



ارائه برنامه مدیریت محیط زیست در پروژه های ارزیابی اثرات توسعه با تاکید بر برنامه پایش و آموزش محیط زیست

شاهو کرمی

دانشجوی دکتری آموزش محیط زیست، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

karami.sh@ut.ac.ir

محمد جواد امیری

عضو هیئت علمی گروه برنامه ریزی، مدیریت و آموزش محیط زیست، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، ایران

mjamiri@ut.ac.ir

عبدالرضا انصاری

کارشناس ارشد بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE)، دانشگاه تهران، ایران

ansari@zistfilter.com

فرزاد حداد ایرانی نژاد

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی عمران-ژئوتکنیک، دانشگاه آزاد اسلامی تبریز

Farzadhaddad.fh@gmail.com

فرناز حداد ایرانی نژاد

دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی عمران-محیط زیست، دانشگاه تهران

Farnaz_haddad@yahoo.com

چکیده

ارزیابی اثرات محیط زیستی، ابزاری برای اطمینان یافتن از اجرای مناسب و صحیح یک پروژه است و می توان آن را روشی جهت تعیین، پیش بینی و تفسیر اثرات یک پروژه پیشنهادی بر جامعه و محیط زیست دانست. در مطالعات ارزیابی اثرات محیط زیستی پروژه های مختلف برای اجرای وظیفه های "افزایش اثرات مثبت" و "کنترل و کاهش اثرات منفی" برنامه مدیریت محیط زیست ارائه می گردد، یکی از مهمترین ارکان موفقیت برنامه های مدیریت محیط زیست در طرح های توسعه، ارائه برنامه پایش محیط زیست و آموزش محیط زیست می باشد. در این پژوهش ابتدا روند کلی ارزیابی اثرات محیط زیست بررسی گردید و جایگاه برنامه پایش محیط زیست و آموزش محیط زیست در برنامه مدیریت محیط زیستی پروژه ها مشخص گردید، در ادامه با کمک کارشناسان محیط زیست برنامه پایش محیط زیست و با استفاده از روش فیش بول برنامه آموزش محیط زیست پروژه ارائه گردید. نتایج به صورت ارائه برنامه پایش به تفکیک دو مرحله احداث و بهره برداری پروژه می باشد، مهمترین بخش های آن هوا، منابع آب سطحی، منابع آب زیرزمینی، خاک، محیط بیولوژیک و محیط اقتصادی-اجتماعی می باشد و برنامه های آموزش محیط زیست در قالب آموزش های عمومی، نیمه تخصصی و تخصصی از کارایی مناسب در پروژه ها برخوردار می باشد.

واژگان کلیدی: ارزیابی اثرات محیط زیست، مدیریت محیط زیست، پایش محیط زیست، آموزش محیط زیست.

مقدمه

انسان مؤثرترین و مهمترین عامل تغییرات زیست محیطی است که بمنظور دوام زندگی خود در محیط زیست اعم از بهره برداری از منابع و امکانات و صنعت و ... ضمن ایجاد تغییرات مفید و مناسب، موجبات تخریب را فراهم می آورد. کشور ما از یک سو با توجه به تنوع منابع طبیعی و داشتن قابلیت ها و توان بالقوه دارای پتانسیل های ویژه ای در جهت گسترش تولید بهره برداری و توسعه عمرانی و صنعتی در کنار سایر فعالیت های تولیدی و خدماتی می باشد. و از سوی دیگر بلحاظ شرایط منطقه ای خشک و نیمه خشک محیط زیستی آسیب پذیر دارد (اکبری نژاد و همکاران، ۱۳۹۲). امروزه دیگر نمی توان توقع داشت که همراه با استقرار توسعه های مختلف که از ملزومات پیشرفت علمی و اقتصادی بشر است، محیط زیست دست نخورده باقی بماند و مدیریت محیط زیست نیز به دنبال چنین امر محالی نیست، لیکن تقلیل آلودگی ها و کاهش اثرات تخریبی آن در حدی معقول در روند توسعه پایدار مد نظر می باشد این امر مهم، از طریق ارزیابی محیط زیستی، مدیریت صحیح، تصویب لوایح و قوانین لازم، کاربرد و سایل مورد لزوم و نظارت و پایش صحیح و به موقع ممکن می گردد (رهبر، ۱۳۸۰) (نژادی، ۱۳۸۴).

ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح های توسعه یکی از روش های مقبول برای دستیابی به توسعه پایدار است و می تواند به عنوان یک ابزار در دسترس برنامه ریزان، مدیران و تصمیم گیرندگان قرار گیرد تا بر اساس آن بتوانند اثرات بالقوه زیست محیطی که در نتیجه اجرای پروژه های عمرانی و توسعه پدیدار می شوند را شناسایی نموده و گزینه های منطقی جهت رفع و یا کاهش آنها انتخاب کنند. این موضوع در اوایل دهه ۱۹۷۰ از طریق وضع قانونی از سوی کمیته سیاست گذاری زیست محیطی آمریکا جنبه رسمی به خود گرفت و بعد از کنفرانس استکهلم در سال ۱۹۷۲، بسیاری از کشورها موظف شدند قبل از اجرای طرح ها، ارزیابی اثرات توسعه را انجام دهند (اکبری نژاد و همکاران، ۱۳۹۲). با انجام مطالعات ارزیابی اثرات زیست محیطی، اطمینان کافی از رعایت سیاست ها، اهداف از پیش تعیین شده در برنامه ها، طرح ها و فعالیت های پروژه پیشنهادی در راستای ضوابط، معیارها و قوانین و مقررات زیست محیطی دولت ها حاصل می گردد.

همچنین ارزیابی اثرات محیط زیستی، ابزاری برای اطمینان یافتن از اجرای مناسب و صحیح یک پروژه است و می توان آن را روشی جهت تعیین، پیش بینی و تفسیر اثرات یک پروژه پیشنهادی بر جامعه و محیط زیست دانست (شریعت و منوری، ۱۳۷۵). به نظر کانتز ارزیابی اثرات محیط زیستی، شناسایی سیستماتیک و بررسی آثار پروژه ها، برنامه ها و طرح های پیشنهادی بر اجزای فیزیکی، زیستی، فرهنگی و اجتماعی-اقتصادی محیط زیست است و هدف از انجام آن حصول اطمینان از این امر است که تمامی گزینه های مورد نظر توسعه موافق با توسعه پایدار باشند و هر گونه پیامد محیط زیستی در مرحله طراحی پروژه شناسایی شده و مورد توجه قرار گیرد (Canter, 1996) (Lawrence, 2003). بررسی سوابق اجرای طرح ها و پروژه های عمرانی در کشور نشان می دهد که در برنامه ریزی های گذشته به مانند بسیاری از کشورهای در حال توسعه، اهمیت و ارزش های منابع طبیعی و محیط اجتماعی از دیدگاه تصمیم گیران پنهان بوده و بسیاری از آنها بدون توجه به ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی-اجتماعی طراحی و بهره برداری گردیده اند، حاصل و پیامدهای چنین اقداماتی بروز آلودگی های مختلف و تخریب منابع و بروز مسائل اجتماعی در سطح وسیعی از کشور بوده است. هرچند در بسیاری از حوزه های تخصصی الزام به مطالعات ارزیابی اثرات از وجاهت قانونی در ابعاد ملی یا بین المللی برخوردار نیست، لیکن اجرا و اهتمام به این موضوعات در مراحل استقرار یا اجرای سامانه های مختلف تبدیل به جزئی جدایی ناپذیر از این مطالعات شده است (معاونت آموزش و تحقیقات و فن آوری، ۱۳۸۲).

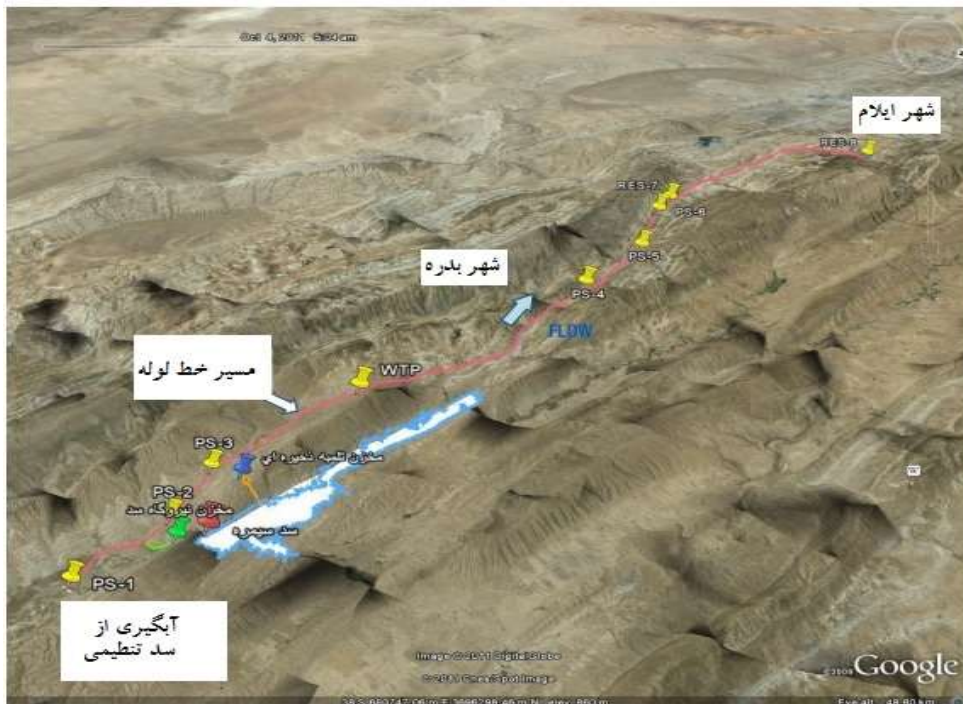
بررسی سوابق و تاریخچه ارزیابی اثرات محیط زیست در کشور آشکار می سازد که دلیل نبود قوانین و مقررات مرتبط، عملاً به جز برخی موارد موضوعی، مسئولین پروژه های توسعه، خود را موظف به تهیه گزارش ارزیابی نمی دیده اند. اصولاً کشور ما جزء آندسته از کشورهایی بود که قانون خاصی در مورد ارزیابی اثرات محیط زیستی نداشته است. لیکن طبق قوانین محیط زیستی به دولت اختیار داده شده که در بعضی از پروژه های خاص، بررسی های محیط زیستی را الزامی نماید (شریعت و منوری، ۱۳۷۵) (شرفی و همکاران، ۱۳۸۷). اولین بار در سال

۱۳۵۶ دکتر مجید کویپاهی با انتشار مقاله‌ای تحت عنوان "نقش الگوی شبیه‌سازی در ارزیابی محیط‌زیستی طرح‌های عمرانی" و دکتر پرویز ثمر با تهیه یک گزارش محیط‌زیستی برای پروژه نیروگاه هسته‌ای بوشهر در مهندسی مشاور اکویست مفهوم ارزیابی را در ایران باب نمودند. همچنین در سال ۱۳۶۱ در شماره ۱۱ مجله محیط‌شناسی دکتر مجید مخدوم مقاله‌ای تحت عنوان "الگوی ارزیابی تغییرات محیط‌زیست" ارائه کردند. و دیگر کارشناسان و متخصصان این راه را تا به امروز ادامه دادند (ملکوتی، ۱۳۸۴).

در مطالعات ارزیابی اثرات محیط‌زیستی پروژه‌های مختلف برای اجرای وظیفه‌های "افزایش اثرات مثبت" و "کنترل و کاهش اثرات منفی" برنامه مدیریت محیط‌زیست ارائه می‌گردد، که یکی از مهمترین ارکان موفقیت برنامه‌های مدیریت محیط‌زیست در طرح‌های توسعه، ارائه برنامه پایش محیط‌زیستی و آموزش محیط‌زیست می‌باشد. ازینرو هدف از این پژوهش تدوین برنامه مدیریت محیط‌زیست در پروژه‌های توسعه با تاکید بر برنامه پایش محیط‌زیستی و آموزش محیط‌زیستی می‌باشد.

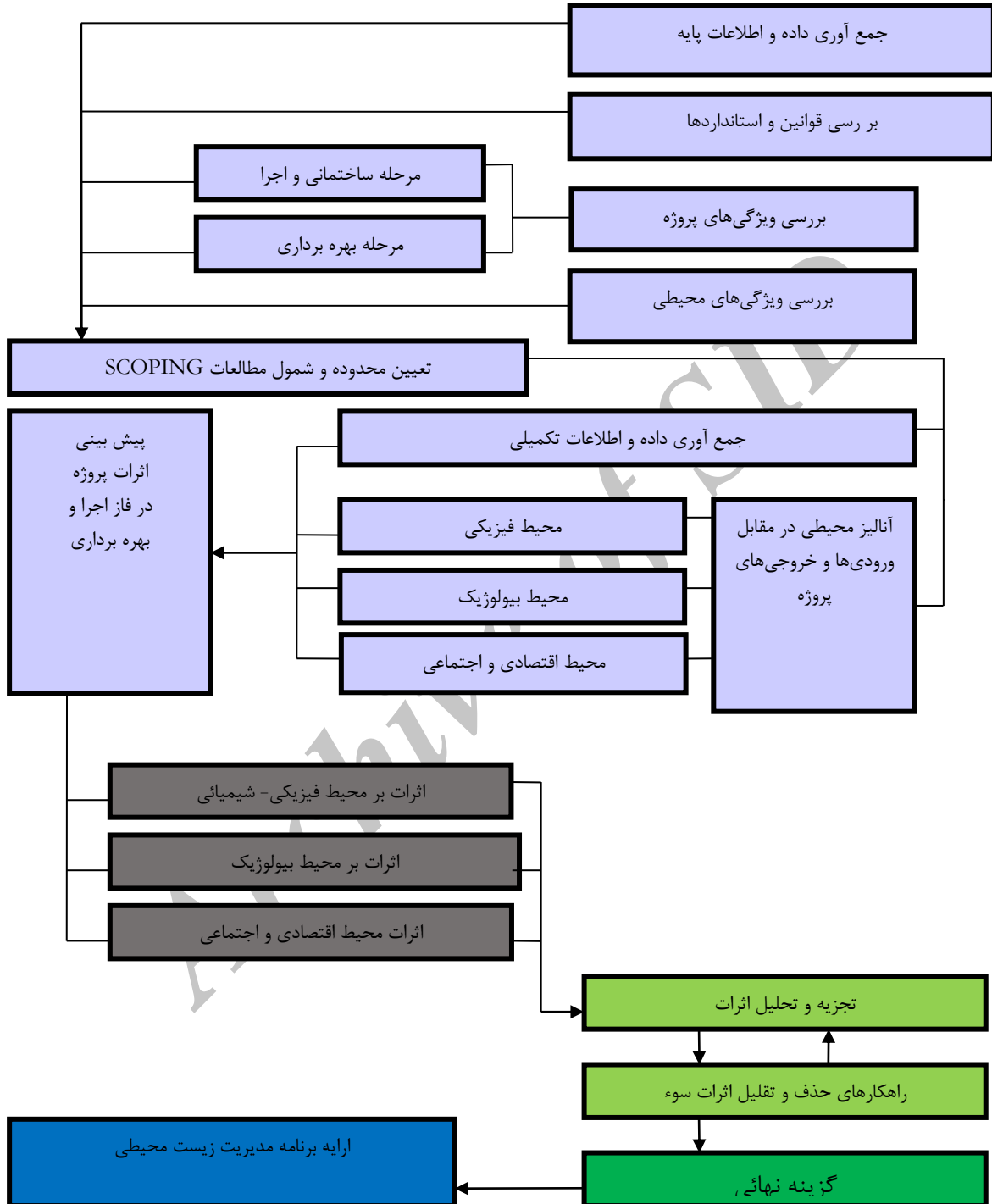
مواد و روش‌ها

طرح آبرسانی دراز مدت شهرهای ایلام، بدره و روستاهای مسیر خط انتقال از سد سیمره: در حال حاضر آب شهر ایلام، بدره و روستاهای تحت پوشش از منابعی همچون چشمه گل گل و سد ایلام تامین می‌شود، با توجه به اینکه این مناطق هم اکنون با کمبود آب مصرفی و شرب مواجه می‌باشند، انتقال آب رودخانه و سد سیمره می‌تواند مشکلات کمبود آب این مناطق را مرتفع نماید. ازینرو بحث مطالعه انتقال آب سد مخزنی سیمره از هنگام شروع مطالعات این سد، مدنظر مسئولین شرکت آب منطقه‌ای ایلام بوده و با اجرای سد، این موضوع به سمت عملی شدن گام بر می‌دارد. در این راستا خط لوله انتقال آب سد سیمره به نواحی مذکور هم اکنون در دست مطالعه می‌باشد. محدوده جغرافیایی طرح وسعتی حدود ۱۵۰۰ کیلومتر مربع دارد که بخش‌هایی از شهرستان‌های ایلام و دره شهر را شامل می‌شود. بیش از هشتاد درصد این مساحت از مناطق کوهستانی و باقیمانده از نواحی پست و دشت‌ها تشکیل شده است که عمده مراکز جمعیتی و فعالیت‌های صنعتی و کشاورزی در پهنه دشت‌ها مستقر است. طول کلی خط لوله در این در حدود ۱۰۱ کیلومتر بوده و دارای ۶ ایستگاه پمپاژ با مجموع هد پمپاژ در حدود ۱۱۰۸ متر می‌باشد. پلان خط لوله در شکل (۱) ارائه شده است (مهندسی مشاور پنگان‌آوران، ۱۳۹۴).



شکل ۱- موقعیت خط لوله انتقال آب از سد سیمره به شهرهای ایلام، بدره و روستاهای مسیر (مهندسی مشاور پنگان‌آوران، ۱۳۹۴)

ارزیابی اثرات محیط‌زیست: در شکل (۲)، روند کلی ارزیابی اثرات محیط‌زیست نشان داده شده است.

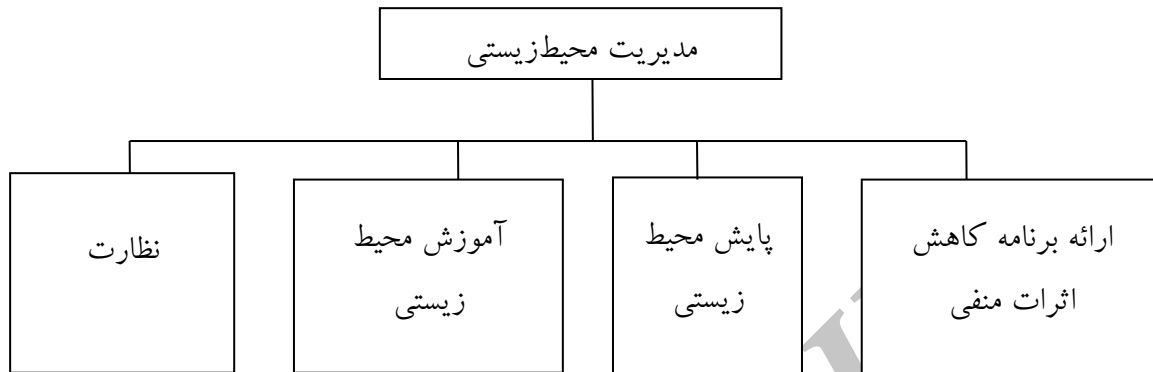


شکل ۲- روند کلی ارزیابی اثرات محیط‌زیست

همانطور که در شکل (۲) مشخص می‌باشد، بخش نهایی ارزیابی اثرات محیط‌زیستی پروژه‌ها، ارائه برنامه مدیریت محیط‌زیستی می‌باشد. برنامه مدیریت محیط‌زیستی یکی از ارکان مهم مطالعات ارزیابی اثرات زیست محیطی می‌باشد. این برنامه پس از پیش‌بینی و تجزیه و تحلیل اثرات ناشی از اجرای طرح به منظور اطمینان از اجرای طرح مذکور با توجه به ملاحظات



زیست‌محیطی و راهکارهای ارائه شده به منظور تقلیل اثرات سوء ناشی از اجرای پروژه و همچنین اطمینان از صحت و میزان عملکرد این راهکارها ارائه می‌گردد. که ساختار آن در شکل (۳) ارائه شده است.



شکل ۳- ساختار مدیریت محیط‌زیستی در پروژه‌ها

همانطور که در شکل (۳) مشخص است، ارائه برنامه پایش محیط‌زیستی و آموزش محیط‌زیست از بخش‌های اصلی برنامه مدیریت محیط‌زیستی در پروژه‌های مختلف می‌باشد. چرا که یکی از مهمترین ارکان موفقیت برنامه‌های مدیریت محیط‌زیست در طرح‌های توسعه، پایش پروژه در مرحله احداث و بهره‌برداری و افزایش آگاهی در خصوص ملاحظات زیست‌محیطی پروژه‌ها می‌باشد.

نتایج

پایش محیط‌زیست

از اصلی‌ترین برنامه‌های مدیریت زیست‌محیطی طرح، پایش و اندازه‌گیری مستمر می‌باشد. بدین منظور مدیران ارشد سیستم باید روش‌های اجرایی مدونی برای پایش و اندازه‌گیری مشخصه‌های کلیدی عملیات و فعالیت‌ها که امکان دارد پیامد بارز بر محیط‌زیست داشته باشد برقرار نماید. تجهیزات پایش باید مرتباً کالیبره و نگهداری شوند و سوابق آن بر طبق روش‌های اجرایی سازمان حفظ شود.

مطابق گزارش ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح، لازم می‌باشد که جهت اثر بخشی و بهبود مستمر سیستم مدیریت زیست‌محیطی، کلیه شاخص‌های آلودگی در برنامه جامع کنترل، پایش و اندازه‌گیری، مورد ارزیابی و بازنگری قرار گیرد. در واقع پایش اثرات یا پیامدها در مورد سنجش عوامل تاثیرگذار پروژه بر محیط‌زیست به منظور تعیین تغییراتی که ممکن است در نتیجه اجرا و بهره‌برداری پروژه پیشنهادی بر اجزاء محیط‌زیست ایجاد گردد، می‌باشد. عناصر مربوط به پایش بر اساس نوع طرح، حساسیت زیست‌محیطی، پیامدهای مورد پیش‌بینی و اهداف پایش انتخاب می‌شوند. در این پروژه برنامه پایش به تفکیک دو مرحله احداث و بهره‌برداری به ترتیب در جدول‌های ۱ و ۲ ارائه گردیده است.

جدول ۱- برنامه پایش پروژه در مرحله احداث

زمان نمونه برداری	محل نمونه برداری	عهدہ دار فعالیت های کنترلی	اقدامات کنترلی	عامل پدیدآورنده	شاخص پایش	محیط پذیرنده	زمان بندی
ماهiane	محدوده بلافضل	پیمانکار	تنظیم موتور ماشین آلات، بهینه نمودن مصرف سوخت و استفاده از تجهیزات نو	ماشین آلات ساختمانی و حمل و نقل	میزان COx, SOx NOx	هوا	فاز ساختمانی
ماهiane	محدوده بلافضل	پیمانکار	اقدامات کنترلی ارایه شده در مورد گرد و غبار از قبیل تعیین محل مناسب برای دپوی مصالح به دور دسترس باد و تهیه روکش مناسب و آب پاشی روزانه	حمل و نقل و دپو مواد و مصالح	مقدار ذرات معلق و گردوغبار		
ماهiane	ایستگاه های سیار در مکان های تعیین شده توسط بخش HSE	پیمانکار	تجهیز و نصب سپتیک تانک	سرویس های بهداشتی	تعداد کلی فرم مدفوعی	منابع آب سطحی	
ماهiane	روانابها و خروجی فاضلاب سایت	پیمانکار	زیرسازی مناسب مخازن سوخت و جلوگیری از ریزشها در بارگیری سوخت، جلوگیری از تخلیه روغن ضایعاتی در سایت، دفع اصولی ضایعات روغن	ریزش و نشت مواد سوختی از مخازن ذخیره و تجهیزات حمل و نقل، تخلیه روغن و ضایعات ماشین آلات جرثقیلها	میزان روغن، گریس، نفت، اسیدیته و دما و مواد جامد معلق		
ماهiane	انتخاب سه نقطه از سایت توسط بخش HSE	پیمانکار	تجهیز و نصب سپتیک تانک	سرویس های بهداشتی	تعداد کلی فرم مدفوعی	منابع آب زیرزمینی	
ماهiane	انتخاب سه نقطه از سایت توسط بخش HSE	پیمانکار	زیرسازی مناسب مخازن سوخت و جلوگیری از ریزشها در بارگیری سوخت، جلوگیری از تخلیه روغن ضایعاتی در سایت، دفع اصولی ضایعات روغن	ریزش و نشت مواد سوختی از مخازن ذخیره و تجهیزات حمل و نقل، تخلیه روغن و ضایعات ماشین آلات جرثقیلها	اسیدیته و دما و مواد جامد معلق		

ادامه جدول ۱- برنامه پایش پروژه در مرحله احداث

زمان نمونه برداری	محل نمونه برداری	عاهده دار فعالیت های کنترلی	اقدامات کنترلی	عامل پدیدآورنده	شاخص پایش	محیط پذیرنده	زمان بند ی
ماهیهانه	مجاور محل دپوی زایدات	پیمانکار	تفکیک پسماند در محل و دفع بهداشتی پسماند غیرقابل بازیافت	فعالیت کارکنان	حجم پسماند خانگی	خاک	فاز ساختما: ی
ماهیهانه	مجاور محل دپوی زایدات	پیمانکار	دپوی تفکیک شده ضایعات و برگزاری دوره های مزایده فروش ضایعات	فعالیت های ساخت و ساز	زباله های صنعتی وضایعات		
ماهیهانه	مجاور محل تخلیه، بارگیری و دپوی ضایعات	پیمانکار	تعیین محلی مناسب برای دپوی ضایعات ماشین آلات و انبار روغن های ضایعاتی	ضایعات ماشین آلات	میزان روغن و گریس		
هر دو هفته	نزدیک مناطق مسکونی و در فواصل ۱۰۰ متری پیرامون طرح در محدوده مستقیم	پیمانکار	تا حد امکان استفاده از تجهیزات نو، محصور نمودن دستگاه های پر سر و صدا و استفاده پرسنل درگیر از وسایل حفاظت فردی	ژنراتورها، کمپرسورها، تراشکاری و تخلیه مصالح	شدت صوت	فضای اطراف سایت	
هر ۶ ماه	محدوده اثرات مستقیم در بخش خشکی و آبی	اداره محیط زیست با حمایت شرکت آب منطقه ای و پیمانکار	- جلوگیری از هرگونه پاک تراشی غیر ضروری در نظر گرفتن حریم مناسب میان تاسیسات و تجهیزات با مناطق اطراف - محصور نمودن محدوده ساخت و ساز - توسعه فضای سبز در محل احداث و نواحی اطراف با استفاده از گونه های بومی و سازگار با محیط - جلوگیری از تخریب خارج از برنامه زیستگاه ها	تخریب زیستگاه های خشکی و آبی	کاهش تنوع، تراکم زادآوری گونه های جانوری و گیاهی واختلال در الگوی زیستی	محیط بیولوژیک	
ماهیهانه	محل کمپ کارگران و پرسنل، محل تجهیزات ایمنی	پیمانکار	- تهیه برنامه جمع آوری، حمل و مدیریت صحیح زباله، پساب و فاضلاب - مراقبت بهداشتی برای سلامت کارکنان - مراقبتهای ایمنی و افزایش ضریب امنیت با اقدامات پیشگیرانه حفاظتی	آلودگی آب، خاک و هوا و فعالیت های عملیات ساختمانی	سوانح و بیماری ها	اجتماعی	

جدول ۲- برنامه پایش پروژه در مرحله بهره‌برداری

زمان نمونه‌برداری	محل نمونه‌برداری	عهده‌دار فعالیت‌های کنترلی	اقدامات کنترلی	عامل پدیدآورنده	شاخص پایش	محیط پذیرنده	زمان‌بندی
۶ ماه یکبار	روانابهای منطقه	کارفرما و پیمانکار دوره بهره‌برداری	جلوگیری از ریزش‌ها در بارگیری سوخت، جلوگیری از تخلیه روغن ضایعاتی در منطقه، دفع اصولی ضایعات روغن	ریزش و نشست مواد سوختی از تجهیزات حمل و نقل، تخلیه روغن و ضایعات ماشین‌آلات	میزان روغن، گریس، نفت، اسیدپته، دما و مواد جامد معلق	منابع آب سطحی	فاز بهره‌برداری
شش ماه یکبار	ایستگاه‌های سیار در مکان‌های تعیین شده توسط بخش HSE	کارفرما و پیمانکار دوره بهره‌برداری	تجهیز و نصب سپتیک تانک	سرویس‌های بهداشتی	تعداد کلی فرم مدفوعی		
شش ماه یکبار	ایستگاه‌های سیار در مکان‌های تعیین شده توسط بخش HSE	کارفرما و پیمانکار دوره بهره‌برداری	تجهیز و نصب سپتیک تانک	سرویس‌های بهداشتی	تعداد کلی فرم مدفوعی	منابع آب زیرزمینی	
سه ماه یکبار	مجاور محل دپوی زایدات	پیمانکار	تفکیک پسماند در محل و دفع بهداشتی پسماند غیرقابل بازیافت	فعالیت کارکنان	حجم پسماند خانگی	خاک	
سالی یکبار	محدوده اثرات مستقیم در بخش خشکی و آبی	اداره محیط‌زیست شهرستان با حمایت کارفرما	- توسعه فضای سبز در محل پروژه و نواحی اطراف با استفاده از گونه‌های بومی و سازگار با محیط - جلوگیری از تخریب خارج از برنامه زیستگاه‌ها - جلوگیری از شکار و تعرض به طبیعت	تخریب زیستگاه‌های خشکی و آبی	کاهش تنوع، تراکم، زاداوری گونه‌های جانوری و گیاهی و اختلال در الگوی زیستی	محیط بیولوژیک	
ماه‌بانه	مسیر خط لوله پروژه	کارفرما و پیمانکار	- بازدید وضعیت مسیر از نظر پایداری و ثبات - یافتن نقاطی که افت احتمالی ولتاژ داده شده به لوله در آنها به وجود آمده و لوله در آن نقطه در حال اکسید شدن است.	حرکت گسل‌ها و یا آسیب‌های فیزیکی و شیمیایی منابع آب سطحی و زیرزمینی	سوانح و خوردگی لوله‌ها	لوله انتقال آب	

آموزش محیط‌زیست

با توجه به اینکه، روش نیاز سنجی فیش بول از روش‌هایی است که در مدت زمان محدود می‌تواند اطلاعات مناسبی را فراهم نماید و برای طرح‌ها و سازمان‌هایی که در محدوده جغرافیایی کوچکی فعالیت می‌کنند روش مناسبی می‌باشد. لذا در این پژوهش کارشناسان پروژه برای کسب اطلاعات و سنجش نیاز آموزشی همانند یک کارگاه آموزشی جمع شدند، و به گروه‌های کوچک تقسیم شدند، و هر گروه با تبادل نظر، فهرستی از نیازها را تهیه نمود و در جلسه عمومی با حضور همه شرکت کنندگان، گزارش کار گروه‌ها عرضه گردید و پس از بحث و تبادل نظر، فهرست نیازها در قالب آموزش‌های عمومی، نیمه تخصصی و تخصصی مورد توافق قرار گرفت. که نتایج آن به شرح زیر می‌باشد:

- آموزش‌های عمومی

با توجه به نقش مردم در حفظ محیط‌زیست، ارایه آموزش عمومی به آنها ضروری است. در آموزش‌های عمومی افراد منطقه، اطلاعات برای آشنایی آنها با جنبه‌های مختلف محیط‌زیست و جلوگیری از لطمه زدن به محیط‌زیست ارائه می‌گردد. موارد زیر در آموزش‌های عمومی به مردم منطقه آموزش داده می‌شود.

- رعایت موارد ایمنی به هنگام حفاری جهت احداث و جایگذاری خط لوله در مسیر انتقال آب به ویژه برای کودکان و افراد مسن در منطقه
- خودداری از پاک‌تراشی، عدم تخریب و تسطیح بی‌مورد اطراف اراضی منطقه
- خودداری از تخلیه مواد شیمیایی، سموم، زباله، لاشه حیوانات، درختان بریده شده و... به مسیر خط لوله، اراضی منطقه و کنار رودخانه‌ها
- انجام فعالیت‌های روزمره به ویژه دامداری و کشاورزی با در نظر گرفتن خط لوله
- و ...

- آموزش‌های نیمه تخصصی

این آموزش‌ها مختص کارکنان پروژه‌ها می‌باشد. هدف از این آموزش‌ها، به‌کارگیری بهینه تجهیزات و ارایه خدمات است، به نحوی که اقدامات ایشان حداقل تأثیرات سوء را بر محیط زیست داشته باشد.

- کاهش آلودگی صوتی تجهیزات با محصور کردن موتورها و دستگاه‌ها
- کاهش ارتعاش تجهیزات با تعمیر پایه‌های دستگاه‌ها و محکم کردن قطعات شل شده، مهار قطعات لرزنده و...
- تنظیم کلیه موتورها برای کاهش اتلاف سوخت و کاهش آلودگی هوا
- جمع‌آوری، حمل‌ونقل و دفع بهداشتی پسماندها
- ضد عفونی کردن اماکن دفع مدفوع در مرحله‌های ساخت و بهره‌برداری و اقامتگاه‌های موقت
- کنترل ناقلین بیماری‌ها و موجودات و حشرات موذی در دوران بهره‌برداری

- آموزش‌های تخصصی

این آموزش‌ها برای افرادی ارایه می‌شود که مستقیماً در زمینه محیط زیست و کنترل آن فعالیت خواهند نمود. این افراد شامل مسوولان بخش ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست پروژه، نمونه‌برداران، مسئولین آزمایشگاه و بازرسیین زیست‌محیطی بوده و در این آموزش‌ها اهداف کلی و تخصصی حفاظت محیط‌زیست و راهکارهای دستیابی به آنها ارایه می‌شود. این آموزش‌ها شامل موارد زیر است.

- مدیریت دفع پسماندها
- کنترل کیفیت آب

- کنترل پسابها
- کنترل کیفیت هوا
- کنترل صوت در اطراف محل پروژه
- پایش وضعیت بهداشت و ایمنی افراد شاغل

بحث و نتیجه گیری

هدف از ارزیابی زیست محیطی، رسیدن به نوعی برنامه ریزی است که در سایه آن بتوان آثار و پیامدهای پیش بینی شده فعالیت های انسانی را بر روی مؤلفه های زیست محیطی به حداقل رسانید. بعلاوه، راهکارهای کاهش آثار نامبرده با استفاده از مؤلفه هایی که در برنامه های بنام پایش آثار ارائه می شود، مقدور می گردد. چنین اقداماتی باید بتواند آثار طرح بر روی عوامل محیطی، کمیت و کیفیت آب، فرسایش، آثار بر روی جمعیت های حیات وحش و جوامع گیاهی و تغییرات اجتماعی و اقتصادی را شرح دهد. از سوی دیگر باید یک روش کنترلی برای راهکارهای ارائه شده وجود داشته باشد، عواملی برای کنترل آنها بعنوان شاخص در نظر گرفته شود، روش هایی برای خود بازرسی وجود داشته باشد. در همه موارد بالا باید ساختار سازمانی لازم، تجهیزات و هزینه ها، نقش مردم و سطوح آموزشی را لحاظ نماید.

محیط زیست تحت مدیریت شامل کلیه فاکتورهای زیست محیطی تأثیرپذیر از طرح و تأثیرگذار بر طرح مورد مطالعه است. به عبارت دیگر مدیریت زیست محیطی شامل ایجاد تغییرات مناسب در پاره ای از ابعاد ساخت و بهره برداری برای حفظ شرایط مطلوب بعضی از اجزای محیط زیست و همچنین ایجاد تغییرات در وضعیت موجود پاره ای از فاکتورهای زیست محیطی با هدف پایدارسازی طرح مورد مطالعه است.

در این پژوهش برنامه پایش محیط زیست و آموزش محیط زیست برای طرح آبرسانی دراز مدت شهرهای ایلام، بدره و روستاهای مسیر خط انتقال از سد سیمره تهیه و تدوین گردید. با اجرای دقیق این برنامه ها ضمن بهره مندی از منافع و آثار این پروژه، محیط زیست منطقه نیز در برابر تخریب های احتمالی پروژه حفظ می گردد.

مراجع

[۱] اکبری نژاد پاقلعه، عباس، کرمی، شاهو، احمدیان؛ رضا، مختاباد امرئی، سیدمصطفی، و گلالی زاده، سامان، ۱۳۹۲، ارزیابی اثرات محیط زیستی مجتمع های صنعتی با روش AN-AM مطالعه موردی: مجتمع مس سرچشمه، فصلنامه محیط شناسی، دوره ۳۹، شماره ۳، صص ۱۰۵-۱۱۶.

[۲] رهبر، د.، ۱۳۸۰، ارزیابی اثرات زیست محیطی، سازمان حفاظت محیط زیست.

[۳] نژادی، ا.، ۱۳۸۴، ارزیابی اثرات محیط زیستی بزرگراه تهران-پردیس با استفاده از دو روش ماتریس لئوپولد (با تأکید بر ارزیابی اثرات بر تنوع زیستی) و ماتریس سریع پاستاکیا. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران.

[۴] شریعت، س.م.، منوری، س.م.، ۱۳۷۵، مقدمه ای بر ارزیابی اثرات زیست محیطی، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست، تهران.

[5] Canter, Larrey, 1996, Environmental Impact Assessment, McGraw Hill, Second Edition, Lewis Publishers.

[6] Lawrence, David P. 2003, Environmental Impact Assessment, Practical Solutions to Recurrent Problems, John Wiley & Sons, Inc, Publication. 387 pp.

[۷] معاونت آموزش تحقیقات و فن آوری. ۱۳۸۲. ارزیابی و توجیه فنی و اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی پروژه های راه و راه آهن.



- [۸] شرفی، س.م.، م.مخدوم و م.غفوریان بلوری مشهد، ۱۳۸۷، ارزیابی اثرات محیط‌زیستی احداث کارخانه خودروسای به روش رویهم‌گذاری، مجله علوم محیطی، سال پنجم، شماره چهارم، صفحه ۲۷-۴۲.
- [۹] ملکوتی، م.، ۱۳۸۴، ارزیابی اثرات محیط‌زیستی آزادراه امام‌زاده‌هاشم- انزلی با دو روش چک لیست ADHOC و رویهم‌گذاری نقشه‌ها با کاربرد GIS. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران.
- [۱۰] مهندسین مشاور پنگان‌آوران، ۱۳۹۴، مطالعات ارزیابی اثرات محیط‌زیستی آبرسانی دراز مدت شهرهای ایلام، بدره و روستاهای مسیر خط انتقال از سد سیمره، کارفرما شرکت آب منطقه‌ای استان ایلام، ایلام.

Archive of SID

Development environmental management plan in the environmental impact assessment projects with an emphasis on environmental monitoring and environmental education programs

Shaho Karami

PhD student in Environmental Education, Payme Noor University, Tehran, Iran
Karami.sh@ut.ac.ir

Mohammad Javad Amiri

Department of Environmental Education, Planning and Management, University of Tehran, Iran
mjamiri@ut.ac.ir

Abdolreza Ansari

Msc of HSE, University of Tehran, Iran
ansari@zistfilter.com

Farzad Haddad Iraninejad

Msc student of civil engineering-geotechnics, Islamic Azad University of Tabriz, Tabriz
Farzadhaddad.fh@gmail.com

Farnaz Haddad Iraninejad

Msc of civil environmental engineering, University of Tehran, Iran
Farnaz_haddad@yahoo.com

Abstract:

Environmental impact assessment, is a tool to ensure the proper implementation of a project and we can considered it as way to determine, predict and interpret the impacts of a proposed project on the community and the environment. In environmental impact assessment study of projects, for the implementation of tasks "increase the positive effects" and "control and reduce the negative effects" environmental management programs offered, one of the most important elements of successful environmental management programs in development projects, is provide the environmental monitoring and environmental education programs. In this study, first we investigated the overall trend of environmental impact assessment and the position of environmental monitoring and environmental education in the environmental management program of projects were determined, then Then, with the help of environmental experts, environmental monitoring program of project and using Fish Bowl way, environmental education program presented for project. The results provided in the form of monitoring plan in two phases of construction and operation project. The most important part of it, is air, surface water, groundwater, soil, biological environment and socio-economic environment. And environmental education programs, in the form of public education, semi-skilled, and professional have high efficiency in the projects.

Keywords: Environmental impact assessment, environmental management, environmental monitoring, environmental education