

جمهوری اسلامی ایران
وزارت صنعت، معدن و تجارت

برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن

فهرست خدمات مراحل چهارگانه اکتشاف آنتیموان

شماره ردیف نشریه در انتشارات
معاونت برنامه ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور

۵۹۵



انتشارات سازمان نظام مهندسی معدن
<http://www.ime.org.ir>

وزارت صنعت، معدن و تجارت
معاونت امور معادن و صنایع معدنی
برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن
<http://www.mimt.gov.ir>



انتشارات سازمان نظام مهندسی معدن
(شماره ثبت ۹۹۶۶)

عنوان و نام پدیدآور :	فهرست خدمات مراحل چهارگانه اکتشاف آنتیموان / وزارت صنعت، معدن و تجارت، معاونت امور معدن و صنایع معدنی، دفتر نظارت و بهره‌برداری برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن.
مشخصات نشر :	تهران : سازمان نظام مهندسی معدن ایران، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری :	۴ص: ۲۹×۲۲ س.م.
فروست :	انتشارات معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس‌جمهور؛ شماره ردیف نشریه ۵۹۵.
شابک :	انتشارات سازمان نظام مهندسی معدن؛ ۲۴.
وضعیت فهرست‌نویسی :	۹۷۸-۶۰۰-۶۴۲۲-۱۵-۲
یادداشت :	۹۷۸-۶۰۰-۶۴۲۲-۱۵-۲
عنوان دیگر :	فیفا
موضوع :	بالای عنوان: برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن.
موضوع :	برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن.
موضوع :	آنتیموان
موضوع :	اکتشافهای زیر زمینی
شناسه افزوده :	کانسارها -- ایران
شناسه افزوده :	سازمان نظام مهندسی معدن ایران
رده‌بندی کنگره :	ایران. وزارت صنایع و معدن. دفتر نظارت و بهره‌برداری. برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن
رده‌بندی دیویی :	۱۳۹۱ ق ۱۸ / ۴۹۰ TN
شماره کتابشناسی ملی :	۵۵۳/۴۷
شماره شابک :	۳۰۷۰۵۷۰
	۹۷۸-۶۰۰-۶۴۲۲-۱۵-۲

978-600-6422-15-2

شماره شابک ۹۷۸-۶۰۰-۶۴۲۲-۱۵-۲

فهرست خدمات مراحل چهارگانه اکتشاف آنتیموان

گردآورنده : برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن - وزارت صنعت، معدن و تجارت

ناشر : انتشارات سازمان نظام مهندسی معدن

نوبت چاپ : اول

شمارگان : ۱۰۰۰ نسخه

قیمت : ۸۱/۵۰۰ ریال

تاریخ انتشار : زمستان ۱۳۹۱

چاپ و صحافی : طراحان نصر

همه حقوق برای ناشر محفوظ است.



وزارت صنعت، معدن و تجارت

تاریخ: ۱۸/۱۰/۹۱

شماره: ۴۰/۲۶۳۳۴۰

وبسایت:

ابلاغیه

به استناد ماده ۷۱ آیین نامه اجرایی قانون معادن مصوب سال ۱۳۷۷ و بر پایه مفاد ماده ۳۲ قانون نظام مهندسی معدن مصوب سال ۱۳۸۱، تدوین اصول و قواعدی که رعایت آن‌ها در طراحی، محاسبه و اجرای عملیات اکتشاف، تجهیز و بهره‌برداری معادن و کارخانه‌ها، بهره‌دهی مناسب فنی و صرفه اقتصادی ضروری است و همچنین بازنگری و تجدید نظر آن‌ها، بر عهده وزارت صنعت، معدن و تجارت است. صاحبان حرفه‌های مهندسی معدن، مکتشفان و بهره‌برداران معادن و کارخانه‌ها اعم از دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور، پیمان‌کاران و عوامل دیگر مکلف به رعایت مقررات فنی ابلاغ شده هستند و عدم رعایت آن‌ها تخلف از قانون محسوب می‌شود.

نشریه فهرست خدمات مراحل چهارگانه اکتشاف ائتیموان که به استناد مواد قانونی فوق الذکر تدوین شده است، توسط معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رئیس جمهور نیز با شماره ۵۹۵ در نوبت انتشار قرار دارد. مقررات موضوع این نشریه به مدت یک سال از زمان انتشار به عنوان آزمایشی تلقی می‌شود. در این فاصله در صورتی که مهندسان و عوامل اجرایی، روش‌ها و دستورالعمل‌های بهتری در اختیار داشته باشند یا نظر اصلاحی درباره هر یک از مفاد آن داشته باشند، لازم است به وزارت صنعت، معدن و تجارت اطلاع دهند تا در صورت لزوم اصلاحیه یا متمم آن تدوین و ابلاغ شود.

با عنایت به مراتب فوق این مقررات یا اصلاح و تکمیل شده آن، از تاریخ ۳۹۲/۷/۱ لازم الاجرا خواهد بود.

موجیه ا... جعفری
معاون امور معادن و صنایع معدنی

پیشگفتار

استفاده از ضوابط، معیارها و استانداردها در مراحل پیشنهاد، مطالعه، طراحی، اجرای طرح‌های اکتشافی، بهره‌برداری و فرآوری مواد معدنی به لحاظ توجیه فنی و اقتصادی طرح‌ها، کیفیت طراحی، اجرا و هزینه‌های مربوطه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن به کارگیری 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 و بهره‌برداری وزارت صنعت، معدن و تجارت با همکاری اساتید، صاحب‌نظران، متخصصان، دست‌اندرکاران بخش معدن کشور و با همکاری دفتر نظام فنی اجرایی معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری و به استناد ماده ۷۱ آیین‌نامه اجرایی قانون معادن، مصوبه شماره ۴۲۳۳۹/ت/۳۳۴۹۷ هـ مورخ ۸۵/۴/۲۰ هیات محترم وزیران و ماده ۳۲ قانون نظام مهندسی معدن با در نظر داشتن موارد زیر اقدام به تهیه ضوابط، معیارها و دستورالعمل‌های مورد نیاز بخش معدن نموده 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 "فهرست خدمات مراحل چهارگانه اکتشاف آتیموان" گام موثری در زمینه یکسان‌سازی فعالیت‌های معدنی در کشور باشد. همچنین مجریان و دست‌اندرکاران بخش معدن با به کارگیری این نشریه، در راستای هماهنگ‌سازی و تکامل استانداردها مشارکت نمایند.

شورای عالی برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن

وجیه... جعفری معاون امور معادن و صنایع معدنی - وزارت صنعت، معدن و تجارت

اعضای شورای عالی به ترتیب حروف الفبا

فرزانه آقا رمضانعلی	کارشناس ارشد مهندسی صنایع - معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور
بهروز برنا	کارشناس مهندسی معدن - سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
وجیه... جعفری	کارشناس مهندسی معدن - وزارت صنعت، معدن و تجارت
عبدالعلی حقیقی	کارشناس ارشد زمین‌شناسی - معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی رییس جمهور
عبدالرسول زارعی	کارشناس ارشد زمین‌شناسی - وزارت صنعت، معدن و تجارت
ناصر عابدیان	کارشناس ارشد مهندسی معدن - سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
حسن مدنی	کارشناس ارشد مهندسی معدن - دانشگاه صنعتی امیرکبیر
هرمز ناصرینیا	کارشناس ارشد مهندسی معدن - سازمان نظام مهندسی معدن

اعضای کارگروه اکتشاف به ترتیب حروف الفبا

بهروز برنا	کارشناس مهندسی معدن - سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
نعمت... رشیدنژاد عمران	دکترای پتروژئولوژی - دانشگاه تربیت مدرس
ناصر عابدیان	کارشناس ارشد مهندسی معدن - سازمان زمین‌شناسی و اکتشافات معدنی کشور
علیرضا غیاثوند	کارشناس ارشد زمین‌شناسی اقتصادی - وزارت صنعت، معدن و تجارت
عبدالمجید یعقوب‌پور	دکترای زمین‌شناسی اقتصادی - دانشگاه تربیت معلم

اعضای کارگروه تنظیم و تدوین به ترتیب حروف الفبا

مهدی ایران‌نژاد	دکترای مهندسی فرآوری مواد معدنی - دانشگاه صنعتی امیرکبیر
عبدالرسول زارعی	کارشناس ارشد زمین‌شناسی - وزارت صنعت، معدن و تجارت
مصطفی شریف‌زاده	دکترای مهندسی مکانیک سنگ - دانشگاه صنعتی امیرکبیر
حسن مدنی	کارشناس ارشد مهندسی معدن - دانشگاه صنعتی امیرکبیر
بهزاد مهرابی	دکترای زمین‌شناسی اقتصادی - دانشگاه تربیت معلم

پیش‌نویس این گزارش توسط آقای دکتر بهزاد مهرابی تهیه شده و پس از بررسی و تایید توسط کمیته اکتشاف، به تصویب شورای عالی برنامه رسیده است.

آنتیموان از جمله فلزاتی است که دارای قدمت چهار هزار ساله است و از دیرباز در مصارفی همچون تهیه رنگ و دارو کاربرد داشته است.

تاکنون بیش از ۲۴ کانسار و اندیس معدنی آنتیموان دار به همراه فلزات پایه در ایران شناخته شده است. هر چند کانسارها و زون‌های کانه‌سازی آنتیموان در ایران همانند سایر نقاط دنیا عمدتاً رگه‌ای (اپی‌ترمال) با ذخیره پایین است ولی ایران می‌تواند یکی از مناطق پتانسیل‌دار از نظر آنتیموان باشد که به طور عمده در سه بخش شمال شرق، شمال غرب و ایران مرکزی متمرکز شده است.

در اکتشاف ذخایر آنتیموان توجه به ویژگی‌های زمین‌شناسی، ساختاری، شیمیایی، فیزیکی- شیمیایی، کانی‌شناسی، ماگماتیسیم، محیط تکتونیکی و دگرسانی ضروری است و برای انجام مطالعات سیستماتیک اکتشافی استفاده از معیارها و راهنمای اکتشافی مطالعات دوررسجی، زمین‌شناسی، ژئوشیمیایی و ژئوفیزیکی توصیه می‌شود.

نشریه حاضر با عنوان «فهرست خدمات مراحل چهارگانه اکتشاف آنتیموان» در راستای اهداف وزارت صنعت، معدن و تجارت و در چارچوب برنامه تهیه ضوابط و معیارهای معدن تهیه شده است و کلیه اقدامات مرحله‌ای لازم از قبیل گردآوری اطلاعات، طراحی و برنامه‌ریزی، بررسی و مطالعات دفتری، اجرای عملیات صحرایی و مطالعات آزمایشگاهی، تلفیق و پردازش داده‌ها و ارایه گزارش و مستندات مربوط را در برمی‌گیرد.

در این نشریه سعی شده است کارآمدترین شیوه‌های اکتشاف در حد کاربردی معرفی شود و تمرکز تهیه اطلاعات روی مواردی باشد که بتواند تصویر جامع از کمیت، کیفیت، محیط و شرایط جغرافیایی- اقتصادی کانسار به دست دهد. برنامه‌ریزی‌های اکتشافی به نحوی تنظیم شده که در صورت اجرای آن‌ها ریسک عملیات اکتشافی کاهش می‌یابد و معیارها و تصمیم‌گیری برای توقف یا ادامه عملیات اکتشافی به مراحل بعدی تعیین می‌شود.

فصل اول- رده‌بندی و ویژگی‌های ذخایر آنتیموان

- ۱-۱- رده‌بندی ذخایر و پتانسیل‌های شناخته شده بر اساس رده‌بندی‌های اکتشافی ۳
- ۲-۱- بررسی ذخایر شناخته شده در ایران ۳
- ۳-۱- بررسی پتانسیل‌های شناخته شده در ایران ۳

فصل دوم- معیارهای اکتشافی آنتیموان

- ۱-۲- آشنایی ۹
- ۲-۲- کنترل‌کننده‌های ساختمانی ۹
- ۳-۲- کنترل‌کننده‌های شیمیایی ۹
- ۴-۲- کنترل‌کننده‌های فیزیکی- شیمیایی ۱۰
- ۵-۲- پاراژنز تیپ‌های ذخایر آنتیموان ۱۱

فصل سوم- فهرست خدمات اکتشافی

- ۱-۳- مرحله شناسایی ۱۵
- ۱-۳-۱- طراحی و برنامه‌ریزی ۱۵
- ۱-۳-۲- بررسی و مطالعات دفتری ۱۵
- ۱-۳-۳- عملیات صحرایی ۱۵
- ۱-۳-۴- تلفیق و پردازش داده‌ها ۱۶
- ۱-۳-۵- تهیه گزارش مرحله شناسایی ۱۶
- ۱-۳-۶- پیوست‌های گزارش ۱۶
- ۲-۳- مرحله پی‌جویی ۱۸
- ۲-۳-۱- طراحی و برنامه‌ریزی ۱۸
- ۲-۳-۲- بررسی و مطالعات دفتری ۱۸
- ۲-۳-۳- عملیات صحرایی و مطالعات آزمایشگاهی ۱۹
- ۲-۳-۴- تلفیق و پردازش داده‌ها ۱۹
- ۲-۳-۵- تهیه گزارش مرحله پی‌جویی ۲۰
- ۲-۳-۶- پیوست‌های گزارش ۲۰
- ۳-۳- مرحله اکتشاف عمومی ۲۲
- ۳-۳-۱- طراحی و برنامه‌ریزی ۲۳
- ۳-۳-۲- بررسی و مطالعات دفتری ۲۳
- ۳-۳-۳- عملیات صحرایی و مطالعات آزمایشگاهی ۲۳
- ۳-۳-۴- تلفیق و پردازش داده‌ها ۲۴
- ۳-۳-۵- تهیه گزارش مرحله اکتشاف عمومی ۲۴

۲۵	۳-۳-۶- پیوست‌های گزارش
۲۸	۳-۴- مرحله اکتشاف تفصیلی
۲۸	۳-۴-۱- طراحی و برنامه‌ریزی
۲۸	۳-۴-۲- بررسی و مطالعات دفتری
۲۹	۳-۴-۳- عملیات صحرایی و مطالعات آزمایشگاهی
۲۹	۳-۴-۴- تلفیق و پردازش داده‌ها
۳۰	۳-۴-۵- تهیه گزارش مرحله اکتشاف تفصیلی
۳۲	۳-۴-۶- پیوست‌های گزارش

فصل چهارم- دستورالعمل مراحل چهارگانه عملیات اکتشاف آنتیموان

۳۹	۴-۱- آشنایی
۳۹	۴-۲- دستورالعمل اکتشاف آنتیموان در مرحله شناسایی
۳۹	۴-۳- دستورالعمل اکتشاف آنتیموان در مرحله بی‌جویی
۴۰	۴-۴- دستورالعمل اکتشاف آنتیموان در مرحله اکتشاف عمومی
۴۱	۴-۵- دستورالعمل اکتشاف آنتیموان در مرحله اکتشاف تفصیلی
	فصل پنجم- روندنمای خدمات اکتشافی و معیارهای تصمیم‌گیری
۴۵	۵-۱- روندنمای مراحل و خدمات اکتشافی
۴۹	۵-۲- معیارهای تصمیم‌گیری