



سازمان حفاظت محیط زیست

دستورالعمل تخصصی مطالعات ارزیابی

آثار و پیامدهای زیست محیطی

استخراج معادن ذغالسنگ



با همکاری مهندسين مشاور بهبود گستر پایدار



دستورالعمل تخصصی ارزیابی آثار و پیامدهای محیط زیستی استخراج معادن ذغالسنگ

صاحب امتیاز: سازمان حفاظت محیط زیست (معاونت محیط زیست انسانی)

تهیه کننده: شرکت مهندسین مشاور بهبود گستر پایدار

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

حمید جلالوندی ، حمید هادی نیا ، ندا فدایی زاده ، مینا شهیدی شکیب

*ویرایش نخست (در حال به روز رسانی می باشد)

فهرست مطالب

۱- الزامات مبحث اهداف، ضرورت و قوانین.....	۶
۲- تشریح طرح مورد ارزیابی.....	۹
۳- الزامات مبحث آلودگیهای معادن ذغالسنگ و کارخانجات ذغالشوئی.....	۲۵
۴- نحوه شناسایی، معرفی و ارائه جنبه های تخریبی طرح.....	۲۹
۵- اهم جنبه های محیط زیستی طرح های تجهیز و بهره برداری از معادن استخراج ذغالسنگ و واحدهای ذغالشوئی.....	۳۰
۶- فرمت و الزامات تنظیم گزارش ارزیابی مخاطرات زیست محیطی معادن کک سازی.....	۳۲
۷- الزامات شناخت وضعیت موجود.....	۳۴
۸- الزامات مقرر در مبحث پیش بینی و تحلیل آثار.....	۴۷
۹- نحوه تنظیم مبحث تجزیه و تحلیل آثار و پیامدهای محیط زیستی و استنتاج نهائی.....	۵۱
۱۰- الزامات مبحث مدیریت و پایش محیط زیستی پروژههای استخراج و فرآوری ذغالسنگ.....	۵۲
۱۱- الزامات پیش از تنظیم گزارش.....	۶۷
۱۲- نقشه های الزامی و کم و کیف آنها.....	۶۹
۱۳- نقشه های کمکی و مشخصه های آنها.....	۷۰
۱۴- الزامات نحوه تنظیم و ارائه گزارش مطالعات ارزیابی.....	۷۲

فهرست جداول

جدول ۱: قوانین و مقررات محیط زیستی مرتبط با طرح ونحوه رعایت آنها.....	۸
---	---

- جدول ۲- موقعیت استقرار طرح نسبت به فواصل مقرر در ضوابط استقرار واحدهای خدماتی ۱۰
- جدول ۳- مقایسه گزینه های مکانی برای احداث واحد ذغالشویی..... ۱۲
- جدول ۴: مقایسه گزینه های فنی..... ۱۳
- جدول ۵: نمونه ریز فعالیت های فاز احداث..... ۱۷
- جدول ۶: نمونه فعالیت های فاز بهره برداری..... ۱۸
- جدول ۷: برآورد میزان مصرف آب معادن ذغالسنگ (برحسب m^3/h) ۲۳
- جدول ۸: برآورد میزان مصرف سوخت معادن ذغالسنگ (برحسب m^3/h)..... ۲۳
- جدول ۹- سرمایه گذاری..... ۲۴
- جدول ۱۰: میزان نیروی انسانی در معادن ذغالسنگ و کارخانه ذغالشویی..... ۲۵
- جدول ۱۱: آلاینده پساب..... ۲۵
- جدول ۱۲: نمونه جدول پسماند..... ۲۶
- جدول ۱۳: نمونه جدول آلودگی های صوتی طرح..... ۲۶
- جدول ۱۴- آنالیز ذغالسنگ..... ۳۲
- جدول ۱۵- محیط اقتصادی- اجتماعی- فرهنگی / کاربری اراضی و طرح های توسعه..... ۴۵
- جدول ۱۶: محیط اقتصادی- اجتماعی- فرهنگی / کاربری اراضی و طرح های توسعه- ادامه..... ۴۶
- جدول ۱۷: زمانبندی اجرای تمهیدات فاز آماده سازی از معدن زغال سنگ ۵۴
- جدول ۱۹: پایش پسماندهای تولیدی..... ۵۹
- جدول ۱۸: جدول پایش پساب..... ۵۹
- جدول ۲۱: پایش صوت..... ۶۱
- جدول ۲۰: زمانبندی پایش آلودگی منابع خاک کاربری های پیرامونی معدن زغال سنگ ۶۲
- جدول ۲۲: زمانبندی پایش محیطی منابع آب زیر زمینی پیرامون معدن زغال سنگ /..... ۶۳
- جدول ۲۳: زمانبندی پایش هوای محیط کاربری های پیرامونی معدن زغال سنگ ۶۴
- جدول ۲۴: زمانبندی پایش محیطی منابع آب سطحی پیرامون محدوده استخراج معدن زغال سنگ..... ۶۵
- جدول ۲۵: اطلاعات ضروری و فرمت مربوطه..... ۷۱
- جدول ۲۶: فلوجارتهای ضروری و فرمت آنها..... ۷۱

- جدول ۲۷-قوانین، مقررات و استانداردهای زیست محیطی مرتبط با طرح و نحوه رعایت آن ها ۷۳
- جدول ۲۸-استاندارد آلودگی صوتی (مصوبه شماره ۱۲۷ /ت/ ۳۸۷۳۴ ک مورخ ۸۷/۴/۵ هیأت وزیران) ۷۳
- جدول ۲۹-استاندارد هوای آزاد (هوای پاک) ۷۴
- جدول ۳۰-استاندارد های محیط زیستی مربوط به پساب های صنعتی و انسانی ۷۵

پیش گفتار

در سالهای گذشته، تلاش زیادی در قالب طرحها و لوایح جهت تدوین قانون خاص ارزیابی زیست محیطی صورت گرفت که متأسفانه به دلایل مختلف تاکنون تصویب نشده است؛ ولی ردپایی از ضرورت ارزیابی در قوانین برنامه دوم تا ششم توسعه‌ای وجود دارد که تا کنون ملاک عمل ارزیابی اثرات و پیامدهای زیست محیطی طرح‌های توسعه بوده است. ارزیابی آثار و پیامدهای زیست محیطی 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 حال حاضر بند «غ» ماده ۳۸ قانون برنامه ششم توسعه، معیار قانونی بررسی طرحهای بزرگ عمرانی کشور است و حدود ۵۵ عنوان از پروژه‌های خطی و نقطه‌ای مشمول تهیه و ارائه گزارش ارزیابی و بررسی نتایج آن در سازمان حفاظت محیط زیست می‌باشند که مطالعات مربوطه توسط مجریان طرح‌های مشمول با همکاری مشاوران صلاحیت‌دار تهیه و به سازمان تحویل می‌گردند.

بدون شک، فقدان دستورالعمل تخصصی جهت تهیه و تدوین گزارشهای ارزیابی از اهمیت به‌سزایی برخوردار می‌باشد. هرچند الگوی ارزیابی زیست محیطی، رؤس و سرفصل گزارشهای ارزیابی اجمالی را به صورت عام برای همه پروژه‌ها به تصویب شورای عالی حفاظت محیط زیست رسانده است، لیکن تکلیف سازمان حفاظت محیط زیست جهت تدوین دستورالعمل تخصصی، ما را بر آن داشت که به دنبال کارهای قبلی و متناسب با اعتبارات تخصیصی به این مهم توجه شود. خوشبختانه نتایج امر، تدوین دستورالعمل‌های جدید تخصصی انجام مطالعات ارزیابی می‌باشد که امید است مورد استفاده اهل فن قرار گیرد.

حمید جلالوندی

مدیرکل دفتر ارزیابی اثرات زیست محیطی

مقدمه

انجام ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی طرح‌های توسعه‌ای، اهدافی را دنبال می‌کند که نیل به اهداف مذکور، مستلزم تحقق زنجیره‌ای از فرایندهای مختلف مطرح در مبحث ارزیابی، بقرار زیر می‌باشد:

(۱) تهیه بسترهای حقوقی و شرح خدمات EIA

(۲) مطالعه و تهیه گزارشات ارزیابی توسط افراد حقیقی و حقوقی ذیصلاح

(۳) بررسی گزارشات ارزیابی در سازمان حفاظت محیط زیست

(۴) تنظیم خروجی‌ها و الزامات گزارشات ارزیابی تایید شده منجمله برنامه EMP

(۵) پایش انجام الزامات و تعهدات مجریان طرح‌های توسعه‌ای

(۶) انجام post EIA

از زنجیره اقدامات مذکور، بندهای ۱ تا ۵ با قوت وضعف‌هایی، در سطح کشور شروع و عملیاتی شده است. لیکن سازمان حفاظت محیط زیست در صدد تقویت موارد و رفع کاستی‌های شناسائی شده می‌باشد. از جمله کاستی‌های بارز می‌توان به ضعف‌های محتوایی و عدم کارآمدی بخش قابل توجهی از گزارشات ارزیابی دریافتی در فرایند تصمیم‌سازی سازمان حفاظت محیط زیست اشاره کرد که در این راستا سازمان، شروع به تهیه و اشاعه دستورالعمل‌های تخصصی ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی، با مشارکت دانشگاه‌ها و مشاورین ذی صلاح نموده که گزارش حاضر یکی از این موارد می‌باشد.

نسخه حاضر، ویرایش اول بوده و قطعاً نظیر سایر دستورالعمل‌های تخصصی کشور، می‌تواند با کاستی‌هایی همراه باشد که امید است با استفاده از نظرات کلیه اساتید و کارشناسان صاحب نظر که سازمان را با نظرات سازنده خود یاری خواهند نمود، مورد بازبینی و ویرایش و تکمیل قرار گیرد. نکته آخر اینکه، سند حاضر، بیشتر رویکرد دستورالعملی داشته و سعی شده مختصر و مفید الزامات مطرح در مطالعه و نحوه تنظیم گزارشات ارزیابی را با سطح انتظار حداقلی مطرح نماید لیکن جهت افزایش کارآمدی گزارشات ارزیابی، در موارد معدودی، بالاجبار راهنمائی‌های مختصری نیز ارائه شده است.

حمید هادی نیا

ناظر فنی تهیه دستورالعمل‌های ارزیابی پیامدهای زیست‌محیطی

۱- الزامات مبحث اهداف، ضرورت و قوانین

مهم ترین کاربرد ذغالسنگ برای تولید انرژی و تهیه کک برای صنایع فولادسازی است. این مسئله بویژه از سه دهه گذشته که مجدداً ذغالسنگ به دلایل قابلیت بالای تولید انرژی مطرح گردیده، مورد تأکید واقع شده است. کل ذخایر احتمالی شناخته شده ایران تا سال ۱۳۷۸، در حدود ۷ تا ۱۰ میلیارد تن برآورد شده است. با توجه به این مقدار ذخیره، کشور ما از نظر ذخایر قطعی و احتمالی ذغالسنگ در رده دوازدهم جهان قرار دارد. با توجه به نقش کلیدی فولاد در برنامه‌های توسعه کشور، استخراج سنگ معدن آهن از یکسو و ذغالسنگ خام از سوی دیگر در چارچوب نیازهای کشور، حیاتی بنظر می‌رسد.

۱-۱- اهداف:

تهیه کنندگان گزارشات ارزیابی مکلف اند اهداف طرح مورد ارزیابی را در دو دسته شامل اهداف اصلی و فرعی تنظیم و ارائه دهند. هدف اصلی همان موردی است که در پروانه اکتشاف و بهره‌برداری معدنی صادره از سوی وزارت صمت درج می‌گردد و دقیقاً هدف اصلی می‌بایستی از روی این سند استخراج و در گزارش ارزیابی عنوان شود.

همچنین اهداف فرعی متعددی در معادن استخراج ذغالسنگ قابل انتظار می‌باشد که ذیلاً بعنوان نمونه تعدادی از آنها ارائه می‌شود که مهندسین مشاور تهیه کنندگان گزارشات ارزیابی می‌بایستی نظایر موارد فوق را بصورت مصداقی و برگرفته از واقعیت‌های طرح مورد ارزیابی استخراج و ارائه نمایند.

✓ ایجاد اشتغال

✓ کمک به محرومیت زدائی از مناطق کم برخوردار کشور

✓ تأمین نیاز کک صنایع فولاد منطقه

✓ صادرات ذغالسنگ

✓ و...

۲-۱- جایگاه طرح:

در این بخش مشاور می‌بایستی، بخش‌هایی از برنامه‌ها و سیاست‌های کلان مصوب لازم‌الاجرا را (صرفاً در امور مرتبط با طرح مورد بررسی) احصاء کرده و بصورت خیلی مختصر و مفید، هم راستایی یا تعارضات احتمالی طرح مورد ارزیابی را با آن مقایسه و بیان نماید. در این زمینه نکاتی که بایستی رعایت شود بقرار زیر تبیین می‌گردند:

از اهم سیاست‌ها و راهبردهای مورد بررسی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد. سند برنامه پنج ساله توسعه جاری، سند چشم‌انداز، سند آمایش استان، طرح‌های کالبدی منطقه‌ای، طرح‌های ناحیه‌ای، مصوبات هیأت دولت مثل طرح مکران، سیاست‌های ابلاغی مقام معظم رهبری در حوزه محیط زیست، مصوبات شورای برنامه‌ریزی استان سیاست‌های مقرر در شورای عالی آب و..

تبصره: همواره ورژن آخر اسناد مورد اشاره مورد استفاده قرار گیرد و از طرح سیاست‌های منسوخ یا تاریخ منقضی خودداری شود.

۳-۱- ضرورت اجرای طرح:

ضرورت اجرای طرح‌های ذغالسنگ می‌بایستی، حداکثر در ۱ صفحه، در زمینه‌های نظیر موارد زیر لیکن با مصادیق کاملاً مشخص، و مرتبط با طرح مورد ارزیابی تهیه و ارائه شود.

- ✓ کمک به تحقق برنامه‌های ایجاد اشتغال و ایجاد رونق اقتصادی در منطقه.
- ✓ نیاز موجود و نیاز آتی صنایع فولاد و آلومینیوم سازی به ذغالسنگ کک شو.
- ✓ استفاده از فرصت تأمین سوخت ارزان برای تولید انرژی الکتریکی در نقاط خاص و شرایط خاصی از کشور.
- ✓ لزوم تنوع بخشی منابع تولید انرژی، همانند سایر کشورهای دارای منابع عظیم نفت و گاز
- ✓ توسعه اقتصادی و اجتماعی پایدار در مناطق دارای پتانسیل کشور به منظور محرومیت زدایی و نیز پیشگیری از بحران‌های مهاجرتی ناشی از تغییرات اقلیمی در این مناطق.
- ✓ تنوع سبد تکنولوژی تولید فولاد با استفاده از ذغالسنگ.
- ✓ کمک به تحقق برنامه‌های بخشی وزارت صمت در جهت رونق صادرات ذغالسنگ و فرآورده‌های مربوطه.

۴-۱- محتوا و فرمت ارائه مبحث قوانین و ضوابط محیط زیستی مرتبط

هدف از ارائه مطالب این بخش، ارائه مجموعه قوانین، مقررات و استانداردهای محیط زیستی صرفاً مرتبط با مکان گزینی و نحوه فعالیت طرح های مورد ارزیابی می باشد. عبارتی در این قسمت بایستی بیان شود که طرح مورد ارزیابی، مقررات و استانداردهای محیط زیستی مرتبط را چگونه رعایت خواهد کرد و تعارضات یا عدم انطباق های احتمالی کدام موارد می باشند.

محورهای لازم به ارائه در این بخش و فرمت ارائه آنها در گزارش ارزیابی بقرار جدول ۱ تعیین می شوند.

گروه اول : الزامات ارزیابی طرح های توسعه در امور مرتبط

گروه دوم: مجموعه قوانین مرتبط با استقرار طرح و محدودیت ها و ممنوعیت های قانونی آن

گروه سوم :مجموعه ضوابط و استانداردهای محیط زیستی مرتبط با بهره برداری از طرح

گروه چهارم :قوانین مرتبط با تخریب محیط زیست و نحوه رعایت آنها در طرح

جدول ۱: قوانین و مقررات محیط زیستی مرتبط با طرح ونحوه رعایت آنها

ردیف	عنوان قانون	سال وضع قانون	ماده قانونی مرتبط	نحوه رعایت در فاز احداث و بهره برداری

تذکر : یکی از ضوابط سازمان حفاظت محیط زیست در ارتباط با فعالیت های معدنکاری ، ضوابط محیط زیستی فعالیت های معدنی می باشد که باستناد ماده ۲۵ قانون اسبق معادن ، تهیه و به تصویب هیات دولت رسیده است لیکن با عنایت به لغو محتوای ماده ۲۵ قانون اسبق معادن ، ضوابط مذکور (مصوب ۱۳۸۴/۰۱/۲۴ هیأت وزیران) دچار اختلال در جایگاه قانونی شد و دیگر از روایی قانونی قبلی برخوردار نمی باشد لیکن هنوز این ضوابط بعنوان یک روبه و معیار کارشناسی مطرح بوده و انطباق فعالیت های معدنی با ضوابط مذکور از مقبولیت کارشناسی بیشتری برخوردار می باشد .

۲- تشریح طرح مورد ارزیابی

۲-۱- عنوان طرح

عنوان طرح در داخل علامت « و دقیقاً مطابق با آنچه در مکاتبات رسمی و اداری مربوط به طرح است، باید در این قسمت ارائه شود. باید توجه داشت که مجوز محیط زیستی از سازمان حفاظت محیط زیست دقیقاً مطابق با آنچه در این بند می آید، صادر می شود؛ لذا از بیان کلمات و عبارات غیر ضروری که با عنوان طرح مرتبط نیست، مانند «مطالعات آثار و پیامدهای محیط زیستی طرح» خودداری شود.

در این قسمت ضروریست تصویر موافقت اصولی صادره از سوی مرجع ملی ذیربط، تهیه و ارائه شود.

۲-۲- موقعیت مکانی طرح

در این قسمت لازم است ضمن اشاره خیلی مختصر به گزینه‌های مکانی احتمالی در قالب جدول، مساحت و موقعیت مکانی گزینه برتر مجری طرح بشرح جدول ۲ ارائه شود:

جدول ۲- موقعیت استقرار طرح نسبت به فواصل مقرر در ضوابط استقرار واحدهای خدماتی

فواصل محدوده اجرای طرح	ضوابط استقرار صنایع			
	رده	فاصله از مراکز و مناطق مختلف (متر)		ردیف
		شهر	سکونتگاه ها	۱
		روستا		
		مرکز درمانی و آموزشی و سکونتگاه هائی زیر ۲۰ خانوار	سایر مراکز جمعیتی	۲
		مراکز نظامی و ندامتگاهها		
		پارک ملی - تالاب، خور، مصب - دریاچه - اثر طبیعی ملی		۳
		پناهگاه حیات وحش - منطقه حفاظت شده		۴
		مناطق حفاظت شده ، پناهگاه حیات وحش ، ذخیره گاه زیست کره و ..		۵
		چاه های آب شرب ، قنوات دایر و چشمه		۶
		باغات مثمر (صرفاً برای صنایع کانی غیر فلزی و شیمیایی)		۷

✓ آدرس مکانی طرح (بصورت آدرس مکاتبائی)

✓ موقعیت طرح نسبت به تقسیمات اداری همراه با نقشه

✓ مختصات جغرافیائی تمام گوشه‌های عرصه معدنی (X و Y) در سیستم Lat-Long یا

UTM در قالب جدول با ذکر علائم اختصاری روی نقشه موقعیت مکانی طرح

✓ موقعیت طرح روی عکس ماهواره ای با تأکید بر ارائه در مقیاسی که یک عارضه جغرافیایی

مشخص طبیعی یا انسانی نظیر شهر نسبت به مکان مورد نظر در عکس ماهواره ای پیدا باشد.

✓ تعدادی عکس از سیمای اراضی گزینه برتر

✓ موقعیت گوشه‌های اراضی گزینه برتر روی اصل نقشه های توپوگرافی ۱/۲۵۰۰۰ سازمان

نقشه برداری

✓ نقشه سایت پلان طرح با تأکید بر نمایش موقعیت قرارگیری تجهیزات و تأسیسات مرتبط،

تأسیسات کارخانه ذغالشویی، فضای سبز، محلهای دپوی کانسنگ، باطله فرآیندی و ...

✓ارایه نقشه موقعیت پشتهای معدن در روش رو باز و رها شده تونلهای معدنی در روش زیر زمینی و محل برداشت منابع قرضه و دپوی کانسنگ و باطله های معدنی و فرآوری ضرورت دارد.

۳-۲- نحوه ارائه گزینه های مکانی و فنی

۳-۲-۱- نحوه ارائه و مقایسه گزینه مکانی و نحوه طرح آنها در گزارش ارزیابی

با توجه به اینکه معادن ذغالسنگ در موقعیت های خاص زمین شناسی متمرکز می باشند و اصولاً فعالیت های استخراج معادن، ذاتاً فعالیت های وابسته به مکان می باشند، لذا گزینه مکانی به شکل و حالتی که در طرح های صنعتی و طرح های عمرانی و خدماتی مطرح می باشد، در این قبیل فعالیت ها مصداق عملی ندارد؛ لیکن معادن ذغالسنگ عموماً بصورت زیر زمینی استخراج می شوند و در برخی از موارد بالاخص در معادن ذغالسنگ واقع در استان های شمالی، انتخاب مکان ورودی به معدن و نتیجتاً به تبع از آن مکان استقرار تأسیسات وابسته، تأثیر بسیار فاحشی در آثار و پیامدهای محیط زیستی مربوطه دارد که این قبیل موارد می تواند نوعی گزینه های مکانی برای استقرار تجهیزات بهره برداری محسوب گردد و لازم است حتماً این قبیل موارد در گزارشات ارزیابی بعنوان گزینه های مکانی مورد توجه قرار گیرند.

همچنین درمحل اکثر معادن واحدهای ذغالشویی نیز (بعنوان واحدهای جانبی) مستقر می شوند که گزینه های مکانی این قبیل واحدها لازم است در قالب جداول مقایسه ای ۳ مطرح و مورد مقایسه محیط زیستی قرار گیرند.

جدول ۳- مقایسه گزینه های مکانی برای احداث واحد ذغالشوئی

معیار	زیرمعیار	گزینه ۱	گزینه ۲	گزینه ۳	
معیارهای استقرار	فاصله از شهر (متر)				
	فاصله از روستا (متر)				
	سایر مراکز جمعیتی	مراکز درمانی و آموزشی			
		مراکز نظامی و ندامتگاه ها			
	فاصله از رودخانه (شرب، غیر شرب) (متر)				
	چاه های آب شرب و قنوات دایره، چشمه ها				
	فاصله از فرودگاه				
	باغات مثمر (صرفاً برای صنایع کانی غیر فلزی و شیمیایی)				
	فاصله از مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست				
	فاصله از مراکز صنعتی				
	فاصله از سد، مسیل				
	فاصله از جاده اصلی و فرعی				
سایر موارد بر حسب نیاز اضافه شود					
معیارهای کاربری اراضی	مساحت زمین (متر مربع)				
	زراعت آبی (هکتار)				
	زراعت دیم (هکتار)				
	جنگل دست کاشت (هکتار)				
	جنگل پهن برگ (هکتار)				
	جنگل های زاگرس (هکتار)				
	جنگل های هیرکانی (هکتار)				
	باغ (هکتار)				
	مرتع (هکتار)				
	بایر (هکتار)				
	سایر موارد بر حسب نیاز				
ملاذ	تعارض با دسترسی های محلی بالاخص موقعیتهایی که از داخل روستا عبور میکنند				
	سطح سرویس ترافیکی شبکه معابر مربوطه				
حساسیت های محیطی	محدودیت دشت (ممنوعه /بحرانی /آزاد)				
	محدودیت قرارگیری بر روی آبخوان				
	قرار گیری در محور توریستی - تفریحی				
	فاصله از غسل (اصلی، فرعی، فعال، غیرفعال) (کیلومتر)				
	وجود مصارف آب شرب در شعاع متاثر از مخاطرات طرح				
	وجود زیستگاه آبزیان پروری در شعاع متاثر از مخاطرات طرح				
سایر	سایر موارد بر حسب نیاز				
	سایر موارد بر حسب نیاز				

۲-۳-۲- نحوه ارائه و مقایسه گزینه‌های فنی قابل طرح

در این قسمت لازم است گزینه‌های فنی (روش های مختلف استخراج، حمل و پردازش اولیه ذغالسنگ) قابل اجرا تشریح گردیده و مزایا و معایب هرکدام بروی محیط زیست ارزیابی گردد سپس نوع گزینه برتر و دلایل عمده آن ارائه گردد.

جدول ۴: مقایسه گزینه های فنی

معایب محیط زیستی	محاسن محیط زیستی	گزینه های فنی			معیارهای مقایسه	روش استخراج ذغالسنگ
		گزینه ۲	گزینه ۱		
						زیرزمینی
						روپاز

از گزینه های فنی مطرح در معادن ذغالسنگ می توان بعنوان نمونه به موارد زیر اشاره کرد :

✓ روش جبهه کار طولانی برای استخراج زغال سنگ:

✓ در این روش تونل هایی در امتداد لایه زغال سنگ حفر می کنند و در امتداد لایه پیش می روند

تا آن را گم نکنند. در این تونل ها یک لایه از زغال سنگ نمایان است و با این روش مسیر را

گم نمی کنند.

✓ روش پلکانی معکوس:

✓ زمانی که شیب زیاد باشد باید از روش پلکانی معکوس استفاده کرد زیرا این روش برای جاهای

شیب دار ایمن تر است و در روش جبهه طولانی امکان ریزش معدن وجود دارد.

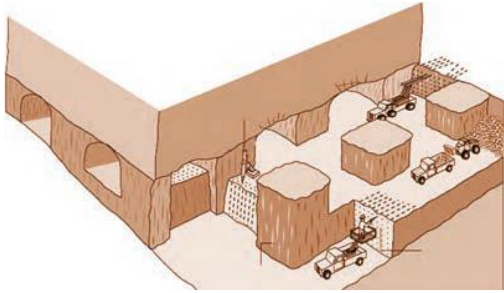
✓ کندن و پرکردن

✓ انباره ای

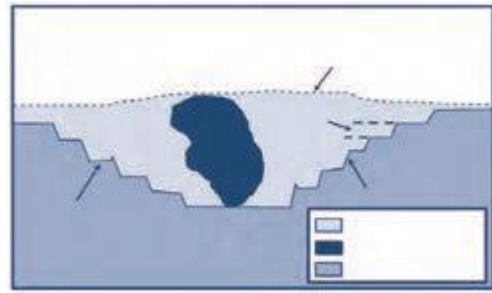
✓ تخریب توده ای

✓ طبقات فرعی

استخراج معادن ذغالسنگ



روش استخراج اتاق و پایه



روش روباز پلکانی



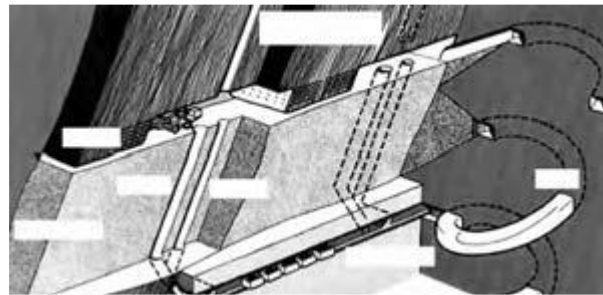
روش استخراج طبقات فرعی



روش استخراج انباره ای



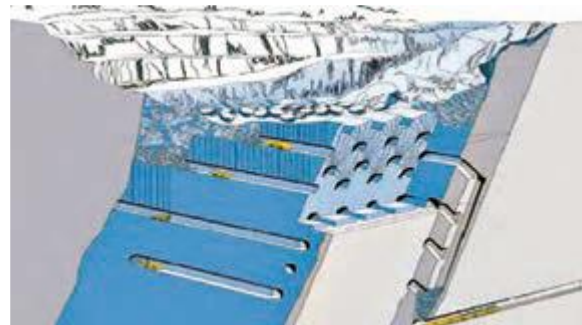
روش استخراج جبهه کار طولانی



روش استخراج کندن و پر کردن



روش استخراج تخریب توده ای



روش استخراج تخریب در طبقات فرعی

۴-۲- الزامات نحوه تشریح ریزفعالیت ها و ریز پروژه ها

آثار و پیامدهای محیط زیستی طرح معلول به اجرا درآمدن ریزفعالیت طرح می باشد. بنابراین هدف از تشریح ریز فعالیت‌های طرح، رسیدن به آثار و پیامدهای محیط زیستی (صورت مسئله) می باشد. بنابراین تشریح صحیح و دقیق ریزفعالیت های طرح، قطعاً به شناسائی جنبه‌های محیط زیستی طرح کمک شایانی می کند.

الزامات مرتبط با این بند بقرار زیر تعیین می گردند.

✓ ریزفعالیت‌ها می بایستی به تفکیک احداث و بهره برداری در قالب جداول شماره ۹ و ۱۰ بیان شوند.

✓ همانطوریکه نبایستی ریز فعالیتی از قلم بیافتد از تکرار ریزفعالیت‌ها نیز می‌بایستی تحت عناوین مختلف اجتناب شود.

✓ عناوین ریزفعالیت‌هایی که اینجا انتخاب می شوند به نوعی همان عناوینی خواهند بود که بعداً در ماتریس و سایر متدهای ارزیابی ذکر خواهند شد.

✓ ریزفعالیت‌هایی که قابلیت کمی شدن دارند بایستی کم و کیف آنها به اختصار ارائه شود.

جدول ۵: نمونه ریز فعالیت های فاز احداث

فاز	ریز فعالیت	مقدار/حجم عملیات	ویژگی عملیات
احداث	تجهیز کارگاه	متر مربع	موقعیت و فعالیت های پیش بینی شده
	پاکتراشی و حذف پوشش گیاهی	متر مربع	گونه ها/ موقعیت
	احداث جاده دسترسی	متر	نقشه نوع جاده/ عرض جاده
	محوه سازی	متر مربع	موقعیت و مشخصات
	احداث کمپ موقت کارکنان	متر مربع	موقعیت
	احداث خطوط انتقال برق	متر	قطر و موقعیت
	تامین آب و شبکه انتقال آب	متر	قطر و موقعیت
	احداث خطوط انتقال گاز	متر	قطر و موقعیت
	احداث مکان موقت برای دپوی مواد	متر مربع	موقعیت
	نصب ماشین آلات و تجهیزات	متر مربع	موقعیت
	احداث فضای سبز	متر مربع	موقعیت ، کیفیت و سطح تخصیص داده شده
	احداث تصفیه خانه بهداشتی	متر مکعب	موقعیت و دبی طراحی برای تصفیه خانه موقت فاز احداث و دائمی فاز بهره برداری
	نصب تأسیسات و تجهیزات مقتضی	-----	مشخصات / موقعیت
	اصلاح مخازن سوخت		تعداد/ظرفیت/موقعیت
	سایر موارد حسب نیاز		

جدول ۶: نمونه فعالیت های فاز بهره برداری

فاز	ریزفعالیت	مقدار / حجم عملیات	ویژگی عملیات
معدن	انجام عملیات آتشیاری و حفاری	Ton/kg	پرپود زمانی / موقعیت
	انجام عملیات رو باطله ---	متر مکعب	---
	دپوی روابطه ها	متر مربع	موقعیت / مشخصات / تعداد
	انجام عملیات استخراج کانسنگ	متر مکعب	----
	دپوی کانسنگ	متر مربع	موقعیت / مشخصات / تعداد
	هدایت مسیلهها / آبراهه ها	متر مربع	موقعیت / تعداد
	حوضچه موقت جمع آوری و هدایت زهابهای معدنی	متر مربع	موقعیت / مشخصات / تعداد
	انجام عملیات آبخیزداری در بالادست پیت معدن	متر مربع	موقعیت
	احداث رینگ آبرو پیرامون دپوهای معدنی	متر	موقعیت / مشخصات
	سایر موارد حسب نیاز		
	کارخانه ذغالشوئی	عملیات دانه بندی و خردایش	
	سرنده		ظرفیت
	جداسازی / فلو تلیون		ظرفیت
	آبگیری		ظرفیت
	دپوی باطله	متر مربع	موقعیت / مشخصات
	سایر موارد حسب نیاز		

۵-۲- نحوه تشریح فرایند پروژه و تنظیم و ارائه آن در گزارش

در این مرحله می بایستی فرایندهای عملیاتی معمول در فاز بهره برداری طرح های استخراج ذغالسنگ تشریح و ارائه شوند و از ارائه فرایندهای عملیاتی فزاحداث اجتناب شود.

در بخش استخراج ذغالسنگ می بایست ابتدا توضیحاتی در مورد روش های استخراج مرسوم در دنیا ارائه شده و سپس روش استخراج مورد استفاده در طرح مورد ارزیابی با توجه به برنامه ریزی انجام کار، بطور کامل توسط مشاور تشریح گردد. در کل، ۳ روش به قرار زیر در شکل کلان موضوع برای استخراج ذغالسنگ مطرح می باشد.

روش جبهه کار طولانی برای استخراج ذغالسنگ:

در این روش تونل هایی در امتداد لایه ذغالسنگ حفر می کنند و در امتداد لایه پیش می روند تا آن را گم نکنند. در این تونل ها یک لایه از ذغالسنگ نمایان است و با این روش مسیر را گم نمی کنند.

روش پلکانی معکوس:

زمانیکه شیب کانه معدنی زیاد باشد باید از روش پلکانی معکوس استفاده کرد زیرا این روش برای جاهای شیب دار ایمن تر است و در روش جبهه کار طولانی امکان ریزش معدن وجود دارد .

تبدیل زغال سنگ به گاز:

تبدیل زغال سنگ به گاز در معادن زیرزمینی (UCG) فرآیندی است که پس از حفاری و تکمیل حفره های افقی در درون رگه های زغال سنگ (نظیر آنچه که در صنعت نفت انجام می گیرد) صورت می پذیرد. در این فرآیند با تزریق اکسیدان هایی به درون لایه های زغال سنگ، آن را مشتعل می کنند سپس محصولات گازی حاصل از احتراق از طریق چاه تولیدی به سطح زمین انتقال داده می شود. گاز حاصل می تواند برای خوراک واحد های شیمیایی و یا سوخت نیروگاه های برق مورد استفاده قرار گیرد. این روش ، جزو روش های نوین استخراج ذغالسنگ می باشد که بامزیت های بسیار برجسته زیست محیطی در ابعاد مختلف همراه می باشد .

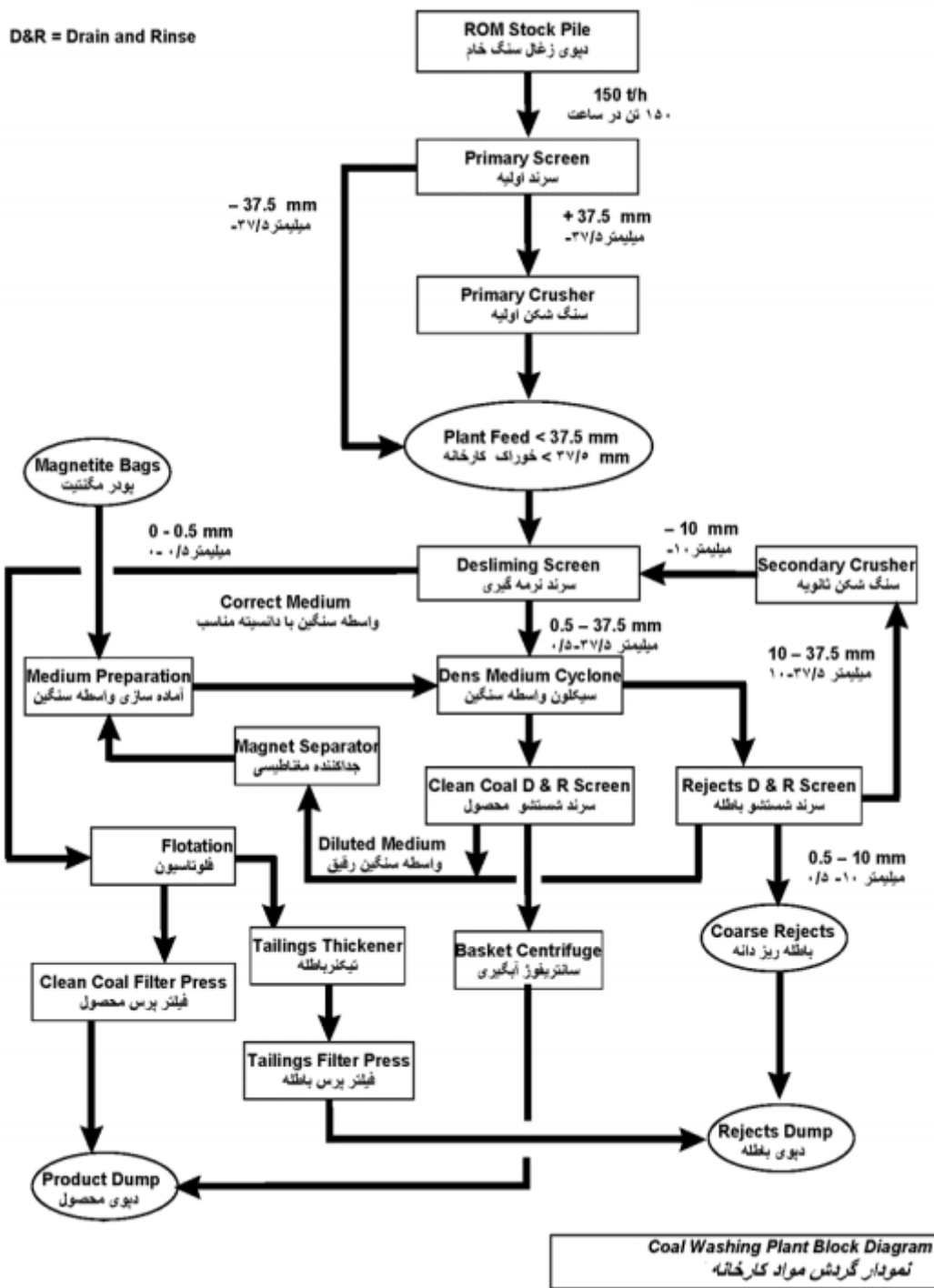
۶-۲- فرمت و مشخصات فلودیاگرام خط تولید.

این مورد، در استخراج از معدن ذغالسنگ موضوعیتی ندارد .

تبصره: در مورد کارخانه ذغالشوئی ارائه فلودیاگرام کامل فرآیند شستشوی ذغال با تأکید بر کم و کیف مواد مصرفی آب و انرژی و آلاینده های تولیدی ضروری می باشد.

۷-۲- بلک دیاگرام خط تولید

این مورد، در استخراج از معدن ذغالسنگ موضوعیت ندارد. ولی اگر طرح مورد ارزیابی دارای تأسیسات ذغالشوئی باشد در اینصورت، بلوک دیاگرام کلی عملیات مربوطه می بایستی نظیر نمودار شماره (۱) و متناسب با ویژگی های طرح مورد ارزیابی، تهیه و ارائه شود .



شکل ۱: فلوجارت تولید کنسانتره زغالسنگ در کارخانه های زغالشویی

۸-۲- فرمت، محتوا و نحوه ارائه مبحث معرفی مصرف انرژی و سایر منابع مصرفی پروژه ها

منابعی که استفاده از آنها در طرح تجهیز معادن ذغالسنگ و کارخانجات ذغالشوئی متصور می‌باشد عبارتند از: آب، نیروی برق، سوخت شامل گازوئیل و بنزین. منابع آب و سوخت مصرفی می‌بایستی در جداولی مطابق نمونه جداول ۷ و ۸ تهیه و ارائه گردند. همچنین لازم است محل تأمین هر یک از انواع مصارف آب (زیرزمینی/ سطحی/ سد/ تصفیه خانه های پساب/ آب شهری و ...) ذکر شده و در خصوص تمامی منابع مذکور باید تصویر مجوزهای قانونی/ موافقت‌های اولیه از مراجع ذیصلاح به منظور حصول اطمینان از مقبولیت حقوقی، فنی و محیط زیستی موضوع برداشت آب ارائه گردد. همچنین ضرورت دارد تصویر تمام مکاتبات و مجوزها/ موافقتنامه های اولیه مربوط به تأمین سوخت و انرژی مورد نیاز طرح در پیوست گزارش ارائه گردد.

جدول ۷: برآورد میزان مصرف آب معادن ذغالسنگ (برحسب m^3/h)

منابع تامین آب	آب در گردش	کل آب مصرفی		موارد مصرف	واحد مصرف کننده
	m^3/d	m^3/d	m^3/h		
					معدنکاری
					فرآوری ذغالسنگ (صرفاً برای واحدهای ذغالسوئی)
					فضای سبز
					شرب و بهداشت
					آب باز چرخه ای
					نیروگاه برق
				-	آب پاشی ذغالسنگ
					آب پاشی جاده ها
					آب آتشفشانی
					آب جبرانی
					سایر

جدول ۸: برآورد میزان مصرف سوخت معادن ذغالسنگ (برحسب m^3/h)

توضیحات	مقدار سوخت مصرفی سالانه	مقدار سوخت مصرفی ماهیانه	نوع سوخت مصرفی	ماشین آلات و تجهیزات	ردیف

۹-۲- سرمایه گذاری ارزی و ریالی طرح:

در گزارش ارزیابی آثار و پیامدهای محیط زیستی طرح، تخمین میزان سرمایه گذاری ارزی و ریالی با اهداف زیر دنبال می شود:

✓ اهمیت طرح از نظر سرمایه گذاری

✓ سنجش مقبولیت و معقول بودن هزینه تمهیدات محیط زیستی طرح در مقابل کل سرمایه گذاری پیش بینی شده.

جدول ۹- سرمایه گذاری

سرمایه گذاری ارزی	سرمایه گذاری ریالی	نوع سرمایه گذاری
		سرمایه ثابت
		سرمایه در گردش
		هزینه های محیط زیستی پیش بینی شده
		هزینه های محیط زیستی پیش بینی نشده

۱۰-۲- برآورد نیروی انسانی و محل تأمین

لذا با عنایت به اینکه اطلاعات مربوط به حجم و ترکیب اشتغال در آماده سازی و بهره برداری از طرح های معدن ذغالسنگ، پارامتر بسیار مهمی در تصمیم سازی ارزیابی و از جمله مباحث گزینه عدم اجرا می باشد نیروی انسانی مورد نیاز به تفکیک مراحل آماده سازی و بهره برداری بر حسب نفر و در قالب جدول ۱۰ ارائه می گردد. در فاز آماده سازی بیشترین تعداد نیروی همزمان شاغل در سایت به علاوه به تعداد نفر - سال اشتغال ایجاد شده ارائه گردد. در مرحله بهره برداری، تعداد سمت های کاری ایجاد شده در ساختار سازمانی به علاوه تعداد اشتغال غیر مستقیم ایجاد شده (بر حسب نفر) ارائه گردد.

جدول ۱۰: میزان نیروی انسانی در معادن ذغالسنگ و کارخانه ذغالشوئی

بخش	فاز	اشتغال مستقیم (نفر)	اشتغال غیرمستقیم (نفر)	جمع اشتغال (نفر)
معدن	احداث			
	بهره برداری			
کارخانه ذغالشوئی	احداث			
	بهره برداری			

۳- الزامات مبحث آلودگی‌های معادن ذغالسنگ و کارخانجات ذغالشوئی

موضوع آلودگی‌های منتشره از طرح، یکی از مباحث کلیدی و مهم گزارشات ارزیابی می باشد بنحویکه بخش قابل توجهی از صورت مسائل محیط زیستی طرح در این مبحث نهفته است.

در قوانین محیط زیستی کشور، آلودگی در ۵ محور مطرح و ضابطه مند شده، لذا در ارزیابی اثرات محیط زیستی طرح‌های توسعه نیز بایستی مبحث آلودگی‌ها، حداقل براساس این ۵ محور (شامل هوا، آب، خاک، پسماند و صدا) ارائه شود. درخصوص صور دیگر آلودگی (مثل آلودگی الکترومغناطیسی) که هنوز قانون و ضابطه خاصی در کشور تدوین نشده، موضوع حسب حساسیت‌های محیطی و شدت آلودگی طرح، در مرحله تعیین دامنه یا رویکردهای اصلاحی گزارش از سوی سازمان حفاظت محیط زیست کشور مطرح و مشاور می بایستی موارد را از اسناد فنی طرح استخراج و با معیارها و استانداردهای منابع معتبر داخلی و خارجی مقایسه و ارائه نماید.

با این رویکرد، الزامات مبحث آلودگی‌های محیط زیستی معادن ذغالسنگ بقرار زیر تعیین می گردند.

جدول ۱۱: آلاینده پساب

فاز	تعداد پرسنل شاغل	میزان آب مصرفی (m ³ /day)	ضریب تولید پساب	میزان پساب تولیدی (m ³ /day)	منبع پذیرنده
ساختمانی					
بهره برداری					

جدول ۱۲: نمونه جدول پسماند

ترکیب	وزن	منبع تولید	نوع پسماند	فاز
			عادی	احداث/آماده سازی
			صنعتی	
			ویژه	
			باطله معدنی	
			احجام مازاد عملیات خاکی	
			عادی	بهره برداری
			صنعتی	
			ویژه	
			باطله معدنی	

جدول ۱۳: نمونه جدول آلودگی های صوتی طرح

فاصله تا نزدیکترین کاربری	تراز فشار صوتی	منبع مولد صدا	فاز
			احداث/آماده سازی
			بهره برداری

الف) آلودگی هوا

- فاز آماده سازی

آلودگی هوا در فاز آماده سازی معدن بیشتر بصورت برخاست گرد و خاک ناشی از عملیات خاکی ناشی از حمل و نقل ماشین آلات و .. می باشد.

- بهره برداری

ذغالسنگ به داشتن مقادیری زیادی از گاز متان مشهور هستند. معادن ذغالسنگ از لحاظ میزان گاز خیزی به چهار طبقه تقسیم می شود:

۱- 0-5m³/ton

۲- 5-10m³/ton

۳- 10-15m³/ton

۴- >15m³/ton

بطور مثال: معادن ذغالسنگ در ناحیه طبس از لحاظ گاز خیزی در طبقه چهارم قرار دارد. یعنی به ازای هر تن استخراج ذغالسنگ بیش از ۱۵ متر مکعب گاز متان آزاد می شود. لذا ضروریست سیاهه انتشار گاز معدن در طرح مورد ارزیابی برآورد شده میزان انتشار بر حسب متر مکعب در روز ارائه گردد.

ب) آلودگی منابع آب

- فاز آماده سازی

با توجه به فعالیت‌های مد نظر در فاز آماده سازی که عمدتاً شامل فعالیتهایی نظیر تجهیز معدن و ساخت واحدهای اداری و سایت نیمه صنعتی معدن می‌باشد، عمده منبع آلاینده آب مربوط به پساب خروجی از واحد تصفیه فاضلاب بهداشتی می‌باشد. در این خصوص باید با توجه به تعیین نیروی انسانی مقدار آب مصرفی در این مرحله مشخص گردد.

● مرحله بهره برداری

در مرحله بهره برداری حجم فاضلاب بهداشتی تولیدی با در نظر گرفتن تعداد نیروی کار، مشخص گردد.

یکی از موارد مطرح در آلودگی منابع آب در معادن زیرزمینی زهاب های معدنی می باشد. نفوذ آب به داخل کانی های ذغالسنگ موجب واکنش با سولفور موجود در کانی شده و اسیدی می گردد. آب های اسیدی معادن ذغالسنگ از اسید سولفوریک حاصل از اکسیداسیون پیریت نیز ناشی می شوند.

ج- آلودگی خاک

- فاز آماده سازی

در مرحله ساخت و ساز با توجه به نیروی شاغل مقدار زباله تولیدی تعیین گردد. همچنین عملیات خاکبرداری و خاکریزی جهت تسطیح زمین و فونداسیون ساختمانهای اداری و سایت نیمه صنعتی شامل کارگاهها در طول دوره ساخت و ساز از منابع آلاینده خاک به شمار می آید که باید تعیین شود. نشت سوخت و روغن از ماشین آلات و تجهیزات در حین کار و یا در هنگام تعمیرات می تواند به عنوان یکی دیگر از منابع آلاینده خاک در مرحله ساخت و ساز به شمار می آید.

- مرحله بهره برداری

سنگهای حاصل از استخراج ذغالسنگ که در لایه های بالاتر و یا در بین لایه ها قرار دارند و فاقد ارزش هستند، پس از برداشت و استخراج ذغالسنگ در محیط معدن باقی می ماند که به علت پدیده هوازدگی پس از برچیده شدن معدن در اثر پخش در محیط به عنوان یکی از منابع آلاینده خاک به شمار می آید. از دیگر منابع آلاینده مواد زائد و زباله های تولیدی کارکنان معدن می باشد که بایستی تدابیری جهت دفن و یا انتقال به زباله سوز جهت سوزاندن اندیشیده شود.

(د) صوت

● مرحله آماده سازی معدن

در هر دو بخش در مرحله ساخت و ساز منابع تولید صدا شامل آلودگی صوتی ناشی از تردد وسایل نقلیه حمل مصالح اولیه و فعالیت ماشین آلات سبک و سنگین می باشد. از آنجائیکه فعالیت در ساخت سایت نیمه صنعتی موقت می باشد و در محدوده اطراف سایت معدن منطقه مسکونی وجود ندارد.

● مرحله بهره برداری

آلودگی صوتی با افزایش فاصله از منبع کاهش می یابد و از آنجائیکه در اراضی اطراف محدوده معدن منطقه مسکونی وجود ندارد، اثرات سوء قابل توجهی بر مناطق مسکونی وجود ندارد.

۴- نحوه شناسایی، معرفی و ارائه جنبه های تخریبی طرح

هر کدام از فعالیت ها و ریز فعالیت های طرح که منجر به تغییر برگشت ناپذیر در محیط گردد و محیط به صورت طبیعی قادر به برگرداندن شرایط به حالت اولیه نباشد به عنوان عامل تخریب محیط زیست شناخته می شود.

در دوران احداث فعالیت هایی نظیر آماده سازی و باطله برداری معدن تسطیح زمین و آماده سازی سایت احداث ساختمان ها و .. و ایجاد راه های دسترسی و .. منجر به تخریب می گردد.

در دوران بهره برداری نیز کلیه تغییرات غیر قابل برگشت و نیز کلیه آلودگی هایی (عمدتاً آلودگی های مزمن) که منجر به وقوع تغییرات غیر قابل برگشت می شوند جنبه تخریبی محسوب می شوند. فعالیت های معدن کاری ایجاد دمپ های ماده معدنی و باطله، مواردی نظیر خروج رواناب سطحی (مشروط به عدم اقدام کنترلی) نشت مستمر از تاسیسات تصفیه پساب بهداشتی یا صنعتی یا مخازن سوخت مایع (در صورت عدم اقدام کنترلی) انتشار آلاینده های هوا خارج از حدود مجاز (در صورت عدم اقدام کنترلی) موجب تخریب محیط زیست می شود. هرگونه فعالیت دیگری که به تخریب محیط زیست منجر شود باید با ذکر عنوان فعالیت یا جنبه، مکان وقوع و زمان وقوع تخریب ارائه گردد.

۵- اهم جنبه‌های محیط زیستی طرح‌های تجهیز و بهره برداری از معادن استخراج

ذغالسنگ و واحدهای ذغالشوئی

جنبه محیط زیستی، بخشی از فعالیت‌ها، محصولات یا خدمات طرح‌های مورد ارزیابی است که با محیط زیست منطقه اجرای طرح تأثیرات متقابل دارند. با این وصف، یکی از نکات کلیدی گزارشات ارزیابی اثرات محیط زیستی، شناسایی جنبه‌های محیط زیستی طرح مورد ارزیابی به ویژه جنبه‌های برجسته طرح و هدایت مباحث گزارشات ارزیابی به سمت جنبه‌های شناسایی شده می‌باشد. از آنجائیکه در سیستم فعلی فرایند بررسی و تصویب گزارشات ارزیابی کشور، مقوله تعیین دامنه (scoping) گنجانیده نشده، لذا در چنین شرایطی، تعیین تیپ جنبه‌های برجسته و مهم طرح‌های مورد ارزیابی کمک مؤثری می‌تواند در ایجاد کارآمدی گزارشات ارزیابی و جهت دهی آنها به سمت مباحث اصلی و تأثیرگذار در فرایند تصمیم‌گیری گزارشات ارزیابی داشته باشد.

بدین ترتیب جنبه‌های محیط زیستی طرح‌ها می‌توانند مجموعه‌ای از مباحث آلودگی‌ها، تغییرات برگشت پذیر/ ناپذیر در محیط، مصرف منابع، ایجاد فرصتها و تهدیدها در محیط زیست و نهایتاً مخاطرات محیط زیستی ناشی از احداث و بهره برداری طرح مورد ارزیابی را در برگیرند که باید در فرایند ارزیابی، شناسایی و مطابق سرفصل مطالعات ارزیابی، در گزارش مربوطه ارائه شود.

از اهم جنبه‌های محیط زیستی معادن ذغالسنگ و کارخانجات ذغالشوئی که می‌بایستی محور مباحث شناسایی اثرات و پیامدهای محیط زیستی ایندسته از طرح‌ها باشند می‌توان به موارد مشروحه زیر اشاره کرد که تهیه کنندگان گزارشات ارزیابی می‌بایستی جنبه‌های مرتبط به طرح خود را، بصورت مصدقی و براساس شرایط محیط اجرای طرح و ویژگی فنی آن، استخراج و در گزارش ارزیابی بصورت مبسوط ارائه دهند .

✓ انتشار آلاینده‌های هوا(برخاست گردوغبار ، تولید گاز در معدن و ..)

✓ تولید پساب‌های بهداشتی و صنعتی ، تمهیدات مربوطه ونهایتاً منابع پذیرنده پساب تصفیه شده

✓ زهاب‌های معدنی ونحوه مدیریت آن

- ✓ منابع و مصارف آب در طرح مورد ارزیابی و نقش و سهم آب بازجراحی در فعالیت های مربوطه
- ✓ برآورد کم و کیف پسماندهای معدنی و ذغالشویی طرح و نهایتاً نحوه دپو و مدیریت آلودگی های مربوطه
- ✓ مکان یابی مناسب محل دپوی باطله های معدنی و ذغالشویی
- ✓ تخریب پوشش گیاهی (بطور مستقیم و غیر مستقیم) و نحوه کاهش هرچه ممکن آن
- ✓ پتانسیل فرونشست و رانش اراضی معدن و مخاطرات محیط زیستی آن
- ✓ تعارضات محلی محتمل و نحوه نحوه جلب مشارکت های مردمی و جاکعه ذی نفعان
- ✓ اثرات محیط زیستی ناشی از احداث جاده های معدنی در مناطق جنگلی و تعارضات محلی و فانونی احتمالی
- ✓ شبکه پایش محیط زیستی حین بهره برداری و ترک معدن
- ✓ نقش فعالیت معدنی مورد ارزیابی در توسعه اقتصادی و اجتماعی جوامع محلی و تامین نیاز صنایع وابسته.

به منظور شناسایی جنبه های محیط زیستی و به تبع آن آثار و پیامدهای محیط زیستی ناشی از فعالیتهای معدنی معادن ذغالسنگ ارائه نتایج آنالیز ذغالسنگ بشرح نمونه جدول زیر ۱۴ الزامی می باشد:

جدول ۱۴- آنالیز ذغالسنگ

موقعیت کانسار	ترکیبات و عناصر موجود در کانی ذغالسنگ	وزن مخصوص	نسبت باطله برداری

از مهم ترین جنبه های مثبت آن نیز تولید ذغالسنگ به عنوان ماده اولیه پایه در صنعت ، نقش آن در توسعه پایدار و نیز تأمین کننده خوراک صنایع پایین دستی و جنبه های مثبت اجتماعی طرح نظیر ایجاد اشتغال در منطقه و ... می باشد که باید در گزارش ارزیابی بدان پرداخته شود.

۶- فرمت و الزامات تنظیم گزارش ارزیابی مخاطرات زیست محیطی معادن کک

سازی

پتانسیل بروز مخاطرات محیط زیستی در معادن ذغالسنگ و ذغالشوئی ها، نظیر انفجارات غیرمنتظره در تونل های معدنی (و متعاقب آن بروز پدیده های لغزش، رانش و فرونشست اراضی سطح تونل های معدنی) ، ورود ذهاب و دیگر آلاینده های معدنی و پساب ذغالشوئی ها و... به منابع آب محیط پیرامونی، بسیار حائز اهمیت می باشد . لذا ضروریست مطالعه مخاطرات محیط زیستی اینگونه طرح ها با رعایت چارچوب مقرر در مصوبه هیأت وزیران و با رعایت موازین زیر انجام و در گزارشات ارزیابی مربوطه ارائه شود

✓ پیش بینی سوانح محیط زیستی طرح های معدنی به تفکیک فازهای آماده سازی و بهره برداری

معدن و نیز بهره برداری از واحدهای ذغالشوئی

✓ بررسی و تعیین شعاع تاثیرگذاری سوانح محیط زیستی طرح

- ✓ بررسی و تعیین موقعیت های مکانی و زمانی حساس در شعاع تاثیرگذاری سوانح
- ✓ پیش بینی و ارزیابی مخاطرات و پیامدهای ناشی از وقوع سوانح محیط زیستی در محیط اجرای طرح
- ✓ برآورد و تخمین احتمال وقوع و زمان وقوع سوانح محیط زیستی طرح
- ✓ بررسی و ارزیابی تمهیدات محیط زیستی و مدیریت بحران برای شرایط قبل و بعد از بروز سوانح
- ✓ در انتهای این مبحث خلاصه ای از اهم مخاطرات زیست شناسائی شده طرح در قالب نمونه جدول ۲۸ ارائه شود .

جدول ۲۹: خلاصه مخاطرات محیط زیستی محتمل طرح معدن کک ...

مخاطرات بالقوه	فاز	پیامدها	احتمال وقوع	شعاع تاثیرگذاری حادثه	ارایه تمهیدات محیط زیستی قبل و بعد از بروز سانحه

۷- الزامات شناخت وضعیت موجود**۷-۱- الزامات مربوط به نحوه تعیین محدوده‌های مطالعاتی و نحوه ارائه آنها در گزارش**

در مطالعات ارزیابی آثار و پیامدهای محیط زیستی، باید وضعیت کلیه نقاط محیطی مؤثر و یا متأثر از اجرای یک طرح، قبل و بعد از اجرای آن مورد مطالعه و ارزیابی قرار گیرد. در گزارشات ارزیابی، محدوده های مطالعاتی به سه محدودهٔ بلافصل، تحت تأثیر مستقیم و تحت تأثیر غیرمستقیم تقسیم بندی می شود

۷-۱-۱- محدوده بلافصل

بنا به تعریف، محدوده بلافصل، محدوده اجرای طرح است که مستقیماً تحت تأثیر عملیات اجرایی و پیامدهای فعالیتهای پروژه در مراحل آماده سازی، ساخت و بهره برداری قرار می گیرد. این محدوده در صورت اجرا به شکل فیزیکی دچار تغییر شده و به تبع آن شدت آثار و پیامدها در این محدوده قابل توجه و آنی است از جمله موارد اشاره شده در ذیل (نه محدود به آن):

✓ دپو باطله معدنی / دپوی کانسنگ / دپوی باطله فرآوری

✓ سینه کار معدن / تونلهای معدن / محلهای تأمین منابع قرضه

✓ دپو ماده معدنی موقت یا دائم

✓ محل نگهداری پسماندهای طرح شامل دپو باطله معدنی / دپوی کانسنگ / دپوی باطله فرآوری

✓ ساختمان های اداری و تأسیساتی و انبارها

✓ تجهیزات مستقر در سایت پلان کارخانه ذغالشوئی

✓ محوطه اراضی در اختیار برای خطوط لوله انتقال گاز، آب و نیرو و راه های دسترسی احداثی

اعم از داخلی و خارجی در این بخش باید مختصات گوشه های محدوده ثبتی معدن (صادره از

سوی سازمان های صنعت، معدن و تجارت) و نیز مختصات محدوده های بلافصل مذکور در بالا

بر روی نقشه ۱/۲۵۰۰۰ سازمان نقشه برداری مشخص گردد.

*نهایتاً محدوده بلافصل شامل کل محدوده تعیین شده در پروانه بهره برداری معدن می باشد که در صورت قرارگیری هر یک از موارد برشمرده شده فوق خارج از محدوده مورد بهره برداری قرار گیرد، محدوده استقرار موارد فوق اشاره به محدوده مورد بهره برداری معدن بعنوان محدوده بلافصل اضافه خواهد شد.

۲-۱-۷- محدوده تحت تأثیر مستقیم

منطقه تحت تأثیر مستقیم به محدوده‌ای گسترده‌تر از محدوده بلافصل اطلاق می گردد که هر چند الزاماً اجرای طرح در تمامی آن صورت نمی‌گیرد، ولی از آثار و پیامدهای اجرای طرح در محیط‌های فیزیکی و طبیعی به صورت مستقیم و بدون واسطه متأثر شده و بصورت متقابل بر آن اثر می گذارد. مهمترین تأثیر معدنکاری با توجه به محصول تولیدی و روش استخراج مورد استفاده، عمدتاً تأثیر بر هوا، منابع آب سطحی یا زیرزمینی و اکوسیستم محل اجرای طرح است که نتایج حاصل از مطالعات می توانند معیارهای مهمی جهت تعیین محدوده مستقیم مطالعاتی باشند.

مرزهای این محدوده می بایستی ، با رنگی متفاوت و گویا برروی نقشه های توپوگرافی یا تصاویر ماهواره ای به هنگام (در مقیاس مناسب) مشخص گردد .

در شرایط خاص، دیگر شاخص های تأثیر گذار محیط زیست طبیعی می توانند محدوده اثر مختص به خود را داشته باشند که بررسی کل محیط تحت تأثیر در آن شاخص، ضروری است.

۳-۱-۷- محدوده تحت تأثیر غیر مستقیم:

این محدوده، جمیع نقاط مکانی می باشد که بطور غیر مستقیم از آثار و پیامدهای محیط زیستی ناشی از اجرای طرح متأثر می گردد. معمولاً اینگونه تأثیرات بیشتر در محیط اقتصادی و اجتماعی منطقه اجرای طرح متمرکز می گردند، لیکن بروز آثار غیرمستقیم در محیط فیزیکی، و بالاخص بیولوژیکی نیز قابل می تواند بروز نماید.

گرچه بطور جامع و قطعی نمی توان محدوده ای را به عنوان محدوده تحت تأثیر غیر مستقیم تعریف کرد کما اینکه حتی دیگر شهرهای اطراف یک معدن نیز ممکن است از رهگذر اجرای این طرح، تعدادی فرصت شغلی برای جوانان جویای کار خود بیابد، لیکن از آنجائیکه با فاصله گرفتن از محدوده

طرح از شدت اثرات و اهمیت پیامدهای زیست محیطی طرح کاسته خواهد شد و افزایش غیر ضروری محدوده مطالعاتی، باعث حجیم شدن غیر ضروری گزارش ارزیابی را فراهم می نماید، لذا محدوده تحت تأثیر اینگونه طرح ها به اولین شهرستان دربرگیرنده محل اجرای طرح، محدوده و بسته می شود مگر اینکه محل اجرای پروژه در مرز ۲-۳ شهرستان قرار داشته باشد که در این موارد، محدوده بلافاصل، مجموعه مرز تقسیمات اداری ۲-۳ بخش از شهرستان های همجوار و در برگیرنده طرح خواهد بود.

پس از تعیین محدوده های مطالعاتی، لازم است موقعیت قرارگیری محدوده بلافاصل، مستقیم و غیر مستقیم پروژه به شکل الکترونیکی و فایل های قابل استفاده در محیط های اطلاعات جغرافیایی GIS یا عکس های ماهواره ای تهیه شود. با این توضیح که محدوده بلافاصل و تحت تأثیر مستقیم باید بر روی نقشه توپوگرافی ۱/۲۵۰۰۰ سازمان نقشه برداری مشخص شده و برای نمایش محدوده تحت تأثیر غیر مستقیم نقشه های متناسب با محدوده (ترجیحاً ۱/۵۰,۰۰۰ تا ۱/۲۵۰,۰۰۰) ارائه گردند.

محدوده مطالعاتی باید به نحوی انتخاب شود که محدوده های بلافاصل، مستقیم و غیرمستقیم تمامی گزینه های مکانی مطرح در گزارش ارزیابی را پوشش دهند. این محدوده برای گزینه های مکانی مختلف می تواند مشترک (پیوسته) و یادر صورت فاصله بسیار زیاد گزینه ها، بصورت منفصل از یکدیگر انتخاب شود.

۷-۲- نحوه تشریح وضعیت موجود محیط زیست محدوده مطالعات ارزیابی

۷-۲-۱- ملاحظات و الزامات عمومی

یکی از حجیم ترین و مهم ترین بخش های گزارش اثرات محیط زیستی، تشریح وضعیت موجود محیط زیست می باشد. مخاطبین این بخش نه تنها مهندسين مشاور تهیه کننده گزارشات ارزیابی بلکه کارشناسان سازمان حفاظت محیط زیست نیز می باشد، بنحویکه اطلاعات این بخش پایه ای برای ارزیابی اثرات توسط مهندسين مشاور و نیز پایه ای برای راست آزمائی گزارشات ارزیابی تهیه شده، و نهایتاً پایه ای برای جهت دهی مباحث کلیدی گزارشات ارزیابی محسوب می شود.

بخش تشریح وضع موجود محیط زیست (EBS) در واقع شرح کاملی از ویژگیها و حساسیت های محیط زیستی موجود منطقه پیش از اجرای طرح براساس نیازهای مطالعات ارزیابی است که اطلاعات خروجی این بخش، پایه‌ای برای مقایسه آثار و پیامدهای گزینه‌های مختلف و آثار و پیامدهای پروژه، فراهم خواهد کرد.

در برخی از موارد به علت عدم دسترسی به اطلاعات پایه و نیاز به تخصص های لازم جهت انجام مطالعات، EBS این بخش از گزارش می تواند بسیار پرهزینه و زمان بر باشد. اما از آنجائیکه خروجی این بخش در واقع پایه‌ای برای مقایسه آثار و پیامدهای زیست محیطی گزینه های مختلف و ارزیابی آثار و پیامدهای طرح را فراهم می کند؛ بنابراین لازم است اطلاعات وضع موجود محیط زیست مطابق با نیازهای گزارش ارزیابی آثار و پیامدها، ارائه شود. در غیر اینصورت نه تنها گزارش ارزیابی فاقد اعتبار خواهد بود، بلکه به دلیل نارسایی و کمبودها، شناسایی و ارزیابی آثار و پیامدهای طرح نیز به درستی امکان پذیر نمی باشد.

از سوی دیگر ضرورت دارد جمع آوری و ارائه داده ها در حد نیاز طرح باشد. ارائه اطلاعات بیش از نیاز پروژه علاوه بر آنکه می تواند سبب ایجاد اشتباه در تصمیم گیران یا سردرگمی و انحراف موضوع از مباحث اصلی گزارش شود، به دلیل محدودیت سقف تعداد صفحات اعلام شده برای ارائه گزارش مطالعات ارزیابی، مشکل ساز خواهد شد .

در ادامه به بررسی نکاتی در مورد بخش مطالعات وضع موجود محیط زیست پرداخته شده است:

انتخاب منابع اطلاعاتی و کیفیت اطلاعات مورد جمع آوری، باید در ابتدای شروع مطالعات ضمن تشریح کامل مباحث مربوط به محیط‌های فیزیکی و شیمیایی، طبیعی و اقتصادی و اجتماعی و مطابق با عمق و دامنه مطالعات به نحوی تنظیم شوند که کار تهیه و تنظیم سایر فصول گزارش خصوصاً بخش های پیش بینی و ارزیابی آثار و پیامدها، پایش و مدیریت محیط زیستی به علت نواقص کار جمع آوری اطلاعات به تعویق نیفتد.

- برنامه جمع آوری داده های محیطی باید به نحوی تنظیم و سامان یابند که با افق زمانی مطالعات همخوانی داشته باشد.

-در استفاده از اطلاعات گزارش ها و منابع مختلف، اشاره به مأخذ به صورت زیرنویس و نیز استفاده از آمار بهنگام در قالب جداول و نمودار، برای ساماندهی و خلاصه سازی اطلاعات مورد استفاده (متناسب با موضوع و اهداف گزارش ارزیابی)، ضروری است.

-در جداول ارائه شده ذکر طول دوره زمانی، زمان برداشت اطلاعات و همچنین ذکر منبع در هر یک از جداول الزامی است.

-در استفاده از اطلاعات منابع مختلف، اولویت با استفاده از اطلاعات، اسناد و نقشه‌های سازمان‌های مسئول و تخصصی کشور است. در صورت عدم دسترسی یا کمبود اطلاعات، تهیه کنندگان مطالعات ارزیابی محیط زیستی باید به مشاهدات و بررسی های میدانی روی آورده و اطلاعات مورد نیاز بخش های دارای خلاء اطلاعاتی را استخراج نمایند.

۲-۲-۷- الزامات موردی

در این قسمت، ویژگی ها و الزامات مبحث تشریح محیط زیست وضع موجود، متناسب با الگوی ارزیابی مصوب هیأت وزیران و حسب نیازهای ارزیابی پروژه‌های معادن ذغالسنگ و طرحهای پایین دستی مربوطه بقرار زیر تعیین می شوند.

• مورفولوژی و توپوگرافی:

موضوع	موارد / توضیحات
مدارک لازم به ارائه	ارائه نقشه توپوگرافی ۱/۲۵۰۰۰ سازمان نقشه برداری و نقشه مورفولوژی عمومی منطقه در مقیاس مناسب که حاوی محدوده‌های بلافصل و حداقل محدوده تحت تأثیر مستقیم باشد ضرورت تام دارد. ✓ شیب اراضی بصورت پروفیل طولی و عرضی محدوده، استقرار طرح به خصوص در جهت ارائه شیب اراضی حد فاصل محدوده عملیات معدنی با منابع آب سطحی و زیرزمینی محیط پیرامونی ✓ ارتفاع: متوسط ارتفاع محل اجرای طرح (متر) ✓ جهت: جهت غالب
مباحث لازم به ارائه	- ویژگی های مورفولوژیک محدوده استقرار طرح در ارتباط با عوارض توپوگرافی و مورفولوژی عمومی منطقه

• زمین شناسی:

موضوع	موارد / توضیحات
مدارک لازم به ارائه	- محدوده استقرار طرح روی نقشه چابی زمین شناسی در مقیاس ۱/۱۰۰,۰۰۰ ارائه شود
مباحث لازم به ارائه	✓ ارائه اهم ویژگی های زمین شناسی محل (صرفاً برای محدوده مطالعاتی گزارش) ✓ ارائه پتانسیلهای بالقوه و بالفعل احتمالی اراضی بلافصل و تحت تأثیر مستقیم معدن در زمینه رانش، فرونشست، زمین لغزش

• خاکشناسی

موضوع	موارد / توضیحات
مدارک لازم به ارائه	-محدوده استقرار طرح روی نقشه چاپی قابلیت اراضی ۱/۲۵۰,۰۰۰ مؤسسه تحقیقات خاکشناسی نمایش داده شود
مباحث لازم به ارائه	- مشخصات واحدهای اراضی محدوده های بلافصل و تحت تأثیر مستقیم ارائه شود - نوع خاک اراضی حداقل در محدوده بلافصل و حداکثر در محدوده تحت تأثیر مستقیم ارائه شود - نوع اراضی معدن و اراضی انتخابی برای احداث کارخانه ذغالشویی از نظر سیلخیزی، فرسایش پذیری و...

• هوا و اقلیم

موضوع	موارد / توضیحات
مدارک لازم به ارائه	گلبادسالانه با دوره آماری ۱۰ ساله همراه با جداول آماری مربوطه در صورت نبود اطلاعات گلباد ۵ ساله هم کفایت می نماید. جداول و نمودارهای شرایط جوی و اقلیمی محدوده شامل دما، باران، پهنه بندی اقلیمی ، روزهای یخبندان ، تعداد روزهای دارای غبار جدول اندازه گیری کیفیت هوای محیطی در وضع موجود.
مباحث لازم به ارائه	منابع آلاینده بالقوه و بالفعل آلاینده هوا در محدوده تحت تأثیر مستقیم کیفیت هوای آزاد و غبار محلی

• هیدرولوژی آب های سطحی

توضیحات		موضوع
حساسیت محیطی	مطالب لازم به ارائه	ریز پارامتر
حوضه های آبخیز واجد سدهای مختلف تامین آب شرب. رودخانه های دارای شرایط طغیانی درموقعیت استقرار معدن و واحدهای ذغالشویی	تبیین موقعیت محل اجرای طرح نسبت به تقسیمات حوضه آبخیز(با نقشه) تبیین موقعیت محل اجرای طرح نسبت به شبکه هیدروگرافی آب های سطحی (با نقشه یا تصویر ماهواره ای مناسب)	هیدروگرافی آب های سطحی
متاثر شدن مصارف وابسته به آب های سطحی محدوده مطالعاتی از ورودآلودگی های آتی	جدول کیفی منابع آب سطحی محدوده مطالعاتی مصارف وابسته به رودخانه های محلی	مصارف آب های سطحی
خطر تهدید اکوسیستم های آبی در جریان ورود آلودگی های احتمالی	ارزش زیستگاهی رودخانه های واقع در محدوده مطالعاتی	اکوسیستم های آبی
خطر آلودگی خوریات وتالاب ها واز بین رفت اکوسیستم های مربوطه	بررسی موقعیت محل اجرای طرح نسبت به تالاب ها وخوریات واقع در محدوده مطالعاتی ارزیابی	مسیل ها و آبراهه ها تالاب
ضرورت رعایت ضوابط حریم کیفی رودخانه ها	ارائه پهنه بندی حریم کیفی ۱۵۰ متری رودخانه در موقعیت هائی که طرح در ۱۵۰ متری رودخانه باشد	حریم کیفی
خطر سیل گرفتگی وسیل بردگی دپوی احجام باطله معدنی و کانه معدنی	موقعیت محل اجرای طرح نسبت به دشت های سیلابی	دشت های سیلابی
ظرفیت خود پالائی پایین رودخانه های دارای بار آلودگی زمینه بالا برای پذیرش آلودگی های احتمالی آتی	آلودگی منابع آب بالقوه وبالفعل آلاینده منابع آبهای سطحی در وضه موجود	منابع آلاینده

• هیدرولوژی منابع آب زیر زمینی

توضیحات		موضوع
حساسیت محیطی	خلاصه وضعیت موجود	ریز پارامتر
-موقعیت طرح نسبت به آبخوان / سفره آب زیرزمینی تشریح شود. -وضعیت دشت از باب آزاد یا ممنوعه یا بحرانی بودن	موقعیت آبخوان ها و سفره های منابع آب زیر زمینی در محدوده استقرار طرح ویژگی های آبخوان و سفره های محدوده مطالعاتی	آبخوان / لایه اشباع
تشدید بیان منفی سفره های آب زیر زمینی بواسطه اضافه برداشت های جدید	سطح ایستابی در محدوده استقرار طرح و تغییرات آن در محدوده مطالعاتی بیان مصارف	عمق و بیان آب زیر زمینی
مخاطرات ناشی از ورود آلودگی به منابع آب زیر زمینی	کیفیت منابع آب زیر زمینی و روند تغییرات	کیفیت آب های زیر زمینی
خطر آلودگی آب منابع و تعارض با مصارف مربوطه	فاصله نزدیکترین چاه (متر) فاصله نزدیکترین چشمه (متر) فاصله نزدیکترین قنات (متر) مادر چاه قنات دایر و متروکه بودن موارد فوق	چاه ، چشمه ، قنات
بررسی احتمال تشدید منابع آلاینده بالقوه و بالفعل آلودگی های منابع آب زیر زمینی	منابع آلاینده بالقوه و بالفعل آب های زیر زمینی	منابع آلاینده

• پوشش گیاهی:

اهم مباحث مطرح در این بند بقرار زیر تعیین می گردند :

✓ ارائه موقعیت محدوده استقرار طرح روی نقشه پوشش گیاهی منطقه در مقیاس مناسب

✓ تیپ و تراکم پوشش گیاهی محدوده بلافصل + تحت تاثیر مستقیم

✓ وجود یا عدم وجود گونه های ممنوع القطع در محدوده بلافصل

✓ نقش مراتع محدوده بلافصل و تحت تاثیر مستقیم در حیات اقتصادی جوامع سکونتی محل

✓ درجه حساسیت گونه های زراعی واقع در محدوده تحت تاثیر مستقیم طرح به آلودگی های منتشره از زباله سوز مورد احداث

✓ تکمیل فلور پوشش گیاهی منطقه در قالب فرمت جدول زیر

جدول ۱۵ : مشخصات فلور رویشی محدوده مطالعاتی طرح ...

مشاهده شده در محدوده			فرم رویشی				نام علمی	نام فارسی
تحت تاثیر غیر مستقیم	تحت تاثیر مستقیم	بلا فصل	درختی	درختچه ای	بوته ای	علفی		

• حیات جانوری:

اهم مباحث مطرح در این بند بقرار زیر تعیین می گردند :

✓ تصریح و تشریح وجود گونه های حمایت و حفاظت شده در محدوده بلا فصل و محدوده تحت تاثیر مستقیم

✓ تصریح و تشریح وجود یا عدم وجود زیستگاه ، آبشخور، محل زادآوری ، گذار وحوش در داخل محدوده بلا فصل و محدوده تحت تاثیر مستقیم مطالعات

✓ معرفی اجمالی فون محدوده مطالعاتی در قالب جدول زیر

جدول ۱۶ : مشخصات فون محدوده مطالعاتی طرح ...

مشاهده شده در محدوده			وضعیت حفاظتی در سطح بین المللی		وضعیت حفاظتی در سطح ملی	نام علمی	نام فارسی
تحت تاثیر غیر مستقیم	تحت تاثیر مستقیم	بلا فصل	CITES	IUCN			

• مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست

موضوع	موارد و توضیحات
مدارک لازم به ارائه	- نقشه یا عکس ماهواره ای واضحی از موقعیت استقرار و فاصله طرح نسبت به مناطق تحت مدیریت سازمان
مباحث لازم به ارائه	- خلاصه ای جامع ولی مختصر از سیمای مناطق تحت مدیریت واقع در محدوده مطالعاتی طرح - در صورت تداخل محدوده بلافاصل با محدوده مناطق تحت مدیریت ، کیفیت تداخل از جمله تعارض با زیستگاه ، آبشخور، محل زادآوری ، گذار وحوش ، منطقه امن و ... تشریح گردد. - در صورتیکه منطقه دارای طرح زون بندی مدیریتی باشد موقعیت محل اجرای طرح با زون های تعریف شده در طرح مدیریت منطقه تبیین و تشریح گردد

• محیط اقتصادی و اجتماعی:

محیط اقتصادی تا آنجاکه امکان دارد می بایستی بصورت کمی وبا حداکثر بهره گیری از شاخص های بهنگام آماری و استفاده حداکثری از نمودار، جدول و شکل ارائه شود. سطح انتظارات در این بخش باختصار در جدول زیر مشخص شده اند.

استخراج معادن ذغالسنگ

جدول ۱۵- محیط اقتصادی- اجتماعی- فرهنگی / کاربری اراضی و طرح های توسعه

نیازمندی های گزارش	نمودار	نقشه	جدول	حساسیت های محیطی	پارامتر	اقتصادی-اجتماعی-فرهنگی / کاربری اراضی و طرح های توسعه
جمعیت محدوده مطالعاتی طی دو دوره سرشماری رسمی متوالی از آخرین و نزدیک ترین سنوات آماری اخذ و نرخ رشد آن محاسبه و بصورت مقایسه ای با میانگین استانی مربوطه ارائه شود. نرخ مهاجرپذیری و مهاجرفرستی هم باید اضافه شود.	✓		✓	مهاجرفرستی و پذیری	جمعیت و تحولات آن	
نرخ بیکاری محدوده مطالعاتی براساس آخرین دوره سرشماری آماری محاسبه و درمقام مقایسه با میانگین نرخ بیکاری استان مربوطه در همان مقطع آماری ارائه شود .	✓		✓	بالابودن نرخ بیکاری نسبت به میانگین استانی برتری ترکیب اشتغال کشاورزی خصوصاً دامپروری در منطقه و تعارض مکانی طرح مورد ارزیابی با آن	ترکیب/الگوی اشتغال یا بیکاری	
وضعیت امکانات و محدودیت های آموزشی محدوده مطالعاتی همراه با نرخ با سوادی ارائه شود	✓		✓	درصد با سوادی	سواد/ آموزش	
ترکیب قومیت ، مذهب و حساسیت ها و باورهای محلی در میزان مشارکت جوامع محلی و مقبولیت طرح های توسعه موثر بوده و مطالب می بایستی در راستای نیازهای گزارش بصورت خیلی خلاصه تنظیم و در گزارش ارائه شود	✓		✓	تعارضات و تعاملات قومی	قومیت، زبان و مذهب	
کلیه ابنیه میراثی ثبت شده و نیز ابنیه واجد ارزش های حفاظتی در محدوده مطالعه شناسائی و روی عکس ماهواره ای یا نقشه مناسب که دربرگیرنده موقعیت استقرار طرح مورد ارزیابی باشد تهیه و ارائه شود		✓		خسارت به آثار باستانی و میراث فرهنگی	میراث فرهنگی و آثار باستانی	
ضمن تهیه فهرست اجمالی از امکانات بهداشتی و درمانی محدوده مطالعاتی ، بیماری های شایع و مزمن در محدوده مطالعاتی بررسی و نتیجه بصورت خیلی مختصر در گزارش ارائه شود	✓		✓	بیمار یهای رایج وابسته به آب و هوا	بهداشت و سلامت	

استخراج معادن ذغالسنگ

جدول ۱۶: محیط اقتصادی - اجتماعی - فرهنگی / کاربری اراضی و طرح های توسعه - ادامه

نیازمندی های گزارش	نمودار	نقشه	جدول	حساسیت های محیطی	پارامتر	اقتصادی - اجتماعی - فرهنگی / کاربری اراضی و طرح های توسعه
استخراج از معادن ، نیاز به طیف گسترده ای از زیر ساخت های توسعه نظیر راه ، راه آهن ، خطوط انتقال گاز ، برق و... دارد که تهیه کنندگان گزارش ارزیابی می بایستی یک سیمای اجمالی از زیر ساخت های موجود و کمبود و چالش های احتمالی موجود در این خصوص را تهیه و ارائه نمایند .		✓	✓	کمبود تأسیسات در خصوص معادن زغال سنگ و چالش های مربوطه	زیر ساخت های توسعه	
پتانسیل های بالقوه و بالفعل توریستی محدوده مطالعاتی ، بالاخص مراکز توریستی واقع در محدوده تحت تأثیر مستقیم طرح شناسائی شده و ویژگی آنها در قالب جدول و موقعیت آنها روی نقشه یا عکس ماهواره ای با مقیاس مناسب که محدوده استقرار طرح مورد ارزیابی نیز روی آن مشخص شده تهیه و ارائه شوند .		✓	✓	تعارضات مکانی طرح توسعه با موقعیت های توریستی منطقه	توریسم	
ارائه و مقایسه محدوده پیشنهادی برای استخراج از معدن با نقشه قابلیت اراضی یا کاربری اراضی ضرورت تام دارد کاربری اراضی یکی از پارامترهای مهم متأثر از اجرای طرح های معادن می باشد و تهیه کنندگان گزارشات ارزیابی می بایستی کاربری اراضی وضع موجود را به تفکیک محدوده بلافصل و محدوده تحت تأثیر مستقیم روی نقشه ماخوده از مراجع ذیربط و یا حداقل روی تصاویر ماهواره ای به هنگام منطقه، استخراج و ارائه کنند . در محدوده بلافصل ، پلی گون ها نمایشگر کاربری اراضی ولی در محدوده تحت تأثیر مستقیم، نمایشگر پهنه کاربری اراضی خواهند بود مگر کاربری های بزرگ مقیاس و مهم .		✓	✓	وجود کاربری های مختلف در محدوده های بلافصل و مستقیم	کاربری اراضی	
ارائه فهرستی از طرح های توسعه موجود ، مصوب یا در حال احداث منطقه همراه با موقعیت مکانی آنها نسبت به محل طرح مورد ارزیابی		✓	✓	تعارضات احتمالی با طرح های توسعه	طرح های توسعه موجود و آبی	
در تصویر ماهواره ای یا نقشه مناسب شبکه معابر اصلی محدوده مطالعاتی نمایش داده شده و سطح سرویس آنها (LOS) در وضع موجود در ۶ سطح A-F نمایش داده شود		✓		وضعیت ترافیک و آمار تصادفات جاده ای در راه های مواصلاتی	شبکه دسترسی	
در صورت موجود بودن ، موقعیت طرح روی نقشه کاداستر و در غیر این صورت بصورت توصیفی وضعیت تبیین شود		✓		وجود معارض و تنش های اجتماعی	نظام بهره برداری و مالکیت اراضی	

۸- الزامات مقرر در مبحث پیش بینی و تحلیل آثار

۸-۱- نکات ضروری در بررسی، پیش بینی و تجزیه و تحلیل مجموعه آثار و پیامدهای محیط زیستی

نظر به ورود قضاوت های کارشناسی در این بخش، ضروری است ارائه محتویات این بخش در نتیجه همکاری تیمی متشکل از کارشناسان ۸۰ نفره و دانش کافی صورت پذیرد.

از آنجا که مهم ترین قسمت فرایند مطالعات ارزیابی آثار و پیامدهای محیط زیستی، مطرح شدن گزینه ها و پیش بینی آثار و پیامدها و تحلیل آثار و پیامدهای آنها است، بررسی کلیه گزینه های منطقی و ممکن (فنی، مکانی، زمانی، طراحی سایت، مقیاس و ...) به همراه گزینه عدم اجرا (گزینه صفر) در این بخش ضروری است. بعبارتی ارزیابی اثرات می بایستی برای تمامی گزینه های مکانی تهیه شود مگر در مواردی که فواصل مکانی گزینه ها از همدیگر خیلی کم باشد. که در اینصورت ارائه جدول مقایسه محیط زیستی گزینه ها کفایت می کند.

تبصره: در استانهای شمالی ایران و یا موقعیت های دارای حساسیت یا ویژگی محیط زیستی خاص، انجام مطالعات ارزیابی محیط زیستی فارغ از بعد فاصله برای تمامی گزینه های مکانی ضرورت تام دارد.

هرچند فعالیتهای معدنی از جمله معادن ذغالسنگ، فعالیت های وابسته به مکان بوده و مثل صنایع، گزینه مکانی به مفهوم عام، در خصوص این دسته از پروژه ها منتفی می باشد، لیکن گزینه مکانی در این دسته از پروژه ها بصورت موقعیت های مکانی مختلف جهت احداث سینه کار معدن یا مکان های مختلف استقرار تأسیسات وابسته به معدن، حتی موقعیت های مختلف مکانی برای دپوی مواد معدنی و یا باطله معدنی قابل تصور می باشد که این موضوعات هم در بررسی اثرات محیط زیستی گزینه های مکانی وهم در تجزیه و تحلیل واستنتاج نتایج ارزیابی می بایستی مورد توجه جدی قرار بگیرد.

۸-۲- انتخاب روش مناسب ارزیابی آثار و پیامدهای محیط زیستی

✓ با هدف جامع نگری به موضوعات و ایجاد بستر مناسب کارشناسی، ضروریست مبحث پیش بینی و شناسایی مجموعه آثار و پیامدهای محیط زیستی طرح، در قالب روش چک لیست تشریحی (نه چک لیست ساده) برای هر دو فاز آماده سازی و بهره برداری از معادن تهیه و تنظیم شود.

✓ چک لیست تشریحی باید تمامی ارکان و عناصر محیط فیزیکی، بیولوژیکی و اقتصادی- اجتماعی محدوده مطالعاتی گزارش را بصورت فهرست منظمی (مطابق الگوی ارزیابی سازمان حفاظت محیط زیست) احصاء نموده و حسب تجارب و تخصص کارشناسی تیم مطالعاتی، آثار و پیامدهای محیط زیستی احتمالی را روی تک تک عناصر مورد اشاره بررسی و ارائه نماید.

✓ ویژگی ها یا توصیف کننده های 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 برگشت پذیری (قابل برگشت یا غیرقابل برگشت) باشد.

✓ چک لیست تشریحی می بایستی برای تمامی گزینه های مکانی (و در موارد خاص برای گزینه های فنی ویژه) تهیه و ارائه شود.

✓ خودداری از ارائه متون درسی و مطالب حجیم بخش در چک لیست های تشریحی مورد تأکید ویژه می باشد.

✓ رعایت اختصار در کنار تعمیق مباحث کارشناسی مورد تأکید می باشد.

✓ شناسائی آثار و پیامدها می بایستی متکی و همخوان با مباحث تشریح وضع محیط زیست موجود تهیه و ارائه شوند.

✓ مستند سازی هر چه ممکن مجموعه مباحث پیش بینی اثرات با رعایت تکنیک های اختصار نویسی مورد تأکید می باشد.

۳-۸- ضرورت های بررسی اثرات تجمعی پروژه های معادن ذغالسنگ و کارخانجات ذغالشویی

هرچند در مباحث ارزیابی اثرات زیست محیطی، اثرات تجمعی، عموماً روی مباحث آلودگی هوا متمرکز می گردد. لیکن این موضوع در مورد معادن استخراج کک و واحدهای ذغالشویی، قابل توجه و پر اهمیت نبوده و در شرایط عادی، انتظاری بر ارائه اثرات تجمعی در زمینه آلودگی هوا وجود ندارد لیکن در سایر زمینه ها، بررسی مقوله « اثرات تجمعی استخراج کک و واحدهای ذغالشویی » در وضعیت های زیر (بشرط حصول شرایط مشروحه) ضرورت دارد :

✓ وجود آلودگی بالا در منابع آب سطحی واقع در محدوده تحت تاثیر مستقیم طرح .

✓ وجود آلودگی بالا در خاک اراضی واقع در محدوده تحت تاثیر مستقیم طرح

✓ قرار گیری محدوده استخراج ذغالسنگ یا کارخانه ذغالشویی مورد نظر در کنار مجتمع های معدنی و صنایع معدنی واقع در مناطق جنگلی، مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست و حوضه های آبخیز مشرف به رودخانه های دائمی

۴-۸- تعیین موارد ضرورت استفاده از مدل های ریاضی مرتبط با پیش بینی نحوه پراکنش آلودگی ها**و ارزیابی ریسک آنها .**

✓ در گزارشات ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح های استخراج معادن، استفاده از مدل های ریاضی برای محاسبه و پیش بینی کم و کیف تراز صوتی و زمین لرزه منتشره از عملیات آتشیاری معادن روی کاربری های حساس پیرامونی معادن (نظیر مناطق مسکونی) ضرورت تام دارد.

✓ تبصره: در معادن روباز بررسی و مدلسازی آلودگی صوتی ناشی از انفجار ضرورت تام داشته، اما در معادن زیرزمینی محاسبه و مدلسازی تراز آلودگی صوتی صرفاً برای انفجارات معمول جهت باز نمودن سینه کار (شروع عملیات حفاری) الزامی می باشد.

✓ در مرحله استخراج ذغالسنگ، بررسی کم و کیف احتمال نفوذ ذهاب های معدنی و پساب های ناشی از فعالیت کارخانجات ذغالشویی به داخل منابع آب های سطحی و زیرزمینی پایین دست معدن ضرورت دارد. در این راستا اگر در محدوده تحت تاثیر مستقیم طرح، آبخوان یا سفره آب زیر زمینی مورد استفاده

شرب قرار داشته باشد آسیب پذیری آبخوان سفره آب زیر زمینی از فعالیت های معدنی مورد نظر با استفاده از مدل « دراستیک » که یک مدل تجربی در ارزیابی پتانسیل آلودگی سفره آب زیرزمینی در مقیاس منطقه ای می باشد ضرورت تام خواهد داشت همچنین در شرایط قرار گیری سدهای آب شرب در محدوده تحت تاثیر معادن ذغالسنگ یا ذغالشوئی مربوطه، استفاده از روش « راستیک » برای ارزیابی مستعد بودن آب خیز به آلودگی آب سطحی براساس مشخصه های عمده آب خیز و کاربری زمین، (از جمله پتانسیل های آلایندهی محدوده معدن مورد نظر) ضرورت خواهد داشت

✓ در زمان انتخاب مدل مناسب، درک محدودیتها و توانمندی های مدل در کنار محدودیت های زمانی و دسترسی به ورودی های مورد نیاز مدل مهم می باشد. به همین دلیل برای دستیابی به نتایج قابل قبول، مدل ساز باید مناسب ترین مدل را انتخاب نموده و با روش مورد مطالعه هماهنگ نماید.

✓ در انتخاب مدل مناسب توجه به مقیاس عملکردی مدل انتخابی اهمیت وافر دارد.

۵-۸- نکات ضروری در نحوه بررسی و تدوین اثرات زیست محیطی گزینه عدم اجرای پروژه

توصیف گزینه عدم اجرا، بیان فقط عکس ریز فعالیت های گزینه اجرا نیست بلکه با در نظر داشتن ویژگی های فنی، اقتصادی و محیط زیستی طرح مورد نظر به این مهم می پردازد که در صورت عدم اجرای طرح، کدام فرصت ها، توانمندی ها و نیز تهدیدات و نقاط ضعف محیط زیست موجود، ابقاء، تشدید، تقویت یا حذف خواهند شد.

مهم ترین مسائلی که در پیش بینی آثار و پیامدهای عدم اجرای معادن ذغالسنگ که در شرایط نبود طرح در حال و آینده به وقوع می پیوندد باید مورد توجه قرار گیرد شامل (و نه محدود به) موارد ذیل است:

✓ کم و کیف عدم تخریب و عدم هدر رفت منابع طبیعی (اعم از مستقیم و غیر مستقیم)

✓ کم و کیف عدم تخریب و تبدیل کاربری های اراضی مرتبط طرح (اعم از مستقیم و غیر مستقیم)

✓ عدم تولید آلاینده های محیط زیستی مرتبط با طرح

✓ عدم تخریب زیستگاه های موجود (بشرط قرار گیری محل طرح در مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست)

✓ عدم تشدید یا افزایش بار ترافیکی در شبکه معابر منطقه

- ✓ کم و کیف اختلال در اجرای دیگر طرح های عمرانی و توسعه ای ملی و منطقه ای
- ✓ عدم استخراج و عدم تولید ذغالسنگ و تبیین پیامدهای ناشی از آن
- ✓ فرصت های شغلی از دست رفته و پیامدهای آن در محدوده مطالعاتی
- ✓ از دست دادن فرصت های رقابتی در عرصه اقتصاد منطقه ای و بین المللی
- ✓ در ارزیابی گزینه عدم اجرا، توجه به این نکته مهم است که ارائه چک لیست تشریحی گزینه عدم اجرا ضروری است.

۹- نحوه تنظیم مبحث تجزیه و تحلیل آثار و پیامدهای محیط زیستی و استنتاج نهائی

- الزامات مقرر در این بند به قرار زیر تعیین می شوند :
- ✓ برای تجزیه و تحلیل آثار و پیامدهای محیط زیستی طرح ، لازم است از یکی از روشهای تحلیل سیستمی، ماتریس ارزیابی، تحلیل سلسله مراتبی و یا SWOT مورد استفاده قرار گیرد.
- ✓ لازم است آثار و پیامدهای مهم و کلیدی طرح شناسائی و برجسته شوند.
- ✓ رابطه علت و معلولی در تحلیل آثار و پیامدهای محیط زیستی مورد توجه جدی قرار گیرد.
- ✓ خطوط قرمز قانونی، نقاط قوت، ضعف، تهدیدات و فرصت های طرح و محیط بصورت متقابل مورد توجه قرار گیرند.
- ✓ مقبولیت اجتماعی و مشارکت همگانی بطور جد در تجزیه و تحلیل آثار و پیامدهای محیط زیستی و استنتاج نهائی مورد توجه قرار گیرد.
- ✓ ریز فعالیت های دارای بار تخریبی طرح و عناصر محیطی در معرض تخریب مربوطه، شناسائی و در کانون تصمیم گیری و علاج بخش قرار گیرد.
- ✓ نتایج ارزیابی محیط زیستی گزینه عدم اجرا در تحلیل و استنتاج نهائی مورد استفاده قرار گیرد.
- ✓ بطور شفاف و بدون از کلی گوئی، نتیجه ارزیابی به یکی از حالت های آری، نه و آری مشروط تعیین و ارائه شود .

✓ از ارائه مطالب آموزشی و درسی در این بخش اجتناب شود.

۱۰- الزامات مبحث مدیریت و پایش محیط زیستی پروژه‌های استخراج و فرآوری ذغالسنگ

پس از تعیین مقبولیت اجرای طرح در پایان تحلیل واستنتاج از نتایج ارزیابی اثرات زیست محیطی مربوطه ، حصول اطمینان از رعایت هر چه ممکن مقررات و ملاحظات زیست محیطی و همچنین ارتقاء مقبولیت عمومی طرح در طول اجرای و بهره برداری از آن ، تحت عنوان « مدیریت و پایش محیط زیست طرح » ضرورت تام پیدا می کند مدیریت مورد نظر برابر علم مدیریت دارای ۵ رکن اصلی شامل، برنامه ریزی ، هماهنگی ، ساماندهای ، اجرا و نظارت می باشد که در این بخش از گزارشات ارزیابی ، صرفاً بخش برنامه ریزی آن، برای تمهیدات ، پایش و آموزش های محیط زیستی طرح ، تهیه و ارائه می شوند و مابقی ارکان مدیریت ، طی اجرای فازهای تجهیز و بهره برداری معدن و ذغالشویی آن از سوی مجری طرح بمورد اجرا گذاشته می شود.

۱۰-۱- فرمت و محتوای چگونگی تنظیم مبحث کم و کیف تمهیدات اتخاذی

برنامه تمهیدات محیط زیستی، برنامه مجموعه ای از اقدامات اجرایی، نظارتی و کنترلی مرتبط با جنبه های محیط زیستی طرح می باشد که با هدف کاهش یا حذف آثار و پیامدهای سوء و بالاخص تخریبی طرح و نیز تقویت آثار و پیامدهای زیست محیطی مثبت طرح می باشد که موارد تعیین شده آن در بازه های زمانی مشخصی از سوی مجری طرح بمورد اجرا گذاشته می شود

الزامات تهیه برنامه تمهیدات زیست محیطی طرح بقرار زیر تعیین می گردند :

(۱) تمهیدات اتخاذی می بایستی با آثار و پیامدهای محیط زیستی شناسائی شده در طول مطالعات ارزیابی ، همخوانی و تناسب داشته باشند .

(۲) از کلی گوئی و ارائه موارد توصیفی ، خود داری شود.

(۳) از ارائه موارد غیر مرتبط با وظایف یا حیطه اختیارات مجری طرح اجتناب شود .

(۴) بخش عمده تمهیدات می بایستی از اسناد فنی طرح و متناسب با ویژگی های آن استخراج و در این بخش معرفی شوند .

- ۵) ارائه تمهیدات کاهشی برای جنبه های تخریبی طرح از الویت اساسی برخوردار می باشد.
- ۶) برنامه تمهیدات محیط زیستی طرح می بایستی با نظام بودجه ریزی طرح وهزینه های زیست محیطی پیش بینی شده در آن، همخوانی داشته باشد .
- ۷) تمهیدات می بایستی زماندار ، مکاندار ، با قابلیت پایش برای سازمان حفاظت محیط زیست تهیه ومعرفی شوند .
- ۸) زمان اجرای تمهیدات می بایستی قرین به واقعیت ومتناسب با برنامه زمانی احداث و بهره برداری طرح باشد.
- ۹) زمانبندی اجرای تمهیدات بایستی بنحوی تنظیم شود که اجرای تمهیدات کلیدی مورد اجرا در فاز احداث وقابل بهره برداری در فاز بهره بهره برداری طرح ، به زمان های واپسین فاز احداث موکول نگردد
- ۱۰) برنامه تمهیدات زیست محیطی می بایستی به تفکیک ۲ فاز احداث و بهره برداری و در قالب جدول زمان بندی ۱۸ تهیه وارائه شوند .

استخراج معادن ذغالسنگ

جدول ۱۷: زمانبندی اجرای تمهیدات فاز آماده سازی از معدن زغال سنگ

سال های بعدی بهره برداری	سال اول بهره برداری	فاز احداث (برحسب ۳ ماهه)										نوع تمهید اتخاذی	هدف	واحد	
		سال ...					سال ...								
		اول	دوم	سوم	چهارم	اول	دوم	سوم	چهارم						
													کاهش آلودگی هوا	آماده سازی معدن	
													کاهش آلودگی منابع آب		
													کاهش آلودگی منابع خاک		
													مدیریت پسماند		
													مدیریت باطله معدنی		

استخراج معادن ذغالسنگ

زمانبندی اجرای تمهیدات فاز بهره برداری از معدن زغال سنگادامه

سال های بعدی بهره برداری	سال اول بهره برداری	فاز احداث (برحسب ۳ ماهه)										نوع تمهید اتخاذی	هدف	واحد
		سال ...					سال ...							
				چهارم	سوم	دوم	اول	چهارم	سوم	دوم	اول			
													کاهش آلودگی هوا	بهره برداری از معدن
													کاهش آلودگی منابع آب	
													کاهش آلودگی منابع خاک	
													مدیریت پسماند	
													بهره وری سبز	

استخراج معادن ذغالسنگ

زمانبندی اجرای تمهیدات فاز بهره برداری از واحدهای ذغالشوئی

سال های بعدی بهره برداری	سال اول بهره برداری	فاز احداث (برحسب ۳ ماهه)										نوع تمهید اتخاذی	هدف	واحد
		سال ...				سال ...								
		اول	دوم	سوم	چهارم	اول	دوم	سوم	چهارم					
													کاهش آلودگی هوا	کارخانجات ذغالشوئی
													کاهش آلودگی منابع آب	
													کاهش آلودگی منابع خاک	
													مدیریت پسماند	
													بهره وری سبز	

تذکر : برای طرح های معدنی نظیر معادن استخراج ذغالسنگ ، رانه طرح کلان بازسازی معدن در فاز ترک طرح لازم و ضروری می باشد

۲-۱۰- فرمت و محتوای چگونگی تنظیم مبحث پایش محیط زیستی طرح

پایش محیط زیستی در واقع مجموعه عملیات و تحلیل‌های مربوطه جهت دستیابی به اطلاعات مورد نیاز از وضعیت تغییرات شاخص‌های مختلف محیط زیستی در منطقه شاخص‌های محیط زیستی مطالعاتی از طریق اندازه‌گیری و نمونه برداری دائمی یا دوره‌ای، سنجش و نظارت مستمر و پیوسته بر این شاخص‌ها و مشاهده و آنالیز کمی و کیفی ناشی از اجرای پروژه مورد ارزیابی بر محیط زیست می‌باشد. همچنین با اجرای پایش محیط زیستی می‌توان میزان تطابق پیش‌بینی‌های انجام شده در مورد پیامدهای طرح، با استانداردها، ضوابط و مقررات محیط زیستی کشور را تعیین کرده و ظرفیت قابل تحمل محیط در پذیرش تنش‌های وارده را برآورد نمود. با اجرای پایش محیط زیستی از فاکتورهای مد نظر بشکل علمی و قابل قبول می‌توان به اهداف ذیل نایل آمد:

✓ اطلاعات مناسبی از میزان تأثیر شیوه‌های کنترل و کاهش آثار نامطلوب بدست آورد.

✓ هشدار لازم به هنگام ایجاد تغییر ناگهانی در شاخص‌های کیفی و یا بروز اثرات نامطلوب را صادر نمود.

✓ اطلاعات مناسبی جهت مستند سازی اثرات حاصله از اجرای طرح بدست آورد که بتواند در ارزیابی اثرات محیط زیستی پروژه‌های مشابه مورد استفاده قرار گیرد.

✓ میزان عدم تطابق اثرات ناشی از اجرای طرح با ملاحظات محیط زیستی بایسته را مشخص کرد.

✓ اختلاف بین تغییرات طبیعی اجتناب ناپذیر در فاکتورهای محیط زیستی و تغییرات حاصل از آثار ناشی از اجرای طرح را مشاهده کرد.

نکته مهم: در پایش محیطی فعالیت‌های معدنی از جمله فعالیت معادن ذغالسنگ، پایش محیط زیستی تأثیرات معمول اینگونه طرح‌ها روی پتانسیل‌های بالقوه و بالفعل فرو نشست، لغزش و رانش، اثر بر کم و کیف آبدهی و آلودگی چشمه‌ها و قنوات متأثر از اجرای طرح و نیز منابع بهره بردار از آبهای سطحی در پایین دست این قبیل طرح‌ها ضرورت تام دارد که می‌بایستی حسب مشخصه‌های محیطی محل اجرای طرح، حساسیتهای محیطی و نیز آثار و پیامدهای پیش‌بینی شده توسط مهندسیین مشاور، موارد فوق در برنامه پایش محیطی منظور می‌شود.

نکته ۱: برنامه پایش محیط زیستی باید تا حد امکان بصورت کمی و مبتنی بر استانداردها و شاخصهای محیط زیستی مصوب و اختصاصی هر طرح تهیه و ارائه شود.

نکته ۲: پیش بینی حداقل ۳ ایستگاه پایش محیطی در محدوده تحت تأثیر مستقیم طرح ضرورت دارد که این نقاط باید در موقعیتهایی انتخاب شوند که طبق مبحث پیش بینی آثار و پیامدها با نتایج مدلسازی ارائه شده در گزارش ارزیابی، بیشترین آثار و پیامدهای ناشی از اجرا و بهره برداری از طرح را دریافت می کند. این نقاط باید بر روی نقشه یا تصویر ماهواره ای مشخص گردند و در گزارش ارزیابی ارائه شوند.

برنامه پایش محیط زیستی باید حداقل ۴ مورد زیر را پوشش دهد:

۱- کنترل آلودگی های طرح به تفکیک فاز احداث و بهره برداری.

۲- کنترل تخریبهای پیش بینی شده و پیش بینی نشده در حین اجرا و بهره برداری از طرح.

۳- کنترل آلودگی های محیطی محدوده بلافاصله و تحت تأثیر مستقیم طرح.

۴- نظارت بر حسن اجرای تمهیدات محیط زیستی مجری طرح و شروط تعیین شده از سوی مرجع تصویب گزارشهای ارزیابی محیط زیستی.

الف) پایش آلاینده های طرح

با توجه به اینکه عمده آلاینده های مطرح در معادن استخراج ذغال سنگ و نهایتاً واحدهای ذغال شویی روی منابع آلاینده آب و خاک (بویژه پسماند) متمرکز می باشد لذا پایش آلاینده های داخلی این گونه طرحها نیز می بایستی روی زمینه های مورد اشاره متمرکز گردد.

در این راستا تهیه و پیش بینی جداول پایش آلاینده های طرح برابر فرمت های پیش بینی شده در جداول زیر ضرورت دارد .

جدول ۱۸: پایش پسماندهای تولیدی

خوداظهاری پایش پسماند:		واحد:		مرجع انجام پایش:		تاریخ:				
ملاحظات	تواتر پایش	اقدامات مدیریتی اعمالی					منشاء تولید	ماهیت پسماند	نوع پسماند	
		دفع	حمل	کم خطر سازی	کمینه سازی	جمع آوری و تفکیک				
									عادی	فاز احداث
									صنعتی	
									ویژه	
									عادی	بهره برداری
									صنعتی	
									ویژه	
									باطله معدنی	

جدول ۱۹: جدول پایش پساب

خوداظهاری پایش پساب واحد:		مرجع انجام پایش:		تاریخ:			
فاز	منشاء تولید	میزان	پارامترهای پایش	نتایج	تواتر پایش	استاندارد	ملاحظات
احداث	فاضلاب بهداشتی						
	فاضلاب بهداشتی						
بهره برداری	فاضلاب بهداشتی						
	فاضلاب فرآیندی						

جدول شماره : پارامترهای مورد نیاز برای پایش حسب نوع منابع آلاینده

پارامترهای مورد نیاز برای پایش	توضیحات	منبع آلاینده یا نوع کاربری
اکسیژن مورد نیاز زیستی، اکسیژن، pH، پارامترهای عمومی : دما، هدایت الکتریکی، جامدات کل مورد نیاز شیمیایی، پارامترهای اختصاصی : تری کلرومتان، هیدروکربن های آروماتیک، کل هیدروکربن ها، فنل ها، بنزن، سیانید، آرسنیک، کادمیم، کرم، مس، سرب، آهن، منگنز، PCB، جیوه، نیکل، سلنیوم و روی.	فاضلاب های صنعتی بر حسب فرایند صنعتی مورد استفاده ممکن است حاوی ترکیبات شیمیایی سمی، آلی یا معدنی و یا هر دو باشند. لذا قبل از تصمیم گیری در مورد متغیرهایی که لازم است مورد اندازه گیری قرار گیرند آگاهی از فرایندهای صنعتی ضروری است	خروجی فاضلاب صنعتی
عوامل عمومی : pH، دما، هدایت الکتریکی، جامدات معلق و محلول عوامل خصوصی : با توجه به نوع معدن و محصولات اصلی و جنبی و نوع مواد شیمیایی موجود در کنسارهای مورد استفاده یا مورد استفاده در فرایندهای معدن، باید نوع پارامترها برای پایش انتخاب شوند. مانند آلومینیوم، کادمیم، مس، آهن، منگنز، روی، نیکل، طلا، سیانور و غیر	فاضلاب یا شیرابه ناشی از فعالیت های معدن کاری اغلب به شدت منجر به آلودگی آب های سطحی یا زیرزمینی می شوند. در این زمینه فلزات یا مواد معدنی که مورد کاوش قرار می گیرند اغلب شاخصی را برای آنالیزهایی که باید صورت گیرد، فراهم می آورند. علاوه بر این سایر مواد معدنی نیز ممکن است در مقادیر زیاد در این پساب ها وجود داشته باشند. نکته قابل ذکر این است که فعالی ت های پایش باید هر دو فرم محلول و معلق فلزات را مورد ارزیابی قرار دهند. اسیدی شدن دریاچه ها، رودخانه ها و آب های زیرزمینی بیش تر در نتیجه انتقال مواد آلاینده هوا که از فواصل طولانی منتقل می شوند، صورت می گیرد. ضمن این که آب زهکشی شده از معادن زغال سنگ نیز به شدت اسیدی بوده و منجر به اسیدی شدن منابع آب میشوند.	پساب معادن

ماخذ : دستورالعمل پایش کیفیت آب های سطحی

جدول ۲۰: پایش صوت

خوداظهاری پایش صوت واحد:		مرجع پایش:		تاریخ:		
منبع تولید	نتایج میزان تراز صوتی	استانداردهای محیط زیستی	تواتر پایش	ملاحظات	میزان	موقعیت

ب) پایش منابع محیطی متأثر از اجرای طرح.

براساس جزء پ بند ۴ استاندارد ملی شماره ۲۲۳۱۵، تمامی واحدهای مشمول ارزیابی اثرات محیط زیستی موظفاند در محدوده تأثیرگذار ناشی از فعالیت واحد تحت پوشش، منابع زیستی (آب، هوا) را به صورت لحظه‌ای و بر خط پایش نمایند.

مهندسين مشاور، ملکفاند برنامه پایش محیطی طرح‌های مورد ارزیابی خود را برای دو بخش خشکی و آب بصورت مکاندار و براساس پارامترهای مشروحه زیر، در قالب فرمت‌های زیر تنظیم و در گزارش خود لحاظ و به سازمان حفاظت محیط زیست تحویل نمایند.

استخراج معادن ذغالسنگ

جدول ۲۱: زمانبندی پایش آلودگی منابع خاک کاربری های پیرامونی معدن زغال سنگ

نام واحد:																				آدرس واحد مورد پایش :						
مختصات مکان کارخانه : = x																				= y						
مختصات محل پایش :																										
ایستگاه ۱ به مشخصات = y = x							ایستگاه ۲ به مشخصات y = x							ایستگاه ۳ به مشخصات = y = x												
کاربری	ایستگاه	تعداد	فرغ نمونه	نام آزمایشگاه معتمد	V (ppm)	Cn (ppm)	Ag (ppm)	Al (ppm)	As (ppm)	B (ppm)	Ba (ppm)	Be (ppm)	Cd (ppm)	Co (ppm)	Cr (ppm)	Cu (ppm)	Fe (ppm)	Hg (ppm)	Li (ppm)	Mn (ppm)	Mo (ppm)	Ni (ppm)	Pb (ppm)	Se (ppm)	Zn (ppm)	
کشاورزی	استاندارد سازمان حفاظت محیط زیست																									
	۱																									
	۲																									
مرغ	استاندارد سازمان حفاظت محیط زیست																									
	۱																									
	۲																									
۴																										
کروکی / تصویر ماهواره ای نقاط مورد پایش :																										

استخراج معادن ذغالسنگ

جدول ۲۲: زمانبندی پایش محیطی منابع آب زیر زمینی پیرامون معدن زغال سنگ /....

نام واحد مورد پایش: آدرس واحد مورد پایش:											
مختصات مکان کارخانه											
ایستگاه شماره ۱:				ایستگاه شماره ۲:				ایستگاه شماره ۳:			
فاکتورهای مورد پایش	استاندارد Mg/l	مقادیر اندازه گیری شده (Mg/l)				مقادیر اندازه گیری شده (Mg/l)					
		بهار (//)	تابستان (//)	پاییز (//)	زمستان (//)	بهار (//)	تابستان (//)	پاییز (//)	زمستان (//)		
pH											
TDS											
مس											
مولیبدن											
وانادیوم											
کبالت											
آرسنیک											
باریم											
نیکل											
کادمیوم											
سرب											
روی											
آهن											
نقره											

کروکی / تصویر ماهواره ای مکان دفن + نقاط مورد پایش :

استخراج معادن ذغالسنگ

جدول ۲۴: زمانبندی پایش محیطی منابع آب سطحی پیرامون محدوده استخراج معدن زغال سنگ

نام واحد مورد پایش:												آدرس واحد مورد پایش:					
مختصات مکان کارخانه																	
ایستگاه شماره ۱:				ایستگاه شماره ۲:				ایستگاه شماره ۳:									
فاکتورهای مورد پایش	استاندارد Mg/l	مقادیر اندازه گیری شده Mg/l				مقادیر اندازه گیری شده Mg/l				مقادیر اندازه گیری شده Mg/l							
		بهار (//)	تابستان (//)	پاییز (//)	زمستان (//)	بهار (//)	تابستان (//)	پاییز (//)	زمستان (//)	بهار (//)	تابستان (//)	پاییز (//)	زمستان (//)				
pH																	
TDS																	
مس																	
مولیبدن																	
وانادیوم																	
کبالت																	
آرسنیک																	
باریم																	
نیکل																	
کادمیوم																	
سرب																	
روی																	
آهن																	
نقره																	
کروکی / تصویر ماهواره ای مکان دفن + نقاط مورد پایش:																	

در بسیاری از برنامه های پایش وجود یا احتمال وجود آلودگی مهم ترین دلیل تصمیم گیری در زمینه اندازه گیری برخی از متغیرها می باشد.

محیطی یک زیست بوم مورد استفاده قرار می گیرد. یکی از انواع روش های پایش زیستی، ارزیابی زیستی بوده که مستلزم جمع آوری، آماده سازی (عمل آوری) و آنالیز جانوران آبی به منظور تعیین سلامت جوامع زیستی در یک رودخانه است. در بسیاری از رودخانه ه اسه جامعه زیستی عمده شامل گونه های ماهی، جلبک و بی مهرگان بزرگ ۷ می باشند.

۳-۱۰- فرمت و محتوای برنامه های آموزشی پروژه های استخراج ذغالسنگ و کارخانجات ذغالشوئی

یکی از عناصر اصلی در اجرا نمودن برنامه مدیریت محیط زیستی طرح، آموزش محیط زیستی پرسنل می باشد، چرا که اجرای برنامه مدیریت محیط زیستی گزارشات ارزیابی، مستلزم آگاهی و همکاری همان پرسنل شاغل در طرح می باشد این آموزش شامل دو فاز احداث و بهره برداری بوده و مفاد برنامه آموزشی لازمه شامل موارد زیر خواهد بود:

✓ ایجاد طرح های آموزشی بمنظور آگاه نمودن پرسنل مرتبط از الزامات و تعهدات محیط زیستی طرح.

✓ ارائه اهمیت و نقش آموزش های محیط زیستی در دوام و بقاء طرح.

✓ تعیین نحوه و سطح همکاری پرسنل طرح در تهیه گزارشات خود اظهاری محیط زیستی مربوطه.

✓ مخاطرات محیط زیستی طرح و برنامه آمادگی قبل و بعد از وقوع سوانح محیط زیستی مربوطه.

✓ نحوه ثبت سوانح محیط زیستی و مستند سازی موارد.

✓ نحوه راه اندازی، راهبری و سرویس و نگهداری تأسیسات و تجهیزات محیط زیستی طرح.

✓ نگهداری فضای سبز.

ب- مباحث عمومی تدوین گزارش ارزیابی پروژه های معادن ذغالسنگ و صنایع پایین دستی

۱۱- الزامات پیش از تنظیم گزارش

مجریان و مهندسين مشاور تهیه کننده گزارشات ارزیابی، می بایستی قبل از عقد قرارداد تهیه گزارشات ارزیابی طرح مورد نظر، از ممنوعیت‌های قانونی احتمالی در مسیر اجرای طرح های مورد نظر خود آگاهی حاصل نمایند و از تهیه و ارائه گزارشات ارزیابی برای موارد برخوردار از ممنوعیت های قانونی خودداری نمایند با این توضیح که تهیه گزارشات ارزیابی رافع ممنوعیت های مورد نظر نبوده و نخواهد بود. از اهم این ممنوعیت های احتمالی می توان به موارد زیر اشاره کرد.

✓ ممنوعیت ها و محدودیت های مقرر در کنوانسیون های بین المللی که کشور ایران در آن عضویت دارد.

✓ ممنوعیت های شرط شده در مجوزهای محیط زیستی قبلی مرتبط با طرح.

✓ ممنوعیت احداث صنایع (مربوط به کارخانجات ذغالشویی) در شعاع ۱۲۰ کیلومتری تهران، ۵۰ کیلومتری اصفهان و ۳۰ کیلومتری کلانشهرها.

✓ اجرای طرح های توسعه عمرانی، صنعتی، معدنی و برخی طرح های خدماتی در پارک ها و آثار طبیعی تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست.

✓ ممنوعیت های مقرر در استقرار کاربری ها در حریم کیفی منابع آب

✓ ممنوعیت رقیق سازی فاضلاب و آلاینده های خروجی از تصفیه خانه فاضلاب جهت رعایت استانداردهای محیط زیستی.

✓ ممنوعیت های مقرر برای فعالیت های معدنی در مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست.

✓ صیانت از جنگلهای شمال در فعالیتهای اقتصادی کنترل شود

✓ ممنوعیتهای و محدودیتهای مقرر در ضوابط استقرار در استانهای شمالی

جرایم محیط زیستی :

غیر از جرائم ۷ گانه مقرر در قوانین و مقررات محیط زیست کشور برای آلودگی و تخریب محیط زیست کشور، طبق ماده ۸ مصوبه شماره ۲۱۴۲۸۷/ت ۴۵۸۸۰ هـ مورخ ۳/۱۱/۱۳۹۰ هیأت وزیران، سازمان حفاظت محیط زیست موظف است برای مجریانی که مفاد مندرج در گزارش ارزیابی اثرات محیط زیستی را رعایت ننمایند، در دو نوبت با مهلت ۲۰ روزه اخطاریه صادر نماید و در صورت عدم توجه با مجری طرح برابر قوانین و مقررات از جمله ماده (۶۹۰) قانون مجازات اسلامی رفتار می شود.

همچنین مطابق ماده ۱۶ قانون هوای پاک، کسانی که از انجام بازرسی مأموران سازمان برای نمونه برداری و تعیین میزان آلودگی ناشی از فعالیت مراکز صنعتی، تولیدی، معدنی، خدماتی، عمومی و کارگاهی ممانعت کنند و یا اسناد و مدارک و اطلاعات مورد نیاز سازمان را در اختیار ایشان نگذارند و یا اسناد و مدارک و اطلاعات خلاف واقع ارائه نمایند، به حداقل جزای نقدی درجه هفت و در صورت تکرار به حداقل جزای نقدی درجه چهار موضوع ماده (۱۹) قانون مجازات اسلامی محکوم می شوند.

لذا مسئولیت صحت و سقم اطلاعات ارائه شده در گزارشات ارزیابی هم برای مجری و هم برای مشاور دارای مسئولیتهای حقوقی و جزائی بوده و بنابراین چون گزارش ارزیابی حکم یک اظهار نامه محیط زیستی را دارد گزارش ارزیابی می بایستی مبتنی بر واقعیات طرح و شرایط واقعی محیط زیست وضع موجود تنظیم شود و در غیر اینصورت قابل پیگرد حقوقی بوده و تخریب های پیش بینی نشده در گزارش و مجوز ارزیابی، پیگردهای مقرر در ماده ۶۹۰ مجازات اسلامی را در پی خواهد داشت.

جرایم ۷ گانه محیط زیست کشور:

- ۱- جرایم مرتبط با تخریب یا خسارت به محیط زیست ۲- جرایم مربوط به آلودگی آب ۳- جرایم مربوط به آلودگی صوتی ۴- جرایم مربوط به آلودگی هوا ۵-
- جرایم مربوط به آلودگی خاک ۶- جرایم مربوط به بهره برداری از منابع مواد شیمیایی یا کار با اشعه بدون اتخاذ تدابیر حفاظتی ۷- جرایم مربوط به ریختن زباله

۱۲- نقشه‌های الزامی و کم و کیف آنها

ضروریست موقعیت محدوده استقرار طرح و گزینه های مکانی آن روی نقشه های زیر مشخص و در قالب گزارش ارزیابی تنظیمی به سازمان حفاظت محیط زیست تحویل گردد .

ردیف	عنوان نقشه	مقیاس	مشخصات
۱	توپوگرافی سازمان نقشه برداری	۱/۲۵۰۰۰	غیر رقومی ، کاغذی اصل
۲	زمین شناسی سازمان نقشه برداری	۱/۱۰۰,۰۰۰	غیر رقومی ، کاغذی اصل
۳	قابلیت اراضی مؤسسه تحقیقات آب و خاک	۱/۲۵۰,۰۰۰	غیر رقومی ، کاغذی اصل
۴	مناطق تحت مدیریت سازمان حفاظت محیط زیست	-	منتشره از سوی سازمان حفاظت محیط زیست
۵	محدوده مطالعاتی		تقسیمات سیاسی استان - سازمان برنامه و بودجه - کاغذی
۶	محدوده تحت تأثیر مستقیم	۱/۵۰,۰۰۰	نقشه دهستان های سازمان برنامه و بودجه - کاغذی یا عکس ماهواره ای به هنگام
۷	شبکه معابر	-	گیتا شناسی - تقسیمات کشوری
۸	حریم شهر	-	کاغذی براساس طرح جامع شهرها - منتشره از سوی وزارت راه و ترابری یا شهرداری شهر مربوطه

۱۳- نقشه‌های کمکی و مشخصه‌های آنها

تهیه و ارائه موقعیت محدوده استقرار طرح و گزینه های مکانی آن روی نقشه های زیر در جهت فهم بهتر موضوع مفید خواهد بود.

ردیف	عنوان نقشه	مقیاس	مشخصات
۱	شبکه هیدرو گرافی آب های سطحی	-	ترسیم شبکه هیدرو گرافی آب های سطحی روی عکس ماهواره ای به هنگام محدوده مطالعاتی ذکر نام رودخانه ها و مسیل های اصلی در کنار آنها
۲	کاداستر	۱/۱۰۰,۰۰۰	غیر رقمی ، منتشره از سوی سازمان امور اراضی
۳	گیاه شناسی	-	جهاد کشاورزی
۴	هم عمق آب های زیر زمینی		سازمان آب منطقه ای
۵	هم EC		سازمان آب منطقه ای
۶	پهنه بندی اقلیمی	-	-
۷	دشت های سیلابی	-	
۸	خاکشناسی	-	

جدول ۲۵: اطلاعات ضروری و فرمت مربوطه

ردیف	عنوان جدول	ویژگی و مشخصات
	قوانین و مقررات مرتبط با طرح و نحوه رعایت آنها در حین اجرا و بهره برداری از طرح	مطابق فرمت بند ۱ همین دستورالعمل
	ریز فعالیت های طرح	مطابق فرمت بند ۲ همین دستورالعمل
	حجم آب مصرفی به تفکیک منابع مصرف کننده	مطابق فرمت بند ۲ همین دستورالعمل
	مشخصات دودکش های طرح (در صورت وجود نیروگاه اختصاصی)	مطابق فرمت بند ۳ همین دستورالعمل
	نرخ رشد و تحولات جمعیتی محدوده مطالعاتی	بر اساس آمار سرشماره رسمی مربوط به دو دوره آماری متوالی ۱۰ ساله
	نرخ بیکاری	بر اساس آمار سرشماره رسمی مآخر
	مشخصات آماری باد غالب ۱۰ ساله منطقه	برگرفته از سازمان هواشناسی
	مشخصات آماری گلموج ۱۰ ساله منطقه در صورت لزوم	سازمان بنادر و کشتیرانی
	مشخصات فون و فلور محدوده مطالعاتی	مطابق فرمت بند ۶ همین دستورالعمل
	مشخصات جوی محدوده مطالعاتی	شامل بارش، دما، رطوبت- دوره آماری ۱۰ سال مآخر
	برنامه زمانبندی تمهیدات زیست محیطی طرح	مطابق فرمت بند ۹ همین دستورالعمل
	برنامه زمانبندی پایش زیست محیطی نشر آلودگی های طرح	مطابق فرمت بند ۹ همین دستورالعمل
	برنامه زمانبندی پایش های محیطی طرح	مطابق فرمت بند ۹ همین دستورالعمل

جدول ۲۶: فلوجارت های ضروری و فرمت آنها

ردیف	عنوان	مشخصات
۱	فلودیاگرام کارخانه ذغالشوئی	مطابق مشخصات بند ۲ همین دستورالعمل
۲	گلباد سالانه	برگرفته از منابع معتبر با دوره آماره ۱۰ ساله مربوط به باد غالب دارای راهنمای طیف سرعت

۱۴- الزامات نحوه تنظیم و ارائه گزارش مطالعات ارزیابی

رعایت موارد مشروحه زیر در تهیه و ارائه گزارش ارزیابی ضرورت تام دارد.

- رعایت اختصار در عین حال حفظ کیفیت گزارش بنحویکه ضمن کاهش اطلاعات توصیفی با استفاده حداکثری از نقشه، نمودار، جدول و شاخص های آماری و محیط زیستی، گزارش نهائی ارزیابی محیط زیستی، حداکثر در ۱۰۰ صفحه (± ۲۰٪) تهیه و به سازمان ارائه شود.
- استفاده حداکثری از اسناد فنی طرح در تبیین و تشریح مشخصات طرح
- ذکر مأخذ ذیل همه جداول، نقشه ها، نمودارها. ترجیحاً مأخذ می تواند بصورت شماره عددی به منابع و مأخذ انتهایی گزارش رفرنس داده شود.
- تنظیم مفاد گزارش ارزیابی با رعایت دقیق عناوین مقرر در الگوی ارزیابی و ترتیبات آنها مطابق مصوبه هیأت وزیران
- فونت مطالب، یکدست یکی از فونت های B Nazanin, B Roya و B Zar با درجه ۱۴ و فضای بین خطوط ۱/۳ خواهد بود. عناوین فوت B Tir با درجه ۱۲ خواهند داشت.
- مستندات مطالب مورد استفاده در گزارش ارزیابی در پیوست با عناوین مشخص ارائه خواهند شد. از جمله این موارد می تواند به مشروح اسناد مدلسازی، تصویر اسناد فنی طرح در خصوص تشریح آلودگی های طرح و تمهیدات محیط زیستی، تصویر مکاتبات اداری، مصوبات و مجوز های قبلی و فعلی و... اشاره نمود.
- نام و مشخصات تیم کارشناسی و نقش هریک از آنها در مطالعه و تنظیم گزارش ارزیابی بصورت جدولی در انتهایی گزارش ارائه شود.

(پیوست ۱)

جدول ۲۷-قوانین، مقررات و استانداردهای زیست محیطی مرتبط با طرح و نحوه رعایت آن ها

نحوه رعایت قوانین ومقررات	مواد مرتبط	قانون
		قانون برنامه ششم توسعه
		قانون هوای پاک
		آیین نامه نحوه جلوگیری از آلودگی آب
		قانون اصلاح قانون معادن

(پیوست ۲)

جدول ۲۸-استاندارد آلودگی صوتی (مصوبه شماره ۱۲۷ / ت ۳۸۷۳۴ ک مورخ ۵/۴/۸۷ هیأت وزیران)

تراز متوسط شب (۱۰ شب تا ۷ صبح)	تراز متوسط روز (۷ صبح تا ۱۰ شب)	نوع منطقه
Lp شب dB(A)	Lp روز dB(A)	
۴۵	۵۵	۱- پهنه مسکونی
۵۰	۶۰	۲- پهنه مختلط(تجاری-مسکونی)
۵۵	۶۵	۳- پهنه تجاری - اداری
۶۰	۷۰	۴- پهنه فعالیت (مسکونی - صنعتی)
۶۵	۷۵	۵- پهنه صنعتی

(پیوست ۳)

جدول ۲۹- استاندارد هوای آزاد (هوای پاک)

استاندارد ثانویه		استاندارد اولیه		نوع آلوده کننده
ppm	میکروگرم در متر مکعب	ppm	میکروگرم در متر مکعب	
۰/۲۰	۶۰	۰/۰۳	۸۰	دی اکسید گوگرد
۰/۱	۲۶۰	۰/۱۴	۳۶۵	معدل سالیانه حداکثر غلظت ۲۴ ساعته
۰/۵	۱۳۰۰			حداکثر غلظت ۳ ساعته
۰/۰۵	۱۰۰	۰/۰۵	۱۰۰	دی اکسید نیتروژن متوسط غلظت سالیانه
۹	۱۰۰۰۰	۹	۱۰۰۰۰	منواکسید کربن حداکثر غلظت ۸ ساعته
۳۵	۴۰۰۰۰	۳۵	۴۰۰۰۰	حداکثر غلظت ۱ ساعت

ماخذ: مجموعه ضوابط و استانداردهای محیط زیستی کشور- سازمان حفاظت محیط زیست

جدول ۳۰- استاندارد های محیط زیستی مربوط به پساب های صنعتی و انسانی

شماره	مواد آلوده کننده	تخلیه به آبهای سطحی mg/l	تخلیه به چاه جاذب mg/l	مصارف کشاورزی و آبیاری mg/l
۱	نقره Ag	۱	۰/۱	۰/۱
۲	آلومینیوم Al	۵	۵	۵
۳	آرسنیک As	۰/۱	۰/۱	۰/۱
۴	بر B	۲	۱	۱
۵	باریم Br	۵	۱	۱
۶	بریلیوم Be	۰/۱	۱	۰/۵
۷	کلسیم Ca	۷۵	-	-
۸	کادمیوم Cd	۰/۱	۰/۱	۰/۰۵
۹	کلر آزاد Cl	۱	۱	۰/۲
۱۰	کلراید Cl-	۶۰۰ (تبصره یک)	۶۰۰ (تبصره دو)	۶۰۰
۱۱	فرمالدئید CH ₂ O	۱	۱	۱
۱۲	فنل C ₆ H ₅ OH	۱	ناچیز	۱
۱۳	سیانور CN	۰/۵	۰/۱	۰/۱
۱۴	کبالت Co	۱	۱	۰/۰۵
۱۵	کرم+Cr ₆	۰/۵	۱	۱
۱۶	کرم+Cr ₃	۲	۲	۲
۱۷	مس Cu	۱	۱	۰/۲
۱۸	فلوراید F	۲/۵	۲	۲
۱۹	آهن Fe	۳	۳	۳
۲۰	جیوه Hg	ناچیز	ناچیز	ناچیز
۲۱	لیتیوم Li	۲/۵	۲/۵	۲/۵
۲۲	منیزیم Mg	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۲۳	منگنز Mn	۱	۱	۱
۲۴	مولبیدن Mo	۰/۰۱	۰/۰۱	۰/۰۱
۲۵	نیکل Ni	۲	۲	۲

استخراج معادن ذغالسنگ

۲۶	آمونیم بر حسب NH4	۲/۵	۱	-
۲۷	نیتريت بر حسب NO2	۱۰	۱۰	-

استاندارد های زیست محیطی مربوط به پساب های صنعتی و انسانی – ادا مه

شماره	مواد آلوده کننده	تخلیه به آبهای سطحی mg/l	تخلیه به چاه جاذب mg/l	مصارف کشاورزی و آبیاری mg/l
۲۸	نیترات بر حسب NO3	۵۰	۱۰	-
۲۹	فسفات بر حسب فسفر	۶	۶	-
۳۰	سرب Pb	۱	۱	۱
۳۱	سلنیوم Se	۱	۰/۱	۰/۱
۳۲	سولفید SH2	۳	۳	۳
۳۳	سولفیت-SO3	۱	۱	۱
۳۴	سولفات-SO4-	۴۰۰ (تبصره یک)	۴۰۰ (تبصره دو)	۵۰۰
۳۵	وانادیوم V	۰/۱	۰/۱	۰/۱
۳۶	روی Zn	۲	۲	۲
۳۷	چربی روغن	۱۰	۱۰	۱۰
۳۸	دترجنت ABS	۱/۵	۰/۵	۰/۵
۳۹	بی.او.دی (تبصره سه) BOD5	۳۰ (لحظه ای ۵۰)	۳۰ (لحظه ای ۵۰)	۱۰۰
۴۰	COD (تبصره سه)	۶۰ (لحظه ای ۱۰۰)	۶۰ (لحظه ای ۱۰۰)	۲۰۰
۴۱	اکسیژن محلول (حداقل)	۲	-	۲
۴۲	مجموع مواد جامد محلول TDS	(تبصره یک)	تبصره دو	-
۴۳	مجموع مواد جامد معلق TSS	۴۰ (لحظه ای ۶۰)	-	۱۰۰
۴۴	مواد قابل ته نشینی SS	۰	-	-
۴۵	پ - هاش (حدود) PH	۶/۸-۵/۵	۹-۵	۸-۶/۵
۴۶	مواد رادیواکتیو	۰	۰	۰
۴۷	کدورت (واحد کدورت)	۵۰	-	۵۰
۴۸	رنگ (واحد رنگ)	۷۵	۷۵	۷۵
۴۹	درجه حرارت T	تبصره ۴	-	-
۵۰	کلی فرم گوآرشی (تعداد در ۱۰۰ میلی لیتر)	۴۰۰	۴۰۰	۴۰۰
۵۱	کل کلیفرم ها (تعداد در ۱۰۰ MPN)	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰۰
۵۲	تخم انگل	-	-	(تبصره ۵)

ماخذ: مجموعه ضوابط و استانداردهای محیط زیستی کشور - سازمان حفاظت محیط زیست

Instruction of Environmental Impacts and Effects Assessment for

Coal mining



سازمان حفاظت محیط زیست