

## ضوابط زیست‌محیطی فعالیت‌های معدنی

### ماده ۱ تعاریف

- ۱ سازمان: منظور سازمان حفاظت محیط زیست و ادارات کل محیط زیست استانی آن است.
- ۲ وزارت: منظور وزارت صنعت معدن و تجارت و سازمان‌های استانی آن است
- ۳ اکتشاف تفصیلی: مرحله‌ای از اکتشاف که پس از مرحله اکتشاف مقدماتی و هنگامی شروع می‌شود که شواهد و اطلاعات کافی از امکان وجود ذخیره ارزشمند به دست آمده و لازم باشد وجود و حجم ذخیره با دقت بالا تعیین شود. برای کسب اطلاعات دقیق‌تر لازم است که حفاریات اکتشافی جدیدی انجام شود.
- ۴ اکتشاف مقدماتی: مرحله‌ای از اکتشاف که هدف از آن دستیابی به شناخت کلی از وضعیت کانسار و برآورد اولیه مقدار ماده معدنی موجود است. در این مرحله از اکتشاف، نقشه زمین‌شناسی بزرگ مقیاس منطقه تکمیل و نقشه برداری دقیق سطحی آن انجام می‌شود. گاهی در این مرحله، برای دسترسی به کانسار در اعماق و کسب اطلاعاتی از آن، تعدادی گمانه اکتشافی حفر می‌شود.
- ۵ اکتشاف چکشی: مرحله‌ای از اکتشاف در ابتدای عملیات، که زمین‌شناس به بررسی عینی رخنمون‌ها برای یافتن آثار کانه‌زایی می‌پردازد و شامل نمونه‌برداری با ضربه چکش زمین‌شناسی از رخنمون‌هاست. در این مرحله، زمین‌شناس با خودرو کمک‌دار و بدون تجهیزات سنگین و بدون ایجاد جاده جدید، در منطقه به اکتشاف می‌پردازد.
- ۶ اکتشاف ژئوشیمیایی: جستجوی سیستماتیک برای ذخایر معدنی بر مبنای نمونه‌برداری و تعیین غلظت‌های غیرعادی عناصر در محیط‌های سنگی، خاک، رسوبات، گیاهان و آب است.

- ۷ اکتشاف سطحی: مجموعه عملیات اکتشافی که در سطح زمین و یا اعماق کم انجام می‌شود و هدف از آن کسب اطلاعاتی از وضعیت سطحی ماده معدنی و سنگ‌های اطراف آن است. مهم‌ترین کارهایی که در این مرحله انجام می‌شود، تهیه نقشه زمین‌شناختی بزرگ‌مقیاس، حفر ترانشه، چاهک و اوکلون است.
- ۸ اکتشاف کم‌اثر<sup>۱</sup>: اکتشافی که بدون استفاده از ماشین آلات سنگین، انفجار، بریدن یا آسیب زدن به درختان، تخریب اراضی بکر و مناطق حفاظت شده و میراث طبیعی انجام می‌شود و ممکن است در آن از ابزارهای دستی برای نمونه‌برداری استفاده شود.
- ۹ اکتشاف هوابرد: انجام عملیات اکتشاف با هواپیماهای کوچک که در ارتفاع کم در مسیرهای موازی پرواز می‌کند و ویژگی‌های ژئوفیزیکی مغناطیسی، پرتوزایی و گرانشی زمین را توسط سنجنده‌ای که در هواپیما مستقر است، اندازه‌گیری می‌کند.
- ۱۰ بازسازی/ احیا: به مجموعه برنامه‌ها و اقدامات اجرایی گفته می‌شود که سبب ترمیم و احیای زیستگاه و جبران خسارت وارده ناشی از فعالیت‌های معدنکاری می‌شود.
- ۱۱ بازگردانی: به مجموعه برنامه‌ها و اقدامات اجرایی که طی آن محیط زیست منطقه آسیب دیده ناشی از فعالیت‌های معدنی به وضعیت قبلی برگردانده می‌شود.
- ۱۲ باطله فراوری: بقایای ریزدانه حاصل از فراوری پس از جدایش ماده معدنی هستند که از لحاظ ترکیب شیمیایی به کانسنگ اولیه شبیه هستند.
- ۱۳ باطله معدنی: سنگ‌های کم عیار یا بی‌عیار شامل خاک‌های بایر، روباره و مواد کم عیار معدنی که پس از استخراج برجا می‌مانند.
- ۱۴ بستن: مرحله‌ای از چرخه عمر معدن و تاسیسات نگهداری مواد باطله پس از توقف بهره‌برداری از معادن و کارخانه و خاتمه ذخیره‌سازی مواد باطله که معمولاً دائمی است و با برچیدن تاسیسات همراه است.

۱۵ بهترین تمهیدات زیست‌محیطی<sup>۱</sup>: استفاده از مناسب‌ترین اقدامات و استراتژی‌های پیشگیری، کنترل کیفیت محیط زیست.

۱۶ بهره‌بردار: شخص حقیقی یا حقوقی اعم از دولتی تعاونی و خصوصی است که دارای پروانه بهره‌برداری از وزارت صنعت، معدن و تجارت باشد.

۱۷ پاک‌تراشی: زدودن پوشش گیاهی از اراضی به منظور انجام فعالیت‌های معدنی.

۱۸ پایش: فرایند برنامه‌ریزی شده نمونه‌برداری، اندازه‌گیری و مشاهده ویژگی‌های مختلف آب، خاک و هوا که اغلب با هدف ارزیابی تناسب و تطابق با هدف یا اهداف کاربری تعریف شده برای عناصر محیطی می‌باشد.

۱۹ پس از بستن: مرحله پس از تعطیلی و احیا معدن و تاسیسات نگهداری مواد باطله.

۲۰ پسماندهای کارگاهی: پسماندهایی که بر اثر فعالیت ماشین‌آلات در منطقه معدنی تولید می‌شود و شامل لاستیک خودرو، ظروف فلزی، پلاستیک و بسته‌بندی کالاها و مانند آن می‌شود.

۲۱ تاسیسات نگهداری مواد باطله<sup>۲</sup>: کلیه سازه‌ها و تاسیساتی که برای مهار ایمن باطله فراوری بدون تاثیر منفی بر محیط زیست ساخته می‌شوند. این سازه‌ها شامل انواع سدهای باطله، مخازن و لندفیل می‌شوند.

۲۲ ترانشه: حفریه‌ای اکتشافی که معمولاً در امتداد عمود بر گسترش ماده معدنی و در مواقعی که ماده معدنی رخنمون واضحی نداشته و در زیر ضخامت کمی از واریزه یا خاک پنهان شده باشد، برای مشاهده مستقیم ماده معدنی و نمونه‌گیری از آن حفر می‌شود.

۲۳ چاهک: نوعی حفریه اکتشافی با قطر زیاد و عمق کم که با دست حفر می‌شود و در مواردی به کار می‌رود که ماده معدنی در سطح زمین رخنمون نداشته باشد و ضخامت مواد پوشاننده آن چندان زیاد نباشد.

۲۴ چرخه حیات معدن: مراحل اصلی فعالیت‌های معدنی شامل اکتشاف، باطله‌برداری، استخراج، فراوری، بستن و بازسازی.

---

<sup>۱</sup>Best Environmental Practice

<sup>۲</sup>Tailings Storage facility

- ۲۵ خاک سطحی / خاک نباتی: بخش بالایی افق خاک با عمق متفاوت در شرایط اقلیمی مختلف، که حاوی مواد آلی و بذر گیاهان بومی و معمولاً دارای توان باروری است و فعالیت زیستی در آن بیشتر از بخش‌های زیرین انجام می‌شود.
- ۲۶ روبراه: سنگ‌های بی‌بار واقع بر روی ماده معدنی که برای رسیدن به ماده معدنی و استخراج آن، باید کار زده شود.
- ۲۷ زمینه ژئوشیمیایی: میزان غلظت طبیعی عناصر در خاک منطقه در مرحله پیش از معدنکاری
- ۲۸ زهاب اسیدی: آبهای خروجی از معادن و سدهای باطله و باطله‌های سنگی که بر اثر اکسایش کانی‌های سولفیدی مانند پیریت تولید می‌شوند و اسیدیته آنها در محدوده اسیدی است.
- ۲۹ سد باطله بالارونده: نوعی سد باطله با خاکریز دوزنقه‌ای که پنجه خاکریز بالایی روی پاشنه خاکریز پایینی قرار می‌گیرد و توسعه آن با افزایش ارتفاع همراه است.
- ۳۰ سد باطله: سد، سازه یا خاکریز مصنوعی همراه با تاسیسات وابسته که برای جلوگیری از رهاسازی کنترل نشده آب، پساب، لجن یا مواد جامد باطله فراوری بر روی سطح زمین ایجاد می‌شود.
- ۳۱ فعالیت معدنی: در این ضوابط، به معنای کلیه فعالیت‌های انجام شده مستقیم یا غیرمستقیم، از اکتشاف و پی‌جویی، آماده‌سازی، استخراج و بهره‌برداری از منابع معدنی و فراوری مواد معدنی در هر مقیاس است.
- ۳۲ بهترین فناوری موجود: بهترین فناوری‌های تأیید شده توسط قانونگذاران یا نهادهای نظارتی برای دستیابی به نتایج بهینه و استاندارد برای هر فرایند خاص مانند کاهش آلودگی.
- ۳۳ گمانه: سوراخ عمیقی که به روش ماشینی و با دستگاه‌های حفار در زمین حفر می‌شود و به کمک آن، از اعماق مختلف نمونه‌های استوانه‌ای (مغزه) از ماده معدنی و سنگ‌های اطراف آن، به دست می‌آید.
- ۳۴ معادن متروکه: معادن متروکه به معدنی گفته می‌شود که بخش اقتصادی ذخیره آنها در گذشته استخراج و بهره‌برداری شده و بخش باقیمانده اقتصادی نبوده یا به دلیل اقتصادی نبودن بهره‌برداری نشده است.
- ۳۵ مکتشف: شخص حقیقی که با هدف اکتشاف کانسار معدنی از طریق بررسی‌های میدانی و آزمایشگاهی و عکس‌های هوایی و سایر مدارک به فعالیت می‌پردازد.

۳۶ مناطق حساس زیست‌محیطی: مناطقی که اولاً دارای غنای زیستی بالایی هستند و از نظر حفاظتی بسیار ارزشمند می‌باشند و ثانیاً مناطقی که بر اثر مداخلات انسانی شکننده بوده و نیازمند مراقبت و اجرای برنامه‌های کنترل و احیاء و بازسازی هستند.

## ماده ۲: حدود ضوابط

۱ این ضوابط کلیه مراحل فعالیت معدنی از مرحله اکتشاف مقدماتی، تا نیمه تفصیلی و تفصیلی، آماده سازی، استخراج، فراوری، بازسازی و بازگردانی و نیز کلیه عملیات انجام شده در طی آنها و همه مواد تولیدی در طی این عملیات را در بر می گیرد.

تبصره ۱: این ضوابط برای معادن فلزی و زغال سنگ تهیه شده و مواد پرتوزا، نفت و گاز، کانی ها و سنگ های صنعتی، بویژه خاک رس و خاکهای صنعتی، سنگ های ساختمانی، گوهرسنگ ها و شن و ماسه را شامل نمی شود.<sup>۵</sup>

تبصره ۲: مسئولیت اجرای این ضوابط بر عهده بهره برداری است که پروانه به نام او صادر شده، و با واگذاری بخشی از عملیات یا کل کار به پیمانکار، مسئولیت از او سلب نمی شود.

## ماده ۳ کلیات

۱ فهرست مواد معدنی، فعالیت ها و ظرفیت استخراجی و تولیدی مشمول این ضوابط توسط کمیته مشترک سازمان و وزارت تهیه خواهد شد.

۲ صدور پروانه اکتشاف و هر گونه فعالیت معدنی مشمول این ضوابط، واقع در پارک های ملی، آثار طبیعی ملی، تالاب های موضوع کنوانسیون رامسر، و آن دسته از پناهگاه های حیات وحش و مناطق حفاظت شده مذکور در بند "الف" موافقتنامه میان وزارت و سازمان (مورخ ۱۳۵۴/۰۷/۲۱)، رودخانه های حفاظت شده و محدوده های امن مصوب داخل مناطق حفاظت شده و پناهگاه های حیات وحش، و برای معادن روباز سطحی در اراضی جنگلی ممنوع است.

تبصره ۱: تصمیم گیری در خصوص معادن متروکه واقع در این مناطق، در چارچوب مفاد تبصره ۳ ماده ۲۴ قانون معادن صورت خواهد پذیرفت.

---

۵ ضوابط و دستورالعمل مواد کانی غیرفلزی (بجز نفت و گاز و مواد پرتوزا) ظرف مدت شش ماه از ابلاغ این ضوابط، توسط سازمان تهیه و ابلاغ خواهد شد.

- ۳ تمدید پروانه بهره‌برداری معادن و صنایع معدنی واقع در مناطق تحت مدیریت سازمان، منوط به ارزیابی عملکرد و تهیه برنامه مدیریت زیست‌محیطی، و تایید توسط سازمان است.
- ۴ صدور پروانه بهره‌برداری برای فعالیت‌های مشمول این ضوابط، منوط به تهیه گزارش ارزیابی اثرات زیست‌محیطی و تایید طرح توسط سازمان است. فهرست طرح‌های مشمول ارزیابی اثرات در پیوست ۲ این ضوابط آورده شده است.
- ۵ بهره‌بردار موظف است پیش از آغاز عملیات معدنی، طرح مطالعات وضعیت پایه محیط زیست (SoE)، استراتژی و برنامه جامع مدیریت زیست‌محیطی (EMP) را برای کلیه فعالیت‌ها تهیه و به تایید سازمان برساند.<sup>۶</sup>
- ۶ بهره‌بردار موظف است سیستم‌های مدیریت زیست‌محیطی را با در نظر گرفتن ارزیابی جامع اثرات زیست‌محیطی، کنترل آلودگی، اقدامات پیشگیرانه و کاهش اثرات، پایش و حسابرسی زیست‌محیطی، و دستورالعمل‌های اقدام اضطراری را اجرا نماید.
- ۷ بهره‌بردار تضمین می‌کند که همه راهکارهای منطقی و امکان‌پذیر را برای جلوگیری، کنترل، کاهش و کمینه‌سازی تولید و رهاسازی آلاینده‌های هوا، آب، خاک، و صوت در کلیه مراحل فعالیت به کار گرفته تا از حدود مجاز ملاک عمل سازمان فراتر نروند.
- ۸ بهره‌بردار موظف است برنامه آموزش‌های زیست‌محیطی کلیه نیروهای فعال در مجموعه را در تمامی سطوح تهیه و اجرا نماید، به گونه‌ای که هر یک از پرسنل ظرف مدت سه ماه از شروع به کار، آموزش‌های لازم را دیده باشند.
- ۹ بهره‌بردار موظف به استفاده از بهترین فناوری‌های موجود<sup>۷</sup> و بهترین تمهیدات زیست‌محیطی<sup>۸</sup> در همه مراحل و تاکید بر انتقال فناوری روز دنیا کمینه کردن اثرات و تخریب است.
- ۱۰ بر اساس بند "س" ماده ۳۲ "قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور، مصوب شماره ۴۹۱۱۰۰۷۷ مورخ ۱۳۹۴/۲/۲۰ بهره‌بردار می‌تواند با انجام پژوهش‌های مرتبط با موضوع با این ضوابط، از معافیت مالیاتی مربوطه برخوردار شود.

<sup>۶</sup> سرفصل و دستورالعمل این مطالعات، ظرف مدت شش ماه از ابلاغ این ضوابط، توسط سازمان تهیه و ابلاغ خواهد شد.

<sup>۷</sup> Best Available Techniques, BAT

<sup>۸</sup> Best Environmental Practices (BEP)

- ۱۱ در کلیه جانمایی‌ها و فعالیت‌ها، رعایت ضوابط استقرار سازمان و حریم‌های معرفی شده از سوی وزارت نیرو، وزارت راه، وزارت نفت، و دیگر دستگاه‌های اجرایی الزامی است.
- ۱۲ کلیه تاسیسات باید تا حد امکان به دور از مناطق حساس زیست‌محیطی جانمایی شوند.
- ۱۳ پیش از هر مرحله فعالیت معدنی، اطلاعات لازم درباره اهمیت زیست‌محیطی منطقه فعالیت، گونه‌های موجود در منطقه و ارزش‌های حفاظتی آنها گردآوری و درخصوص تمهیدات حفاظتی، آموزش‌های لازم به کلیه پرسنل در تمامی سطوح داده شود.
- ۱۴ حفاریات زیرزمینی و سازه‌های سطحی، جایگاه‌های انباشت باطله، سدباطله و تاسیسات نگهداری به گونه‌ای طراحی و بهره‌برداری شوند که ریسک زمین‌لغزش، سنگ‌ریزش، و رُمبش<sup>۱</sup> به حداقل برسد.
- ۱۵ علایم هشدار، دیوارکشی / فنس و خاکریز در اطراف منطقه عملیات نصب و اجرا شود تا از ورود افراد متفرقه، حیات وحش و دام به منطقه فعالیت جلوگیری شود.
- ۱۶ در تمامی فعالیت‌های معدنی از آماده‌سازی و جاده‌سازی تا تسطیح، بهره‌برداری، بازسازی و احیا، تلاش شود که عملیات با کمترین میزان عملیات خاکبرداری و خاکریزی و فرسایش و تخریب زیست‌محیطی و اثرات بصری صورت پذیرد.
- ۱۷ جاده‌های قطع‌کننده منابع آبی باید به گونه‌ای طراحی شوند که زیستگاه‌های آبی در خطر قرار نگیرند. عبور جاده از درون رودخانه‌ها و تالاب‌ها ممنوع است.
- ۱۸ اثر احداث جاده بر ارزش‌های طبیعی، منظر و چشم‌اندازها، بویژه جاده‌هایی که از مناطق جمعیتی، شهرها و روستاها و بزرگراه‌ها قابل مشاهده‌اند، با به کارگیری تمهیدات لازم به حداقل برسد.
- ۱۹ از شیب‌های زیاد و ناپایدار و همچنین از مناطق مستعد لغزش برای مسیر جاده پرهیز شده و طراحی جاده بر اساس استانداردهای مربوطه انجام شود.
- ۲۰ شیب‌های مجاور جاده‌ها باید پایدارسازی شوند.



- ۲۱ در احداث راه‌های دسترسی، خاک‌های جابه‌جا شده به گونه‌ای مدیریت و نگهداری شوند که از تولید غبار و فرسایش و ورود رسوب به رودخانه‌ها، آبراهه‌ها و اراضی کشاورزی جلوگیری شود.
- ۲۲ از به‌هم‌ریختگی رودها و مسیل‌ها، تخریب بستر و سواحل رود و پوشش گیاهی حساس رودکناری جلوگیری شود.
- ۲۳ به‌منظور جلوگیری از فرسایش خاک، تا حد امکان در روزهای پرباران، از جاده‌سازی و عملیات خاکبرداری پرهیز شود.
- ۲۴ ترتیبی اتخاذ شود که رواناب جاده مستقیماً وارد مسیر رودخانه نشود.
- ۲۵ ممنوعیت‌های زمانی و مکانی در مورد کریدورها و زیستگاه‌های حیات وحش با توجه به موقعیت هر منطقه جغرافیایی و با نظارت و راهنمایی فنی سازمان مورد توجه قرار گیرد.
- ۲۶ در طی عملیات تخریب زیستگاه‌ها به حداقل برسد و زیستگاه‌های حساس حفاظت شوند.
- ۲۷ تا حد امکان از پاکتراشی پوشش گیاهی و برهم زدن زیستگاه جانوران پرهیز شود و در صورت نیاز به انجام، پاکتراشی به حداقل رسانده شود.
- ۲۸ در صورت نیاز به بریدن گیاهان، حتی الامکان به‌جای ریشه‌کنی، شاخ و برگ مزاحم آنها بریده شود و ریشه برجا گذاشته شده تا امکان رشد دوباره فراهم باشد.
- ۲۹ تا حد امکان از بریدن درختان بزرگ و بالغ خودداری شود.
- ۳۰ از رنگ‌آمیزی و نشانه‌گذاری دائمی بر روی درختان خودداری شود.
- ۳۱ در مناطق مجاور سکونتگاه‌ها یا زیستگاه‌های حیات وحش، نور مورد استفاده برای کار به گونه‌ای تنظیم شود که بر ساکنان و حیات وحش منطقه اثر نامطلوب نگذارد.
- ۳۲ ایجاد کریدور مناسب جهت گذار و مهاجرت حیات وحش در مناطق حفاظت شده و پناهگاه‌های حیات وحش ضروری است.
- ۳۳ در صورت نیاز به مواد منفجره یا جریان‌های الکتریکی، همه تمهیدات لازم برای جلوگیری از وارد شدن آسیب به جوامع محلی، دام و حیوانات اهلی، و حیات وحش در نظر گرفته شود.
- ۳۴ از آشفته‌گی حیات وحش و رویارویی مستقیم با آنها پرهیز شود.

- ۳۵ تمهیداتی به کار گرفته شود تا از رشد و گسترش گونه‌های علف‌های هرز و غیر بومی، آفت‌ها و بیماری‌های گیاهی بر اثر فعالیت‌های معدنی جلوگیری شود.
- ۳۶ از بریدن درختان (چه خشک و چه تر) برای روشن کردن آتش خودداری شود. تنها می‌توان از بوته خشک یا بوته‌های جدا شده و افتاده استفاده کرد.
- ۳۷ پیش از اقدام به خاکبرداری، محل مناسب و نزدیک به محدوده فعالیت برای نگهداری خاک نباتی مشخص شود.
- ۳۸ پس از خاکبرداری، خاک نباتی برای استفاده‌های بعدی، به طور جداگانه در محل مشخص شده انبار شود.
- ۳۹ در اولین فرصت ممکن، دپوهای خاک به محل برداشت بازگردانده شوند.
- ۴۰ دپو کردن خاک در محل‌های پایین دامنه یا در جهت شیب و در شیب‌های تند، در مسیر آبراهه‌ها و در معرض منابع آلودگی انجام نشود.
- ۴۱ خاک نباتی دارای گیاه‌خاک (هوموس)، جدا از خاک افق‌های زیرین ذخیره‌سازی شود تا در هنگام برگرداندن خاک به طرز مناسب و درستی برای بهسازی مورد استفاده قرار گیرد.
- ۴۲ از مخلوط شدن خاک نباتی با روباره و باطله سنگی و نیز پسماندهای کارگاهی جلوگیری شود.
- ۴۳ همه تمهیدات لازم به کار گرفته شود تا عوامل پاتوژن گیاهی و گونه‌های گیاهی مهاجم، همراه خاک به منطقه وارد یا از آن خارج نشوند.
- ۴۴ در صورتی که قرار است دپو خاک برای مدتی طولانی در محلی قرار داده شود، تمهیدات لازم برای جلوگیری از فرسایش بادی و آبی در نظر گرفته شود.
- ۴۵ در پایین دست محل فعالیت، از انتقال خاک و رسوب فرسایش یافته به آبراهه‌ها و یا ورود رواناب به کارگاه جلوگیری شود.
- ۴۶ هر گونه فعالیتی که موجب کور شدن و یا از بین رفتن منابع حیاتی آب شرب و کشاورزی جوامع بومی منطقه شود ممنوع است.
- ۴۷ تا حد امکان آب در چرخه بسته مورد استفاده قرار گیرد.
- ۴۸ اجرای عملیات زهکشی برای جلوگیری از ایجاد آلودگی الزامی است.

- ۴۹ به طور دوره‌ای، مسیرهای رودها، سدهای رسوبگیر، حوضچه‌های رسوبگیر و زهکش‌ها تخلیه شوند.
- ۵۰ از روش‌های کنترلی مناسب برای کاهش تولید گرد و غبار در بارگیری و تخلیه، جاده‌ها، انفجار، استخراج خردایش، سرند، جداسازی و انتقال استفاده شود.
- ۵۱ کلیه ساختمان‌ها در برابر ورود گرد و غبار عایق شوند.
- ۵۲ گرد و غبار ته‌نشین شده روی لبه‌ها و سطوح جمع‌آوری و تخلیه شوند.
- ۵۳ راهکارهای کنترلی برای کاهش آلاینده‌های سوخت از جمله تعمیر دوره‌ای و نظارت بر کارکرد مناسب ماشین‌آلات صورت پذیرد.
- ۵۴ راهکارهای کنترلی مناسب برای کمینه‌کردن صدا و ارتعاش انجام شود و اطمینان حاصل شود که سطح سر و صدا از حدود مجاز فراتر نرود.
- ۵۵ در مجاورت مناطق مسکونی، فعالیت‌ها در ساعات شب انجام نشود.
- ۵۶ برنامه زمانی انفجار به جوامع تحت تاثیر اطلاع‌رسانی شود.
- ۵۷ تمهیدات لازم برای جلوگیری از آتش‌سوزی و گسترش آتش، و مهار آتش در تمامی محدوده فعالیت در نظر گرفته شود.
- ۵۸ تخلیه پسماندهای کارگاهی در محیط زیست ممنوع است.
- ۵۹ تا حد امکان از تولید پسماند جلوگیری یا تولید آن کمینه شود.
- ۶۰ رعایت برنامه مدیریت پسماند و سلسله‌مراتب پسماند، بازیافت و استفاده مجدد از پسماندهای تولیدی الزامی است.
- ۶۱ پسماندهای عادی باید به گونه‌ای دفع شوند که باعث جذب حیوانات و حشرات نشود.
- ۶۲ ریخت و پاش و تخلیه مستقیم و غیرمستقیم هرگونه سوخت و روغن و مواد شیمیایی به محیط زیست ممنوع است.

- ۶۳ مخازن و تاسیسات نگهداری مواد شیمیایی به‌گونه‌ای طراحی و ساخته شوند که پتانسیل نشت و احتمال تاثیرات منفی ناشی از نشت به حداقل کاهش یابد.
- ۶۴ حمل و نقل و نگهداری سوخت و روغن‌ها و مواد خطرناک باید در محفظه‌های مناسب و بر اساس ضوابط ایمنی مربوطه و در صورت امکان در یک محوطه محصور ناتراوا باشد.
- ۶۵ محل‌های نگهداری سوخت، روغن، مواد ناریه و آتشباری، و مواد شیمیایی باید دور از منابع آب و دیگر مناطق حساس زیست‌محیطی جانمایی شود.
- ۶۶ مخازن نگهداری سوخت و روغن برای احتمال نشت و سرریز پایش شوند و راهکارهای مناسب برای جلوگیری از آلودگی به کار گرفته شود.
- ۶۷ در انتخاب محل نگهداری سوخت و مواد شیمیایی، کلیه نکات ایمنی و مخاطرات آتش‌سوزی، زلزله، سیل، زمین‌لغزش، توفان در نظر گرفته شود.
- ۶۸ بهره‌بردار موظف است با بررسی گزینه‌های بهره‌وری انرژی، نسبت به کاهش مصرف انرژی اقدام نموده و استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر را در دستور کار قرار دهد.
- ۶۹ بهره‌بردار باید کلیه منابع تولید گازهای گلخانه‌ای طی فعالیت معدنی را شناسایی و انتشار آنها را اندازه‌گیری کند و راهکارهای کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای را شناسایی و اجرا کند.
- ۷۰ بهره‌بردار موظف به بررسی اثرات معدنکاری بر کمیت و کیفیت منابع آب و استفاده‌های فعلی و آتی منابع آب است. در صورت شناسایی پتانسیل ریسک، بهره‌بردار موظف به انجام مطالعات دقیق‌تر و آزمایش‌های تکمیلی و ارائه راهکارهای کاهش اثرات منفی بر منابع آب و اکوسیستم آبی و حفاقه‌بران محلی است.
- ۷۱ بهره‌بردار موظف است برنامه مدیریت، تامین آب و بیلان آب مصرفی مجموعه را با هدف کمینه کردن اثرات بر منابع و محیط زیست اجرا و آن را در طی روند کار، به‌نگام نماید و در هر مرحله ممکن، استفاده دوباره، بازچرخانی و تصفیه آب فرایندی را در اولویت قرار دهد.

- ۷۲ فعالیتهای بهره‌بردار نباید باعث ایجاد آلودگی بالاتر از زمینه ژئوشیمیایی شود.
- ۷۳ بهره‌بردار موظف است در هنگام هر گونه رویداد آلودگی و رویدادهای غیرعادی بالاتر از حد استاندارد خروجی آلاینده‌های هوا، آب و خاک، بلافاصله مراتب را به طور کتبی به سازمان اطلاع دهد و در اسرع وقت فرایندها را به گونه‌ای انجام دهد که خروجی را به زیر حدود مجاز مورد عمل سازمان کاهش دهد.
- ۷۴ حداقل هر ۵ سال یک بار، در کل دوره حیات معدن، تغییرات در نوع فعالیتهای معدنی، فناوری‌های نوین و گزینه‌های جایگزین جهت کاهش میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای بررسی و بروزرسانی شوند.
- ۷۵ تخلیه و رهاسازی پساب تولیدی در محیط زیست تنها بر اساس استاندارد تخریب فاضلاب مجاز است.
- ۷۶ سیستم‌های تصفیه پساب باید با در نظر گرفتن "استاندارد خروجی فاضلاب و پساب" و "ضوابط زیست‌محیطی استفاده مجدد از آبهای برگشتی و پساب‌ها" و براساس پیش‌بینی‌های کیفیت پساب، طراحی و ساخته شوند.
- ۷۷ در معادن دارای ۲۰ تا ۱۰۰ نفر نیروی انسانی سیستم سپتیک تانک و در معادن بالای ۱۰۰ نفر سیستم مناسب تصفیه فاضلاب احداث شود.
- ۷۸ لجن تصفیه فاضلاب و پساب خانگی باید به گونه‌ای مناسب دفع شود.
- ۷۹ بهره‌بردار موظف است پایش آلاینده‌های هوا و صوت، آب و خاک را در قالب برنامه خوداظهاری در پایش، بر اساس برنامه مصوب طرح انجام دهد.<sup>۱۱</sup>
- ۸۰ چنانچه مشخص شود که آلاینده‌های انتشار یافته از فعالیتهای معدنی بر سلامت انسان‌ها، کیفیت زندگی، و سلامت محیط زیست تاثیر می‌گذارد، بهره‌بردار موظف است بزرگی، شدت و دامنه اثرات بالقوه را بررسی کرده و بلافاصله راهکارهای لازم برای کاهش آلاینده‌ها و رساندن آنها به حد مجاز را به کار بگیرد.

۸۱ سازمان نظام مهندسی معدن مکلف است رسته محیط زیست معدنی را در سازمان مذکور ایجاد نموده و کارشناسان تایید صلاحیت شده، با گذراندن دوره‌های آموزشی تعریف شده وظیفه نظارت بر این ضوابط را برعهده بگیرند. سازمان نظام مهندسی معدن مکلف است را در برنامه آموزشی خود قرار دهد. کمیته مشترک بین سازمان محیط زیست و سازمان نظام مهندسی، دوره‌ها و سرفصل‌های مورد نیاز را ظرف شش ماه از تصویب رسته، تهیه خواهند کرد.

۸۲ کلیه مطالعات و اقدامات زیست‌محیطی معادن می‌تواند به استناد تبصره ۵ ماده ۱۴ قانون اصلاح قانون معادن مصوب ۱۳۹۰/۸/۲۲، و آیین نامه اجرایی تبصره ۱۰ الحاقی ماده ۱۴ قانون معادن موضوع بند (الف) ماده ۳۵ قانون رفع موانع تولید رقابت پذیر و ارتقای نظام مالی کشور و ماده ۳۲ این قانون هزینه شود.

۸۳ دستورالعمل جرایم زیست‌محیطی ظرف شش ماه از ابلاغ این ضوابط توسط سازمان تهیه خواهد شد.

## الف) ضوابط زیست‌محیطی در مرحله اکتشاف

۱ کلیه فعالیت‌های اکتشافی مرحله تفصیلی و نیمه‌تفصیلی که نیاز به حداقل یکی از عملیات زیر دارد، مشمول این ضوابط هستند:

○ احداث راه دسترسی

○ حفر ترانشه

○ حفر گمانه یا چاهک

○ حفر تونل

○ انجام انفجار

۲ انجام اکتشاف کم‌اثر و اکتشاف چکشی در خارج از مناطق تحت مدیریت سازمان بلامانع است و در محدوده مناطق حفاظت شده، پناهگاه‌های حیات وحش و مناطق شکار ممنوع، با اجازه سازمان قابل انجام است.

## الف-۱) احداث کمپ و کارگاه

۱ اکتشاف اغلب در مناطق دور افتاده انجام می‌شود و معمولاً نیاز به ایجاد محل اقامت و تاسیسات مربوطه دارد. در کارگاه‌های دور دست که امکان سکونت مکتشف در مناطق مسکونی مجاور وجود ندارد، مکتشف کمپ مسکونی را در محل کارگاه ایجاد می‌کند. مکتشف موظف است طی مراحل اکتشاف با رعایت موارد زیر، کمپ مسکونی را طراحی و اجرا و بهره‌برداری نماید:

۲ در صورت نیاز به ایجاد کمپ، حداقل فضای ممکن برای ساخت کمپ استفاده شود و اثرات زیست‌محیطی به حداقل برسد.

۳ کمپ مناطق اقامت از محل کار و نیز از محل نگهداری تجهیزات، و منابع سوخت جدا شود.

۴ در صورت امکان از کمپ‌های پیش‌ساخته استفاده شده و پس از پایان عملیات، از محیط خارج شوند.

۵ در احداث کمپ مسکونی رعایت حریم آبهای سطحی الزامی است.

۶ از ورود پساب بهداشتی تولیدی به محیط جلوگیری شده و پساب جمع‌آوری و به گونه مناسب مدیریت شود.

### الف-۲) راه‌های دسترسی

مکتشف در احداث راه دسترسی به محل اکتشاف، تجهیز کارگاه حفاری، حفر ترانشه و دسترسی به کمپ مسکونی، موظف به رعایت موارد زیر است:

۱ در مرحله اکتشاف، دسترسی خوردروها به منطقه باید تا حد امکان از جاده‌های موجود صورت گیرد تا نیاز به احداث جاده جدید نباشد.

۲ در صورت نیاز به احداث جاده و راه دسترسی، با توجه به شرایط منطقه و با تاکید بر حفاظت محیط زیست، برنامه‌ریزی لازم به گونه‌ای صورت گیرد که طول مسیرها کوتاه شود و کمترین میزان عملیات خاکبرداری و خاکریزی و فرسایش و تخریب زیست‌محیطی را به همراه داشته باشند.

۳ استفاده از مسیر رودها و آبراهه‌ها به عنوان جاده برای دسترسی به محدوده اکتشافی ممنوع است.

### الف-۳) حفاظت پوشش گیاهی، حیات جانوری و زیستگاه‌ها

با توجه به اثرات منفی مراحل اکتشاف بر فون و فلور و زیستگاه‌ها، مکتشف موظف به رعایت موارد زیر است:

۱ در برنامه‌ریزی اکتشاف، فصول مهاجرت، گرده‌افشانی، تخم‌ریزی و تخم‌گذاری، جفت‌گیری و زاد و ولد مورد توجه قرار گرفته و در زمان‌های حساس از انفجار و ایجاد مزاحمت خودداری شود.



۲ برنامه‌ریزی فعالیت‌های اکتشاف باید به گونه‌ای صورت پذیرد که حتی‌المقدور از مناطق عبور حیات وحش و یا زیستگاه‌های حساس و آسیب‌پذیر فاصله داشته باشند.

۳ عملیات اکتشاف در مناطقی، و به شیوه‌ای انجام شود که مانع دسترسی حیات وحش و دام به منابع آبی (آبشخور) نشود، در غیر این صورت می‌بایست آبشخور جدید برای آنها ایجاد شود.

#### الف-۴) حفاظت خاک

خاک از مهم‌ترین منابع زیست‌محیطی است و مدیریت و حفاظت از آن در عملیات اکتشافی توصیه می‌شود. در طی عملیات اکتشاف، محیط خاک به هم خورده یا متراکم می‌شود و در صورت عدم مدیریت صحیح، دچار فرسایش و از دست رفتن و تولید رسوب گردیده و وارد منابع آبی می‌گردد. از سوی دیگر پاکتراشی پوشش گیاهی هم می‌تواند باعث از دست رفتن خاک و به هم خوردن ساختار خاک شود. مکتشف مکلف است طی مراحل اکتشاف معدن، با رعایت موارد زیر نسبت به حفاظت زیست‌محیطی خاک اقدام نماید:

- ۱ به منظور حفاظت سلامت فیزیکی و زیستی خاک، به هم‌ریختگی خاک و تخریب زمین به حداقل برسد.
- ۲ خاک سطحی برداشت شده در عملیات اکتشاف، در نزدیک‌ترین نقطه از محل برداشت نگهداری شود.
- ۳ ارتفاع انباشت خاک نباید از یک متر بیشتر شود.
- ۴ برای جلوگیری از تخریب و فرسایش بیشتر خاک طی مراحل اکتشافی، تا حد امکان از راه‌ها و جاده‌های موجود استفاده شود.
- ۵ خاک دپو شده در اولین فرصت به گونه‌ای که فعالیت میکروبی، حیات بذرها و باروری خاک حفظ شود، بازگردانی شود.

## الف-۵) حفاظت از منابع آب و زیستگاه‌های آبی

آب در کشور ما سرمایه‌ای ارزشمند است و حفاظت از آن الزامی است. فعالیت‌های اکتشافی که در اقلیم‌های مختلف کشور انجام می‌شوند، به شیوه‌های مختلف بر منابع آب سطحی و زیرزمینی تاثیر می‌گذارند و با الزامات زیر می‌بایست این اثرات حذف یا به حداقل برسد:

- ۱ از فعالیت‌های اکتشافی در محیط‌های رودخانه‌ای و سواحل یا بستر آنها خودداری شده یا به حداقل ممکن برسد.
- ۲ از ورود رواناب آلوده ناشی از فعالیت‌های اکتشافی به آبهای سطحی و مناطق تغذیه آبهای زیرزمینی جلوگیری شود.

## الف-۶) کیفیت هوا، صوت و ارتعاش

فعالیت‌های اکتشافی در مرحله ایجاد راه دسترسی تا حفاری، ترانشه‌زنی و نیز دیو دامپ‌های ایجاد شده، با تولید گرد و غبار و آلودگی هوا و صوت همراهند که برای مناطق مسکونی، زیستگاه‌ها و فون و فلور منطقه آسیب‌رسان هستند. ضمن اینکه کلیه فعالیت‌ها باید به گونه‌ای انجام شود که از تولید گرد و غبار و آلاینده‌های هوا کاسته یا جلوگیری شود، رعایت ضوابط زیر الزامی است:

- ۱ گرد و غبار حاصل از فعالیت‌های اکتشافی باید به حداقل برسد و در صورتی که از حد مجاز بالاتر باشد باید با آب‌پاشی و یا سایر سیستم‌های کنترل غبار، مهار گردد.
- ۲ ناحیه تحت تاثیر تا حد امکان کوچک شده و با کاشت گیاهان در مناطق برهنه اطراف از پخش غبار جلوگیری شود.
- ۳ از تردد غیر ضروری ماشین‌آلات اجتناب شود و سرعت آنها کنترل گردد.
- ۴ تمهیدات لازم برای کمینه‌سازی تولید سروصدا به کار گرفته شود.

## الف-۷) سوخت، روغن و مواد خطرناک

در منطقه اکتشافی، از سوخت و روغن برای ماشین‌آلات مختلف استفاده می‌شود و به دلیل محیط خاص اکتشاف و دور بودن از مناطق تعمیر و نگهداری ممکن است آلودگی محیط زیست توسط این مواد صورت پذیرد. مکتشف ملزم رعایت به ضوابط زیر است:

- ۱ تعویض روغن خودروها در کارگاه‌های مجاز و خارج از محدوده فعالیت انجام شود.
- ۲ روغن کارکرده تعویض شده در ظرف‌های دربسته نگهداری و از محیط کار خارج و به کارگاه‌های سرویس مجاز تحویل داده شوند و از هرگونه تخلیه خودداری شود.
- ۳ به روش‌های مناسب از نشت یا ریزش مواد در مرحله سوخت‌گیری، سرویس، تعمیر، حرکت خودروها و ماشین‌آلات و نیز از مخازن سوخت جلوگیری شود.
- ۴ از سرویس، سوخت‌گیری، و تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات در مجاورت مناطق حساس زیست‌محیطی پرهیز شود.
- ۵ حتی نشت‌های کوچک و اندک هم باید جمع‌آوری و با مواد جاذب جمع شوند.
- ۶ در صورت وقوع نشت، ماده جاذب و خاک آلوده به عنوان پسماند تلقی می‌شوند و باید به شیوه مناسب دفع گردند.

## الف-۸) مدیریت پساب و پسماند

پساب و پسماند تولیدی در محل فعالیت اکتشافی شامل پساب انسانی، پساب حفاری، پساب کارگاهی و پسماند خانگی است که بسته به تعداد نفرات درگیر در فعالیت اکتشافی، حجم متفاوتی خواهد داشت و بدیهی است در کارگاه‌های

بزرگ، نیاز به مدیریت آن جدی تر خواهد بود. بهترین شیوه مدیریت پسماند جلوگیری از تولید آن از مبدا است. مکتشف بر اساس ضوابط زیر، ملزم به مدیریت پسماند و پساب در عملیات اکتشاف است:

- ۱ مخازن جمع‌آوری پسماند در کارگاه تعبیه شوند تا از دسترسی حیات وحش به پسماند تولیدی و پخش شدن آن در محیط زیست جلوگیری شود.
- ۲ پسماندها پس از جمع‌آوری به محل‌های مجاز تخلیه یا در کارگاه‌های بزرگ مجاور مناطق مسکونی، از طریق عقد قرارداد با دهیاری‌ها مدیریت شوند.
- ۳ پسماندهای خوراکی تجزیه‌پذیر می‌توانند در یک گودال دفن و بلافاصله با خاک پوشانده شوند.
- ۴ ابزارآلات، قطعات و ضایعات پسماندی تولید شده در اولین فرصت از کارگاه خارج شوند.
- ۵ پسماندهای غذایی و دورریز مواد غذایی به‌گونه‌ای نگهداری شوند که باعث جذب حیوانات به منطقه نشوند.

#### الف-۹) عملیات حفاری

حفاری فرایند نمونه‌گیری زیرسطحی برای تعیین ماهیت و ساختار مواد زیرسطحی است که به روش‌های مختلف و در مراحل مختلف به صورت چاه‌های اکتشافی و گمانه‌های اکتشافی ماشینی انجام می‌شود که هر یک اثرات زیست‌محیطی خاص خود را دارند. مکتشف موظف است ضوابط زیر را در عملیات اکتشاف رعایت نماید:

- ۱ سکوی حفاری باید به اندازه مورد نیاز (و نه بزرگ‌تر)، تا حدی که بتوان در آن فعالیت لازم را انجام داد، ساخته شود.
- ۲ حتی‌الامکان حفاری دور از آبراهه‌ها، زهکش‌ها، کانال‌ها، آبهای راکد، تالاب‌ها، دریاچه‌ها و دامنه‌های پرشیب رودها یا خاکریزهای رودها مکانیابی شود.

- ۳ در صورت امکان، چال‌های حفاری، در مناطق کم‌شیب (برای به حداقل رساندن عملیات خاکی)، در کنار راه‌های موجود (کم کردن نیاز به احداث راه دسترسی)، در مناطق به هم‌ریخته قدیمی و یا مناطقی بدون پوشش گیاهی مکان‌یابی و حفاری شوند.
- ۴ از ایمنی و پایداری سایت حفاری اطمینان حاصل شود.
- ۵ در عملیات حفاری از سیالات غیرسمی و مواد دوستدار محیط زیست استفاده شود.
- ۶ در صورت استفاده از سنجنده حاوی منبع تابش پرتوزا، باید ضوابط مربوط به آن رعایت شده و در صورت سقوط آن به درون گمانه، نهایت تلاش در بازیابی سنجنده باید به کار گرفته شود. در غیر این صورت، گمانه به شیوه‌ای مناسب مهر و موم شود.
- ۷ در صورت برخورد گمانه به آبخوان محصور یا نامحصور، لوله گذاری یا پر کردن گمانه در اسرع وقت صورت گیرد.
- ۸ گمانه‌های موجود و سکوی حفاری بر اساس دستورالعمل مربوطه جمع‌آوری و بسته شوند.
- ۹ حوضچه گل حفاری در اندازه متناسب با عملیات و دبی آب طراحی شود.
- ۱۰ تخلیه مستقیم یا غیرمستقیم پساب حفاری به منابع آب سطحی و زیرزمینی ممنوع است.
- ۱۱ پساب حفاری در حوضچه‌های ویژه نگهداری و بازیابی و بازچرخانی شوند و از سرریز آن به محیط جلوگیری به عمل آید.
- ۱۲ از پساب اضافی برای فرونشاندن گرد و غبار استفاده شده یا در حوضچه‌های تبخیر نگهداری شود.
- ۱۳ پس از عملیات حفاری، همه نشانه‌گذاری‌ها و آثار حفاری از محیط خارج شود.
- ۱۴ در حفاری زغال‌سنگ تمهیدات لازم برای جمع‌آوری و کنترل گاز متان و پیشگیری از آتش‌سوزی و انفجار صورت پذیرد.
- ۱۵ ترجیحاً عملیات پیش از فصل بارندگی انجام شود.

## الف-۱۰) ترانشه‌زنی و برداشت ماده معدنی

اثرات احتمالی ترانشه‌زنی شامل فرسایش دامنه‌های پرشیب، آسیب به پوشش گیاهی بر اثر حفاری یا تخریب پوشش گیاهی به منظور دسترسی ماشین‌آلات و مخلوط شدن خاک سطحی با خاک زیرین می‌شود که مکتشف ملزم به رعایت ضوابط زیر برای کمینه‌سازی این اثرات است:

- ۱ ترانشه‌ها باید بلافاصله پس از اتمام کار دوباره پر و متراکم شوند و در صورت نیاز به نگهداری آنها، علائم هشدار دهنده یا حصار مناسب نصب گردد تا از سقوط افراد، دام یا حیات وحش در آنها جلوگیری شود.
- ۲ در کلیه روش‌های ترانشه‌زنی، حفاری و خاکبرداری، خاک سطحی و زیر سطحی باید جداگانه نگهداری شوند.

## الف-۱۱) عملیات ژئوفیزیکی

به منظور به حداقل رساندن اثرات اکتشافات ژئوفیزیکی، مکتشف موظف به رعایت الزامات زیر است:

۱. پیش از عملیات ژئوفیزیک هوایی، هماهنگی لازم با سازمان انجام شود.
۲. پیش از انجام عملیات، از موقعیت خطوط لوله انتقال نفت، گاز، آب، و خطوط نیرو و مخابرات اطمینان حاصل شود.
۳. در صورت نیاز به انفجار، هماهنگی لازم با فرمانداری و سازمان انجام شود.
۴. هنگام استفاده از مواد منفجره همه تمهیدات لازم باید برای جلوگیری از آسیب، مزاحمت برای جوامع محلی، احشام و حیوانات اهلی به کار گرفته شود.
۵. مواد منفجره باید فقط توسط پرسنل باتجربه و تایید شده استفاده شود.
۶. مقدار خرج به حداقل مورد نیاز برسد.

۷. زمان انفجار به گونه‌ای تنظیم شود که باعث آزار همسایگان یا حیات وحش در منطقه نشود.
۸. هنگام انجام مطالعاتی که در آن از کابل و جریان‌های بالا استفاده می‌شود، باید تمهیدات لازم برای جلوگیری از وارد شدن هر گونه آسیب به جوامع محلی، دام، و حیات وحش در نظر گرفته شود.
۹. هنگام گستراندن و جمع کردن کابل‌ها باید دقت کرد تا آسیب وارده به پوشش گیاهی به حداقل برسد.
۱۰. در صورت انجام اکتشاف هوابرد، از پرواز در ارتفاع پایین، دنبال کردن حیات وحش و عکسبرداری از آنها خودداری شود.

#### الف-۱۲) عملیات ژئوشیمیایی

اکتشافات ژئوشیمیایی معمولاً در بردارنده اثرات زیست‌محیطی زیادی نیست، اما مکتشف، برای کمینه‌سازی اثرات ملزم به رعایت موارد زیر است:

۱. علائم استفاده شده، بعد از عملیات جمع‌آوری و خارج شوند.
۲. گودال‌های ایجاد شده برای نمونه برداری لیتوژئوشیمیایی، پس از عملیات پر شوند.
۳. هنگام نمونه‌برداری از رود، باید کمترین آشفتگی در ساحل، گیاهان حاشیه رود و گیاهان آبی و بستر رود ایجاد شود.

## ب) ضوابط زیست‌محیطی مرحله استخراج

معدنکاری به دو روش اصلی روباز و زیرزمینی انجام می‌شود که هر کدام اثرات خاص خود را دارند. اثرات معدنکاری، برای برخی مواد معدنی خاص تشدید می‌گردد. اثرات معمول عملیات استخراج، گرد و غبار، نشت آب و تشکیل زهاب است. به منظور حذف یا کاهش این اثرات، بهره‌بردار، موظف به رعایت ضوابط زیر است:

۱. بهره‌بردار باید با انجام تمهیدات لازم، اثرات بصری منفی معدنکاری را به حداقل برساند.
۲. هرگونه ساخت و ساز و تخلیه باطله بر روی ذخایر، چه پرعیار و کم عیار ممنوع است.
۳. تخلیه باطله، روباره، خاکریزی، احداث کمپ در مسیر رودخانه‌ها و مسیل‌ها، مسیرهای بهمن، مناطق پرشیب، و مناطق مستعد زمین‌لغزش ممنوع است.
۴. فواصل فعالیت استخراج و بهره‌برداری از مواد معدنی، نسبت به کلیه کاربری‌ها و حریم‌ها رعایت شود.
۵. استراتژی‌های کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در اتمسفر باید در تمام مراحل چرخه حیات معدن در نظر گرفته شود.
۶. در تخلیه هرگونه پساب یا آب معدنی رعایت استاندارد تخلیه پساب الزامی است.
۷. در کلیه برنامه‌ریزی‌های معدن بویژه زیرساخت‌ها، مدیریت آب و دیپوی مواد باطله و روباره و پتانسیل تاثیر تغییرات اقلیمی می‌بایست لحاظ شود.
۸. مسیر جاده‌ها تا حد امکان باید به دور از پیکره‌های آبی و زیستگاه‌های جانوری طراحی شود.
۹. از طراحی پیچ‌های تند در جاده‌ها و مسیرهای دسترسی پرهیز شود.
۱۰. استفاده از مالچ نفتی، مازوت، روغن سوخته برای فرونشاندن گرد و غبار جاده‌ها و معادن ممنوع است.
۱۱. در صورت استفاده از مواد منفجره با پایه آمونیوم، باید از انتشار و باقیماندن ترکیبات آن در محیط اطراف جلوگیری شود.



۱۲. برنامه مدیریت باطله مرحله معدنکاری از ابتدای بهره‌برداری اجرا شود.
۱۳. تخلیه هر گونه روباره، باطله (معدنی یا فراوری)، و سنگ و خاک حاصل از عملیات تسطیح و خاکبرداری در محیط زیست تنها در قالب برنامه مدیریت باطله مصوب مورد قبول خواهد بود.
۱۴. بهره‌بردار معدن باید برای انتقال ایمن، نگهداری، استفاده و دفع کلیه مواد و پسماندهای مرتبط با پروژه معدنکاری که پتانسیل ایجاد اثرات منفی برای سلامت انسانها، ایمنی و محیط زیست دارند راهکار مدیریتی ارائه دهد.

## استخراج

۱. تهویه مناسب در معادن زیرزمینی در نظر گرفته شود تا از انباشت آلاینده‌ها و افزایش دما در فضاهای زیرزمینی جلوگیری شود.
۲. نصب نشانگرها و سامانه‌های هشدار گاز متان در معادن زغال سنگ الزامی است.
۳. تمهیدات لازم برای جلوگیری و کنترل انفجار، و آتش‌سوزی پیاده شود.
۴. روش‌های مناسب فرونشاندن گرد و غبار در فضاهای زیرزمینی به کار گرفته شود.
۵. ایمن‌سازی و پرکردن فضاهای زیرزمینی در حین استخراج به منظور جلوگیری از رمبش و فرونشست انجام شود.
۶. نشتاب درون فضاهای زیرزمینی، به منظور جلوگیری از فرسایش سطوح، رسوبگذاری در سامانه‌های انتقال، و آلودن شده آب، به شیوه مناسب مدیریت شود.

## مدیریت منابع آب

۱. برنامه مدیریت آبهای سطحی در منطقه معدنکاری اجرا شود.

۲. برداشت از رودخانه و یا منابع آب زیرزمینی منطقه با رعایت حقابه محیط زیست و حقوق حقابه‌بران پایین دست انجام شود و از بهره‌برداری بیش از حد و خشک شدن منابع آب منطقه خودداری شود.
۳. برای جلوگیری از آلودگی آب و تولید زهاب اسیدی، گزینه‌های انحراف جریان‌های طبیعی که از منطقه معدنی و جایگاه انباشت باطله‌ها عبور می‌کنند، به خارج از منطقه مطالعه و اجرا شوند.
۴. کیفیت منابع آبی که تحت تاثیر معدنکاری قرار می‌گیرند باید در حدی حفظ شود که برای استفاده‌های فعلی و احتمال استفاده در آینده مناسب باشند.
۵. زهکشی سطحی با توجه به برآورد شرایط حداکثری سیلاب در منطقه طراحی و به گونه‌ای اجرا شود که آب آلوده وارد منابع آب، و رواناب سطحی وارد جاده، انباشتگاه باطله، و کارگاه‌ها و حفاریات معدنی نشود.
۶. آبهای خروجی از معادن، سینه‌کارها و تونل‌ها از طریق خط لوله ترجیحا به مخازن نگهداری ایزوله انتقال داده شود. در صورت اجبار به تخلیه در محیط زیست، تخلیه پساب باید به دور از مناطق حساس زیست‌محیطی و بر اساس استاندارد تخلیه فاضلاب انجام شود.
۷. راهکارهای مناسب برای بهسازی یا تصفیه پساب‌های خروجی در نظر گرفته شود.
۸. بهره‌بردار موظف به پایش منابع آب و شناسایی ویژگی‌های فیزیکوشیمیایی و غلظت عناصر آلاینده در آب و پساب‌های معدنی است.
۹. پتانسیل فرسایش و ایجاد رسوب در پیکره‌های آبی پیرامون شناسایی و ارزیابی شود.
۱۰. تمهیدات مناسب برای کنترل و کاهش تولید رسوب در طی عملیات معدنکاری اتخاذ شود.

## کیفیت هوا، صوت و ارتعاش

۱. برنامه مدیریت کیفیت هوا و نظارت و پایش بر تولید و انتشار ذرات معلق و گرد و غبار و صوت و ارتعاش و راهکارهای کاهش باید برای کل دوره حیات معدن اجرا شود.
۲. بهره‌بردار موظف به پایش کیفیت هوای محیطی و غبار ناشی از فعالیت معدنکاری است.
۳. بهره‌بردار موظف است پارامترهایی که تولید و انتشار ذرات معلق و گرد و غبار را تحت تاثیر قرار می‌دهند، شناسایی و ارزیابی کند.
۴. تمهیداتی اتخاذ شود که تولید و انتشار ذرات معلق و گرد و غبار در طی عملیات معدنکاری، تردد وسایل نقلیه، بارگیری و تخلیه، حمل و نقل، و خردایش، به حداقل کاهش یابد.
۵. جانمایی نوار نقاله‌ها به گونه‌ای صورت گیرد که میزان انتشار ذرات معلق حداقل باشد.
۶. نوار نقاله‌ها با ظرفیت استاندارد بارگذاری شوند و از بارگذاری بیش از حد خودداری شود.
۷. نوار نقاله‌ها محصور شوند تا از انتشار ذرات معلق در هوا جلوگیری یا محدود شود.
۸. نتایج پایش آلاینده‌های هوا باید با استاندارد هوای پاک منطبق باشد و از حدود مجاز مورد عمل سازمان فراتر نرود.
۹. موتور وسایل نقلیه و تجهیزات ساکن، باید به طور مرتب تعمیر و نگهداری شود، به نحوی که انتشار آلاینده‌های هوا به حداقل برسد.
۱۰. بهره‌بردار برای تعیین اثرات بالقوه قابل توجه بر محیط انسانی پذیرنده صدا در خارج از محدوده طرح، موظف به انجام ارزیابی (screening) صوت و ارتعاش ناشی از فعالیت‌های معدنکاری، و شناسایی عوامل بالقوه ایجاد صوت و ارتعاش است.
۱۱. بهره‌بردار باید با اجرای تمهیدات لازم، حداکثر تراز صدا را به سطح استاندارد صوتی کاهش دهد.

## تنوع زیستی، اکوسیستم و مناطق حفاظت شده

۱. بهره‌بردار موظف به ارائه راهکارهای کاهش اثرات معدنکاری بر محیط بیولوژیکی است.
۲. محدوده پاکتراشی پوشش گیاهی باید تا حد ممکن کوچک باشد.
۳. بهره‌بردار موظف به ارائه برنامه پایش شاخص‌های بیولوژیکی است.
۴. معدنکاری در مناطق حفاظت شده باید منطبق با برنامه‌های مدیریتی این مناطق و اقدامات محافظتی مضاعف باشد.
۵. راهکارهای لازم برای کنترل و جلوگیری از رشد علف‌های هرز انجام شود.
۶. مطالعات تاثیر گرد و غبار بر روی پوشش گیاهی منطقه در شعاع تاثیر انجام شود.

## باطله‌های معدنی و روباره

۱. بهره‌بردار ملزم به اجرای برنامه مدیریت باطله‌های معدنی و راهنمای جامع بهره‌برداری، نگهداری و نظارت بر جایگاه‌های انباشت باطله در راستای راهکارهای کاهش تولید پسماند، مدیریت ریسک، معیارهای کنترل و برنامه‌های بستن و احیا است.<sup>۱۲</sup>
۲. ویژگی‌های زمین‌شناختی، کانی‌شناختی، ژئوشیمیایی، فیزیکی، و پتانسیل اکسایش کلیه واحدهای سنگی که در معرض معدنکاری قرار می‌گیرند، روباره و باطله‌های معدنی در طول دوره حیات معدن به صورت دوره‌ای مطالعه و شناسایی شود.
۳. روش‌های مناسب کنترل و کاهش تولید زهاب اسیدی در باطله‌ها بررسی و به کار گرفته شود.<sup>۱۳</sup>

<sup>۱۲</sup> دستورالعمل مربوطه، ظرف مدت شش ماه از ابلاغ این ضوابط، توسط سازمان تهیه و ابلاغ خواهد شد.

<sup>۱۳</sup> دستورالعمل مربوطه، ظرف مدت شش ماه از ابلاغ این ضوابط، توسط سازمان تهیه و ابلاغ خواهد شد.

۴. بهره‌بردار باید برای مدیریت باطله‌های معدنی تمهیداتی اتخاذ کند که ریسک بروز مشکلات برای سلامت انسان‌ها، ایمنی و محیط زیست به حداقل برسد یا از بین برود.
۵. تخلیه باطله معدنی و فراوری در محیط زیست، بجز در مناطق مشخص شده در برنامه مدیریت باطله، ممنوع است.
۶. مکانیابی محل انباشت باطله‌های معدنی باید با رعایت کلیه ملاحظات مربوطه و در نظر گرفتن اثرات احتمالی زیست‌محیطی، و ملاحظات بستن و احیا صورت گیرد.
۷. جایگاه انباشت باطله‌های معدنی به گونه‌ای طراحی شود که از پایداری آنها در طول چرخه عمر معدن و پس از بستن اطمینان حاصل شود.
۸. محل انباشت باطله‌های معدنی باید به طور پیوسته در طول چرخه حیات معدن مورد بازرسی و پایش قرار گیرند.
۹. جایگاه انباشت مواد روباره و باطله به‌گونه‌ای طراحی شود که از فرسایش توسط باد و باران جلوگیری یا محدود شود.
۱۰. اثرات بصری انباشتگاه باطله معدنی به حداقل برسد.
۱۱. بهره‌بردار باید تا حد امکان از باطله‌های معدنی برای پرکردن فضاهای استخراجی (backfill) استفاده کرده یا استفاده از آنها در کاربردهای دیگر را در دستور کار خود قرار دهد.
۱۲. با توجه به احتمال اقتصادی شدن باطله‌ها در آینده، نگرش معدنکاری دوباره<sup>۴</sup> باطله‌های معدنی و فراوری را از ابتدای عملیات مدنظر قرار داده و باطله‌ها را بر اساس ویژگی‌های ژئوشیمیایی در بخش‌های مختلف انباشتگاه باطله انبار کند و از مخلوط کردن آنها خودداری نماید.

۱۳. بهره‌بردار ویژگی‌های دقیق کلیه دامپ‌های باطله و پسماندهای با پتانسیل ایجاد اثرات منفی شیمیایی و فیزیکی را مشخص کند.
۱۴. باطله‌های با ویژگی ژئوشیمیایی متفاوت از نظر وجود عناصر سمی یا تولید اسید در جاهای متفاوت انباشته شوند.
۱۵. باطله‌های سیانیدی پیش از تخلیه در محیط زیست پاکسازی شوند.
۱۶. خاک نباتی سطحی حاوی مواد آلی برداشت شده از منطقه معدنی، باید در جایگاه مناسب و اختصاصی نگهداری و در مرحله بستن و بازسازی و بازگردانی استفاده شود.
۱۷. در طی عملیات استخراج، خاک نباتی، روباره و باطله‌های معدنی با یکدیگر مخلوط نشده و در جایگاه‌های جداگانه نگهداری شوند.

## ج) ضوابط زیست‌محیطی فراوری مواد معدنی

- ۱ بهره‌بردار موظف است پیش از شروع بهره‌برداری، برنامه مدیریت زیست‌محیطی سامانه فراوری شامل جزئیات طرح، برنامه مدیریت آب، مدیریت مواد شیمیایی و مدیریت پساب‌ها و پسماندها را با هدف کنترل و کمینه‌سازی انتشار آلاینده‌های زیست‌محیطی و پیشگیری از رخداد آلودگی، و نیز برنامه ارزیابی ریسک و واکنش در شرایط اضطراری<sup>۱۵</sup> برای اطمینان از سلامت مردم و حفظ محیط زیست با در نظر گرفتن کلیه پتانسیل‌های خطر در مجموعه تهیه و در طی بهره‌برداری به‌روزرسانی و اجرا کند.<sup>۱۶</sup>
- ۲ بهره‌بردار موظف است پیش از اجرا، روش فراوری مورد نظر و کارایی آن را در مقیاس نیمه‌صنعتی مورد مطالعه قرار دهد.
- ۳ ضوابط حاضر برای دستگاه‌های متحرک (موبایل) فراوری نیز جاری خواهد بود.
- ۴ استفاده از جیوه برای فراوری طلا ممنوع است.
- ۵ در سامانه‌های فراوری، وجود لایه نفوذناپذیر (آستر) به منظور جلوگیری از نشت مواد شیمیایی و آلاینده‌ها الزامی است.
- ۶ تخلیه پساب صنعتی، محلول‌های فرایندی و آب زهکشی به محیط زیست ممنوع است. تخلیه این مواد صرفاً در صورت تصفیه و رساندن خروجی به استاندارد تخلیه فاضلاب مجاز خواهد بود.
- ۷ حوضچه‌های نگهداری پساب، آب فرایندی و آب زهکشی حاوی ترکیبات شیمیایی محلول باید به گونه‌ای طراحی و احداث شوند که احتمال نشت به صفر برسد.
- ۸ آب سرریز از تاسیسات باید مدیریت و به چرخه فراوری بازگردانده شود.
- ۹ زهکش زیرسطحی برای جمع‌آوری و بازچرخانی محلول‌ها اجرا شود.

---

### Emergency response plan

۱۶ دستورالعمل تهیه این برنامه، ظرف مدت شش ماه از ابلاغ این ضوابط، توسط سازمان تهیه و ابلاغ خواهد شد.

- ۱۰ خطوط لوله باید دارای تمهیدات پیشگیری از شکستگی و تجهیزات تشخیص نشت باشند.
- ۱۱ سامانه‌های فراوری به‌گونه‌ای طراحی شوند که از طریق بازیافت و بازچرخانی آب و تمهیدات دیگر، نیاز به استفاده از آب شیرین به حداقل برسد.
- ۱۲ تا حد امکان از مواد شیمیایی که پیش از تخلیه نیاز به تصفیه و یا پاکسازی دارند، کمتر استفاده شود.
- ۱۳ در سامانه‌های فراوری که با خروجی آلاینده‌های هوا همراه هستند، پخش و رقیق‌سازی آلاینده‌ها و طراحی دودکش باید بر اساس مدل‌سازی هوا انجام شده تا غلظت به حد بی‌خطر برسد.
- ۱۴ اجرای تمهیدات لازم برای پیشگیری انتشار سیانید هیدروژن و دیگر آلاینده‌های خطرناک هوا حاصل از فعالیت فراوری الزامی است.
- ۱۵ بهینه‌سازی مصرف سیانید و دیگر مواد شیمیایی مورد استفاده در فراوری در دستور کار قرار گیرد و از مصرف بیش از حد خودداری شود.
- ۱۶ در فراوری فلزات ارزشمند توسط سیانید، تمهیداتی برای کمینه‌سازی سیانید مورد نیاز به کار گرفته شود.
- ۱۷ تمهیدات لازم برای جلوگیری از نشت سیانید و آلودگی آبهای زیرزمینی و سطحی به کار گرفته شود و در صورت استفاده از سامانه‌های تصفیه، کارایی سامانه به‌گونه‌ای در نظر گرفته شود که غلظت سیانید در خروجی، به حد مجاز برسد.
- ۱۸ تمهیدات لازم برای خنثی‌سازی زهاب اسیدی و جلوگیری از نشت آن به محیط زیست به کار گرفته شود.
- ۱۹ در فراوری به روش تانک، تمهیدات لازم برای جلوگیری از نشت و سرریز شدن در نظر گرفته شود.



- ۲۰ مدیریت مواد شیمیایی، سوخت و روغن در مراحل حمل و نقل، نگهداری، استفاده، و دفع، به همراه تمهیدات اقدام اضطراری به شیوه مناسب در نظر گرفته شود.
- ۲۱ مسیر خط لوله به گونه‌ای تعیین شود که ریسک مخاطرات زیست‌محیطی ناشی از شکست یا نشت به حداقل برسد و تمهیدات لازم برای شرایط اضطراری در نظر گرفته شود.
- ۲۲ تمهیدات و سازه‌های جمع‌آوری پساب، رواناب، مایعات، مواد شیمیایی و هرگونه نشتاب در سامانه فراوری، از آسیا تا مرحله دفع در نظر گرفته شود و ظرفیت آن بر اساس مطالعات مهندسی طراحی و اجرا شود.
- ۲۳ از فناوری‌های نو و پاک‌تر برای کنترل خطرات حاصل از مواد شیمیایی، آلودگی آب، خاک و هوا در طی فراوری استفاده شود.
- ۲۴ در هر مرحله‌ای که ممکن باشد، از مواد جایگزین دوست‌دار محیط زیست یا موادی با اثرات زیست‌محیطی کمتر استفاده شود.
- ۲۵ جانمایی کپه‌های فروشویی<sup>۷</sup> در مسیر آبراهه‌ها و مناطق حساس زیست‌محیطی و در مجاورت مناطق جمعیتی ممنوع است. در مناطق مجاز، طراحی به گونه‌ای انجام شود که کپه‌ها در برابر مخاطرات طبیعی و به‌ویژه بارندگی، رواناب، توفان مقاوم باشند.
- ۲۶ کپه‌های فروشویی از لحاظ پایداری ژئوتکنیکی و لرزه‌ای کنترل شوند.
- ۲۷ برنامه پایش محیط زیست و اندازه‌گیری آلاینده‌های محتمل بر حسب نوع ماده معدنی و سامانه فراوری، تهیه و اجرا شود. برنامه پایش افزون بر محیط آب، خاک و هوا، شامل پایش عینی خطوط لوله و اجزای سامانه فراوری نیز می‌شود.

۲۸ در جانمایی ایستگاه‌های پایش، توجه به وضعیت زمین‌شناسی، توپوگرافی، هواشناسی، هیدرولوژی و هیدروژئولوژی، پوشش گیاهی و جانوری و مسائل اجتماعی الزامی است.

## د) ضوابط زیست‌محیطی سازه‌های نگهداری باطله

### ضوابط عمومی

۱. بهره‌بردار موظف است پیش از انجام مطالعات ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، نوع سازه نگهداری و روش مدیریت باطله را بر اساس معیارها و ضوابط مربوطه مشخص نموده و مطالعات ارزیابی برای گزینه منتخب انجام شود.<sup>۱۸</sup>
۲. بهره‌بردار مکلف است پیش از شروع بهره‌برداری، طرح مدیریت زیست‌محیطی و پایش را برای طول عمر سازه، از مرحله آماده‌سازی تا بهره‌برداری و بستن و بازگردانی تهیه و به تایید سازمان برساند و آن را اجرایی نماید.<sup>۱۹</sup>
۳. هرگونه تأثیرات زیست‌محیطی در هر مقیاس و وضعیت سلامت و بهداشت عمومی محیط اطراف تاسیسات نگهداری مواد باطله باید شناسایی و کنترل شوند.
۴. اثرات متقابل احتمالی تاسیسات نگهداری مواد باطله بر دیگر سازه‌ها و زیرساخت‌های مجاور باید شناسایی و کمی‌سازی شوند.
۵. در صورتی که ارزیابی اثرات زیست‌محیطی بروز تأثیرات حاد یا مزمن را پیش‌بینی کند، بهره‌بردار باید روش‌های کاهش اثرات و برنامه‌های مدیریت سلسله‌مراتبی را تهیه، مستندسازی و اجرا کند.
۶. در صورتی که بهره‌بردار به دلیل اقتصادی، فنی یا زیست‌محیطی تصمیم به تغییر نوع تاسیسات نگهداری مواد باطله بگیرد، گزارش ارزیابی اثرات طرح جدید می‌بایست به‌روزرسانی و برای تایید به سازمان ارائه شود.

---

۱۸ دستورالعمل انتخاب نوع سازه و روش مدیریت باطله ظرف شش ماه از تصویب این ضوابط توسط سازمان تهیه و ابلاغ خواهد شد.

۱۹ دستورالعمل تهیه گزارش و برنامه زیست‌محیطی ظرف شش ماه از تصویب این ضوابط توسط سازمان تهیه و ابلاغ خواهد شد.

۷. بهره بردار مکلف است مطالعات ارزیابی ریسک و پیامدهای هر سناریو و بویژه شکست سد باطله را به عنوان بخشی از برنامه عملیاتی انجام و نتایج آن در طراحی و بهره‌برداری مد نظر قرار دهد. ارزیابی ریسک باید کلیه حالت‌های ممکن شکست بدنه، پی، دیوار پشت‌بند، مخزن (رسوب باطله و حوضچه) و سازه‌های وابسته و نیز آلودگی محیط پیرامون و پتانسیل در معرض قرار گرفتن مردم و حیات وحش را در نظر گیرد. لازم است این مطالعات هر دو سال یک بار، به‌روز شوند.

۸. در صورتی که تغییراتی در شرایط محیط زیستی، اجتماعی و اقتصادی محل طرح رخ دهد، بازنگری ایمنی سد باید بلافاصله صورت گیرد و در صورت نیاز تاسیسات باطله به طبقه دیگری از دسته‌بندی شکست منتقل شود.

۹. مسئولیت ایمنی تاسیسات نگهداری مواد باطله و عواقب شکست احتمالی آن بر عهده بهره‌بردار است. بهره‌بردار باید به اصول مدیریت ریسک و نتیجه مطالعات مربوط، پای‌بند باشد و اطمینان دهد که خطرات احتمالی در همه مراحل چرخه عمر سازه و از جمله فاز بستن و پس از آن، برای محیط زیست و محیط اجتماعی رخ نمی‌دهد.

۱۰. بهره‌بردار باید برنامه اقدامات شرایط اضطراری مربوط به شکست سدهای باطله را منطبق بر برنامه ارزیابی جامع ریسک تهیه و به کارکنان آموزش دهد.

۱۱. رعایت اصول ایمنی در طراحی، ساخت، بهره‌برداری و بستن تاسیسات نگهداری مواد باطله الزامی است.

۱۲. مسائل ایمنی می‌بایست به صورت جداگانه از ملاحظات اقتصادی در نظر گرفته شوند و هزینه نباید عامل تعیین کننده باشد.

۱۳. تاسیسات نگهداری مواد باطله باید به گونه‌ای ساخته شود که در برابر هرگونه تخریب عمدی و غیرعمدی، طبیعی و غیرطبیعی در کل چرخه بهره‌برداری مقاوم باشد.

۱۴. بهره‌بردار موظف است که همه راهکارهای منطقی و امکان‌پذیر را برای جلوگیری، کنترل، کاهش و کمینه‌سازی تولید آلاینده‌های هوا، آب، خاک، و صوت در کلیه مراحل فعالیت به کار گرفته و از حدود مجاز مشخص شده در استانداردها فراتر نرود.

۱۵. در مراحل ساختمانی و بهره‌برداری، راهکارهای کنترل گرد و غبار و آلودگی هوا اجرا شود.

۱۶. بهره‌بردار موظف است در قالب برنامه خوداظهاری در پایش، پایش آلاینده‌های هوا و صوت، آب و خاک را انجام دهد.

۱۷. بهره‌بردار می‌بایست به طور دوره‌ای فناوری‌ها، طراحی‌ها، نظارت و پایش و برنامه‌های مدیریت تاسیسات نگهداری مواد باطله موجود را برای به حداقل رساندن خطر و بهبود نتایج زیست‌محیطی بررسی و اصلاح کند.

## مکانیابی

۱. انتخاب گزینه مکانی باید بر پایه مطالعات کمی و کیفی محیط فیزیکی، محیط بیولوژیکی، محیط اجتماعی و پارامترهای زیست‌محیطی، فنی - مهندسی و ملاحظات اقتصادی انجام شود.\*

۲. رعایت ضوابط استقرار در احداث تاسیسات نگهداری مواد باطله الزامی است.

۳. گزینه مکانی برای تاسیسات نگهداری مواد باطله باید به گونه‌ای انتخاب شود که در کل دوره بهره‌برداری و پس از بستن، میزان ریسک برای جوامع محلی و محیط زیست به حداقل برسد.

۴. در مکانیابی تاسیسات نگهداری مواد باطله، رعایت حریم‌های معرفی شده از سوی وزارت نیرو، وزارت راه، وزارت نفت، و سایر دستگاه‌های اجرایی الزامی است.

۵. تاسیسات نگهداری ترجیحاً در پایین دست کارخانه در نظر گرفته شوند تا در صورت نیاز به انتقال باطله با خط لوله، امکان انتقال ثقلی میسر شود.

## ضوابط طراحی

۱. طراحی، ساخت و بهره‌برداری تاسیسات نگهداری مواد باطله باید منطبق بر قوانین و الزامات زیست‌محیطی و نشریه شماره ۶۸۲ سازمان برنامه و بودجه کشور باشد.
۲. طراحی اجرایی باید عملکرد مورد انتظار اجزای سازه و کیفیت اجرای سیستم‌های مدیریت ریسک را برآورد کند.
۳. پیش از اقدام به طراحی، تعیین رده‌بندی آلاینده‌گی مواد باطله ضروری است. \*
۴. پیش از اقدام به طراحی، پیش‌بینی یا تعیین ویژگی‌های فیزیکی، شیمیایی و مهندسی مواد باطله و پیش‌بینی تغییرات آن در حین بهره‌برداری ضروری است.
۵. پیش از اقدام به طراحی، تعیین رده‌بندی سدهای باطله از نظر نتایج شکست ضروری است. \* نتایج طبقه‌بندی شکست باید در زمان بازنگری‌های ایمنی سد و حداقل هر پنج سال یک بار بازنگری شود. این بازنگری باید تا زمانی صورت گیرد که سازه به طور ایمن و طبق استانداردها برای همیشه بسته شود.
۶. انتخاب متغیرهای طراحی باید با استفاده از نتایج ارزیابی‌های مبتنی بر ریسک صورت گیرد و با شدیدترین پیامدهای طبقه‌بندی شکست انتخاب شده بر اساس شرایط فعلی سازگار باشد.
۷. پیش از اقدام به طراحی، تعیین نوع تاسیسات نگهداری مواد باطله و روش آبگیری، انتقال و ذخیره‌سازی ضروری است.
۸. طراحی باید بر مبنای نرخ باطله تولیدی در کارخانه فراوری باشد و بهره‌بردار اطمینان دهد که سازه مورد نظر گنجایش باطله تولیدی را داشته و در آینده به طرح توسعه یا ایجاد سازه جدید مورد نیاز نخواهد بود.
۹. در طراحی و بهره‌برداری تاسیسات نگهداری مواد باطله، گزینه‌هایی که امکان به حداکثر رساندن بازیابی آب را ایجاد می‌کنند باید در اولویت قرار گیرند.

۱۰. طراحی باید به گونه‌ای باشد که امکان بستن موفقیت‌آمیز و مقرون به صرفه سازه و احیای تدریجی آن با در نظر گرفتن دسترسی به منابع مورد نیاز و مدیریت آب در مرحله پس از بستن را فراهم کند.
۱۱. طراحی در صورت امکان منطبق بر توپوگرافی طبیعی زمین با هدف دستیابی به حداکثر ظرفیت ذخیره‌سازی با کمترین مقدار خاکریز باشد.
۱۲. طراحی و برنامه پر کردن سد باطله باید به گونه‌ای باشد که سلول‌ها برای کوتاه‌ترین بازه زمانی ممکن باز باشند و بهره‌برداری از سایت بهینه باشد.
۱۳. همه معیارهای طراحی شامل پارامترهای ایمنی که برای به حداقل رساندن ریسک همه حالت‌های ممکن شکست برای فازهای مختلف چرخه عمر تاسیسات باطله مناسب هستند، باید با جزئیات مشخص و مستندسازی شوند و در صورت بروز تغییرات در داده‌ها، طراحی بازنگری و بروزرسانی شود.
۱۴. تاسیسات نگهداری مواد باطله باید حداقل دارای هسته نفوذناپذیر، لاینر و سیستم آب‌بندی کف مخزن، خاکریز و بدنه، دیواره سنگریزه‌ای، سازه کنترل شیرابه و نشت، شبکه بازچرخانی آب، کانال‌ها، حوضچه نگهداری آب برگشتی، خطوط لوله منشعب، پمپ‌ها، ابزار پایش و اندازه‌گیری دقیق و غیره باشند.
۱۵. سیستم کنترل آبهای سطحی و مدیریت کیفیت آبهای زیرزمینی باید طراحی و اجرا شوند.
۱۶. در صورت وجود پتانسیل شستشوی فلزی یا ایجاد زهاب اسیدی، پیشگیری و کنترل آبشویی و مدیریت زهاب اسیدی باید جزو ملاحظات اولیه طراحی تاسیسات نگهداری مواد باطله قرار گیرند.
۱۷. هر گونه امکان نشت از داخل و یا از زیر سد باطله به لایه‌های زیرین بستر و حجم، نرخ و کیفیت آب نشتی طی کل دوره بهره‌برداری می‌بایست در طراحی سازه شناسایی و راهکارهای مدیریت و کنترل آن ارائه شود.
۱۸. بهره‌بردار باید نشان دهد که نشت پیش‌بینی شده باعث کاهش عملکرد سازه‌ای هیچ بخشی از سازه نمی‌شود، پیوستگی آن را از بین نمی‌برد و اثرات سوء زیست‌محیطی در بر ندارد.

۱۹. تاسیسات نگهداری مواد باطله باید به گونه‌ای طراحی شوند که از آلودگی آبهای زیرزمینی و سطحی، غرقاب و شور شدن زمین جلوگیری کنند.
۲۰. طراحی مخازن و خاکریزهای سد باطله باید به گونه‌ای باشد که با سطح ایستابی آزاد برخورد نشود.
۲۱. سازه‌های نگهداری مواد باطله می‌بایست مطابق با اصول زمین‌شناسی مهندسی و مهندسی ژئوتکنیک طراحی شوند.
۲۲. ملاحظات پایداری استاتیکی و دینامیکی تاسیسات نگهداری مواد باطله باید در طراحی لحاظ شوند.
۲۳. به منظور جلوگیری از روگذری باطله و سیلاب از بدنه سد، ارتفاع آزاد گافی در طراحی منظور شده و در هنگام بهره‌برداری مورد توجه قرار گیرد.
۲۴. تاسیسات نگهداری مواد باطله باید به گونه‌ای طراحی شوند که در برابر شدیدترین شرایط لرزه‌ای و اقلیمی محتمل مقاومت لازم را داشته باشد.
۲۵. زمانی که سد باطله دره‌ای تنها گزینه عملی است، بهره‌بردار باید نشان دهد که همه ریسک‌های احتمالی زیست‌محیطی دیده شده و متناسب با هر یک، تدابیر مناسب و کافی اندیشیده شده است.

### ضوابط ساخت و بهره‌برداری

۱. تولید مواد باطله تا حد امکان کاهش داده شود و مظاهر ذخیره‌سازی مواد باطله روی سطح زمین تا حد امکان کم شوند.
۲. احداث زیرساخت‌هایی مانند دفاتر اداری، استراحتگاه‌ها، سالن غذاخوری، انبار و غیره در مسیر باد در پایین دست سد باطله ممنوع است.



۳. دسترسی عمومی به محل تاسیسات نگهداری مواد باطله باید محدود و پیرامون محدوده تاسیسات فنس کشی یا محصور شود.
۴. خاک سطحی برداشت شده در عملیات خاکبرداری برای احداث تاسیسات نگهداری مواد باطله، باید در محل مناسب دپو شود تا پس از اتمام بهره‌برداری در لایه پوششی مورد استفاده قرار گیرد.
۵. خاکبرداری در محل سازه به حداقل برسد و از خاک برداشتی، برای کاربری‌های مناسب استفاده شود.
۶. خاک‌های برداشت شده به گونه‌ای مدیریت و نگهداری شوند که از تولید غبار و فرسایش و ورود رسوب به رودخانه‌ها، آبراهه‌ها و اراضی کشاورزی جلوگیری شود.
۷. تا حد امکان حجم مواد باطله و آب موجود در تاسیسات نگهداری مواد باطله کمینه شوند.
۸. ساخت سدهای باطله بالارونده ممنوع است.
۹. توسعه سدهای باطله بالارونده موجود می‌بایست متوقف شود و این سدها باید در اسرع وقت به صورت ایمن بسته شوند.
۱۰. در صورتی که بر اساس استدلال بهره‌بردار و تایید سازمان، سد باطله بالارونده تنها گزینه عملی ممکن باشد، باید چندین سازوکار پیش‌گیرنده و پشتیبان و دفاعی برای آن در نظر گرفته شود و بهره‌بردار ایمنی سازه را تضمین کند.
۱۱. تاسیسات نگهداری مواد باطله باید به گونه‌ای ساخته شود که پایداری خاکریزها تضمین شود.
۱۲. رواناب و سیلاب ناشی از بارش باید در تمام عمر سازه مدیریت شوند.
۱۳. زهکش‌ها باید توانایی کارکرد مطلوب و زهکش نمودن مناسب و موثر رطوبت مواد باطله، آب باران و ... را در بلند مدت و پس از بستن سازه داشته باشند.

۱۴. در مناطق با بارندگی زیاد و برای سازه‌های بزرگ یا حاوی مواد باطله آلوده، استفاده از مواد باطله در ساخت بدنه خاکریز سد ممنوع است مگر اینکه ارزیابی ریسک و مطالعات تکمیلی اجازه انجام این کار را بدهد.
۱۵. برای شناسایی و کاهش ریسک، سیستم‌های نظارت و پایش مناسب باید به کار گرفته شوند.<sup>۲۱</sup>
۱۶. احداث و بهره‌برداری از تاسیسات نگهداری مواد باطله در مناطق حفاظت شده باید منطبق با برنامه‌های مدیریتی این مناطق و اقدامات محافظتی مضاعف باشد.

---

<sup>۲۱</sup> پایش سدهای باطله بر اساس ضوابط و دستورالعمل‌هایی که توسط سازمان ابلاغ می‌شود، انجام خواهد شد.

## هـ) ضوابط پایش زیست‌محیطی فعالیت‌های معدنی

۱. بهره‌بردار موظف به ارائه برنامه جامع و یکپارچه "نظارت، پایش و کنترل" زیست‌محیطی برای کلیه فازهای چرخه عمر معدن است.<sup>۲۲</sup>
۲. بهره‌بردار موظف است در ابتدای مرحله ساختمانی اولین نوبت انجام پایش، و قبل از آغاز عملیات اجرایی دومین دوره پایش، و پس از به پایان رسیدن عملیات اجرایی و پیش از بهره‌برداری سومین مرحله پایش را بر اساس دستورالعمل خوداظهاری در پایش انجام و نتایج را به سازمان دهد.
۳. برنامه جامع "نظارت، پایش و کنترل" باید کلیه فعالیت‌های معدنی، محیط پیرامون منطقه فعالیت تا شعاع تاثیرپذیر و تاثیرگذار، کلیه پارامترهای لازم، و همه جنبه‌های مربوط به ایمنی و محیط زیست آب، هوا، خاک و صوت را در نظر گیرد و به نحوی تهیه شود که منجر به اخذ اطلاعاتی گردد که برای تعیین وضعیت زیست‌محیطی متأثر از طرح مفید باشد و امکان پایش‌بینی اثرات و پیامدهای آتی را نیز میسر سازد.
۴. پارامترهای پایش باید بر اساس حساسیت خاص هر منطقه و اثرات و آلاینده‌های شاخص حاصل از فعالیت‌های طرح که امکان دارد پیامد بارز بر محیط زیست داشته باشند، تعیین شوند.<sup>۲۳</sup>
۵. اهداف، شاخص‌ها، فرایندها، روش کار و تفسیرهای برنامه "نظارت، پایش و کنترل" باید شفاف، مشخص، کاربردی، قابل اندازه‌گیری و مورد تایید سازمان باشد.
۶. نظارت و پایش باید در تواتر توصیه شده در دستورالعمل انجام شود.
۷. نتایج حاصل از برنامه باید با استانداردهای زیست‌محیطی یا شرایط پایه محیطی منطقه مقایسه شوند.

---

<sup>۲۲</sup> دستورالعمل تهیه این برنامه ظرف شش ماه از تهیه این ضوابط توسط سازمان تهیه و ابلاغ خواهد شد.

<sup>۲۳</sup> دستورالعمل تهیه این برنامه ظرف شش ماه از تهیه این ضوابط توسط سازمان تهیه و ابلاغ خواهد شد.

۸. انجام آزمایش در آزمایشگاه‌های معتمد انجام شود. در صورتی که آزمایشی خاص یا با دقتی فراتر مورد نیاز است، تایید روش آنالیز و آزمایشگاه از سازمان گرفته شود.
۹. نتایج آزمایش‌ها، نمونه‌برداری‌ها و مشاهدات همراه با اسناد و مدارک مربوطه و نیز حسن انجام کار پایش زیست‌محیطی باید به صورت گزارش‌های استاندارد و بر اساس دستورالعمل مربوطه و در قالب طرح خوداظهاری در پایش ارائه شوند.
۱۰. کلیه سوابق و نتایج پایش باید در کل چرخه عمر مستندسازی و نگهداری شوند.
۱۱. نظارت و پایش باید توسط آزمایشگاه‌های معتمد، کارشناسان آموزش دیده یا شرکت‌های مشاور با صلاحیت صورت گیرد.
۱۲. بهره‌بردار باید هرگونه موارد اضطراری یا حادثه‌ای را که عدم انطباق با شرایط استاندارد محیطی را نشان می‌دهد، ثبت و به سازمان اطلاع دهد.
۱۳. در جمع‌آوری و پردازش داده‌های پایش، داده‌های نامتعارف شناسایی و تحلیل شوند.
۱۴. انجام نظارت و پایش پس از رخدادهای مخاطرات طبیعی و غیرطبیعی الزامی است.
۱۵. نظارت و پایش پس از هرگونه تغییر در فرایند یا فناوری فعالیت‌های معدنی ضرورت دارد.
۱۶. نظارت و پایش باید از چک لیست مشخص پیروی کند.<sup>۲۴</sup>
۱۷. در صورت شناسایی هر نقص، انحراف از حالت طبیعی یا بروز آلودگی، باید منبع مربوطه از طریق بررسی‌های تفصیلی مورد شناسایی قرار گرفته و اقدامات رفع یا کنترل و کاهش صورت گیرد.
۱۸. کلیه تجهیزات و دستگاه‌های پایش باید استاندارد باشند و سلامت و کارکرد درست آنها طبق روش اجرایی مشخص به طور مرتب چک شود و کالیبره شوند.

---

۲۴ دستورالعمل تهیه این برنامه ظرف شش ماه از تهیه این ضوابط توسط سازمان تهیه و ابلاغ خواهد شد.

۱۹. اقدامات QA / QC برای اطمینان از اعتبار داده‌ها الزامی است.
۲۰. نقاط پایش خاک و هوا باید ایستگاه‌های بالادست و پایین دست مسیر باد را شامل شوند.
۲۱. چاه‌های پایش بالادست محدوده مطالعاتی به‌عنوان شاهد وضعیت عمومی منابع آبی منطقه تلقی می‌گردد.
۲۲. طراحی و انتخاب ایستگاه‌های پایش باید بر اساس ویژگی‌های محیط فیزیکی، بیولوژیکی و اجتماعی-اقتصادی طرح انجام شده و ایستگاه‌ها پراکندگی لازم را داشته باشند.
۲۳. در صورتی که آب زیرزمینی در مجاورت معدن به مصارفی نظیر شرب برسد باید تعداد پارامترهای مورد مطالعه افزایش و دوره زمانی پایش کاهش یابد.
۲۴. همه تاسیسات نگهداری مواد باطله باید برای ثبت تغییرات، کنترل عملکرد سازه، کنترل پایداری و ارزیابی وضعیت سد مجهز به ابزار پایش باشند.
۲۵. برای نصب تجهیزات اندازه‌گیری یا نمونه‌برداری باید روش‌های غیرمخرب استفاده شود.
۲۶. مطالعات پایش جامع، هر پنج سال یک بار انجام شود و نتایج مطالعات به سازمان ارائه شود.<sup>۲۵</sup>
۲۷. برای اندازه‌گیری آلاینده‌های هوا و آب، استفاده از پایش آنلاین الزامی است.
۲۸. بهره‌بردار باید استفاده از روش‌های نوین پایش را در برنامه پایش لحاظ کند.
۲۹. ممیزی و ارزیابی عملکرد برنامه پایش هر پنج سال یک بار انجام شده و نتایج به سازمان ارائه شود.

---

۲۵ دستورالعمل تهیه این برنامه ظرف شش ماه از تهیه این ضوابط توسط سازمان تهیه و ابلاغ خواهد شد.

## و) ضوابط زیست‌محیطی بستن، بازسازی و احیا

### کلیات

۱. بهره‌بردار موظف است برنامه بازسازی و احیا را در طول چرخه حیات معدن و صنایع معدنی، به صورت بازسازی، بازگردانی و احیای تدریجی<sup>۲۶</sup> (همزمان با فعالیت) از ابتدای فعالیت اجرایی تا پس از تعطیلی و پایان عملیات معدنی اجرا کند.<sup>۲۷</sup>
۲. برنامه اجرایی بازسازی و احیا، کلیه اثرات زیست‌محیطی طرح از عملیات اکتشاف، آماده‌سازی، استخراج، محل انباشت باطله سنگی و باطله‌برداری، کارخانه فراوری و کانه‌آرایی، باطله‌های فراوری و مخازن و سدهای باطله، و زیرساخت‌های طرح و ساختمان‌های موقت و دائمی (با تمامی متعلقات مربوطه شامل گمانه‌ها و کارهای اکتشافی، کمپ‌ها و دیگر سازه‌های احداث شده، راه دسترسی، ترانشه، پیت، سینه‌کارها، شفت‌ها، معادن و حفاریات زیرزمینی، محل‌های انباشت ماده معدنی و باطله‌ها، و ...) را در بر می‌گیرد و باید پیش از اجرا به تایید سازمان برسد.
۳. در تهیه برنامه بازسازی و احیا توجه به شرایط محلی حداقل شامل ویژگی‌های توپوگرافی، زمین‌ریخت‌شناسی، زمین‌شناسی، خاک‌شناسی، آب‌های سطحی و زیرزمینی، فون و فلور، کاربری فعلی و آتی زمین، ارزش‌های فرهنگی، باستانی و بومی منطقه، ویژگی‌های روباره معدنی و انواع باطله معدنی الزامی است.
۴. بهره‌بردار موظف است برنامه بازسازی و احیا را در طی عملیات به‌روزرسانی کند.
۵. بازگردانی زیرساخت‌هایی که در مراحل اولیه معدنکاری استفاده شده و دیگر کاربردی نخواهند داشت، باید در اولین فرصت، طی فاز بهره‌برداری صورت گیرد.
۶. ارائه برنامه بستن، بازسازی و احیا در طرح‌های ارزیابی اثرات زیست‌محیطی الزامی است.

---

<sup>۲۶</sup> Progressive rehabilitation

<sup>۲۷</sup> دستورالعمل تهیه این برنامه، ظرف شش ماه از تصویب این ضوابط توسط سازمان تهیه و ابلاغ خواهد شد.

۷. بهره‌بردار موظف است خاک نباتی را برای استفاده در برنامه اجرایی بازسازی و احیا، به شیوه مناسب نگهداری و در فرصت مناسب از آن استفاده نموده یا آن را با استفاده از بذرهای بومی، بارورسازی کند.
۸. بهره‌بردار موظف است پس از پایان فعالیت، تمامی تجهیزات و لوازم موجود، به‌ویژه ضایعات و قطعات دورریز، اسقاطی و مستهلک را به‌طور کامل از منطقه خارج کند.
۹. زمین‌هایی که بر اثر تردد ماشین‌آلات سنگین، کوبیده و متراکم شده اند، شخم زده و احیا شوند.
۱۰. پس از خاتمه فعالیت اکتشاف، جاده‌هایی که برای طرح یا مقاصد دیگر کاربرد ندارند، می‌بایست با استفاده از خاک سطحی و بذر گیاهان و گونه‌های گیاهی سازگار با منطقه به صورت طبیعی بازگردانی شوند.
۱۱. پس از خاتمه اکتشاف، همه چال‌ها باید با بازگرداندن خاک زیرین و خاک سطحی، بازسازی شوند و فویل‌های آلومینیمی و کابل‌ها و دیگر مواد پسماندی از منطقه خارج شوند.
۱۲. به هنگام عملیات خاک‌برگردانی، ابتدا خاک زیرین و سپس در پایان گیاخاک باید برگردانده شود.
۱۳. با توجه به نشست آتی، ترانشه‌ها باید تا بالاتر از سطح عادی زمین پر شوند تا پس از نشست و تراکم، منطقه پرشده، هم‌سطح مناطق اطراف شود.
۱۴. پر کردن و بازسازی گودال حاصل از خاکبرداری، می‌تواند با انتقال خاک با کامیون از مناطق مجاور انجام شود و باید تا بالاتر از سطح طبیعی زمین پر شوند تا پس از نشست به سطح عادی برسد. در صورت عدم امکان دامنه‌های آن با شیبی ملایم شیب‌دار شوند.
۱۵. فعالیت‌های بازسازی و احیا نباید به ایجاد یا گسترش یا تشدید آلودگی آب، خاک و هوا، تولید رسوب و فرسایش خاک، پخش شدن آلاینده‌ها، تخریب مجدد اراضی و آسیب به محیط بیولوژیکی بینجامد.
۱۶. بهره‌بردار باید نسبت به اصلاح اثرات منفی چشم‌انداز به شرایط پیش از فعالیت معدنی یا مطابق با برنامه آتی کاربری اراضی منطقه اقدام نماید.

۱۷. در صورت وقوع فرونشست یا فروچاله‌های ناشی از فعالیت معدنی، بهره‌بردار مکلف است نسبت به رفع عوارض سطحی ایجاد شده با توجه به شرایط توپوگرافی محل اقدام نماید.

۱۸. در بازسازی آبراهه‌ها، مناطق برداشت آب، کالورت‌ها، و پل‌ها بازسازی شوند.

۱۹. در صورت به‌هم‌خوردن زهکشی طبیعی منطقه، بهره‌بردار موظف است برنامه بازسازی شبکه آبراهه‌ای محدوده معدن را با در نظر گرفتن حداکثر تطبیق هیدرولوژیکی با شیب‌بندی منطقه اجرا نماید.

۲۰. در صورت به‌هم‌خوردن تعادل آبخوان منطقه ناشی از فعالیت معدنی، بهره‌بردار باید نسبت به اجرای برنامه احیای آبهای زیرزمینی از طریق برنامه‌های احیا و طرح‌های حفاظتی اقدام کند.

۲۱. گونه‌های گیاهی مورد استفاده در برنامه بازسازی و احیا باید به تایید سازمان حفاظت محیط زیست و سازمان جنگل‌ها، مراتع و آبخیزداری کشور برسد. تا حد امکان باید از گونه‌های گیاهی پایدار و سازگار با منطقه استفاده شود و از کاشت گونه‌های غیربومی یا مهاجم پرهیز شود.

۲۲. محدوده‌هایی که برای اجرای برنامه بازسازی و احیا می‌بایست تا مدت معینی حفاظت شوند، با ایجاد

حصار یا فنس مورد حفاظت قرار گیرد تا به شرایط متعارف برسند.

۲۳. به‌کارگیری کودهای شیمیایی، حیوانی، کمپوست و یا دیگر انواع کودها در ایجاد پوشش گیاهی، با رعایت ضوابط زیست‌محیطی و پیشگیری از آلودگی منابع آب و خاک و از بین رفتن گونه‌های گیاهی یا جانوری در منطقه، بلامانع است.

۲۴. مناطقی که بر اثر فعالیت‌های معدنی به فلزات سنگین یا آلاینده‌های شیمیایی آلوده شده‌اند، باید بر اساس ضوابط قانون حفاظت از خاک، پاکسازی شوند.

۲۵. معادن متروک، حفاریات معدنی و فضاهای زیرزمینی، ایمن‌سازی شوند، با فنس و علائم هشدار از ورود مردم و حیات وحش جلوگیری شده و ورودی آنها برای استفاده عموم مسدود شود و مخاطرات آنها به حداقل برسد.



۲۶. زهاب خروجی از معادن متروک پایش شود.

۲۷. طرح بازسازی و احیا، باید شامل تمهیداتی باشد که رهاسازی آلاینده‌های مختلف از باطله‌های فراوری و باطله‌های سنگی، معادن روباز و زیرزمینی، تولید زهاب اسیدی، ایجاد و انتشار آلودگی در آب و هوا، پساب‌های معدنی را کنترل و از گسترش آنها پیشگیری کند.

۲۸. خنثی‌سازی زهاب اسیدی به روش‌های مناسب و متناسب به اقلیم منطقه به صورت بازسازی و احیای تدریجی اجرا شود.

۲۹. وزارت، طرح گردشگری معدنی و ژئوتوریسم معادن متروک و ایمن شده را تهیه کرده و از آنها برای اهداف آموزشی، اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی استفاده نماید.

۳۰. در کلیه برنامه‌های پایش منابع پذیرنده آب (سطحی و زیرزمینی) چنانچه تخلیه مستقیم به منابع باشد بر پایه استاندارد تخلیه فاضلاب و در صورتی که پایش در منابع زیستی پیرامون معادن صورت می‌پذیرد استاندارد کیفیت آبهای ایران و شاخص کیفیت آبهای ایران ملاک عمل خواهد بود.

## ز) ضوابط زیست‌محیطی بهره‌برداری از معادن شن و ماسه رودخانه‌ای

۱. این ضوابط برای معادن شن و ماسه رودخانه‌ای تهیه شده و معادن کوهی و خاک رس و دیگر کانی‌های صنعتی را شامل نمی‌شود. ضوابط و دستورالعمل این مواد معدنی، ظرف شش ماه از ابلاغ این ضوابط، تهیه خواهد شد.
۲. بهره‌برداری از معادن شن و ماسه در رودخانه‌های حفاظت شده و رودخانه‌های داخل مناطق تحت مدیریت سازمان ممنوع است.
۳. بهره‌بردار موظف است پیش از شروع بهره‌برداری، برنامه مدیریت زیست‌محیطی و پایش از مرحله آماده‌سازی، بهره‌برداری تا بازسازی را تهیه و پس از تایید سازمان اجرایی کند.<sup>۲۸</sup>
۴. گرد و غبار تولیدی در معدن، واحد خردایش، مسیرهای حمل و نقل و بارگیری با روش‌های مناسب کنترل و کمینه شود.
۵. حمل مواد ریزدانه باید با کامیون‌های دارای پوشش صورت پذیرد.
۶. ماشین‌آلات ثابت و متحرک به صورت دوره‌ای مورد بازدید، تعمیر و نگهداری قرار گیرند.
۷. تا حد امکان غبار جاده‌ها پاکسازی شده یا با مواد مناسب تثبیت شوند.
۸. استفاده از مواد مضر برای محیط زیست به عنوان مالچ و موادی که از رشد گیاهان جلوگیری می‌کنند برای فرونشاندن گردوغبار، ممنوع است.
۹. محدودیت سرعت کامیون‌ها در محدوده فعالیت اعمال شود.
۱۰. تخلیه هرگونه سوخت و مواد نفتی و شیمیایی در محیط ممنوع است.

---

۲۸ دستورالعمل تهیه این برنامه ظرف شش ماه از ابلاغ این ضوابط توسط سازمان تهیه خواهد شد.

۱۱. شستشو، خردایش، سرندکاری، انباشت مواد یا احداث کارخانه در بستر جاری رودخانه ممنوع است.
۱۲. رهاسازی هرگونه مواد ریزدانه در رودخانه یا بر روی مناطق تغذیه آبهای زیرزمینی ممنوع است.
۱۳. تمهیدات لازم برای کنترل فرسایش و رسوب برای حفظ منابع خاک به کار گرفته شود.
۱۴. در طی آماده‌سازی و برداشت، پاکتراشی و تخریب زمین به حداقل برسد.
۱۵. خاک سطحی نباتی برداشت شده در مکانی مناسب نگهداری شود تا بتوان از آن برای بازسازی سایت استفاده کرد.
۱۶. مخلوط کردن خاک نباتی و روباره و دیگر انواع باطله ممنوع است.
۱۷. تخریب پوشش گیاهی و وارد کردن آسیب به زیستگاه‌های رودکناری ممنوع است.
۱۸. انحراف مسیر رود به منظور متروک‌سازی و بهره‌برداری از بستر ممنوع است.
۱۹. رعایت کلیه حریم‌های معرفی شده از سوی وزارت نیرو، وزارت راه، وزارت نفت، و دیگر دستگاه‌های اجرایی الزامی است.
۲۰. برداشت از بستر جاری، تنها در بخش‌های در حال رسوبگذاری و صرفاً در فصول خشک مجاز است.
۲۱. برداشت شن و ماسه از بخش‌های در حال فرسایش رود و تقعر رودپیچ‌ها ممنوع است.
۲۲. برداشت از مسیر قنات‌ها و روی چاه‌ها ممنوع است.
۲۳. ترجیحاً از پادگانه‌ها و کانال‌های متروک و سیلابدشت‌های غیرفعال بهره‌برداری شود.
۲۴. تمهیدات لازم برای جلوگیری از فرسایش بستر و دیواره‌های رود و تثبیت دیواره‌ها و حفظ دینامیک رودخانه به کار گرفته شود.

۲۵. حریم سازه‌های هیدرولیکی و سازه‌های برداشت آب و پل‌ها رعایت شود. این حریم توسط وزارت نیرو و راه و شهرسازی تهیه و ابلاغ خواهد شد.
۲۶. عمق و ابعاد بهره‌برداری بر حسب درجه رودخانه رعایت شود.
۲۷. فعالیت‌های استخراج متمرکز شود تا آشفته‌گی رودخانه به حداقل برسد.
۲۸. هرگونه فعالیتی که باعث ورود رسوب به آب رودخانه می‌شود ممنوع است.
۲۹. تا حد امکان در روزهای بارانی از فعالیت خودداری شود.
۳۰. از مصالح درشت دانه برای پوشش بستر، کنترل فرسایش و کنترل گرد و غبار استفاده شود.
۳۱. استفاده از انفجار در بهره‌برداری شن و ماسه ممنوع است.
۳۲. بهره‌برداری از مناطق و توده‌های لغزشی ممنوع است.
۳۳. تمهیدات لازم برای جلوگیری از وقوع زمین‌لغزش به کار گرفته شود.
۳۴. بهره‌برداری به گونه‌ای انجام شود که الگوی آبراهه‌های منطقه را بر هم نزند.
۳۵. ساعت کاری در مناطق مجاور سکونتگاه‌ها محدود به طول روز شده و از کار در شب خودداری شود.
۳۶. راهکارهای جداکردن رسوب ریزدانه از رواناب به کار گرفته شود.
۳۷. تاثیر عملیات بهره‌برداری بر حیات وحش به حداقل برسد و کریدورهای حیات وحش و پیوستگی زیستگاهی حفظ شود.
۳۸. پایداری شیب‌های گودال معدن به روش‌های مهندسی محاسبه و پایدارسازی آنها انجام شود.
۳۹. کمربند سبز به منظور کنترل صوت و گرد و غبار احداث شود.
۴۰. برای جدا کردن مواد ریزدانه ایجاد حوضچه‌های رسوبگیر الزامی است.

۴۱. باطله‌های ریزدانه، روباره و خاک غیرنباتی به شیوه مناسب مدیریت شوند به گونه‌ای که از تولید گرد و غبار و انتقال آنها به رودخانه جلوگیری شود.
۴۲. در جانمایی انباشتگاه‌های باطله و مصالح، واحد خردایش، تاسیسات و ساختمانها، از توپوگرافی طبیعی و خاکریز به منظور کنترل گرد و غبار، سر و صدا، آلودگی بصری و پنهان کردن مظاهر اثرات استفاده شود.
۴۳. احداث جاده برای دسترسی و حمل مصالح به حداقل برسد و جاده‌ها بر روی مناطق با زهکشی مناسب احداث شوند.
۴۴. عبور از مسیر جاری رودخانه برای حمل و نقل و دسترسی ممنوع است.
۴۵. دوغاب و لجن و ضایعات تولید شده در مجتمع به شیوه مناسب مدیریت شوند.
۴۶. ماشین‌آلات تولید کننده سر و صدا در پشت خاکریزها و یا در گودی‌ها و در پناه جانمایی شوند تا سر و صدا و گرد و غبار تولیدی به حداقل برسد یا از موانع قابل حمل برای کاهش صدا استفاده شود..
۴۷. جانمایی جاده‌ها، کارخانه و تاسیسات تا حد امکان نسبت به مناطق مسکونی مجاور، در پایین دست مسیر باد غالب قرار گیرند.
۴۸. توده‌های خاک و باطله از ابتدای تولید، بر اساس برنامه مدیریت باطله با پوشش گیاهی مناسب یا مالچ پوشانده شوند.
۴۹. آبخشی گودال معدن، انباشتگاه‌های باطله و مصالح به شیوه مناسب انجام شده و از آلودگی محیط جلوگیری شود.
۵۰. انباشت باطله و مصالح در بستر رود ممنوع است.
۵۱. تا حد امکان به جای حمل کامیونی از نوار نقاله برای جابه‌جایی مصالح استفاده شود.
۵۲. نوار نقاله برای جلوگیری از تولید گرد و غبار پوشانده شود.

۵۳. مدیریت پسماند و پساب و مواد شیمیایی بر اساس "ضوابط زیست‌محیطی فعالیت‌های معدنی" اجرا

شود.

۵۴. پایش آلاینده‌های هوا و آب در ایستگاه‌های پیرامون مجتمع انجام شود.<sup>۲۹</sup>

---

۲۹ دستورالعمل پایش ظرف شش ماه از ابلاغ این ضوابط توسط سازمان تهیه خواهد شد.

## پیوست‌ها

فهرست مواد معدنی، فعالیت‌ها و ظرفیت استخراجی و تولیدی مشمول این ضوابط

فهرست طرح‌های معدنی مشمول ارزیابی اثرات زیست‌محیطی

فهرست استانداردها و ضوابط مرتبط با این ضوابط

قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور

شماره ۴۹۱/۱۰۰۷۷ مورخ ۱۳۹۴/۲/۲۰

## ماده ۳۲

س - معادل هزینه‌های تحقیقاتی و پژوهشی اشخاص حقوقی خصوصی و تعاونی در واحدهای تولیدی و صنعتی دارای پروانه بهره‌برداری از وزارتخانه‌های ذی‌ربط که در قالب قرارداد منعقد شده با دانشگاه‌ها یا مراکز پژوهشی و آموزش عالی دارای مجوز قطعی از وزارتخانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که در چارچوب نقشه جامع علمی کشور انجام می‌شود، مشروط بر اینکه گزارش پیشرفت سالانه آن به تصویب شورای پژوهشی دانشگاه‌ها و یا مراکز تحقیقاتی مربوطه برسد و ناخالص درآمد ابرازی حاصل از فعالیت‌های تولیدی و معدنی آنها کمتر از پنج میلیارد (۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال نباشد، حداکثر به میزان ده درصد (۱۰٪) مالیات ابرازی سال انجام هزینه مذکور بخشوده می‌شود. معادل مبلغ منظور شده به حساب مالیات اشخاص مذکور، به‌عنوان هزینه قابل قبول مالیاتی پذیرفته نخواهد شد.

## ماده ۳۵

تبصره ۱۰ - بهره‌برداران معادنی که جهت پژوهش‌های کاربردی به منظور ارتقای بهره‌وری، فناوری، بهینه‌سازی مصرف انرژی یا تولید علم در حوزه معدن و فراوری مواد معدنی با تأیید وزارت صنعت، معدن و تجارت اقدام به انعقاد قرارداد با دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی عالی و پژوهشی (دارای دانشجو در مقاطع تحصیلی تکمیلی) می‌کنند از پرداخت حقوق دولتی معادن تا ده درصد (۱۰٪) و حداکثر پنجاه میلیارد ریال در هر سال معاف می‌باشند.

تبصره ۵ ماده ۱۴ قانون اصلاح قانون معادن مصوب ۱۳۹۰/۸/۲۲ ابلاغ شده به شماره ۴۴۰/۵۶۷۷۳ مورخ

۱۳۹۰/۹/۱۲



تبصره ۵ - بهره‌برداران معادنی که در جهت بهره‌برداری بهینه و صیانت از ذخایر معدنی، ارتقاء بهره‌وری و تحقیق و توسعه و اکتشاف و حفظ محیط زیست در معدن مربوط اقدام نمایند، با تأیید شورای عالی معادن از پرداخت حداکثر تا بیست درصد (۲۰٪) حقوق دولتی معاف می‌باشند.

## آیین نامه اجرایی تبصره (۱۰) الحاقی ماده (۱۴) قانون معادن موضوع بند (الف) ماده (۳۵) قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور

هیئت وزیران در جلسه ۱۱/۵/۱۳۹۴ به پیشنهاد مشترک وزارتخانه‌های صنعت، معدن و تجارت و علوم، تحقیقات و فناوری و به استناد تبصره (۱۰) الحاقی ماده (۱۴) قانون معادن موضوع بند (الف) ماده (۳۵) قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور - مصوب ۱۳۹۴ - آیین نامه اجرایی تبصره یادشده را به شرح زیر تصویب کرد:

مصوب ۱۳۹۴،۰۵،۱۱

ماده ۱- در این آیین نامه، اصطلاحات زیر در معانی مشروح مربوط به کار می‌روند:

الف - قانون: قانون رفع موانع تولید رقابت‌پذیر و ارتقای نظام مالی کشور - مصوب ۱۳۹۴ -

ب - مراکز علمی: دانشگاه‌ها و مراکز آموزش عالی و پژوهشی دارای دانشجو در مقاطع تحصیلات تکمیلی مطابق فهرست اعلامی وزارتخانه‌های علوم، تحقیقات و فناوری و بهداشت، درمان و آموزش پزشکی .

پ - پژوهش‌های کاربردی: پژوهش‌هایی که از طریق انعقاد قرارداد با مراکز علمی به منظور شناسایی و حل مشکلات و مسایل مرتبط با فعالیت معادن و ارتقای بهره‌وری، فناوری، بهینه‌سازی مصرف انرژی و یا تولید علم در حوزه معدن و فرآوری مواد معدنی صورت می‌گیرد.

ت - طرح: طرح پیشنهادی مربوط به پژوهش‌های کاربردی.

ث - متقاضی: کلیه بهره‌برداران حقیقی یا حقوقی معادن اعم از دولتی یا غیر دولتی.

ج - کارگروه تخصصی: کارگروه موضوع ماده (۴) این آیین نامه.

ماده ۲- طرح نهایی مورد توافق متقاضی و مرکز علمی به همراه پیش نویس اولیه قرارداد از سوی متقاضی به دبیرخانه کارگروه تخصصی تسلیم می شود. دبیرخانه موظف است طرح مزبور را بلافاصله با قید روز و ساعت دریافت، ثبت و رونوشت آن را به عنوان رسید به متقاضی ارایه کند.

تبصره ۱- دبیرخانه کارگروه تخصصی موظف است ظرف دو روز اداری نسبت به ارایه طرح های واصله با قید زمان وصول به کارگروه تخصصی اقدام نماید.

تبصره ۲- ارایه دو یا چند طرح همزمان توسط متقاضی با رعایت سقف درصد معافیت از حقوق دولتی و مبلغ ریالی آن، طبق قانون بلامانع است.

ماده ۳- طرح باید کاربردی، دارای نوآوری یا ناظر به حل مشکلات معدن مربوط بوده و امکان بومی سازی و تجاری سازی نتایج آن میسر باشد.

تبصره - مدت زمان اجرای طرح طبق قرارداد و حداکثر دو سال خواهد بود.

ماده ۴- کارگروه تخصصی برای انجام تکالیف و اختیارات تعیین شده در این آیین نامه با ترکیب زیر تشکیل می شود:

الف- معاون امور معادن و صنایع معدنی وزیر صنعت، معدن و تجارت (رییس).

ب- رییس سازمان حفاظت محیط زیست یا نماینده وی.

پ- معاون آموزش، پژوهش و فناوری وزیر صنعت، معدن و تجارت یا نماینده وی.

ت- رییس سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور یا نماینده وی.

ث- رییس سازمان بهینه سازی مصرف سوخت یا نماینده وی.

ج- یک نفر از مدیران معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت به انتخاب وزیر صنعت، معدن و تجارت (دبیر).

چ- یک نفر صاحب نظر معدنی عضو انجمن های علمی مرتبط با معرفی وزیر علوم، تحقیقات و فناوری.

تبصره ۱- تصمیمات کارگروه تخصصی با اکثریت آرا معتبر است.

تبصره ۲- محل استقرار دبیرخانه کارگروه تخصصی در وزارت صنعت، معدن و تجارت است.

ماده ۵- مصوبات کارگروه پس از تایید وزیر صنعت، معدن و تجارت توسط دبیر کارگروه جهت اجرا ابلاغ می‌گردد.

ماده ۶- وظایف و اختیارات کارگروه تخصصی به شرح زیر است:

الف- اعلام ضوابط پذیرش و فرآیند بررسی طرح‌ها و چارچوب قرارداد ظرف یک ماه از تاریخ لازم الاجرا شدن این آیین نامه از طریق پایگاه اطلاع رسانی وزارت صنعت، معدن و تجارت.

ب- بررسی طرح یا گزارش پیشرفت دوره‌ای و یا اسناد و مدارک موضوع بند (الف) ظرف پانزده روز پس از وصول مطابق با مفاد این آیین نامه.

پ- تشکیل جلسه و بررسی و تصمیم‌گیری در خصوص طرح‌هایی که به هر دلیل و در هر کدام از مراحل اجرای طرح اختلافی ایجاد گردد و مانع ادامه یا انجام صحیح آن شود. تصمیم کارگروه تخصصی پس از ابلاغ توسط دبیر از سوی متقاضی لازم الاجرا است.

ماده ۷- متقاضی موظف است پس از تصویب طرح بلافاصله نسبت به انعقاد قرارداد با مراکز علمی اقدام کند و طی اجرای طرح گزارش‌های پیشرفت کار را طبق قرارداد به دبیرخانه ارایه نماید. گزارش‌های یاد شده باید با امضای مجری طرح و مرکز علمی باشد.

تبصره - اسامی مجری و پژوهشگران طرح، وظایف، شرح خدمات، زمان بندی و مراحل اجرای آن، نحوه پرداخت و سایر موارد مربوط در قرارداد منعقد بین مرکز علمی و متقاضی ثبت می‌گردد.

ماده ۸- مراکز علمی طرف قرارداد با متقاضی باید دارای مجوز قانونی بوده و موضوع طرح با زمینه تخصصی فعالیت آنها مرتبط باشد.

تبصره - مراکز علمی می‌توانند از خدمات کارشناسان و مراکز خارجی نیز استفاده نمایند.

ماده ۹- متقاضی به میزان مبلغ قرارداد منعقد شده با مراکز علمی از پرداخت حداکثر ده درصد حقوق دولتی معادن، تا سقف پنجاه میلیارد (۵۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰) ریال (در سال عقد قرارداد) معاف می باشد.

تبصره - چنانچه متقاضی نتواند در مهلت مقرر در تبصره ماده (۳) این آیین نامه نسبت به اجرای تعهدات طبق طرح مصوب اقدام نماید، باید پس از ابلاغ وزارت صنعت، معدن و تجارت، میزان حقوق دولتی پرداخت نشده را به حساب حقوق دولتی معادن واریز نماید.

اسحاق جهانگیری

معاون اول رییس جمهور