

بسم الله الرحمن الرحيم

دوره آموزش تخصصی ارزیابی اثرات زیست محیطی EIA

بسته آموزشی یازدهم

اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه

موضوع آموزش : آشنایی با مفاهیم اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه

هدف از موضوع آموزش : بیان اصول ، مبانی و مفاهیم اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه و آموزش روشهای اندازه گیری پارمترهای کلیدی محیط زیست از طریق طرح مطالعات موردی و آشنائی با اوصال تدوین برنامه پایش زیست محیطی

جزوه درسی اقدامات اصلاحی، پیشگیرانه و پایش و اندازه گیری

۱- اقدامات اصلاحی

مدیریت سیستم بایستی روشهای اجرایی برای تعیین مسئولیتها و اختیارات برای پرداختن به عدم انطباق ها را مشخص نماید و در عین حال اقدام به کاهش هرگونه پیامدهای حاصله و تکمیل اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه به عمل آورد و کلیه سوابق بایستی نگهداری و حفظ شود.

همچنین برنامه ها و روشهای اجرایی برای ممیزی های ادواری سیستم مدیریت زیست محیطی ایجاد و برقرار گردد. در مطالعات ارزیابی انجام ممیزی یا بازرسی از مراحل این مطالعات محسوب می گردد. از اینرو پس از تکمیل پروژه مورد نظر، کیفیت محیط زیست جهت بروز موارد ذیل باید تحت بازرسی قرار گیرد:

- انجام ارزیابی ناتمام و دارای نقائص

- بروز سوانح و بلایای طبیعی

- خطاهای انسانی مانند نشت در آبهای زیر زمینی

لازم به ذکر است که انجام فرایند ممیزی یا بازرسی در طرح ها معمولا بصورت ممیزی خارجی و داخل مطرح می باشد.

ممیزیهای خارجی شامل کلیه نظارتها و بازرسیهایی است که دستگاههای مسئول دولتی و یا نمایندگان قانونی آنها برای اطمینان از اجرای مناسب قوانین و مقررات و عملکرد مناسب زیست محیطی به انجام می رسانند. این بازرسیها شامل بازرسیهای زیست محیطی، ایمنی و بهداشت می باشد. بازرسیهای زیست محیطی شامل فعالیتهای نظارت سازمان حفاظت محیط زیست بوده و در برگیرنده جنبه های زیست محیطی طرح می باشد. بدین منظور کلیه منابع آلاینده مربوط به پساب، هوا، صدا و مواد زائد جامد بصورت دوره ای مورد بازرسی قرار می گیرد.

در بازرسیهای ایمنی و بهداشت که مسئولیت آن بر عهده شبکه بهداشت منطقه می باشد تمهیدات تامین بهداشت محیط کار شامل فراهم بودن تجهیزات بهداشتی و ایمنی فردی مورد کنترل قرار می گیرد. فراهم بودن شرایط محیطی مناسب کار از قبیل امکانات رفاهی، بهداشتی، ایمنی عمومی محیط کار و فراهم بودن امکانات و تجهیزات مورد نیاز برای این منظور از سایر جنبه های این نوع بازرسی می باشد.

۱-۱- بازرنگری

مدیریت رده بالای طرح بایستی در فواصل زمانی معینی که خود تعیین می کند، سیستم مدیریت زیست محیطی را بازرنگری کند تا از تداوم، کافی بودن و موثر بودن آن اطمینان حاصل نماید. در پرتو نتایج ممیزی سیستم مدیریت زیست محیطی، هر گونه نیاز به تغییرات خط مشی جهت میل به اهداف کلان و سایر عناصر سیستم مدیریت زیست محیطی را مد نظر قرار دهد.

علاوه بر موارد پیش بینی شده در سیستم مدیریت زیست محیطی طرح، کلیه خطرات، سوانح و مشکلات زیست محیطی طرح می بایست بررسی گردیده و سیستم بصورت مستمر تحت پایش و کنترل قرار گیرد.

۲- بهبود مستمر

بهبود مستمر را نمی توان به عنوان یک مرحله مستقل در سیستم مدیریت زیست محیطی مطرح نمود . لذا ضرورت دارد که مدیریت ارشد شهرک صنعتی فولاد جعفری تمهیداتی به شرح زیر را به منظور بهبود مستمر کیفیت سیستم مدیریت زیست محیطی در هر یک از اجزاء آن پایه ریزی نماید .

الف (تدوین نمودار گردش فرآیندها

ب (نهیه برگه های کنترل

ج (تهیه هیستوگرام

ه (تدارک جلسات تجزیه و تحلیل های علت و معلولی

و (استفاده از روش دلفی

ز (استفاده از روش سوال های چرایی

ح (کاربرد نمودارهای تاکید بر موارد خاص

۳- برنامه پایش زیست محیطی

از اصلی ترین برنامه های مدیریت زیست محیطی طرح ، پایش و اندازه گیری مستمر می باشد. بدین منظور مدیریت رده بالای سیستم باید روشهای اجرایی مدونی برای پایش و اندازه گیری مشخصه های کلیدی عملیات و فعالیتها که امکان دارد پیامد بارز بر محیط زیست داشته باشد بر قرار نماید. تجهیزات پایش باید مرتباً کالیبره و نگهداری شوند و سوابق آن بر طبق روشهای اجرایی سازمان حفظ شود.

کلیدی ترین موارد لازم برای یک برنامه پایش زیست محیطی برای پروژه شهرک صنعتی فولاد جعفری عبارت است از سازمان تشکیلاتی، عملیات پایش، زمان بندی، گزارش گیری، بودجه وانجام اقدامات اصلاحی که هر یک شامل بخش هایی به شرح زیر می باشند .

۳-۱- اهداف

اهداف پایش زیست محیطی در طرح مورد نظر عبارتند از :

- فراهم آوردن مدارکی که می توان از آنها برای مستند سازی پیامدهای حاصل از فعالیتهای مشابه استفاده نمود.
- شناسایی پیامدهای سوء پیش بینی نشده یا تغییرات ناگهانی در روند پیامدها

- فراهم آوردن اطلاعاتی به منظور کنترل شدت پیامدهای سوء پروژه
- فراهم آوردن اطلاعات برای ارزیابی میزان تاثیر طرحهای تقلیل اثرات سوء
- فراهم آوردن اطلاعاتی برای تعیین صحت و سقم تکنیک های پیش بینی پیامدها. بر اساس توضیحات فوق الذکر برنامه پایش طرح فولاد ... در جداول ذیل ارائه گردیده است. لازم به ذکر است که در ادامه چک لیست پایش ادواری جنبه های زیست محیطی در طرح به همراه چک لیست نظارت و بازرسی از روند پیشرفت ملاحظات زیست محیطی در این طرح که پس از مطالعات EIA انجام می گردد ارائه شده است.

۳-۱- تعیین محدوده طرح پایش

در تعیین محدوده طرح پایش به جهت رعایت اصل احتیاط ، علاوه بر بلافصل پروژه ، بهتر است که سطح محصور به شعاع یک کیلومتری محدوده بلافصل به عنوان محدوده پایش زیست محیطی پیشنهاد می شود .

۳-۲- شناسایی وپیش بینی اثرات اجرای پروژه:

به طور کلی محور و اساس مطالعات مدیریت محیط زیستی (EM) و به دنبال آن ارزیابی اثرات زیست محیطی (EIA) بر پایه شناسایی وپیش بینی اثرات یک پروژه برقرار می گردد. در واقع در این بخش از مطالعات است که اثرات نامطلوب و مطلوب پروژه بر محیط زیست منطقه در فاز های ساختمانی و بهره برداری مورد بررسی و شناسایی قرار می گیرد و بدین ترتیب اطلاعات و داده های مورد نیاز مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد. علاوه بر این ، پیرو نتایج مطالعات این بخش ، راهکارهای مدیریتی و فنی جهت پایش ، حذف و تقلیل اثرات نامطلوب با توجه به خصوصیات و فرایندهای مرتبط ارائه می شود

پیرو شناخت ویژگی ها، فعالیت ها ، اقدامات و عملیات پیش بینی شده پروژه در مراحل مختلف ساختمانی و بهره برداری و همچنین شناخت وضع موجود محیط زیست منطقه مطالعاتی پروژه شهرک صنعتی فولاد جعفری ، در این بخش از مطالعات اثرات و پیامدهای حاصل از پروژه بر پارامتر های فیزیکی و شیمیایی مورد بحث قرار می گیرد.

۳-۳- شناسایی وپیش بینی اثرات پروژه بر توپوگرافی و شکل زمین:

اثرات ناشی از این رو این گونه فعالیتها ، باعث بر هم خوردن شکل زمین می گردد و لازم است در هر دو فاز ساخت و بهره برداری مورد توجه قرار گیرد .

۳-۴- شناسایی وپیش بینی اثرات پروژه بر کیفیت هوا :

الف) فاز ساختمانی

● آلاینده های هوا ناشی از احتراق سوخت های فسیلی

احتراق سوخت های فسیلی ماشین آلات و وسائل سبک و سنگین نظیر لودر، بلدوزر، جرثقیل، کامیون، و... که در محل پروژه فعالیت می نمایند، باعث انتشار انواع آلاینده های هوا به محیط می گردند. بر اساس بررسی های به عمل آمده توسط پژوهشگاه وزارت نفت، به ازاء مصرف هر لیتر بنزین در وسیله نقلیه بنزین بیشترین میزان آلودگی مربوط به آلاینده های منو اکسید کربن (CO) و هیدروکربن ها (HC) می باشد.

● گرد و غبار حاصل از عملیات خاکی

گرد و غبار ناشی از عملیات خاکی برای تسطیح اراضی و آماده سازی مسیر، خاکبرداری و خاکریزی در منطقه پروژه در جهت وزش بادهای غالباً محلی در منطقه عملیاتی منتشر خواهد شد.

● سایر آلاینده های هوا

عمده ترین آلاینده های هوا در فاز بهره برداری ناشی از احتراق سوختهای فسیلی به خصوص سوختهای سنگین مانند گازوئیل در موتورهای درونسوز دیزلی و تامین انرژی مورد نیاز برای قسمت‌های مختلف پروژه می باشد. در اثر مصرف این قبیل سوختها موادی چون **NOX** ، **SOX** ، هیدروکربنهای نسوخته، دوده و منوکسید کربن به جو منتشر می گردد.

انتشار هیدروکربنهای نسوخته از باک و یا اگزوز موتورهای درونسوز و همچنین غبار آزیستی ناشی از استهلاک قطعات آزیستی، از دیگر مواد آلاینده منتشره به وجو می باشد که مورد اخیر از شدت کمی برخوردار است. (جدول ۲)

منابع	آلاینده ها
احتراق گاز طبیعی ، فرایند گندله سازی، فرایند احیاء مستقیم	اکسیدهای گوگرد
احتراق گاز طبیعی (غیر از واحدهای گندله سازی و احیاء) گندله سازی، احیاء مستقیم، کارگاه ذوب	منو اکسید کربن
احتراق گاز طبیعی ، گندله سازی ، احتراق گاز خروجی از واحد احیاء مستقیم ، فرآیند ذوب	اکسیدهای ازت
گندله سازی ، کارگاه ذوب	اسید فلئوریک
تخلیه و انباشت سنگ آهن، انبار اولیه سنگ آهن (انتشار در اثر باد) ، محوطه همور ناسیون، انباشت سنگ آهک ، تولید آهک گندله سازی ، احیاء مستقیم ، تهیه بیلت و بلوم و...	ذرات

(جدول ۲) پیش بینی منابع انتشار آلایندهای هوا

۵-۳- شناسایی و پیش بینی اثرات پروژه بر منابع آب سطحی و آب زیر زمینی

الف) فاز ساختمانی:

- افزایش ذرات معلق و کدورت آب
- آلاینده های مایع و فاضلابها (پسابها)
- آلاینده های ناشی از مواد زائد جامد:

ب) فاز بهره برداری:

مهمترین عوامل آلاینده آب در فاز بهره برداری عبارتند از:

- فاضلاب انسانی و پساب شستشو ناشی از اسکان پرسنل وساکنین
 - نشست و تخلیه روغن سوخته و سایر مواد روان کننده ناشی از عملیات برخی دستگاهها
 - پساب حاصله از شستشو وتمیز کاری وآبهای خنک کننده که حاوی روی ، آمونیاک، قطران و ضایعات برج قطران می باشد.

- نشست روغن و بنزین در مرحله کک سازی
 - نشست نفتالین از برج خنک کننده
 - لجن ناشی از تصفیه آب حاصل از سیستم های کنترل آلودگی هوا
 - پساب فرایند حاوی آهن در کوره بلند آهن سازی
 - روغن وگریس ناشی از نورد سرد و گرم
 - پساب حمام های شستشو و آبکشی،آبهای خنک کننده حاوی روی ، کرم ، کادمیوم
 به طور کلی می توان گفت که در صنایع آهن وفولاد آلودگی آبهای سطحی و زیر زمینی را می توان ناشی از موارد زیر دانست:

(الف) آلودگی ناشی از مواد سمی مانند:فنل ها، سیانیدها، و فلزات سنگین
 (ب) آلودگی ناشی از مواد حل شده نظیر نفت وقیر
 (ج) آلودگی حرارتی ناشی از خنک کردن تولیدات وبخش های مختلف فرآیند
 (د) آلودگی ناشی از احیاء سیستم سختی گیری که در آن مقادیر زیادی نمک مورد استفاده قرار می گیرد.
 (ه) آلودگی حاصل از دفع فاضلاب واحدهای خدماتی وبهداشتی کارکنان کارخانه
 گرد وغبار مجتمع وکوره ها ، لجن ناشی از خنثی سازی، باقیمانده روانسازها ، لجن های تصفیه خانه فاضلاب ، لجن های تصفیه خانه آب ، باقیمانده ونشست اسید مصرفی برای اسیدشویی ورق ، لجن های ایجاد شده در دستگاههای کنترل آلودگی که در سیکل تولید استفاده نمی شود به همراه فاضلاب انسانی ، فاضلاب خنک کننده ها، آبهای شستشو وروانآب ها ، منابع مهم تولید آلودگی فاضلاب هستند که در بسیاری موارد از ترکیبات خطرناک تشکیل شده اند . شستشوی گاز کوره های کک ، قالب گیری وکف اسکرابرها دارای مقادیر زیادی ترکیبات سمی است که در محیط های پذیرنده ایجاد آلودگی می نماید. (جدول ۳)

منبع	ترکیبات فاضلاب
کک سازی	فسفات،فنل ها،سولفید،سیانیدها، ترکیبات نیتروژن،بنزین،تولوئن، هیدروکربن های آروماتیک حلقوی،مواد آلی،مواد جامد،فلزات محلول
کوره بلند	سیانیدها، آمونیوم، کارمیوم،سرب،فنل ها،روی درلجن،فاضلاب سیستم تصفیه گاز

آلاینده های موجود در آب شوینده ها، بویلر، مبدلها، راکتورها، غبار گیرها، زدایش گاز	روش احیاء مستقیم
روغن، فلوراید، سرب و افزایش حرارت، مواد جامد معلق، آهن محلول، روی، سرب، کارمیوم و سیانید	ریخته گری
روغن ها و اسیدها	نورد

(جدول
۳)
منابع
مهم و
ترکیبا
ت
فاضلاب

۳-۶- پیش بینی اثرات پروژه بر منابع خاک :

در این بخش سعی گردیده با توجه به شناخت حاصل از اقدامات و فعالیتهای مرتبط با طرح و ویژگی های خاک منطقه مطالعاتی، مهمترین پارامترهای خاک که تحت تاثیر اثرات نامطلوب این فعالیتهای عملیاتی قرار می گیرد، در دو مرحله ساختمانی و بهره برداری بررسی شود:

الف) فاز ساختمانی :

بطور کلی اثرات ناشی از اجرای پروژه بر خاک از دو دیدگاه قابل بررسی می باشند. بخش اولیه به آلودگی خاک ناشی از فعالیتهای پروژه اشاره دارد و بخش دوم به تغییر ساختار و بافت خاک مربوط می شود. در بخش نخست عمده فعالیتهایی که سبب آلودگی خاک می گردد شامل فعالیتهای است که در کارگاههای موجود در شهرک صورت می

گیرد. فعالیتهای مختلفی در این کارگاهها صورت می گیرد که منجر به آلودگی خاک می گردد. از آن جمله می توان به استقرار غیر اصولی برخی از مخازن سوخت ، تعمیر ماشین آلات و تولیدسیمان و مواد زائد جامد، اشاره نمود. با توجه به حجم محدود فعالیتهای مربوط ، این بخش از اثرات نسبت به تغییر ساختار خاک در طی عملیات مختلف خاکی بسیار محدود می باشد.

بخش دوم اثرات ناشی از اجرای پروژه، به فعالیتهای فاز ساختمانی نظیر عملیات تسطیح، خاکبرداری، ترانشه برداری، خاکریزی و... مرتبط می گردد. مهمترین اثرات سوء ناشی از این فعالیتهای بر پارامترهای بافت، ساختار و فرسایش خاک می باشد.

ب) فاز بهره برداری:

مهمترین منابع آلاینده خاک در این مراحل شامل:

- تخلیه و نشست سوخت ، روغن ، سوخته و سایر مواد روان کننده
 - پخش مواد آزستی ناشی از مصرف قطعاتی که در آنها استفاده می شود(مانند لنتها)
 - استفاده از علف کش ها جهت کنترل علف های هرز در محیط و دورادور منطقه مطالعاتی
 - نشست مواد خطرناک ناشی از حمل و نقل مواد شیمیایی مایع
- با توجه به پارامترهای ارائه شده اثرات پروژه بر منابع خاک این منطقه در حد متوسط ارزیابی می گردد.

۷-۳- آلودگی ناشی از مواد زائد جامد:

زائدات جامد تولید شده بر حسب نوع پروژه

۸-۳- آلودگی صوتی:

آلودگی صنعتی در مرحله ساختمانی در اثر فعالیتهای حمل و نقل مواد و مصالح، تاسیسات و تجهیزات، عملیات خاکی و فعالیتهای ماشین آلات ساختمانی ایجاد می گردد. در مرحله بهره برداری فعالیتهای مختلف، ایجاد سروصدا می نمایند که بر حسب منبع تولید متفاوت است، به عنوان مثال در فرآیند کلوخه سازی، ماشین آلات آسیاب، سرد کردن کک و ذغال سنگ و کمپرسورها در کوره بلند در فرآیند بارگیری، هوادهی، دمش و فعالیت کوره در فرآیند احیاء تجهیزات و دستگاه هایی مانند هواکش ها، کمپرسورها، کوره ها و سوپاپها در اثر عملیات بارگیری، استخراج و فشار گاز موجب افزایش سروصدا می شوند.

۴- تعیین کیفیتها و پارامترها

پس از تعیین محدوده پایش، لازم است تعیین شود که آزمایش ها و نمونه برداری ها برای چه کیفیتها و پارامترهایی باید به انجام برسد. این کیفیتها و پارامترها به شرح زیر می باشند .

الف- کیفیت هوا

شامل پارامترهای SO_x ، No_x ، CO_x ، هیدروکربنها، ذرات معلق دود و دوده

ب- کیفیت آب و پساب

کیفیت آب شامل پارامترهای BOD ، COD ، هیدروکربن ها، کلیفرم ها ، نیترات ، سولفات و قلیائیت ، درجه حرارت و pH و کیفیت پساب بر اساس جدول مربوطه

ج- کیفیت مواد زائد جامد

شامل نظارت بر نحوه دفع مواد زائد جامد و جلوگیری از دفع غیر اصولی ضایعات و گسترش پسماندها در منطقه

د- کیفیت صدا

شامل پارامترهای SPL و Leq

و- کیفیت خاک

شامل پارامترهای PH ، $CaCO_3$ و SO_3 همچنین بافت، دانه بندی ، حاصلخیزی

ز- کیفیت های بیولوژیک

شامل بررسی تنوع زیستی و تغیرات پوشش گیاهی

۵- تعداد ایستگاههای اندازه گیری

در این مجموعه به دلیل وسعت کم محدوده بلافصل و محدوده اثرات مستقیم برای کنترل کیفیت های بیولوژیک و همچنین کیفیت مواد زائد جامد تعیین ایستگاههای اندازه گیری ضرورت ندارد و لازم است که کیفیت های مذکور در سرتاسر محدوده ها به طور دایم و بدون برنامه زمانی برای پایش کیفیت مواد زائد جامد و به طور سالیانه برای پایش کیفیت های بیولوژیک مد نظر قرار گیرد.

الف- ایستگاههای اندازه گیری کیفیت هوا و خاک

سه ایستگاه در محدوده بلافصل به فاصله مساوی از یکدیگر به شعاع ۵۰۰ متری از مرکز یک دایره فرضی و نیز دو ایستگاه در محدوده اثرات مستقیم به طور تصادفی.

ب- ایستگاههای اندازه گیری کیفیت آب و پساب

دو ایستگاه در مرکز و بالا دست تنها منبع تأمین آب سطحی و همچنین در مسیر خروجی تمام چاه های جذبی و یا مجاری دفع پساب ها . (جدول ۴)

ج- ایستگاههای اندازه گیری کیفیت صدا

ایستگاه های متعدد در محدوده بلافصل در مجاورت تجهیزات ایجاد کننده صدا و ارتعاش و نیز حداقل سه ایستگاه در محدوده اثرات مستقیم در مجاورت جاده های اصلی و فرعی.

(جدول ۴) پارامترهای مورد نیاز جهت سنجش پساب سیستم تصفیه فاضلاب

ردیف	پارامترهای شاخص	تناوب زمانی	استاندارد	مقدار اندازه گیری
۱	درجه حرارت (C)	هفته ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده	

۲	PH	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۳	اکسیژن محلول (DO)	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۴	شفافیت	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۵	کل جامدات محلول (TDS)	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۶	کل مواد جامد معلق (TSS)	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۷	نیتروژن کل	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۸	نیترات - نیتريت	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۹	فسفات کل	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۱۰	COD	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۱۱	BODS	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۱۲	DO	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۱۳	آهن	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۱۴	منگنز	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۱۵	سولفات	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۱۶	کلراید	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۱۷	سرب pb	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۱۸	کادمیوم	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۱۹	کروم 6	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۲۰	کل کلیفرم‌ها (تعداد در ۱۰۰ میلی لیتر)	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۲۲	مواد قابل ته‌نشینی SS	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده
۲۳	دتر جنت ABS	هفته‌ای یکبار	بر اساس منبع پذیرنده

۶- لوازم و تجهیزات

لوازم و تجهیزات گروه پایش شامل ، دستگاه جی پی اس ، دستگاه صدا سنج ، ظروف نمونه برداری و لوازم آزمایشگاهی ساده می باشد . برای اندازه گیری کیفیت هوا پیشنهاد می شود که کارفرما از طریق آزمایشگاه های ذی ربط در سطح استان اقدام نماید.

۷- تدوین برنامه زمان بندی

لازم است که پارامترهای مورد پایش در پروژه ، در دو فاز ساختمانی و بهره برداری بر طبق برنامه زمانی پیشنهادی مورد بررسی قرار گیرد . در فاز ساختمانی پروژه مذکور بحث پایش زیست محیطی به دو صورت کمی و کیفی و

نظارتی در جریان فعالیت‌های مختلف انجام می‌پذیرد و در فاز بهره‌برداری با توجه به ماهیت طرح و منابع تولید آلودگی برنامه پایش آلاینده‌های تولیدی به شرح جدول مربوطه پیشنهاد می‌شود. (جدول ۵، ۷، ۸)

۸- گزارش گیری

گزارش تیم پایش زیست محیطی باید در برگیرنده عناصری باشد که از آنها بتوان به عنوان سند پایش زیست محیطی واحد مربوطه استفاده نمود. در این گزارش باید محدوده پایش زیست محیطی و فاکتورهای آلاینده پروژه مشخص باشد. به عبارت دیگر باید تعیین شود که آزمایش‌ها و نمونه برداری‌ها در چه محدوده‌هایی از منطقه صورت گرفته است، همچنین گروه پایش باید میزان اجرای برنامه‌های زیست محیطی و دستیابی به اهداف را مورد پایش قرار داده و گزارشی در این خصوص به هیات مشاور عالی ارائه نماید. (جدول ۶)

۹- روش تدوین گزارش

الف- تکمیل چک لیستهای مربوطه

ب- تهیه پیوسته‌ها شامل برگه‌های آزمایشگاه

ج- تهیه گزارش تشریحی بر اساس نتایج چک لیستها، برگه‌های آزمایشگاهی و نظرکارشناسی

د- ارسال گزارش به مقامات ذی ربط

۱۰- استانداردهای مرجع

در این مجموعه برای آنالیز آب، استاندارد WHO و برای آنالیزهوا و صدا استاندارد EPA به عنوان استانداردهای مرجع معرفی می‌شوند.

(جدول ۵) برنامه زمانی پیشنهادی برای پایش زیست محیطی

ردیف	کیفیت زیست محیطی	تعداد ایستگاه اندازه گیری	برنامه زمان بندی	
			فاز ساخت	فاز بهره برداری
۱	هوا	سه ایستگاه در محدوده بلافاصل و دو ایستگاه در محدوده اثرات مستقیم	نظارت دائمی بدون برنامه زمانی	هرسه ماه یکبار

		- دو ایستگاه در مرکز و بالا منبع آب سطحی - در مسیر خروجی تمام چاه های جذبی و یا مجاری دفع پساب ها	آب و پساب	۲
روزانه	فصلی		خواص شیمیایی	
هفتگی	فصلی		خواص فیزیکی	
نظارت دائم بدون برنامه زمانی	نظارت دائم بدون برنامه زمانی	-----	مواد زائد جامد	۳
ماهانه	روزانه	سه ایستگاه در محدوده اثرات مستقیم	صدا	۴
هر سه ماه یکبار	در دو مرحله	سه ایستگاه در محدوده بلافاصل و دو ایستگاه در محدوده اثرات مستقیم	خاک	۵
بطور سالیانه	نظارت دائم بدون برنامه زمانی	-----	بیولوژیک	۶

چک لیست بررسی کیفیت های محیط زیستی

تاریخ:

فاز اجرایی پروژه

- ساخت
- بهره برداری

کیفیت محیط زیستی

- هوا
- خواص شیمیایی آب و پساب
- خواص فیزیکی آب و پساب
- مواد زائد جامد
- صدا
- خاک
- بیولوژیک

برنامه زمان بندی

- روزانه
 - هفتگی
 - ماهیانه
 - فصلی
 - سه ماهه
 - سالیانه
 - بدون زمان
- صفحه ۱

نتایج آزمایشات و بازدیدها

- در حدود قابل قبول
- در حد وسط
- خارج از حدود قابل قبول
- تجدید آزمایش
- نیاز به نظر کارشناسی
- نیاز به گزارش تشریحی

سازمان ذی ربط

- محیط زیست
- منابع طبیعی
- تحقیقات آب و خاک
- وزارت صنایع

نظر اجمالی

تأییدات

نام و امضاء کارشناس ذی ربط

نام و امضاء سرپرست گروه پایش

نام و امضاء مدیر محیط زیست

صفحه ۲

(جدول ۶) چک لیست پیشنهادی برای بررسی کیفیت های محیط زیستی

(جدول ۷) نمونه برنامه پایش زیست محیطی در فاز ساختمانی

منبع آلودگی یا فعالیت اثرگذار	نوع آلاینده یا اثر	پارامتر مورد سنجش	استاندارد مرجع	نوع پایش		تناوب پایش	محل انجام پایش	مسئول انجام پایش
				کمی	کیفی و نظارتی			
فعالیت ماشین آلات، تجهیزات و ژنراتورها	آلودگی هوا	NO, CO, SOx, HC ذرات معلق	استاندارد هوای پاک و خروجی خودروهای دیزلی	*		برای هوای پاک هر ۴ ماه یکبار و خروجی خودروهای دیزلی ۲ بار در سال	۲ ایستگاه - داخل سایت - حدفاصل شهرک و نزدیکترین مرکز جمعیتی	واحد محیط زیست و بهداشت
فعالیت پرسنل شاغل و مصارف آب	تولید پساب	نیترات، فسفات، ABS، کلیرم، BOD، TDS، COD، چربی و روغن	استاندارد خروجی فاضلابها	*	*	با توجه به مدت زمان فاز ساختمانی تعیین می گردد	- نمونه پساب تولیدی - محل پذیرنده پساب	واحد محیط زیست و بهداشت
فعالیت ماشین آلات، ژنراتورها، کمپرسورها	آلودگی صوتی	میزان تراز صوت	استاندارد صدا در محیط کار و هوای آزاد ایران	*		هر ۳ ماه یکبار	محل انجام فعالیتها و نواحی استقرار پرسنل	واحد محیط زیست
فعالیت ماشین آلات، ژنراتورها، مخازن سوخت و تعمیرات	آلودگی خاک و آب	نشست و ریزش مواد هیدروکربنی	-	*		روزانه	محل انجام فعالیت مربوطه	واحد محیط زیست
فعالیت پرسنل شاغل و تولید پسماند	آلودگی خاک	تجهیزات دفع پسماند پسماندها (زباله انسانی، نخاله ساختمانی و ضایعات صنعتی)	-	*		روزانه	محل انجام فعالیت و جمع آوری پسماندها	واحد محیط زیست
تردد وسائط نقلیه	آلودگی صوتی	میزان تراز صوت	استاندارد صدا در هوای آزاد ایران و محیط کار	*		هر ۴ ماه یکبار	در داخل سایت	واحد محیط زیست
عملیات خاکی	پاکتراشگی گیاهان	گیاهان	-	*		در زمان انجام فعالیت مربوطه	در محل عملیات خاکی	واحد محیط زیست
سندپلاست	آلودگی هوا	ذرات گردوغبار به ویژه سیلیس	استاندارد بهداشت کار در ارتباط با حد تماس شغل	*	*	به صورت هفتگی	در محل انجام فعالیت مربوطه	واحد محیط زیست و بهداشت

(جدول ۸) نمونه برنامه پایش زیست محیطی در فاز بهره‌برداری

مسئول انجام پایش	محل انجام پایش	تناوب پایش	نتایج پایش		استاندارد مرجع	پارامتر مورد سنجش	نوع آلاینده یا اثر	منبع آلودگی یا فعالیت اثرگذار
			کیفی و نظارت	کمی				
واحد محیط زیست	خروجی کوره	هر سه ماه یکبار		*	استاندارد هوای پاک و استاندارد کارخانه ذوب آهن	گرد و غبار	آلودگی هوا	کوره قوس الکتریکی واحد ذوب
واحد محیط زیست	خروجی کوره	هر سه ماه یکبار		*	استاندارد هوای پاک و استاندارد کارخانه ذوب آهن	گرد و غبار - CO - NO _x - SO ₂	آلودگی هوا	کوره پاتیلی
واحد محیط زیست	خروجی کوره	هر سه ماه یکبار		*	استاندارد هوای پاک و استاندارد کارخانه ذوب آهن	گرد و غبار - CO - NO _x - SO ₂	آلودگی هوا	کوره های واحد ریخته گری
واحد محیط زیست	خروجی کوره	هر سه ماه یکبار		*	استاندارد هوای پاک و استاندارد کارخانه ذوب آهن	NO _x - SO ₂ - CO	آلودگی هوا	کوره پیش گرمکن واحد نورد
واحد محیط زیست	- نمونه پساب تولیدی - خروجی پساب تصفیه شده در منبع پذیرنده	هر سه ماه یکبار		*	استاندارد خروجی فاضلاب	فلزات سنگین COD , BOD	تولید پساب	کوره قوس الکتریکی در واحد ذوب
واحد محیط زیست	- نمونه پساب تولیدی - خروجی پساب تصفیه شده در منبع پذیرنده	هر سه ماه یکبار		*	استاندارد خروجی فاضلاب	فلزات سنگین COD , BOD	تولید پساب	واحد ریخته گری
واحد محیط زیست	- نمونه پساب تولیدی - خروجی پساب تصفیه شده در منبع پذیرنده	هر سه ماه یکبار		*	استاندارد خروجی فاضلاب	فلزات سنگین COD , BOD	تولید پساب	واحد نورد
واحد محیط زیست	- نمونه پساب تولیدی - خروجی پساب تصفیه شده در منبع پذیرنده - در محل تجهیزات و دستگاههای فرایندی	هر سه ماه یکبار	*	*	استاندارد خروجی فاضلاب	فلزات سنگین- روغن	تولید پساب	تجهیزات و دستگاههای فرایندی
واحد محیط زیست	- نمونه پساب تولیدی - خروجی پساب تصفیه شده در منبع پذیرنده - تجهیزات و سیستم تصفیه فاضلاب	هر سه ماه یکبار	*	*	استاندارد خروجی فاضلاب	نیترات- فسفات-ABS- کلیرم- BOD - TDS - COD	تولید پساب	فعالیت پرسنل شاغل در مصارف آب
واحد بهداشت و ایمنی	- داخل سایت در فواصل مختلف از منبع	سالی دو بار		*	استاندارد صدا در هوای آزاد ایران و محیط کار	میزان تراز صوت	تراز صوت	کمپرسورهای هوا

ادامه (جدول ۸)

منبع آلودگی یا فعالیت اثرگذار	نوع آلاینده یا اثر	پارامتر مورد سنجش	استاندارد مرجع	نتایج پایش		تناوب پایش	محل انجام پایش	مسئول انجام پایش
				کیفی و نظارت	کمی			
کوره قوس الکتریکی در واحد ذوب	تراز صوت	میزان تراز صوت	استاندارد صدا در هوای آزاد ایران و محیط کار	*		سالی دو بار	داخل سایت در فواصل مختلف از منبع	واحد بهداشت و ایمنی
کوره های گرمکن در واحدهای ذوب، ریخته گری و نورد	تراز صوت	میزان تراز صوت	استاندارد صدا در هوای آزاد ایران و محیط کار	*		سالی دو بار	داخل سایت در فواصل مختلف از منبع	واحد بهداشت و ایمنی
فنها و سیستم تهویه مطبوع در واحد ذوب به ریخته گری و نورد	تراز صوت	میزان تراز صوت	استاندارد صدا در هوای آزاد ایران و محیط کار	*		سالی دو بار	داخل سایت در فواصل مختلف از منبع	واحد بهداشت و ایمنی
قطعات تحت فشار واحد نورد	تراز صوت	میزان تراز صوت	استاندارد صدا در هوای آزاد ایران و محیط کار	*		سالی دو بار	داخل سایت در فواصل مختلف از منبع	واحد بهداشت و ایمنی
فعالیت پرسنل شاغل در تولید پسماند	آلودگی خاک	-	-	*	*		محل انجام فعالیت و جمع آوری پسماند	واحد بهداشت و ایمنی
فعالیت واحدهای فرایندی و تولید پسماند صنعتی	آلودگی خاک	-	-	*	*		محل انجام فعالیت و جمع آوری پسماند	واحد بهداشت و ایمنی
فعالیت واحد تصفیه خانه فاضلاب و تولید لجن	آلودگی خاک	-	-	*	*		محل انجام فعالیت و جمع آوری پسماند	