جمهوری اسلامی ایران

سازمان برنامه و بودجه کشور

تهیه طرح بهره‌برداری معادن

نشریه شماره ۸۲۵

آخرین ویرایش: ۱۳۹۹/۰۱/۰۱

معاونت فنی، زیربنایی و تولیدی

امور نظام فنی و اجرایی

nezamfanni.ir

وزارت صنعت، معدن و تجارت

معاونت معادن و فرآوری مواد

دفتر نظارت امور معدنی

برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن

http://www.mimt.gov.ir

http://www.minecriteria.mimt.gov.ir

۱۴۰۵

omoorepeyman.ir

اصلاح مدارک فنی

خواننده گرامی:

امور نظام فنی و اجرایی معاونت فنی، زیربنایی و تولیدی سازمان برنامه و بودجه کشور، با استفاده از نظر کارشناسان برجسته مبادرت به تهیه این نشریه کرده و آن را برای استفاده به جامعه‌ی مهندسی کشور عرضه نموده است. با وجود تلاش فراوان، این اثر مصون از ایرادهایی نظیر غلط‌های مفهومی، فنی، ابهام، ایهام و اشکالات موضوعی نیست.

از این‌رو، از شما خواننده‌ی گرامی صمیمانه تقاضا دارد در صورت مشاهده هر گونه ایراد و اشکال فنی، مراتب را به‌صورت زیر گزارش فرمایید:

۱- ***شماره بند و صفحه موضوع مورد نظر را مشخص کنید.***

۲- ***ایراد مورد نظر را بصورت خلاصه بیان دارید.***

۳- ***در صورت امکان متن اصلاح شده را برای جایگزینی ارسال کنید.***

کارشناسان این امور نظرهای دریافتی را به دقت مطالعه نموده و اقدام مقتضی را معمول خواهند داشت.

پیشاپیش از همکاری و دقت نظر جنابعالی قدردانی می‌شود.

نشانی برای مکاتبه :

تهران، میدان بهارستان، خیابان صفی علی‌شاه - مرکز تلفن ۳۳۲۷۱ سازمان برنامه و بودجه کشور، امور نظام فنی و اجرایی

Email: nezamfanni@chmail.ir **web: nezamfanni.ir**

تهران، خیابان انقلاب، خیابان استاد نجات الهی، خیابان سمیه، نبش کوچه پورموسی، وزارت صنعت، معدن و تجارت

Email: info@mimt.gov.ir **http://www.minecriteria.mimt.gov.ir**

omoorepeyman.ir

بسمه‌تعالی

پیشگفتار

استفاده از ضوابط، معیارها و استانداردها در مراحل پیشنهاد، مطالعه، طراحی، اجرای طرح‌های اکتشافی، بهره‌برداری و فرآوری مواد معدنی از نظر توجیه فنی و اقتصادی طرح‌ها، کیفیت طراحی، اجرا و هزینه‌های مربوطه اهمیت ویژه‌ای دارد.

برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن به‌کارگیری معیارها، استانداردها و ضوابط فنی را در کلیه مراحل انجام عملیات معدنی مورد تاکید جدی قرار داده است.

با توجه به مراتب یاد شده، دفتر نظارت امور معدنی وزارت صنعت، معدن و تجارت با همکاری اساتید، صاحب‌نظران، متخصصان، دست‌اندرکاران بخش معدن کشور و با همکاری دفتر نظام امور فنی و اجرایی سازمان برنامه و بودجه کشور و به استناد مصوبه شماره ۴۲۳۳۹/ت۳۳۴۹۷ هـ مورخ ۸۵/۴/۲۰ هیات محترم وزیران، ماده ۱۰۷ آیین‌نامه اجرایی قانون معادن و ماده ۳۲ قانون نظام مهندسی معدن و همچنین به استناد ماده (۳۴) قانون احکام دائمی برنامه‌های توسعه کشور و تبصره ذیل بند (۳-۱) ماده (۴) «سند نظام فنی‌واجرایی یکپارچه کشور»، موضوع تصویب‌نامه شماره ۴۰۵۴۴/ت۶۳۷۱۹هـ مورخ ۱۴۰۴/۰۳/۰۶هیات محترم وزیران و با در نظر داشتن موارد زیر اقدام به تهیه ضوابط، معیارها و دستورالعمل‌های مورد نیاز بخش معدن کرده است:

- استفاده از منابع معتبر و استانداردهای بین‌المللی
- بهره‌گیری از تجارب دستگاه‌های اجرایی، سازمان‌ها، شرکت‌ها و واحدهای معدنی
- استفاده از تخصص‌ها و تجربه‌های کارشناسان و صاحب‌نظران بخش‌های خصوصی و دولتی
- پرهیز از دوباره‌کاری‌ها و اتلاف منابع مالی و غیرمالی کشور
- توجه به اصول و موازین مورد عمل موسسات تهیه‌کننده استاندارد

امید است نشریه « تهیه طرح بهره‌برداری معادن » گام موثری در زمینه یکسان‌سازی فعالیت‌های معدنی در کشور باشد. همچنین مجریان و دست‌اندرکاران بخش معدن با به‌کارگیری این نشریه، در راستای هماهنگ‌سازی و تکامل استانداردها مشارکت کنند.

حمید امانی همدانی
معاون فنی، تولیدی و زیربنایی
تابستان ۱۴۰۵

omoorepeyman.ir

تهیه و کنترل « تهیه طرح بهره‌برداری معادن » [نشریه شماره ۸۲۵]

مجری طرح:

داریوش اسماعیلی	معاون امور معادن و صنایع معدنی- وزارت صنعت، معدن و تجارت

اعضای شورای عالی:

فرزانه آقارمضانعلی	کارشناس ارشد مهندسی صنایع- سازمان برنامه و بودجه کشور
داریوش اسماعیلی	دکترای پترولوژی- وزارت صنعت، معدن و تجارت
عباسعلی ایروانی	کارشناس ارشد مدیریت کارآفرینی (کسب و کار)- وزارت صنعت، معدن و تجارت
بهروز برنا	کارشناس مهندسی معدن- شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران
محمد پریزادی	کارشناس ارشد مهندسی معدن- سازمان برنامه و بودجه کشور
عبدالعلی حقیقی	کارشناس ارشد زمین‌شناسی
علیرضا غیاثوند	دکترای زمین‌شناسی اقتصادی- وزارت صنعت، معدن و تجارت
حسن مدنی	کارشناس ارشد مهندسی معدن- دانشگاه صنعتی امیرکبیر
هرمز ناصرنیا	کارشناس ارشد مهندسی معدن

اعضای کارگروه استخراج:

جعفر خادمی	دکترای مهندسی معدن- دانشگاه تربیت مدرس
علی‌اصغر خدایاری	دکترای مدیریت صنعتی- دانشگاه تهران
کورش شهریار	دکترای مهندسی معدن- دانشگاه صنعتی امیرکبیر
حسن مدنی	کارشناس ارشد مهندسی معدن- دانشگاه صنعتی امیرکبیر
هرمز ناصرنیا	کارشناس ارشد مهندسی معدن

اعضای کارگروه تنظیم و تدوین:

علی‌اصغر خدایاری	دکترای مدیریت صنعتی- دانشگاه تهران
بهرام رضایی	دکترای مهندسی فرآوری مواد معدنی- دانشگاه صنعتی امیرکبیر
علیرضا غیاثوند	دکترای زمین‌شناسی اقتصادی- وزارت صنعت، معدن و تجارت
حسن مدنی	کارشناس ارشد مهندسی معدن- دانشگاه صنعتی امیرکبیر
بهزاد مهرابی	دکترای زمین‌شناسی اقتصادی- دانشگاه خوارزمی

omoorepeyman.ir

اعضای گروه هدایت و راهبری:

مهدیه اسکندری	کارشناس ارشد زمین‌شناسی اقتصادی- وزارت صنعت، معدن و تجارت
مهسا اصغری	دکترای زمین‌شناسی تکتونیک- وزارت صنعت، معدن و تجارت
افسون کشکلانی	کارشناس ارشد فیزیک- وزارت صنعت، معدن و تجارت

پیش‌نویس این نشریه توسط آقای مهندس هرمز ناصرنیا تهیه شده و پس از بررسی و تایید توسط کارگروه استخراج، به تصویب شورای عالی برنامه رسیده است.

omoorepeyman.ir

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه	۱
فصل اول – الزامات قانونی و حقوقی	**۳**
۱-۱- آشنایی	۵
۱-۲- موارد مندرج در قانون معادن	۵
۱-۳- موارد مندرج در آیین‌نامه اجرایی قانون معادن	۶
۱-۴- دستورالعمل صدور پروانه بهره‌برداری معدن	۸
۱-۵- مواردی از قانون نظام مهندسی معدن	۸
۱-۶- مواردی از آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی معدن	۱۰
۱-۷- دستورالعمل درجه‌بندی معادن	۱۱
۱-۸- شرح و شرایط شغل مسئول تهیه طرح بهره‌برداری معدن	۱۲
۱-۸-۱- کلیات	۱۲
۱-۸-۲- صلاحیت فنی	۱۲
۱-۸-۳- ساختار تشکیلاتی	۱۲
۱-۸-۴- مسئولیت‌ها	۱۳
۱-۸-۵- اختیارات	۱۴
۱-۸-۶- شرح وظایف	۱۴
۱-۸-۷- شرایط اشتغال	۱۵
۱-۸-۸- حق‌الزحمه	۱۶
۱-۸-۹- تخلفات	۱۷
فصل دوم - اطلاعات و مدارک مورد نیاز	**۱۹**
۲-۱- آشنایی	۲۱
۲-۲- اطلاعات کانسار	۲۱
فصل سوم – ساختار گزارش	**۲۳**
۳-۱- آشنایی	۲۵
۳-۲- مندرجات گزارش	۲۵
۳-۳- مندرجات روی جلد	۲۵
۳-۴- اسامی، عناوین و امضای طرح یا طراحان	۲۶

omoorepeyman.ir

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۵-۳- چکیده	۲۶
۶-۳- فهرست‌ها	۲۶
۷-۳- متن گزارش	۲۷
۸-۳- نکات ویرایشی گزارش	۲۷
فصل چهارم - فصل‌ها و زیرفصل‌های گزارش	**۲۹**
۱-۴- آشنایی	۳۱
۲-۴- محتوای گزارش طرح بهره‌برداری	۳۱
فصل پنجم - طرح بهره‌برداری معادن سطحی	**۳۵**
۱-۵- آشنایی	۳۷
۲-۵- تعیین محدوده نهایی	۳۷
۳-۵- روش روباز	۳۷
۴-۵- برآورد ذخیره قابل استخراج	۳۸
۵-۵- باطله‌برداری	۳۸
۶-۵- تعیین مشخصات پله‌های استخراجی	۳۸
۷-۵- شاخص‌های تولید	۳۸
۸-۵- مشخصات عمومی رمپ‌ها	۳۹
۹-۵- برنامه‌ریزی تولید	۳۹
۱۰-۵- حفر و برداشت کانسنگ و باطله	۳۹
۱۱-۵- بارگیری و باربری	۳۹
۱۲-۵- انباشتگاه باطله	۴۰
۱۳-۵- انباشت موقت کانسنگ	۴۰
۱۴-۵- خدمات فنی عمومی	۴۰
۱-۱۴-۵- آبکشی	۴۰
۲-۱۴-۵- آبرسانی	۴۰
۳-۱۴-۵- روشنایی	۴۰
۴-۱۴-۵- برق‌رسانی	۴۰

omoorepeyman.ir

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۵-۱۴-۵- تامین هوای فشرده	۴۱
۶-۱۴-۵- نگهداری جاده‌ها	۴۱
۷-۱۴-۵- تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات	۴۱
۱۵-۵- بازسازی حین عملیات معدنی	۴۱
۱۶-۵- طرح امداد و نجات- کمک‌های اولیه	۴۱
۱-۱۶-۵- ساختار	۴۱
۲-۱۶-۵- تجهیزات	۴۱
۳-۱۶-۵- دستورالعمل‌های کلی	۴۱
۱۷-۵- تجهیزات و ماشین‌آلات خدماتی و عمومی	۴۱
۱-۱۷-۵- فهرست، تعداد و مشخصات کلی تجهیزات اصلی	۴۱
۲-۱۷-۵- برنامه‌ریزی تامین	۴۱
۱۸-۵- تحلیل اقتصادی	۴۱
فصل ششم - طرح بهره‌برداری معادن زیرزمینی	**۴۳**
۱-۶- آشنایی	۴۵
۱-۱-۶- انتخاب روش بازکردن	۴۵
۲-۱-۶- شبکه آماده‌سازی عمومی معدن	۴۵
۳-۱-۶- تعیین شیوه استخراج (پسرو، پیشرو، بالارو و پایین‌رو)	۴۵
۴-۱-۶- تعیین روش استخراج	۴۵
۵-۱-۶- تعیین مشخصات پهنه‌های استخراجی (طول و عرض پهنه)	۴۵
۶-۱-۶- تعیین مشخصات کارگاه استخراج	۴۵
۷-۱-۶- شاخص‌های تولید	۴۶
۸-۱-۶- آماده‌سازی کارگاه استخراج	۴۶
۲-۶- شبکه آماده‌سازی عمومی معدن	۴۶
۳-۶- بازکردن معدن	۴۶
۴-۶- ترابری عمومی	۴۷
۵-۶- تهویه	۴۷
۶-۶- انباشتگاه باطله	۴۷

omoorepeyman.ir

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۷-۶- انباشت موقت کانسنگ	۴۸
۸-۶- خدمات فنی عمومی	۴۸
۱-۸-۶- آبکشی	۴۸
۲-۸-۶- آبرسانی	۴۸
۳-۸-۶- روشنایی	۴۸
۴-۸-۶- برق‌رسانی	۴۸
۵-۸-۶- تامین هوای فشرده	۴۸
۶-۸-۶- احداث و نگهداری جاده‌ها	۴۹
۹-۶- بازسازی حین عملیات معدنی	۴۹
۱۰-۶- طرح امداد و نجات- کمک‌های اولیه	۴۹
۱-۱۰-۶- ساختار	۴۹
۲-۱۰-۶- تجهیزات	۴۹
۳-۱۰-۶- دستورالعمل‌های کلی	۴۹
۱۱-۶- تجهیزات و ماشین‌آلات خدماتی و عمومی	۴۹
۱-۱۱-۶- فهرست، تعداد و مشخصات کلی تجهیزات اصلی	۴۹
۲-۱۱-۶- برنامه‌ریزی تامین	۴۹
فصل هفتم - تاسیسات و تجهیزات	**۵۱**
۱-۷- آشنایی	۵۳
۲-۷- واحد فرآوری	۵۳
۱-۲-۷- توصیف روش‌ها	۵۳
۲-۲-۷- فلوشیت فرآوری	۵۳
۳-۲-۷- نوع، مشخصات و تعداد دستگاه‌ها	۵۳
۴-۲-۷- کمیت و کیفیت بار ورودی (ساعتی و سالانه)	۵۳
۵-۲-۷- کمیت و کیفیت محصول یا محصولات	۵۳
۶-۲-۷- کمیت و کیفیت باطله	۵۳
۷-۲-۷- ابعاد و مشخصات ساختمان‌ها	۵۳

omoorepeyman.ir

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۸-۲-۷- جانمایی مقدماتی محل کارخانه	۵۳
۹-۲-۷- روش جانمایی و انباشت باطله و مقدماتی آن	۵۳
۱۰-۲-۷- شاخص‌های تولید	۵۴
۱۱-۲-۷- برآورد نهاده‌های مصرفی (آب، برق، مواد مصرفی و نظایر آن)	۵۴
۱۲-۲-۷- موازنه جرمی	۵۴
۳-۷- ساختمان‌ها و تاسیسات سطحی	۵۴
۱-۳-۷- توصیف ساختمان‌ها و تاسیسات مورد نیاز (عمومی، خدماتی و صنعتی)	۵۴
۲-۳-۷- جانمایی مقدماتی	۵۴
۳-۳-۷- برآورد مساحت‌ها و مشخصات ساختمان‌ها و تاسیسات	۵۴
۴-۳-۷- پیش‌بینی تجهیزات و تسهیلات (برق، آب، گرمایش، سرمایش و نظایر آن)	۵۴
۴-۷- تسهیلات زیربنایی یا زیرساخت‌های مورد نیاز	۵۴
۱-۴-۷- برق	۵۴
۲-۴-۷- آب	۵۴
۳-۴-۷- سوخت	۵۴
۴-۴-۷- مخابرات	۵۵
۵-۴-۷- راه‌ها و راه‌آهن ارتباطی (مسیریابی، مشخصات و نظایر آن)	۵۵
۵-۷- ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)	۵۵
۱-۵-۷- توصیف کلی روش‌ها و دستورالعمل‌ها	۵۵
۲-۵-۷- دستورالعمل‌های ایمنی و بهداشت	۵۵
۳-۵-۷- بررسی مقدماتی آلاینده‌ها و روش‌های کنترل و پیشگیری از آلودگی	۵۵
۶-۷- چارت سازمانی و ساختار	۵۵
۱-۶-۷- رسم نمودار سازمانی پیش‌بینی شده برای معدن	۵۵
۲-۶-۷- نیروی انسانی مورد نیاز در هر بخش به همراه تعداد و متخصص	۵۵
۳-۶-۷- برنامه‌ریزی تامین نیروی انسانی و آموزش آن	۵۵
۷-۷- تجهیزات و ماشین‌آلات خدماتی و عمومی	۵۵
۱-۷-۷- فهرست، تعداد و مشخصات کلی تجهیزات اصلی	۵۵

omoorepeyman.ir

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۲-۷-۷- برنامه‌ریزی تامین	۵۵
فصل هشتم - مطالعات امکان‌سنجی	**۵۷**
۱-۸- آشنایی	۵۹
۲-۸- سرمایه	۵۹
۳-۸- برآورد درآمدها	۵۹
۴-۸- برآورد هزینه‌ها	۵۹
۵-۸- محاسبات سودآوری	۶۰
فصل نهم - مدارک طرح بهره‌برداری	**۶۱**
۱-۹- آشنایی	۶۳
۲-۹- نقشه‌ها	۶۳
۳-۹- مدارک و مراحل صدور پروانه بهره‌برداری	۶۴

فهرست جدول‌ها

عنوان	صفحه
جدول ۱-۱- درجه‌بندی معادن بر اساس ظرفیت اسمی سالانه مندرج در پروانه بهره‌برداری	۱۱

فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۹-۱- مدارک و مراحل صدور پروانه بهره‌برداری	۶۴

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

مقدمه

بر اساس مفاد ماده ۳۵ آیین‌نامه اجرایی قانون معادن، برای صدور مجوز بهره‌برداری از معادن، ارائه طرح بهره‌برداری الزامی است و باید این طرح بر اساس دستورالعمل وزارت و توسط اشخاص دارنده مجوز صلاحیت نظام مهندسی معدن تهیه شود. تهیه این طرح از جمله مهم‌ترین مراحل معدن‌کاری است که با استفاده از تمام اطلاعات اکتشافی انجام شده، تهیه می‌شود و نیاز به تجربه ویژه‌ای در این زمینه دارد. اگرچه جزییات طرح بهره‌برداری در معادن مختلف با توجه به موقعیت محل و مشخصات ماده معدنی بسیار متفاوت است، با این وجود در این نشریه چارچوب تهیه طرح بهره‌برداری ارائه شده است که طرح‌ها باید بر اساس مندرجات آن تهیه شوند.

بدیهی است، استفاده از تمام بندهای این نشریه برای تمام مواد معدنی و شرایط مختلف ضروری نیست. به عنوان مثال، در معادن سطحی نیازی به تهیه طرح تهویه نیست و بسیاری از بندهای این نشریه ویژه معادن زیرزمینی و یا سطحی است که فقط در مورد معادن زیرزمینی و یا سطحی مصداق دارد. اگرچه در این نشریه چارچوب کلی طرح بهره‌برداری ارائه شده است اما در مورد بسیاری از مفاد آن قضاوت مهندسی جایگاه ویژه خود را دارد و در واقع طرح معدن باید با تلفیقی از این چارچوب و دستورالعمل‌های دیگر همراه با قضاوت صحیح مهندسی تهیه شود.

نشریه حاضر با عنوان « تهیه طرح بهره‌برداری معادن» در راستای اهداف وزارت صنعت، معدن و تجارت و در چارچوب برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن تهیه و تنظیم شده است.

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

فصل ۱

الزامات قانونی و حقوقی

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

۱-۱- آشنایی

در این بخش مفاد ماده‌ها و بندهایی از قوانین، آیین‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها و نظام‌نامه‌های مختلف که به طور مستقیم یا غیرمستقیم، با تهیه طرح بهره‌برداری و صدور پروانه بهره‌برداری معدن ارتباط دارند، ارائه شده است.

۲-۱- موارد مندرج در قانون معادن

ماده ۱- بندهای زیر:

ع- بهره‌برداری: مجموعه عملیاتی که به منظور استخراج و کانه‌آرایی و به دست آوردن مواد معدنی قابل فروش انجام می‌گیرد.

غ- پروانه بهره‌برداری: مجوزی که توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت برای بهره‌برداری معادن در محدوده‌های مشخص صادر می‌گردد.

ف- بهره‌بردار: شخص حقیقی یا حقوقی که دارای پروانه بهره‌برداری از وزارت صنعت، معدن و تجارت است.

ق- اجازه برداشت: مجوزی که از طرف وزارت صنعت، معدن و تجارت برای تامین مصالح ساختمانی مورد نیاز طرح‌های عمرانی و برداشت واریزه‌ها، ذخایر محدود کشف شده و برداشت جزیی از یک ذخیره معدنی و نیز عملیات آزمایشگاهی صادر می‌شود.

ماده ۷- وزارت صنعت، معدن و تجارت مکلف است پس از رسیدگی به گزارش عملیات اکتشاف که توسط اشخاص حقیقی و حقوقی ذیصلاح گواهی شده است و تایید آن، نسبت به صدور گواهی کشف به نام دارنده پروانه اکتشاف اقدام نماید.

در گواهی کشف باید نوع یا انواع ماده معدنی کشف شده، کمیت و کیفیت آن، حدود و مساحت زمین مورد اکتشاف و هزینه عملیات اکتشافی ذکر شود. گواهی کشف با تایید وزارت صنعت، معدن و تجارت ظرف یک سال از تاریخ صدور قابل انتقال به اشخاص ثالث است.

ماده ۸- دارندگان گواهی کشف می‌توانند حداکثر ظرف یک سال پس از صدور گواهی کشف، درخواست خود را برای اخذ پروانه بهره‌برداری معدن کشف شده، تسلیم وزارت صنعت، معدن و تجارت نمایند. عدم تسلیم درخواست مزبور در مهلت مقرر موجب سلب حق اولویت یاد شده، از آنان خواهد شد.

تبصره- در صورت عدم تسلیم به موقع درخواست یاد شده، هزینه‌های اکتشافی مندرج در گواهی کشف، توسط بهره‌بردار ذخیره معدنی مکشوفه به دارنده گواهی مذکور به ترتیبی که در آیین‌نامه اجرایی این قانون مشخص خواهد شد پرداخت می‌گردد.

ماده ۹- بهره‌برداری از ذخایر معدنی، به جز موارد مربوط به وزارتخانه‌های نفت و نیرو و سازمان انرژی اتمی ایران، مستلزم اخذ پروانه بهره‌برداری از وزارت صنعت، معدن و تجارت است. پروانه بهره‌برداری سندی رسمی، لازم‌الاجرا، قابل معامله، تمدید و توثیق است که متضمن حق انتفاع دارنده پروانه از ذخیره معدنی مندرج در پروانه و نیز دربردارنده تعهدات وی در اجرای مفاد آن می‌باشد. مدت هر دوره بهره‌برداری حداکثر تا بیست و پنج سال است.

omoorepeyman.ir

ماده ۱۳- وزارت صنعت، معدن و تجارت می‌تواند با تشخیص خود بر اساس تعاریف این قانون اجازه برداشت محدود صادر کند.

۳-۱- موارد مندرج در آیین‌نامه اجرایی قانون معادن

ماده ۳- مواد معدنی طبقه یک و دو موضوع ماده (۳) قانون به شش گروه به شرح زیر تقسیم می‌شوند:

الف- گروه اول: شن، ماسه و خاک رس

ب- گروه دوم: سنگ‌های لاشه ساختمانی طبق بند (ص) ماده (۱) قانون

پ- گروه سوم: مواد معدنی طبقه یک به استثنای گروه‌های یک و دو

ت- گروه چهارم: سنگ‌های تزیینی و نما

ث- گروه پنجم: مواد معدنی طبقه دو غیرفلزی به استثنای زغال‌سنگ و گروه چهار

ج- گروه ششم: مواد معدنی طبقه دو فلزی و زغال‌سنگ

تبصره ۱- مواد معدنی قابل استحصال از آب‌ها و گازهای معدنی به استثنای نمک‌های آبی، مورد اشاره در بند (الف) ماده (۳) قانون، جزو مواد معدنی گروه پنج محسوب می‌شوند و انجام عملیات معدنی آن‌ها تابع مفاد این آیین‌نامه است. وزارت موظف است دستورالعمل مربوط به عملیات معدنی استحصال املاح از منابع آبی را تهیه و ابلاغ کند.

ماده ۴- اکتشاف، مجموعه عملیات مندرج در بند (خ) ماده (۱) قانون است که دارای چهار مرحله شناسایی، پی‌جویی، اکتشاف عمومی و اکتشاف تفصیلی است.

ماده ۱۲- حداکثر مساحت محدوده پروانه اکتشاف مواد معدنی گروه‌های موضوع ماده (۳) به شرح زیر است:

الف- گروه یک: نیم کیلومتر مربع

ب- گروه دو: یک کیلومتر مربع

پ- گروه سه: چهار کیلومتر مربع

ت- گروه چهار: سه کیلومتر مربع

ث- گروه پنج: بیست کیلومتر مربع

ج- گروه شش: دویست و پنجاه کیلومتر مربع

تبصره ۱- مساحت پروانه اکتشاف با توجه به حداکثر سقف تعیین شده در این ماده طبق طرح اکتشاف متقاضی که بر اساس دستورالعمل‌های مصوب وزارت تهیه و ارائه می‌شود، تعیین خواهد شد.

تبصره ۲- در موارد خاص با تایید وزیر صنعت، معدن و تجارت، مساحت بیش‌تری برای اکتشاف مواد معدنی تعیین می‌شود.

تبصره ۳- مساحت پروانه اکتشاف برای گروه شش با توجه به حداکثر سقف تعیین شده به شرط پیوستگی محدوده و بر اساس دستورالعمل وزارت خواهد بود.

omoorepeyman.ir

ماده ۲۴- دارنده پروانه اکتشاف موظف است در گزارش جامع پایان عملیات اکتشاف، نوع، کمیت، کیفیت و عیار انواع مواد معدنی از جمله اصلی و همراه را با توجه به گروه‌بندی مواد معدنی این آیین‌نامه و رعایت ضوابط و معیارها و دستورالعمل‌های مربوط به منظور درج در گواهی کشف ارائه کند.

ماده ۲۸- تبصره ۲- در صورتی که بهره‌برداری از هر یک از مواد معدنی مکشوفه در محدوده پروانه اکتشاف، با توجه به میزان ذخیره و محاسبات فنی و اقتصادی به طور مستقل امکان‌پذیر باشد، وزارت می‌تواند گواهی کشف جداگانه‌ای به نام دارنده پروانه صادر کند.

ماده ۳۴- بهره‌برداری از ذخایر معدنی با رعایت ماده (۹) قانون مستلزم دریافت پروانه بهره‌برداری از وزارت است.

ماده ۳۵- دارنده گواهی کشف موظف است قبل از انقضای مهلت تعیین شده در ماده (۸) قانون، درخواست خود را به همراه طرح بهره‌برداری برای صدور پروانه بهره‌برداری طبق برگه (فرم) مربوط که توسط وزارت در اختیار وی قرار خواهد گرفت، به وزارت تسلیم کند.

تبصره ۲- دارنده گواهی کشف موظف است طرح‌های عملیاتی مورد نیاز برای بهره‌برداری را بر اساس دستورالعمل وزارت و توسط اشخاص دارای مجوز صلاحیت نظام مهندسی معدن تهیه و به وزارت تسلیم کند.

ماده ۳۷- وزارت موظف است نسبت به بررسی مدارک و طرح بهره‌برداری اقدام و در صورت کامل بودن آن، پروانه بهره‌برداری معدن را بر اساس گواهی کشف و طرح بهره‌برداری مصوب صادر کند. در صورت وجود نقص در طرح بهره‌برداری، وزارت ضمن اعلام موارد به صورت کتبی، به متقاضی مهلت مناسبی برای رفع نقص می‌دهد. عدم رفع نقص در مهلت مقرر موجب سلب حق اولویت وی می‌شود و وزارت موظف به واگذاری گواهی کشف طبق مقررات این آیین‌نامه با رعایت حقوق کاشف وفق تبصره ماده (۸) قانون و تبصره (۲) ماده (۹) آن است.

ماده ۳۸- متقاضی موظف است در زمان صدور پروانه بهره‌برداری، نحوه بهره‌برداری از مواد معدنی مندرج در گواهی کشف را در طرح بهره‌برداری خود منظور کند تا در پروانه بهره‌برداری به عنوان مواد معدنی قابل استخراج و استحصال درج شود.

ماده ۴۴- مدت هر دوره بهره‌برداری معدن بر اساس درخواست متقاضی، متناسب با ذخیره معدنی و طرح بهره‌برداری مصوب، حداقل دو برابر مدت بازگشت سرمایه و حداکثر تا ۲۵ سال با تایید وزارت تعیین می‌شود.

ماده ۴۵- چنانچه بهره‌بردار، متقاضی تمدید پروانه بهره‌برداری خود باشد، موظف است هجده ماه قبل از انقضای اعتبار پروانه بهره‌برداری، تقاضای خود را به وزارت ارائه و حداکثر یک سال مانده به پایان اعتبار پروانه، مستندات لازم را در مورد باقیمانده ذخایر معدنی و ذخایر معدنی حاصل از اکتشاف حین بهره‌برداری و طرح بهره‌برداری مربوط به دوره بهره‌برداری جدید به وزارت تسلیم کند.

تبصره- در صورت درخواست متقاضی مبنی بر تمدید مدت پروانه بهره‌برداری، قبل از هجده ماه مانده به پایان اعتبار پروانه، وزارت می‌تواند نسبت به تمدید آن در نیمه دوم هر دوره بهره‌برداری پس از تصویب طرح بهره‌برداری جدید و قبول شرایط تجدید و تمدید اقدام کند.

omoorepeyman.ir

ماده ۴۶- وزارت موظف است طرح بهره‌برداری و مستندات مربوط را با ضوابط و معیارهای ابلاغی تطبیق و در صورت تایید، شرایط تجدید و تمدید را تعیین و به بهره‌بردار ابلاغ کند.

تبصره ۱- در صورت وجود نقص در طرح، بهره‌بردار موظف به رفع نقص آن در مهلت مناسب و متناسب با گروه‌بندی مواد معدنی حداکثر ظرف دو ماه است و در غیر این‌صورت پروانه بهره‌برداری تمدید نخواهد شد.

ماده ۹۰- بهره‌برداران معادنی که احداث واحد کانه‌آرایی، فرآوری و صنایع معدنی حسب درخواست آن‌ها در طرح بهره‌برداری به تصویب برسد، نیازی به صدور جواز تاسیس برای آن‌ها نیست و مجازند در محدوده پروانه مربوط، نسبت به ایجاد واحد مذکور اقدام و دستگاه‌های اجرایی موظفند با این قبیل بهره‌برداران نظیر سایر دارندگان جواز تاسیس رفتار کنند. این قبیل بهره‌برداران مشمول حمایت‌ها و مشوق‌های دولت خواهند بود.

۴-۱- دستورالعمل صدور پروانه بهره‌برداری معدن

دستورالعمل صدور پروانه بهره‌برداری معدن و الزامات و تعهدات مربوط، بر مبنای قانون معادن و آیین‌نامه اجرایی آن، توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت تدوین شده و در صورت لزوم بازنگری می‌شود. در این دستورالعمل کلیه نکات مربوط به صدور پروانه، تمدید، انتقال و نظایر آن و موارد مربوط به حقوق دولتی و سایر موارد مرتبط با پروانه، آورده شده است. در مورد تهیه طرح بهره‌برداری معدن نیز توضیحاتی داده شده است. توصیه می‌شود قبل از تهیه طرح بهره‌برداری، این دستورالعمل مطالعه شود. متن دستورالعمل و فرم‌های مربوط به آن از سازمان‌های صنعت، معدن و تجارت استان‌ها یا از وب‌سایت‌های آن‌ها قابل دریافت است.

۵-۱- مواردی از قانون نظام مهندسی معدن

ماده ۴- از تاریخی که وزارت صنعت، معدن و تجارت در هر محل حسب مورد اعلام کند، اشتغال اشخاص حقیقی و حقوقی به آن دسته از امور فنی در فعالیت‌های معدنی که توسط وزارت یاد شده تعیین می‌شود، مستلزم عضویت در سازمان و داشتن صلاحیت حرفه‌ای است. این صلاحیت در مورد حرفه‌های مهندسی معدن از طریق صدور پروانه اشتغال توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت و در مورد کارگران ماهر از طریق صدور پروانه مهارت فنی و حرفه‌ای توسط وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی احراز می‌شود. شرایط و ترتیب صدور، تمدید، ابطال و تغییر مدارک صلاحیت حرفه‌ای موضوع این ماده و چگونگی تعیین حدود صلاحیت و ظرفیت اشتغال دارندگان آن در آیین‌نامه اجرایی این قانون معین می‌شود.

تبصره- کلیه اشخاص حقیقی و حقوقی غیر ایرانی جهت انجام خدمات موضوع این قانون باید پروانه کار معتبر از وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی و مدارک صلاحیت حرفه‌ای موقت دریافت دارند. ضوابط اجرایی مربوط طبق آیین‌نامه اجرایی این قانون خواهد بود.

omoorepeyman.ir

ماده ۲۹- وزارت صنعت، معدن و تجارت برای صدور و تمدید کلیه مجوزهای اکتشاف، تجهیز و بهره‌برداری و فرآوری، فقط طرح‌ها و گزارش‌های عملیات اجرایی را خواهد پذیرفت که از طرف اشخاص حقیقی و حقوقی دارنده پروانه اشتغال در حدود صلاحیت و ظرفیت اشتغال آن‌ها امضا شده باشد.

ماده ۳۰- در مواردی که طرح‌های تسلیمی به وزارت صنعت، معدن و تجارت توسط اشخاص حقوقی امضا می‌شود، مسئولیت صحت طراحی و محاسبه به عهده مدیرعامل یا رییس موسسه و در مورد وزارتخانه‌ها و موسسات دولتی و نهادها به عهده مسئولان دستگاه‌های فنی تهیه‌کننده طرح است و البته امضای ایشان رافع مسئولیت‌های طراح، محاسب و ناظر نخواهد بود.

ماده ۳۱- اقدام به امور زیر تخلف از قانون محسوب می‌شود و متخلفان توسط مراجع ذی‌صلاح قضایی تحت پیگرد و مجازات قرار می‌گیرند:

الف- مداخله اشخاص حقیقی و حقوقی فاقد مدرک صلاحیت در امور فنی که اشتغال به آن مستلزم داشتن مدرک صلاحیت است.

ب- اشتغال به امور فنی خارج از حدود صلاحیت مندرج در مدرک صلاحیت

پ- تاسیس هرگونه موسسه، دفتر یا محل کسب و پیشه برای انجام خدمات فنی بدون داشتن مدرک صلاحیت مربوط

ت- ارائه خدمات مهندسی، طراحی، اجرا و نظارت توسط اشخاص حقیقی و حقوقی که خود مسئولیت بررسی یا تایید نقشه و یا امور مربوط به کنترل آن پروژه را نیز بر عهده دارند.

ماده ۳۲- اصول و قواعدی که رعایت آن‌ها در طراحی، محاسبه، اجرای عملیات اکتشاف و تجهیز و بهره‌برداری معادن و کارخانجات، بهره‌دهی مناسب فنی و صرفه اقتصادی ضروری است، به وسیله وزارت صنعت، معدن و تجارت تدوین می‌شود. همچنین حوزه شمول این اصول و قواعد و ترتیب کنترل اجرای آن‌ها بر حسب آیین‌نامه‌ای خواهد بود که توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت تهیه می‌شود و به تصویب هیات وزیران خواهد رسید. مقررات فنی مذکور به طور ادواری و عنداللزوم با رعایت ترتیبات مندرج در این ماده قابل تجدیدنظر می‌باشد. صاحبان حرفه‌های مهندسی معدن، مکتشفان و بهره‌برداران معادن و کارخانجات مکلفند مقررات موضوع این ماده را رعایت کنند عدم رعایت مقررات یاد شده تخلف از قانون محسوب می‌شود.

تبصره- مسئولیت نظارت عالی بر اجرای اصول و قواعد موضوع این ماده به عهده وزارت صنعت، معدن و تجارت می‌باشد.

ماده ۳۶- متخلفان از مواد ۳۱ و ۳۲ این قانون توسط مراجع قضایی حسب مورد به پرداخت جزای نقدی از پانصد هزار (۵۰۰,۰۰۰) ریال تا پنجاه میلیون (۵۰,۰۰۰,۰۰۰) ریال محکوم می‌شوند، پرداخت جزای نقدی مانع از پیگیری انتظامی و جبران خسارت وارد شده توسط متخلف نمی‌باشد.

جزای نقدی موضوع این ماده هر سه سال یک بار بر اساس شاخص تغییر قیمت‌ها که توسط بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران اعلام می‌شود، تعدیل می‌گردد. وجوه حاصله به ردیف خاصی در خزانه واریز می‌گردد.

omoorepeyman.ir

۶-۱- مواردی از آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی معدن

ماده ۳- وزارت صنعت، معدن و تجارت برای صدور و تمدید کلیه مجوزهای اکتشاف، تجهیز و بهره‌برداری و فرآوری، فقط طرح‌ها و گزارش‌های عملیات اجرایی را خواهد پذیرفت که از طرف اشخاص حقیقی و حقوقی دارنده پروانه اشتغال در حدود صلاحیت و ظرفیت اشتغال آن‌ها امضا شده باشد.

ماده ۱۲- حداقل صلاحیت فنی دارندگان پروانه اشتغال برای امضا و تایید نقشه‌ها و گزارش‌ها و اسناد تعهدآور موضوع ماده (۴) این آیین‌نامه به شرح زیر تعیین می‌شود:

الف- برای طرح‌های اکتشافی و گزارش پایان عملیات اکتشاف برای کانسارهای درجه یک، درجه دو، درجه سه و درجه چهار به ترتیب دارندگان پروانه اشتغال پایه ارشد، پایه یک، پایه دو و پایه سه در رسته پی‌جویی و اکتشاف

ب- برای طرح‌های بهره‌برداری معادن درجه یک، درجه دو، درجه سه و درجه چهار به ترتیب دارندگان پایه ارشد، پایه یک، پایه دو و پایه سه در رسته استخراج معدن

پ- برای طرح‌های مربوط به واحدهای کانه‌آرایی یا فرآوری درجه یک، درجه دو، درجه سه و درجه چهار، به ترتیب دارندگان پایه ارشد، پایه یک، پایه دو و پایه سه در رسته کانه‌آرایی و فرآوری

ت- برای طرح‌های مربوط به واحدهای متالورژی استخراجی درجه یک، درجه دو، درجه سه و درجه چهار، به ترتیب دارندگان پروانه اشتغال پایه ارشد، پایه یک، پایه دو و پایه سه در رسته متالورژی استخراجی

تبصره ۱- درجه‌بندی کانسارها و معادن و واحدهای کانه‌آرایی و فرآوری و متالورژی استخراجی برای اولین بار به موجب دستورالعملی خواهد بود که توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت ظرف شش ماه پس از تصویب این آیین‌نامه تهیه و ابلاغ می‌شود. اصلاحات بعدی به پیشنهاد سازمان و تصویب وزارت صنعت، معدن و تجارت انجام می‌شود.

ماده ۱۶- مسئولیت صحت طراحی، اجرا، نظارت و نظایر آن در مورد اشخاص حقوقی به عهده مدیرعامل یا رییس موسسه و در مورد اشخاص موضوع ماده (۱۵) این آیین‌نامه به عهده مسئولان واحدهای فنی مربوط که دارای پروانه اشتغال حقیقی بوده و به امضای آن‌ها رسیده است خواهد بود و این مسئولیت قائم به شخص امضاکننده بوده و با تغییر سمت وی ساقط نخواهد شد. همچنین امضای وی رافع مسئولیت مهندس طراح، مسئول فنی عملیات و ناظر که در رشته مربوط امضا یا تعهد نظارت کرده‌اند، نخواهد بود.

ماده ۱۹- امضای اشخاص حقیقی و حقوقی ذیل نقشه‌ها و اسناد تعهدآور همراه با مهری خواهد بود که در آن نام کامل، شماره پروانه اشتغال و شماره عضویت در سازمان استان درج شده باشد.

omoorepeyman.ir

۷-۱- دستورالعمل درجه‌بندی معادن

با توجه به تبصره ۱ ماده ۱۲ آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی معدن، آخرین دستورالعمل درجه‌بندی مواد معدنی بر اساس ظرفیت اسمی مندرج در پروانه بهره‌برداری، در تاریخ ۱۳۹۰/۲/۲۷ مطابق با جدول (۱-۱) به تصویب وزارت صنعت، معدن و تجارت رسیده است. در این جدول، طبقه مواد معدنی، مطابق ماده ۳ قانون معادن تعریف شده است.

در زیر جدول تبصره‌ای به شرح زیر نیز درج شده است:

جدول ۱-۱- درجه‌بندی معادن بر اساس ظرفیت اسمی سالانه مندرج در پروانه بهره‌برداری

ردیف	نوع ماده معدنی	نوع معدن	درجه معدن برحسب ظرفیت استخراج سالانه کانسنگ (هزارتن)			
			۱	۲	۴	۴
۱	مواد معدنی طبقه ۱ [سنگ آهک، سنگ گچ، مارن، پوکه معدنی، سنگ لاشه ساختمانی، نمک آبی، صدف دریایی و نظایر آن‌ها]	روباز	≥ ۱۲۰۰	۵۰۰-۱۲۰۰	۷۵-۵۰۰	< ۷۵
		زیرزمینی	≥ ۸۰	۵۰-۸۰	۲۰-۵۰	< ۲۰
۲	مواد معدنی فلزی دارای ذخایر شناخته شده زیاد در ایران [مانند مس پورفیری، سنگ آهن، طلای تیپ اپی‌ترمال و نظایر آن]	روباز	≥ ۱۲۰۰	۵۰۰-۱۲۰۰	۷۵-۵۰۰	< ۷۵
		زیرزمینی	≥ ۸۰	۵۰-۸۰	۲۰-۵۰	< ۲۰
۳	مواد معدنی ردیف ۱ از طبقه ۲ (غیر از مواد ردیف ۲ جدول) [سرب، روی، کروم، منگنز، طلا، قلع، تیتانیم، مس رگه‌ای، آنتیموان، مولیبدن، کبالت، تنگستن، کادمیم، نقره، پلاتین، جیوه و نظایر آن]	روباز	≥۳۰۰	۱۰۰-۳۰۰	۳۰-۱۰۰	< ۴۰
		زیرزمینی	≥ ۶۰	۳۰-۶۰	۱۰-۳۰	< ۱۰
۴	مواد معدنی ردیف‌های ۲ و ۳ از طبقه ۲ (غیر از مواد ردیف ۱ و ۵ جدول) [نیترات‌ها، فسفات‌ها، برات‌ها، نمک‌های قلیایی، سولفات‌ها، کربنات‌ها، کلرورها، فلدسپات‌ها، ذخایر شورابه‌ای، بوکسیت، سنگ و ماسه سیلیسی، آلونیت، نفلین سینیت، خاک‌های صنعتی، کائولن، نسوزها، پرلیت، زئولیت، دیاتومیت، نمک سنگی، پوزولان، خاک پیت، پومیس و نظایر آن]	روباز	≥۳۰۰	۱۰۰-۳۰۰	۳۰-۱۰۰	< ۳۰
		زیرزمینی	≥ ۶۰	۳۰-۶۰	۱۰-۳۰	< ۱۰
۵	مواد معدنی ردیف ۳ از طبقه ۲ دارای ذخایر نسبتا کم در ایران [میکا، گرافیت، تالک، خاک سرخ، خاک زرد، گوگرد و نظایر آن]	روباز	≥ ۵۰	۲۰-۵۰	۵-۲۰	< ۵
		زیرزمینی	≥ ۳۰	۱۵-۳۰	۵-۱۵	< ۵
۶	مواد معدنی ردیف ۴ از طبقه ۲ [سنگ‌ها و کانی‌های قیمتی و نیمه‌قیمتی مانند الماس، زمرد، یاقوت، یشم، انواع عقیق، فیروزه و نظایر آن]	روباز	≥۳۰	۱۵-۳۰	۵-۱۵	< ۵
		زیرزمینی	≥ ۱۵	۵-۱۵	۲-۵	< ۲
۷	مواد معدنی ردیف ۶ از طبقه ۲ [انواع زغال سنگ‌ها و شیل‌های غیرنفتی] مواد معدنی طبقه ۳ که پروانه آن‌ها توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت صادر و طبقه ۲ منظور می‌شود [قیر و آسفالت طبیعی، بیتومین، پلمه سنگ‌های نفتی و نظایر آن] انواع مواد پرتوزا	روباز	≥ ۳۰۰	۱۰۰-۳۰۰	۳۰-۱۰۰	< ۴۰
		زیرزمینی	≥ ۶۰	۳۰-۶۰	۱۰-۳۰	< ۱۰
۸	مواد معدنی ردیف ۵ از طبقه ۲ [انواع سنگ‌های تزیینی و نما]	روباز	≥ ۲۰۰	۵۰-۲۰۰	۲۰-۵۰	< ۲۰
		زیرزمینی	≥ ۴۰	۲۰-۴۰	۱۰-۲۰	< ۱۰

omoorepeyman.ir

در صورت وجود یک یا چند مورد از شرایط زیر، درجه معدن یک مرتبه ارتقا می‌یابد:

- شرایط فنی دشوار (مانند وجود گاز متان بیش از ۱۰ مترمکعب در تن، احتمال وقوع ترکش سنگ و نظایر آن)
- روش‌های استخراج غیرمتعارف و نوین، مکانیزه بودن معدن زیرزمینی، استفاده از چاه قائم یا مایل (بیش از ۱۸ درجه) با باربری مکانیزه، نسبت باطله‌برداری بیش از ۴ بر یک در معادن روباز
- سرمایه‌گذاری بیش از ۱۵۰ میلیارد ریال (به تشخیص وزارت صنعت، معدن و تجارت)

۸-۱- شرح و شرایط شغل مسئول تهیه طرح بهره‌برداری معدن

شرایط تهیه و صلاحیت تهیه‌کننده طرح بهره‌برداری، طبق مفاد شرح شغل مصوب سازمان نظام مهندسی معدن تعریف شده و به شرح زیر است (در بند اول آن، ابتدا موادی از قانون معادن و آیین‌نامه اجرایی آن درج شده است که در اینجا به دلیل عدم ضرورت حذف می‌شود).

۱-۸-۱- کلیات

الف- طرح بهره‌برداری معدن، طرحی است که در آن جزییات برنامه‌های اجرایی برای بهره‌برداری از معدن و زمان‌بندی اجرای عملیات و سایر اطلاعات بر اساس شناسنامه معدن در نمونه فرم‌های ویژه وزارت صنعت، معدن و تجارت توسط عاملین بهره‌برداری درج می‌شود.

ب- شناسنامه معدن گزارش خلاصه‌ای است که پس از تهیه طرح بهره‌برداری و ارزیابی اقتصادی مقدماتی معدن قابل تهیه است و شامل سه بخش مشخصات اصلی کانسار، مشخصات اصلی معدن و نکات اصلی ارزیابی اقتصادی است.

۲-۸-۱- صلاحیت فنی

مسئول تهیه طرح معدن باید دارای پروانه اشتغال در رسته استخراج معدن و در زمینه طراحی معدن با پایه حداقل ارشد، یک، دو و سه به ترتیب برای معادن درجه ۱، ۲، ۳ و ۴ باشد.

تبصره- چنانچه اشخاص حقیقی یا حقوقی غیرایرانی به عنوان مسئول تهیه طرح تعیین شوند باید طبق ماده ۱۸ آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی معدن پروانه اشتغال موقت دریافت کنند و دارای صلاحیت لازم بر اساس دستورالعمل‌های مربوط باشند.

۳-۸-۱- ساختار تشکیلاتی

مسئول تهیه طرح معدن توسط کارفرما تعیین می‌شود و زیر نظر وی یا جانشین وی انجام وظیفه می‌کند.

چنانچه کارفرما، تهیه طرح را به یک شخص حقوقی واجد صلاحیت فنی واگذار کند، مسئول تهیه طرح معدن توسط مدیریت آن موسسه تعیین می‌شود. لازم است مسئول تهیه طرح معدن با امضا و ممهور کردن گزارش طرح، مسئولیت

omoorepeyman.ir

تهیه آن را به عهده گیرد. طبق مفاد ماده ۱۶ آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی معدن، علاوه بر تهیه‌کننده طرح، مدیرعامل یا رییس موسسه نیز باید با امضا کردن گزارش طرح، مسئولیت آن را بپذیرد.

چنانچه طرح معدن (به ویژه در مراحل تفصیلی) دارای بخش‌های مختلفی باشد که باید توسط متخصصان ذیربط تهیه شود (مانند تهویه، ژئوتکنیک، ترابری، ارزیابی اقتصادی و نظایر آن)، هر بخش باید توسط متخصص مربوط که وظیفه تهیه آن را به عهده داشته، به امضا برسد و مهر شود. مجموع گزارش نیز باید توسط مسئول تهیه طرح امضا و مهر شود.

در معادن در حال بهره‌برداری، مسئولیت تهیه طرح‌های حین استخراج، تفصیلی یا تکمیلی، بر مبنای طرح پایه، به عهده شخصی است که طبق ساختار تشکیلاتی موسسه تعیین می‌شود (صلاحیت فنی وی دارا بودن پروانه اشتغال در رسته استخراج معدن و در زمینه طراحی، با پایه حداقل ۲ برای معادن درجه ۱ و حداقل ۳ برای سایر معادن است).

۴-۸-۱- مسئولیت‌ها

مسئولیت‌های کلی تهیه‌کننده طرح معدن به شرح زیر است:

- کامل بودن طرح معدن و رعایت دقت لازم متناسب با مرحله طراحی
- رعایت تعهدات کارفرما در مورد حسن اجرای قانون معادن و آیین‌نامه اجرایی آن
- در نظر گرفتن مصالح جامعه در بهره‌برداری بهینه از ذخایر و جلوگیری از اتلاف منابع مواد معدنی که متعلق به عموم است.
- دارا بودن اطلاعات کامل از دستورالعمل‌ها، ضوابط و معیارهای فنی در ایران و آشنایی با جدیدترین روش‌های معدنکاری در جهان و رعایت اصول و مقررات فنی و مهندسی و استانداردهای متداول
- رعایت موازین ایمنی در طراحی و اطمینان از برقراری شرایط ایمن در محل‌های کار، اعم از آن که مقررات ایمنی مصوب موجود باشد یا نباشد.
- حفظ بهداشت محیط کار و کارکنان
- رعایت موازین و مقررات حفاظت محیط زیست
- انتخاب مناسب‌ترین روش‌ها با در نظرگرفتن بالاترین بازدهی اقتصادی ممکن
- استفاده مطلوب از منابع (مالی، تجهیزات و ماشین‌آلات، نیروی انسانی، مواد اولیه و نظایر آن)
- منظور کردن کیفیت بهینه محصول و مطلوبیت استفاده از مواد معدنی
- حفظ اسرار صاحب‌کار و محرمانه نگهداشتن اسناد و اطلاعات کسب شده هنگام ارائه خدمات حرفه‌ای، جز در مواردی که مغایر مصالح جامعه باشد یا توسط مقامات ذیصلاح قانونی خواسته شود.
- رشد فناوری و به کارگیری فنون و روش‌های نوین
- هر موضوع دیگر تاثیرگذار بر بهبود طرح

omoorepeyman.ir

تبصره ۱- پذیرش مسئولیت‌های فوق توسط مسئول تهیه طرح معدن، رافع مسئولیت‌های مقام مافوق وی و کارفرما نخواهد بود.

تبصره ۲- چنانچه عملیات اجرایی معدن مطابق با طرح انجام نشود و یا اختلاف زیادی با آن داشته باشد، مسئول تهیه طرح در مقابل پیامدهای حاصله مسئولیتی نخواهد داشت.

۵-۸-۱- اختیارات

مسئول تهیه طرح معدن، برای اجرای مسئولیت‌های خود، در چارچوب دستورالعمل‌ها، مقررات، استانداردها و ضوابط فنی و حرفه‌ای موجود و متداول دارای اختیار کامل است. البته نظرات و پی کارفرما در تهیه طرح باید ملحوظ شود ولی چنانچه کارفرما یا مقام مافوق مسئول تهیه طرح، دستوری برخلاف مقررات و ضوابط فنی و حرفه‌ای صادر کند، مسئول تهیه طرح معدن می‌تواند ضمن تذکر به وی طرح را بر اساس ضوابط تهیه کند و چنانچه مقام مربوط بر نظر خود اصرار ورزد، مسئول تهیه طرح معدن می‌تواند مراتب را به وی و به سازمان صنعت، معدن و تجارت و سازمان نظام مهندسی معدن استان کتبا گزارش کند اما به هر صورت اختیار تهیه طرح برخلاف ضوابط را ندارد.

مسئول تهیه طرح معدن می‌تواند با موافقت کارفرما یا مقام مافوق خود، برای تهیه طرح از خدمات کارشناسان مورد نظر خود استفاده کند اما به هر حال مسئولیت کلی طرح به عهده وی است.

۶-۸-۱- شرح وظایف

وظایف کلی مسئول تهیه طرح معدن، شامل موارد زیر است:

- بررسی نظرها و خواسته‌های کارفرما و مدارک ارائه شده توسط وی
- کسب اطلاعات نظری برای تهیه طرح
- بازدید از محدوده یا معدن مورد طراحی
- درخواست تهیه مدارک، نقشه‌ها و اطلاعات مورد نیاز برای طراحی و انجام آزمایش‌های لازم
- بررسی و تایید کفایت و مناسب بودن نقشه‌های تهیه شده و مدارک و اطلاعات ارائه شده
- بررسی مدارک اکتشافی و در صورت لزوم تعیین نواقص
- بررسی حالت‌های ممکن، مقایسه فنی- اقتصادی حالت‌ها، انتخاب مناسب‌ترین حالت و ارائه به کارفرما جهت تصمیم‌گیری نهایی
- تهیه و تدوین طرح کامل و نقشه‌های مورد نیاز بر اساس ضوابط و مقررات فنی و متناسب با مرحله طراحی
- ارائه پیشنهاد برای روش‌های اجرای عملیات در فعالیت‌های مختلف

omoorepeyman.ir

- پیشنهاد نوع و تعداد تجهیزات، ماشین‌آلات و ابزار کار. بر حسب شرح خدمات قرارداد و متناسب با مرحله طراحی، تهیه اسناد مناقصه و نظارت بر انتخاب و تامین آن‌ها نیز ممکن است با تعیین حق‌الزحمه جداگانه جزو وظایف مسئول تهیه طرح قرار گیرد.
- ارائه پیشنهاد برای انتخاب مشاور و پیمانکاران مورد نیاز. بر حسب شرح خدمات قرارداد و متناسب با مرحله طراحی، تهیه اسناد مناقصه و نظارت بر انتخاب و انعقاد قرارداد آن‌ها نیز ممکن است با تعیین حق‌الزحمه جداگانه جزو وظایف مسئول تهیه طرح قرار گیرد.)
- همکاری با کارفرما (و با تایید و مسئولیت کارفرما) برای کسب اطلاعات درباره هزینه‌ها، قیمت‌های فروش، وضعیت بازار (داخلی و خارجی) و سایر اطلاعات لازم برای بررسی‌های اقتصادی مورد نیاز
- بررسی اجمالی روش‌های کانه‌آرایی و فرآوری محصول و ارائه پیشنهاد به منظور مطالعات و آزمایش‌های لازم
- در صورت لزوم اصلاح طرح بر اساس نظرات کارفرما و دستگاه‌های مسئول صدور پروانه یا تصویب طرح
- نظارت مولف در دوره اجرای طرح و سال‌های اولیه بهره‌برداری طبق ضوابط و دستورالعمل‌های موجود
- انجام سایر اقداماتی که در چارچوب اجرای مسئولیت‌ها ضروری باشد.

تبصره ۱- نظارت مستقیم بر عملیات اجرایی تجهیز معدن تابع شرایط و شرح شغل جداگانه است اما منظور کردن آن در قرارداد مسئول تهیه طرح معدن، با تعیین حق‌الزحمه مربوط بلامانع است.

تبصره ۲- تهیه طرح‌ها و نقشه‌های اجرایی، ساخت و نصب جزو وظایف مسئول تهیه طرح معدن نیست اما منظور کردن آن در قرارداد مسئول تهیه طرح معدن با تعیین حق‌الزحمه مربوط بلامانع است.

تبصره ۳- ضوابط و معیارهای فنی و الگوی تهیه گزارش‌ها و نقشه‌های مربوط به طرح‌های معدنی بر حسب نوع و مرحله طبق دستورالعمل‌های جداگانه توسط وزارت صنعت، معدن و تجارت یا سازمان نظام مهندسی معدن تهیه و ابلاغ می‌شود.

۷-۸-۱- شرایط اشتغال

مسئول تهیه طرح معدن توسط کارفرما یا شخص حقیقی یا حقوقی جانشین وی، انتخاب و مشغول به کار می‌شود.

تهیه طرح به منظور اخذ پروانه بهره‌برداری، مستلزم استخدام مسئول تهیه طرح معدن، در قالب قراردادی با مبلغ و مدت معین است. مدت اعتبار قرارداد با در نظر گرفتن مدت لازم برای تهیه طرح (۲ تا ۴ ماه) و مدت لازم برای بررسی توسط سازمان صنعت، معدن و تجارت استان (۲ ماه) و احتمال اصلاح مجدد طرح (۲ ماه) طبق ماده ۲۳ آیین‌نامه اجرایی قانون معادن، تعیین می‌شود.

برای تهیه طرح‌هایی که به منظور اخذ پروانه بهره‌برداری نیست، مدت قرارداد بر حسب نوع کار تعیین می‌شود.

در حالتی که تهیه طرح به یک شخص حقوقی واجد صلاحیت فنی واگذار شده و مسئول تهیه طرح جزو کارکنان آن باشد، طریقه استخدام وی تابع مقررات استخدامی موسسه است.

omoorepeyman.ir

پذیرش کار در چارچوب صلاحیت فنی و ظرفیت اشتغال دارنده پروانه اشتغال است لذا دارنده پروانه اشتغال مکلف است قبل از پذیرش کار یا انعقاد قرارداد، از سازمان استانی که عضو آن است، استعلام و گواهی تایید صلاحیت و ظرفیت اشتغال باقی‌مانده خود را به کارفرما ارائه کند.

چنانچه دارنده پروانه اشتغال، عضو سازمان استان محل اشتغال نباشد، سازمان نظام مهندسی معدن استان موظف است، مراتب را به سازمان استان مربوط گزارش کند. دارنده پروانه اشتغال نیز مکلف است، مراتب اشتغال خود به عنوان مسئول تهیه طرح معدن و مشخصات طرح را به سازمان نظام مهندسی معدن استانی که عضو آن است اطلاع دهد تا در پرونده وی درج شود.

انجام وظیفه مسئول تهیه طرح معدن برای تقاضای صدور پروانه بهره‌برداری به صورت پاره‌وقت است و برای سایر موارد بر حسب نوع کار تعیین می‌شود.

اشتغال هر فرد به عنوان مسئول تهیه طرح معدن حداکثر در ۳ طرح معدنی به طور هم زمان، با توجه به ظرفیت اشتغال بلامانع است.

تبصره- به منظور هماهنگ کردن مراحل مختلف انتخاب و انعقاد قرارداد با مسئول تهیه طرح معدن، سازمان نظام مهندسی معدن می‌تواند فرم‌های لازم را تهیه و در اختیار سازمان‌های صنعت، معدن و تجارت و نظام مهندسی معدن استان جهت استفاده متقاضیان قرار دهد.

۸-۸-۱- حق‌الزحمه

برای محاسبه میزان استفاده از ظرفیت اشتغال مسئول تهیه طرح، در حالت استخدام تمام وقت، حق‌الزحمه ماهانه با توجه به بزرگترین پایه پروانه اشتغال وی و بر اساس حق‌الزحمه پایه نفرماه، طبق مبانی قیمت‌گذاری خدمات مهندسی، تعیین می‌شود. در قراردادهای مقطوع، برای تهیه طرح به منظور اخذ پروانه بهره‌برداری، تعرفه حق‌الزحمه پایه بر حسب ضریب عدد پایه P برای طرح‌های درجه ۱، ۲، ۳ و ۴ به ترتیب برابر ۲۶۰، ۱۸۰، ۱۱۰ و ۵۰ تعیین می‌شود و شامل تهیه شناسنامه معدن نیز است. برای تهیه طرح به منظور اخذ وام، طرح‌های اصلاحی جزیی، طرح‌های تکمیلی و نظایر آن، بر حسب مورد ۲۰ تا ۶۰ درصد از نرخ‌های تعرفه کسر می‌شود. چنانچه طرح‌های مراحل مختلف مفهومی، پایه و تفصیلی به طور جداگانه تهیه می‌شود، برای طرح مفهومی مطابق تعرفه و برای هر یک از مراحل بعدی، بر حسب مورد ۲۰ تا ۶۰ درصد از تعرفه کسر می‌شود. چنانچه قرارداد به منظور تهیه طرح چند مرحله شامل مفهومی، پایه و تفصیلی باشد، بر حسب مورد ۱۰ تا ۵۰ درصد به نرخ‌های تعرفه اضافه می‌شود. تشخیص نسبت‌های کاهش یا افزایش برحسب مورد به عهده سازمان نظام مهندسی معدن استان و با کسب نظر از گروه تخصصی معدن است.

به حق‌الزحمه پایه ضریبی تعلق نمی‌گیرد. حق ماموریت و هزینه‌های سفر طبق مبانی قیمت‌گذاری خدمات مهندسی یا مقررات استخدامی موسسه متبوع و اضافات، فوق‌العاده‌ها، پاداش و کسور طبق قرارداد فی‌مابین یا مقررات عمومی کشور یا مقررات استخدامی موسسه متبوع تعیین می‌شود.

omoorepeyman.ir

قرارداد مقطوع تهیه طرح فی‌مابین طرفین نیز می‌تواند بر مبنای تعرفه‌های حق‌الزحمه تنظیم شود.

در حالتی که تهیه طرح به یک شخص حقوقی واجد صلاحیت فنی واگذار شده و مسئول تهیه طرح جزو کارکنان آن باشد، تعیین حق‌الزحمه وی تابع مقررات استخدامی موسسه است.

چنانچه به هر علتی طرح تهیه نشود و قرارداد فسخ شود، موضوع باید توسط کارفرما گواهی شود و سازمان استان محل اشتغال موضوع را بررسی کند و در صورت تایید، مبلغ کسر شده از ظرفیت اشتغال مجددا برگشت داده می‌شود اما چنانچه به هر علتی مدت اجرای کار تمدید شود، مبلغ کسر شده از ظرفیت اشتغال تغییری نخواهد کرد.

پرداخت حق‌الزحمه مسئول تهیه طرح معدن، منوط به ارائه خدمات طبق قرارداد فی‌مابین است و چنانچه به هر علتی غیر از قصور وی منجر به صدور پروانه بهره‌برداری یا اخذ وام و نظایر آن نشود، یا طرح به مورد اجرا گذاشته نشود، قصوری متوجه مسئول تهیه طرح معدن نخواهد بود.

چنانچه در شروع اقدامات مربوط به اخذ مجوز و قبل از تهیه طرح و یا پس از آن، مسئول تهیه طرح معدن خدمات معینی را به صاحب کار ارائه کرده باشد، حق‌الزحمه این خدمات جدا از حق‌الزحمه تهیه طرح قابل پرداخت است.

۹-۸-۱- تخلفات

تخلفات حرفه‌ای، انضباطی یا انتظامی مسئول تهیه طرح معدن، طبق مفاد آیین‌نامه اجرایی قانون نظام مهندسی معدن توسط شورای انتظامی استان بررسی و در مورد آن تصمیم‌گیری می‌شود. علاوه بر آن کارفرما یا جانشین وی می‌تواند در مورد تخلفات احتمالی مسئول تهیه طرح معدن، مطابق مفاد قرارداد فی‌مابین، عمل کرده و در صورت نیاز از وی به مراجع ذیصلاح نیز شکایت کند.

مسئول تهیه طرح معدن تا هنگام رسیدگی و صدور حکم شورای انتظامی استان، مطابق مفاد قرارداد به انجام وظایف خود ادامه می‌دهد و حق‌الزحمه وی نیز مطابق مفاد قرارداد قابل پرداخت است.

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

فصل ۲

اطلاعات و مدارک مورد نیاز

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

۱-۲- آشنایی

نخستین گام برای تهیه طرح بهره‌برداری، گردآوری اطلاعات، اسناد و مدارک مورد نیاز مانند گزارش پایان عملیات اکتشاف و گواهی کشف است. این اقدام شامل کسب اطلاعات، بازدید از محدوده یا معدن مورد طراحی، درخواست از دارنده مجوز برای تهیه و در اختیار قرار دادن مدارک، نقشه‌ها، نتایج آزمایش‌ها و اطلاعات مورد نیاز است. تهیه‌کننده طرح موظف است کلیه اطلاعات دریافتی را بررسی و ضمن تایید کفایت و مناسب بودن نقشه‌ها و مدارک و اطلاعات ارائه شده، نواقص اطلاعاتی و اکتشافی را برای تکمیل و در صورت لزوم اصلاح آن‌ها مشخص کند.

۲-۲- اطلاعات کانسار

برای تهیه طرح بهره‌برداری معدن، مدارک و اطلاعات زیر مورد نیاز است:

- گزارش تایید شده پایان عملیات اکتشاف
- گواهی کشف
- نقشه جغرافیایی با مقیاس مناسب
- نقشه توپوگرافی محدوده با مقیاس ۱:۱۰۰۰ تا ۱:۲۰۰۰
- تصاویر ماهواره‌ای با بزرگ‌ترین مقیاس موجود
- نقشه زمین‌شناسی با مقیاس ۱:۱۰۰۰ تا ۱:۲۰۰۰ که روی آن کلیه اطلاعات حاصل از برداشت‌ها و نمونه‌برداری‌ها و همچنین محل نیمرخ‌های زمین‌شناسی و ژئوفیزیکی، چاهک‌ها، ترانشه‌ها، گمانه‌ها، تونل‌های اکتشافی و سایر اطلاعات به دست آمده مشخص شده باشد.
- اطلاعات و مقاطع چاهک‌ها، ترانشه‌ها، گمانه‌ها و تونل‌های اکتشافی
- نقشه‌های مقاطع قائم عرضی و طولی و مقاطع افقی تا عمق اکتشاف شده
- نقشه‌های موجود تراز ساختاری (هیپسومتری) و منحنی‌های هم‌ضخامت
- تخمین ذخیره و مستندات آن
- مدل بلوکی سه‌بعدی کانسار
- نقشه‌های ویژه، نقشه‌های کمکی برای موارد خاص و نظایر آن (در صورت وجود)
- نتایج بررسی‌های لرزه‌خیزی
- نتایج بررسی‌های ژئومکانیکی و ژئوتکنیکی (از توده کانسنگ و سنگ‌های در برگیرنده)
- مشخصات ویژه مانند گازخیزی، خودسوزی و دماسنجی در کانسارهای زغال‌سنگ، قواره‌دهی در سنگ‌های تزیینی، میزان قلیایی‌ها در مصالح سیمان، عیار حد و متوسط در کانسارهای فلزی و نظایر آن

این اطلاعات معمولا در گزارش عملیات اکتشافی موجود است و در صورت نبودن باید تهیه شود.

omoorepeyman.ir

- گزارش‌های هواشناسی موجود
- اطلاعات مربوط به آب‌های سطحی و گزارش‌های موجود آب‌زمین‌شناسی
- نتایج آزمایش‌های کانه‌آرایی و فرآوری، در مقیاس آزمایشگاهی پایه و در صورت وجود پیشاهنگ
- اطلاعات، مشخصات و محل کارخانه‌های کانه‌آرایی و فرآوری موجود در منطقه، مشخصات کیفی خوراک و ظرفیت آن‌ها
- اطلاعات مربوط به زیرساخت‌ها و امکانات زیربنایی منطقه مانند راه، راه‌آهن، آب، گاز، برق، ارتباطات و نظایر آن
- اطلاعات سیاسی و اجتماعی منطقه
- اطلاعات مربوط به نیروی کار از نظر کمی و کیفی و سطوح دستمزدی
- گزارش‌های کلی از برنامه‌های آتی توسعه در منطقه
- اطلاعات مربوط به مشخصات و قیمت تجهیزات و کالاهای مورد نیاز
- اطلاعات مربوط به موسسه‌ها و پیمانکاران اجرایی
- مقررات مربوط به صادرات و واردات، گمرک، عوارض، حقوق دولتی، مالیات‌ها، استهلاک و نظایر آن
- گزارش کامل هزینه‌های انجام شده برای اکتشافات و مطالعات تا این مرحله
- مجوزهای اخذ شده تا این مرحله و مجورهای لازم برای مراحل بعد
- تاریخچه و سوابق، نوع موسسه بهره‌بردار، مالکیت فعلی و سهامداران آن
- روش تامین بودجه
- سایر اطلاعات برحسب نوع پروژه به درخواست طرح

omoorepeyman.ir

فصل ۳

ساختار گزارش

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

۳-۱- آشنایی

اگرچه ساختار گزارش در مورد مواد معدنی مختلف تا حدی ممکن است با یکدیگر متفاوت باشد ولی در این فصل ساختار عمومی طرح بهره‌برداری ارائه شده است.

۳-۲- مندرجات گزارش

مندرجات گزارش به شرح زیر است:

- مندرجات روی جلد
- اسامی و عناوین طراحان و امضای آن‌ها
- چکیده
- فهرست‌ها
- متن گزارش
- فهرست منابع به ترتیب استفاده در متن
- پیوست‌ها
- نقشه‌ها (به صورت تا شده در یک مجلد جداگانه ارائه شود. چنانچه تعداد کم‌تر از ۵ برگ باشد در همان مجلد متن گزارش قابل صحافی است. ارائه یک لوح فشرده (CD) از نقشه‌ها ضروری است.)
- پیوست‌های گزارش به ترتیب شماره درج شده در فهرست (در صورت لزوم در گزارش جداگانه ارائه شود.)

۳-۳- مندرجات روی جلد

روی جلد باید موارد زیر به ترتیب از بالا به پایین درج شود:

- عنوان گزارش
- نام بهره‌بردار (حقیقی یا حقوقی)
- نام تهیه‌کننده گزارش (حقیقی یا حقوقی)
- تاریخ تهیه گزارش

در اولین صفحه گزارش نیز باید عین مندرجات روی جلد تکرار شود.

omoorepeyman.ir

۴-۳- اسامی، عناوین و امضای طرح یا طراحان

در این قسمت باید فهرست اسامی و عناوین طراحان مسئول بخش‌های مختلف و مدیریت پروژه درج شود. این فهرست باید توسط شخصیت حقیقی یا حقوقی طرف قرارداد با بهره‌بردار یا کارفرما، مهر و امضا شود. مطابق مقررات، هر یک از طراحان و تهیه‌کنندگان بخش‌های مختلف نیز باید مسئولیت آن را با درج امضا به عهده بگیرند.

۵-۳- چکیده

در تهیه و تنظیم چکیده باید نکات زیر رعایت شود:

- چکیده فقط مختص درج نکات، مطالب و ارقام پراهمیتی است که در تصمیم‌گیری‌های مدیریتی اهمیت دارد.
- چکیده باید واضح، مختصر و منسجم باشد.
- چکیده نباید شامل اطلاعات یا ادعاهایی باشد که در متن گزارش به آن اشاره نشده است.
- مطالب عمومی نباید در چکیده درج شود.
- چکیده گزارش طراحی باید به زبان فارسی نوشته شود.
- مطالب مندرج چکیده باید با اصطلاحات و عبارات فنی به کار رفته در متن یکسان باشد.
- در چکیده نباید از جدول و شکل استفاده کرد.
- در چکیده نباید از کلمات اختصاری تلفظ لاتین، علایم، فرمول‌ها و یا عباراتی که نیاز به توضیح یا زیرنویس دارد، استفاده شود.
- چکیده باید کوتاه و متناسب با حجم و محتوای متن گزارش و در یک یا حداکثر ۲ صفحه تهیه شود.

۶-۳- فهرست‌ها

فهرست باید حاوی موارد زیر باشد:

الف- فهرست مطالب

ب- فهرست شکل‌ها، جدول‌ها و نقشه‌ها

پ- فهرست نمادها

ت- فهرست منابع به ترتیب استفاده در متن (در انتهای گزارش)

ث- فهرست پیوست‌ها با عناوین کلی و جزیی‌تر (اگر وجود داشته باشد.)

اگر پیوستی حاوی داده‌های پایه (مانند نمودار گمانه‌ها) باشد در آنصورت باید خلاصه محتوای آن پیوست، در اول فهرست مربوطه ارائه شود.

ج- داده‌ها و مستندات غیرچاپی که به صورت رقومی تحویل می‌شود باید حاوی نام، اندازه و نوع فایل باشد.

omoorepeyman.ir

چ- هر جلد از مجلدات گزارش باید فهرست مطالب ویژه خود را داشته باشد.

۷-۳- متن گزارش

۸-۳- نکات ویرایشی گزارش

در گزارش موارد زیر باید رعایت شود:

الف- هر یک از موارد مندرج در محتوای فنی گزارش مانند مطالعات زمین‌شناسی، دورسنجی، ژئوفیزیکی و نظایر آن‌ها در یک فصل جداگانه ارائه شود.

ب- تیترهای هر فصل به شرح زیر کدبندی شود:

- تیترهای درجه ۱ با کد دو رقمی مانند ۱-۱، ۱-۲ و ۱-۳
- تیترهای درجه ۲ با کد سه رقمی مانند ۱-۱-۱، ۱-۱-۲ و ۱-۱-۳
- تیترهای درجه ۳ با حروف الفبا (الف، ب، پ، ت و ث)

پ- از کدگذاری بیش از سه رقم پرهیز شود.

ت- شکل‌ها، فرمول‌ها و جدول‌های هر فصل با کد دو رقمی شماره‌گذاری و برای شکل‌ها زیرنویس در زیر شکل و برای جدول‌ها تیتر در بالای جدول درج شود. لازم است جدول‌ها و شکل‌ها در متن ارجاع داشته باشند.

ث- تمام مطالب مندرج در داخل شکل‌ها و جدول‌ها به فارسی نوشته شود.

ج- ستون‌های جدول‌ها از راست به چپ و با اعداد فارسی تنظیم شود.

چ- معادل انگلیسی اصطلاحات لازم در زیر صفحه و با شماره درج شود. شماره زیرنویس‌ها در هر صفحه از یک آغاز شود.

ح- از درج کلمات خارجی در متن گزارش خودداری و به فارسی نوشته شود.

خ- کلیه مطالب شامل شکل، جدول و یا سایر اطلاعات که از منابع دیگر گرفته شده در متن گزارش با درج شماره آن در داخل کروشه [ ] که نشانگر شماره فهرست منابع به ترتیب استفاده در متن است، مشخص شود.

د- گزارش و پیوست‌ها در دو جلد جداگانه ارائه شود.

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

فصل ۴

فصل‌ها و زیرفصل‌های گزارش

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

۱-۴- آشنایی

فصل‌ها و زیرفصل‌های گزارش طرح بهره‌برداری شامل موارد زیر است.

۲-۴- محتوای گزارش طرح بهره‌برداری

فصل اول- کلیات

۱-۱- آشنایی

۱-۲- اطلاعات کلی محدوده

در این قسمت باید موارد زیر درج شود:

الف- موقعیت محدوده نسبت به نزدیک‌ترین شهر و مرکز استان

ب- موقعیت محدوده در نقشه استان همراه با درج مقیاس

پ- موقعیت محدوده در نقشه ایران همراه با درج مقیاس

ت- وضعیت اقلیمی شامل حداکثر و حداقل دما، میزان بارش و باد

ث- زیرساخت‌های موجود در منطقه

۱-۳- محدوده گواهی کشف

۱-۳-۱- مختصات جغرافیایی محدوده تایید شده بر اساس گواهی کشف (UTM,WGS1984)

۱-۴- شرایط اقلیمی

۱-۴-۱- آب و هوا

۱-۴-۲- بارش‌های جوی

۱-۴-۳- باد

۱-۴-۴- وضعیت توپوگرافی

۱-۴-۵- پوشش گیاهی

۱-۴-۶- آب‌های جاری (دایمی و فصلی)

۱-۵- شرایط زیست‌بوم

۱-۶- امکانات و زیرساخت‌های زیربنایی موجود

۱-۶-۱- نوع و درجه راه‌ها

۱-۶-۲- راه‌آهن

۱-۶-۳- بنادر

۱-۶-۴- منابع آب

omoorepeyman.ir

۱-۶-۵- برق

۱-۶-۶- سوخت، خطوط لوله نفت و گاز و راه‌های آبی

۱-۶-۷- زیرساخت‌های فناوری اطلاعات (مخابرات، اینترنت و نظایر آن)

۱-۶-۸- فرودگاه

۱-۷- شرایط اقتصادی- اجتماعی منطقه

۱-۷-۱- توزیع جمعیتی

۱-۷-۲- شهرها، بخش‌ها و روستاهای مجاور

۱-۷-۳- وضعیت اشتغال

فصل دوم- مخاطرات طبیعی

۲-۱- آشنایی

۲-۲- لرزه‌خیزی

۲-۳- سیل‌خیزی

۲-۴- بهمن‌خیزی

۲-۵- لغزش و رانش

۲-۶- طوفان‌خیزی

فصل سوم- زمین‌شناسی و اکتشاف

۳-۱- آشنایی

در این فصل خلاصه‌ای از گزارش پایان عملیات اکتشاف ارائه (حداکثر ۱۰ صفحه) و در صورت نیاز اصلاح یا تکمیل می‌شود.

۳-۲- زمین‌شناسی منطقه‌ای به صورت جدول

۳-۳- حجم عملیات اکتشافی

۳-۴- ویژگی‌های ذخیره معدنی

۳-۴-۱- مشخصات ماده معدنی

۳-۴-۲- مشخصات سنگ میزبان

۳-۴-۳- هندسه و عمق جایگزینی

۳-۴-۴- میزان ذخیره (عیار حد، عیار متوسط و رده ذخیره)

۳-۴-۵- فلوشیت فرآوری

omoorepeyman.ir

فصل چهارم- مشخصات کانسار

۴-۱- آشنایی

۴-۲- مدل زمین‌شناسی

۴-۳- مشخصات هندسی

شکل ذخیره، ابعاد، تعداد لایه‌ها یا رگه‌ها یا عدسی‌ها، ضخامت و شیب

۴-۴- مشخصات ژئومکانیکی توده کانسار و سنگ‌های در برگیرنده

۴-۵- مشخصات فیزیکی، مکانیکی، شیمیایی و کانی‌شناسی

۴-۶- گازخیزی، خودسوزی، خطر انفجار سنگ، شاخص زمین‌گرمایی و رطوبت کانسنگ

۴-۷- کانی‌های اصلی و فرعی، مواد مضر، عیارها و تغییرات عیاری

۴-۸- نتایج مطالعات آب زمین‌شناسی

فصل پنجم- شاخص‌های عمومی طراحی معدن

۵-۱- آشنایی

۵-۲- امکانات و محدودیت‌ها

۵-۳- معیارهای طراحی

۵-۳-۱- رژیم کار معدن

روز در سال، روز در هفته، شیفت در روز و ساعت در شیفت و در روز

۵-۳-۲- اطلاعات و تجربیات موجود از پروژه‌های مشابه

۵-۳-۳- منابع تهیه و تامین تجهیزات و ماشین‌آلات

۵-۴- بررسی بازار

این بررسی‌ها معمولا در مراحل اکتشافی انجام شده است. در صورت نبود در گزارش پایان عملیات اکتشاف ارائه شود.

۵-۴-۱- مصارف

۵-۴-۲- مصرف‌کنندگان عمده داخلی

۵-۴-۳- مصرف‌کنندگان انحصاری

۵-۴-۴- صادرات

۵-۴-۵- تولیدکنندگان داخلی

۵-۴-۶- عرضه وتقاضا

omoorepeyman.ir

۵-۵- تصمیمات اساسی

۵-۵-۱- انتخاب روش معدن‌کاری

سطحی یا زیرزمینی

۵-۵-۲- تعیین مقدماتی حد روباز و زیرزمینی

۵-۵-۳- ظرفیت تولید سالانه معدن و مبانی تعیین آن

۵-۵-۴- عمر معدن

بر اساس ماده ۹ قانون معادن و ماده ۴۴ آیین‌نامه اجرایی عمر پروانه بهره‌برداری حداکثر ۲۵ سال است که بر اساس ذخیره قطعی قابل استخراج تعیین می‌شود.

۵-۵-۵- تعیین مشخصات کیفی محصول

- مشخصات کیفی کانسنگ بر حسب سال‌های استخراج
- رقیق‌شدگی
- نیاز به فرآوری
- کیفیت مطلوب بازار

۵-۶- HSE

۵-۶-۱- بهداشت

۵-۶-۲- ایمنی

برای مطالعه در این زمینه به آیین‌نامه ایمنی معادن مراجعه شود.

۵-۶-۳- محیط زیست

۵-۷- امداد و نجات

omoorepeyman.ir

فصل ۵

طرح بهره‌برداری معادن سطحی

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

۵-۱- آشنایی

مهم‌ترین روش استخراج سطحی روش استخراج روباز است که مراحل تهیه طرح بهره‌برداری آن در این فصل ارائه می‌شود. در معادنی که نیاز به تجهیز و آماده‌سازی دارند باید در طرح بهره‌برداری پیش‌بینی لازم برای استفاده از حقوق قانونی بهره‌بردار، موضوع تبصره (۱) ماده (۶۱) آیین‌نامه اجرایی قانون معادن، انجام گیرد.

۵-۲- تعیین محدوده نهایی

برای تعیین محدوده نهایی اطلاعات زیر مورد نیاز است:

- اطلاعات اکتشافی که غالبا در قالب مدل بلوکی زمین‌شناسی ارائه می‌شود.
- حداقل عرض قابل کار کف کاواک که با توجه به ابعاد ماشین‌آلات بارگیری و باربری برآورد می‌شود.
- زاویه شیب پایدار دیواره نهایی که برای تعیین آن به نشریه شماره ۵۳۸ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «تحلیل پایداری و پایدارسازی شیب‌ها در معادن روباز» مراجعه شود.
- اطلاعات اقتصادی شامل برآورد هزینه‌های عملیاتی و درآمد حاصل از فروش محصول که غالبا از تلفیق این اطلاعات با مدل بلوکی زمین‌شناسی مدل بلوکی عیاری به دست می‌آید.

پس از طراحی محدوده نهایی، عمق نهایی معدن، طرح هندسی، شکل نهایی منطقه در پایان عمر معدن (نقشه مرکب)، موجودی مواد درون کاواک (تناژ و عیار) و ابعاد معدن تعیین می‌شود. برای تعیین محدوده نهایی به نشریه شماره ۱۰۵ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «راهنمای طراحی محدوده نهایی معادن روباز» مراجعه شود.

۵-۳- روش روباز

پس از طراحی محدوده نهایی، ظرفیت عملیات شامل ظرفیت استخراج کانسنگ و برداشت باطله و ظرفیت عملیات‌های پس از استخراج کانسنگ مانند فرآوری، ذوب و پالایش (در صورت وجود) تعیین می‌شود. برای تعیین ظرفیت اطلاعات زیر مورد نیاز است:

- اندازه کاواک به دست آمده از تعیین محدوده نهایی
- سرمایه در دسترس سرمایه‌گذاران برای خرید ماشین‌آلات
- ماشین‌آلات موجود (در صورت وجود)
- تقاضای موجود برای خرید محصول تولیدی معدن
- نحوه انجام عملیات‌های مختلف (برونسپاری یا انجام به‌صورت امانی)

omoorepeyman.ir

۴-۵- برآورد ذخیره قابل استخراج

پس از تعیین محدوده نهایی، ذخیره قابل استخراج با توجه به بخشی از کانسار که در درون محدوده نهایی قرار گرفته است و با استفاده از پارامترهای زیر محاسبه می‌شود:

- ضریب بازیابی
- ضریب رقیق‌شدگی
- عیار حد فرآوری که به پارامترهای اقتصادی (هزینه‌های عملیاتی و درآمد) و ظرفیت عملیات‌ها بستگی دارد.

۵-۵- باطله‌برداری

- برآورد میزان، طول زمان و نحوه (برونسپاری یا امانی) پیش باطله‌برداری[۱]
- برآورد حجم کلی باطله
- محاسبه نسبت باطله‌برداری کلی[۲]
- محاسبه نسبت باطله‌برداری دوره‌ای در سال‌های مختلف

۶-۵- تعیین مشخصات پله‌های استخراجی

پله‌های موجود در معادن روباز به دو گروه کلی پله‌های نگهداری یا محافظ[۳] و پله‌های کاری تقسیم می‌شود. برای این دو نوع پله باید موارد زیر (در صورت لزوم به تفکیک دیواره‌ها و بخش‌های مختلف معدن) تعیین شود:

- عرض، ارتفاع و شیب پله‌ها - تعداد پله‌ها
- عرض، ارتفاع و شیب دیواره‌های اطمینان ایجاد شده در لبه پله‌ها

۷-۵- شاخص‌های تولید

- تعداد جبهه‌کار فعال و رزرو به تفکیک نوع آن (جبهه استخراج کانسنگ یا برداشت باطله) در سال‌های مختلف عملیات
- میانگین ظرفیت تولید هر جبهه‌کار در هر شیفت کاری
- اختلاط مواد استخراجی از جبهه‌کارهای تولید کانسنگ و تنظیم عیاری مواد تحویلی به خریدار یا کارخانه فرآوری

۱- Pre-stripping

۲- Overvel stripping ratio (OSR)

۳- Catch bench

omoorepeyman.ir

۸-۵- مشخصات عمومی رمپ‌ها

- انتخاب نوع رمپ (مارپیچ و زیگزاگی)
- تعیین شیب رمپ
- تعیین حداقل شعاع قوس‌ها
- تعیین ارتفاع و عرض دیواره‌های ایمنی در لبه رمپ‌ها
- تعیین ارتفاع، عرض و طول دیواره‌های ایمنی وسط رمپ‌ها و فاصله بین آن‌ها (در صورت وجود)

۹-۵- برنامه‌ریزی تولید

- تعیین عیار حد فرآوری و مقایسه آن با عیار حد سر به سری
- فازبندی استخراج مواد از درون کاواک و طراحی پس‌ران‌ها
- تعیین ترتیب استخراج بلوک‌ها
- تهیه نقشه استخراجی پلان‌های مختلف کاواک و مشخص کردن سال استخراج هر بلوک بر روی آن

۱۰-۵- حفر و برداشت کانسنگ و باطله

- روش حفر در کانسنگ و باطله
- حفر به وسیله چکش هیدرولیکی
- حفر با چالزنی و آتشباری و برآورد خرج ویژه (برای کسب اطلاعات بیش‌تر به نشریه شماره ۴۱۰ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «مقررات فنی آتشباری در معادن» مراجعه شود.)
- سایر روش‌ها

۱۱-۵- بارگیری و باربری

- تعیین نوع و ظرفیت ماشین‌آلات بارگیری و محاسبه تعداد آن‌ها (برای کسب اطلاعات بیش‌تر به نشریه شماره ۵۰۶ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «دستورالعمل ترابری در معادن» مراجعه شود.)
- تعیین نوع و ظرفیت ماشین‌آلات باربری و محاسبه تعداد آن‌ها
- تعیین مشخصات کلی نوار نقاله شامل عرض، شیب، سرعت حرکت، قدرت موتور، آرایش طبلک‌ها و نظایر آن (در صورت حمل با نوار)
- تعیین نوع ماشین‌آلات کمکی مانند بولدوزر، ماشین آب‌پاش، گریدر، غلتک و محاسبه تعداد آن‌ها

omoorepeyman.ir

۱۲-۵- انباشتگاه باطله

- مکان‌یابی
- روش انباشت
- ملاحظات زیست‌محیطی (برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۶۱۱ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «راهنمای ملاحظات زیست‌محیطی در فعالیت‌های استخراجی» مراجعه شود.)

۱۳-۵- انباشت موقت کانسنگ

- مکان‌یابی
- آماده‌سازی
- روش انباشت و برداشت
- ظرفیت محل انباشت

۱۴-۵- خدمات فنی عمومی

۱-۱۴-۵- آبکشی

تدابیر لازم برای انتقال آب‌های سطحی، بررسی کمیت و کیفیت آب معدن (برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۵۷۳ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «راهنمای آبکشی در معادن» مراجعه شود.)

۲-۱۴-۵- آبرسانی

آب مورد نیاز دستگاه‌ها، آب‌پاشی جاده‌ها و آتش‌نشانی

۳-۱۴-۵- روشنایی

برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۴۸۹ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «دستورالعمل فنی روشنایی در معادن» مراجعه شود.

۴-۱۴-۵- برق‌رسانی

برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۳۰۴ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «راهنمای محاسبه بار و توزیع برق در معادن» مراجعه شود.

omoorepeyman.ir

۵-۱۴-۵- تامین هوای فشرده

برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۵۳۱ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «دستورالعمل توزیع هوای فشرده در معادن» مراجعه شود.

۶-۱۴-۵- نگهداری جاده‌ها

۷-۱۴-۵- تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات

۱۵-۵- بازسازی حین عملیات معدنی

۱۶-۵- طرح امداد و نجات- کمک‌های اولیه

۱-۱۶-۵- ساختار

۲-۱۶-۵- تجهیزات

۳-۱۶-۵- دستورالعمل‌های کلی

برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۴۸۸ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «دستورالعمل امداد و نجات در معادن» مراجعه شود.

۱۷-۵- تجهیزات و ماشین‌آلات خدماتی و عمومی

در این بخش باید فهرست ماشین‌آلات خدماتی و عمومی مانند آمبولانس، لیفتراک، خودروی سواری و نظایر آن‌ها برآورد شود.

۱-۱۷-۵- فهرست، تعداد و مشخصات کلی تجهیزات اصلی

۲-۱۷-۵- برنامه‌ریزی تامین

۱۸-۵- تحلیل اقتصادی

- برآورد هزینه‌های سرمایه‌ای شامل زیرساخت‌ها، ساختمان‌ها، ماشین‌آلات و هزینه‌های پیش از تولید مانند پیش‌باطله‌برداری

omoorepeyman.ir

- مشخص کردن نحوه تامین سرمایه لازم
- برآورد هزینه‌های عملیاتی مانند هزینه‌های استخراج کانسنگ، باطله‌برداری و فرآوری
- برآورد قیمت واحد محصول فروختنی
- تهیه جدول جریان نقدینگی حداقل برای ۵ سال
- محاسبه شاخص‌های اقتصادی نظیر ارزش حال فعلی (NPV)، نرخ بازگشت داخلی (IRR) و دوره بازگشت سرمایه

omoorepeyman.ir

فصل ۶

طرح بهره‌برداری معادن زیرزمینی

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

۱-۶- آشنایی

یکی از روش‌های استخراج مواد معدنی، روش زیرزمینی است که مراحل تهیه طرح بهره‌برداری معادن زیرزمینی در ادامه آمده است. لازم به توضیح است در معادنی که نیاز به تجهیز و آماده‌سازی دارند، باید در طرح بهره‌برداری پیش‌بینی لازم برای استفاده از حقوق قانونی بهره‌بردار، موضوع تبصره (۱) ماده (۶۱) آیین‌نامه اجرایی قانون معادن، انجام گیرد.

۱-۱-۶- انتخاب روش بازکردن

۲-۱-۶- شبکه آماده‌سازی عمومی معدن

برای مطالعه بیش‌تر به نشریه‌های سازمان برنامه و بودجه کشور با عناوین و شماره‌های زیر مراجعه شود:

- دستورالعمل طراحی هندسی بازکننده‌ها و حفریات زیرزمینی- شماره نشریه ۵۷۹
- راهنمای طراحی و احداث شبکه‌های زیرزمینی معادن- شماره نشریه ۷۴۶
- دستورالعمل طراحی ژئومکانیکی حفریات معدنی- شماره نشریه ۷۷۹

۳-۱-۶- تعیین شیوه استخراج (پسرو، پیشرو، بالارو و پایین‌رو)

۴-۱-۶- تعیین روش استخراج

روش استخراج مناسب برای معادن با توجه به شکل، ابعاد، عمق، توزیع عیار، تعداد لایه‌ها، رگه‌ها یا عدسی‌ها، ضخامت، شیب، مشخصات ژئومکانیکی توده کانسنگ و سنگ‌های در برگیرنده، آبدار بودن، گازخیزی و نظایر آن انجام می‌گیرد. (برای کسب اطلاعات بیش‌تر به نشریه شماره ۶۲۳ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «راهنمای انتخاب روش استخراج ذخایر معدنی» و نشریه شماره ۷۴۶ با عنوان «راهنمای طراحی و احداث شبکه‌های زیرزمینی معادن» مراجعه شود.)

۵-۱-۶- تعیین مشخصات پهنه‌های استخراجی (طول و عرض پهنه)

۶-۱-۶- تعیین مشخصات کارگاه استخراج

- شرح روش استخراج و توصیف مشخصات عمومی
- طراحی کلی سیستم نگهداری و کنترل سقف (خودنگهدار، روش نگهداری و روش تخریب) (برای کسب اطلاعات بیش‌تر به نشریه شماره ۵۵۳ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «دستورالعمل نگهداری و کنترل سقف در کارگاه‌های استخراج» مراجعه شود.)
- روش حفر و کندن کانسنگ و باطله

omoorepeyman.ir

- روش بارگیری و باربری در کارگاه استخراج (برای کسب اطلاعات بیش‌تر به نشریه شماره ۵۰۶ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «دستورالعمل ترابری در معادن» مراجعه شود.)
- برآورد ابعاد لنگه‌ها و پایه‌های محافظتی

۷-۱-۶- شاخص‌های تولید

- برآورد ذخیره قابل استخراج
- ظرفیت تولید میانگین کارگاه استخراج
- تعداد کارگاه‌های تولیدی و رزرو، تعداد طبقات یا پهنه‌های تولیدی هم‌زمان و تنظیم عیاری
- شاخص‌ها و ضرایب محاسبه هزینه
- برآورد ضرایب رقیق‌شدگی
- افت استخراج

۸-۱-۶- آماده‌سازی کارگاه استخراج

- مشخصات و فواصل حفریات افقی، مایل و قائم
- قیف‌ها و بونکرها
- طبقات فرعی

۲-۶- شبکه آماده‌سازی عمومی معدن

- جانمایی بلوک‌ها و پهنه‌ها در نقشه زمین‌شناسی
- توصیف تونل‌های اصلی طبقات یا پهنه‌ها، میان‌برها و دویل‌های اصلی یا عمومی
- مشخصات عمومی حفریات آماده‌سازی (شکل، سطح مقطع، طول، شیب و نظایر آن)
- روش(های) حفر و احداث
- برآورد حجم و نسبت حفریات آماده‌سازی عمومی برای هر تن تولید
- تعیین عمق نهایی معدن

۳-۶- بازکردن معدن

- بررسی و توصیف گزینه‌های ممکن
- مقایسه فنی و اقتصادی و انتخاب گزینه بهینه
- جانمایی محل بازکننده‌ها

omoorepeyman.ir

- مشخصات هر یک از بازکننده‌ها (نوع، شکل، طول یا عمق، سطح مقطع، شیب و نظایر آن)
- روش (های) حفر و احداث
- برآورد حجم فیزیکی و زمان احداث هر یک از بازکننده‌ها

۶-۴- ترابری عمومی

- انتخاب گزینه مناسب برای هر قسمت از شبکه معدن. بررسی انواع بارها و مقادیر هر یک، توصیف گزینه‌های ممکن، مقایسه و انتخاب گزینه بهینه
- محاسبات کلی و تعیین مشخصات و تعداد تجهیزات باربری عمومی
- محاسبات کلی بالابری در چاه‌ها

۶-۵- تهویه

- بررسی شرایط ماده معدنی مانند گازخیزی، خودسوزی، گرد و غبار، گرد زغال و نظایر آن‌ها
- مقایسه و انتخاب گزینه مناسب تهویه دهشی- مکشی، کناری- مرکزی و صعودی- نزولی
- طرح عمومی شبکه تهویه
- برآورد مقدار هوای مورد نیاز و محاسبات بر اساس پارامترهای مختلف
- محاسبه مقاومت شاخه‌های شبکه تهویه
- محاسبات افت فشار
- تعدیل حلقه‌ها و محاسبه افت فشار و شدت جریان کلی معدن
- جانمایی محل نصب بادبزن‌های اصلی
- طراحی راهرو ویژه بادبزن
- تعیین مشخصات و تعداد بادبزن‌ها
- تهویه فرعی. پیش‌بینی کلی محل نصب و مشخصات بادبزن‌ها (برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۳۵۰ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «مقررات تهویه در معادن» مراجعه شود.)

۶-۶- انباشتگاه باطله

- مکان‌یابی
- ملاحظات زیست‌محیطی
- روش انباشت

omoorepeyman.ir

۷-۶- انباشت موقت کانسنگ

- مکان‌یابی
- آماده‌سازی
- روش انباشت
- ظرفیت محل انباشت

۸-۶- خدمات فنی عمومی

۱-۸-۶- آبکشی

بررسی کمیت و کیفیت آب ورودی به معدن در عمق‌های مختلف، روش جمع‌آوری و هدایت آب، انتخاب محل آب‌انبارهای اصلی، طرح مقدماتی احداث آب‌انبارها، برآورد تعداد و مشخصات کلی تلمبه‌ها، طرح کلی خط لوله انتقال آب به بیرون. برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۵۷۳ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «راهنمای آبکشی در معادن» مراجعه شود.

۲-۸-۶- آبرسانی

بررسی دستگاه‌های مصرف‌کننده و محل‌های مصرف، برآورد آب مورد نیاز و طرح کلی خط لوله انتقال آب

۳-۸-۶- روشنایی

روشنایی انفرادی و طرح کلی روشنایی عمومی. برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۴۸۹ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «دستورالعمل فنی روشنایی در معادن» مراجعه شود.

۴-۸-۶- برق‌رسانی

پیش‌بینی شبکه توزیع برق. برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۳۰۴ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «راهنمای برآورد بار و توزیع برق در معادن» مراجعه شود.

۵-۸-۶- تامین هوای فشرده

بررسی دستگاه‌های مصرف‌کننده و محل‌های مصرف، برآورد شدت جریان و فشار مورد نیاز، طرح کلی خط لوله انتقال هوای فشرده، برآورد مقدار و ظرفیت کمپرسورها. برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۵۳۱ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «دستورالعمل توزیع هوای فشرده در معادن» مراجعه شود.

omoorepeyman.ir

۶-۸-۶- احداث و نگهداری جاده‌ها

۶-۹- بازسازی حین عملیات معدنی

۶-۱۰- طرح امداد و نجات- کمک‌های اولیه

۶-۱۰-۱- ساختار

۶-۱۰-۲- تجهیزات

۶-۱۰-۳- دستورالعمل‌های کلی

برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۴۸۸ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «دستورالعمل امداد و نجات در معادن» مراجعه شود.

۶-۱۱- تجهیزات و ماشین‌آلات خدماتی و عمومی

در این بخش فهرست ماشین‌آلات خدماتی و عمومی مانند آمبولانس، لیفتراک، خودروی سواری و نظایر آن‌ها برآورد می‌شود.

۶-۱۱-۱- فهرست، تعداد و مشخصات کلی تجهیزات اصلی

۶-۱۱-۲- برنامه‌ریزی تامین

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

فصل ۷

تاسیسات و تجهیزات

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

۱-۷- آشنایی

در این فصل مجموع تاسیسات و تجهیزات مورد نیاز برای انجام عملیات معدن‌کاری تشریح شده است.

۲-۷- واحد فرآوری

چنانچه واحد یا کارخانه فرآوری در محدوده معدن احداث شود، بر اساس مقررات موجود، لزومی به دریافت مجوز تاسیس آن به طور جداگانه نیست و جزیی از پروانه بهره‌برداری معدن محسوب می‌شود. در این‌صورت لازم است، مشخصات این واحد پیش‌بینی شود. در بررسی‌های امکان‌سنجی نیز این واحد، جزیی از مجموعه معدنی منظور می‌شود.

۱-۲-۷- توصیف روش‌ها

۲-۲-۷- فلوشیت فرآوری

۳-۲-۷- نوع، مشخصات و تعداد دستگاه‌ها

۴-۲-۷- کمیت و کیفیت بار ورودی (ساعتی و سالانه)

۵-۲-۷- کمیت و کیفیت محصول یا محصولات

۶-۲-۷- کمیت و کیفیت باطله

۷-۲-۷- ابعاد و مشخصات ساختمان‌ها

۸-۲-۷- جانمایی مقدماتی محل کارخانه

برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۵۱۵ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «دستورالعمل مکان‌یابی واحدهای کانه‌آرایی و فرآوری» مراجعه شود.

۹-۲-۷- روش جانمایی و انباشت باطله و مقدماتی آن

برای مطالعه بیش‌تر به نشریه شماره ۵۵۹ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «راهنمای انباشت مواد باطله در واحدهای کانه‌آرایی و فرآوری» مراجعه شود.

omoorepeyman.ir

۱۰-۲-۷- شاخص‌های تولید

۱۱-۲-۷- برآورد نهاده‌های مصرفی (آب، برق، مواد مصرفی و نظایر آن)

۱۲-۲-۷- موازنه جرمی

۳-۷- ساختمان‌ها و تاسیسات سطحی

۱-۳-۷- توصیف ساختمان‌ها و تاسیسات مورد نیاز (عمومی، خدماتی و صنعتی)

۲-۳-۷- جانمایی مقدماتی

۳-۳-۷- برآورد مساحت‌ها و مشخصات ساختمان‌ها و تاسیسات

۴-۳-۷- پیش‌بینی تجهیزات و تسهیلات (برق، آب، گرمایش، سرمایش و نظایر آن)

۴-۷- تسهیلات زیربنایی یا زیرساخت‌های مورد نیاز

۱-۴-۷- برق

- برآورد مصارف و توان کلی مورد نیاز
- برآورد توان و محل استقرار ترانسفورماتورها
- پیش‌بینی مولدهای برق اضطراری

۲-۴-۷- آب

- برآورد مصارف
- کیفیت‌های آب مورد نیاز
- پیش‌بینی روش‌های تامین آب و توزیع آن

۳-۴-۷- سوخت

برآورد مصارف از هر نوع (بنزین، گازوییل و گاز)

omoorepeyman.ir

۴-۴-۷- مخابرات

۵-۴-۷- راه‌ها و راه‌آهن ارتباطی (مسیریابی، مشخصات و نظایر آن)

۵-۷- ایمنی، بهداشت و محیط زیست (HSE)

۱-۵-۷- توصیف کلی روش‌ها و دستورالعمل‌ها

۲-۵-۷- دستورالعمل‌های ایمنی و بهداشت

۳-۵-۷- بررسی مقدماتی آلاینده‌ها و روش‌های کنترل و پیشگیری از آلودگی

۶-۷- چارت سازمانی و ساختار

۱-۶-۷- رسم نمودار سازمانی پیش‌بینی شده برای معدن

۲-۶-۷- نیروی انسانی مورد نیاز در هر بخش به همراه تعداد و متخصص

۳-۶-۷- برنامه‌ریزی تامین نیروی انسانی و آموزش آن

۷-۷- تجهیزات و ماشین‌آلات خدماتی و عمومی

در این بخش فهرست ماشین‌آلات خدماتی و عمومی مانند آمبولانس، لیفتراک، خودروی سواری برآورد می‌شود.

۱-۷-۷- فهرست، تعداد و مشخصات کلی تجهیزات اصلی

۲-۷-۷- برنامه‌ریزی تامین

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

فصل ۸

مطالعات امکان‌سنجی

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

۸-۱- آشنایی

در این فصل، چارچوب مطالعات امکان‌سنجی مورد نیاز برای تهیه طرح بهره‌برداری تشریح می‌شود. مطالعات امکان‌سنجی باید بر اساس نشریه شماره ۵۵۸ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «راهنمای مطالعات امکان‌سنجی پروژه‌های معدنی» انجام گیرد.

۸-۲- سرمایه

- سرمایه‌گذاری اولیه
- تجدید سرمایه‌گذاری در طول عمر معدن
- سرمایه در گردش
- منابع تامین سرمایه

۸-۳- برآورد درآمدها

- برآورد قیمت فروش کلیه محصولات تولیدی
- درآمد میانگین سالانه
- تفکیک در سال‌های مختلف

۸-۴- برآورد هزینه‌ها

- هزینه ثابت
- هزینه پرسنلی
- اقلام و لوازم مصرفی
- جدول استهلاکات
- تعمیر و نگهداری
- حقوق دولتی (پس از تجهیز و آماده‌سازی معدن و با شروع استخراج ماده معدنی با رعایت تبصره (۱) ماده (۶۱) آیین‌نامه اجرایی قانون معادن، محاسبات حقوق دولتی در نظر گرفته می‌شود و بر اساس ظرفیت تعیین شده در پروانه بهره‌برداری و مطابق مفاد مواد ۶۲ و ۶۳ آیین‌نامه اجرایی قانون معادن قابل محاسبه است. باید دوره تجهیز و آماده‌سازی معدن در طرح بهره‌برداری مصوب پیش‌بینی شود.)
- هزینه‌های متفرقه و پیش‌بینی نشده

omoorepeyman.ir

۵-۸- محاسبات سودآوری

- جدول جریانات نقدینگی
- محاسبه نرخ بازده داخلی
- محاسبه زمان برگشت سرمایه
- نتیجه‌گیری

omoorepeyman.ir

فصل ۹

مدارک طرح بهره‌برداری

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

۹-۱- آشنایی

طرح بهره‌برداری مشتمل بر یک گزارش متنی، پیوست‌ها و نقشه‌های مربوط به طرح معدن است. همراه با این گزارش یک لوح فشرده (CD) ارائه می‌شود که شامل گزارش و نقشه‌ها و پیوست‌های طرح است. در لوح فشرده تمام مدارک باید هم با نرم‌افزار اصلی مانند Word یا اتوکد و هم به صورت PDF ارائه شود.

۹-۲- نقشه‌ها

نقشه‌ها باید در اندازه استاندارد تهیه شوند. تهیه نقشه‌ها باید بر اساس نشریه شماره ۴۴۲ سازمان برنامه و بودجه کشور با عنوان «دستورالعمل تهیه نقشه‌های استخراجی معدن» انجام گیرد. تمام نقشه‌ها باید در اندازه A_4 تا شده و صحافی یا در پاکت مناسب گذاشته شوند.

حداقل نقشه‌هایی که لازم است همراه با گزارش ارائه شوند به شرح زیر است:

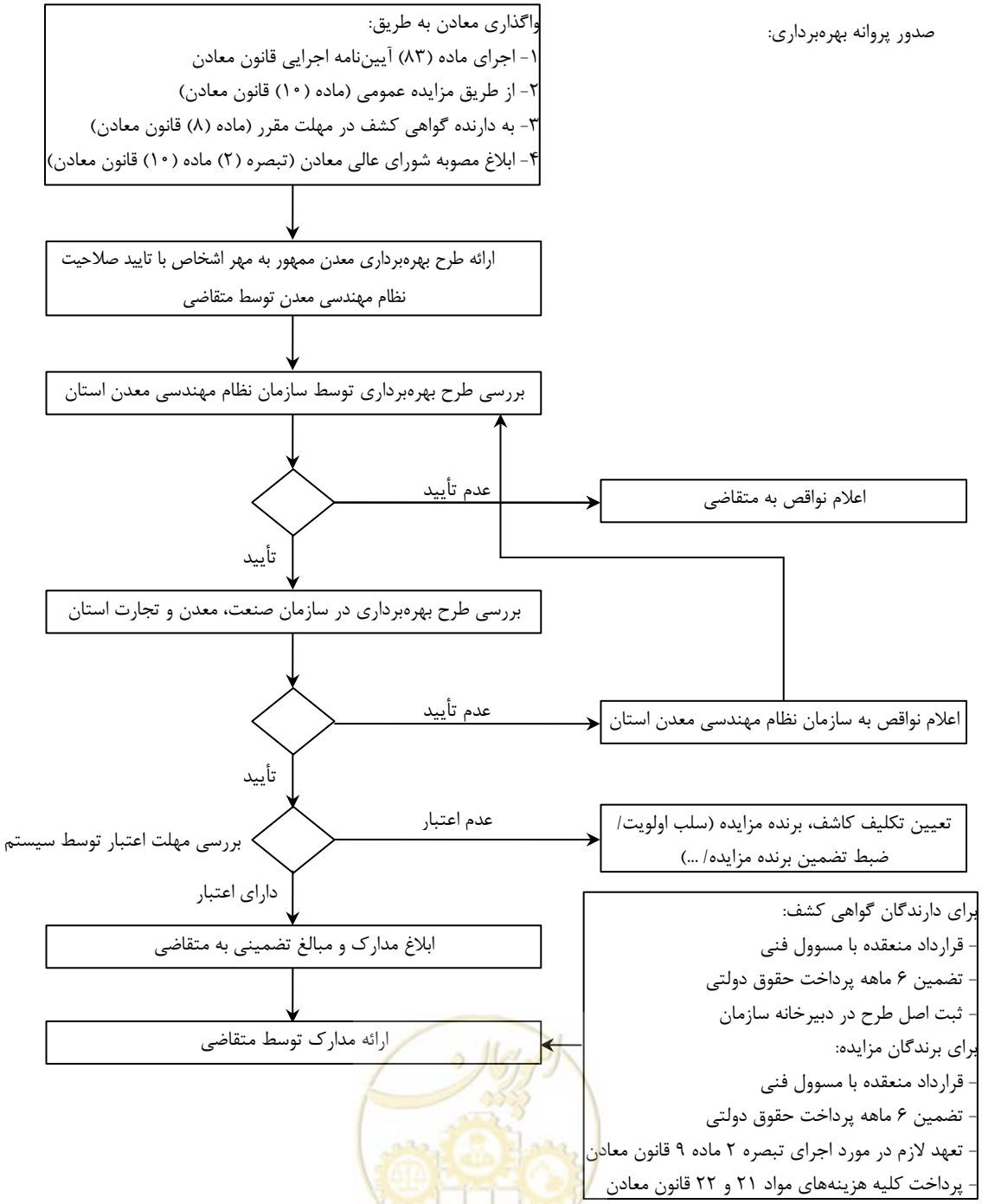
- نقشه تفکیکی ذخایر با رده‌بندی و ذخایر استخراجی با منظورکردن حدها (عیار، ضخامت، ناخالصی‌ها، عوامل محدودکننده و نظایر آن) با بلوک‌بندی توده معدنی یا پهنه‌بندی در نقشه‌های تراز ساختاری (هیپسومتری) در کانسارهای لایه‌ای به تفکیک هر لایه، در تصاویر افقی و برای کانسارهای پرشیب در تصاویر قائم، با مقیاس ۱:۱۰۰۰ یا بزرگتر همراه با مقاطع قائم عرضی و طولی و در صورت لزوم مقاطع قائم و افقی. فاصله مقاطع قائم یا افقی بر مبنای وضعیت توده معدنی تعیین می‌شود.
- نقشه تصویر افقی معادن سطحی و سنگ‌های تزیینی و نما در وضعیت نهایی بر روی نقشه توپوگرافی (نقشه مرکب معدن)، با مقیاس ۱:۱۰۰۰ یا بزرگتر همراه با مقاطع قائم عرضی و طولی. شکل توده معدنی باید در تصویر افقی و مقاطع نمایش داده شود. فاصله مقاطع قائم یا افقی بر مبنای وضعیت توده معدنی تعیین می‌شود.
- نقشه تیپ جبهه‌کار استخراجی (در پله) در معدن سطحی و سنگ‌های تزیینی و نما، در کانسنگ و باطله، در تصاویر افقی و مقاطع قائم و با مقیاس حداقل ۲۰۰ :۱
- نقشه حفریات شبکه معدن زیرزمینی در وضعیت نهایی، در تصویر افقی برای تمام معدن و در هر تراز بر روی نقشه تراز ساختاری (هیپسومتری) و تصویر قائم طولی، با مقیاس حداقل ۱:۱۰۰۰، در صورت لزوم همراه با مقاطع قائم طولی و عرضی
- نقشه‌های مقاطع تیپ انواع حفریات در شبکه معدن زیرزمینی با مقیاس حداقل ۵۰ :۱
- نقشه تیپ کارگاه استخراج در معدن زیرزمینی با مقیاس متناسب با ابعاد کارگاه در تصاویر افقی و یا قائم و همراه با مقاطع
- نقشه تهویه عمومی معدن روی نقشه شبکه معدن در وضعیت نهایی در معادن زیرزمینی
- نقشه خطوط توزیع برق، مخابرات، هوای فشرده، آبکشی، آبرسانی و نظایر آن

omoorepeyman.ir

- نقشه جانمایی مقدماتی انباشتگاه‌های باطله، انباشت موقت کانسنگ، راه‌های ارتباطی و محوطه‌سازی‌ها، ساختمان‌ها، تاسیسات عمومی سطحی و نظایر آن روی نقشه توپوگرافی محدوده معدن با مقیاس حداقل ۱:۵۰۰۰

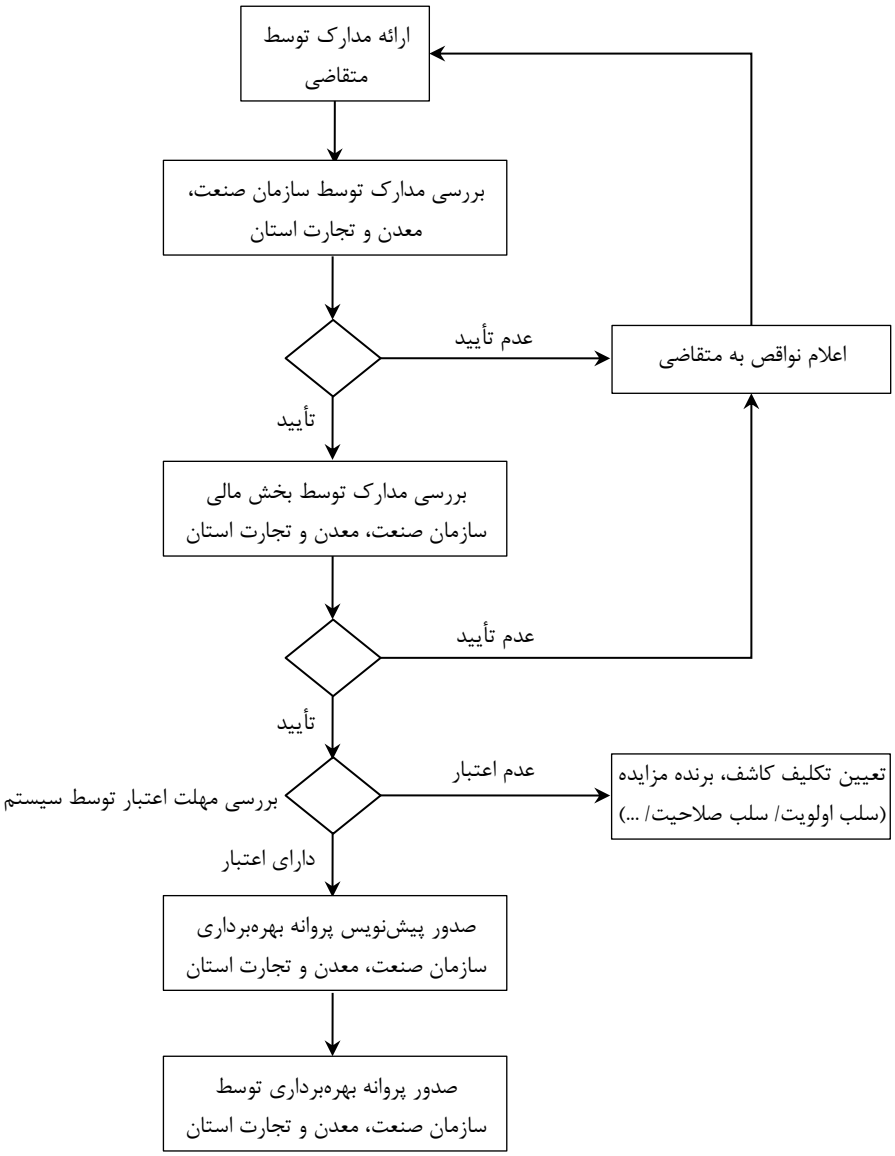
مدارک و مراحل صدور پروانه بهره‌برداری در شکل (۹-۱) ارائه شده است.

۳-۹- مدارک و مراحل صدور پروانه بهره‌برداری



شکل ۹-۱- مدارک و مراحل صدور پروانه بهره‌برداری

omoorepeyman.ir



ادامه شکل ۹-۱- مدارک و مراحل صدور پروانه بهره‌برداری

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

خواننده گرامی

امور نظام فنی و اجرایی سازمان برنامه و بودجه کشور، با گذشت بیش از پنجاه سال فعالیت تحقیقاتی و مطالعاتی خود، افزون بر نهصد عنوان ضابطه و نشریه تخصصی - فنی، در قالب آیین‌نامه، معیار، دستورالعمل، مشخصات فنی عمومی و مقاله، به صورت تالیف و ترجمه، تهیه و ابلاغ کرده است. نشریه حاضر در راستای موارد یاد شده تهیه شده، تا در راه نیل به توسعه و گسترش علوم در کشور و بهبود فعالیت‌های عمرانی به کار برده شود. فهرست و متن کامل ضوابط و نشریه‌های منتشر شده در سال‌های اخیر، ذیل نشانی Nezamfanni.ir برای عموم قابل دستیابی می‌باشد.

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

Islamic Republic of Iran
Plan and Budget Organization

Preparation of Mines Exploitation Plan

IR-Code 825

Last Edition:21-03-2020

Deputy of Technical, Infrastructure and Production Affairs
Department of Technical & Executive Affairs
nezamfanni.ir

Ministry of Industry, Mine and Trade
Deputy of Mine Affairs and Mineral Industries
Office for Mining Supervision Affairs
http://www.mimt.gov.ir
http://www.minecriteria.mimt.gov.ir

2026

omoorepeyman.ir

omoorepeyman.ir

این نشریه

مراحل مختلف تهیه طرح بهره‌برداری معادن زیرزمینی و سطحی ارائه شده است. مراحل اصلی معدن‌کاری از قبیل انتخاب شیوه مناسب استخراج، روش‌های باز کردن و دسترسی به ماده معدنی و مسایل فنی و خدماتی از جمله مباحث مهمی است که در این نشریه ارائه شده است.

omoorepeyman.ir