	وجود کاربری‌های مختلف در محدوده‌های بلافصل و محدوده تحت تأثیر مستقیم از طرح	
		√	در مقیاس مناسب با راهنمای استاندارد	تعارضات احتمالی با طرح‌های توسعه	
ارائه نقشه کلیه راه‌های ارتباطی در مقیاس ۱:۵۰۰۰۰		√	√	وضعیت ترافیک و / آمار تصادفات در منطقه	

## ۴-۳-۴- نحوه ارائه کیفیت محیط زیست پایه

## - کیفیت پایه محیط

بایستی از طریق تعیین نقاط پایش به تعداد کافی برای انجام نمونه برداری از قسمت‌های مختلف محدوده مورد مطالعه بررسی گردد. نتایج حاصل از نمونه برداری‌ها و انجام آزمایش‌های لازم می‌بایست با تکمیل جداول ذیل ارائه گردد:

## - هوا

پارامترهای ذرات معلق، دی‌اکسید گوگرد، اکسیدهای نیتروژن، مونوکسید کربن و هیدروکربن می‌بایست مورد نمونه برداری قرار گیرند و اطلاعات آن در جدول‌های (۴-۵ و ۴-۶) ارائه و با استانداردهای هوای آزاد مورد مقایسه قرار گیرد.

جدول (۴-۵): محل‌های نمونه برداری پایش هوا

کد	محل	مختصات جغرافیایی	فصل نمونه برداری	فاصله و جهت نسبت به محل طرح پیشنهادی	توضیحات

- نقشه موقعیت نقاط نمونه برداری پایش هوا نیز ارائه گردد.

جدول (۴-۶): وضعیت کیفی هوا در محدوده مورد مطالعه قبل از اجرای طرح پیشنهادی

کد/ نام محل	غلظت بر اساس استاندارد کیفیت هوای آزاد	PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NOx ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	HC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
	حداکثر یک ساعته						

## - آب

آب زیرزمینی و سطحی در قبل و بعد از اجرای طرح پیشنهادی برای مقاصد گوناگون خانگی، کشاورزی و صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. وضعیت آلودگی آب‌های سطحی و زیرزمینی در قبل از اجرای طرح پیشنهادی می‌بایست از طریق نمونه‌برداری مشخص شود تا امکان ارزیابی آن در بعد از بارگذاری صنعتی در محدوده مورد مطالعه فراهم شود. نقاط نمونه‌برداری آب‌های زیرزمینی و سطحی از منابع مختلف چاه، چشمه، رودخانه، تالاب و... باید در جدول‌های (۷-۴) و (۸-۴) ارائه شود. همچنین نتایج حاصل از نمونه‌برداری‌ها و انجام آزمایش‌ها در جدول‌های (۹-۴) و (۱۰-۴) ارائه گردد.

جدول (۷-۴): محل‌های نمونه‌برداری پایش آب زیرزمینی

کد	محل	مختصات جغرافیایی	منبع نمونه‌برداری	فاصله و جهت نسبت به محل طرح پیشنهادی	توضیحات

- نقشه موقعیت نقاط نمونه‌برداری پایش آب زیرزمینی نیز ارائه گردد.

جدول (۸-۴): محل‌های نمونه‌برداری پایش آب سطحی

کد	محل	مختصات جغرافیایی	منبع نمونه‌برداری	فاصله و جهت نسبت به محل طرح پیشنهادی	توضیحات

- نقشه موقعیت نقاط نمونه‌برداری پایش آب سطحی نیز ارائه گردد.



جدول (۴-۹): وضعیت کیفی آب زیرزمینی در محدوده مورد مطالعه قبل از اجرای طرح پیشنهادی

کد	پارامتر شیمیایی	واحد	استاندارد شرب	استاندارد کشاورزی	استاندارد صنعتی	منبع ۱	منبع ۲	منبع ۳	منبع....
۱	PH								
۲	هدایت	mhos/cm							
۳	تیرگی	NTU							
۴	TDS	mg/l							
۵	سختی کل CaCO3	mg/l							
۶	کلرید Cl	mg/l							
۷	قلیائیت	mg/l							
۸	سولفات SO4	mg/l							
۹	نیتрат NO3	mg/l							
۱۰	فلوراید F	mg/l							
۱۱	آهن Fe	mg/l							
۱۲	روی Zn	mg/l							
۱۳	کلسیم Ca	mg/l							
۱۴	منیزیم Mg	mg/l							
۱۵	کادمیوم Cd	mg/l							
۱۶	مس Cu	mg/l							
۱۷	نیکل Ni	mg/l							
۱۸	سرب Pb	mg/l							
۱۹	جیوه Hg	mg/l							
۲۰	کروم Cr	mg/l							
۲۱	آرسنیک As	mg/l							
۲۲	ترکیبات فنل	mg/l							
۲۳	پتاسیم	mg/l							
۲۴	سدیم	mg/l							
۲۵	سولفیت	mg/l							
۲۶	سولفید	mg/l							
۲۷	فسفر	mg/l							
.....									

جدول (۴-۱۰): وضعیت کیفی آب سطحی در محدوده مورد مطالعه قبل از اجرای طرح پیشنهادی

کد	پارامتر شیمیایی	واحد	استاندارد شرب	استاندارد کشاورزی	استاندارد صنعتی	منبع ۱	منبع ۲	منبع ۳	منبع ...
۱	BOD5(mg/L)	mg/l							
۲	COD	mg/l							
۳	تیرگی	NTU							
۴	سختی	mg/l							
۵	DO	mg/l							
۶	Total Coliform	(MPN/100 ml)							
۷	Focal coliform	mg/l							
۸	نیتريت (NO2-N)	mg/l							
۹	نیترات (NO3-N)	mg/l							
۱۰	آمونیم (NH4-N)	mg/l							
۱۱	فسفر کل	mg/l							
۱۲	نفت و گریس	mg/l							
۱۳	سولفید	mg/l							
۱۴	سولفات	mg/l							
۱۵	کربن آلی کل	mg/l							
۱۶	سیانید	mg/l							
۱۷	جیوه	mg/l							
۱۸	سرب	mg/l							
۱۹	کادمیوم	mg/l							
۲۰	کروم	mg/l							
۲۱	مس	mg/l							
۲۲	روی	mg/l							
۲۳	نیکل	mg/l							
۲۴	منگنز	mg/l							
۲۵	آهن	mg/l							
۲۶	وانادیوم	mg/l							
۲۷	بور	mg/l							
۲۸	سلنیوم	mg/l							





## بخش پنجم

الزامات مقرر در مبحث  
پیش بینی و تحلیل آثار و پیامدها



## ۵- الزامات مقرر در مبحث پيش‌بيني و تحليل آثار و پيامدها

پس از تشریح مشخصات طرح و شناخت وضع موجود محیط‌زیست، به پیش‌بینی و تحلیل آثار متقابل طرح و محیط‌زیست پرداخته می‌شود. نظر به ورود قضاوت‌های کارشناسی در این بخش، ضروری است ارائه محتویات این بخش در نتیجه همکاری تیمی متشکل از کارشناسان دارای تجربه و دانش کافی صورت پذیرد. از آنجا که مهمترین قسمت فرایند مطالعات ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی، مطرح شدن گزینه‌ها (Alternatives) و پیش‌بینی آثار و پیامدها و تحلیل آثار آنها است، بررسی کلیه گزینه‌های منطقی و ممکن (فنی، مکانی، زمانی، طراحی سایت، مقیاس و ...) به همراه گزینه عدم اجرا (گزینه صفر) در این بخش ضروری است.

### ۵-۱- ارائه روش‌شناسی انتخاب روش مناسب ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی

برای شناسایی آثار و پیامدهای محیط‌زیستی استفاده از روش چک‌لیست تشریحی ضروری است. چک‌لیست‌های تشریحی باید برای تمامی گزینه‌های وارد شده به فرایند ارزیابی برای عوامل محیطی مختلف و در مراحل ساختمانی و بهره‌برداری ارائه گردند. ویژگی‌ها یا توصیف‌کننده‌های آثار و پیامدهای طرح باید حداقل شامل ماهیت اثر (مثبت/منفی)، اهمیت اثر (کم، زیاد، متوسط و ...)، نحوه عمل اثر (مستقیم و غیرمستقیم)، قطعیت اثر (قطعی، احتمالی، غیرمحمتمل)، تداوم اثر (مقطعی یا دائم) و برگشت‌پذیری (قابل برگشت یا غیرقابل برگشت) باشد. در مرحله ارزیابی و تحلیل آثار و پیامدها در گزینه‌های مختلف و مقایسه آنها، استفاده از یک یا چند روش تکمیلی مانند ماتریس، روی‌هم‌گذاری لایه‌ها، تحلیل سیستمی، شبکه و غیره می‌بایست مورد استفاده قرار گیرد. ارائه روش‌شناسی انتخاب هر کدام از این روش‌ها باید با توجه به معیارهایی نظیر موارد زیر (و نه محدود به آن) صورت پذیرد و روش منتخب، تعیین گردد.

- هزینه و زمان موردنیاز (کارشناس، اطلاعات، زمان و ...)
- چگونگی تعیین آثار و پیامدها (جامع بودن، مبتنی بر شاخص بودن، بعد زمانی و مکانی داشتن و ...)
- نحوه اندازه‌گیری و کمی‌سازی آثار و پیامدها (شاخص‌های کمی، اندازه‌گیری تغییرات، عینی بودن و ...)
- نحوه ارزیابی آثار و پیامدها (استناد پذیری، تکرارپذیری، توانایی تجمیع، توانایی مقایسه گزینه‌ها و ...)

## ۵-۲- تعیین نحوه ارائه نتایج حاصل از پیش‌بینی و ارزیابی آثار و پیامدهای پروژه در گزینه عدم اجرا

توصیف گزینه عدم اجرا، بیان فقط عکس ریز فعالیت‌های گزینه اجرا نیست بلکه با در نظر داشتن ویژگی‌های فنی، اقتصادی و زیست‌محیطی طرح موردنظر به این مهم می‌پردازد که در صورت عدم اجرای طرح، کدام فرصت‌ها، توانمندی‌ها و نیز تهدیدات و نقاط ضعف محیط‌زیست موجود، ابقاء، تشدید و یا تقویت خواهد شد. در بیان گزینه عدم اجرا، مواردی نظیر حفظ منابع آب، عدم تغییر کاربری اراضی، تبعات ناشی از عدم ایجاد مجتمع، میزان مصرف سوخت، نرخ بیکاری و سایر موارد مشابه که در شرایط نبود طرح در حال و آینده به وقوع می‌پیوندد، می‌بایست در نظر گرفته شود. در ارزیابی گزینه عدم اجرا، توجه به این نکته مهم است که ارائه چک‌لیست تشریحی گزینه عدم اجرا ضروری است.

## ۵-۳- تعیین نحوه پیش‌بینی آثار و پیامدها در گزینه اجرا به تفکیک محیط‌های سه‌گانه و

### چگونگی ارائه آن در گزارش

به‌طور کلی در پیش‌بینی و ارزیابی آثار و پیامدها از هر روشی که استفاده می‌شود، می‌بایست نکات ذیل مدنظر قرار گیرد:

- ویژگی‌های اصلی یک اثر شامل ماهیت، شدت، قطعیت، برگشت‌پذیری، تداوم و ... مدنظر قرار گیرد.
- اثر فعالیت‌های مختلف پروژه بر پارامترها/فاکتورهای محیط‌زیستی می‌بایست به تفکیک سه محیط فیزیکی-شیمیایی، طبیعی/بیولوژیکی و اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی ارائه شود. ریز پارامترها در هر یک از محیط‌های سه‌گانه بر اساس «مطالعات وضع موجود محیط‌زیست» تعیین می‌شود.
- فعالیت‌های تأثیرگذار که در بخش «تشریح طرح» بدان اشاره شده می‌بایست به تفکیک فازهای ساختمانی و بهره‌برداری معرفی شده و جنبه‌های مهم زیست‌محیطی هر فعالیت در این فصل مبنای پیش‌بینی آثار قرار گیرد.
- در تعیین نحوه اثرگذاری برخی فعالیت‌های مهم (که دارای جنبه‌های زیست‌محیطی قابل توجه هستند) بر پارامترهای متأثر محیطی می‌بایست از روش‌های کمی (عمدتاً مبتنی بر مدل‌سازی) استفاده کرد.

در ادامه نحوه پیش‌بینی آثار و پیامدهای ناشی از احداث و بهره‌برداری مجتمع تفریحی و گردشگری به تفکیک محیط‌های سه‌گانه ارائه شده و روش مورداستفاده جهت پیش‌بینی و ارزیابی هر یک از آثار که بسته به اهمیت اثر می‌تواند در قالب روش‌های کمی با استفاده از مدل‌های ریاضی، روش‌های کمی با استفاده از روابط تجربی، روش‌های کیفی با استفاده از قضاوت مهندسی از طریق خرد جمعی و توفان ذهنی تشریح شود.

## ۵-۳-۱- محیط فیزیکی

### - اثر بر کیفیت هوا

بررسی اثر آلاینده‌های هوای ناشی از مرحله ساخت بر محیط مجاور طرح با در نظر گرفتن حجم عملیات ساختمانی و فعالیت ماشین‌آلات و فاصله سکونتگاه‌ها و مناطق حساس زیست‌محیطی تشریح می‌گردد. منابع بالقوه انتشار آلاینده‌های هوا در فاز ساختمانی شامل پاک‌تراشی سایت، آماده‌سازی زمین، جابه‌جایی وسایل نقلیه، ذخیره‌سازی مواد و کار با ماشین‌آلات سنگین ساخت‌وساز هستند. در نتیجه انجام عملیات تسطیح،

خاکبرداری و خاکریزی، انتظار می‌رود که آلاینده‌هایی چون  $CO$ ،  $SO_x$ ،  $NO_x$  و انتشار گردوغبار ( $PM_{10}$  و  $PM_{2.5}$ ) موجب کاهش کیفیت هوا شود که می‌تواند بر کارگران پروژه و جوامع ساکن اطراف محل پروژه آثار و پیامدهای سوء بر سلامتی داشته باشد.

در مرحله بهره‌برداری، مهمترین آلاینده‌های هوا ناشی از مراحل حمل‌ونقل، انباشت مواد در فضای باز و در صورت عدم استفاده از فناوری‌های مناسب کنترل آلودگی، می‌تواند به دلیل انتشار آلاینده‌ها از فرایندهای صنعتی مختلف ایجاد شود. بر این اساس در صورت نیاز لازم است مدلسازی انتشار ذرات معلق و آلاینده‌های گازی (شامل اکسیدهای گوگرد، منواکسیدکربن، اکسیدهای ازت و ...) در هوا انجام شده و خلاصه نتایج گزارش مدلسازی پراکنش آلاینده‌های هوای طرح (متن کامل گزارش مدلسازی در قالب پیوست ارائه شود) و تشریح ویژگی‌های این اثر ارائه گردد. متداول‌ترین زمینه‌های استفاده از مدل‌ها در ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی مجتمع‌های تفریحی و گردشگری بسته به نیاز کاربر می‌تواند شامل (و نه محدود به) موارد زیر باشد:

- استفاده از مدل‌های GIS-محور برای شبیه‌سازی و نمایش تغییرات کاربری اراضی در محدوده‌های بلافاصله و آثار و پیامدهای مستقیم طرح پیشنهادی و گزینه‌های آلترناتیو آن در قبل و بعد از اجرای طرح مانند:
- مدل‌های سناریوسازی تغییرات کاربری زمین
- استفاده از مدل‌های اتمسفری مانند:

- مدل‌های انتشار آلاینده‌ها از منابع ساکن و متحرک آلاینده‌های هوا
- مدل‌های پارامتری برای برآورد انتشار آلاینده‌های هوا ناشی از ترافیک

در فرایند مدلسازی شرایط ذیل باید رعایت شود:

- ویژگی‌ها و دلایل انتخاب مدل (ترجیحاً از مدل‌های تایید شده اتحادیه اروپا و سازمان حفاظت محیط‌زیست آمریکا استفاده شود).
- ورودی‌های مدل شامل داده‌های هواشناسی سطحی و جو بالا (حداکثر سابقه ۵ ساله از نزدیک‌ترین ایستگاه سینوپتیک مجاور طرح)، توپوگرافی (با استفاده از نقشه DEM) و پارامترهای سطحی (ضریب آلودگی، بان و ...)، مشخصات منابع انتشار و محاسبات مربوط به میزان نرخ انتشار برای هر آلاینده مشخص گردد.
- خروجی‌ها شامل: نتایج حداکثر غلظت هر آلاینده در بازه‌های زمانی مندرج در آخرین ویرایش استاندارد هوای پاک (به‌ویژه کوتاه‌ترین بازه‌ها مانند بازه ساعتی)، نقشه‌های پراکنش هر کدام از آلاینده‌ها در مقیاس مناسب منطبق بر عوارض نقشه توپوگرافی منطقه، نمودارهای برشی غلظت - فاصله (در جهت بیشینه غلظت و با کوتاه‌ترین بازه زمانی) برای هر آلاینده، جدول غلظت هر آلاینده (در کوتاه‌ترین بازه‌ها مانند بازه ساعتی) در سکونتگاه‌های محدوده تحت تأثیر طرح با نگاه به وضع پایه (موجود) آلاینده‌های هوای محیط و مقایسه با استاندارد هوای پاک. کلیه موارد مذکور به تفکیک نوع سوخت (گاز یا گازوئیل) ارائه گردد.

#### - اثر بر آب‌های سطحی و زیرزمینی

در فاز ساختمانی، برخی از فعالیت‌های ساخت‌وساز می‌توانند بر کیفیت آب اثر بگذارند. برخی فعالیت‌های توسعه‌ای که متعاقب آماده‌سازی زمین اجرا می‌شوند، منجر به تولید حجم انبوهی از پسماندها و نخاله‌های



ساختمانی می‌شوند. همچنین فرایند ساخت‌وساز می‌تواند به تولید مقدار قابل توجهی پساب با غلظت بالای مواد معلق جامد گردد. به‌ویژه آثار و پیامدهای چنین آلاینده‌هایی در فصول سرد که با بارش بیشتری همراه است افزایش می‌یابد. احداث ساختمان‌ها و شستشوی تجهیزات ساخت‌وساز نیز منجر به تولید پسماند و پساب‌های ساختمانی می‌شوند که موجب آلودگی منابع آب سطحی می‌شود. ذخیره‌سازی نفت، روغن موتور، حلال‌ها و سایر مواد شیمیایی در کارگاه‌های ساخت‌وساز به‌طور بالقوه واجد آثار و پیامدهای نشت در درون منابع آبی است. حضور کارگران ساختمانی در فاز ساختمانی موجب تولید پسماند و پساب خانگی قابل نشت به منابع آب زیرزمینی یا تالابی و برکه‌ای مجاور می‌گردد.

آلودگی آب در فاز بهره‌برداری، بستگی به رعایت الزامات تصفیه و برداشت آب‌های سطحی و زیرزمینی توسط واحدهای صنعتی مستقر در محدوده مجتمع گردشگری و تفریحی و عملکرد صحیح سیستم مرکزی تصفیه فاضلاب خواهد داشت. در این بخش لازم است ترکیب اصلی، حجم، تناوب تولید و نحوه مدیریت پساب‌ها ارائه گردد.

در مجموع آثار و پیامدهای طرح بر کیفیت و کمیت آب در حالت برداشت یا تخلیه آب یا پساب طرح بر منابع آب سطحی و زیرزمینی به‌صورت مستدل و نیز مبتنی بر مبحث تشریح وضعیت موجود، ارائه گردد. همچنین آثار و پیامدهای برداشت از منابع آن و تبعات آن بر زندگی جوامع محلی می‌بایست مطرح شود.

#### - مصرف انرژی

از جمله مهمترین آثار و پیامدهای مجتمع‌های تفریحی و گردشگری مصرف انرژی است که در مواردی که واحدهای فرایندی از نظر تأمین انرژی الکتریکی به شبکه برق سراسری وابسته باشند، می‌تواند باعث بروز مشکلات و نارسایی در شرایط عدم تکافوی سرمایه‌گذاری در صنعت برق منطقه شود. بر این اساس لازم است میزان مصرف انرژی توسط واحدهای صنعتی در مقایسه با سایر مصرف‌کنندگان احصاء و مورد تجزیه و تحلیل واقع شود.

#### - اثر بر چشم‌انداز

اثر طرح بر چشم‌اندازها، مناظر طبیعی مهم و دست‌نخورده منطقه اجرای طرح و گستردگی دید باید مدنظر قرار گیرد.

### ۵-۳-۲- محیط طبیعی (فون و فلور)

اثر طرح بر محیط طبیعی منطقه تحت تأثیر از نظر شرایط زیستگاهی گونه‌های گیاهی، جانوری و آبزیان، گونه‌های طبقه‌بندی‌شده و در معرض خطر انقراض و مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط‌زیست، بررسی و ارائه گردد.

در پیش‌بینی آثار و پیامدهای ایجاد و بهره‌برداری از مجتمع‌های تفریحی و گردشگری بر روی محیط طبیعی، عوامل محیطی تشدیدکننده آثار و پیامدهای آلودگی و همچنین عوامل تعیین‌کننده اثرپذیری محیط از آلودگی طرح، بسیار حائز اهمیت است و باید به‌طور مستدل بررسی و ارائه گردد.

### ۵-۳-۳- محیط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی

#### - اثر بر شاخص‌های اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی

میزان تأثیرپذیری شاخص‌هایی نظیر نرخ بیکاری، نرخ رشد جمعیت، ترکیب اشتغال و نرخ مهاجرت ناشی از احداث و بهره‌برداری طرح، بررسی و ارائه گردد. از بیان تأثیرات خارج از محدوده‌های تحت تأثیر طرح پرهیز شود.

#### - اثر بر زیرساخت‌ها

اثر طرح بر کمیت و کیفیت زیرساخت‌های توسعه شهری/ صنعتی، حمل‌ونقل، ارتباطات و انرژی باید بررسی و ارائه گردد.

#### - اثر بر میراث فرهنگی و تاریخی

آثار و پیامدها بر آثار تاریخی و فرهنگی به صورت مستقیم و غیرمستقیم از نظر تعارض با عملیات ساختمانی و تأسیسات جانبی (راه، خط لوله و...) حائز اهمیت است که در صورت وقوع این قبیل آثار و پیامدها در محدوده مطالعاتی باید بررسی و ارائه گردد.

#### - اثر بر کاربری اراضی

تغییرات کاربری اراضی به صورت مستقیم و غیرمستقیم در طرح مجتمع‌های تفریحی و گردشگری محرز است و باید کمیت و کیفیت تغییرات ناشی از اجرای طرح، موارد قابل اجتناب و غیرقابل اجتناب برای محدوده تأثیرات بر کاربری اراضی و نهایتاً اهمیت و شدت تغییرات کاربری اراضی در گزارش ارزیابی بررسی و ارائه گردد.

#### - اثر بر سایر طرح‌های توسعه

هم‌افزایی یا تعارض عملکردی با سایر طرح‌های توسعه و پیامدهای مربوطه باید در محیط‌زیست محدوده مورد مطالعه به صورت مستند، بررسی و ارائه گردد.

### ۵-۴- تعیین موارد ضرورت بررسی آثار و پیامدهای تجمعی طرح و چارچوب آن

در هر یک از محیط‌های فیزیکی، طبیعی و اقتصادی - اجتماعی ضروری است آثار و پیامدهای ناشی از فعالیت‌های طرح در ترکیب با دیگر فعالیت‌های موجود، در حال احداث یا مصوب برای توسعه آتی در منطقه مورد بررسی قرار گیرد.

تعیین آثار و پیامدهای تجمعی بر آلودگی هوا در صورت وجود سایر منابع انتشار آلاینده در مجاورت طرح (که با طرح، آلاینده‌های مشترک دارند)، می‌بایست از طریق مدلسازی تجمعی کلیه منابع مؤثر ارائه گردد و سهم آلاینده‌گی طرح از کل آلاینده‌گی (در خصوص هر آلاینده) مشخص گردد. ضروری است اطلاعات مستند آن منابع مبنی بر مشخصات خروجی آلاینده‌ها ارائه گردد. همچنین چنانچه آثار و پیامدهای تجمعی در سایر محیط‌ها مانند خاک، آب و صوت محتمل باشد بررسی و ارائه آن ضروری است.

## ۵-۵- تعیین نحوه جمع‌بندی مطالعات پیش‌بینی و ارزیابی آثار و پیامدها

خلاصه نتایج مبحث پیش‌بینی آثار و پیامدهای، فارغ از نوع روش ارزیابی انتخابی می‌بایست در این بخش ارائه و مورد تجزیه و تحلیل کارشناسی قرار گیرد.

در این بخش نیازی به تشریح روش‌های ارزیابی (ماتریس، چک‌لیست، روی هم‌گذاری و ...) و نیز تکرار مباحث قبلی نبوده و فقط ارائه نتایج روش ارزیابی مورد استفاده که می‌تواند به صورت جدول طبقه‌بندی ارزش‌ها (در ماتریس‌های ارزیابی)، نقشه روی هم‌گذاری (در روش overlay)، تحلیل کارشناسی در روش چک‌لیست تشریحی، تحلیل سلسله‌مراتبی (در روش شبکه) و مواردی از این دست باشد، الزامی است. در این بخش کلیه گزینه‌های فنی و مکانی مطرح در گزارش ارزیابی با در نظر گرفتن مفاد جداول (۲-۳) و (۲-۴) این دستورالعمل و نیز مبحث پیش‌بینی آثار و پیامدهای مربوطه باهم مقایسه و گزینه برتر ارائه می‌گردد که قاعداً گزینه عدم اجرا نیز از این مبحث مستثنا نیست.

در پایان نتیجه به یکی از سه شکل الف- موافق با اجرای طرح؛ ب- عدم اجرای طرح؛ و ج- موافقت مشروط با اجرای طرح صراحتاً بیان گردد و شروط احتمالی شامل توصیه‌های اصلاحی و بهبود طرح مورد ارزیابی جهت تقلیل آثار و پیامدهای سوء شناسایی شده و نیز تقویت آثار و پیامدهای مثبت طرح مشخص شده تا در بخش مدیریت و پایش گزارش ارزیابی (فصل ۶) دستورالعمل حاضر به تفصیل ارائه گردد.



## بخش ششم

# الزامات مبحث مدیریت و پایش زیست محیطی



## ۶- الزامات مبحث مدیریت و پایش زیست محیطی

مدیریت زیست محیطی عبارت از مجموعه‌ای از اقدامات برنامه‌ای، هماهنگی، اجرایی و نظارتی و کنترلی سامانمند است که منجر به کاهش آثار و پیامدهای منفی زیست محیطی یا تقویت آثار و پیامدهای مثبت شناسایی شده در طول فرایند ارزیابی زیست محیطی می‌گردد. در مبحث مدیریت زیست محیطی بخش‌های زیر حائز اهمیت هستند:

- اقدامات اصلاحی و روش‌های کاهش آثار و پیامدهای منفی (Mitigation Plan)
- برنامه تقویت آثار و پیامدهای مثبت
- برنامه پایش زیست محیطی (Monitoring Plan)
- برنامه نظارت بر اجرای پروژه
- برنامه‌های آموزشی و مشارکت مردمی

### ۶-۱- تعیین عمق و دقت راهکارهای کاهش آثار و پیامدهای سوء پروژه

تنظیم برنامه مدیریت زیست محیطی مطالعات با تهیه فهرستی دسته‌بندی شده از مهمترین آثار و پیامدهای زیست محیطی امکان‌پذیر است که با استفاده از نتایج بخش پیش‌بینی و ارزیابی آثار و پیامدهای زیست محیطی تهیه می‌شود، لذا تمهیدات و روش‌های کاهش آثار و پیامدها و نیز برنامه پایش ارائه شده باید با آثار و پیامدهای زیست محیطی طرح همخوانی و هماهنگی داشته باشند و از ارائه تمهیدات غیر مرتبط اجتناب شود.

کلی‌گویی در برنامه تمهیدات زیست محیطی از آفات گزارش‌های ارزیابی است که جهت اجتناب از این موضوع تمهیدات زیست محیطی پیشنهادی در گزارش‌های ارزیابی می‌باید با دقت و عمق کافی به شرح زیر تهیه و ارائه شود:

- تمهیدات می‌باید با جنبه‌های زیست محیطی شناسایی شده در گزارش ارزیابی از لحاظ شدت، دامنه و اهمیت آثار و پیامدها و در نهایت با نظام بودجه‌ریزی مبحث مدیریت زیست محیطی طرح همخوانی داشته باشد.
- تمهیدات باید از اسناد فنی طرح مورد ارزیابی اقتباس و یا حداقل با آن همخوانی داشته باشد.
- مبحث تمهیدات زیست محیطی می‌بایست ضمن داشتن جنبه اجرایی برای مجری طرح از خصوصیات مکاندار و زماندار بودن در طول انجام ریزفعالیت‌های فازهای احداث و بهره‌برداری در طی پروسه انجام کار و یا فرایند تولید برخوردار بوده و در قالب جداول نمونه بند ۶-۲ ارائه گردد.

## ۶-۲- نحوه ارائه راهکارهای کاهش آثار و پیامدهای سوء پروژه و زمان‌بندی آن در قالب جداول

ضروری است کلیه تمهیدات اعم از تقویت آثار و پیامدهای مثبت و یا کاهش آثار و پیامدهای سوء طرح با هماهنگی مجری طرح در قالب جدول (۶-۱) تهیه و ارائه گردد.

جدول (۶-۱): جدول تمهیدات زیست‌محیطی در پروژه مجتمع گردشگری و تفریحی

سال‌های بهره‌برداری	سال اول بهره‌برداری	سال ....				سال ....				سال ....				تعداد	نوع تمهیدات اتخاذی	هدف	عملیات اجرایی	زمان اجرا
		۳ ماهه چهارم	۳ ماهه سوم	۳ ماهه دوم	۳ ماهه اول	۳ ماهه چهارم	۳ ماهه سوم	۳ ماهه دوم	۳ ماهه اول	۳ ماهه چهارم	۳ ماهه سوم	۳ ماهه دوم	۳ ماهه اول					
																		احداث
																		بهره‌برداری

\* نکته: ضروری است مفاد جدول فوق با هماهنگی مجری محترم طرح تکمیل گردد.

### ۳-۶- تعیین عمق و دقت برنامه پایش و موارد موردنیاز جهت ارائه در این برنامه

پایش عبارت است از فرایند جمع‌آوری، ارزیابی و گزارش‌دهی اطلاعات زیست‌محیطی به‌دست‌آمده از طریق نمونه‌برداری دائمی یا دوره‌ای، مشاهده و آنالیز تغییرات کمی و کیفی ناشی از اجرای پروژه مورد ارزیابی بر محیط‌زیست که روندی پویا و سامانمند در حفظ، نگهداری و سلامت محیط‌زیست محسوب می‌شود. عمق و دقت برنامه پایش پارامترهای محیطی مختلف بر اساس نتایج مطالعات پیش‌بینی و ارزیابی آثار و پیامدها تعیین می‌شود. بدیهی است توجه خاص به پایش محیط‌هایی که بیشترین تأثیر منفی را از اجرای پروژه می‌پذیرند، از اهمیت زیادی برخوردار است.

نکته ۱: برنامه پایش زیست‌محیطی می‌بایست تا حد امکان به‌صورت کمی و مبتنی بر استانداردها و شاخص‌های زیست‌محیطی مصوب و اختصاصی هر طرح تهیه و ارائه گردد.

نکته ۲: پیش‌بینی حداقل سه ایستگاه پایش محیطی در محدوده تحت تأثیر مستقیم طرح ضرورت دارد که این نقاط می‌بایست در موقعیت‌هایی انتخاب شوند که طبق مبحث پیش‌بینی آثار و پیامدها یا نتایج مدلسازی ارائه‌شده در گزارش ارزیابی، بیشترین آثار و پیامدهای ناشی از اجرا و بهره‌برداری از طرح را دریافت می‌کند.

### ۴-۶- نحوه ارائه برنامه پایش آثار و پیامدهای و زمان‌بندی در قالب جداول

برنامه پایش زیست‌محیطی می‌بایست حداقل چهار مورد زیر را پوشش دهد:

- کنترل آلودگی‌های طرح به تفکیک فاز احداث و بهره‌برداری
- کنترل تخریب‌های پیش‌بینی‌شده و پیش‌بینی‌نشده در حین اجرا و بهره‌برداری از طرح
- کنترل آلودگی‌های محیطی محدوده بلافاصله و تحت تأثیر مستقیم طرح
- نظارت بر حسن اجرای تعهدات زیست‌محیطی مجری طرح و شروط تعیین‌شده از سوی مرجع تصویب گزارش‌های ارزیابی زیست‌محیطی

در این راستا به منظور رعایت اختصار، کفایت و جامعیت برنامه پایش زیست‌محیطی، تهیه و تنظیم برنامه پایش در قالب جداول (۲-۶) تا (۶-۶) الزامی است.



جدول (۶-۲): جدول پایش هوا

تواتر پایش	HC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NOx ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SO2 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM2.5 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	غلظت بر اساس استاندارد کیفیت هوای آزاد	کد/ نام محل
							.....	

تذکر ۱: لازم است قبل از صدور مجوز زیست محیطی، با هماهنگی سازمان حفاظت محیط زیست، محل های نمونه برداری روی نقشه تعیین شود و تواتر پایش به صورت فصلی باشد.

تذکر ۲: در صورتی که تا شعاع ۲ کیلومتری از محدوده طرح پیشنهادی، رودخانه دائمی وجود داشته باشد، جدول پایش آب سطحی (جدول ۶-۳) تکمیل شود.

جدول (۶-۳): جدول پایش آب سطحی

کد	پارامتر شیمیایی	واحد	استاندارد شرب	استاندارد کشاورزی	استاندارد صنعتی	منبع ۱	منبع ۲	منبع ۳	منبع ....
۱	BOD5(mg/L)	mg/l							
۲	COD	mg/l							
۳	تیرگی	NTU							
۴	سختی	mg/l							
۵	DO	mg/l							
۶	Total Coliform	(MPN/100 ml)							
۷	Focal coliform	mg/l							
۸	نیتريت (NO2-N)	mg/l							
۹	نیترات (NO3-N)	mg/l							
۱۰	آمونیم (NH4-N)	mg/l							
۱۱	فسفر کل	mg/l							
۱۲	نفت و گریس	mg/l							
۱۳	سولفید	mg/l							
۱۴	سولفات	mg/l							
۱۵	کربن آلی کل	mg/l							

ادامه جدول (۶-۳): جدول پایش آب سطحی

کد	پارامتر شیمیایی	واحد	استاندارد شرب	استاندارد کشاورزی	استاندارد صنعتی	منبع ۱	منبع ۲	منبع ۳	منبع....
۱۶	سیانید	mg/l							
۱۷	جیوه	mg/l							
۱۸	سرب	mg/l							
۱۹	کادمیوم	mg/l							
۲۰	کروم	mg/l							
۲۱	مس	mg/l							
۲۲	روی	mg/l							
۲۳	نیکل	mg/l							
۲۴	منگنز	mg/l							
۲۵	آهن	mg/l							
۲۶	وانادیوم	mg/l							
۲۷	بور	mg/l							
۲۸	سلنیوم	mg/l							

تذکره ۳: در مورد آب‌های زیرزمینی سه ایستگاه منتخب ترجیحاً چاه‌ها و قنوات موجود در محدوده مجتمع گردشگری و تفریحی و شعاع ۵ کیلومتری مورد نمونه‌برداری و جدول ۶-۴ تکمیل شود.

جدول (۴-۶): جدول پایش آب زیرزمینی

کد	پارامتر شیمیایی	واحد	استاندارد شرب	استاندارد کشاورزی	استاندارد صنعتی	منبع ۱	منبع ۲	منبع ۳	منبع....
۱	PH								
۲	هدایت	mhos/cm							
۳	تیرگی	NTU							
۴	TDS	mg/l							
۵	سختی کل CaCO3	mg/l							
۶	کلرید Cl	mg/l							
۷	قلیائیت	mg/l							
۸	سولفات SO4	mg/l							
۹	نیترات NO3	mg/l							
۱۰	فلوراید F	mg/l							
۱۱	آهن Fe	mg/l							
۱۲	روی Zn	mg/l							
۱۳	کلسیم Ca	mg/l							
۱۴	منیزیم Mg	mg/l							
۱۵	کادمیوم Cd	mg/l							
۱۶	مس Cu	mg/l							
۱۷	نیکل Ni	mg/l							
۱۸	سرب Pb	mg/l							
۱۹	جیوه Hg	mg/l							
۲۰	کروم Cr	mg/l							
۲۱	آرسنیک As	mg/l							
۲۲	ترکیبات فنل	mg/l							
۲۳	پتاسیم	mg/l							
۲۴	سدیم	mg/l							
۲۵	سولفیت	mg/l							
۲۶	سولفید	mg/l							
۲۷	فسفر	mg/l							
.....									

جدول (۶-۵): جدول پایش سباب

ملاحظات	تواتر پایش	استانداردهای زیست محیطی	نتایج پارامترهای مورد اندازه گیری	پارامترهای مورد پایش	دبی تولیدی	منشأ تولید	فاز
				BOD		فاضلاب بهداشتی	احداث
				COD			
				pH			
				TDS			
				TSS			
				کلی فرم مدفوع			
				DO		فاضلاب بهداشتی و صنعتی (تصفیه خانه شماره ۱)	بهره برداری
				BOD			
				COD			
				pH			
				TDS			
				TSS			
				کلی فرم مدفوع		فاضلاب بهداشتی و صنعتی (تصفیه خانه شماره ۱)	بهره برداری
				DO			
				گریس و مواد نفتی			
				EC			
				pH			
				فلزات سنگین			
				BETX			
				نیترات			
				فسفات			
				آمونیم			
				دترجنت			
				سیانید			
				سولفید			
				سولفیت			
				فنل			
				....			
					فاضلاب بهداشتی و صنعتی (تصفیه خانه شماره ...)		

تذکر: آزمایش های مندرج در جدول به تعداد تصفیه خانه های موجود در فاز بهره برداری باید تکرار شوند.

جدول (۶-۶): جدول پایش پسماندهای تولیدی

خوداظهاری پایش پسماند:		تاریخ:					مرجع انجام اندازه گیری:	
فاز	نوع پسماند	ماهیت پسماند	منشاء تولید	میزان تولید (ton/day یا ton/y)	اقدامات مدیریتی اعمالی			ملاحظات
					جمع آوری و تفکیک	کمینه کردن	کم اثر کردن	
احداث	عادی							
	صنعتی							
	ویژه							
بهره برداری	عادی							
	صنعتی							
	ویژه							

جدول (۶-۷): جدول پایش تمهیدات زیست محیطی مورد تعهد مجری طرح

توضیحات و مدارک ضمیمه	کیفیت			مکان		زمان			فهرست تمهیدات تعهد شده
	کاستی در کاستی اجرا	کاستی در کیفیت اجرا	مورد قبول	عدم مطابقت	مطابقت	زودتر از موعد مقرر	با تأخیر	بدون تأخیر	
									مطابق با جدول تمهیدات ارائه شده در صفحات پیشین تکمیل شود

\* لازم به ذکر است تواتر پایش تمهیدات تعهد شده به صورت سه ماهه است.

## ۶-۵- فرمت و محتوای برنامه نظارت بر اجرای پروژه شامل ساختار دستگاه نظارت، شاخص‌های نظارتی و ...

برای طراحی ساختار مدیریت زیست محیطی باید الگویی ارائه شود که ارتباطات درون و برون سازمانی به سادگی قابل شناسایی و به سهولت قابل اجرا باشد. با توجه به فعالیت‌های متفاوت مرحله ساخت و بهره برداری، نگرش مدیریت زیست محیطی نیز متفاوت است، از این رو ساختار سازمانی جهت اجرای مدیریت زیست محیطی در دو سطح مدیریت راهبردی و مدیریت اجرایی باشد. همچنین وظایف هر بخش در ساختار و ارتباطات درون و برون سازمانی بایستی تشریح گردد.

در این قسمت مشاور باید تشکیلات مورد نیاز جهت انجام و نظارت بر برنامه کاهش آثار، پیامدهای و پایش زیست محیطی را شناسایی نموده و مشخصات نیروی انسانی (اعم از تعداد، تحصیلات، تخصص و ...) را تعیین

نماید. سپس با توجه به چارت تشکیلاتی مجری، در صورت نیاز پیشنهادهای لازم جهت تکمیل ساختار سازمانی را ارائه دهد. همچنین ارتباطات و فرایند گردش کار در بخش نظارت می‌بایست مشخص شود. در نهایت می‌بایست دو نمودار ساختار سازمانی به تفکیک هر یک از فازهای ساختمانی و بهره‌برداری ارائه شود.

### ۶-۶- فرمت و محتوای برنامه‌های آموزشی

ارائه برنامه آموزشی در این بخش از گزارش باید با ارائه جدولی دربرگیرنده مواردی نظیر: گروه‌های هدف، تقسیم‌بندی آموزش‌های عمومی، نیمه تخصصی و تخصصی، تواتر آموزش، ساعت آموزش، عنوان دوره آموزشی و مکان آموزش ارائه گردد. جداول برنامه‌های آموزشی باید به تفکیک مراحل ساخت و بهره‌برداری ارائه گردد. با توجه به اهمیت نحوه ارائه خلاصه گزارش، محتوا و فرمت خلاصه گزارش ارزیابی آثار و پیامدهای زیست محیطی مجتمع گردشگری و تفریحی در فصل ۷ دستورالعمل حاضر ارائه شده است.





## بخش هفتم

الزامات عمومی و نگارشی  
تهیه گزارش ارزیابی آثار  
و پیامدهای زیست محیطی





## ۷- الزامات عمومی و نگارشی تهیه گزارش ارزیابی آثار و پیامدهای زیست محیطی (چکیده گزارش)

این خلاصه گزارش حداکثر در ۱۰ صفحه می‌بایست دقیقاً با محتوای آخرین نسخه گزارش ارزیابی تحویل شده به سازمان حفاظت محیط‌زیست انطباق داشته و درج مواردی خارج از آن یا مغایر با گزارش مذکور مجاز نیست.

- عنوان طرح مطابق مصوبات و مجوزهای صادر شده
- هدف و ضرورت اجرای طرح
- موقعیت استقرار و گزینه‌های مکانی طرح: ضمن مشخص کردن موقعیت استقرار طرح (گزینه‌های مختلف مکانی طرح) در حوضه آبریز درجه ۲، تقسیمات کشوری و ارائه بر روی عکس ماهواره‌ای، فواصل استقرار طرح مطابق جدول شماره (۲-۲) دستورالعمل حاضر ارائه شود.
- ویژگی‌های طرح (شامل مساحت کل محدوده زون بندی شده طرح، محدوده تحت پوشش پلات‌های گردشگری و تفریحی، پلات‌های اقامتی، خدماتی و تجاری، محدوده تحت پوشش برای توسعه آبی، نوع قطعه‌بندی‌ها، نوع واحدهای گردشگری و تفریحی، مساحت تغییرات کاربری اراضی و مشخصات خطوط انتقال آب و برق، جاده‌های دسترسی، ایستگاه نیرو و شبکه زهکشی و...)
- تبصره: مشخصات گزینه‌های مکانی و فنی طرح مطابق با جداول شماره (۲-۴) و (۲-۵) و (۲-۶) و (۲-۷) و (۲-۸) دستورالعمل حاضر ارائه شود. اطلاعات مربوط به تأسیسات جانبی و مواد و منابع مصرفی مطابق جداول شماره (۲-۱۳) و (۲-۱۴) و (۲-۱۷) دستورالعمل حاضر ارائه شود.
- مبحث آلودگی‌ها و جنبه‌های زیست‌محیطی پروژه (شامل جدول آلودگی‌های ناشی از اجرای طرح مطابق جداول (۲-۳) و (۳-۴) و (۳-۶) و (۳-۷) و (۳-۹) دستورالعمل حاضر، جدول تغییر کاربری اراضی مطابق با جدول (۲-۳) دستورالعمل حاضر.
- جدول نیروی انسانی مورد نیاز طرح به تفکیک فازهای ساختمانی و بهره‌برداری (مطابق جدول (۲-۱۶) دستورالعمل حاضر)
- جدول میزان سرمایه‌گذاری ریالی و ارزی (مطابق با جدول (۲-۱۵) دستورالعمل حاضر)
- خلاصه وضعیت موجود محیط‌زیست محل اجرای طرح با استفاده حداکثری از نقشه و نمودار با اشاره خیلی مختصر به اهم ویژگی‌ها و حساسیت‌های محیط فیزیکی، بیولوژیکی، اقتصادی اجتماعی محدوده استقرار طرح به‌ویژه ویژگی‌های نظیر وضعیت پوشش گیاهی، کمیت و کیفیت منابع آب سطحی و

- زیرزمینی، بیلان منابع آب زیرزمینی دشت، کاربری اراضی، فرسایش، گسل‌ها، چشمه‌ها و قنوت، خطوط انتقال آب، برق، گاز، فیبر نوری، نفت، جاده‌ها، موقعیت نسبت به مناطق چهارگانه، وضعیت اهم شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی و تعیین کیفیت پایه (شرایط موجود) محیطی
- خلاصه پیش‌بینی آثار، پیامدهای و جنبه‌های مثبت و منفی طرح بر روی هر یک از فاکتورهای محیطی و به تفکیک فازهای ساختمانی و بهره‌برداری
  - خلاصه‌ای از روش مورد استفاده در تجزیه و تحلیل آثار و پیامدهای زیست‌محیطی طرح به تفکیک فازهای ساختمانی و بهره‌برداری به همراه نتایج حاصله (مطابق با بند ۵-۷ دستورالعمل حاضر)
  - جداول تمهیدات و پایش زیست‌محیطی طرح (جداول (۱-۶) و (۲-۶) و (۳-۶) و (۴-۶) و (۵-۶) و (۶-۶) و (۷-۶) و (۸-۶) دستورالعمل حاضر)



## پیوست اول

فرمت و محتوای ارائه قوانین،  
آیین نامه‌ها، ضوابط و استانداردهای  
زیست محیطی مرتبط با ارزیابی آثار  
و پیامدهای زیست محیطی



بخش مهمی از قوانین، آیین‌نامه‌ها، مصوبات، ضوابط، دستورالعمل‌ها و استانداردهای زیست‌محیطی مرتبط (و نه محدود به) با پروژه‌های ایجاد مجتمع‌های تفریحی و گردشگری محسوب می‌شوند که مجموعه آن‌ها را مستندات قانونی می‌نامند.

در پیوست (۱) دستورالعمل حاضر برخی از مستندات قانونی مذکور ارائه شده است.

- قانون توسعه صنعت ایرانگردی و جهانگردی (مصوب ۱۳۷۰/۷/۷ و اصلاحات بعدی)
- قانون حفاظت و بهره‌برداری از جنگل‌ها و مراتع (مصوب ۱۳۴۶/۵/۲۵ در مورد امکان واگذاری عرصه‌های جنگلی برای اجرای طرح‌های گردشگری)، ماده ۹ قانون افزایش بهره‌وری (مصوب سال ۱۳۸۹ و اصلاحات بعدی در مورد واگذاری اراضی ملی به سرمایه‌گذاران حوزه گردشگری)
- آیین‌نامه اجرایی نحوه تشکیل و اداره مناطق نمونه گردشگری (شماره: ۶۸۴۳ ت ۳۲۴۰۰ ک مورخ ۱۳۸۳/۲/۱۱)، شیوه‌نامه ساماندهی مناطق نمونه گردشگری (مصوبه شماره ۳۸۲۱۰/۳۰۰ مورخ ۱۳۹۴/۷/۱۱ شورای عالی معماری و شهرسازی)
- توافقنامه دوجانبه منعقد شده در سال ۱۳۸۶ بین سازمان حفاظت محیط‌زیست و سازمان میراث فرهنگی، صنایع‌دستی و گردشگری (در مورد ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی پروژه‌های گردشگری)
- ماده ۲۲ قانون الحاق موادی به قانون تنظیم از مقررات مالی دولت (مصوب ۱۳۸۰/۱۱/۲۷ به منظور تسریع در امر توسعه تأسیسات گردشگری)
- قانون حفظ کاربری اراضی زراعی و باغ‌ها (مصوب ۱۳۷۶ و اصلاحات بعدی آن)
- آیین‌نامه ارزیابی آثار و پیامدهای زیست‌محیطی طرح‌های بزرگ تولیدی، خدماتی و زیربنایی (۱۳۹۰)
- قانون مدیریت پسماند، آیین‌نامه اجرایی قانون مدیریت پسماندها (۱۳۸۴)
- آیین‌نامه ایجاد، اصلاح، تکمیل، درجه‌بندی و نرخ‌گذاری تأسیسات گردشگری (شماره ۷۵۷۹۱/۵۱۰۰۱ ه مورخ ۱۳۹۴/۶/۱۱)





**پیوست دوم**

**اطلاعات و جزئیات  
مربوط به پروژه‌های  
گردشگری و تفریحی**





## جدول الف - اطلاعات و جزئیات فاز ساخت‌وساز

تشریح اطلاعات پروژه	اجزا
<ul style="list-style-type: none"> <li>- حفاظت زیستگاه‌های خشکی، آبی و دریایی و منابع تنوع زیستی</li> <li>- حفاظت سایت‌های باستان‌شناسی، تاریخی و فرهنگی</li> <li>- تجهیزات و نیروی انسانی موردنیاز</li> <li>- ذخیره‌سازی و زدودن نخاله‌ها و بقایای خرده آوار</li> </ul>	پاکسازی منطقه
<ul style="list-style-type: none"> <li>- شیوه‌های کنترل رواناب و رسوبات</li> <li>- انحرافات موقت برای مسیل‌ها</li> <li>- موانع کنترل فرسایش</li> <li>- کنترل رواناب با منبع غیر نقطه‌ای و سیلاب</li> </ul>	تسهیلات کنترل آب و رسوبات
<ul style="list-style-type: none"> <li>- موقعیت</li> <li>- معیارهای طراحی</li> <li>- طراحی مجرای سرریز و خور</li> <li>- تالاب‌های ساخته‌شده برای مدیریت آب و پساب با منبع غیر نقطه‌ای</li> </ul>	حوضچه‌های موقت و آبگیرهای دائمی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- موقعیت</li> <li>- اندازه</li> <li>- معیارهای طراحی</li> </ul>	آبگذرها، بندها و انحرافات
<ul style="list-style-type: none"> <li>تعداد چاه‌ها</li> <li>- موقعیت</li> <li>- طراحی</li> <li>- نرخ پمپاژ</li> <li>- افت سطح آب زیرزمینی</li> <li>- پتانسیل نفوذ آب شور</li> </ul>	مدیریت آب زیرزمینی
<p>که شامل (و نه محدود به) موارد زیر است:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نقشه‌ای که همه امکانات را در یک مقیاس خوانائی متناسب با اندازه پروژه نشان می‌دهد:</li> <li>ساختمان‌ها بر اساس نوع استفاده و اندازه</li> <li>جاده‌ها</li> <li>خطوط و ایستگاه‌های برق</li> <li>زهکشی</li> <li>- توزیع و عرضه آب</li> <li>سیستم توزیع</li> <li>مصرف (بر اساس مترمکعب در روز)</li> <li>حقوق</li> <li>منابع</li> </ul>	کمپ ساخت‌وساز
<ul style="list-style-type: none"> <li>- انواع گونه‌های گیاهی</li> <li>- اجتناب از گونه‌های مهاجم غیربومی</li> <li>- آبیاری ترجیحاً با آب خاکستری</li> <li>- کود دهی</li> <li>- کنترل آفات</li> <li>- حصار کشی</li> </ul>	محوطه‌سازی و فضای سبز

تشریح اطلاعات پروژه	اجزا
شامل مواد شیمیایی، سمی و خطرناک، عناصر فعال، سایت‌ها و ابزار ذخیره‌سازی، جنبه‌های ایمنی مربوط به حمل‌ونقل و دست‌کاری و سایر اطلاعات مربوط	سوخت و مخازن شیمیایی
فهرست کامل مواد خام و مصالح ساختمانی مورد استفاده بر اساس مقادیر در روز و ماه و ابزار ذخیره‌سازی	مصالح ساختمانی و ذخیره‌سازی تدارکات
تعداد اتاق‌ها با توجه به: - تعداد کارگران - موقعیت، اندازه و نوع امکانات بهداشتی (توالیت و حمام) و آشپزخانه یا رستوران - تولید انرژی و الزامات مصرف - تصفیه فاضلاب	مسکن کارگران
- موقعیت، اندازه، سطح و امکانات حمل‌ونقل	پارکینگ کارگران
- مکان‌هایی که مواد پرکننده از آنجا تأمین می‌شود - اندازه و عمق خاکبرداری - مکان‌هایی که مواد تا آنجا حمل و ذخیره می‌شوند - مکان‌های خاکریزی - دفع و زدودن نخاله‌ها - حفاظت از منابع آب زیرزمینی	حفاری و خاکبرداری
- میزان حمل‌ونقل تجهیزات و ماشین‌آلات - مسیرهای جابه‌جایی تجهیزات و ماشین‌آلات مورد استفاده و ویژگی راه‌ها بر نقشه - محل نگهداری و ذخیره تجهیزات و ماشین‌آلات	نگهداری و ذخیره تجهیزات
- موقعیت - فاصله تا لندفیل - الزامات ترابری - کنترل ترافیک	مدیریت پسماند ساخت‌وساز
- حفاری‌ها - مکان‌هایی که مواد پرکننده از آنجا تأمین می‌شود - مکان‌هایی که مواد تا آنجا حمل و ذخیره می‌شوند - مکان‌های خاکریزی	عوامل و منابع آلودگی صوتی در محیط زیست
- عملیات گودبرداری و سایت‌های دفع آن - موقعیت (در زمین‌های داخلی و یا دور از ساحل) - تشریح سایت دفع (سایت تأیید شده جدید یا موجود) - مقدار مواد لایروبی شده و روش مورد استفاده - فاصله تا لندفیل یا سایت دفع و ظرفیت - الزامات حمل‌ونقل	گودبرداری و لایروبی
- موقعیت و کمیت ساختمان‌ها، بندرگاه‌ها و اسکله‌ها - استفاده از روش‌های سازگاری با تغییرات اقلیم مانند پایه‌های چوبی یا فلزی زیربنای ساختمان - استفاده از روش‌های ساخت‌وساز سبز	روش‌های ساخت‌وساز
- شرایط اقیانوسی، گردش آب و جزر و مد در بندرگاه یا تفرجگاه ساحلی - تسهیلات پذیرش ورود پسماندها (مواد نفتی، آشغال و مواد خطرناک) - تسهیلات بار یافت پسماند - موقعیت زیستگاه‌های ساحلی یا دریایی حساس - اقدامات لازم جهت جلوگیری از آسیب به آب‌های زیرزمینی - برنامه‌های پیشگیرانه نشت مواد نفتی	بندرگاه کوچک یا لنگرگاه یا تفرجگاه ساحلی

## جدول ب- نیازهای حمل‌ونقلی پروژه‌های تفریحی و گردشگری

تشریح اطلاعات پروژه	اجزا
<ul style="list-style-type: none"> <li>- پاکسازی سایت</li> <li>- حفاظت زیستگاه‌های خشکی، آبی و دریایی و منابع تنوع زیستی</li> <li>- حفاظت سایت‌های باستان‌شناسی، تاریخی و فرهنگی</li> <li>- تجهیزات و نیروی انسانی موردنیاز</li> <li>- ذخیره‌سازی، زدودن و دفع نخاله‌ها و بقایای خرده آوار</li> <li>- تسهیلات کنترل آب و رسوبات</li> <li>- حوضچه‌های موقت و آگیرهای دائمی</li> </ul>	عمومی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- اطلاعات مکان و طراحی</li> <li>- دسترسی به ساحل</li> </ul>	پیاده‌رو
<ul style="list-style-type: none"> <li>- اطلاعات مکان طراحی</li> <li>- مواد اولیه ساخت‌وساز (چوب، آجر، سنگ و ...)، طرح‌بندی و ابعاد</li> <li>- نقشه‌های طراحی هر نوع تسهیلاتی باید مهیا شوند (نقشه نمای کلی از بالا، نما از جلو و پروفیل یا برش عرضی)</li> </ul>	ارتقاء جاده‌های عمومی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مسیرها</li> <li>- کنترل ترافیک</li> <li>- کاربردپذیری</li> <li>- طراحی</li> </ul>	گسترش ریل با خط سوخت‌رسان
<ul style="list-style-type: none"> <li>- پهنای و طرح‌بندی</li> <li>- مواد سازنده سطح</li> <li>- روشنایی (در صورت لزوم)</li> <li>- کنترل فرسایش</li> </ul>	ارتقاء خدمات هوایی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- شناسایی همه مسیرهای موجود و جدید (شامل کانال‌های بسته و پرشده و دیگر مسیرهایی که در صورت لزوم بازگشایی می‌شوند)، حجم ترافیک قایق یا کرجی، سرعت عملیات و زمان سفر برای دفع مواد لایروبی شده از مسیرهای بسته‌ای که بازگشایی خواهند شد)</li> <li>- اطلاعات جزئی دسترسی‌ها و مسیرهای فعالیت تفریحی برای ساختن یا بهبود مسیرها: موقعیت، زمان ساخت‌وساز، روش‌های ساخت و یاز شامل پاکسازی، گودبرداری (لایروبی) و طراحی‌های مرتبط، دفع مواد لایروبی شده، گذرگاه‌های حیوانات، رسوبات و شیوه‌ها و ساختارهای پیشگیری از فرسایش، موقعیت و اندازه کانال‌ها و مسیرها (مساحت و حجم مواد)، روشنایی (در صورت لزوم)، عملیات انسداد (در صورت لزوم)</li> <li>- تعمیر و نگهداری</li> </ul>	بهبود آبراه‌ها (مسیرها)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- منحنی‌های پرپیچ‌وخم</li> <li>- مصالح راهسازی</li> <li>- آسفالت و روکش‌ها</li> <li>- ارتباطات راه‌آهن و علائم</li> </ul>	ساخت قطب حمل‌ونقل در محل
<ul style="list-style-type: none"> <li>- موقعیت‌ها</li> <li>- اندازه‌ها</li> <li>- روشنایی</li> <li>- مدیریت رواناب و سیلاب</li> </ul>	محوطه‌های پارکینگ

## ادامه جدول ب- تشریح اطلاعات پروژه برای هتل، اقامتگاه، مهمانسرا و استراحتگاه‌ها

تشریح اطلاعات پروژه	اجزا
<ul style="list-style-type: none"> <li>- موقعیت، طراحی و ساخت جایگاه</li> <li>- نوع و کمیت وسایل نقلیه: اندازه، نوع موتور، الزامات سوخت</li> <li>- جدول زمانی تعمیر و نگهداری</li> <li>- ملزومات موج‌شکن</li> </ul>	<p>ایستگاه‌های اتوبوس و تاکسی / ایستگاه‌های انتقال</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مدیریت سیلاب</li> <li>- تانک‌های ذخیره سوخت و برنامه‌های پیشگیری از نشت</li> <li>- جلوگیری از نفوذ و نشت مواد نفتی</li> </ul>	<p>ایستگاه‌های سوخت</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- موقعیت‌ها</li> <li>- اندازه‌ها</li> <li>- روشنایی</li> <li>- مدیریت رواناب و سیلاب</li> </ul>	<p>محوطه‌های اجاره اتومبیل</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعداد پروازها، جداول زمانی و نوسانات فصلی</li> <li>- موقعیت‌ها</li> <li>- اندازه‌ها و ظرفیت</li> <li>- طراحی</li> </ul>	<p>فرودگاه و خط هوایی</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- شرایط اقیانوسی، گردش آب و جزر و مد در بندرگاه یا تفرجگاه ساحلی</li> <li>- تسهیلات پذیرش ورود پسماندها (مواد نفتی، آشغال و مواد خطرناک)</li> <li>- تسهیلات بار یافت پسماند</li> <li>- موقعیت زیستگاه‌های ساحلی یا دریایی حساس</li> <li>- اقدامات لازم جهت جلوگیری از آسیب به آب‌های زیرزمینی</li> <li>- برنامه‌های پیشگیرانه نشت مواد نفتی</li> </ul>	<p>بندرگاه کوچک یا لنگرگاه یا تفرجگاه ساحلی</p>

## جدول ج- تشریح اطلاعات پروژه برای هتل، اقامتگاه، مهمانسرا و استراحتگاهها

اطلاعات الزامات	تشریح اطلاعات پروژه	اجزا
<ul style="list-style-type: none"> <li>- نقشه دشت سیلابی</li> <li>- نقشه موقعیت زیستگاه‌های حساس و منابع باستان‌شناسی، تاریخی و فرهنگی</li> <li>- طرح‌های کنترل فرسایش و رسوب</li> <li>- زهکشی‌ها</li> <li>- عمق آب‌های زیرزمینی</li> <li>- تغییرات فصلی آب‌وهوا</li> <li>- منابع آب و تسهیلات تخلیه فاضلاب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نقشه دقیق سایت</li> <li>- دوام بهره‌برداری (عمر مورد انتظار ساختمان)</li> <li>- استفاده پیش‌بینی‌شده (فصلی و ماهیانه)</li> <li>- موقعیت و طراحی تسهیلات اصلی</li> <li>- مواد اولیه ساخت‌وساز (چوب، آجر، سنگ و ...)</li> <li>- نمایش طرح و ابعاد</li> <li>- نقشه‌های طرح برای انواع تسهیلات (نما از بالا، نما از جلو، نمای جانبی و بخش‌ها)</li> </ul>	عمومی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مدیریت رواناب و سیلاب</li> <li>- نقشه‌های کنترل رواناب و رسوبات</li> <li>- استفاده از پوشش گیاهی (چمن و درختکاری)</li> <li>- نقشه مسیرها و جاده‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- موقعیت، اندازه و تعداد اتاق‌ها</li> <li>- مصرف آب آشامیدنی، نوع حمام و تسهیلات بهداشتی (عمومی یا خصوصی)، تصفیه فاضلاب با استفاده مجدد برای فضای سبز</li> <li>- پذیرش</li> <li>- سالن‌ها، راهروها، پله‌ها، آسانسور و ...</li> </ul>	هتل‌ها و اقامتگاهها
<ul style="list-style-type: none"> <li>- منابع آب و مدیریت فاضلاب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اندازه، ابعاد و ظرفیت آبیگری</li> <li>- تصفیه آب</li> <li>- حمام و تسهیلات بهداشتی</li> </ul>	استخرهای شنا
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مدیریت رواناب و سیلاب</li> <li>- حفاظت از محدوده حساس</li> <li>- زهکشی</li> <li>- کنترل فرسایش و رسوب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- انواع، تعداد، اندازه‌ها و طرح‌بندی محوطه‌ها و مسیرها (حصارها و رنگ‌بندی و علامت‌گذاری محدوده‌ها و خطرات)</li> <li>- پوشش گیاهی طبیعی یا پوشش مصنوعی</li> <li>- مدیریت پوشش گیاهی (آبیاری، کود دهی، کنترل آفات و ...)</li> <li>- تسهیلات پشتیبانی در محل (فروشگاه، تعمیرگاه، توالت)</li> <li>- استفاده مجدد آب برای آبیاری فضای سبز</li> </ul>	مجمع‌های بازی و ورزش (تنیس، بسکتبال، فوتبال و ...)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مدیریت فاضلاب</li> <li>- تأمین آب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ظرفیت نشستن</li> <li>- ساعت خدمات</li> <li>- امکانات آشپزخانه</li> <li>- مقدار مواد خام و زباله</li> <li>- پیش تصفیه پساب و حذف و تخلیه چربی</li> <li>- روش حمل‌ونقل تحویل مواد خام و جمع‌آوری زباله</li> </ul>	رستوران‌ها
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مدیریت رواناب و سیلاب</li> <li>- تأمین آب</li> <li>- مدیریت فاضلاب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعداد و اندازه فروشگاه‌ها و غرفه‌ها</li> <li>- موقعیت و اندازه تسهیلات بهداشتی</li> <li>- سالن‌ها، راهروها، پله‌ها، آسانسورها</li> </ul>	مراکز خرید و فروش
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مدیریت رواناب و سیلاب</li> <li>- تأمین آب</li> <li>- مدیریت فاضلاب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ظرفیت نشستن</li> <li>- پارکینگ و الزامات آن</li> <li>- تسهیلات بهداشتی</li> <li>- مدیریت زباله و پسماند</li> <li>- تخمین استفاده روزانه و سقف استفاده</li> </ul>	سالن‌های همایش، کنسرت، عروسی، تئاتر و ...

## ادامه جدول ج - تشریح اطلاعات پروژه برای هتل، اقامتگاه، مهمانسرا و استراحتگاهها

اطلاعات الزامات	تشریح اطلاعات پروژه	اجزا
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مدیریت رواناب و سیلاب</li> <li>- تأمین آب</li> <li>- مدیریت فاضلاب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مقدار آب موردنیاز و صرفه‌جویی در آن، انرژی و لوازم موردنیاز و ارتقای الزامات آن‌ها</li> <li>- خدمات در محل یا خارج از محل</li> <li>- پیش‌تصفیه</li> <li>- موقعیت، طراحی و اندازه لوله زه کشی بساب</li> </ul>	<p>رختشوی‌خانه و خدمات اداره منزل</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مدیریت رواناب و سیلاب</li> <li>- نقشه‌های کنترل رواناب و رسوبات</li> <li>- پوشش گیاهی (چمن و درختکاری)</li> <li>- نقشه مسیرها و جاده‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعداد اتاق‌ها، نوع امکانات بهداشتی، آشپزخانه و یا رستوران</li> </ul>	<p>اقامتگاه کارکنان</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مدیریت رواناب و سیلاب</li> <li>- مدیریت فاضلاب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نگهداری مواد شیمیایی</li> <li>- تعمیر، نگهداری و مدیریت تجهیزات و ماشین‌آلات</li> </ul>	<p>پشتیبانی و مدیریت</p>

## جدول د- تشریح اطلاعات پروژه برای محوطه‌های بازی و سرگرمی

تشریح اطلاعات پروژه	اجزا
<ul style="list-style-type: none"> <li>- گروه هدف</li> <li>- عرض و طرح‌بندی</li> <li>- مواد سازنده سطح با ویژگی‌های طبیعی، زیبا و تسطیح شده</li> <li>- کنترل فرسایش</li> <li>- تخمین استفاده روزانه و سقف استفاده</li> <li>- الزامات پارکینگ</li> <li>- حفاظت از زیستگاه‌های آبی و خشکی حساس و منابع باستان‌شناسی، تاریخی و فرهنگی</li> </ul>	مسیرهای پیاده‌روی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- نقطه آغاز، نقطه پایان و مسیر</li> <li>- تسهیلات بهداشتی</li> <li>- تخمین استفاده روزانه و سقف استفاده</li> <li>- الزامات پارکینگ</li> </ul>	زیپ لاین
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعداد و نوع چادر و وسایل تفریحی و اندازه سایت تفریحی</li> <li>- مطلوبیت سایت (میزها، نیمکت‌ها، باربیکیو، گودال آتش و دسترسی به برق)</li> <li>- تسهیلات فاضلاب و استفاده از آب خاکستری</li> <li>- تعداد، موقعیت، ظرفیت و طرح‌بندی</li> <li>- حمام و تسهیلات بهداشتی</li> <li>- مدیریت پسماند جامد</li> <li>- تخمین استفاده روزانه و سقف استفاده</li> <li>- الزامات پارکینگ</li> </ul>	اردوگاه‌ها، کلبه‌ها و آلاچیق‌ها در مسیرهای پیاده‌روی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- موقعیت‌های ورود و خروج و تسهیلات و تجهیزات وابسته</li> <li>- سایت‌های اردو و خورگشت</li> <li>- تسهیلات بهداشتی</li> <li>- تخمین استفاده روزانه یا سقف استفاده</li> <li>- الزامات پارکینگ</li> </ul>	قایقرانی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- مسیرها (عرض‌ها و طرح‌بندی، مواد سازنده سطح، کنترل فرسایش)</li> <li>- اسطبل‌ها (موقعیت، ابعاد، مدیریت ضایعات حیوانی، تسهیلات بهداشتی)</li> <li>- چراگاه‌ها (موقعیت، ابعاد، منابع تغذیه)</li> <li>- تخمین استفاده روزانه و سقف استفاده</li> <li>- الزامات پارکینگ</li> </ul>	اسب‌سواری
<ul style="list-style-type: none"> <li>- انواع استفاده‌ها</li> <li>- اسکله و ساحل توسعه‌یافته</li> <li>- تسهیلات محلی (انبار تجهیزات، تسهیلات بهداشتی)</li> </ul>	تفریحات دریاچه‌ای
<ul style="list-style-type: none"> <li>- انواع خدمات و تجهیزات و تسهیلات</li> </ul>	ماه‌گیری ورزشی



## ادامه جدول د- تشریح اطلاعات پروژه برای محوطه‌های بازی و سرگرمی

تشریح اطلاعات پروژه	اجزا
<ul style="list-style-type: none"> <li>- نوع، تعداد، اندازه و سوخت مصرفی</li> <li>- مسیرها (عرض‌ها، طرح‌بندی، مواد سازنده سطح، کنترل فرسایش)</li> <li>- انبار وسایل نقلیه</li> <li>- سوختگیری و تسهیلات تعمیر</li> <li>- تسهیلات بهداشتی</li> <li>- تخمین استفاده روزانه و سقف استفاده</li> <li>- الزامات پارکینگ</li> </ul>	وسایل نقلیه آفروود
<ul style="list-style-type: none"> <li>- کنترل عملیات غواصی برای حفاظت زیستگاه‌های دریایی و ساحلی (عمق، مربی، محل‌های غواصی، حمل‌ونقل به سایت‌های موردنظر برای جلوگیری از آسیب به صخره‌های مرجانی به دلیل فعالیت نامناسب غواصان)</li> <li>- کنترل برای حفاظت زیستگاه‌های حساس دریایی و ساحلی، صخره‌های مرجانی، تالاب‌ها و پرورشگاه‌های ماهی و آبزیان دیگر</li> <li>- کنترل برای حفاظت منابع باستانی، تاریخی و فرهنگی زیرآب و خط ساحلی</li> </ul>	ورزش‌های آبی

## جدول هـ- اطلاعات و جزئیات پروژه برای توسعه‌های دریایی و ساحلی

تشریح اطلاعات پروژه	اجزا
<ul style="list-style-type: none"> <li>- در صورت نیاز، موج‌شکن‌ها و الزامات حفاظت در مقابل فرسایش در خط ساحلی</li> <li>- مناطق حفاظت‌شده در بستر منطقه و در مجاورت آن</li> <li>- الزامات سایت دفع زباله و برنامه زمانی گودبرداری و لایروبی</li> <li>- حفاظت از زیستگاه‌ها و منابع حساس آبی و خشکی</li> <li>- حفاظت از منابع حساس باستان‌شناسی، تاریخی و فرهنگی</li> </ul>	عمومی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ماهیت و نوع ورزش‌های آبی</li> <li>- تأمین آب و تسهیلات بهداشتی</li> <li>- تخمین استفاده روزانه و سقف استفاده</li> <li>- الزامات پارکینگ</li> <li>- موقعیت‌های ورود و خروج و تسهیلات و تجهیزات وابسته</li> <li>- سایت‌های اردو و خورگشت</li> <li>- نوع خدمات (ایستگاه‌های نجات‌غریق و ...)</li> </ul>	ورزش‌های آبی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- طرح اندازه‌های کشتی</li> <li>- جداول برنامه زمانی استفاده روزانه</li> <li>- سوار کردن و پیاده کردن مسافران</li> <li>- تسهیلات پشتیبانی</li> <li>- تسهیلات مدیریت پسماند جامد</li> <li>- تسهیلات تأمین آب</li> <li>- تسهیلات دفع فاضلاب</li> </ul>	بندرگاه‌های گشت‌زنی با کشتی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- طرح اندازه‌های کشتی</li> <li>- تعداد و اندازه اسکله</li> <li>- جداول برنامه زمانی استفاده روزانه</li> <li>- سوار کردن و پیاده کردن مسافران</li> <li>- تسهیلات پشتیبانی (سوخت‌رسانی، تعمیرگاه‌ها، بقالی و خواربارفروشی)</li> <li>- تسهیلات مدیریت پسماند جامد</li> <li>- تسهیلات تأمین آب</li> <li>- تسهیلات دفع فاضلاب</li> </ul>	تفرجگاه ساحلی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- استفاده‌های ساحلی</li> <li>- ساختارهای ساحلی</li> <li>- دسترسی ساحلی برای ساکنان محلی</li> <li>- منبع قانونی شن محلی</li> <li>- زیستگاه‌های حفاظت‌شده</li> <li>- تسهیلات مدیریت پسماند جامد</li> <li>- تسهیلات تأمین آب</li> <li>- تسهیلات دفع فاضلاب</li> </ul>	سواحل توسعه‌یافته

## ادامه جدول هـ- اطلاعات و جزئیات پروژه برای توسعه‌های دریایی و ساحلی

تشریح اطلاعات پروژه	اجزا
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعداد اتاق‌ها</li> <li>- موقعیت، اندازه و نوع تسهیلات بهداشتی و حمام</li> <li>- ستون‌بندی و دیگر ساختارهای ویژه</li> <li>- تسهیلات مدیریت پسماند جامد</li> <li>- تسهیلات تأمین آب</li> <li>- تسهیلات دفع فاضلاب</li> </ul>	<p>کلبه‌ها و ویلاهای روی آب</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ظرفیت نشستن</li> <li>- ساعت خدمات</li> <li>- تسهیلات آشپزخانه</li> <li>- تسهیلات مدیریت پسماند جامد</li> <li>- تسهیلات تأمین آب</li> <li>- تسهیلات دفع فاضلاب</li> </ul>	<p>رستوران‌ها و کلوپ‌های ساحلی</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- اندازه و ظرفیت نشستن</li> <li>- موقعیت و اندازه تسهیلات بهداشتی</li> </ul>	<p>سالن‌های نمایش و سرگرمی</p>



## پیوست سوم

فهرست فعالیت‌های

معمول در اجرای طرح‌های

گردشگری و تفریحی و آثار

و پیامدهای زیست‌محیطی

بالقوه آن‌ها



## جدول الف - آثار بالقوه توسعه گردشگری بر منابع خاک و زمین‌شناسی

اثر بالقوه	فعالیت
<ul style="list-style-type: none"> <li>- خطرات زمین‌لغزه و ایجاد دامنه‌های ناپایدار</li> <li>- فرسایش و تولید رسوبات</li> <li>- فشرده شدن خاک</li> <li>- آلودگی خاک ناشی از نشت مواد سوختی، شیرابه‌ها و ...</li> <li>- دفع نخاله‌ها و خاکروبه‌های جمع‌آوری شده</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- پاک‌تراشی و پاکسازی اراضی</li> <li>- حفاری، تغییر شکل و خاکبرداری زمین</li> <li>- گودال‌کنی، سطح‌بندی و زهکشی</li> <li>- استخراج از معادن خارج از محل برای تأمین مواد اولیه ساخت‌وساز</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- فشرده شدن خاک</li> <li>- آلودگی خاک ناشی از نشت مواد سوختی، شیرابه‌ها و ...</li> <li>- آلودگی خاک ناشی از پراکندگی اشغال، نخاله و خاکروبه</li> <li>- دفع پسماندهای ساخت‌وساز و پسماندهای بالقوه خطرناک</li> <li>- استفاده از معادن خارج از محل برای تأمین مواد اولیه ساخت‌وساز (قانونی بودن معدن مورد استفاده)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- احداث سازه‌ها، ساختمان‌ها و محوطه‌سازی</li> <li>- تسهیلات محلی</li> <li>- احداث و ارتقاء جاده‌های دسترسی و خطوط انتقال نیرو</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- آلودگی خاک</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فاضلاب</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- آلودگی خاک</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- سوخت‌ها و پسماندهای خطرناک</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- فرسایش و تولید رسوبات ناشی از احداث لندفیل</li> <li>- آلودگی خاک</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دفع پسماند جامد</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تغییرات در جریان یا توپوگرافی زیردریاها و اقیانوس‌ها</li> <li>- فرسایش ساحلی</li> <li>- تجمع رسوبات</li> <li>- ایجاد مناطق جدید منجر به فرسایش در مناطق دیگر می‌شود</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خاکبرداری و خاکریزی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تغییرات در جریان یا توپوگرافی زیردریاها و اقیانوس‌ها</li> <li>- فرسایش و تولید رسوبات</li> <li>- آلودگی خاک</li> <li>- آثار برجای ماندن خاک‌ریز و تل رسوبی</li> <li>(تغییرات اقلیم محلی و محدودیت کشتیرانی)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دفع ضایعات ناشی از گودبرداری و لایروبی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- افزایش فرسایش ساحلی</li> <li>- اختلال در مناطق پایین‌دست دریایی یا اقیانوسی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- توسعه ساحلی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تغییر فرسایش ساحلی و مناطق تجمع رسوب</li> <li>- تغییر دادن توپوگرافی دریایی یا اقیانوسی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- توسعه اسکله‌ها، لنگرگاه‌ها، بندرها، تفرجگاه‌های ساحلی و موج‌شکن‌ها</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- فرسایش و تولید رسوبات</li> <li>- فشرده شدن خاک</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- اردو و پیاده‌روی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- فرسایش و تولید رسوبات</li> <li>- فشرده شدن خاک</li> <li>- فرسایش ساحلی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دوچرخه‌سواری بدون جاده (آف‌رود)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- فرسایش</li> <li>- فشرده شدن خاک</li> <li>- نشت مواد سوختی، شیرابه‌ها و ...</li> <li>- پراکندگی اشغال، نخاله و خاکروبه</li> <li>- دفع پسماندهای ساختمانی و پسماندهای بالقوه خطرناک</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خاتمه بهره‌برداری یا لغو حق نمایندگی</li> </ul>

## جدول ب- آثار بالقوه توسعه گردشگری بر منابع آب

فعالیت	آثار بالقوه
<ul style="list-style-type: none"> <li>- پاکتراشی و پاکسازی اراضی</li> <li>- حفاری، تغییر شکل و خاکبرداری زمین</li> <li>- گودال‌کشی، سطح‌بندی و زهکشی</li> <li>- استخراج از معادن خارج از محل برای تأمین مواد اولیه ساخت‌وساز</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تغییر الگوی زهکشی</li> <li>- تغییر مسیل رودخانه‌ها و آبراهه‌ها</li> <li>- فرسایش و آلودگی آب سطحی به رسوبات</li> <li>- آلودگی آب ناشی از نشت مواد سوختی، آشغال و ...</li> <li>- دفع نخاله‌ها و خاک‌روبه‌های جمع‌آوری‌شده</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- احداث سازه‌ها، ساختمان‌ها و محوطه‌سازی</li> <li>- تسهیلات محلی</li> <li>- احداث و ارتقا جاده‌های دسترسی و خطوط انتقال نیرو</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تغییر الگوی زه‌کشی</li> <li>- فرسایش و آلودگی آب سطحی به رسوبات</li> <li>- آلودگی آب سطحی و زیرزمینی ناشی از دفع پسماندهای ساخت‌وساز و پسماندهای بالقوه خطرناک</li> <li>- افزایش رواناب ناشی از فشردگی خاک و تغییر پوشش گیاهی</li> <li>- نیازهای ساخت‌وساز به آب، مانند مخلوط کردن سیمان و کنترل گردوغبار</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- فضای سبز و محوطه‌سازی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مصرف بیش‌ازحد آب</li> <li>- آلودگی آب سطحی و زیرزمینی ناشی از رواناب حاوی آفتکش‌ها و کودهای شیمیایی</li> <li>- فرسایش و رسوب‌گذاری</li> <li>- افزایش رواناب</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تولید، جمع‌آوری، تصفیه و دفع؛</li> <li>- فاضلاب</li> <li>- تأمین آب آشامیدنی</li> <li>- مواد سوختی و پسماندهای خطرناک</li> <li>- دفع پسماند زائد- جامد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آلودگی آب سطحی و زیرزمینی</li> <li>- تخلیه در منابع آب نزدیک</li> <li>- افزایش رسوبات ناشی از ساخت‌وساز</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- توسعه اسکله‌ها، لنگرگاه‌ها، بندرها، تفرجگاه‌های ساحلی و موج‌شکن‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تغییر الگوی زهکشی</li> <li>- افزایش رواناب ناشی از فشردگی خاک و تغییر پوشش گیاهی</li> <li>- تغییر در رودخانه‌ها و مسیل‌ها به واسطه گذرگاه‌ها و معابر</li> <li>- حمل رسوبات و آلاینده‌ها توسط رواناب</li> <li>- نشت مواد سوختی، شیرابه‌ها و ...</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- خاک‌برداری و خاک‌ریزی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- جابه‌جایی و حرکت آلاینده‌های موجود در رسوبات</li> <li>- آلودگی آب سطحی و زیرزمینی با دفع مواد گودبرداری و لایروبی شده در ساحل</li> <li>- آلودگی آب سطحی و زیرزمینی ناشی از نشت مواد سوختی، شیرابه‌ها و ...</li> <li>- افزایش کدورت و تیرگی</li> <li>- آلودگی آب سطحی و زیرزمینی ناشی از دفع مواد بالقوه خطرناک</li> <li>- تغییر تبادل جزر و مدی میان اقیانوس با خلیج یا رودخانه و در نتیجه تغییر شوری</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- دفع مواد گودبرداری و لایروبی شده</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آلودگی آب سطحی ناشی از فرسایش و تولید رسوبات</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- اردو و پیاده‌روی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آلودگی آب سطحی ناشی از فرسایش و تولید رسوبات</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- دوچرخه‌سواری و اتومبیلرانی بدون جاده</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آلودگی آب سطحی ناشی از فرسایش و تولید رسوبات</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- غواصی با وسایل تنفس در زیر آب</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- فرسایش و رسوب‌گذاری در نقاط ورود و آغازین</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- خاتمه بهره‌برداری یا لغو حق نمایندگی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آلودگی آب سطحی با فرسایش و رسوبات</li> <li>- آلودگی آب سطحی و زیرزمینی ناشی از نشت مواد سوختی، شیرابه‌ها و ...</li> <li>- آلودگی آب سطحی و زیرزمینی ناشی از دفع پسماندهای ساخت‌وساز و پسماندهای بالقوه خطرناک</li> </ul>

## جدول ج - آثار بالقوه توسعه گردشگری بر منابع هوا

آثار بالقوه	فعالیت
<ul style="list-style-type: none"> <li>- انتشار آلاینده‌های خروجی وسایل نقلیه</li> <li>- پراکنش گردوغبار</li> <li>- دود ناشی از سوزاندن بقایا و برخی پسماندها</li> <li>- گازها و بخارهای آلی فرار ناشی از ماشین‌های آسفالت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- پاکتراشی و پاکسازی اراضی</li> <li>- حفاری، تغییر شکل زمین، سطح‌بندی و زهکشی</li> <li>- استخراج از معادن خارج از محل برای تأمین مواد اولیه ساخت‌وساز</li> <li>- احداث سازه‌ها، ساختمان‌ها و محوطه‌سازی تسهیلات محلی</li> <li>- احداث و ارتقاء جاده‌های دسترسی و خطوط انتقال نیرو</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- بو</li> <li>- بخار و گاز</li> <li>- انتشار آلاینده‌های خروجی وسایل نقلیه و تجهیزات سنگین</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تولید، جمع‌آوری، تصفیه و دفع:</li> <li>- فاضلاب</li> <li>- سوخت‌ها و پسماندهای خطرناک</li> <li>- پسماند زائد - جامد</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- انتشار آلاینده‌های خروجی ماشین‌های گودبرداری و لایروبی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خاک‌ریزی و خاک‌برداری</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- انتشار آلاینده‌های خروجی مولدها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تولید انرژی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- انتشار آلاینده‌های خروجی موتورها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- قایق‌های موتوری</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- انتشار سوخت حاوی گوگرد زیاد نزدیک ساحل</li> <li>- باران اسیدی ناشی از انتشار سوخت‌های حاوی گوگرد زیاد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- کشتی‌های گشت زنی و لنج‌های تفریحی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- انتشار آلاینده‌های خروجی از هواپیماها و وسایل نقلیه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- هواپیماها و فرودگاه‌ها</li> </ul>



## جدول د- آثار بالقوه توسعه گردشگری در ایجاد آلودگی و ارتعاشات صوتی

آثار بالقوه	فعالیت
<ul style="list-style-type: none"> <li>- سروصدا و ارتعاش تجهیزات سنگین و ماشین‌آلاتی مانند سنگ‌شکن و ماشین آسفالت‌کاری</li> <li>- سروصدای انتقال مواد و مصالح و ماشین‌آلات به محل</li> <li>- سروصدای استفاده از ابزارها در محل</li> <li>- آثار سروصدا و ارتعاش ناشی از کار با هوای فشرده (تجهیزات بادی) و انفجار بر حیات وحش و دارایی‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- پاکتراشی و پاکسازی اراضی</li> <li>- حفاری، تغییر شکل زمین، سطح‌بندی و زهکشی</li> <li>- استخراج از معادن خارج از محل برای تأمین مواد اولیه ساخت‌وساز</li> <li>- احداث سازه‌ها، ساختمان‌ها و محوطه‌سازی</li> <li>- تسهیلات محلی</li> <li>- احداث و ارتقاء جاده‌های دسترسی و خطوط انتقال نیرو</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- سروصدای کامیون‌های زیاله</li> <li>- سروصدا و ارتعاش ناشی از توسعه لند فیل و عملیات دفع</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- دفع پسماند زائد- جامد</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- سروصدای موتور</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- خاک‌برداری و خاک‌ریزی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- سروصدای مولد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تولید انرژی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- سروصدای موتور</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- قایق‌های موتوری و اسکی جت</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- سروصداهای موتور، مسیر و صوت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- کشتی، ریل و هواپیما</li> </ul>

## جدول هـ- آثار بالقوه توسعه گردشگری بر محیط زیست بیولوژیکی

فعالیت	منبع	آثار بالقوه
	- فلور خشکی‌زی و اکوسیستم‌های مرتبط	- گسترش گونه‌های مهاجم و از دست رفتن گونه‌های بومی - از دست رفتن اکوسیستم به دلیل زهکشی تالاب و خشک شدن آن و از دست رفتن زیستگاه برای همیشه - آتش‌سوزی
- پاکت‌رشی و پاکسازی اراضی، حفاری، تغییر شکل زمین و فعالیت‌های ساخت‌وساز	- فون خشکی‌زی	- قطع ارتباط حیات‌وحش مهاجر/ محلی و اختلال در کریدورهای جابه‌جایی جهت مهاجرت، زادآوری، آشیان‌گزینی و زایش به دلیل سروصدا و ارتعاش، حضور انسان و نور، فرسایش و طغیان ساحلی - آتش‌سوزی
	- گونه‌های آبی و اکوسیستم‌های مرتبط	- حمل رسوبات و آلاینده‌ها توسط رواناب - نابودی مستقیم زیستگاه‌ها توسط ساختارهای کنترل جریان و موج (اسکله‌ها، موج‌شکن‌ها و ...) - تأثیر غیرمستقیم تغییر کیفیت آب و اختلال رسوب‌گذاری بر سلامت زیستگاه
- کمپ و اردوگاه ساخت‌وساز (محل اقامتگاه کارگران)	حیات‌وحش آبی و خشکی‌زی و اکوسیستم‌های مرتبط	- جذب حیات‌وحش به زباله‌ها و پسماندهای خوراکی - قطع ارتباط حیات‌وحش مهاجر/ محلی و اختلال در کوری دورهای جابه‌جایی جهت مهاجرت، آشیان‌گزینی، زادآوری و تخم‌ریزی به دلیل سروصدا و ارتعاش، حضور انسان و نور، فرسایش و طغیان ساحلی - تخریب اکوسیستم‌ها از جمع‌آوری چوب برای سوخت - افزایش جمع‌آوری، شکار و ماهیگیری
	فون و فلور خشکی	- از دست رفتن زیستگاه به دلیل دفع مواد گودبرداری و لایروبی شده و رهاسازی نخاله‌ها در محل
- خاکبرداری و خاکریزی	گونه‌های آبی و اکوسیستم‌های مرتبط	- تخریب مستقیم و نابودی جوامع کف‌زی، صخره‌های مرجانی و دیگر زیستگاه‌های آبی - تخریب و نابودی زیستگاه از دفع مواد گودبرداری و لایروبی شده و نخاله‌ها در پهنه‌های آبی - تخریب و نابودی زیستگاه بر اثر آسیب به صخره‌های مرجانی - اختلال در مراحل حساس زندگی گونه‌ها - آلودگی آب و مسمومیت گونه‌ها ناشی از جابه‌جایی آلاینده‌ها همراه با رسوبات
- عملیات توسعه و تغییر ساحلی با خاکریز و تل رسوبی	گونه‌های آبی و اکوسیستم‌های مرتبط	- اختلال در مناطق رویشی زیرآب و توپوگرافی اقیانوسی - تخریب و نابودی زیستگاه
- توسعه اسکله‌ها، لنگرگاه‌ها، بندرها، تفرجگاه‌های ساحلی و موج‌شکن‌ها	گونه‌های آبی و اکوسیستم‌های مرتبط	- کاهش مستقیم زیستگاه - تخریب زیستگاه به دلیل برهم زدن رویشگاه‌ها (علف‌های دریایی، مانگرو، گونه‌های تالابی و جلبک‌های مرجانی)

## ادامه جدول هـ- آثار بالقوه توسعه گردشگری بر محیط زیست بیولوژیکی

فعالیت	منبع	آثار بالقوه
<ul style="list-style-type: none"> <li>- دفع پسماند جامد و پسماند خطرناک</li> <li>- تخلیه فاضلاب آلوده یا تصفیه شده</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>فون خشکی زی و آبی و اکوسیستم‌های مرتبط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- جذب آفت‌ها، انگل‌ها و ناقل‌های بیماری</li> <li>- کشته شدن ماهیان و مسمومیت حیات وحش به دلیل رواناب آلوده</li> <li>- تغییر الگوی مهاجرت حیات وحش بر اثر جمع‌آوری پسماند جامد و سایت‌های دفع و ذخیره آن</li> <li>- تأثیر زیاله‌ها در رودخانه‌ها، دریاچه‌ها و دریاها بر زندگی آبزیان</li> <li>- مسمومیت حیات وحش و آبزیان بر اثر رواناب آلوده به آفت‌کش‌ها، علف‌کش‌ها و کودهای شیمیایی محوطه‌های فضای سبز و زمین‌های بازی</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>فلور خشکی زی و اکوسیستم‌های مرتبط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- نابودی گیاهان بر اثر مواد خطرناک رواناب</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ذخیره سوخت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>فون خشکی زی و آبی و اکوسیستم‌های مرتبط</li> <li>فلور خشکی زی و اکوسیستم‌های مرتبط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- مسمومیت حیات وحش و آبزیان بر اثر نشت کنترل نشده سوخت‌ها</li> <li>- نابودی گیاهان بر اثر نشت کنترل نشده سوخت‌ها</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>فلور خشکی زی و اکوسیستم‌های مرتبط</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- افزایش فشردگی خاک و لگدمال شدن بر اثر اردو و پیاده‌روی</li> <li>- معرفی علف‌های هرز خارجی و گونه‌های مهاجم</li> <li>- افزایش خطر آتش‌سوزی</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- فعالیت‌های گردشگری</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>فون خشکی زی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تغییر، تخریب و تکه‌تکه شدن زیستگاه در اثر استفاده نادرست از منابع طبیعی</li> <li>- اختلال در رفتار (تغذیه، مهاجرت، زادآوری، آشیان‌گزینی و زایش)</li> <li>- مسمومیت با مواد شیمیایی و پسماندها</li> <li>- افزایش برداشت، جمع‌آوری و شکار بر اثر افزایش دسترسی انسان</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>گونه‌های آبی و اکوسیستم‌ها</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- آسیب مستقیم بر اثر لنگر انداختن قایق‌ها، ردپا و دنباله کشتی</li> <li>- برداشت بیش از حد در ماهیگیری ورزشی</li> </ul>

## جدول و- آثار اجتماعی- اقتصادی توسعه گردشگری

آثار بالقوه	منابع
<ul style="list-style-type: none"> <li>- افزایش و کاهش درآمدهای شخصی</li> <li>- اشتغال مستقیم و غیرمستقیم در پروژه و فعالیت‌های آن</li> <li>- رونق کسب و کارهای محلی و فعالیت‌های اقتصادی دیگر</li> <li>- فرصت‌های اشتغال کوتاه‌مدت و بلندمدت ساکنان محلی</li> <li>- افزایش مالیات پایه</li> <li>- تعهد و پشتیبانی جامعه از پروژه</li> <li>- جابه‌جایی و نقل مکان سکونتگاه‌های فعلی، ساکنان و یا منابع جامعه</li> <li>- جابه‌جایی، اختلال یا قطع معیشت‌های مردم محلی (مانند ماهیگیری، شکار، چرا، کشاورزی، جنگلداری و ...)</li> <li>- به دلیل اختلال در دسترسی و کاهش منابع</li> <li>- نیاز به زیرساخت و خدمات زیادتر برای برآورده کردن تقاضای جمعیت افزایش یافته (مانند خدمات آموزشی، آتش‌نشانی، تأمین آب، جاده‌ها، خدمات بهداشتی، شبکه زهکشی و تصفیه فاضلاب و ...)</li> </ul>	اقتصادی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- کاهش کیفیت زندگی ساکنان به دلیل آلودگی بصری و نوری و سروصدا</li> <li>- افزایش جرم و جنایت</li> <li>- تغییر در جمعیت</li> <li>- تغییر در شخصیت اجتماعی</li> <li>- تغییرات مذهبی، قومی و آرایش فرهنگی</li> <li>- تغییرات بازار مسکن (در طی ساخت و ساز، بهره‌برداری و پس از خاتمه)</li> </ul>	اجتماعی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- قرار گرفتن افراد بیشتر در معرض بیماری به دلیل هجوم گردشگران کارکنان</li> <li>- افزایش فشار بر سیستم بهداشت عمومی</li> <li>- افزایش فشار بر مسئولان دولتی در مهیا کردن خدمات شرایط اضطراری مانند سیل و فوران آتشفشان</li> </ul>	سلامت عمومی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- خطرات سیل، زلزله و دیگر بلایای طبیعی</li> <li>- آسیب شغلی و ایمنی کار</li> <li>- در معرض قرارگیری با مواد شیمیایی خطرناک، مواد منفجره و گردوغبار</li> </ul>	ریسک فیزیکی و ایمنی عمومی و سلامت کارکنان

### جدول ز- آثار بالقوه توسعه گردشگری بر زیرساخت‌های موجود

تسهیلات و ویژگی‌های تحت تأثیر	نوع
<ul style="list-style-type: none"> <li>- جاده‌های موجود، تغییرات در الگوی ترافیک، ظرفیت و ایمنی منطقه تحت تأثیر</li> <li>- ساختارهای مرتبط (پل‌ها، تونل‌ها و کنترل ترافیک)</li> <li>- تفرجگاه‌های ساحلی، قایق‌ها و سایر فعالیت‌های تفریحی مربوط به اسکله‌ها و ...</li> <li>- فرودگاه‌ها و پایانه‌های اتوبوس</li> </ul>	زیرساخت حمل‌ونقل
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تقاضای آب آشامیدنی و تصفیه آب</li> <li>- مدیریت شبکه زهکشی و تصفیه فاضلاب</li> <li>- مدیریت و دفع پسماندهای جامد و خطرناک</li> </ul>	زیرساخت بهداشت و سلامت عمومی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- افزایش تقاضا برای تأمین برق در مواقع اضطراری و خاموشی شهر</li> <li>- تغییرات سیستم توزیع و دسترسی به انرژی</li> <li>- هزینه انرژی</li> </ul>	زیرساخت انرژی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- افزایش نیاز به زیرساخت‌های ارتباطی</li> <li>- تغییرات سیستم توزیع و دسترسی به شبکه‌های ارتباطی</li> </ul>	زیرساخت مخابرات

### جدول ح- آثار بالقوه توسعه گردشگری بر منابع فرهنگی، باستان‌شناسی و تاریخی

آثار بالقوه	منبع
<ul style="list-style-type: none"> <li>- تغییر ساختارهای فیزیکی طی ساخت‌وساز</li> <li>- حذف مصنوعات ساخته‌شده از مکان تاریخی طی ساخت‌وساز و بهره‌برداری</li> <li>- کاهش یکپارچگی ساختارهای سایت با معرفی عناصر بصری یا شنیداری</li> <li>- تغییرات بصری در مکان‌های مقدس</li> <li>- نیاز به منابع اضافی برای تعمیر و حفاظت</li> <li>- تغییر انسجام جامعه و سنت‌ها</li> <li>- رقابت بین فرهنگی و شیوه‌های سبک زندگی مردم محلی و گردشگران</li> <li>- تغییر در رژیم غذایی، بهداشت و معیشت گروه‌های بومی</li> </ul>	منابع فرهنگی، آداب و رسوم، تاریخی و باستان‌شناسی



## پیوست چهارم

فهرستی از اقدامات کاهش آثار  
و پیامدها و اقدامات پایش  
محیط زیست در اجرا  
و بهره برداری از طرح های  
مجتمع تفریحی و گردشگری



**جدول الف- اقدامات اصلاحی و روش های کاهش و پایش آثار و پیامدهای فیزیکی و بیولوژیکی در مرحله مهیاسازی سایت و ساخت و ساز پروژه های گردشگری (در مقابل فعالیت های پاک سازی، حفاری، خاک ریزی، فشرده سازی، سطح بندی، زهکشی، استخراج معادن، استقرار و ارتقای جاده ها، ایجاد انواع ساختمان ها، سازه ها، تسهیلات، تأسیسات، محوطه سازی، اقامتگاه کارگران)**

محیط اثرپذیر	اقدامات کاهش آثار	اقدامات پایش
زمین شناسی	<p><b>خطرات زمین لغزش:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- شناسایی و اجتناب از شیب های ناپایدار و عوامل بی ثباتی شیب (شرایط آب های زیرزمینی، بارش، فعالیت لرزه ای، زاویه شیب و ساختار زمین شناسی)</li> <li>- اجتناب از ایجاد دامنه های با شیب شدید طی عملیات حفاری، کار با هوای فشرده و استخراج مواد اولیه از سایت های مجاز</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- انجام بازرسی های قانونی سایت به منظور اطمینان از اجتناب از سایت های مستعد زمین لغزه</li> </ul>
	<p><b>رویدادهای لرزه ای:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مقاوم ساختن همه تسهیلات با توجه به لرزه خیزی منطقه</li> <li>- توسعه برنامه حفاظت، تخلیه و ایمنی مهمان ها و گردشگران در صورت بروز حادثه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- انجام بازرسی ساختمان ها و سازه ها</li> </ul>
اقیانوس شناسی	<p><b>اختلال در ساختار خط ساحلی:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- نقشه سازی مناطق تحت تأثیر و تعدیل آن</li> <li>- حداقل نمودن اختلال در اراضی خط ساحلی و نابودی پوشش گیاهی آن</li> <li>- آگاهی از فرایندهای خط ساحلی به منظور پیشگیری از الگوهای نامطلوب فرسایش و رسوب گذاری</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- انجام بازرسی های قانونی سایت</li> <li>- نظارت و آزمایش پلاتها جهت جلوگیری از ورود پوشش گیاهی به مناطق در دسترس برای گردشگری و برعکس</li> </ul>
خاک شناسی	<p><b>آلودگی خاک ناشی از نشت مواد نفتی، شیرابه ها و دیگر مواد خطرناک:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تهیه لیست جامعی از مواد خطرناک استفاده شده، ذخیره شده، جابه جا شده در همه فعالیت های فاز ساخت و ساز</li> <li>- طراحی محدوده های نگهداری و دسترسی به مواد خطرناک (سوخت، روغن، گریس، حلال ها و ...)</li> <li>- مهیا کردن طرح جلوگیری از نشت مواد خطرناک حین ذخیره، استفاده و جابه جایی و آموزش آن به کارگران</li> <li>- مدیریت و کنترل شیرابه ها و نشتی های سایت و پاکسازی تجهیزات و تأسیسات</li> <li>- دور کردن دوره های محموله های دفعی و پسماندها به محل مجاز، مناسب و در دسترس در خارج از سایت طرح پیشنهادی</li> <li>- مستندسازی شیرابه ها و نشتی های سایت برای اتخاذ دیگر اقدامات اصلاحی</li> <li>- جداسازی پسماندهای خطرناک از دیگر پسماندها و انتقال به یک سایت دفع پسماندها در خارج از محل و مطابق با الزامات قانونی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- انجام بازرسی سایت به منظور شناسایی محل های نشت، گل آلودگی آب و وجود مواد آلی</li> </ul>



ادامه جدول الف

اقدامات پایش	اقدامات کاهش آثار	محیط اثرپذیر
<p>- انجام بازرسی‌های معمول سایت</p> <p>- پایش خاک در معرض فرسایش در دوره‌های بارش شدید برای اطمینان از کنترل سریع فرسایش</p> <p>- پایش دوره‌ای منابع آب به لحاظ کدورت و کل ذرات معلق جامد</p>	<p><b>فرسایش و فشردگی خاک:</b></p> <p>- حداقل نمودن اختلال در اراضی خط ساحلی و نابودی پوشش گیاهی آن</p> <p>- جلوگیری از قرارگیری تسهیلات در شیب‌های تند و در معرض بادهای حامل گردوخاک و مناطق مستعد فرسایش، زمین لغزه و سیل</p> <p>- حداقل تغییر در شکل زمین و توپوگرافی در طراحی‌ها</p> <p>- طراحی عوارضی جهت کنترل رواناب و حداقل کردن فرسایش</p> <p>- استفاده از روش‌های ساخت‌وساز ویژه در دامنه‌های شیب‌دار و خاک‌های مستعد فرسایش</p> <p>- پاک‌سازی مرحله‌به‌مرحله به منظور کاهش سطح خاک در معرض فرسایش در زمان جدول زمان‌بندی فعالیت‌های مختل‌کننده برای کاهش و توقف عملیات در دوره‌های بارش سنگین و ...</p> <p>- ذخیره و استفاده مجدد از خاک‌های سطحی برای احیای مناطق مختل شده</p> <p>- برجسته نمودن شیب‌های مورد تهدید فرسایش در نقشه‌ها</p> <p>- بازسازی و باقی نگه‌داشتن الگوی زهکشی اصلی منطقه تا حد ممکن</p> <p>- ایجاد پوشش یا منابع محافظ بر خاک‌های مختل شده (مالچ پاشی، ایجاد پوشش گیاهی سریع‌الرشد بومی، باریکه‌های آنگیر و خاکریزهای موقت و ...)</p> <p>- محوطه‌سازی فضای سبز برای جلوگیری از فرسایش بادی و افزایش نفوذپذیری زمین</p> <p>- تا حد ممکن استفاده از جاده‌های موجود و در صورت لزوم، طراحی جاده‌های جدید؛ البته در انطباق با استانداردها و نه بزرگتر از حد لازم</p> <p>- مکان‌یابی متناسب جاده‌ها بر اساس توپوگرافی برای به حداقل رساندن نیاز به خاکبرداری، تسطیح و تغییر در تپه‌ها به‌ویژه در مناطق با خاک‌های مستعد فرسایش</p> <p>- جلوگیری از تسطیح در شیب بالای ۱۰٪</p> <p>- ایجاد خروجی مناسب برای کانال‌ها و آبریزها برای جلوگیری از فرسایش</p> <p>- تنظیم جدول زمان‌بندی مناسب برای تمیز کردن ساختارهای زهکشی، حفظ سطح جاده‌ها، اطمینان از تثبیت کافی شیب و ...</p>	<p>خاک‌شناسی</p>
<p>- انجام بازرسی‌های معمول</p> <p>- پایش کیفیت هوا برای ذرات معلق با استفاده از نمونه‌بردارهای حجم بالا</p>	<p><b>آلودگی خاک با نخاله‌ها، خاک‌روبه‌ها، خرده آوارها، پسماندهای جامد و ...:</b></p> <p>- تعیین پیمانکار مدیریت نخاله‌ها و ...</p> <p>- تفکیک مواد طبیعی از موادی که نیاز به مجوز دفع دارند</p> <p>- منع سوزاندن این نوع پسماندها در سایت</p> <p>- دفع در محل یا خارج از محل در سایت تأیید شده با رعایت الزامات قانونی</p> <p>- استفاده از مواد گیاهی یا مالچ در مقابل فرسایش و برای برگشت مواد مغذی به خاک</p> <p>- توسعه یک برنامه مدیریت پسماندهای ساختمانی برای استفاده مجدد تا حد امکان‌پذیر و یا ارسال به سایت‌های مناسب شناسایی شده خارج از محل برای بازیافت</p> <p>- تعیین یک سایت منطبق با الزامات قانونی در محل و یا خارج از محل برای جداسازی نخاله‌های قابل استفاده مجدد و غیرقابل استفاده مجدد</p> <p>- تهیه برنامه مدیریت پسماند جامد برای جمع‌آوری، ذخیره، حمل‌ونقل و دفع همراه با نقشه مکان‌ها مهم جمع‌آوری و جابه‌جایی و جدول زمانی</p> <p>- استفاده از تسهیلات مناسب جمع‌آوری و دفع پسماندهای جامد موجود و در دسترس</p> <p>- استفاده از اقدام‌های کاهش تولید، استفاده مجدد و بازیافت پسماندهای جامد (با توجه به امکان‌سنجی بازار بازیافت و هزینه‌های جابه‌جایی به دیگر مناطق)</p>	

## ادامه جدول الف

اقدامات پایش	اقدامات کاهش آثار	محیط اثرپذیر
<p>- انجام بازرسی‌های معمول سایت</p> <p>- پایش فرسایش همزمان و پس از بارندگی‌ها برای شناسایی مناطق مستعد فرسایش و رسوب گذاری</p> <p>- پایش کدورت و کل ذرات معلق جامد در آب سطحی و مسیل‌های نزدیک</p>	<p><b>فعالیت‌های منجر به افزایش رواناب و بار رسوب گذاری:</b></p> <p>- اقدامات بخش فرسایش و فشردگی خاک در همین جدول</p> <p>- هدایت مستقیم یا توقف رواناب (کانال‌ها، آبگذرها و آبگیرها) و نصب وسایل پیشگیری از هدر رفت آب و جلوگیری از فرسایش و آبشویی در مسیرهای دارای سرعت بالا</p> <p>- تمیز کردن جداگانه و تنشین کردن جریانات پر رسوب برای حداقل کردن حجم آبی که باید تصفیه شود</p> <p>- چک کردن سدها و حصارهای کنترل رواناب دوره‌های بازندگی سنگین</p> <p>- اصلاح الگوی زهکشی، نصب سازه‌های مناسب در سیستم زهکشی، تمیز کردن و نگهداری آن</p> <p>- کشیدن کانال‌های عمیق و سرریزهای پرشیب برای تثبیت مواد</p> <p>- طراحی محوطه‌ها تا حد ممکن با به کار بردن فضای سبز همراه با سنگفرش‌های نفوذپذیر برای افزایش نفوذپذیری و کاهش رواناب</p> <p>- حتی‌المقدور استفاده از روش‌های کاهش رواناب غیرسازه‌ای (مانند گودال‌ها، سنگفرش‌های نفوذپذیر، شیب‌های ملایم و ...) و در صورت نیاز استفاده از مدیریت سازه‌های کنترل رواناب و سیلاب</p> <p>- استفاده از طرح مناسب کنترل فرسایش و اتخاذ اقدام اصلاحی فوری در صورت مشاهده رسوب گذاری برای اطمینان از عدم اثر گذاری بر زیستگاه‌های آبی و آب‌های سطحی</p> <p>- برقرار کردن یک بافر گیاهی طبیعی (حداقل ۳۴ متر و ترجیحاً زیادتر) در مجاورت گودال‌ها و زهکش‌ها برای کاهش فرسایش و حفاظت کیفیت آب</p> <p>- ایجاد پوشش گیاهی فوری در مناطق تخریب‌شده با گونه‌های بومی و علفی یک‌ساله</p> <p>- تکمیل تمهیدات موردنیاز برای رویارویی با فرسایش احتمالی در اراضی در معرض فرسایش در مواقع بارندگی غیرمنتظره</p> <p>- تا حد امکان ایجاد پوشش گیاهی سریع‌الرشد در هر منطقه‌ای که اراضی پاک‌تراشی شده</p> <p>- تا حد امکان قرار دادن فاصله حداقل ۳۴ متری بین هر فعالیت با جریانات آب سطحی یا موقتی برای کاهش رسوب رواناب و کدورت آب در طول مسیر و پایین‌دست</p> <p>- استفاده از دیوارهای سیلتی و دیگر اقدامات بهسازی به‌ویژه در نزدیکی پهنه‌های آبی</p> <p>- استفاده از کنترل‌های مهندسی و اقدامات بهسازی مناسب در جوار محیط‌های آبی برای حفاظت منابع طبیعی و فرهنگی (مانند صخره‌های مرجانی، آثار باستان‌شناسی)</p> <p>- جلوگیری از استقرار لوله‌های انتقال آب در دشت سیلابی، منطقه ساحلی و پیکره‌های آبی برای حفظ کیفیت آب</p> <p>- اتصال لوله‌های انتقال آب به پل‌های موجود و یا کار گذاشتن آن‌ها در زیربندنه‌های آبی، در صورتی که خط لوله مجبور به عبور از تالاب‌ها و انشعاب‌های آن است.</p>	<p>کیفیت آب</p>
<p>- پایش سطح آب زیرزمینی منطقه</p> <p>- پایش مقادیر جریان آب در منابع آب سطحی نزدیک</p>	<p><b>نیاز به آب برای ساخت‌وساز:</b></p> <p>- حفظ امنیت حق آبه‌های ضروری</p> <p>- تعیین مقدار نیاز به آب برای فعالیت‌ها (کنترل گردوغبار، بتون‌ریزی، بهداشت و ...)</p> <p>- تعیین کردن منبع تأمین آب موردنیاز ساخت‌وساز</p> <p>- استفاده از شیوه‌های حفاظت و ذخیره‌سازی آب (مانند نصب سیستم‌های کم‌مصرف آب جهت کاهش مصرف، استفاده مجدد از آب در موارد مجاز و بازچرخش آب تا حد ممکن و ...)</p>	

ادامه جدول الف

اقدامات پایش	اقدامات کاهش آثار	محیط اثرپذیر
<p>- انجام بازرسی سایت به‌منظور شناسایی محل‌های مستعد نشت مواد و گل آلودگی آب - پایش آب‌های سطحی و منابع آبی نزدیک به لحاظ وجود مواد آلی نشت شده از سایت و باکتری‌های خطرناک</p>	<p><b>آلودگی آب با نشت مواد نفتی، شیرابه‌ها، فاضلاب‌ها و دیگر مواد خطرناک:</b></p> <p>- تهیه لیست جامعی از مواد خطرناک استفاده شده، ذخیره شده، جابه‌جا شده در همه فعالیت‌های فاز ساخت‌وساز و شیرابه‌ها و نشتی‌ها</p> <p>- طراحی محدوده‌های نگهداری و دسترسی به مواد خطرناک (سوخت، روغن، گریس، حلال‌ها و ...) و پاک‌سازی تجهیزات و تأسیسات از این مواد</p> <p>- مهیاکردن طرح جلوگیری از نشت مواد خطرناک حین ذخیره، استفاده و جابه‌جایی و آموزش آن به کارگران</p> <p>- مدیریت و کنترل شیرابه‌ها و جلوگیری از نشت با توجه ویژه به همجواری با محیط‌های آبی و ساحلی و مسیل‌ها</p> <p>- دور کردن پسماندهای دفعی به محل مجاز، مناسب و در دسترس در خارج سایت</p> <p>- مهیاکردن سرویس بهداشتی، حمام و نصب سیستم‌های کم‌مصرف آب</p> <p>- کانال‌کشی، جمع‌آوری و هدایت جریان فاضلاب ایجادشده همراه با ایجاد تسهیلات مجاز تصفیه فاضلاب</p> <p>- آستر کردن و ایجاد پوشش مناسب بر خطوط لوله‌های آب‌رسانی و کانال‌های شبکه فاضلاب در مناطق حساس به آلودگی آب زیرزمینی</p> <p>- استفاده از اقدامات حفاظت آب (استفاده مجدد و بازچرخش و بازیافت) برای کاهش آب مصرفی و فاضلاب تولیدشده</p>	<p>چین آب</p>
<p>- پایش کیفیت هوا برای ذرات معلق با استفاده از نمونه‌بردارهای حجم بالا و معمولی</p>	<p><b>گردوغبار:</b></p> <p>- به حداقل رساندن مناطق مختل شده</p> <p>- جاده‌های دسترسی به مواد موردنیاز و جاده‌های در محل</p> <p>- به‌کارگیری روش‌های کاهش گردوغبار بر سطوح غیر آسفالت‌ه و بدون پوشش گیاهی برای کاهش جابه‌جایی گردوغبار</p> <p>- به کار بردن روش‌های مناسب در مقابل تجهیزات بادی (کار با هوای فشرده) و بروز انفجار، استفاده از محفظه‌ها و ایجاد محیط‌های محصور برای خرد کردن سنگ‌ها در محل</p> <p>برای کاهش پراکنش سنگ‌های تکه‌تکه شده و انتشار گردوغبار</p> <p>- مرطوب نگه‌داشتن خاک بین کشتی و عرشه در حین بار زدن از کشتی به کامیون‌ها</p> <p>- پوشاندن، بستن و درزگیری کامیون‌ها حامل مواد اولیه موردنیاز مهیاسازی و ساخت‌وساز، خاکروبه‌ها و ... قبل از سفر به جاده‌های عمومی</p> <p>- پوشاندن مواد اولیه ساختمانی و خاک‌های انباشته‌شده در صورت تولید گردوغبار و همچنین استفاده از کامیون‌های حامل آب برای کنترل گردوغبار</p> <p>- آموزش کارگران در رابطه با نحوه استفاده و برخورد با مواد اولیه ساختمانی، نخاله‌ها، خاکروبه‌ها، خرده آوارها و مواد باقی‌مانده برای کاهش انتشار</p> <p>- اجبار محدودیت‌های سرعت برای کاهش گردوغبار ناشی از عبور وسایل نقلیه</p> <p>- احیای پوشش گیاهی منطقه تخریب‌شده در اسرع وقت بعد از اختلال</p>	<p>چین هوا</p>

## ادامه جدول الف

اقدامات پایش	اقدامات کاهش آثار	محیط اثرپذیر
<p>- پایش کیفیت هوا به لحاظ CO, NOX, SOX و دیگر پارامترها</p>	<p><b>انتشار گازها و خروجی تجهیزات، ژنراتورها و موتورها:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- انتخاب تجهیزات با بررسی کارایی سوخت، نوع سوخت و انتشارات خروجی</li> <li>- اطمینان از تنظیمات و کربوراتور موتورها</li> <li>- بررسی تأمین سوخت به لحاظ ناخالصی‌ها و تقلب</li> <li>- انتخاب سوخت برای وسایل نقلیه مخصوص ساخت‌وساز</li> <li>- تهیه نقشه الگوی باد و باد غالب</li> <li>- صرفی جویی در مصرف سوخت با کاهش زمان استفاده از وسایل نقلیه و جلوگیری از وقت‌گذاری و روشن بودن بی‌مورد</li> <li>- بررسی قابلیت مناطق مجاور منطقه در ایجاد هوای تازه و تمیز و یا میزان و نوع انتشارات خارج از سایت طرح پیشنهادی</li> </ul>	<p><b>کیفیت هوا</b></p>
<p>- انجام بازرسی‌های معمول سایت</p>	<p><b>سایر موارد:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- قرار دادن نشانه‌ها و علائم بروز آتش‌سوزی</li> <li>- جریمه و مجازات افراد به دلیل سوزاندن زباله در نزدیکی و اطراف محل</li> <li>- پیشگیری از سوزاندن بدون کنترل و مدیریت از هر نوعی</li> </ul>	
<p>- پایش سروصدا برای تأیید سطوح سروصدا در فاز ساخت‌وساز</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- تعیین مکان مناسب تسهیلات و فعالیتهای پرسروصدا به منظور قرار دادن آن‌ها بافاصله بیشتر از ۸۰۰ متر نسبت به مکان‌های حساس به سروصدا (مکان‌های تفریحی، پارک‌ها، کلیساها، تسهیلات مراقبت پزشکی، مدارس، کودکانستان‌ها، اقامتگاه‌ها و مناطق حیات‌وحش)</li> <li>- استفاده از مزیت موانع طبیعی، توپوگرافی و دیوارهای گیاهی جاذب صدا به‌عنوان بافر صدا</li> <li>- استفاده از اراضی پیرامون تسهیلات پیشنهادی جهت نصب موانع فیزیکی و سپرهای عایق صدا در مقابل سروصداهای تیرکوبی یا شمع‌گذاری (کار گذاشتن پایه‌های اسکله، پل‌ها و ساختمان‌ها)، جوش کاری، حفاری، مته‌کاری، تجهیزات بادی (کار با هوای فشرده) و ...</li> <li>- دور بودن مسیر جابه‌جایی تجهیزات و مواد ساختمانی از مناطق مسکونی و مکان‌های حساس تا حد امکان</li> <li>- مهیا کردن برنامه کاهش و پایش آثار فعالیتهای پرسروصدا</li> <li>- آموزش کارگران جهت برقراری امنیت محیط‌زیست، ایمنی و حفاظت شخصی</li> <li>- محدود کردن ساعات فعالیت‌ها و عملیات پرسروصدا (مانند استفاده از تجهیزات سنگین و تجهیزات کار با هوای فشرده، حفاری و مته‌کاری...) به حداقل در زمان‌های حساس روز (فقط بین ۸ صبح تا ۷ عصر) به‌ویژه در نزدیکی مناطق مسکونی یا پرجمعیت</li> <li>- تجهیز موتورهای با طراحی مناسب و نصب صدا خفه کن</li> <li>- آگاهسازی ساکنان پیش از انفجار و دیگر سروصداهای شدید</li> <li>- تنظیم جدول زمانی فعالیتهای پرسروصدا برای همزمان شدن آن‌ها</li> </ul>	<p><b>سروصدا و ارتعاش</b></p>

## ادامه جدول الف

اقدامات پایش	اقدامات کاهش آثار	محیط اثرپذیر
<p>- انجام بازرسی‌های معمول سایت</p>	<p><b>به هم ریختگی و اختلال در مناظر و سیمای سرزمین:</b></p> <p>- اجتناب از ایجاد سازه‌ها بر خط الرأس‌ها و قله‌ها و مکان‌هایی که دید به بالادست سرزمین را کور می‌کند.</p> <p>- تعیین سایت پروژه و محل عوارض خطی مانند جاده‌های دسترسی در نزدیکی خطوط ارتفاعی سرزمین و در انطباق با توپوگرافی به‌خصوص در نواحی شیب‌دار</p> <p>- تعیین محل تسهیلات با استفاده از مزیت‌های توپوگرافی و پوشش گیاهی برای محدود کردن آن از دید عموم</p> <p>- استفاده از سازه‌های سبک جهت ایجاد دیواره و سقف موقت برای پوشش دادن عملیات از دید عموم</p> <p>- طراحی خاکریزها و عوارض با ظاهر طبیعی و ایجاد پوشش گیاهی با گونه‌های بومی برای کاهش و مسدود کردن دید به تسهیلات و جاده‌ها و ...</p> <p>- حداقل کردن ساخت‌وساز در فاصله ۴۰۰ متری بزرگراه‌های دارای دید وسیع</p> <p>- حداقل کردن (مختصر و مفید نمودن) تعداد ساختمان‌ها تا حد امکان برای کاهش نیاز به زرده، جاده، سیستم روشنایی و دیگر ساختارهای مختل‌کننده مناظر طبیعی</p> <p>- هماهنگی طراحی ساختمان‌ها، تسهیلات و جاده‌ها به لحاظ بافت، رنگ، خط و شکل با سیمای سرزمین موجود</p> <p>- رنگ‌آمیزی مشابه یا از طیف مشابه برای کاهش پیچیدگی بصری و تضاد رنگ‌ها</p> <p>- طراحی و تعیین مکان مناسب ساختمان‌ها، زیر ساختارها و جاده‌ها برای کاهش و تعادل خاکریزی‌ها و خاکبرداری‌ها و حداقل کردن سطح تخریب و فرسایش (مثلاً با اجتناب از دامنه‌های شیب‌دار و ...)</p> <p>- نگهداشتن تجهیزات سنگین و وسایل نقلیه در محدوده سایت اولیه تخریب</p> <p>- بازگرداندن مناظر مختل شده به شکل اولیه خود (به لحاظ پوشش گیاهی و ...) بعد از فعالیت‌های مختل‌کننده یا هم‌زمان با آن‌ها</p> <p>- استفاده از فن‌های فرونشاندن و توقف گردوغبار ناشی از اثر باد و وسایل نقلیه بر جاده‌ها و خاک</p> <p>- حفظ حق راه با گیاهان بومی کم‌رشد و کم‌نیاز</p> <p>- دایر نگهداشتن عملیات (وجود تجهیزات بلااستفاده و فعالیت‌های رهاشده تصویر ضعیفی در اذهان عمومی ایجاد می‌کند)</p> <p>- به حداقل رساندن ترافیک وسایل نقلیه و فعالیت‌های انسانی</p> <p>- اجرای برنامه حذف تجهیزات روی زمین مانده و ترمیم کامل سایت</p> <p>- روپاندن گونه‌های گیاهی مناسب و بومی سایت در مناطق تخریب‌شده</p>	<p>زیبایی‌شناسی</p>
<p>- انجام بازرسی‌های معمول</p> <p>- پایش آلودگی نوری</p>	<p><b>آلودگی نوری:</b></p> <p>- اجتناب از مکان‌یابی ساخت‌وساز در مکان‌های ارزشگذاری شده به خاطر آسمان تاریک‌شب، اجتناب از ایجاد آلودگی نوری در این مکان‌های بارزش</p> <p>- طراحی با نور کم برای امنیت (حداقل کردن چراغ‌ها، نشانه‌ها و تبلیغات)</p> <p>- استفاده از وسایل روشنایی فضای باز استاندارد مطابق با سیاست‌های انجمن بین‌المللی آسمان تاریک (IDA)</p>	

## ادامه جدول الف

اقدامات پایش	اقدامات کاهش آثار	محیط اثرپذیر	
<p>- پایش ظهور گونه‌های مهاجم و خارجی و پاسخگویی مناسب</p> <p>- انجام بازرسی‌های معمول سایت</p>	<p><b>تخریب و نابودی زیستگاه:</b></p> <p>- استفاده از امکانات موجود (مانند جاده‌های دسترسی، قطعات پارکینگ و اراضی سطح بندی شده) و ایجاد سازه‌های جدید سایت صرفاً در مناطقی که قبلاً تخریب شده (به منظور حداقل نمودن اختلالات جدید)</p> <p>- کاهش مقدار تخریب اراضی و پاک‌تراشی گیاهان و تعیین مجازات تخطی از طرح حفاظت گیاهان</p> <p>- تعیین پیمانکار مناسب جهت برنامه‌ریزی فضای سبز، تهیه فهرست موجودی گیاهان و تعیین این‌که کدام گونه‌ها مناسب کاشت و احیا هستند و چگونه باید در مراحل مختلف رشد نگهداری شوند.</p> <p>- محوطه‌سازی با گیاهان بومی جاذب پروانه‌ها و پرندگان، تعیین این‌که کدام گیاهان مهاجم یا ممنوع است و باید حذف شود.</p> <p>- کاشت پوشش گیاهی متناسب با محیط پیرامون (کوهستانی، ساحلی، دشتی و ...)</p> <p>- قرار دادن تجهیزات به‌دوراز منابع اکولوژیکی مهم (مانند تالاب‌ها، زیستگاه‌های منحصربه‌فرد، کریدورهای حیات وحش، جوامع گونه‌های حساس)</p> <p>- تعیین نیاز و امکان‌سنجی جابه‌جایی گونه‌های در معرض خطر انقراض یا تهدید شده</p> <p>- تعیین تسهیلات جهت حداقل کردن تکه‌تکه شدن زیستگاه</p> <p>- جلوگیری از ایجاد شرایط مطلوب گونه‌های مزاحم و مهاجم</p> <p>- استفاده از مالج استاندارد بدون علف هرز و جلوگیری از تأمین مواد اولیه پرکننده (مثلاً جهت خاکریزی و ...) از مناطقی با مشکل شناخته شده گونه‌های مهاجم.</p> <p>- تمیز کردن وسایل نقلیه قبل از ورود به سایت طرح پیشنهادی برای کاهش معرفی گونه‌های خارجی و مهاجم به منطقه</p>	<p>فلور خشکی و اکوسیستم‌های وابسته</p>	
<p>- انجام بازرسی‌های معمول سایت</p> <p>- انجام بازرسی سایت به منظور شناسایی محل‌های نشت، گل آلودگی آب و وجود مواد آلی نشت شده از سایت</p>	<p><b>مسمومیت تصادفی:</b></p> <p>- تهیه لیست جامعی از مواد خطرناک استفاده شده، ذخیره شده، جابه‌جا شده در همه فعالیت‌های فاز ساخت و ساز و مستندسازی شیرابه‌ها و نشتی‌های سایت</p> <p>- طراحی محدوده‌های نگهداری و دسترسی به مواد خطرناک و تهیه طرح جلوگیری از نشت مواد خطرناک حین ذخیره، استفاده و جابه‌جایی و آموزش آن به کارگران</p> <p>- مدیریت و کنترل شیرابه‌ها و نشتی‌های سایت و پاک‌سازی تجهیزات و تأسیسات</p> <p>- مدیریت صحیح در جمع‌آوری و دفع پسماندهای غذایی و زباله‌های کارکنان به منظور جلوگیری از جذب حیوانات به آن‌ها</p> <p>- دور کردن محموله‌های دفعی و پسماندهای خطرناک به محل مجاز، مناسب و خارج از سایت طرح پیشنهادی</p>		
<p>- پایش مقدار استفاده از چوب در سایت</p> <p>- بازرسی سایت برای جلوگیری از نابودی منابع چوب جنگلی</p>	<p><b>تخلیه و نقصان منابع جنگلی:</b></p> <p>- قانونی بودن اقامتگاه کارگران</p> <p>- حداقل نمودن و محدود کردن استفاده از منابع چوب محلی به‌ویژه به‌عنوان سوخت</p> <p>- اولویت استفاده از داربست‌های فلزی به چوبی و کفایت داربست‌های فلزی</p> <p>- ممنوعیت هر نوع سوزاندن کنترل نشده</p>		

## ادامه جدول الف

اقدامات پایش	اقدامات کاهش آثار	محیط اثرپذیر
<p>- انجام پایش‌های معمول سایت</p> <p>- پایش در فصل تولیدمثل (رفتار جنسی، زادآوری و...)</p> <p>به‌ویژه برای گونه‌های در معرض خطر و یا تهدید شده</p> <p>- پایش ترافیک و عبور و مرور، شکار و ماهیگیری با استفاده از دوربین‌ها و دیگر ابزارهای مناسب</p> <p>- پایش شرایط محیط در طول سال برای پیگیری تغییرات فصلی و فضایی</p>	<p><b>کاهش تنوع زیستی و اختلال رفتاری حیات وحش:</b></p> <p>- مکان‌یابی و طراحی امکانات باهدف به حداقل رساندن اختلال در کریدورهای ارتباطی و مهاجرتی و مکان‌های آشیان‌گزینی و زادآوری و کاهش تداخل در دسترسی به منابع آبی و... موردنیاز حیات وحش</p> <p>- ایجاد بافرهای محافظتی برای برطرف کردن اختلال خواسته یا ناخواسته در منابع مهم</p> <p>- تنظیم جدول زمان‌بندی فعالیت‌ها برای اجتناب از دوره‌ها و ساعات حساس زندگی حیات وحش (مانند فصل آشیان‌گزینی و زادآوری و شب‌ها)</p> <p>- آموزش کارگران، پیمانکاران و گردشگران برای اجتناب از ایجاد مزاحمت حیات وحش</p> <p>- مکان‌یابی مناسب جاده‌ها به منظور جلوگیری از افزایش دسترسی به زیستگاه‌ها و رویشگاه‌های دورافتاده و محدود کردن جاده‌های اضافی</p> <p>- کاهش دسترسی عمومی حین ساخت‌وساز با استفاده از موانع و باب‌های ورودی و محدود شدن ورود و خروج به کارکنان مجاز</p> <p>- بستن جاده‌های غیرضروری برای کاهش تراکم جاده‌ای، ترافیک و آثار ناشی از تکه‌تکه شدن زیستگاه‌ها</p> <p>- گشت زنی محلی و پاسبانی برای کنترل شکار و ماهیگیری و به‌ویژه جلوگیری از شکار و ماهیگیری توسط کارکنان سایت در مرحله ساخت‌وساز مگر شکار و ماهیگیری دارای مجوز و قانونی توسط کارکنان ساکن</p> <p>- مکان‌یابی مناسب اقامتگاه کارگران و کمپ‌های عملیاتی به منظور حداقل کردن اختلال در کریدورهای ارتباطی و مهاجرتی و مناطق زادآوری و آشیان‌گزینی و عدم تداخل با دسترسی به منابع آب موردنیاز حیات وحش</p> <p>- تدابیر کنترل حیوانات اهلی برای جلوگیری از ایجاد مزاحمت برای حیات وحش</p> <p>- استفاده از نرده‌ها، تمهیدات و طراحی‌های مناسب جهت جلوگیری از جذب حیات وحش، آفات و عوامل بیماری‌زا به محل‌های جمع‌آوری و سایت‌های دفع پسماند جامد (جهت برآورده کردن الزامات بهداشتی)</p>	<p><b>فلور خشکی و اکوسیستم‌های وابسته</b></p>
<p>- انجام بازرسی سایت به‌منظور شناسایی محل‌های نشت مواد خطرناک، گل آلودگی آب و وجود مواد آلی نشت شده</p> <p>- پایش فلزات سنگین در آب</p>	<p><b>مسمومیت تصادفی:</b></p> <p>- تهیه لیست جامعی از مواد خطرناک استفاده شده، ذخیره شده، جابه‌جا شده در همه فعالیت‌های فاز ساخت‌وساز و مستندسازی شیرابه‌ها و نشتی‌های سایت</p> <p>- طراحی محدوده‌های نگهداری و دسترسی به مواد خطرناک و تهیه طرح جلوگیری از نشت مواد خطرناک حین ذخیره، استفاده و جابه‌جایی و آموزش آن به کارگران</p> <p>- مدیریت و کنترل شیرابه‌ها و نشتی‌های سایت و پاک‌سازی تجهیزات و تأسیسات</p> <p>- دور کردن محموله‌های دفعی و پسماندها به محل مجاز، مناسب و خارج از سایت</p> <p>- تنظیم جدول زمانی نمونه‌برداری آب تفرجگاه‌های ساحلی و اسکله‌ها به دلیل احتمال آلودگی به فلزات سنگین ناشی از جلبک‌کش‌ها</p>	<p><b>گونه‌های آبی و اکوسیستم‌های وابسته</b></p>

## ادامه جدول الف

اقدامات پایش	اقدامات کاهش آثار	محیط اثرپذیر
<p>- انجام بازرسی های معمول</p> <p>- پایش جمعیت آبزیان، تنوع گونه های و سلامت زیستگاه ها</p> <p>- ارزیابی دوره ای وضع اکوسیستم های مجاور سایت</p> <p>- پایش آب های سطحی به لحاظ کدورت و ذرات معلق جامد</p>	<p>تخریب اکوسیستم های آبی و نابودی تالاب ها ناشی از زه کشی، پر کردن، لایروبی ها، آماده سازی بستر و ...:</p> <p>- مکان یابی تسهیلات به دوراز منابع اکولوژیکی مهم (مانند تالاب ها، زیستگاه های منحصر به فرد، کری دورهای حیات وحش و جوامع گونه های حساس)</p> <p>- ممنوعیت استفاده از تالاب ها و پهنه های آبی نزدیک برای شستشو و یا دفع پسماند</p> <p>- ارزیابی نیاز به شن و ماسه در طول ساخت و ساز و اطمینان از دسترسی به آن ها</p> <p>- ممنوعیت استفاده از معادن تفکیک نشده، نیاز به اثبات سند معدن مورد استفاده و مجوزهای مورد نیاز</p> <p>- ممنوعیت حذف و برداشت شن و ماسه از مناطق حفاظت شده و زیستگاه های مجاور</p> <p>- ممنوعیت هر نوع توسعه همراه با زه کشی تالاب ها یا پر کردن آن ها</p> <p>- طراحی مناسب سیستم زه کشی جهت هدایت کردن رواناب و رسوبات سایت</p> <p>- توسعه برنامه های مدیریت مواد لایروبی شده (جدول های زمانی تعمیر و نگهداری، در دسترس بودن تجهیزات لایروبی، مکان های لایروبی، دفع مواد لایروبی شده، نمونه برداری و تجزیه و تحلیل رسوبات و ...)</p> <p>- بهبود طرح ساختارهای کنترل موج ها و جریانات با توجه به آثار مستقیم و غیرمستقیم ناشی از تغییرات گویهای رسوب گذاری و جریانات بر زیستگاه</p> <p>- مکان یابی مناسب جاده ها به منظور حداقل کردن تقاطع با رودخانه ها و حفظ جریانات و عملکردهای تالاب</p> <p>- طراحی پل ها به منظور حفظ یکپارچگی لبه رودخانه و حداقل کردن آثار بر رودخانه ها با استفاده از پل های دهانه آزاد (بدون دهانه) و سایر فن های ساخت و ساز ویژه در محل تقاطع با رودخانه ها</p> <p>- محدود کردن فعالیت های اثرگذار بر محیط های آبی (به ویژه منظور آب های سطحی) به دوره هایی که سطح آب کم است و برای چرخه زندگی فون و فلور بحرانی نیست</p> <p>- ایزوله کردن محیط کار در مقابل نفوذ جریان آب با استفاده از خاکریزهای موقت یا دائمی انحراف دهنده جریان آب</p> <p>- ایجاد پوشش گیاهی در منطقه ساحلی تالاب ها با گونه های مناسب و بومی منطقه</p>	<p>گونه های آبی و اکوسیستم های وابسته</p>



## جدول ب- اقدامات کاهش و پایش آثار و پیامدهای فیزیکی و بیولوژیکی در مرحله بهره‌برداری از پروژه‌های گردشگری

اقدامات پایش	اقدامات کاهش آثار	محیط اثرپذیر
پایش جریان آب سطحی و سطح آب زیرزمینی	<p><b>نیازهای آبی و زیرساخت‌های عرضه آب:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- برآورد دقیق نیازهای آبی، تحکیم حق آبه‌ها، گسترش شبکه عرضه آب</li> <li>- پیاده‌سازی روش‌ها و نصب تجهیزات کاهش مصرف آب در هتلداری</li> <li>- آموزش مسائل مربوط به عرضه آب به کارکنان و گردشگران به منظور کاهش مصرف آب و کاهش تولید فاضلاب</li> <li>- پیاده‌سازی سیستم‌های استفاده مجدد از آب خاکستری در مصارفی مانند آبیاری فضای سبز</li> <li>- ایجاد فضای سبز با گونه‌های بومی کم‌نیاز به آب</li> <li>- طرح کاهش فشار بر آبخوان‌ها و جلوگیری از نفوذ آب‌شور</li> <li>- مهیا کردن تسهیلات ذخیره‌سازی آب برای اطمینان از عرضه کافی آن در شرایط اضطراری</li> <li>- ایجاد آبروها و جمع‌آوری آب باران از بام‌ها برای آبیاری</li> </ul>	آب و خاک
انجام بازرسی‌های معمولی و سختگیرانه برای اطمینان از عملکرد صحیح - پایش تخلیه فاضلاب به لحاظ شوری، BOD <sub>5</sub> ، COD، کلی فرم و دیگر آلاینده‌های بالقوه	<p><b>تخریب کیفیت آب و خاک با سیستم فاضلاب:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تخمین دقیق فاضلاب تولیدی، گسترش شبکه فاضلاب و تصفیه‌خانه آن</li> <li>- پیاده‌سازی روش‌ها و نصب تجهیزات کاهش تولید فاضلاب در هتلداری</li> <li>- طراحی سیستم‌های سپتیک برای حفاظت آب سطحی و زیرزمینی</li> <li>- تهیه یک راهنمای عملی و آموزشی برای کارکنان</li> <li>- طرح عملیات مؤثر و جدول زمان‌بندی در تعمیر نگهداری تجهیزات فاضلاب و تخلیه سیستم آن (با توجه به آن‌که سیستم‌های تصفیه‌ی در محل در‌دسرساز هستند)</li> <li>- تهیه برنامه پایش تخلیه فاضلاب و ایجاد آزمایشگاه تحلیل ظرفیت سیستم و محیط پذیرنده بر اساس نمونه‌ها</li> </ul>	آب
انجام بازرسی‌های معمول	<p><b>تخریب کیفیت آب و خاک با پسماندهای جامد:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- مدیریت روزانه پسماندهای غذایی و تر</li> <li>- توسعه طرح مدیریت پسماندهای ویژه</li> <li>- تنظیم جدول‌های زمانی جمع‌آوری پسماندها</li> <li>- آموزش برنامه مدیریت پسماند به کارکنان</li> <li>- آموزش کاهش تولید پسماند به کودکان و کارکنان</li> </ul>	آب و خاک
نصب تجهیزات نظارتی و پایش مصرف انرژی و هدررفت آن	<p><b>مصرف انرژی:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- تکمیل تجهیزات مانند زمان‌سنج‌ها، سلول‌های فتوالکتریک، ترموستات‌ها و ...</li> <li>- طرح صرفه‌جویی در انرژی</li> <li>- نصب سیستم روشنایی مناسب و کم‌مصرف</li> <li>- عایق‌سازی لوله‌ها، مخازن و نصب سیستم‌های بازیافت گرما تا حد ممکن</li> </ul>	آب و خاک
پایش کیفیت هوا به لحاظ NO <sub>x</sub> ، CO و دیگر آلاینده‌ها	<p><b>تولید انرژی و انتشارات خروجی:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- بررسی کارایی سوخت، نوع سوخت و تجهیزات کنترل خروجی</li> <li>- اطمینان از تنظیمات و کاربراتور موتورها</li> <li>- بررسی سوخت‌ها به لحاظ ناخالصی و تقلب</li> </ul>	آب و خاک

## ادامه جدول ب

اقدامات پایش	اقدامات کاهش آثار	محیط اثرپذیر
	آلودگی ناشی از نشت مواد سوختی، شیرابه‌ها و مواد شیمیایی خطرناک: - طراحی تسهیلات مدیریت در محل برای سوخت‌ها، کودها، آفت‌کش‌ها، علف‌کش‌ها و ... - طرح مدیریت مواد ویژه، دسته‌بندی مواد شیمیایی، جداسازی مواد شیمیایی خطرناک - مهیا کردن شرایط پاسخگویی اضطراری برای مواقع نشت مواد شیمیایی و ایجاد سیستم مهار و اطفای خطرانی مانند حریق و دیگر تجهیزات مورد نیاز - ایجاد تسهیلات بهداشتی مناسب در توقفگاه‌ها	شن
	تجهیزات و دستگاه‌ها (مانند وسایل خنک‌کننده، تهویه‌کننده، آبگرمکن و...) - ایجاد عایق سروصدا برای دستگاه‌های مکانیکی - اطمینان از چفت‌وبست تجهیزات و تعمیر و نگهداری مناسب نمودن	سروصدا و ارتعاش
	سروصدای وسایل نقلیه خشکی و آبی (قایق‌های موتوری، کامیون‌های حمل‌ونقل مواد مورد نیاز، اتوبوس‌های جابه‌جایی مسافران و ...) - محدود کردن ساعات و مناطق بهره‌برداری	
	سروصدای فضاها و تجهیزات تفریحی - محدود کردن ساعات و مناطق بهره‌برداری	
	حفاظت و استفاده از صداهای فرهنگی و طبیعی (صدای آبشارها، جیرجیرک‌ها، پرندگان و موسیقی‌های محلی) - هماهنگی استفاده‌های تفریحی با محیط‌های طبیعی مناسب - محدود کردن سروصداها خارج - نصب ژنراتورها و دیگر تجهیزات پرسروصدا به دور از مناطق طبیعی - استفاده از موانع طبیعی و ایجاد موانع مصنوعی پیرامون تجهیزات - آموزش به کارکنان و گردشگران در رابطه با این‌که صدا یک منبع طبیعی است	
	اختلال در مناظر و سیماهای سرزمین: - دایر نگاه‌داشتن بهره‌برداری (وجود تجهیزات بلااستفاده و فعالیت‌های رها شده تصویر ضعیفی در اذهان عمومی ایجاد می‌کند) - رنگ‌آمیزی مشابه یا از طیف مشابه برای کاهش پیچیدگی بصری و تضاد رنگ‌ها - حفظ پوشش گیاهی طبیعی منطقه و فضای سبز ایجادشده - جلوگیری از استفاده از نمادهای تجاری و تبلیغات زیاد	زیبایی‌شناسی
	آلودگی نوری: - محدود کردن سیستم روشنایی شب برای حفظ آرامش ساکنان منطقه - تهیه طرح سیستم روشنایی برای نورگیر بودن مناسب ساختمان‌ها و سازه‌ها کاهش نیاز به روشنایی و مقدار نور در سازه‌ها - آموزش طرح سیستم روشنایی به کارکنان و فلسفه روشنایی کم به گردشگران - حداقل کردن زمان روشنایی با استفاده از چشم‌های الکترونیک حساس به حرکت مگر در مواد ضروری برای امنیت و ایمنی - استفاده از ابزارهای دیگری غیر از روشنایی برای ایمن نگاه‌داشتن محیط گردشگران	
	انجام بازرسی سایت به منظور شناسایی محل‌های نشت، گل آلودگی آب و وجود مواد آلی	
	انجام بازرسی‌های معمول سایت انجام پایش سروصدا برای تایید سطوح سروصدا در فاز بهره‌برداری	
	انجام بازرسی‌های معمول	
	انجام بازرسی‌های معمول	

ادامه جدول ب

اقدامات پایش	اقدامات کاهش آثار	محیط اثرپذیر
- انجام بازرسی‌های معمول سایت	<p>جذب حیات‌وحش به زباله‌ها و پسماندهای تر:</p> <p>- جمع‌آوری صحیح و دفع سریع زباله‌ها پسماندهای تر از محل</p>	
- پایش فعالیت‌ها با استفاده از دوربین‌ها و دیگر ابزارهای مناسب	<p>جمع‌آوری، شکار و ماهیگیری:</p> <p>- محدود کردن استفاده از چوب به عنوان سوخت</p> <p>- جلوگیری از شکار و ماهیگیری توسط کارکنان</p> <p>- صرفاً اجازه شکار و ماهیگیری قانونی و دارای مجوز گردشگران</p> <p>- ممنوع کردن جمع‌آوری صدف و سایر یادبودهای ساحلی و مرجانی</p>	
- انجام بازرسی‌های معمول سایت	<p>اختلال رفتاری:</p> <p>- پیاده‌سازی برنامه آموزش کارکنان، پسمان کاران و گردشگران برای اجتناب از مزاحمت برای حیات‌وحش به‌ویژه در طول دوره‌های تولیدمثلی، آشیان‌گزینی و زادآوری</p> <p>- کنترل حیوانات خانگی برای اجتناب از مزاحمت برای حیات‌وحش</p> <p>- طرح‌های حفاظت گونه‌های در معرض خطر (ایجاد آبشخورهای حیات‌وحش و مناطق سایه‌دار برای زادآوری لاک‌پشت‌ها دور از دسترس عموم و ...)</p> <p>- پیاده‌سازی برنامه‌های تماشای لاک‌پشت، پرندگان و ... با هماهنگی مدارس محلی</p> <p>- آموزش شیوه برخورد با محیط‌های حساس ساحلی، تالابی و صخره‌های مرجانی به کارکنان و گردشگران</p> <p>- ممنوعیت انبارها قایق‌ها و وسایل غواصی در کنار صخره‌های مرجانی و ایجاد شناورهای مناسب برای استفاده در محل و مناسب بودن انبار تجهیزات</p>	<p>زیستگاه</p>
- انجام بازرسی سایت به منظور شناسایی محل‌های نشست، گل‌آلودگی آب و وجود مواد آلی	<p>مسمومیت تصادفی:</p> <p>- طراحی تسهیلات مدیریت در محل برای سوخت‌ها، کودها، آفت‌کش‌ها، علف‌کش‌ها و ...</p> <p>- طرح مدیریت ماده ویژه، دسته‌بندی مواد شیمیایی، جداسازی مواد شیمیایی خطرناک</p> <p>- مهیا کردن شرایط پاسخگویی اضطراری برای مواقع نشست مواد شیمیایی و ایجاد سیستم مهار و اطفای خطرانی مانند حریق و دیگر تجهیزات موردنیاز</p> <p>- ایجاد تسهیلات بهداشتی مناسب در توقفگاه‌ها</p>	



