

بسم الله الرحمن الرحيم

دوره آموزش تخصصی ارزیابی اثرات زیست محیطی EIA

بسته آموزشی ششم

معرفی گزینه های پروژه

موضوع آموزش : شناخت مفاهیم و نحوه معرفی گزینه های EIA

هدف از موضوع آموزش : شناسائی مفاهیم و بیان اصول نحوه معرفی گزینه های EIA و همچنین چگونه تأثیر پذیری پارامترهای محیط زیستی در رابطه با گزینه های پروژه به منظور افزایش مهارت دانشپذیران از طریق تبیین تعاریف و کلیات ، گزینه های اجراء و عدم اجراء پروژه و سایر گزینه های مطرح

جزوه درسی معرفی گزینه های پروژه

گزینه های اصلی پروژه

با توجه به الگوی ارزیابی اثرات زیست محیطی در ایران، همواره دو گزینه اصلی شامل اجرای گزینه طرح و گزینه عدم اجرای طرح جهت بررسی اثرات و ارزیابی زیست محیطی در دستور کار مطالعات قرار میگیرد. بدین معنا که یکبار کار EIA با این پیش فرض که پروژه باید انجام بگیرد بررسی می شود و بار دیگر همین کار با پیش فرض عدم اجرای به مرحله اجراء در می آید. در مطالعات EIA به گزینه اجرای پروژه اختصاراً «گزینه آری» و به گزینه عدم اجرای پروژه اختصاراً «گزینه نه» گفته می شود.

گزینه های فرعی یا گزینه های فرعی مشروط

در هر پروژه به اقصای نوع کاربری همواره یک تعداد گزینه های دیگر نیز مطرح می شوند، طرح این گزینه ها معمولاً در عمل زمانی محقق می شوند که در طی فرآیند EIA (یا پیش از آن) یکسری شواهد و یا نتایج بررسی ها دال بر عدم اجرای پروژه با شرایط تعریف شده موجود باشد و به نوعی بتوان از طریق تغییر در ظرفیت، مکان، نوع تولید و..... پروژه را قابل اجراء نمود. بسیاری از مشاوران خبره با توجه به نوع پروژه بر اساس تجربیات خود از همان ابتدا، بررسی پیرامون یک یا چند گزینه مشروط را در شرح خدمات وارد می کنند.

انواع گزینه ها

پس از مرحله شناخت کلیه فاکتورهای زیست محیطی، اقتصادی-اجتماعی و فنی، گزینه های مختلف جهت پروژه پیشنهادی، پیشنهاد می گردند تا حتی المقدور از نگرانی های جامعه کاسته شده و اثرات سوء و مهم کاهش یابند.

از گزینه هایی که باید حتماً مورد بررسی قرار گیرند گزینه "نه" یا "عدم اجرای پروژه" است. در این گزینه بررسی می گردد که چنانچه پروژه پیشنهادی اجرا نگردد وضعیت آتی محیط زیست در این شرایط چگونه خواهد بود.

بررسی و پیش بینی بر اساس این گزینه به عنوان اساس و پایه مقایسه ای برای تعیین اثرات پروژه پیشنهادی و فعالیت های آن بکار می رود.

در این مرحله، نکته اصلی علت رد و یا قبول هر گزینه است. لذا علاوه بر ملاحظات زیست محیطی و معیارهای آن، باید هر گز نه از نظر اقتصادی مانند طول زمان برگشت سرمایه و مناسب بودن پروژه با شرایط و خصوصیات فرهنگی و اقتصادی منطقه، هزینه های بهبود بهره وری وضعیت محیطی مورد ارزیابی قرار گرفته و ارزش های اقتصادی مربوط به آن گزینه کاملاً مشخص شوند. در انتخاب گزینه ها مواردی چون "نسبت هزینه-منفعت"، "پسند مردم" و یا "مزایای منهای مخارج" نیز باید مورد نظر قرار گیرند.

چنانچه هیچ گزینه ای صد درصد بدون خسارت و ضرر نباشد، باید به حداقل رساندن اثرات سوء مورد تشریح قرار گیرند. چنانچه گزینه مناسبی برای کاهش و تخفیف اثرات سوء و اقدامات اصلاحی و جبرانی موجود باشد که در فعالیت های پروژه ذکر نشده می توان آن را به صورت گزینه جداگانه ای در گزارش ارائه نمود.

گزینه ها معمولاً در طبقه بندی و تقسیمات مختلفی مورد بررسی قرار می گیرند. این گزینه ها عبارتند از:

- گزینه های پایه (Basic)
- گزینه های محل پروژه (Site Location)
- گزینه های توسعه (Development)
- گزینه های غیرفیزیکی (Nonphysical)

نمونه ای از این گزینه ها را در مورد پروژه احداث فرودگاه

- ۱- گزینه های پایه مانند:
 - آیا فرودگاه باید ساخته شود؟
 - آیا قسمتی از سرویس حمل و نقل باید به نحو دیگری انجام شود؟
- ۲- گزینه های انتخاب محل پروژه مانند:
 - فرودگاه جدید باید در کدام محل ساخته شود؟
- ۳- گزینه های توسعه مانند:
 - مسیر باند باید در کجا انتخاب شود؟
 - آیا توسعه باند موجود بهتر از ایجاد یک باند جدید نیست؟
- ۴- گزینه های غیرفیزیکی مانند:
 - آیا باید تغییراتی در برنامه های پرواز در شب انجام گیرد تا کار کمتری صورت گیرد؟
 - آیا مناسب تر نمی باشد که نرخها را برای کاهش حجم ترافیک هوایی افزایش داد؟

نمونه دیگری از این گزینه ها برای کارخانجات پتروشیمی

۱- جایگاه کارخانجات

طبیعت صنعت پتروشیمی دارای اثراتی در فرآیندهای تولید، ذخیره و حمل و نقل است و باید توجه خاصی جهت ارزشیابی گزینه های جایگاه کارخانه معمول گردد. بجز خروجی های کارخانه که باید مورد بررسی قرار گیرند، حمل و نقل مواد خام به جایگاه و خروج آن از کارخانه نیز اهمیت خاصی دارند. در فرآیند تولید، اغلب مواد سمی و یا با اشتعال پذیری بسیار زیاد مورد استفاده قرار می گیرند. مشکل حمل و نقل این مواد از جمله موارد مهمی است که اثرات زیست محیطی آنها قابل توجه می باشد.

خروجی ها اثرات بسیار منفی بر اکولوژی محیط پیرامون جایگاه دارند و زیست انسانیها ساکن در محدوده کارخانه را دچار مخاطره جدی می نمایند. حمل و انتقال مواد باید به نحوی صورت گیرد که از مناطق پرجمعیت عبور ننماید.

۲- فرآیند تولید

در صنعت پتروشیمی از تاسیسات و وسایل مختلف انباشت و پردازش استفاده می گردد. در مرحله طراحی، توجه خاصی باید به گزینه های تولید معطوف شود. نمونه ای از این تاسیسات، کارخانه الکترولیز کلرین-آلکالی است. در طراحی های گذشته، از سلولهای الکترولیز جیوه استفاده می گردید. این روش می تواند سبب ورود جیوه به محیط زیست از طریق فاضلاب شود. گزینه های تولید، اکنون در مرحله توسعه می باشند. از اینرو باید از روشهای جدید که مخاطرات زیست محیطی کمتری دارن استفاده شود.

۳- کنترل آلودگی

ابزارهای کنترل آلودگی هوا و خروجی ها امروزه کاملاً قابل دسترس می باشند. ابزارهای کنترل آلودگی هوا شامل جمع کننده گاز، جداکننده های ممبران، سیکلون ها، جاذب های الکترواستاتیک، فیلترهای کیسه ای، اکسید کننده ها یا کاهش دهنده های کاتالیک، زباله سوزها و سیستم های جذب می باشند. تصفیه خروجی فاضلاب می تواند از طریق خنث سازی، تبخیر، هوادهی، فیلتراسیون، جداکننده های نفت، جذب کربن، تبادل یونی، تصفیه بیولوژیکی، دفع در زمین و دیگر فرآیندها انجام گیرد .

شناسایی و پیش بینی اثرات و پیامد های زیست محیطی

در این بخش کلیه اثرات مطلوب و نامطلوب پروژه بر محیط زیست منطقه در فازهای ساختمانی و بهره برداری مورد بررسی و شناسایی قرار گرفته و بدینسان اطلاعات و داده های مورد نیازمبحث تجزیه و تحلیل و ارزیابی اثرات فراهم می گردد. همچنین با عنایت به نتایج مطالعات این بخش، راهکارهای مدیریتی و فنی مناسب برای حذف و تقلیل اثرات نامطلوب با توجه به خصوصیات آنها در مبحث مربوطه ارائه می شود. در این رابطه چنانچه گفته شد با توجه به الگوی ارزیابی اثرات زیست محیطی ، به طور قطع دو گزینه شامل اجرای طرح و گزینه عدم اجرای طرح جهت بررسی اثرات و ارزیابی زیست محیطی در دستور کار این مطالعات قرار میگیرد.

۱- شناسایی و پیش بینی اثرات در گزینه اجرای پروژه :

با توجه به شناخت ویژگیها ، فعالیت ها ، اقدامات و عملیات پیش بینی شده پروژه در مراحل مختلف ساختمانی و بهره برداری و همچنین شناخت وضع موجود محیط زیست در محدوده مطالعاتی ، در این بخش از مطالعات اثرات و پیامدهای حاصل از پروژه بر پارامترهای محیط های فیزیکی و شیمیایی، بیولوژیک و اقتصادی ، اجتماعی و فرهنگی مورد بحث و بررسی قرار می گیرد. در نمودار (۱) مراحل شناسایی و پیش بینی اثرات ناشی از اجرای پروژه نشان داده شده است.

۱-۱- شناسایی و پیش بینی اثرات پروژه بر محیط فیزیکی و شیمیایی :

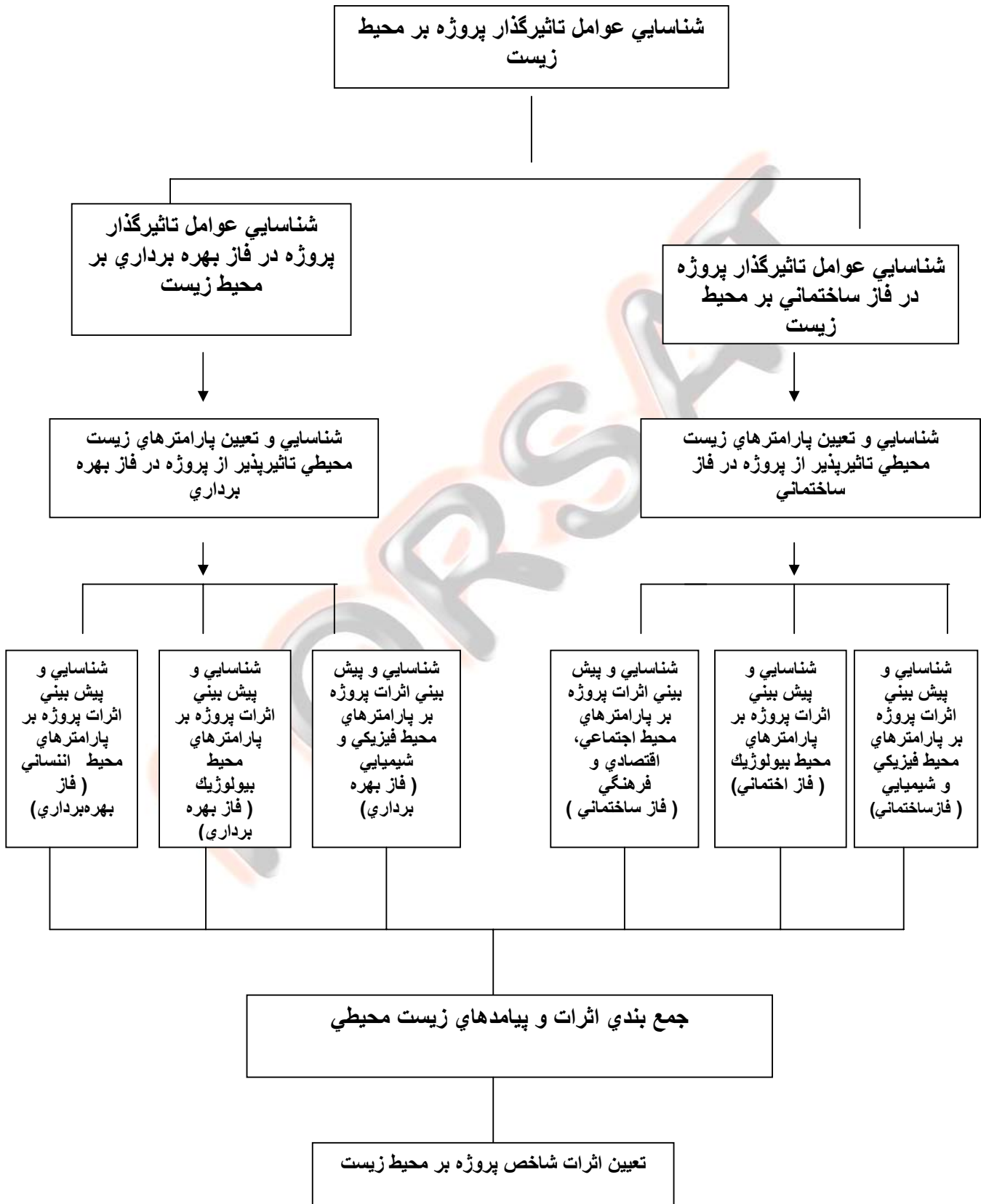
در این مبحث اثرات و پیامدهای پروژه بر پارامترهای فیزیکی و شیمیایی شامل کیفیت هوا، منابع آب، منابع خاک، و ویژگیهای زمین شناسی منطقه مطالعاتی به شرح ذیل ارائه می گردد.

۱-۱-۱- شناسایی و پیش بینی اثرات پروژه بر کیفیت هوا :

الف) فاز ساختمانی

با عنایت به فعالیت ها و اقدامات پیش بینی شده طرح که درمبحث ویژگیهای پروژه این مطالعات تشریح گردیده است، در فاز ساختمانی عملیات مختلفی از جمله تسطیح اراضی، گودال سازی، حفر چاه، عملیات

خاکبرداری و خاکریزی و حمل و نقل و تردد انواع وسایل و ماشین آلات سبک و سنگین در محدوده طرح به انجام می رسد که با توجه به پتانسیل تأثیر این فعالیت ها مهمترین آلاینده های ناشی از اجرای طرح را در فاز ساختمانی می توان به صورت ذیل ارائه نمود:



+ آلاینده های هوا ناشی از احتراق سوخت های فسیلی

احتراق سوخت های فسیلی ماشین آلات و وسایل سبک و سنگین نظیر لودر، بلدوزر، جرثقیل، کامیون، کامیونت و ... که در محدوده طرح فعالیت می نمایند، باعث انتشار انواع آلاینده های هوا به محیط می گردند. بر اساس بررسی های بعمل آمده توسط پژوهشگاه وزارت نفت، به ازاء مصرف هر لیتر بنزین در وسایل نقلیه بنزینی، بیشترین میزان آلودگی مربوط به آلاینده های منواکسید کربن (CO) و هیدروکربن ها (HC) می باشد. از آنجایی که برآورد میزان و حجم فعالیتها از نقطه نظر تعداد و نوع ماشین آلات و وسایل نقلیه مورد نیاز پروژه در فاز ساختمانی بسیار مشکل و پیچیده می باشد لذا نمی توان بطور دقیق میزان مصرف سوخت های فسیلی و به تبع آن میزان فاکتورهای آلاینده هوا را تخمین زد. اما می توان اذعان نمود که با توجه به پروژه های مشابه، مدت زمان فاز ساختمانی پروژه و همچنین وجود بادهای مناسب، آلاینده های هوا منتشره از ماشین آلات ساختمانی و وسایل سبک و سنگین مرتبط با پروژه در حد ناچیز و شعاع تأثیر آن در محدوده بلافصل می باشد.

+ گرد و غبار حاصل از عملیات خاکی

گرد و غبار ناشی از عملیات خاکبرای، تسطیح اراضی و آماده سازی زمین، در جهت وزش بادهای غالب محلی در منطقه عملیاتی منتشر خواهد شد. نوع خاک هر منطقه بر مقدار تولید و انتشار گرد و غبار تأثیر می گذارد.

ب) فاز بهره برداری

عمده ترین آلاینده های هوا در فاز بهره برداری ناشی از تردد وسایل نقلیه می باشد. مصرف سوخت در وسایل نقلیه، موادی چون SOx, NOx، هیدروکربن های نسوخته، دوده و مونوکسید کربن به جو منتشر می گردد.

۱-۲-۱- شناسایی و پیش بینی اثرات پروژه بر منابع آب :

۱-۲-۱-۱- پیش بینی اثرات پروژه بر منابع آب سطحی و زیر زمینی :

با توجه به ماهیت و پتانسیل تأثیر گذاری فعالیت های پروژه بر منابع آب های سطحی منطقه، اثرات مربوطه بر دوفاکتور کمیت و کیفیت رودخانه ها، آبگیرها، دریاچه ها و..... به شرح ذیل مورد بررسی قرار گرفته است:

الف- فاز ساختمانی

+ اثرات پروژه بر کمیت منابع آب سطحی

+ اثرات پروژه بر کیفیت منابع آب سطحی

بطور کلی اثرات پروژه در فاز ساختمانی بر کیفیت آب های سطحی مربوط به آلاینده های ناشی از فرآیند پروژه و فعالیت های انسانی می باشد که در ذیل ارائه می گردد:

۱- افزایش ذرات معلق و کدورت آب رودخانه ها در نتیجه عملیات ساختمانی حالت اولیه بر می گردد.

۲- آلاینده های مایع و فاضلابها (پسابها)

۳- مواد زائد جامد

ب) فاز بهره برداری

- فاضلاب انسانی و پساب شستشو
- نشت سوخت حین فرایند سوختگیری
- نشت و تخلیه روغن سوخته و سایر مواد روان کننده ناشی از وسایط نقلیه

۱-۲-۲- پیش بینی اثرات پروژه بر منابع آب زیرزمینی :

آندسته از فعالیت های ناشی از احداث و بهره برداری پروژه پیشنهادی که قابلیت تأثیر گذاری بر ویژگی های کمی و کیفی آب زیرزمینی را داشته باشد، بسیار محدود است. فعالیت های تأثیر گذار ناشی از پروژه بر آب زیرزمینی در مرحله ساختمانی به دو دسته قابل تقسیم می باشد بخش اول مربوط به فعالیت های ساختمانی نظیر کارگاههای موجود در محدوده طرح می باشد. با توجه به نتایج مطالعات مشابهی که در سطح کشور انجام شده است از جمله این عوامل می توان به نشت سوخت از مخازن ذخیره سوخت و دفع روغن سوخته ناشی از ماشین آلات سنگین مانند لودر و بلدوزر اشاره نمود.

از دیگر فعالیت های تأثیر گذار بر منابع آب زیرزمینی دفع غیربهداشتی پساب انسانی در کارگاهها یا کمپهای اسکان موقت پرسنل فاز ساختمانی می باشد.

۱-۳-۱- پیش بینی اثرات پروژه بر منابع خاک :

مصالح ساختمانی و مواد سوختی به کار رفته در محیط اثرات منفی در کیفیت خاک ایجاد می کند ولی این اثرات برگشت پذیر می باشد. اثرات پروژه بر منابع خاک منطقه شامل موارد زیر می باشد:

- اثر فعالیتهای پروژه بر ثبات خاک
- اثر فعالیتهای برفسایش خاک منطقه

عملیات ساختمانی و رفت و آمد وسایل نقلیه باعث ایجاد فرسایش در منطقه می شود و اثری منفی و بلند مدت می باشد.

- اثر فعالیتهای بر شکل زمین و توپوگرافی

این قبیل فعالیتهای معمولاً شکل زمین را تغییر داده و در افزایش فرسایش خاک تأثیر فراوانی دارد.

- اثر فعالیتهای بر روانابها

تغییر شکل زمین و توپوگرافی منطقه در اثر فعالیتهای ساختمانی باعث افزایش روانابها در منطقه می شود.

- اثر فعالیتهای بر الگوهای زهکشی منطقه
- اثر فعالیتهای بر ایجاد مخاطرات و حوادث طبیعی مانند سیل گیری، لغزش، رانش زمین و...
- اثر فعالیتهای بر افزایش مواد زاید جامد

به طور کلی اثرات اجرای طرح بر منابع خاک منطقه در فاز ساختمانی شامل (تغییر در دانه بندی و طبقات خاک و از بین رفتن بخش زنده خاک در اثر فعالیت های خاکی و همچنین حجم زیاد نخاله های ساختمانی و انواع مختلفی از پسماند های جامد) و در فاز بهره برداری شامل (پسماند ها و پساب های ناشی از فعالیت های انسانی و ماشین آلات) می باشد که پتانسیل آلودگی منابع خاک منطقه را داشته و این اثرات با توجه به حجم آلاینده های تولیدی در حد متوسط قابل پیش بینی می باشد.

۱-۱-۴- شناسایی و پینی اثرات پروژه بر میزان تراز صدا

سر و صدا در مرحله ساختمانی و احتمالاً بهره برداری بیش از تراز وضعیت موجود خواهد بود. منابع تولید صوت در دو فاز ساختمانی و بهره برداری به شرح زیر می باشد:

الف) فاز ساختمانی:

آلودگی صوتی یکی از آلاینده های شاخص در فاز ساختمانی می باشد. با اجرای طرح ساماندهی گردشگری در فاز ساختمانی آلودگی صوتی ایجاد شده بیش از حد استاندارد خواهد بود. به علت فرسوده شدن ماشین الات و همچنین عدم توجه به استاندارد های صوتی در نتیجه فعالیت ماشین آلاتی مانند بولدزر، بیل مکانیکی، لودر و ... میزان صدایی حدود ۹۰-۱۱۰ دسی بل ایجاد می گردد.

ب) فاز بهره برداری:

منابع خطی سر و صدا در فاز بهره برداری می تواند شامل تردد وسایط نقلیه برای ورود و خروج به محل طرح و محدوده پیرامونی آنها باشد.

۱-۲- شناسایی و پیش بینی اثرات پروژه بر محیط بیولوژیک :

۱-۲-۱- اثر پروژه بر پوشش گیاهی منطقه

به طور کلی اثرات مستقیم پروژه بر گیاهان می تواند ناشی از برداشت خاک محل و یا احداث جاده های دسترسی در مرحله ساختمانی باشد. برش گیاهان جهت پاکتراشی و یا مصارف سوخت از دیگر فعالیت هایی است که معمولاً در مرحله ساختمانی انجام می گیرد.

اثرات غیر مستقیم تخریب و پاکتراشی گیاهان ممکن است شامل آلودگی خاک، آب، تغییر سطح سفره های آب زیر زمینی و شیمی آب باشد. گیاهان می توانند بطور مشخص در اثر فعالیتهای مختلف پروژه تحت تاثیر واقع شوند. ایجاد گرد و غبار در عملیات ساختمانی نمونه ای دیگر از اثرات پروژه بر پوشش گیاهی است. با از بین رفتن پوشش گیاهی، گونه های جانوری نیز بدلیل از دست دادن زیستگاههای خود از بین رفته و یا ناگزیر به یافتن زیستگاهها و پناهگاههای جدیدی که بتوانند شرایط اکولوژیکی خویش را در آن بیابند خواهند بود.

۱-۲-۲- اثر بر حیات وحش:

چنانچه اثرات سوء محتمله ناشی از اجرای یک پروژه عمدتاً بر زیستگاههای موجود در منطقه مورد مطالعه و همچنین به صورت غیر مستقیم بر گونه های حیات وحش باشد. لازم است که این بخش با تأکید بر فعالیت های تأثیرگذار پروژه بر زیستگاههای موجود در منطقه ارائه گردد.

الف) فاز ساختمانی :

پوشش گیاهی به عنوان یکی از مهمترین و اولین منابع تأمین کننده نیازهای زیستی گونه های جانوری مطرح می باشد. حذف پوشش گیاهی در محلهای اجرای پروژه می تواند در تأمین نیازهای زیستی گونه های جانوری وابسته به منطقه اثرات سوء ایجاد نماید. همچنین فعالیت های دیگر از قبیل تسطیح اراضی و رفع عوارض

طبیعی، خاکبرداری و ترانشه برداری نیز به نوبه خود بر زیستگاه گونه جانوری بخصوص گونه های وابسته به خاک مانند خزندگان اثراتی را وارد می نماید.

ب) فاز بهره برداری

معمولاً در فاز بهره برداری عمده اثرات نامطلوب پروژه بر زیستگاههای خشکی و حیات وحش منطقه مطالعاتی مربوط به تردد وسایط نقلیه می باشد.

سر و صدای ایجاد شده بر اثر تردد وسایل نقلیه و گردشگران در مناطقی که جانداران بیشتر حضور دارند، در آنها اختلالاتی ایجاد می کند که در رفتار تغذیه ای و حتی تولید مثل آنها اثر می گذارد. این تاثیرات منفی بر پرندگان به مراتب بیشتر است.

با توجه به افزایش تراز صوتی در اثر تردد وسایط نقلیه، شعاع ناامنی حیات وحش در زیستگاههای مربوطه نسبت به فاز ساختمانی بیشتر می باشد. در چنین شرایطی راههای حرکتی (کریدور) حیات وحش و بویژه پستانداران که براساس عادات تغذیه ای و زیستی از شعاع حرکتی بیشتری نسبت به خزندگان و دوزیستان برخوردار می باشند، از بین خواهد رفت و بالطبع این مسئله احتمالاً دارای اثرات سوء و تبعات نامطلوبی برای این جانداران خواهد بود.

۱-۲-۳- اثرات پروژه بر اکوسیستم های منطقه :

هر اکوسیستم دارای زنجیره غذایی بوده که در آن تولید کنندگان اولیه، مصرف کنندگان نخستین و ثانویه در ارتباط تنگاتنگ می باشند. تغییر در هر یک از عوامل فوق الذکر می تواند سایر شرایط را نیز تحت تأثیر قرار دهد.

۱-۳-۳- شناسایی و پیش بینی اثرات پروژه بر محیط اقتصادی و اجتماعی و فرهنگی :

۱-۳-۱- اثر بر محیط اجتماعی ، اقتصادی:

محیط های اقتصادی، اجتماعی در مراحل ساختمانی و بهره برداری و یا پس از آن دستخوش تغییرات مشخص می شوند که این تغییرات شامل موارد زیر می باشد:

- اثر فعالیتها بر کاربری های فعلی و آتی زمین
- اثر فعالیتها بر بنیانهای اقتصادی
- اثر فعالیتها بر جریان ترافیک
- اثر فعالیتها بر تراکم، افزایش و یا کاهش جمعیت موجود و آتی
- اثر فعالیتها بر فرصت های شغلی و بیکاری
- اثر فعالیتها بر جابجایی سکونتگاهها و جمعیت
- اثر فعالیتها بر کیفیت زندگی جوامع محلی
- اثر فعالیتها بر الگوهای تجاری، اقتصادی، صنعتی، معدنی
- اثر فعالیتها بر میزان درآمدها و هزینه ها
- اثر فعالیتها بر همبستگی های محلی و تعاون اجتماعی
- اثر فعالیتها بر طرح های توسعه تولید، انتقال و مصارف انرژی
- اثر فعالیتها بر طرح های گردشگری منطقه
- اثر فعالیتها بر خدمات و امکانات بهداشتی، آموزش و اداری

۱-۳-۲- اثر بر محیط فرهنگی :

اگر تمهیدات اصولی برای فعالیت های پروژه ها در نظر گرفته نشود به صورتی که ایجاد تخریب نماید اثرات منفی و بلند مدت فرهنگی ایجاد خواهد نمود که این اثرات شامل موارد زیر می باشد:

- اثر فعالیتها بر مناطق تاریخی
- اثر فعالیتها بر مناطق باستانی
- اثر فعالیتها بر مناطق مذهبی
- اثر فعالیتها بر مناطق باویژگیهای معماری
- اثر فعالیتها بر میراث های فرهنگی
- اثر فعالیتها بر مناطق گردشگری
- اثر فعالیتها بر سازمانهای اجتماعی، خدمات و امکانات بهداشتی ، آموزشی، اداری و ...

FORSSAT