

معدن و معدنکاری

www.ketab.ir

مهندس علی خزائی تبار

(استاد دانشگاه)



سرشناسه	:	خزائی تبار، علی، ۱۳۴۳-
عنوان و نام پدیدآور	:	معدن و معدنکاری / علی خزائی تبار.
مشخصات نشر	:	تهران: انتشارات علم و دانش، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	:	۲۶۲ ص.: مصور، جدول.
شلیک	:	۹۷۸-۶۲۲-۷۵۳۸-۰۴-۵
وضعیت فهرست نویسی:	:	فیبا
یادداشت	:	کتابنامه:
موضوع	:	معدن و ذخایر معدنی
موضوع	:	Mines and mineral resources
موضوع	:	معدن و ذخایر معدنی — پیش‌بینی‌های ایمنی
موضوع	:	Mine safety
موضوع	:	معدن و ذخایر معدنی — ایران — جنبه‌های زیست‌محیطی
موضوع	:	Mines and mineral resources — Environmental aspects — Iran
موضوع	:	معدن و ذخایر معدنی — نقشه‌برداری
موضوع	:	Mine surveying
رده بندی کنگره	:	TN۱۴۵
رده بندی دیویی	:	۶۲۲
شماره کتابشناسی ملی	:	۷۳۷۸۴۹۵



www.ketab.ir

نام کتاب • معدن و معدنکاری
 مولف • علی خزائی تبار
 ناشر • علم و دانش
 نوبت چاپ • اول، آبان ۱۳۹۹
 صفحه آرای • محمد تیموری
 طرح جلد • علی خزائی تبار
 ناظر فنی چاپ • علی سامانی
 چاپ/صحافی • باریت
 شمارگان • ۱۰۰۰ جلد
 قیمت • ۷۹ هزار تومان
 شابک • ۹۷۸-۶۰۰-۸۹۷۱-۰۴-۵

نشانی: تهران، میدان انقلاب، خیابان انقلاب، بین اردیبهشت و ۱۲ فروردین، پاساژ اندیشه، طبقه همکف، واحد B6

تلفن: ۶۶۴۱۵۴۵۹-۶۶۴۱۵۴۶۰

ایمیل: teymori_۱۳۵۵@yahoo.com

سایت: www.elmo-danesh.ir

فهرست

۱۳	فصل اول کلیات، تعاریف، تاریخچه.....
۲۳	فصل دوم اصول و مبانی معدنکاری.....
۲۴	اهمیت صنایع معدنی.....
۲۴	رابطه استخراج معدن با سایر علوم و فنون.....
۲۵	برداشت استخراجی:.....
۲۵	انواع تونل ها:.....
۳۶	انواع چوب:.....
۳۷	معایب چوب ها عبارت اند از:.....
۴۰	نگهداری به صورت دائم:.....
۴۱	اتصال زبانه ای:.....
۴۲	نحوه تقویت استحکامات در معادن:.....
۴۵	مقررات ایمنی هنگام نصب استحکامات در معادن:.....
۴۶	بررسی قواعد ایمنی هنگام نصب وسایل نگهداری در کارگاههای استخراج.....
۴۹	وسایل حفاری زیر زمین.....
۵۲	نوع سنگ:.....
۵۶	ریزش در معدن.....
۶۰	روش های جلوگیری از ریزش:.....
۶۰	نگهداری سقف و دیواره ها:.....
۶۲	بازرسی سقف و لق گیری:.....

۶۳	تردد قطارها.....
۷۱	فصل سوم ایمنی.....
۷۲	تعریف ایمنی (SAFETY) :.....
۷۶	حفاظت و پیشگیری :.....
۷۶	حادثه:.....
۷۶	عوامل موثر در وقوع حوادث.....
۷۷	صدمه و علل بروز آن در معادن.....
۸۳	گرد و غبارهای صنعتی.....
۸۴	میزان گرد و غبار هوای معدن.....
۸۶	اثر گرد و غبار در انسان.....
۸۶	میزان هوای لازم برای تنفس.....
۹۰	اشتعال و انفجار گرد ذغال.....
۹۵	مشخصات فیزیکی هوای معدن.....
۹۶	دمای هوای معدن.....
۹۶	عوامل موثر در دمای هوای معدن.....
۹۹	اندازه گیری درجه حرارت.....
۱۰۰	رطوبت در هوای معدن.....
۱۰۳	فشار هوا در معدن.....
۱۰۷	سرعت هوای معدن.....
۱۰۹	اندازه گیری سرعت هوا.....

- ۱۱۵.....چگونگی تعیین اندازه سطح مقطع کارهای معدنی
- ۱۱۷.....مقدار هوای لازم برای تهویه معدن
- ۱۱۷.....مهم ترین عوامل موثر در محاسبه مقدار هوای لازم عبارت اند از:
- ۱۱۸.....هوای معدن
- ۱۱۹.....آزن:
- ۱۱۹.....ایندرید کربنیک CO₂
- ۱۳۱.....غلظت مجاز گاز متان
- ۱۳۴.....روش های پیش گیری از اشتعال گاز متان
- ۱۴۷.....محصولاتی که از زغال سنگ بدست می آید :
- ۱۵۱.....ایمنی شخصی، بهداشت صنعتی و تجهیزات ایمنی
- ۱۵۷.....حفاظت انفرادی در مقابل ریزش
- ۱۵۸.....حریق در معادن
- ۱۶۲.....پیش گیری از حریق معدنی
- ۱۷۱.....فصل چهارم بهداشت
- ۱۷۲.....بهداشت صنعتی :
- ۱۷۳.....تأمین آب:
- ۱۷۳.....سرویس های بهداشتی :
- ۱۷۴.....- تسهیلات برای حمام کردن
- ۱۷۴.....- محیط کار
- ۱۷۴.....- روشنایی کافی

پیشگفتار

معدن و صنایع معدنی از پویاترین بخش‌های صنعتی در جهان به شمار می‌روند. معدن می‌تواند بخشی مهمی از بسیاری طرح‌های توسعه ملی باشند و سهم قابل ملاحظه‌ای در اقتصاد کشورها داشته باشند. در عین حال فعالیت‌های معدنی به علت تولید مواد زائد خطرناک متعدد، همراه با اثرات زیست‌محیطی عمده‌ای بر منابع آب و خاک و هوا هستند.

تاکنون پیشرفت‌های مهمی در تعیین و ارتقای اقدامات مناسب در مدیریت پایدار و عملکرد پروژه‌های معدنی حاصل شده است. مدیریت مواد زائد و باطله‌های معدنی، زهاب اسیدی معدن، آلودگی هوا، آب و خاک و بازسازی زمین‌های معدنکاری شده مهم‌ترین مسائلی است که در دستورالعمل‌های مربوطه به آن‌ها توجه شده است.

معدنکاری و کشاورزی، صنایع پایه کشورها است. کشاورزی مواد اولیه خوراکی، پوشاکی و تا حدودی بعضی مصالح ساختمانی را تأمین می‌کند ولی به کمک معدنکاری، مواد اولیه مورد نیاز صنایع مختلف تأمین می‌شود.

مواد اساسی ساختمان‌سازی نظیر سنگ‌های طبیعی، ماسه، رس و مواد اولیه سیمان، با فعالیت‌های معدنی تأمین می‌شود. تهیه تمام سوخت‌ها مثل گاز طبیعی، نفت و زغال‌سنگ، زمینه دیگری از فعالیت‌های معدنی است. به‌عنوان نمونه دیگری از کارهای معدنی، می‌توان از استخراج گوگرد، مواد دیرگداز، طلا، نقره، مس، سرب، روی، آهن، آلومینیوم و... که اهمیت آن‌ها در صنایع برکسی پوشیده نیست، نام برد.

معدنکاری یکی از قدیمی‌ترین فعالیت‌هایی است که توسط بشر اولیه انجام گرفته است. ازجمله کارهای معدنی قدیمی می‌توان جدا کردن طلا از شن‌های رودخانه، استخراج و ذوب کانی‌های مس و استفاده از قیر طبیعی نام برد. اولین کارهای معدنی به‌صورت ترانشه و حفره‌های روباز بوده است بعدها، بشر روش‌های زیرزمینی برای استخراج کانسنگ‌های فلزی به کاربرد.