

جمهوری اسلامی ایران  
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

# تعاریف و مفاهیم در فعالیتهای معدنی واژه‌ها و اصطلاحات پایه استخراج معدنی

نشریه شماره ۳۴۰

وزارت صنایع و معادن  
معاونت امور معادن  
دفتر نظارت و ایمنی معادن

معاونت امور فنی  
دفتر امور فنی، تدوین معیارها و  
کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله

۱۳۸۴



omoorepeyman.ir

## فهرست برگه

سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله  
**تعاریف و مفاهیم در فعالیت‌های معدنی، واژه‌ها و اصطلاحات پایه استخراج**  
معدنی / معاونت امور فنی، دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله؛ وزارت  
صنایع و معادن، معاونت امور معادن، دفتر نظارت و ایمنی معادن. - تهران: سازمان مدیریت و  
برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور اداری، مالی و منابع انسانی، مرکز مدارک علمی، موزه و انتشارات،  
۱۳۸۴.

۱۲۵ ص. - (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش  
خطرپذیری ناشی از زلزله؛ نشریه شماره ۳۴۰) (انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور؛  
۸۴/۰۰/۱۵۴)

ISBN 964-425-733-2

۱. معدن و ذخایر معدنی - مهندسی - اصطلاحها و تعبیرها ۲. معدن و ذخایر معدنی - مهندسی  
- واژه‌نامه‌ها الف. ایران. وزارت صنایع و معادن. دفتر نظارت و ایمنی معادن. ب. سازمان مدیریت و  
برنامه‌ریزی کشور. مرکز مدارک علمی، موزه و انتشارات. ج. عنوان. د. فروست.

۱۳۸۴ ش. ۳۴۰ / س ۲۴ / TA ۲۶۸

ISBN 964-425-733-2

شابک ۹۶۴-۴۲۵-۷۳۳-۲

**تعاریف و مفاهیم در فعالیت‌های معدنی، واژه‌ها و اصطلاحات پایه استخراج معدنی**

ناشر: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، معاونت امور اداری، مالی و منابع انسانی، مرکز مدارک

علمی، موزه و انتشارات

چاپ اول، ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۴۰۰۰ ریال

تاریخ انتشار: سال ۱۳۸۴

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپ زحل

همه حقوق برای ناشر محفوظ است.



omoorepeyman.ir

## بسمه تعالی

### پیشگفتار

استفاده از ضوابط، معیارها و استانداردها در مراحل پیشنهاد، مطالعه و طراحی، اجرا، بهره‌برداری و نگهداری طرح‌های عمرانی به لحاظ توجیه فنی و اقتصادی طرح‌ها، کیفیت طراحی و اجرا (عمر مفید) و هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری از اهمیت ویژه برخوردار می‌باشد. نظام فنی و اجرایی طرح‌های عمرانی کشور (مصوبه مورخ ۱۳۷۵/۴/۴ هیأت محترم وزیران) بکارگیری معیارها، استانداردها و ضوابط فنی در مراحل تهیه و اجرای طرح و نیز توجه لازم به هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری در قیمت تمام شده طرح‌ها را مورد تأکید جدی قرار داده است. باتوجه به مراتب یاد شده و منابع سرشار معدنی ایران و لزوم استفاده بهینه، معاونت امور معادن (دفتر نظارت و ایمنی) وزارت صنایع و معادن در قالب برنامه تهیه و تدوین ضوابط و معیارهای معدن با همکاری معاونت امور فنی سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور (دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله) براساس ماده ۲۳ قانون برنامه و بودجه اقدام به تهیه استانداردهای مهندسی معدن نموده است. استانداردهای مهندسی معدن با در نظر داشتن موارد زیر تهیه و تدوین شده است:

- استفاده از تخصص‌ها و تجربه‌های کارشناسان و صاحب‌نظران شاغل در بخش عمومی و خصوصی
  - استفاده از منابع و مآخذ معتبر و استانداردهای بین‌المللی
  - بهره‌گیری از تجارب دستگاه‌های اجرایی، سازمان‌ها، نهادها و واحدهای معدنی
  - پرهیز از دوباره‌کاری‌ها و اتلاف منابع مالی و غیرمالی کشور
  - توجه به اصول و موازین مورد عمل مؤسسه استانداردها و تحقیقات صنعتی ایران و سایر مؤسسات تهیه‌کننده استاندارد
- در پایان لازم می‌دانم از کلیه اعضا شورای عالی تهیه و تدوین ضوابط و معیارهای معدن، کمیته استخراج، همکاران دفتر امور نظارت و ایمنی معادن در وزارت صنایع و معادن به ویژه جناب آقای مهندس شمس‌الدین سیاسی راد و جناب آقای مهندس وجیه‌اله جعفری و جناب آقای مهندس عبدالرسول زارعی همچنین کارشناس دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله خانم مهندس فرزانه آقارمضانعلی تشکر و قدردانی نمایم.
- ضمن تشکر از کارشناسان محترم برای بررسی و اظهار نظر در مورد این استاندارد، امید است مجریان و دست‌اندرکاران بخش معدن، با بکارگیری استانداردهای یاد شده، برای پیشرفت و خودکفایی این بخش از فعالیت‌های کشور تلاش نموده و صاحب‌نظران و متخصصان نیز با اظهار نظرهای سازنده در تکامل این استانداردها مشارکت کنند.

مهدی تفضلی - معاون امور فنی

زمستان ۱۳۸۴



## ترکیب اعضای کارگروه تهیه کننده:

این مجموعه از واژه‌ها و اصطلاحات پایه استخراج مواد معدنی با همکاری کارگروه تخصصی استخراج به صورت اولیه تهیه شده و توسط کارگروه تنظیم و تدوین آماده شده است.

## مجری طرح

مهندس وجیه اله جعفری

وزارت صنایع و معادن

## اعضای کارگروه استخراج

آقای مهدی صفرزاده

آقای مهدی عامری

آقای حسن مدنی

کارشناس ارشد مهندسی معدن

کارشناس ارشد مهندسی معدن

کارشناس ارشد مهندسی معدن - عضو هیئت علمی

دانشگاه صنعتی امیرکبیر

کارشناس ارشد مهندسی معدن - معاونت فنی سازمان

نظام مهندسی معدن

آقای هرمز ناصرینیا

## اعضای کارگروه تنظیم و تدوین

۱- آقای مهدی ایران نژاد

۲- آقای عبدالرسول زارعی

۳- آقای مصطفی شریف زاده

۴- آقای حسن مدنی

۵- آقای بهزاد مهرابی

دکترای مهندسی فراوری مواد معدنی

کارشناس ارشد زمین شناسی

دکترای مهندسی مکانیک سنگ

کارشناس ارشد مهندسی معدن

دکترای زمین شناسی اقتصادی



## مقدمه

اولین گام در راه اجرای طرح تهیه ضوابط و معیارهای معدن، تدوین تعاریف و مفاهیم فعالیت‌های معدنی در زمینه‌های اکتشاف، استخراج و فرآوری است که گزارش حاضر، حاصل تلاش چندین ماهه تهیه‌کنندگان در این مورد است. یکسان‌سازی اصطلاحات معدنی و نهایتاً استاندارد کردن آنها، از جمله هدف‌هایی است که از سال‌ها پیش مد نظر بوده و اکنون به همت وزارت صنایع و معادن جامه عمل پوشانده است. اولین قدم در این مورد، انتخاب واژه‌ها و اصطلاحاتی است که بیش از همه در ادبیات معدنی ایران کاربرد دارد و بدین منظور تمام کتابهای دانشگاهی موجود مورد بررسی قرار گرفت و اصطلاحات متداول آنها انتخاب و سپس از بین معادل‌های فارسی موجود، مناسبترین آنها برگزیده شد. در مرحله بعد با استفاده از فرهنگ‌های مختلف سعی شد که شرح کوتاهی، برای هریک از واژه‌ها تهیه شود تا خواننده‌ای که برای اولین بار با آنها مواجه می‌شود بتواند یک ایده کلی از مفهوم واژه به‌دست آورد. بدیهی است که این شرح فقط برای ارائه مفاهیم کلی است و خواننده باید برای شرح بیشتر به کتابهای تخصصی مراجعه کند. از سوی دیگر از آنجا که بسته به نوع واژه‌ها، حداقل شرح لازم برای هریک از آنها متفاوت بود لذا تشریح ارائه شده از نظر حجم یکسان نیست و این امر به ماهیت واژه بستگی دارد.

مدخل اصلی هر واژه در داخل پراکنش در کنار معادل فارسی آن درج شده است تا خواننده بتواند دریابد که کاربرد اصلی واژه در کدامیک از شاخه‌ها در هر یک از فعالیت‌های اکتشافی، استخراجی و فرآوری است.

این مجموعه در پنج گزارش مجزا تنظیم شده است که در سه گزارش اول، واژه‌ها و اصطلاحات هر یک از مراحل اکتشاف، استخراج و فرآوری به‌طور جداگانه درج شده و در گزارش چهارم و پنجم مجموعه این واژه‌ها تحت عنوان واژگان به ترتیب الفبای فارسی و انگلیسی تنظیم شده است. نشریه حاضر به واژه‌ها و اصطلاحات استخراج معدن اختصاص دارد.





🌐 omoorepeyman.ir

# A

## **abandoned mine**

معدن متروکه (معدن زیرزمینی)  
معدن رها شده‌ای که در آن کار نمی‌شود.

## **abandoned working**

حفریه معدنی متروکه (معدن زیرزمینی)  
حفریات زیرزمینی که تخریب، پر شده یا رها شده‌اند و در آنها تهویه انجام نمی‌گیرد و بازدید هم نمی‌شوند.

## **absolute humidity**

رطوبت مطلق (تهویه)  
جرم بخار آب موجود در واحد حجم هوا که معمولاً بر حسب گرم در متر مکعب بیان می‌شود.

## **absolute roughness**

زبری مطلق (تهویه)  
اندازه ناهمواری‌های موجود در مسیر حرکت هوا بر حسب واحد طول دلخواه.

## **absorption method**

روش جذب سطحی (خدمات فنی)  
روش متداول خشک کردن هوای فشرده که طی آن هوای فشرده را از روی سطح موادی که قدرت جذب رطوبت بالایی دارند، مانند زل سیلیسی و آلومینای فعال، عبور می‌دهند تا رطوبت هوای فشرده جذب و به اصطلاح خشک شود.

## **abutment**

تکیه گاه (نگهداری)  
سطح یا توده‌ای که برای تحمل بار برجا گذاشته می‌شود، مثل دیواره‌های زغالی دو طرف یک راهرو باریک در معدن زغال سنگ، و نیز جبهه کار و وسایل نگهداری پشت کارگاه در یک کارگاه استخراج جبهه کار بلند.



## باربر ← تکیه‌گاه

**abutment load****بارورده (نگهداری)**

وزن سنگ بالای یک حفریه باریک در معادن زیرزمینی که به دیواره‌های جانبی آن منتقل می‌شود.

**abutment pillars****پایه‌های باربر (نگهداری)**

پایه‌هایی که در معادن زیرزمینی به منظور نگهداری بار وارده برجا گذاشته می‌شود. معمولاً این پایه‌ها باربر بزرگ محسوب می‌شوند و ممکن است در بین آنها پایه‌های تسلیم شونده نیز گذاشته شود که کوچکتراند و تحمل وزن طبقات بالای خود را ندارند.

**access road****راه دسترسی (عمومی)**

راهی که برای ارتباط بین جاده اصلی و معدن احداث می‌شود و برای حمل وسایل و تجهیزات و رفت و آمد وسایط نقلیه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**acetylene lamp****چراغ کاربیتی (خدمات فنی)**

وسيله‌ای که برای تامین روشنایی فردی در معادن زیرزمینی به کار می‌رود و در آن از شعله حاصل از کاربیت استفاده می‌شود.

**acid battery****باتری اسیدی (خدمات فنی)**

نوعی باتری برای چراغ‌های انفرادی معدنی که کاتد آن سرب خالص، آند آن اکسید سرب، و محلول الکترولیت آن اسیدسولفوریک رقیق شده است.

**active span****دهانه فعال (مکانیک سنگ)**

فاصله بین دو دیواره تونل و یا فاصله بین جبهه کار و نزدیکترین وسیله نگهداری نصب شده در تونل (هر کدام که بزرگتر باشد).

**active support****سیستم نگهداری فعال (نگهداری)**

نوعی سیستم نگهداری که در زمان نصب، بار معینی را بر سطح سنگ وارد می‌کند. پیچ سنگ، کابل مهاری کششی و جک هیدرولیکی نمونه‌هایی از این سیستم نگهداری‌اند.

**active workings****حفریات معدنی فعال (معدن زیرزمینی)**

تمام مناطقی از یک معدن زیرزمینی که به طور منظم تهویه و بازرسی می‌شوند.



**adhesive weight**

وزن چسبیده (ترابری)

وزن موثر بر محور محرک وسیله نقلیه.

**adiabatic process**

فرآیند بی‌دررو (تهویه)

فرآیندی که در آن ضمن حرکت هوا، تبادل حرارتی انجام نمی‌گیرد و مقدار حرارت آن ثابت باقی می‌ماند.

فرآیند آدیاباتیکی ← فرآیند بی‌دررو

**adit**

تونل بازکننده (معادن زیرزمینی)

یک راهرو زیرزمینی افقی یا تقریباً افقی که از سطح زمین برای دسترسی به ماده معدنی (یا برای آبکشی) حفر می‌شود و اگر تا جایی ادامه پیدا کند که از دامنه دیگر کوه یا تپه بیرون آید، در ادبیات انگلیسی به نام تونل نامیده می‌شود. تونلی را که از دامنه کوهستان به داخل معدن حفر می‌کنند نیز به همین نام می‌خوانند.

تونل مادر ← تونل بازکننده

**adit level**

طبقه (معادن زیرزمینی)

تونلی که در یک تراز معدن زیرزمینی و از طریق یک تونل بازکننده حفر می‌شود.

**adobe** → **mud cap****adsorption factor**

ضریب جذب (خدمات فنی)

بخشی از توان نوری چراغ که در فاصله چراغ تا سطح مورد نظر به وسیله هوا جذب می‌شود و بنابراین به وضعیت گرد و غبار هوا بستگی دارد.

**adsorption method**

روش جذب سطحی (خدمات فنی)

روشی برای کاهش رطوبت و خشک کردن هوای فشرده که طی آن هوا را از ظرف حاوی مواد جاذب رطوبت مانند کلرید کلسیم و کلرید منیزیم عبور می‌دهند.

**advance**

پیشروی (معادن زیرزمینی)

عمل حفاری در راهروها و فضاهای زیرزمینی.



**آهنگ پیشروی (معادن زیرزمینی)** *advance rate*

۱- فاصله طولی که جبهه کار تونل‌های بازکننده، دنباله‌رو، دوپل، یا چاه در مدت زمان معین بر اثر حفاری به جلو می‌رود.  
۲- سرعت نفوذ مته در سنگ. ۳- طول حفر چال در یک واحد زمانی. ۴- شاخصی برای بیان نحوه عملکرد ماشین حفار تمام مقطع که به صورت میزان پیشروی تونل در مدت معین مثلا متر در شیفیت یا متر در روز تعریف می‌شود.

**پیش باطله برداری (معادن رو باز)** *advance stripping*

برداشت باطله از روی توده کانسنگ تا آنرا آشکار سازد و برای عملیات استخراج آماده کند.

**تونل پیشرو (معادن زیرزمینی)** *advanced gate*

تونل دنبال رو زیر طبقه در معادن زغالسنگی که با روش جبهه کار بلند پیشرو استخراج می‌شوند. این تونل همزمان با پیشروی جبهه کار استخراجی و در حدود ۹ تا ۱۸ متر جلوتر از آن پیشروی می‌کند.

**روش جبهه کار بلند پیشرو (معادن زیرزمینی)** *advancing longwall method*

یک روش استخراج زیرزمینی که در آن، راهروهای بالایی و پایینی کارگاه همزمان با پیشروی جبهه کار استخراج و کمی جلوتر از آن حفر می‌شوند. معمولا جهت پیشروی جبهه کار استخراج از طرف بازکننده به طرف مرز معدن است و راهروهای بالایی و پایینی در تمام مدت استخراج طبقه، نگهداری می‌شوند.

**روش پیشرو (معادن زیرزمینی)** *advancing method*

روش استخراجی که در آن، عملیات معدنی از طرف چاه یا تونل بازکننده آغاز می‌شود و به طرف مرزهای معدن پیشروی می‌کند.

**سرد کننده انتهایی (خدمات فنی)** *after cooler*

دستگاه سرد کننده هوای فشرده که آنرا در مرحله پایانی تراکم هوا تعبیه می‌کنند تا هوای فشرده را سرد کند و رطوبت آن را کاهش دهد.

*air course* → *air way*

**ماشین خاکریز بادی (معادن زیرزمینی)** *air - stowing machine*

دستگاهی که برای انتقال و ریختن مواد پرکننده به فضای استخراج شده مورد استفاده قرار می‌گیرد و با هوای فشرده کار می‌کند.



**air conditioning****مطبوع‌سازی هوا (تهویه)**

تنظیم مشخصات مهم هوای معدن از قبیل دما، سرعت و رطوبت در حد مطلوب.

**air course****راهرو تهویه (تهویه)**

حفریه معدنی که در آن هوا جریان دارد.

**air crossing****پل هوا (تهویه)**

ساختار ویژه‌ای که برای عبور هوای دو شاخه متقاطع شبکه تهویه، بدون تداخل آنها احداث می‌شود. به کمک این تاسیسات، هوای یکی از شاخه‌ها را از روی دیگری عبور می‌دهند، بدون آنکه این دو هوا مخلوط شوند.

**air curtain****پرده هوا (تهویه)**

روشی برای تنظیم هوا در شاخه‌های شبکه تهویه که در آن با ارسال هوای فشرده از طریق لوله‌های قائمی که شکاف سرتاسری دارند و وضعیت نسبی شکاف و جریان هوای شاخه قابل تنظیم است، شدت جریان هوای شاخه‌ها را کنترل می‌کنند. امتیاز مهم این روش در آن است که مزاحمتی برای سیستم حمل و نقل معدن ایجاد نمی‌کند.

**air drift****تونل تهویه (معدن زیرزمینی)**

۱ - تونلی که به منظور تهویه و معمولا در سنگ حفر می‌شود. ۲ - تونلی که مجرای خروجی بادبزنی اصلی را به چاه یا تونل تهویه مرتبط می‌کند.

**air drilling****چالزنی با هوای فشرده (چالزنی)**

نوعی سیستم چالزنی که در آن قطعات خرد شده حفاری به کمک هوای فشرده از چال خارج می‌شوند. هوای فشرده لازم که به وسیله کمپرسور تامین می‌شود، پس از عبور از درون لوله حفاری و گذر از منافذ سرمته، ذرات حفاری را از فضای بین دیواره چال و لوله حفاری به بیرون چال منتقل می‌کند.

**air intake****هوا راه ورودی (معدن زیرزمینی)**

راهرویی که هوای تازه را وارد معدن می‌کند.

**air leakage****نشست هوا (تهویه)**

انتشار ناخواسته هوای عبوری از شاخه‌های شبکه تهویه به شاخه‌های دیگر که سبب کاهش شدت جریان مفید شاخه‌ها می‌شود.



**هوای بند (تهویه)** *air lock*

ساختاری مرکب از دو در مرتبط با هم که همواره یکی از آنها بسته است. هوابندها را در محل‌هایی نصب می‌کنند که حمل و نقل زیاد باشد و درها زیاد باز و بسته شوند. با احداث هوا بند، عبور و مرور وسایل حمل و نقل، مشکلی در امر تهویه ایجاد نمی‌کند.

**مخزن هوا (خدمات فنی)** *air receiver*

مخزنی استوانه‌ای شکل که هوای فشرده خروجی از کمپرسور وارد آن شده و خط لوله توزیع هوای فشرده از آن منشعب می‌شود.

**چاه هوا (تهویه)** *air shaft*

چاهی که به منظور تهویه معادن زیرزمینی به کار می‌رود. در صورتی که چاه هوای تازه را از سطح زمین به معدن وارد کند، آنرا چاه ورودی و در صورتی که هوای کثیف را تخلیه کند، به آن چاه خروجی می‌گویند.

**انشعاب هوا (تهویه)** *air split*

قسمتهایی از شبکه تهویه که در آنها هوا به دو یا چند شعبه تقسیم می‌شود.

**راهرو هوا (تهویه)** *air way*

هر گونه حفریه زیرزمینی که از آن هوا عبور می‌کند.

**لرزش هوا (آتشباری)** *airblast*

حرکت سریع و آبی مولکول‌های هوا در اثر امواج حاصل از انفجار مواد منفجره.

**هوا باری (آتشباری)** *airdox*

نوعی آتشباری که در آن از انبساط ناگهانی هوای فشرده در داخل چال استفاده می‌شود. بدین منظور، کپسول‌های هوای فشرده (با فشار خیلی بالا) را در چال قرار می‌دهند و پس از بستن چال، آنها را می‌ترکانند. در اثر ترکیدن کپسول هوای فشرده در داخل چال، سنگ‌ها خرد می‌شوند. در معادن رغال سنگی که گاز متان زیاد باشد، استفاده از این روش ایمن‌ترین روش برای حفر زغال است.

**ایرداکس ← هوا باری**

**تلمبه هواران (آبکشی)** *air-lift pump*

نوعی تلمبه که با هوای فشرده کار می‌کند و برای آبکشی از چاه‌های کم عمق و گمانه‌های اکتشافی مناسب است.



**alkaline battery**

باطری قلیائی (خدمات فنی)

نوعی باطری برای چراغهای انفرادی معدنی که آند آن هیدرات نیکل، کاتد آن آهن خالص یا مخلوط کادمیم و آهن و محلول الکترولیت آن پتاس است.

**allocating system**

سیستم تخصیص (ترابری)

اختصاص تعدادی برابر به بارکننده‌ای مشخص از طریق برنامه‌ریزی تولید که بهترین نتیجه را به دست دهد.

**allowable stripping ratio**

نسبت باطله برداری مجاز (معادن روباز)

نوعی نسبت باطله برداری که در مورد طراحی محدوده نهایی کاواک با روش دستی به کار می‌رود و در آن، برای محاسبه نسبت باطله برداری مجاز، مشابه محاسبه نسبت باطله برداری سر به سری عمل می‌شود، با این تفاوت که رقمی به عنوان سود به ازای فروش ماده معدنی منظور و این رقم به هزینه‌های تولید محصول قابل فروش اضافه می‌شود.

**alluvial mining**

معدنکاری آبرفتی (عمومی استخراج)

استخراج کانسارهای آبرفتی با روشهای لایروبی، هیدرولیکی، یا با حفر تونل.

**ammonium dynamite**

دینامیت آمونیومی (آتشباری)

نوعی دینامیت که قسمتی از نیتروگلیسیرین آن با نیترات آمونیوم جایگزین شده و سرعت انفجار و قدرت آن کمتر از دینامیت معمولی است.

**ammonium nitrate with fuel oil (ANFO)**

آنفو (آتشباری)

مخلوطی از حدود ۹۴ درصد نیترات آمونیوم و ۶ درصد گازویل که به علت ارزانی و ایمنی، در مقیاس وسیعی در معادن سطحی به کار می‌رود.

**anchor load cell**

بارسنج میل مهاری (نگهداری)

وسیله‌ای که به کمک آن می‌توان نیروی کششی موثر بر بیج سنگ یا کابل مهاری نصب شده را اندازه گرفت.

**anemometer**

باد سنج (تهویه)

دستگاه اندازه‌گیری سرعت هوا. این دستگاه پروانه‌ای دارد که در اثر حرکت هوا به گردش در می‌آید و سرعت دوران پروانه متناسب با سرعت هوا است. بنابراین با اندازه‌گیری سرعت دوران پروانه، سرعت هوا تعیین می‌شود.



*angle of dip* → *dip*

*annulus*

فضای حلقوی (حفاری اکتشافی)

فضای بین دیواره خارجی لوله حفاری و دیواره چال یا گمانه.

*anthracosis*

آنتراکوزیس (تهویه)

بیماری ناشی از تنفس هوای حاوی ذرات گرد زغال.

*antistatic detonator*

چاشنی آنتی استاتیک (آتشباری)

نوعی چاشنی که پوک که آن از نظر الکتریکی عایق است و در اثر جریانه‌های ولگرد، به طور ناخواسته منفجره نمی‌شود و برای انفجار آنها شدت جریانی بیش از ۴ آمپر مورد نیاز است.

*aperture*

بازشدگی (مکانیک سنگ)

فاصله عمودی بین دیواره‌های یک نایبوستگی که از هوا، آب، یا مواد آکنده پر شده باشد.

*arc action*

تشکیل تاق (نگهداری)

فرآیندی که طی آن، سنگ‌های واقع در بالای تونل بخش عمده‌ای از وزن سنگ‌های روباره را به دیواره‌های دو طرف تونل منتقل می‌سازند.

*arch*

تاق (نگهداری)

۱ - قسمتی از سنگ‌های یک حفریه زیرزمینی در حد فاصل دیوار و سقف که سقف را نگه می‌دارد. ۲ - سقف قوسی هر حفریه زیرزمینی. ۳ - یک عضو قوسی شکل که مانند پل بار سقف را بر روی دیوارها منتقل می‌کند و ممکن است افقی هم باشد. ۴ - سازه‌ای یکپارچه یا چند تکه که در سقف یک فضای زیرزمینی ساخته می‌شود تا بار سقف را تجزیه کند و بر روی پایه‌های جانبی، که معمولاً قائم‌اند، منتقل سازد.

*arch girder*

قاب قوسی (نگهداری)

نوعی پروفیل فولادی که به شکل قوس خم شده است و برای نگهداری تونل مورد استفاده قرار می‌گیرد. نوع متداول آن چند تکه دارد که به وسیله پیچ و مهره یا بغل بند به هم متصل می‌شوند. تکه‌های سقفی به شکل قوسی و تکه‌های جانبی به شکل اریب یا قائم یا نعل اسبی ساخته و نصب می‌شوند.



**area mining method** روش استخراج سطحی (معادن روباز)

یکی از روش‌های استخراج سطحی که در زمین‌های مسطح و لایه‌های افقی به کار می‌رود و طی آن، برشهای استخراجی در امتداد لایه ایجاد شده و پهنه‌های موازی در سراسر برش استخراج می‌شوند.

**articulated truck** کامیون کمرشکن (ترابری)

نوعی کامیون با مفصل متحرک که صندوقه‌ای را به صورت تریلر و یا نیمه تریلر به دنبال خود می‌کشد. به دلیل کوتاه بودن شاسی این کامیون‌ها در قسمت‌های کشش و بار، در قوس‌های کوچک نیز می‌توانند مانور کنند. کامیون‌های کمرشکن در انواع مختلف عقب ریز، ته ریز و کنار ریز ساخته می‌شوند.

**asbestosis** آسبستوزیس (ایمنی)

بیماری ویژه ناشی از تنفس هوای حاوی ذرات آس بست.

**ash yield** نسبت خاکستر (زغال سنگ)

نسبت درصد وزن موادی که پس از سوختن کامل یک نمونه آزمایشگاهی از جسم سوزا باقی می‌ماند به وزن کل نمونه.

**aspirator** غبارگیر (ایمنی)

دستگاهی مکشی برای زدودن یا جمع‌آوری ذرات مایع یا دانه‌های جامد.

**assay grade** عیار (عمومی)

نسبت درصد اجزای ارزشمند یک کانسنگ (عنصر یا ترکیب) در یک نمونه معرف که از طریق عیارگیری تعیین می‌شود.

**asset** ملک (عمومی)

دارایی‌ای که ارزش فروش نقدی دارد. در معدنکاری، ملک به کانسارهای دارای ذخیره قطعی گفته می‌شود.

**atkinson** اتکینسون (تهویه)

واحد مقاومت آئرودینامیکی شاخه‌های شبکه تهویه در سیستم انگلیسی و آن عبارت از مقاومت بخشی از شبکه تهویه معدن است که در اثر عبور هوایی با شدت جریان هزار فوت مکعب در ثانیه، افتی برابر یک اینچ آب در آن ایجاد شود.



**auger** مته مارپیچ (چالزنی)

۱- مته‌ایکه برای حفاری در زمین به کار می‌رود و ضمن کار، خرده‌های حاصل از حفاری را به طور مکانیکی و مداوم و بدون استفاده از سیال از چال به بیرون می‌راند. ۲- هر نوع دستگاهی که برای سوراخ کردن چوب، چالزنی در سنگ، حفاری برای نفت یا آب، استخراج زغالسنگ و نظایر آن مورد استفاده قرار می‌گیرد

**auger bit** → **auger**

**auger hole** → **auger**

**auger mining** استخراج به وسیله مته مارپیچ (عمومی استخراج)

یک روش استخراج زغالسنگ با استفاده از مته‌های مار پیچی بزرگ که از سطح زمین انجام می‌شود و بیشتر در ایالات متحده آمریکا متداول است.

اوگر ← مته مارپیچ

**auxiliary fan** بادبزن فرعی (تهویه)

بادبزنی که به منظور تهویه بن‌بست‌ها و قسمت‌های در حال پیشروی شبکه تهویه معدن به کار می‌رود.

**auxiliary ventilation** تهویه فرعی (تهویه)

سیستم هوا رسانی به نقاط کور شبکه تهویه، بن‌بست‌ها و سایر قسمت‌هایی که سیستم تهویه اصلی معدن قادر به تهویه آنها نیست. بدین منظور با نصب بادبزن فرعی در بیرون حفریه معدنی، به کمک لوله‌های تهویه، هوای تازه را به جبهه کار می‌رسانند و یا هوای آلوده را از آنجا خارج می‌کنند.

**availability** آمادگی ماشین (حفر چاه و تونل)

شاخصی برای بیان نحوه عملکرد ماشین حفار تمام مقطع که به صورت درصد زمانی که طی آن در طول حفاری تونل، ماشین آماده حفاری بوده است، تعریف می‌شود.

**average stripping ratio** → **overall stripping ratio**

**axial compressor** کمپرسور محوری (خدمات فنی)

نوعی کمپرسور که در آن هوا در امتداد محور وارد دستگاه شده و پس از تراکم، در همین امتداد از آن خارج می‌شود. دستگاه یک



چرخ‌دوار دارد که پره‌هایی به آن متصل است و در اثر حرکت پره‌ها، ذرات هوا سرعت می‌گیرند و در مرحله بعد، سرعت آنها به فشار تبدیل می‌شود.

*axial fan* —————→ *axial flow fan* ←———— بادبزن جریان محوری

*axial flow fan* (تهویه) بادبزن جریان محوری

نوعی بادبزن که در آن هوا از طریق مجرایی که در امتداد دستگاه قرار دارد، وارد می‌شود و به چرخ‌دواری که حاوی پره‌هایی است، می‌رسد. هوا پس از دوران در این قسمت، از پره‌های هادی می‌گذرد و سپس وارد مجرای واگرا می‌شود که به تدریج مقطعش زیاد شده و در نتیجه، انرژی سرعتی آن به انرژی فشاری تبدیل می‌شود.

*axial flow pump* (آبکشی) تلمبه محوری

گروهی از تلمبه‌ها که در آنها چرخ‌دوار متصل به پره‌ها در امتداد محور تلمبه می‌چرخد و آب نیز در داخل آن، حرکت محوری دارد.

*axis* محور (عمومی)

خط وسط یک تونل، چاه یا راهروی زیرزمینی.



# B

## *back*

سقف (معدن زیرزمینی)

قسمت فوقانی حفاریات زیرزمینی.

## *back break*

عقب زدگی (آتشباری)

ایجاد شکستگی ناخواسته در پشت آخرین ردیف چالهای آتشباری که مشکلاتی در پله‌ها و دیواره معدن ایجاد می‌کند.

## *back fill*

پرکننده (نگهداری)

۱- مواد پرکننده مانند سنگ، شن، باطله، که پس از استخراج کانسنگ از کارگاه استخراج، برای نگهداری سقف یا دیوارها به فضای خالی شده می‌ریزند. ۲- شن یا باطله‌ای که در پشت وسایل نگهداری چوبی یا فلزی تونل یا پوشش بتنی چاه ریخته می‌شود.

## *back filling*

پرکردن (عمومی استخراج)

انباشتن فضای خالی شده زیرزمین پس از حفر سنگ یا استخراج کانسنگ.

## *back stope*

استخراج بالارو (معدن زیرزمینی)

کارگاه استخراجی که استخراج کانسنگ از سقف آن و رو به بالا انجام می‌شود.

## *back up system*

سیستم پشتیبانی (حفر چاه و تونل)

مجموعه ماشین آلات خدمات رسان به ماشینهای حفار تمام مقطع. تجهیزات سیستم پشتیبانی شامل واگن‌های تخت یک یا چند طبقه، جرثقیل، سوزن کالیفرنیا، نوار نقاله‌ها، شاسی‌های حمل وسایل نگاهداری، و سیستم‌های تهویه و کنترل گرد و غباراند.



**back wall****دیواره نهایی (آتشباری)**

دیواره نهایی در آتشباری‌های سطحی.

**back hoe****کج بیل (ترابری)**

بارکننده‌ای که فضای جام آن به سمت کاربر است. بیل‌های هیدرولیکی کوچک با نام نه‌رکن و یا بیل‌های قدرتی، و بیل کششی، از انواع کج بیل‌ها به حساب می‌آیند. این نوع بارکننده برای بارگیری مواد، از سطحی پائین تر از ماشین، مناسب است.

**balanced hoisting****بالابری تعادلی (ترابری)**

نوعی سیستم بالابری، به صورت ترکیبی از قفس و اسکوپ در چاه به گونه‌ای که وینچ دو طبقه همزمان با بالا آوردن یکی از بالابرها، بالابر دیگر را به پائین می‌فرستد و برعکس. در این سیستم، استفاده از دو باربر به طور همزمان موجب کاهش انرژی مصرفی برای بالا آوردن بار می‌شود.

**ballast****بالاست (ترابری)**

سنگدانه‌های خرد شده با دانه بندی معین که برای تسطیح راه و انتقال بار و زهکشی مسیرهای ریلی استفاده می‌شود و تراورس بر روی آن قرار می‌گیرد و تا حدودی در آن فرو می‌رود، ریلها نیز بر روی آن قرار دارند. انواع سنگ‌ها را به شرط آنکه میزان فرسایش و هوازگی آنها ناچیز باشد، می‌توان بدین منظور به کار برد. اندازه دانه‌های بالاست در مسیرهای اصلی ۳۰ تا ۶۰ میلیمتر و در تقاطع‌ها ۲۰ تا ۴۰ میلیمتر و ضخامت آن ۲۵۰ تا ۳۰۰ میلیمتر است.

**band****باند (زغالسنگ)**

لایه‌های نازک از جنس شیل یا سایر سنگ‌ها که در میان یک لایه زغالسنگ قرار دارد.

**band conveyor → belt conveyor****Banded deposit****کانسار نواری (زمین‌شناسی اقتصادی)**

کانساری متشکل از لایه‌های مختلف که این لایه‌ها یا دارای کانی‌های یکسان، ولی از نظر رنگ، بافت، یا سایر خصوصیات متفاوت‌اند و یا اصولاً از کانیهای متفاوتی تشکیل شده‌اند.

**band → bench face**

**barograph** فشارنگار (تهویه)

دستگاهی که میزان فشار هوا در یک نقطه را به طور مستمر اندازه می‌گیرد و تغییرات آن نسبت به زمان را رسم می‌کند.

**barrow** فرغون (ترابری)

وسیله‌ای برای باربری دستی که صندوقه‌ای در وسط، دو دسته در طرفین صندوقه، و چرخ در طرف مقابل آن دارد و توسط کارگر حمل می‌شود.

**base line** خط مبنا (عمومی)

خطی که به عنوان پایه عملیات نقشه برداری یا زمین‌شناسی در نظر گرفته می‌شود.

**base price** قیمت پایه (اقتصاد معدنی)

حداقل قیمت هر فلز در بازار، که کمتر از آن باعث خارج شدن تولید کنندگان متوسط از بازار می‌شود.

**base rock** سنگ بستر (ژئوتکنیک)

توده سنگی که بلافاصله در زیر مواد آبرفتی مانند خاک یا سایر مواد هوازده و تحکیم نیافته قرار دارد.

**basic friction** زاویه اصطکاک مبنا (مکانیک سنگ)

حداقل زاویه اصطکاک که سطوح سنگی از خود نشان می‌دهند که به آن زاویه اصطکاک ماندگار هم می‌گویند.

**beach mining** معدنکاری ساحلی (عمومی استخراج)

استخراج کانی‌های سنگین اقتصادی مانند روتیل، زیرکن، مونازیت، ایلمنیت و طلا از رسوبات ساحل دریا.

**beam** تیر (نگهداری)

یک میله یا تیر باربر مستقیم که برای نگهداری سقف بین دو ستون یا دو دیوار به کار می‌رود.

**bedrock** → **base rock**

**bell** زنگ (ایمنی)

مخروطی فلزی که با زدن چکش بر آن به صدا در می‌آید و برای علامت دهی در چاه معدنی مورد استفاده قرار می‌گیرد.



**bell**

قیف (معدن زیرزمینی)

حفریه مخروطی شکلی که در بعضی از روش‌های استخراج برای انتقال سنگ به دهانه بارگیری، در پایین کارگاه استخراج احداث می‌شود. قاعده یا قسمت گشاد آن در بالا و در کف کارگاه استخراج قرار دارد و رأس یا قسمت تنگ آن در پایین، به دهانه بارگیری منتهی می‌شود.

**belt**

نوار (ترابری)

تسمه‌ای بی انتها که به عنوان حمال بار در نوار نقاله به کار می‌رود. این تسمه لایه‌های متفاوتی دارد که به وسیله چسب به یکدیگر چسبانده شده‌اند و از جنس کتان، پلیمر و یا فولاداند که یا به شکل تار و پود بافته می‌شوند و یا به صورت توری در ساختمان نوار به کار می‌روند.

**belt conveyor**

نوار نقاله (ترابری)

نوعی وسیله باربری مرکب از تسمه‌ای بی انتها که با عبور از روی دو طبلک ابتدایی و انتهایی، بار خود را به طور مداوم در طول مسیر باربری منتقل می‌سازد. بخش‌های اصلی آن شامل نوار، موتور محرک، قرقره‌های تکیه گاهی، شاسی، و لوازم فرعی دیگرند.

**belt idler**

هرزه گرد نوار نقاله (ترابری)

هر یک از قرقره‌های نگهدارنده نوار در تسمه‌های نقاله که استوانه‌ای شکل‌اند و با نصب بر روی شاسی، وزن نوار را تحمل می‌کنند و در اثر حرکت نوار، به گردش در می‌آیند.

**belt take up**

تنظیم کننده کشش نوار (ترابری)

وسیله‌ای مکانیکی، هیدرولیکی، یا خود کنترل که برای تأمین کشش باربرهای اصطکاکی به کار می‌رود.

**bench**

پله (عمومی استخراج)

۱- یک جبهه کار افقی بلند در یک کارگاه استخراج در معدن زیرزمینی ۲- قطعاتی که در استخراج زغالسنگ پرشیب به روش جبهه کار بلند و به شکل پلکان معکوس احداث می‌شود. ۳- تراز یا کف مسطحی که از آن کانسنگ، سنگ یا روباره برداشته می‌شود

**bench**

پله (معدن روباز)

نواری افقی از روباره، کانسنگ یا سنگ باطله که پس از طی مراحل استخراج و بارگیری ایجاد شده و با جزئیاتی نظیر کف پله، سطح بالایی پله، لبه پله، پای پله، رخ پله، بلندی پله و شیب رخ پله مشخص می‌شود. معمولاً بهره‌برداری از معدن روباز با ایجاد پله‌های متعدد و متوالی انجام می‌گیرد.



**bench blasting****آتشباری پله‌ای (آتشباری)**

عملیات آتشباری در پله‌های معادن روباز به گونه‌ای که در سطح هر پله، یک یا چند ردیف چال به موازات سطح آزاد به صورت شیبدار یا به حالت قائم حفر و آتشباری می‌شود.

**bench slope****شیب پله (معادن روباز)**  
زاویه بین رخ پله با سطح افق.**bench face angle** → **bench slope****bench width****عرض پله (معادن روباز)**  
فاصله افقی بین پای یک پله و لبه پله پایینی بلافاصله.**benchface****جبهه کار (معادن روباز)**

۱- دیواره‌ای پر شیب از هر نوع مصالح خاکی یا سنگی واقع در تراز معین در یک معدن روباز. ۲- دیواره‌ای از خاک یا سنگ در حالت طبیعی یا در وضعیت پس از آتشباری در یک معدن روباز یا معدن سنگ ساختمانی.

**benching method****روش استخراج پله‌ای (معادن روباز)**

نوعی روش استخراج روباز که در آن باطله و ماده معدنی با ایجاد برشهای متوالی افقی و با ارتفاع یکسان استخراج می‌شوند. استخراج یک کانسار ضخیم مثل کانسارهای فلزی توده‌ای شکل، مستلزم ایجاد پله‌های متعدد است که معمولاً در نتیجه آن یک کاواک، به شکل مخروط ناقص در زمین به وجود می‌آید.

**bench height****ارتفاع پله (معادن روباز)**  
فاصله قائم بین دو پله متوالی.**berm****خاکریز اطمینان (معادن روباز)**

خاکریزی طولی از سنگ ریزه با مقطع قائم مثلثی که در طول لبه پله یا جاده معادن روباز، احداث می‌شود.

**bin****بونکر (معادن زیرزمینی)**

مخزنی برای انبار کردن مواد استخراج شده که از فولاد یا مصالح ساختمانی ساخته می‌شود یا در اثر حفر سنگ به وجود می‌آید.



**bit**

سرمته (چالزنی)

آخرین قسمت از رشته ابزار حفاری یا چالزنی که در واقع هدف اصلی تمام تاسیسات و لوازم حفاری چرخیدن آن برای حفر سنگهاست. سرمته انواع مختلفی دارد ولی معمولاً نوک آن از جنس کاربید تنگستن و گاه نیز ذرات الماس است که در این حالت به آن سرمته الماسی می‌گویند. بسته به اینکه هدف، حفر چال یا چاه و یا مغزه‌گیری باشد، ساختار سرمته متفاوت است. سرمته‌هایی که صرفاً حفر سنگ‌ها را به عهده دارند، به صورت تیغه ساده یا مضاعف‌اند، حال آنکه سرمته‌های مغزه‌گیری به صورت استوانه‌ای هستند که به انتهای مغزه‌گیر پیچ می‌شوند.

**black powder**

باروت (آتشباری)

نوعی ماده منفجره کند که از ترکیب زغال چوب، گوگرد، و نیترات سدیم یا پتاسیم ساخته می‌شود.

**blade centrifugal compressor**

کمپرسور پره‌دار (خدمات فنی)

نوعی کمپرسور که یک چرخ‌دوار دارد که پره‌هایی به آن متصل است و در اطراف آن مجرای حلزونی قرار دارد. ذرات هوا پس از ورود به چرخ‌دوار، از بین پره‌ها عبور می‌کنند و در اثر نیروی گریز از مرکز، سرعت می‌گیرند و در مجرای حلزونی به علت واگرایی تدریجی مقطع، انرژی سرعتی به فشار تبدیل می‌شود.

**blade compressor**

کمپرسور تیغه‌ای (خدمات فنی)

نوعی کمپرسور که یک چرخ استوانه‌ای دارد که به طور خارج از محور داخل استوانه دیگر می‌چرخد. استوانه دوار، شیارهایی دارد که در داخل آنها تیغه‌های لغزنده‌ای تعبیه شده است که به علت نیروی گریز از مرکز، همواره به جدار استوانه ثابت تکیه می‌کنند. تیغه‌ها، حفره‌های متحرکی را به وجود می‌آورند که در ابتدای ورود هوا به آنها حجمشان زیاد است و همزمان با چرخش استوانه، به تدریج حجمشان کم می‌شود که حاصل این کار، تراکم و فشرده شدن هوا است.

**blade type bit**

سرمته تیغه‌ای (چالزنی)

نوعی سرمته که از دو، سه، یا چهار تیغه تشکیل شده است و معمولاً برای حفر سنگ‌های نرم تا نیمه سخت به کار می‌رود.

**blast hole**

چال (چالزنی)

سوراخ استوانه‌ای شکلی که به منظور آتشباری در سنگ‌ها حفر می‌شود و پس از خاتمه حفاری داخل آن مواد منفجره قرار می‌دهند و آنرا منفجر می‌کنند که در نتیجه حجم قابل توجهی از سنگ‌ها خرد می‌شود.

**blast hole dewatering**

خشک کردن چال (آتشباری)

خارج ساختن آب موجود در چالها به منظور جلوگیری از تأثیر رطوبت بر عملیات آتشباری. بدین منظور از تلمبه‌های ویژه‌ای که با هوای فشرده و یا الکتریسیته کار می‌کنند، استفاده می‌شود.



**blast man****آتشبار (آتشباری)**

کسی که مسئول پر کردن، خرج گذاری و منفجر کردن چالهای انفجاری است.

**blasted burden****بارسنگ واقعی (آتشباری)**

کوتاهترین فاصله عمودی بین مرکز یا خط مرکزی خرج با سطح آزاد ایجاد شده در اثر عملیات آتشباری قبلی. میزان بارسنگ واقعی به ترتیب آتش کردن چالها بستگی دارد.

**blaster** → **blastman****blasting****آتشباری (آتشباری)**

مجموعه عملیاتی که منجر به انفجار و خرد شدن سنگ‌ها می‌شود و شامل حفر چال، اتصال فتیله به چاشنی (در مورد آتشباری با فتیله اطمینان)، چاشنی گذاری، خرج گذاری چال، بستن چال، و آتش کردن چالها است.

**blasting area****محدوده آتشباری (آتشباری)**

منطقه اطراف محل انفجار که ممکن است تحت تاثیر پدیده پرتاب سنگ قرار گیرد.

**blasting cap** → **detonator cap****blasting circuit****مدار آتشباری (آتشباری)**

مجموعه سیم‌های سر چاشنی که در داخل چاشنی قرار دارد، سیم‌های رابط چاشنی که از دو رشته سیم تشکیل می‌شود و کابل ارتباط دهنده چاشنی‌ها به منبع برق.

**blasting design** → **blasting plan****blasting fuse** → **safety fuse****blasting gelatine****ژلاتین انفجاری (آتشباری)**

ماده منفجره‌ای که از مخلوط ۹۰ تا ۹۳ درصد نیتروگلیسرین و ۷ تا ۱۰ درصد پنبه مخصوص به دست می‌آید و قوی‌ترین ماده منفجره صنعتی است که سرعت انفجار آن ۷۵۰۰ متر در ثانیه و مقاومتش در مقابل آب بسیار زیاد و برای استفاده در عمق زیاد آب بسیار مناسب است.



**blasting machine** —————→ **explosor**

**blasting plan**

طرح آتشباری (آتشباری)

طرحی که شامل جانمایی چالها، نوع مواد منفجره، زمانهای تاخیر، شیوه خرج‌گذاری و ترتیب آتش در زمان آتشباری است.

**blasting rod** —————→ **charging rod**

**blasting velocity**

سرعت انفجار (آتشباری)

سرعت تجزیه یا سوختن ماده منفجره و به بیان دیگر، سرعت حرکت موج انفجار در سرتاسر ماده منفجره.

**bleeder entry**

راهرو تخلیه گاز (معادن زیرزمینی)

راهروی که قبل از شروع استخراج در معادن زغالسنگ گازدار در اطراف یک پهنه یا بلوک استخراجی و در مسیر هوای خروجی حفر می‌شود تا هوای خروجی، گاز متصاعد شده از بلوک زغالی را همراه خود خارج کرده و از انباشته شدن گاز به هنگام استخراج جلوگیری کند.

**blending**

همگن سازی (عمومی)

اختلاط چند ماده معدنی از یک نوع و با مشخصات متفاوت به مقادیر از پیش تعیین شده برای دستیابی به محصولی با مشخصات معین و یکنواخت.

**blind shaft borer**

ماشین حفر چاه (حفر چاه و تونل)

ماشینی شبیه ماشین تمام مقطع که از آن برای حفر چاههای کور معادن به طور تمام مقطع، استفاده می‌کنند.

**blind working**

راهرو کور (معادن زیرزمینی)

راهرو زیرزمینی‌ای که به سطح زمین یا راهروهای اصلی معدن راه ندارد.

**block**

بلوک (معادن زیر زمینی)

۱- بخشی از کانسار یا معدن که به وسیله خطوط روی نقشه یا مرزهای حقوقی در شکل‌های هندسی محدود شده باشد.  
۲- بخشی از معدن زیرزمینی که با حفر راهروهای مختلف از همه طرف باز می‌شود و قطعه‌ای مجزا را تشکیل می‌دهد.



**block** **کنده (نگهداری)**

قطعه‌ای چوب که برای پر کردن پشت وسایل نگهداری، یا محکم کردن قطعه‌ای از وسیله نگهداری به دیوار، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**block caving method** **روش استخراج تخریب توده‌ای (معدن زیرزمینی)**

یک روش استخراج زیرزمینی، که در آن توده بزرگی از کانسنگ با ایجاد زیر برش آزاد شده و معمولا تحت تأثیر نیروی ثقل، شکسته و خرد می‌شود.

**block cutter** **قله بر (معدن روباز)**

ماشینی برای بریدن سنگ، دارای یک یا چند دیسک گردان که بر روی لبه خارجی آنها، تیغه‌های الماسه نصب شده است.

**block flexure toppling** **شکست خمشی واژگونی (مکانیک سنگ)**

نوعی شکست که طی آن، تکه‌های سنگ به طور ستونی از توده اصلی جدا و واژگون می‌شوند و عامل آن وجود درزه‌های اریب است.

**block model** **مدل بلوکی (معدن روباز)**

مدلی براساس تقسیم یک کانسار و سنگ‌های باطله اطراف آن به مجموعه‌ای از اشکال هندسی دو بعدی یا سه بعدی مثل مربع، مستطیل، مکعب مستطیل و نظایر آنها. بسته به نوع کانسار، ابعاد این بلوک‌ها به گونه‌ای انتخاب می‌شود که با حداقل خطای ممکن بتوان بر روی آنها تصمیم‌گیری اقتصادی کرد. مجموعه داده‌های مربوط به بلوک‌ها شامل مختصات سه بعدی مرکز بلوک، خواص فیزیکی، مکانیکی، شیمیایی، فرآوری و متالورژیکی آنها، بانک اطلاعاتی کانسار را تشکیل می‌دهند.

**block size** **ابعاد بلوک (مکانیک سنگ)**

ابعاد بلوک سنگ که در اثر تقاطع دسته ناپیوستگی‌ها نسبت به همدیگر و نیز فاصله‌داری آنها حاصل می‌شود.

**block stone** **قواره سنگ (معدن روباز)**

قطعه سنگی که به وسیله ابزارهای خاص به شکل مکعب یا مکعب مستطیل بریده و استخراج شده باشد.

**blocky and seamy rock** **سنگ بلوکی و لایه‌دار (مکانیک سنگ)**

نوعی سنگ متشکل از قطعاتی که هر کدام از نظر شیمیایی بکر یا تقریبا بکراند اما به طور کامل از یکدیگر جدا و به طور ناقص در هم قفل شده‌اند.



**blower fan**

بادبزن دمنده (تهویه)

بادبزنی که هوا را به داخل معدن یا لوله‌های تهویه می‌راند.

**blowing road**

هواراه ورودی (معدن زیرزمینی)

چاه، تونل، یا راهرویی که هوای تازه ورودی را به معدن می‌رساند.

**board and pillar** → **room and pillar****body waves**

امواج جسمی (آتشباری)

امواجی که از درون محیط الاستیک عبور می‌کنند و به دو دسته امواج طولی و عرضی تقسیم می‌شوند.

**bolt**

پیچ (نگهداری)

میله‌ای که برای دوختن لایه‌های مختلف سنگی به یکدیگر، در داخل سنگ نصب می‌شود.

**booster**

بوستر (آتشباری)

تقویت کننده ماده منفجره که با خرج اصلی متفاوت است و چاشنی ندارد و بر حسب شرایط کار بین لوله‌های ماده منفجره به کار می‌رود. به عنوان مثال لوله‌های دینامیتی که درون چالهای پر شده با انفو قرار می‌گیرند، بوستر به حساب می‌آیند.

**booster fan**

بادبزن تقویتی (تهویه)

بادبزن‌های نسبتاً کوچکی که آنها را در بعضی از شاخه‌های شبکه تهویه نصب می‌کنند تا شدت جریان بیشتری از آنها عبور کند.

**bootleg**

قسمت منفجره نشده چال (آتشباری)

قسمتی از یک چال انفجاری که پس از انجام عملیات آتشباری تقریباً سالم می‌ماند و شبیه ساق چکمه است و ممکن است حاوی مواد منفجره باشد که در آن صورت خطرناک است.

**bore hole**

گمانه (حفاری اکتشافی)

سوراخ استوانه‌ای عمیقی که در سنگ‌ها حفر می‌شود و هدف از حفر آن معمولاً تهیه نمونه‌های استوانه‌ای شکل (مغزه) از ماده معدنی و سنگ‌های درونگیر اطراف آن در اعماق مختلف است. گاه ممکن است قسمتی از گمانه بدون مغزه‌گیری حفاری شود.



**borehole jack****جک گمانه (مکانیک سنگ)**

نوعی دستگاه که برای بررسی اتساع سنگ‌ها در داخل گمانه به کار می‌رود و در آن، بار در امتداد قطری از گمانه اعمال می‌شود.

**bottom****کف (عمومی استخراج)**

۱- سطح زیرین یک فضای زیرزمینی. ۲- کمر پایین یک لایه، یا رگه. ۳- آخرین نقطه چاه. ۴- آخرین نقطه یک گمانه. ۵- آخرین تراز یک معدن زیرزمینی یا یک معدن روباز.

**bottom charge****خرج ته چال (آتشباری)**

ماده منفجره قوی که در ته چال قرار می‌دهند.

**bottom cut****برش پایینی (آتشباری)**

نوعی برش بادبزی که در آن تعدادی چال در پایین جبهه کار تونل به گونه‌ای حفر می‌شوند که زاویه تمایل آنها به سمت پایین باشد.

**boulder****قله سنگ (عمومی استخراج)**

قطعه‌ای از سنگ که ابعاد آن بزرگ و یا آنقدر سنگین است که به آسانی نمی‌توان آنرا با دست بلند کرد و معمولاً در جریان حمل یا هوازدگی، گوشه‌های آن گرد شده است.

**boulder blasting** → **secondary blasting****boundary****مرز (عمومی استخراج)**

حد یا مرز معدن، که در برخورد با پدیده‌های طبیعی، طبق مقررات حقوقی، یا برحسب ملاحظات اقتصادی تعیین می‌شود.

**boundary element method****روش عناصر مرزی (مکانیک سنگ)**

روشی برای تحلیل رفتار مکانیکی سازه‌های سطحی و زیرزمینی که در آن، مرز حفریه و به بیان دیگر سطح داخلی آن به عناصر متعددی تقسیم و تحلیل می‌شود و توده سنگ درون حفریه بدون تغییر باقی می‌ماند. این روش از جمله روش‌های تحلیل عددی است.

**boundary methods****روشهای مرزی (مکانیک سنگ)**

روشهایی برای تحلیل تنش و تغییر شکل در تونل‌ها یا سایر حفریات زیرزمینی که در آنها، مرز خارجی حفریات به عناصر مجزایی



تقسیم و بخش درونی توده سنگ به عنوان محیطی نامحدود در نظر گرفته می‌شود. از جمله مهمترین این روشها می‌توان به روش عناصر مرزی اشاره کرد.

**boundary ventilation method**

**روش تهویه کناری (تهویه)**

یک سیستم تهویه که در آن چاه‌های ورودی و خروجی هوا در طرفین معدن قرار دارند.

**box cut**

**برش جعبه‌ای (معادن روباز)**

قطعات بزرگ مکعب یا مکعب مستطیل شکل از سنگ‌های تزئینی که سطوح بالایی و جلویی آن از قبل به وسیله برش، آزاد شده باشد.

**brake horse power (bhp)**

**قدرت ترمز (ترابری)**

قدرت واقعی موتور در روی چرخ طیار آن که از طریق نیروی ناشی از ترمز اصطکاکی یا دینامومتر که بر روی چرخ طیار یا میل لنگ آن نصب می‌کنند، تعیین می‌شود. قدرت ترمز حاصلضرب قدرت تئوری در راندمان مکانیکی موتور است.

**brake incline**

**چاه مایل ترمزی (معادن زیرزمینی)**

چاه مایلی که در آن واگن‌های معدنی پر در اثر نیروی ثقل پایین می‌روند و واگن‌های خالی را به کمک جرثقیل بالا می‌آورند.

**braddish** → **brattice sheeting**

**brattice cloth** → **brattice sheeting**

**brattish** → **brattice sheeting**

**brettice** → **brattice sheeting**

**brettis** → **brattice sheeting**

**brattice sheeting**

**پرده هوا (تهویه)**

پارچه ضخیمی که به یک میله چوبی میخ شده و در مقطع حفزیه معدنی آویزان می‌شود. این پرده، جریان هوای مورد نظر را محدود می‌کند ولی آنرا متوقف نمی‌سازد.



**brazilian test** آزمایش برزیلی (مکانیک سنگ)  
نوعی آزمون برای تعیین مقاومت کششی سنگ.

**break even cut off grade** عیار حد سر به سری (عمومی استخراج)  
عیار حدی که به ازای آن، در آمد ناشی از فروش محصول یا محصولات حاصل از یک تن سنگ معدن با هزینه‌های صرف شده تا مرحله تولید، برابر شود.

**break even stripping ratio (BESR)** نسبت باطله برداری سر به سری (معادن روباز)  
حاصل تقسیم تفاضل در آمد مربوط به فروش محصول یا محصولات حاصل از یک تن کانسنگ و هزینه‌های صرف شده تا مرحله تولید، بر هزینه یک تن باطله برداری.

**break index** شاخص شکست (حفر چاه و تونل)  
تعداد متوسط صفحات ضعیف سنگ مثل درزه، گسل، سطح لایه‌بندی، شکستگی و نظایر آن در امتداد یک خط برداشت افقی یا قائم در جبهه کار تونل.

**breaker props** ستون تخریب (معادن زیرزمینی)  
ردیف ستون یا جرزهایی که در کارگاه استخراج در امتداد یک خط نصب می‌شوند، تا سقف از پشت این خط، به طور طبیعی یا با آتشیاری، تخریب یا شکسته شود.

**breakthrough** میانبر تهویه (تهویه)  
گذرگاهی برای تهویه که در لنگه‌های زغال سنگ واقع در بین اتاق‌ها حفر می‌شود.

**breast** جبهه کار (معادن زیرزمینی)  
سطح انتهایی هر حفاری زیرزمینی، که حفر سنگ و یا ماده معدنی از آن سطح انجام می‌شود و با حفاری آن، پیشروی انجام می‌گیرد.

**breast stoping method** روش استخراج جبهه کاری (معادن زیرزمینی)  
یک روش استخراج زیرزمینی که در مورد لایه‌ها یا رگه‌های کم شیب به کار می‌رود و در آن، ماده معدنی استخراج شده در اثر نیروی ثقل جابه‌جا نمی‌شود، بلکه پس از حفر، باید با وسیله‌ای بارگیری شود.



*breast mining* → *breast stoping*

*breasting jacks*

جک‌های جبهه کار (حفر چاه و تونل)

جک‌هایی که در قسمت جلویی سپر نصب می‌شوند و وظیفه آنها، نگهداری حائل‌های جبهه کار است.

*breather tube method*

روش لوله وزش (نگهداری)

نوعی روش تزریق دوغاب به داخل چال برای محکم کردن کابل‌های مهاری.

*bridge conveyor*

نوار حد واسط (ترابری)

نواری کوتاه بین نوار اصلی و نوار بار کننده که در واقع پلی بین بارکننده و نوار باربر در کارگاه استخراج است. این نوار واسط، به بارکننده متصل است و بار آن را به نوار باربر منتقل می‌کند. این ارتباط به گونه‌ای است که تغییر مکان بارکننده برای بارگیری مواد پخش شده جبهه کار، موجب قطع انتقال بار به باربر نمی‌شود.

*brisance*

قدرت خردکنندگی (آتشباری)

قابلیت ماده منفجره برای شکستن سنگ که به سرعت انفجار بستگی دارد.

*brittle fracture*

شکستگی ترد (مکانیک سنگ)

نوعی شکستگی که طی آن، مقاومت سنگ در امتداد صفحه‌ای معین به طور ناگهانی سقوط می‌کند و شکستگی اتفاق می‌افتد. تغییر شکل دائمی ایجاد شده در آن صفر یا بسیار ناچیز است.

*bucket*

جام (ترابری)

۱- مخزن، دلو یا سطلی دسته‌دار که برای حمل سنگ و خاک کنده شده از کف چاه، حمل آب، حمل وسایل، یا نفربری مورد استفاده قرار می‌گیرد. ۲- هر یک از واحدهای حمل مواد در یک نقاله صندوقه‌ای یا یک بالابر بیلچه‌ای. ۳- بیل یا جام لودر.

*bucket auger* → *auger*

*bucket fill factor*

ضریب پر شدن جام (ترابری)

نسبت حجم خاک و سنگ برداشته شده به وسیله جام دستگاه بارکننده به ظرفیت لبالب آن. این ضریب در واقع درصدی از ظرفیت جام بارکننده یا صندوقه باربر است که در بعضی شرایط ممکن است از ۱۰۰ درصد نیز بیشتر شود.



**bucket wheel excavator****حفار بارکننده بیل چرخشی (ترابری)**

نوعی ماشین حفار بارکننده با صندوقه گردان که از تعدادی صندوقه تشکیل شده است که به محیط چرخ گردانی متصل‌اند و با نفوذ در مواد، آنها را بارگیری و به درون تسمه نقاله واقع در زیر صندوقه تخلیه می‌کنند. این مواد در طول نوار حرکت می‌کنند و در بخش انتهایی به سیستم حمل و نقل تخلیه می‌شوند. این بارکننده در عملیات خاکی با حجم بالا، معادن سطحی و حفر کانال‌ها به کار می‌رود. انواع کوچک آن که به بارکننده بیل چرخشی شباهت دارند، در گودبرداری شیارهای لوله آب، گاز، و نفت به عنوان کانال کن مورد استفاده قرار می‌گیرند.

**buffer blasting****آتشباری ضرب خور (آتشباری)**

نوعی آتشباری کنترل شده که ترکیبی از روش پیش شکافی و آتشباری صاف است. در این روش سطح ضرب خوری ایجاد می‌شود که موجب جذب انرژی آزاد شده از انفجار اصلی و کنترل میزان خردشدگی در سنگ‌های واقع در بین چالهای زون ضرب خور و زون پیش شکافی می‌شود.

**bulk****توده (عمومی)**

سنگ یا کانسنگ استخراجی انباشته شده به مقدار زیاد.

**bulk explosive****ماده منفجره فله‌ای (آتشباری)**

ماده منفجره‌ای که برای استفاده به صورت فله آماده شده است.

**bulk strength****قدرت حجمی (آتشباری)**

میزان انرژی آزاد شده به ازای واحد حجم ماده منفجره.

**bulldozer****بولدوزر (ترابری)**

ماشینی که در جلوی آن تیغه‌ای برای کندن، بار کردن و جابه‌جا کردن مواد و در عقب آن، کلنگ‌هایی برای شکافتن خاک و سنگ‌های نرم نصب شده است. بولدوزر برای عملیات باطله برداری و خدمات در معادن، تمیز کردن، تسطیح زمین و راهسازی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**bump****پوکیدن (معادن زیرزمینی)**

ضربه ناشی از جا به جایی ناگهانی و شکست سقف یا کف یا دیوارها، یا ترکیدن سنگ یا زغالسنگ، همراه با صدای زیاد و لرزش حفریات معدنی با اثر تخریبی یا بدون آن.



**bunker****بونکر (عمومی)**

مخزن یا انباره‌ای که از فولاد یا مصالح ساختمانی ساخته شده و یا در سنگ حفر می‌شود و برای انباشتن مواد و سنگ مورد استفاده قرار می‌گیرد. قسمت پایینی آن معمولا کوچکتر و به شکل قیف است.

**bunton****بانتون (معادن زیرزمینی)**

هر یک از تیرهای افقی چوبی یا فلزی که به فاصله‌های معینی در داخل چاه معدنی نصب می‌شوند و ریل‌های بالابرن، برروی آنها قرار می‌گیرد. این تیرها سطح مقطع چاه را برای کارهای مختلف به چند خانه تقسیم می‌کنند.

**burden****بارسنگ (آتشباری)**

کمترین فاصله بین چال تا سطح آزاد. در آتشباری معادن روباز این مشخصه عبارت از فاصله ردیف چالها تا لبه پله است اما در آتشباری تونل‌ها، فاصله چال تا سطح آزاد ایجاد شده در اثر انفجار چالهای برش محسوب می‌شود.

**burn hole****چال خالی (آتشباری)**

چالی که فاقد ماده منفجره است و بر حسب نیاز در مرکز برش حفر می‌شود. این گونه چالها به دو منظور حفر می‌شوند، یکی کسب اطلاع از کیفیت و سختی سنگ به منظور تعیین نوع ماده منفجره و مقدار آن، و دیگری ایجاد سطح آزاد برای سایر چالهای برش.

**bus wire** → **connecting wire****button bit****سرمرته دکمه‌ای (چالزنی)**

نوعی سرمرته که در آن ارتفاع دندانها بسیار کم و جنس آنها از کاربرد تنگستن و سردندانها کاملا صاف و گرد است و از آنجا که شبیه دکمه است به این نام خوانده می‌شود. این سرمرته در سنگ‌های بسیار سخت کاربرد دارد.

**buttressing** → **retaining wall****دیواره سنگی ← دیواره حایل****bypass****کنار (معادن زیرزمینی)**

راهرو کوتاهی که قسمتی را که عبور از داخل آن ممکن یا به صلاح نیست، دور می‌زند. مثل کنارگذر دور چاه.



# C

## *cable bolt*

## کابل مهاری (نگهداری)

کابل فولادی محکمی که تا دهها تن نیرو را تحمل می‌کند و آنرا همراه با ملات سیمان در چالی که از قبل آماده شده قرار می‌دهند که پس از سخت شدن ملات، گیرش سرتاسری مناسبی تامین می‌شود. این کابل‌ها در مواردی به کار می‌روند که بار وارده، از حد تحمل پیچ سنگ‌ها و داوولهای موجود تجاوز کند.

## *cable bridge*

## پل کابلی (معادن روباز)

پلی زیرگذر، موقت و قابل جا به جایی که در معادن روباز، کابل برق رسانی به شاولیهای برقی از روی آن و کامیون‌های معدنی از زیر آن عبور می‌کنند.

## *cable connector*

## اتصال (خدمات فنی)

وسیله‌ای که برای متصل کردن دو کابل برق به یکدیگر به کار می‌رود.

## *cable drill*

## ماشین حفاری کابلی (حفاری)

نوعی ماشین حفاری که با سیستم ضربه‌ای کار می‌کند و معمولاً برای حفر چاه‌های آب با قطر بیش از ۱۵ سانتیمتر به کار می‌رود. اولین چاه نفت در آمریکا به عمق ۲۰ متر به وسیله این ماشین حفر شده است. در این دستگاه، حفاری در اثر ضربه‌هایی پی در پی که سرتمه‌های فولادی به سنگ وارد می‌کنند، انجام می‌گیرد. سرتمه‌های این ماشین بزرگ و سنگین‌اند و با سرتمه‌های ماشینهای دورانی تفاوت دارند.



**cactus grab****بارکننده کاکتوسی (ترابری)**

بارکننده‌ای با جام چنگالی که جام آن از تعدادی فک لولا شده به یکدیگر تشکیل شده است و هر یک از فک‌های جام به وسیله جک هیدرولیکی مستقلی باز یا بسته می‌شود. عملیات بارگیری و تخلیه مواد درون جام در برابر که نوعی دلوپا بادیه است، از طریق جرثقیل مستقر در سکوی کار هدایت می‌شود.

**cage****قفس (ترابری)**

نوعی صندوقه حمل و نقل نفرت، بار، و تجهیزات در چاه‌های معدنی قائم و مایل.

**candela****شمع جدید (خدمات فنی)**

واحد اندازه‌گیری شدت نور که معادل جریان نور یک لومن در داخل زاویه فضایی یک استرادیان است. شمع  $\frac{1}{6}$  شدت نوری است که یک جسم سیاه مانند اکسید توریم به مساحت یک سانتیمتر مربع در دمای ذوب پلاتین ( $1753^{\circ}$ ) در امتداد عمود بر سطح از خود ساطع می‌کند.

**cap****کلاهک (نگهداری)**

چوبی که برای نگهداری تونل‌ها، در قسمت بالای یک قاب چوبی نصب می‌شود.

**cap** → **detonator cap****cap crimper****انبردست آتشباری (آتشباری)**

انبردستی که برای محکم کردن فتیله اطمینان در داخل چاشنی به کار می‌رود.

**capacity****ظرفیت (اقتصاد معدنی)**

حداکثر مقدار تولید در واحد زمانی معین که برای مدتی طولانی همچنان حفظ شود.

**capital****سرمایه (اقتصاد معدنی)**

مالی که از آن عایدی به دست می‌آید. به بیان کلی‌تر، سرمایه عبارت از دارایی‌های کل یک واحد اقتصادی است.



omoorepeyman.ir

کالای سرمایه‌ای ← سرمایه

*capital expenditure*

هزینه سرمایه‌ای (اقتصاد معدنی)

هزینه تجهیز معدن تا قبل از شروع بهره‌برداری که شامل هزینه‌های حق امتیاز، مطالعات، ساخت، احداث، خرید تجهیزات، آماده سازی مقدماتی و سرمایه در گردش است.

*car*

واگن (ترابری)

ارابه چهار چرخه که بر روی ریل فولادی حرکت می‌کند و خود بجزئی از قطار است و صندوقه‌ای برای حمل بار دارد.

*carbide lamp* → *acetylene lamp**cardox*

کاردوکس (آتشباری)

نوعی سیستم آتشباری بدون شعله که در آن برای انفجار سنگ‌ها، از انرژی حاصل از انبساط دی‌اکسید کربن استفاده می‌شود. کپسول حاوی دی‌اکسید کربن مایع را همراه با مقداری مواد سوزا و آتش‌زنه در داخل چال قرار می‌دهند و آنرا مسدود می‌کنند. پس از اتصال برق آتش‌زنه، جسم سوزا می‌سوزد و گرمای آن باعث باز شدن درپوش کپسول می‌شود و در نتیجه تبدیل دی‌اکسید کربن مایع به گاز، فشار زیادی تولید می‌شود که سنگ‌ها را می‌ترکاند.

*careful blasting* → *controlled blasting**cartridge*

لول (آتشباری)

استوانه‌ای از دینامت یا سایر مواد منفجره که به دور آن کاغذ مخصوصی پیچیده شده باشد.

*casing*

لوله جداری (حفاری اکتشافی)

لوله‌ای که برای جلوگیری از ریزش دیواره گمانه یا چاه در داخل آن نصب می‌کنند.

*catastrophic failure*

شکست ناگهانی (مکانیک سنگ)

نوعی شکست که علائم و اختار اولیه آن بسیار کم است و با سرعت زیاد اتفاق می‌افتد.

*caunche*

کف‌کنی (معدن زیرزمینی)

کندن کف یا سقف یک راهرو زیرزمینی برای افزایش ارتفاع آن.



**cave****تخریب (معادن زیرزمینی)**

سیستمی که طی آن اجازه داده می‌شود که سقف کارگاه استخراج، بدون نگهداری باقی بماند تا سرانجام ریزش کند.

**cave in****فروکش کردن (معادن زیرزمینی)**

۱- ریزش سقف کارگاه استخراج که گاه تا روی سطح زمین ادامه می‌یابد. ۲- ریزش یک دیواره ناپایدار در حفاریات سطحی.

۳- ریزش سقف یا دیواره‌های یک حفاریه زیرزمینی.

**cave line****خط تخریب (نگهداری)**

آخرین خط وسایل نگهداری در کارگاه استخراج در روش استخراج جبهه کار بلند که با جا به جایی این خط به طرف جلو، سقف پشت سر آن شکسته شده و تخریب می‌شود.

**caved zone****منطقه تخریب شده (نگهداری)**

سقف بلافاصل کارگاه استخراج که ریزش کرده و ضخامت آن ۲ تا ۸ برابر ارتفاع کارگاه استخراج یا ضخامت ماده معدنی است. در این منطقه، قطعات سنگ از سقف کارگاه ریزش می‌کنند و از آنجا که حجم ظاهری سنگ‌های تخریب شده بیش از حجم آنها به حالت برجا است، به زودی فضای خالی شده در اثر استخراج را پر می‌کنند و پس از آن، ریزش متوقف می‌شود.

**caving methods****روشهای استخراج تخریبی (معادن زیرزمینی)**

گروهی از روشهای استخراج زیرزمینی که در آنها طی یکی از مکانیسم‌های زیر تخریب انجام می‌گیرد. یکی آنکه کانسنگ با ایجاد زیر برش آزاد شده و تحت تأثیر نیروی ثقل تخریب شود و ریزش کند. دیگر آنکه کانسنگ در برشهای متوالی افقی یا مایل، از بالا به پایین استخراج شده و اجازه داده شود که سقف ریزش کرده و فضای خالی شده را پر کند.

**cavitation****کاویتاسیون (آبکشی)**

پدیده‌ای که در تلمبه‌های گریز از مرکز در حالتی که فشار آب در ورود به تلمبه خیلی کم باشد اتفاق می‌افتد و در نتیجه، در قسمت مکش، مقداری بخار آب تولید شده که در داخل تلمبه، مجدداً بخار به مایع تبدیل می‌شود و این امر خوردگی شدید پرها را در پی دارد.

**cement grout****دوغاب سیمان (ژئوتکنیک)**

مخلوط رقیقی از آب، سیمان و ماسه که قابل پمپاژ است و برای تحکیم سنگ‌ها از طریق چالها یا گمانه‌های ویژه‌ای که به این منظور حفر شده‌اند، به داخل سنگ تزریق می‌شود.



**ابزار برش مرکزی (حفر چاه و تونل)** *center cutter*

آن دسته از ابزار برش که در قسمت مرکزی صفحه حفار ماشین تمام مقطع نصب می‌شوند و وظیفه حفر مرکز جبهه کار را به عنوان بخش حفاری پیشاهنگ، به عهده دارند و معمولا از نوع غلتکی هستند.

**روش تهویه مرکزی (تهویه)** *central ventilation method*

نوعی سیستم تهویه که در آن چاههای ورود و خروج هوا در مرکز معدن قرار دارند و هوا پس از عبور از کلیه قسمت‌های شبکه تهویه مجدداً به مرکز معدن بر می‌گردد و از چاه خروجی خارج می‌شود.

**تلمبه گریز از مرکز (آبکشی)** *centrifugal pump*

تلمبه‌ای که بر اساس نیروی گریز از مرکز حاصل از دوران پره‌های متصل به چرخ دوار آن، کار می‌کند. در این تلمبه‌ها، آب از چشم تلمبه وارد شده و پس از تغییر جهت ۹۰ درجه، در امتداد مماس با پره‌ها حرکت می‌کند و سر انجام وارد مجرای حلزونی اطراف چرخ‌دوار می‌شود.

**ناو زنجیری (ترابری)** *chain conveyer*

زنجیر متحرک بی‌انتهایی که پاروکهایی به آن متصل است و در فضای درون ناو فلزی در کارگاه استخراج، زغال یا سایر مواد معدنی را جابه‌جا می‌کند.

**رخت کن (عمومی)** *change house*

ساختمان یا محلی که در آن کارگران معدن لباس‌های تمیز خود را با لباس کار تعویض می‌کنند و بالعکس. رخت کن ممکن است با حمام معدن نیز همراه باشد.

**خرج (آتشباری)** *charge*

مقدار ماده منفجره‌ای که در چال قرار می‌دهند.

**خرج‌گذاری (آتشباری)** *charging*

عملیات قرار دادن مواد منفجره در داخل چال. اگر ماده منفجره به صورت لول باشد، معمولا آنرا با دست در داخل چال قرار می‌دهند و در مورد مواد منفجره پودری و مایع، گاه از ماشین‌های ویژه استفاده می‌کنند.

**سنبه (آتشباری)** *charging rod*

میله چوبی یا پلاستیکی که برای کوبیدن خرج در داخل چال به کار می‌رود.



**chisel bit****سرمرته اسکنه‌ای (چالزنی)**

نوعی سرمرته تیغه‌ای که معمولاً برای حفر چال‌های به قطر کمتر از ۷۵ میلیمتر به کار می‌رود.

**chock****گوه (نگهداری)**

نسل اولیه پایه‌های قدرتی که چهار پایه هیدرولیکی قائم دارند که به یک سینی افقی متصل‌اند. دستگاه مجهز به یک جک هیدرولیکی افقی نیز هست که به کمک آن هر بار پس از پیشروی جبهه کار، پایه را به جلو می‌راند.

**churn drill** → **cable drill****chute****ریزشگاه (معدن زیرزمینی)**

۱- دوپل کوتاه کانه ریز یا زغال‌ریز، بین کارگاه استخراج و راهروی باربری ۲- مجرای پرشیب برای ریختن سنگ یا مواد از یک سطح به سطح پایین‌تر ۳- ناودانی پرشیب.

**chute system****روش استخراج ریزشی (معدن زیرزمینی)**

نوعی روش استخراج که در آن کانسنگ استخراج شده از معدن روباز از طریق یک شوت یا دوپل به داخل قیفی که در راهروی باربری زیرزمینی احداث شده است، ریخته می‌شود.

**circuit – breaker****مدار شکن (خدمات فنی)**

وسیله‌ای که در مسیر تغذیه دستگاه‌های برقی تعبیه می‌شود تا در مواقع غیر عادی، مثل بالا رفتن یا پایین آمدن بیش از حد ولتاژ، قسمتی از مدار را که این وضعیت غیرعادی در آن پیش آمده است از شبکه جدا سازد.

**circuit tester****مدار سنج (آتشباری)**

نوعی اهم‌متر که به کمک آن می‌توان اتصال الکتریکی مدار انفجار را کنترل کرد.

**circular failure****شکست دایره‌ای (مکانیک سنگ)**

نوعی شکست که در خاک یا سنگ‌های به شدت درزه‌دار یا سنگ‌های هوازده و ضعیف رخ می‌دهد و عمدتاً در شیبه‌های خاکی مشاهده می‌شود.

**circular slide****لغزش دایره‌ای (مکانیک سنگ)**

لغزش توده سنگ در راستای سطوحی منحنی و قاشقی شکل.



**clamshell****بیل منقاری (ترابری)**

جام دو قسمتی بدون دندان که مخصوص بارگیری مواد کنده شده و نرم است. بیل منقاری به تمام انواع جام‌های بارگیری دو قسمتی، که از دو بخش لولا شده مجزا تشکیل شده باشند، اطلاق می‌شود. این بیل نوعی جام چنگالی است.

**clamshell hoist****جرثقیل حفار (حفر چاه و تونل)**

ماشین حفار ویژه‌ای که برای اجرای تونل به روش کند و پوش به کار می‌رود. بدین منظور، دستگاه را در سطح زمین مستقر می‌کنند و به وسیله آن از ترانشه خاکبرداری می‌کنند تا به تراز تونل برسند. ماشین، خاک‌های حفر شده را به داخل کامیون‌هایی که در سطح زمین مستقر هستند، تخلیه می‌کند.

**clamshell loader****بارکننده بیل منقاری (ترابری)**

بارکننده‌ای با جام منقاری که به کمک کابل فولادی جرثقیل، بار خود را از تلبار مواد بارگیری کرده و با چرخش و قرارگیری در محل تخلیه، آن را خالی می‌کند. این بارکننده مخصوص بلند کردن بار از محل تلبار مواد معدنی و تخلیه آن در درون قیف‌ها و یا صندوقه باربرهاست و از آن برای بارگیری و تخلیه کشتی‌ها در بندر، عملیات خاکبرداری دهانه چاه‌های عمیق، یا پی‌کنی سازه‌های صنعتی استفاده می‌شود.

**بارکننده چنگالی ← بارکننده بیل منقاری****cleat****درزه‌های زغال (زغالسنگ)**

سیستم درزه‌ها، صفحات کلیواژ و سطوح ضعیف در زغالسنگ. این سطوح جدایش، به کندن و شکسته شدن زغالسنگ کمک می‌کنند.

**closed network****شبکه بسته (خدمات فنی)**

نوعی شبکه توزیع برق که در آن، هر مصرف کننده حداقل از دو طرف تغذیه می‌شود.

**closed shield****سپر بسته (حفر چاه و تونل)**

نوعی سپر که برای حفر تونل در زمینهای بسیار سست و ریزشی به کار می‌رود و در آن، قسمت جلوی سپر به وسیله یک صفحه فولادی محکم بسته می‌شود. این صفحه، پنجره‌هایی دارد که از طریق آنها می‌توان خاک جبهه کار را حفر و آنرا به پشت سپر، بارگیری و حمل کرد.



**coal****زغالسنگ (زغالسنگ)**

یک ماده معدنی سوختنی، که بیش از ۵۰ درصد وزنی یا بیش از ۷۰ درصد حجمی، مواد کربنی دارد و از بقایای گیاهان تشکیل شده است. برحسب نوع گیاه، درجه دگرگونی، درجه خلوص و سایر خواص، انواع مختلفی از زغالسنگ وجود دارد.

**coal auger** —————> **auger****coal briquette****بریکت زغالسنگ (زغالسنگ)**

زغالسنگی که برای سهولت سوزاندن به شکل آجرهای کوچک مکعب مستطیلی یا تخم مرغی فشرده شده باشد.

**coal cutter****زغالبر (معدن زیرزمینی)**

ماشینی که برای استخراج زغالسنگ در روش جبهه کار بلند مورد استفاده قرار می‌گیرد. ماشین به وسیله یک کابل یا زنجیر برروی کف کارگاه کشیده می‌شود و بازویی دارد که بر روی آن زنجیر بی‌انتهایی به وسیله یک موتور در حال گردش است. برروی زنجیر، دندان‌های برشی نصب شده است که در حال گردش زنجیر، زغال را حفر می‌کند. این ماشین می‌تواند در داخل لایه زغالسنگ و به ویژه در زیر آن، شیار ایجاد کند.

**coal dust****گرد زغال (ایمنی)**

دانه‌های ریز زغالسنگ که به هنگام حفر زغال در معدن یا به هنگام خرد کردن آن در کارخانه زغالشویی، تولید شده و در فضا پراکنده می‌شود. گرد زغال معمولاً سریع‌الاشتعال و قابل انفجار است و وجود آن به اندازه معین در هوای معدن ممکن است باعث ایجاد بیماری خاص ناشی از تنفس گرد زغال در کارکنان معدن شود.

**coal dust explosion****انفجار گرد زغال (ایمنی)**

انفجار حاصل از گرد زغال موجود در هوای معدن که معمولاً به سرعت به سایر مکانهای معدن سرایت می‌کند و باعث آتش گرفتن گرد زغالی که بر دیواره‌ها، وسایل نگهداری، و اشیاء داخل معدن رسوب کرده است، می‌شود.

**coal face****جبهه کار زغال (معدن زیرزمینی)**

سطحی از کارگاه استخراج که دارای زغالسنگ است و زغالسنگ از آنجا حفر می‌شود.

**coal field****منطقه زغالخیز (زغالسنگ)**

منطقه‌ای که دارای کانسارهای شناخته شده زغالسنگ است.



**coal measures****سازندهای زغالدار (زغالسنگ)**

سازندهایی که دارای لایه‌های زغالسنگ‌اند.

**coal mining methods****روش‌های استخراج زغالسنگ (معادن زیرزمینی)**

روش‌های استخراج زغالسنگ، که به دلیل ویژگی‌های معادن زغالسنگ، گروه ویژه‌ای را تشکیل می‌دهند.

**coal plough****رنده زغالتراش (معادن زیرزمینی)**

دستگاهی که برای استخراج زغالسنگ در روش استخراج جبهه کار بلند مورد استفاده قرار می‌گیرد. انواع قدیمی این دستگاه تیغه‌ای داشت که با فشار برروی سطح جبهه کار زغال به حرکت در می‌آمد و پوسته‌ای از زغالسنگ را حفر می‌کرد. در انواع جدید به جای تیغه، دندانه‌های برشی سخت نصب شده است. رنده برروی ناو زنجیری زرهی قرار می‌گیرد و با یک زنجیر که به وسیله دو وینچ در دو انتهای جبهه کار حرکت می‌کند، کشیده می‌شود.

**coal plow → coal plough****coefficient of adhesion****ضریب چسبندگی (ترابری)**

ضریب کشش محور محرک وسیله نقلیه که میزان نیروی کشش واحد وزن روی چرخ متحرک را بیان می‌دارد و به آن ضریب کشش یا ضریب اصطکاک چرخ متحرک نیز می‌گویند. از آنجا که امکان دگر چسبی صددرصد در چرخ متحرک وجود ندارد، بنابراین ضریب چسبندگی همواره کوچکتر از واحد است.

**بالابر ← صندوقه حمل****cogging****شمع گذاری (نگهداری)**

نصب ستون‌هایی در کارگاه استخراج که با کوبیدن یک گوه در بالا، آنها را به زیر سقف محکم می‌کنند و خیلی نزدیک به هم نصب می‌شوند.

**coking coal****زغالسنگ کک‌شو (زغالسنگ)**

زغالسنگی که قابلیت تبدیل به کک را دارد.

**collapse****فروریختن (معادن زیرزمینی)**

ریزش کامل و یکباره دیوارها یا سقف یک حفریه زیرزمینی.



**دهانه چاه** (معدن زیرزمینی) *collar*

۱- محل شروع چاه از سطح زمین. ۲- چوب بندی یا استحکام بتنی اطراف دهانه یا سرچاه. ۳- اولین قاب نگهداری چاه. ۴- فاصله سر چاه تا عمقی که احتیاج به استحکام بیشتری دارد و معمولاً با بتن یا آجر ساخته می‌شود.

**معدن زغال سنگ** (عمومی استخراج) *colliery*

معدن زغال سنگ و تاسیسات سطحی آن.

**خرج میان چال** (آتشباری) *column charge*

خرجی که از خرج ته چال بالاتر و قدرت آن از خرج ته چال کمتر است.

**شبکه تهویه مرکب** (تهویه) *combined connection network*

حالت کلی شبکه‌های تهویه که در آن شاخه‌ها به شکلهای مختلف به هم متصل‌اند و در حالت کلی از مجموعه‌ای از شبکه‌های سری، موازی و قطری تشکیل شده است.

**روش تهویه ترکیبی** (تهویه) *combined ventilation method*

نوعی سیستم تهویه فرعی که در آن ابتدا به روش مکشی هوای آلوده را از جبهه کار خارج می‌سازند و سپس با تغییر سیستم از مکشی به دهشی، هوای تازه را به جبهه کار هدایت می‌کنند.

**گرانیت تجاری** (سنگهای تزئینی) *commercial granite*

اصطلاح عمومی برای هر نوع سنگ ساختمانی تزئینی سخت و بلورین که ممکن است از جنس گرانیت، گنایس، سینیست، مونزونیت، گرانودیوریت و نظایر آنها باشد.

**مرمر تجاری** (سنگهای تزئینی) *commercial marble*

اصطلاح عمومی برای هر نوع سنگ ساختمانی تزئینی بلورین کربناته که قابلیت برش، صاب و صیقل داشته باشد.

**چاشنی معمولی** (آتشباری) *common detonator*

نوعی چاشنی برای انفجار دینامیت که خود با فتیله اطمینان منفجر می‌شود و خرج اصلی درون چال را منفجر می‌سازد. این چاشنی از استوانه‌ای فلزی از جنس برنج یا آلومینیوم به طول ۴۵ تا ۵۰ و قطر ۶ تا ۷ میلیمتر موسوم به پوکه تشکیل شده است که در کف آن تتریل فشرده به عنوان خرج اصلی و روی آن به ترتیب فولمینات جیوه وازتور سرب فشرده قرار دارد که با پولکی پوشیده می‌شود. قسمت بالای این استوانه خالی است و فتیله در داخل این قسمت قرار می‌گیرد.

**compressed air**

هوای فشرده (خدمات فنی)

هوای آزاد که به وسیله کمپرسور فشرده شده و به فشار معینی رسیده است. هوای فشرده با استفاده از شبکه خط لوله، در سراسر معدن توزیع می‌شود و نیروی محرکه بسیاری از تجهیزات معدنی را تشکیل می‌دهد.

**compressed air shield**

سپر هوای فشرده (حفر چاه و تونل)

نوعی سپر برای حفر تونل در زمینهای آبدار که در آن، به منظور جلوگیری از هجوم آب به داخل تونل، با استفاده از هوای فشرده، فشار هوای داخل سپر را بالا می‌برند که این امر مانع ورود آب به جبهه کار می‌شود.

**compression ratio**

نسبت تراکم (خدمات فنی)

نسبت فشار مطلق هوای فشرده خروجی از کمپرسور بر فشار مطلق هوای ورودی به آن.

**compressor**

کمپرسور (خدمات فنی)

دستگاهی که برای تولید هوای فشرده به کار می‌رود و معمولاً دو نوع پیچی و رفت و برگشتی آن در معادن متداول است.

**compressor capacity**

ظرفیت کمپرسور (خدمات فنی)

شدت جریان هوای آزاد ورودی به کمپرسور که معمولاً آنرا برحسب فوت مکعب در دقیقه (cfm)، بیان می‌کنند.

**concrete**

بتن (نگهداری)

مخلوطی از شن، ماسه، سیمان و آب با نسبت‌های معین که بر اثر ماندن سخت می‌شود و به شکل سنگ در می‌آید و از آن برای انواع کارهای ساختمانی و نگهداری فضاهاى زیرزمینی استفاده می‌شود.

**concrete liner**

آستر بتنی (نگهداری)

دیواره‌ای بتنی که به منظور نگهداری دائمی چاه، با استفاده از قالبهای آهنی و بتن ریزی در جا، احداث می‌شود.

**concussion zone**

منطقه لرزش (آتشباری)

منطقه‌ای که به هنگام آتشباری بلافاصله پس از منطقه گسیستگی قرار دارد و در آن، قدرت امواج ناشی از انفجار کم است و قادر به خرد کردن سنگ‌ها نیست و فقط آنها را دچار لرزش و ارتعاش می‌کند.



**cone type bit**

سرمرته چرخشی مخروطی (چالزنی)

نوعی سرمرته که در آن دو تا چهار ردیف دندان به شکل V تعبیه شده است. برای حفاری سنگ‌های سخت، اندازه دندانها کوتاه و فاصله آنها از یکدیگر کم می‌شود.

**connecting cable** → **connecting wire****connecting plates**

صفحات اتصالی (نگهداری)

صفحات کوچک فلزی که برای اتصال قطعات مختلف قابهای فولادی صلب به یکدیگر به کار می‌روند.

پشت بند ← صفحات اتصالی

**connecting wire**

کابل رابط (آنتناری)

کابلی که رشته سیمهای چاشنی‌های برقی را به منبع برق وصل می‌کند.

**consolidation hole**

چال استحکامی (ژئوتکنیک)

چالی که برای تزریق سیمان یا صمغ به درون درز و شکافهای سنگ و به منظور افزایش مقاومت آن حفر می‌شود.

**constant stripping ratio**

نسبت باطله برداری ثابت (معادن روباز)

نسبت باطله برداری، وقتی که به گونه‌ای برنامه ریزی شود که در طول عمر معدن ثابت بماند.

**contactor**

کلید اتصال (خدمات فنی)

کلید ویژه‌ای که از یک مدار مغناطیسی تشکیل شده است و برای قطع و وصل مدارهای با فشار یا شدت جریان بالا به کار می‌رود.

**continuous deformation zone**

منطقه تغییر شکل پیوسته (نگهداری)

منطقه‌ای در کارگاه استخراج که در حدفاصل منطقه شکسته و سطح زمین قرار دارد. در این منطقه، طبقات بدون آنکه شکستگی مهمی در آنها رخ دهد، به طور پیوسته تغییر شکل می‌دهند.

**contineous miner**

ماشین حفار پیوسته (معادن زیرزمینی)

دستگاهی که عمل حفر و بارگیری را انجام می‌دهد و برای حفر راهروها یا جبهه کارهای با عرض کم (جبهه کار کوتاه) مناسب است



و بار را از پشت به واگن یا دستگاه باربری می‌ریزد. حفاری با این دستگاه بدون چالزنی و آتشباری انجام می‌شود و بیشتر برای سنگ‌های نرم و به ویژه زغالسنگ مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### **contour blasting** (آتشباری کنتوری)

نوعی سیستم آتشباری که در آن شکستگی‌های ناخواسته، کنترل و از ایجاد خسارت به سطح باقیمانده سنگ جلوگیری می‌شود.

### **contour line** خط تراز (عمومی)

خطی که در تمام نقاط آن، مقدار یک عامل متغیر، ثابت است، مثل خطوط هم تراز در نقشه توپوگرافی، خطوط هم عیار یا خطوط هم ضخامت در یک کانسار.

### **contour mining method** روش استخراج کنتوری (معدن روباز)

روشی برای استخراج لایه‌های افقی در مناطق مرتفع که طی آن، استخراج کانسنگ از رخنمون لایه تا آنجا ادامه می‌یابد که با معیار نسبت باطله برداری سر به سر سنجیده شود.

### **contraction zone** منطقه انقباض (آتشباری)

منطقه‌ای که بلافاصله در مجاورت ماده منفجره در حال انفجار قرار دارد و در آن، در اثر فشار حاصل از انفجار، تنشهای قابل توجهی اثر می‌کند.

### **controlled blasting** آتشباری کنترل شده (آتشباری)

نوعی سیستم آتشباری که در آن لطمه‌های ناشی از ارتعاش زمین، پرتاب سنگ، و عقب‌زدگی، به توده سنگ باقیمانده، کنترل می‌شود.

### **controlled caving** تخریب کنترل شده (معدن زیرزمینی)

تخریب تحت کنترل در روش جبهه کار بلند به این صورت که با جابه‌جا کردن جرز و وسایل نگهداری در خط تخریب، عمل تخریب سقف به طور دلخواه انجام می‌شود.

### **conventional core drilling** حفاری مغزه‌گیری معمولی (حفاری اکتشافی)

نوعی روش حفاری متداول که در آن گل حفاری از دورن سوراخ مرکزی لوله‌های حفاری به ته گمانه یا چاه جریان می‌یابد تا ذرات حفر شده از فضای حلقوی بین جداره خارجی لوله حفاری و دیواره گمانه به سطح زمین منتقل شود.



**convergencemeter****همگرایی سنج (نگهداری)**

ابزاری که برای اندازه‌گیری میزان همگرایی در حفاریات سطحی و زیرزمینی به کار می‌رود.

**conveyance****باربر (ترابری)**

۱- هر نوع وسیله حمل و نقل مواد معدنی، باطله، نفرات، و تجهیزات که از انواع آن می‌توان به قفس در چاه، واگن در معادن زیرزمینی، یا کامیون در معادن سطحی اشاره کرد. ۲- صندوقه‌ای برای باربری مواد، نفرات، و تجهیزات در چاه که ممکن است قفس، اسکپ، یا ترکیبی از قفس و اسکپ باشد.

**cordtex** → **detonating fuse****کرتکس ← فتیله انفجاری****core barrel****مغزه‌گیر (حفاری اکتشافی)**

استوانه فلزی توخالی که مغزه حفر شده در داخل آن قرار می‌گیرد. این استوانه، از یک سو به انتهای ستون لوله و از سوی دیگر به سرته متصل است. مغزه‌گیر ممکن است یک، دو و یا سه جداری باشد که انواع یک جداری را برای مغزه‌گیری از سنگ‌های سخت و انواع دو و سه جداری را برای مغزه‌گیری از مواد نرم مثل زغالسنگ به کار می‌برند.

**core drilling****روش حفاری مغزه‌گیری (حفاری اکتشافی)**

نوعی سیستم حفاری که برای تهیه نمونه‌های استوانه‌ای شکلی از سنگ‌ها و مواد معدنی موسوم به مغزه به کار می‌رود.

**core recovery****درصد مغزه‌گیری (مکانیک سنگ)**

نسبت درصد طول کل مغزه‌های حاصل از حفر گمانه به طول کل حفاری.

**coupling****اتصال دهنده (چالزنی)**

قسمتی از رشته ابزار حفاری که از یک طرف به سرته و از طرف دیگر به میله مته متصل می‌شود.

**coupling factor****ضریب جفت شدگی (آشباری)**

تابعی از نسبت قطر خرج به قطر چال که بیانگر کیفیت خرج گذاری است.

**crater****قیف آشباری (آشباری)**

قیفی که در اثر انفجار چالی که عمود بر سطح زمین است، ایجاد می‌شود.



**crawler track****چرخ زنجیری (ترابری)**

صفحات کوچک فولادی که نسبت به هم لولا شده‌اند و با حرکت آنها، گروهی از ماشین آلات معدنی و عملیات خاکی به صورت خزشی به حرکت در می‌آیند.

**creep****خزش (مکانیک سنگ)**

تغییر شکل وابسته به توان توده سنگ بر اثر اعمال بارهای ثابت آکه در زمانی طولانی بر آن وارد می‌شود. این اصطلاح اساساً در مورد هر نوع تغییر شکل تابع زمان به کار می‌رود و شامل تغییر شکل‌های بزرگ مقیاس پوسته زمین، تغییر شکل‌های بسیار جزئی ناشی از لغزش بلورهای سنگ و طیف وسیعی از حرکات و تغییر شکل‌های ناشی از عوارض زمین می‌شود. خزش معمولاً طی سه مرحله تغییر شکل اتفاق می‌افتد. در مرحله اول آهنگ تغییر شکل زیاد است، در مرحله دوم تغییر با آهنگ ثابت انجام می‌گیرد و در مرحله سوم یا پایانی، آهنگ تغییر شکل شدید می‌شود و سرانجام به گسیختگی می‌انجامد.

**creep rupture****گسیختگی خزشی (مکانیک سنگ)**

نوعی گسیختگی که در مرحله پایانی خزش در سنگ‌ها رخ می‌دهد.

**cribbing****جرزبندی چوبی (نگهداری)**

نوعی چوب بستکاری به منظور نگهداری چاه‌های حفر شده در شنهای سست یا مرطوب.

**critical diameter****قطر بحرانی (آتشباری)**

حداقل قطر لول مواد منفجره که اگر قطر مواد از آن حد کمتر باشد، موج انفجار یا منتشر نمی‌شود و یا در صورت انتشار، سرعت آن کمتر از حد استاندارد است.

**cross arm****کنسول (خدمات فنی)**

یک قطعه نبشی یا ناودانی که آن را به وسیله بست‌های ویژه‌ای به پایه برق وصل می‌کنند و مقره‌ها بر روی آن نصب می‌شوند.

**cross bar** → **beam****cross cut****میان بر (معدن زیرزمینی)**

راهروی کوچک و کم عرضی که بین کارگاه‌های استخراج یا اتاق‌ها به منظور تهیه حفر می‌شود یا خود به خود به وجود می‌آید.



**cross type bit** **سرمرته صلیبی (چالزنی)**

نوعی سرمرته که تیغه‌های آن نسبت به هم به صورت بعلاوه و یا ضربدر قرار دارند. این نوع سرمرته برای حفاری در سنگ‌های سخت مناسب است.

**crown pillar** **لنگه تاج (معدن زیرزمینی)**

بخشی از کانسنگ که در بالاترین قسمت کارگاه استخراج، برای حفاظت دیواره‌ها یا تونل فوقانی یا در حد فاصل بین استخراج روباز و استخراج زیرزمینی یا حدفاصل دو کارگاه استخراج شده، باقی می‌ماند.

**crushed rock** **سنگ خرد شده (مکانیک سنگ)**

سنگی، مرکب از قطعاتی متعدد که ممکن است بکر و سالم باشند. با افزایش میزان خردشدگی پتانسیل نا پایداری توده سنگ در حفاریات معدنی افزایش می‌یابد.

**crushing zone** **منطقه خردشدگی (آتشباری)**

منطقه‌ای که به هنگام آتشباری در مجاورت منطقه انقباض و بلافاصله پس از آن قرار دارد و در آن، سنگ‌ها در نتیجه تاثیر امواج فشاری، خرد می‌شوند.

**culvert** **آبگذر (معدن روباز)**

آبراهی برای هدایت و خارج کردن آب از سطح راه‌ها و کارگاه‌های استخراج در معدن روباز.

**cushion blasting** **انفجار بالشی (آتشباری)**

یکی از روش‌های آتشباری کنترل شده که در آن در حد نهائی محدوده انفجار، تعدادی چال حفر می‌کنند. در این روش، قطر لول ماده منفجره کمتر از قطر چال است و فاصله بین خرج و دیواره چال با خرده ریز حفاری پر می‌شود.

**cut** **برش (آتشباری)**

آرایش مجموعه چالهای اولین مرحله انفجار در آتشباری تونل‌ها. به هنگام حفر تونل‌های مختلف برای ایجاد جبهه کار آزاد و بالا بردن راندمان حفر، ابتدا در قسمت میانی جبهه کار تعدادی چال نزدیک به هم و با زوایای تمایل مختلف حفر می‌کنند و نقشه انفجار را به گونه‌ای در نظر می‌گیرند که ابتدا این چالها منفجر شوند و یک سطح آزاد برای سایر چالها فراهم سازند که مجموعه این چالها را به نام برش می‌نامند.



**cut and fill stoping****روش استخراج کند و آکند (معادن زیرزمینی)**

یک روش استخراج زیرزمینی، که در آن پس از هر برش، فضای استخراج شده با مواد باطله پر می‌شود.

**cut and cover****کند و پوشی (حفر چاه و تونل)**

روشی برای احداث تونل کم عمق در زمین‌های ریزشی که طی آن، ابتدا ترانشه روبازی را حفر کرده و پس از دیوارسازی و اجرایی سقف، روی آنرا با خاک می‌پوشانند.

**cut through → cross cut****cutter head****پیشانی حفار (حفر چاه و تونل)**

صفحه‌ای دایره‌ای شکل که در جلو ماشین حفر تونل تمام مقطع نصب شده است و ابزار برش بر روی آن نصب می‌شوند و با چرخش آن، عمل حفر تونل انجام می‌گیرد.

**cutter loader****ماشین حفار بارکننده (معادن زیرزمینی)**

نوعی ماشین برای استخراج زغال‌سنگ در روش جبهه کار بلند، که پس از حفر زغال آنرا بر روی ناو زنجیری می‌ریزد. این ماشین نوع پیشرفته ماشین شیپار دهنده است.

**cutter picks****ناخن‌های حفار (حفر چاه و تونل)**

دندان‌هایی که در سطح جانبی سرته ماشین‌های بازویی به صورت ماریج جایگذاری می‌شوند. این شیوه سبب می‌شود که به هنگام چرخش سرته، هر ناخن، شیاری را که ناخن قبلی کنده است، وسیع‌تر کند که این امر، سهولت حفر تونل را سبب می‌شود.

**cutting rate****آهنگ حفاری (حفر چاه و تونل)**

حجمی از سنگ که در واحد زمان به وسیله ماشین حفار بازویی از جبهه کار تونل کنده می‌شود.

**cutting tools****ابزار برش (حفر چاه و تونل)**

وسایل ویژه برش در ماشین تمام مقطع که بر روی صفحه حفار نصب می‌شوند و وظیفه خرد کردن و برش سنگ‌ها را به عهده دارند. بسته به نوع سنگ مورد حفاری، ابزار برش‌های متفاوتی را به کار می‌برند و به طور کلی آنها را به چهار گروه ابزار برش برای حفر زمینهای نرم، سنگ‌های نرم، سنگ‌های متوسط و سنگ‌های محکم تقسیم می‌کنند.

**cycle of operation****چرخه عملیات (معدن زیرزمینی)**

مجموعه عملیاتی که به هنگام حفر تونل، حفر چاه و پیشروی کارگاه استخراج باید به طور پی در پی انجام شود تا جبهه کار به مقدار معینی پیشروی کند.



# D

**darda** **داردا** (معادن روباز)

دستگاهی شامل پارس و گوه و ضربه زن، که از آن برای استخراج بلوک‌های سنگ ساختمانی و یا قواره کردن آنها استفاده می‌شود.

**deck charging** **خرج‌گذاری منقطع** (آتشباری)

تقسیم خرج در طول چال به گونه‌ای که بین قسمت‌های مختلف، مواد باطله می‌گذارند تا هر قسمت جداگانه عمل کند. خرج‌گذاری منقطع سبب می‌شود که خرج در جای مناسب پچال قرارگیرد و لرزش زمین و مصرف ماده منفجره کاهش یابد.

**decking** **بارگیری قفس** (ترابری)

عمل وارد کردن و یا خارج ساختن واگن‌های پر یا خالی از داخل قفس.

**declining stripping ratio** **نسبت باطله برداری نزولی** (معادن روباز)

نسبت باطله برداری‌ای که در طول عمر معدن روند نزولی دارد.

**deck loading** → **deck charging**

**decorative stone** → **dimension stone**

**deflection**



omoorepeyman.ir

**خمش مجاز** (خدمات فنی)

فاصله بین سر تیر تا پایین ترین نقطه سیم‌های انتقال برق.

**deflagration****سوختن (آتشباری)**

تجزیه شدن مواد منفجره به گونه‌ای که سرعت واکنش آن کمتر از سرعت صوت باشد.

**degree of reaction****درجه عکس‌العمل (آبکشی)**

نسبت ارتفاع نظیر فشار یک تلمبه به ارتفاع نظیر انرژی کل آن. هر چقدر این درجه بیشتر باشد راندمان تلمبه بهتر خواهد بود.

**delay blasting****آتشباری تاخیری (آتشباری)**

نوعی شیوه آتشباری که طی آن چالها بر اساس برنامه خاصی به نوبت و به گونه‌ای منفجر می‌شوند که انفجار هر گروه از چالها، سطح آزاد مناسبی را برای بقیه چالها فراهم سازد.

**delay electric detonator****چاشنی الکتریکی تاخیری (آتشباری)**

نوعی چاشنی الکتریکی که بین سر چاشنی و خرج میانی آن، ماده‌ای موسوم به عامل تاخیر دهنده قرار می‌دهند که با سرعت ثابتی می‌سوزد و زمان سوختن آن زمان تاخیر چاشنی را مشخص می‌کند. فاصله تاخیر زمانی دو چاشنی متوالی نیم ثانیه است و معمولاً آنها را در ۱۲ شماره می‌سازند.

**delay element****عامل تاخیر دهنده (آتشباری)**

ماده‌ای سوزا که برای ایجاد تاخیر در انفجار چاشنی الکتریکی، به کار می‌رود.

**delivery pipe****لوله رانش (آبکشی)**

لوله‌ای که آب خروجی از تلمبه را به خط لوله انتقال آب، هدایت می‌کند.

**depletion****استهلاک (عمومی)**

۱- کاهش یا اتمام یک موجودی، مانند خالی شدن یک کانسار از ذخایر. ۲- بخشی از درآمد که آنرا به منظور برگشت سرمایه کنار می‌گذارند و مشمول مالیات نمی‌شود.

**derrick****دکل حفاری (حفاری اکتشافی)**

ساختمان فلزی برجمانندی که معمولاً به شکل هرم ناقص با قاعده مربع یا مثلث است و از اتصال قطعات لوله یا نبشی مخصوص ساخته می‌شود. در بالای این دکل فرقه‌هایی وجود دارد که کابل جرتقیل از دور آنها عبور می‌کند و به کمک آنها می‌توان لوله‌های حفاری را به درون گمانه یا چاه فرستاد و یا آنها را بیرون کشید. دکل ممکن است به وسیله فونداسیون در زمین محکم شود و یا

روی ارابه یا کامیون قرار گیرد و ارتفاع آن تابع حداکثر عمق دستگاه حفاری است.

**destructive zone** منطقه تخریب (آتشباری)

مجموعه سه منطقه انقباض، خردشدگی و گسستگی که به هنگام انفجار ماده منفجره در اطراف آن قرار دارد.

**detail drawing** نقشه تفصیلی (عمومی)

نقشه بزرگ مقیاسی که تمام جزئیات، قسمت‌های کوچک، اندازه‌ها و نظایر آنها را نشان می‌دهد.

**detector** آشکارساز (تهویه)

ابزاری الکترونیکی یا شیمیایی که برای شناسایی گازهای معدنی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**detonating cord** → **detonating fuse**

**detonating fuse** فتیله انفجاری (آتشباری)

فتیله‌ای محکم، نرم، و ضد آب که داخل آن با مواد منفجره قوی پر شده است و با سرعت ۶۰۰۰ تا ۷۰۰۰ متر در ثانیه منفجر می‌شود و در بسیاری از عملیات آتشباری فوری یا تاخیری برای انتقال انفجار از چاشنی به خرج اصلی و یا انتقال از خرجی به خرج دیگر، به کار می‌رود. این فتیله اولین بار در ایران با نام تجاری کرنکس معرفی شد و هنوز هم به همین نام مشهور است.

**detonating relay** تاخیردهنده انفجار (آتشباری)

پوک‌های که آن را در مسیر فتیله انفجاری قرار می‌دهند تا از یک طرف آن موج انفجار وارد و از طرف دیگر با تاخیر خارج شود. رله‌ها را در ۵ شماره می‌سازند که زمان تاخیر آنها از ۱۵ تا ۶۰ ثانیه است.

رله انفجاری ← تاخیر دهنده فتیله انفجاری

**detonation** تجزیه انفجاری (آتشباری)

تجزیه ماده منفجره به گونه‌ای که سرعت واکنش آن بیش از سرعت صوت باشد.

**detonation pressure** فشار انفجار (آتشباری)

انرژی فشاری ناشی از انتشار موج انفجار در ستون ماده منفجره که مقدار آن در جهت حرکت موج انفجار زیاد می‌شود.



**detonation velocity****سرعت انفجار (آتشباری)**

سرعت تجزیه یا سوختن ماده منفجره که همان سرعت حرکت موج انفجار در سرتاسر ماده منفجره است. اگر سرعت سوختن ماده منفجره بیش از سرعت صوت باشد، آن را انفجار و چنانچه کمتر از سرعت صوت باشد، این پدیده را سوختن می‌نامند. مواد منفجره قوی منفجر می‌شوند و مواد منفجره کند، می‌سوزند.

**detonator****چاشنی (آتشباری)**

استوانه فلزی کوچکی حاوی ماده منفجره حساسی که به آسانی در اثر شعله، ضربه، یا تاثیر توام آنها منفجر و موجب انفجار خرج اصلی می‌شود. چاشنی به صورت استوانه فلزی کوچکی است که حاوی مواد منفجره حساس است آنرا به دو گروه الکتریکی و معمولی تقسیم‌بندی می‌کنند.

**developed reserve****ذخیره آماده سازی شده (عمومی اکتشاف)**

کانساری که مقدار ذخیره، مشخصات هندسی و عیار آن به کمک حفریات اکتشافی کافی، معمولاً از سه جهت، تعیین و برای استخراج آماده شده است.

**development****تجهیز و آماده سازی (عمومی استخراج)**

۱- تجهیز یک معدن برای بهره‌برداری شامل احداث حفریات لازم برای بازکردن و دسترسی به کانسار و احداث کارگاه‌های استخراج و نیز ساخت و نصب کلیه تأسیسات و تجهیزات لازم. ۲- مرحله بین اکتشاف و استخراج.

**dewatering****آبکشی از معدن (آبکشی)**

خارج کردن آب از معدن به طوری که انجام عملیات معدنی امکان پذیر شود.

**diagonal connection network****شبکه تهویه قطری (تهویه)**

حالتی از شبکه تهویه موازی که در آن شاخه‌های شبکه علاوه بر ابتدا و انتها، از طریق شاخه یا شاخه‌های دیگری نیز به هم وصل باشند. شاخه اخیر را قطر شبکه می‌گویند و بسته به تعداد قطرها، شبکه را به نام یک قطری یا چند قطری می‌خوانند.

**diamond bits****سرهمته الماسی (حفاری اکتشافی)**

نوعی سرهمته استوانه‌ای شکل که در آن قطعاتی از الماس طبیعی یا صنعتی به شکل نگین کنار گذاشته می‌شود و برای حفاری مغزه‌گیری در سنگ‌های سخت به کار می‌رود.



**diamond drilling**

سیستم حفاری الماسی (حفاری اکتشافی)

نوعی روش حفاری که در آن برای تهیه مغزه از سنگ‌های سخت از سرته الماسی استفاده می‌شود.

**diamond wire cutting**

سیم برش الماسه (معدن روباز)

سیمی برای برش و استخراج سنگ‌های تزئینی و نما، در ساختمان این سیم، دانه‌های ریز الماس بر روی سگمنت‌هایی نصب می‌شود که به فواصل معین در طول سیم قرار گرفته‌اند.

**diffuser**

تبدیلی (آبکشی)

قطعه لوله‌ای که مقطع آن به تدریج گشاد می‌شود و به کمک آن می‌توان دو لوله به قطر مختلف را به هم وصل کرد.

**diffuser**

مجرای واگرا (تهویه)

مجرای به شکل مخروط یا هرم ناقص وارونه که در سیستم تهویه مکشی در انتهای خروجی بادبزن نصب می‌شود تا سرعت هوای خروجی از معدن و در نتیجه افت فشار دینامیکی هوا کاهش یابد.

**dig**

کندن (حفاری اکتشافی)

کندن مواد سنگی از زمین.

**digger**

حفار (حفاری اکتشافی)

شخص یا دستگاهی که عمل کندن زمین را انجام می‌دهد.

**dilatometry test**

آزمون اتساع سنجی (مکانیک سنگ)

آزمونی که در داخل گمانه‌ها انجام می‌گیرد و به کمک آن می‌توان انبساط گمانه را تحت تنشهای اعمالی اندازه گرفت.

**dilution**

رقیق شدن (عمومی استخراج)

کاهش عیار کانسنگ در محصول استخراجی در اثر اختلاط کانسنگ با باطله.

**dimension stone**

سنگ تزئینی (سنگ تزئینی)

۱- انواع سنگ‌هایی که به خاطر خواص مکانیکی یا فیزیکی یا زیبایی در نما، دیوار یا کف ساختمانها مصرف می‌شوند و ممکن است آدرین، دگرگونی یا رسوبی باشند. ۲- قطعه سنگی با شکل هندسی معین که به وسیله ابزارها و روشهای خاص از جبهه کار



معدن سنگ‌های تزئینی و نما جدا می‌شود.

*dint*

کف کنی (معدن زیرزمینی)

کندن کف یک راهرو زیرزمینی برای افزایش ارتفاع آن.

*dip*

شیب (عمومی)

زاویه یک لایه یا یک رگه یا هر گونه ساختار صفحه‌ای دیگر در یک صفحه قائم عمود بر امتداد، نسبت به افق و به بیان دیگر، شیب خط بزرگترین شیب صفحه.

*dipper*

جام (ترابری)

صندوقه بارگیری ماشین‌های حفار که از طریق تیرک و یا کابل فولادی به آنها متصل است.

بیل کششی ← دراگلاین

*dipper factor* → *bucket fill factor*

ضریب جام ← ضریب پر شدن جام

*dirt band*

لیچه (زغالسنگ)

یک لایه نازک غیر زغالی که در بین لایه زغالسنگ وجود دارد و به علت کمی ضخامت، اجباراً همراه با زغالسنگ استخراج شود.

*dirt bed* → *dirt band*

*dirt parting* → *dirt band*

باطله میان لایه ← لیچه

*disc cutter*

ابزار برش دیسکی (حفر چاه و تونل)

نوعی ابزار برش دیسکی شکل در ماشینهای حفار تمام مقطع که برای حفر تونل در سنگ‌های نرم و متوسط به کار می‌روند.

*discharge pressure*

فشار خروجی (خدمات فنی)

فشار مطلق هوای فشرده خروجی از کمپرسور.



**displacement**

جاب‌جایی (نگهداری)

تغییر مکان نقاط مختلف سطح مقطع حفاریات زیرزمینی نسبت به زمان حفر.

**district**

بخش (معادن زیرزمینی)

قسمتی از یک معدن زیرزمینی که در آن عملیات معدنی به طور جداگانه انجام می‌شود. هر بخش دارای یک یا چند بلوک و هر بلوک دارای یک یا چند کارگاه استخراج است.

**ditch**

غنو (آبکشی)

۱- جوی کوچکی که به منظور جمع‌آوری و جریان آب در کف تونل‌ها و راهروهای زیرزمینی احداث می‌شود. ۲- کانال V شکلی در پای دیواره‌های مشرف به راه‌ها در معادن روباز برای هدایت آب‌های روان در سطح راه.

**ditcher**

نهرکن (حفر چاه و تونل)

نام عمومی وسیله‌ای که برای حفر ترانشه یا غنو به کار می‌رود. کج بیل هیدرولیکی و نوعی بارکننده چند جامه چرخشی که جامه‌های آن در عقب ماشین قرار دارد، از جمله انواع نهرکن‌ها هستند.

**diversity factor**

ضریب انحراف (خدمات فنی)

نسبت بین حجم هوای فشرده لازم برای تمام وسایل موجود در معدن که در یک زمان کار می‌کنند بر مجموع هوای فشرده لازم که برای تمامی آنها لازم است.

**dobie** → **mud cap****doghole**

گربه‌رو (معادن زیرزمینی)

حفریه کوچکی که برای ارتباط دادن دو قسمت در زیرزمین حفر می‌شود و معمولاً از میان بر کوچک‌تر است.

**double back up method**

روش بارگیری از دو سمت (معادن روباز)

روشی متداول در بارگیری کامیون به وسیله شاول در معادن روباز. در این روش، امکان بارگیری کامیون‌ها در طرفین شاول وجود دارد و بدین ترتیب، در مدت زمان پهلو گرفتن کامیون در کنار شاول صرفه جویی می‌شود.

**double spotting method** → **double back up method**

**double suction pump****تلمبه با مکش مضاعف (آبکشی)**

نوعی تلمبه گریز از مرکز که در آن آب از دو طرف وارد تلمبه می‌شود.

**double tube core drilling****حفاری با مغزه‌گیر دو جداری (حفاری اکتشافی)**

نوعی روش حفاری که در آن از مغزه‌گیر دو جداری استفاده می‌شود و منته به لوله بیرونی متصل است و لوله درونی به عنوان محفظه نگه‌دارنده مغزه عمل می‌کند. مغزه در داخل لوله درونی قرار می‌گیرد و چون این قسمت ثابت است، مغزه سالم می‌ماند. این روش برای مغزه‌گیری از مواد نرم به کار می‌رود.

**dowel****داول (نگهداری)**

نوعی پیچ سنگ که میله آن، برخلاف پیچ سنگ‌های معمولی، یک مفتول ساده مسطح نیست، بلکه بسته به مورد، آنرا به شکل‌های مختلف در می‌آورند. همچنین پیچ سنگ‌های معمولی تحت کشش، نیروی مثبت بر سنگ‌ها اعمال کنند اما واکنش داوول، به نوع حرکت سنگ بستگی دارد و تابع آن است.

**down the hole (DTH)****ضربه‌زن ته چالی (چالزنی)**

نوعی دستگاه چالزنی که در آن ضربه‌زن بلافاصله پشت سرتمه و در داخل چال قرار می‌گیرد و چون واسطه‌ای بین چکش حفاری و سرتمه موجود نیست، اتلاف انرژی از طریق لوله حفاری نیز وجود ندارد.

**downcast shaft****چاه ورودی (تهویه)**

چاهی که هوای تازه را از سطح زمین به داخل معدن هدایت می‌کند.

**dozer****دوزر (ترابری)**

نوعی تراکتور پر قدرت، مخصوص عملیات خاکی و سنگی که چرخهای زنجیری و یا لاستیکی دارد و برای عملیات مختلف خاکبرداری می‌توان جامه‌ای را در جلو و تجهیزات مخصوص شکافتن سنگ و خاک را در عقب آن نصب کرد. بولدوزر، لودر و بیل دوزر، انواع آن را تشکیل می‌دهند.

**dragline excavator****دراگلاین (ترابری)**

نوعی ماشین بارکننده و گاه حفار با دو کابل فولادی متصل به جام آن برای بارگیری و تخلیه مواد معدنی و باطله. این ماشین با پرتاب نوسانی جام خالی به محل خاکبرداری، بارگیری و با کشیدن کابل فولادی کسند جام به طرف ماشین، جام را پر می‌کند. در انتهای بارگیری، کاربر کابل فولادی بالا برنده جام را بالا می‌برد و با چرخش ماشین، این جام در محل تخلیه قرار می‌گیرد. سپس با

آزاد کردن هر دو کابل فولادی در این مکان، جام تخلیه می‌شود.

*draw*

واریز (معدن زیرزمینی)

حرکت ثقیلی کانسنگ کنده شده در کارگاه‌های استخراج، کندو، شوت‌ها و یا ناو ثابت.

*draw*

خوردن پایه‌ها (معدن زیرزمینی)

استخراج کامل یا ناقص یا تخریب پایه‌ها پس از استخراج اتاق‌ها در روش‌های استخراج اتاق و پایه.

*draw*

بیرون کشیدن (معدن زیرزمینی)

۱- بالا آوردن سنگ یا کانسنگ کنده شده از طریق چاه یا تونل مورب. ۲- کشیدن و جمع‌آوری ستون‌های چوبی از کارگاه استخراج.

*draw angle*

زاویه کشش (معدن زیرزمینی)

زاویه بین خط قائم و خطی که از کنار کارگاه استخراج جبهه کار بلند تا سطح زمین کشیده می‌شود و محدوده نشست زمین پس از تخریب سقف کارگاه را مشخص می‌کند.

*drawbar pull*

نیروی کشش (ترابری)

نیروی کشش برابر که صرف حمل بار می‌شود.

تخلیه کن ← دامپر

*dredge mining*

روش استخراج لایروبی (معدن روباز)

استخراج لجن‌های حاوی مواد معدنی مفید نظیر فلزات و کانی‌های سنگین. لجن ممکن است به حالت طبیعی وجود داشته باشد و یا با استفاده از آب انداختن کانساری که مصالح تشکیل دهنده آن اثر تماس با آب سست می‌شوند، ایجاد شود. عمل لایروبی و انتقال مواد به وسیله مجموعه‌ای از تجهیزات که بر روی شناور نصب شده‌اند، انجام می‌گیرد.

*dredging* → *dredge mining*

*drift*

تونل دنباله‌رو (معدن زیرزمینی)

ی □ تونل افقی که در داخل لایه یا رگه و موازی با امتداد آن یا موازی با بزرگترین بعد توده کانسنگ حفر می‌شود.



## تونل دنبال لایه ← تونل دنباله‌رو

**drift mining method****روش استخراج تونلی (معدن زیرزمینی)**

نوعی روش استخراج معدن زیرزمینی در عمق کم یا از دامنه کوهستان، که باز کردن آن به وسیله تونل افقی یا تونل کم شیبی که در امتداد خط بزرگترین شیب لایه حفر می‌شود، انجام می‌گیرد. این روش استخراج را می‌توان حد فاصل معدن روباز و معدن زیرزمینی عمیق، که با چاه باز می‌شوند، دانست.

**drifter****پایه گیردار (چالزنی)**

نوعی پایه که آن را بین کف و سقف تونل محکم می‌کنند تا در موقعیت مناسب چالزن را به آن متصل سازند.

**drifter****کوهبر (معدن زیرزمینی)**

شخصی که در به کارگیری چالزن‌های هوای فشرده مهارت دارد.

**drill collar****ساقه مته (چالزنی)**

بخشی از مته چالزنی که در بالای سرمته قرار دارد و معمولاً شش گوش است و همراه با سرمته طول مفید مته را تشکیل می‌دهد.

**drill hole****چال (چالزنی)**

سوراخ استوانه‌ای شکلی به قطر چند سانتیمتر و به طول چند متر که به منظور آتشیاری در سنگ‌ها حفر می‌شود.

**drill hole pressure****فشار در چال (آتشیاری)**

فشار گازهای حاصل از انفجار بر دیواره چال پس از وقوع انفجار.

**drill steel****مته (چالزنی)**

قسمتی از دستگاه چالزن که نقش اصلی را در حفر چال به عهده دارد و از چهار قسمت دسته، طوقه، ساقه و سرمته تشکیل شده است.

**drillability****قابلیت چال خوری (چالزنی)**

مقاومتی که سنگ در مقابل نفوذ مته از خود نشان می‌دهد. سرعت نفوذ سرمته در سنگ معمولاً برحسب متر در دقیقه بیان می‌شود. قابلیت چال خوری علاوه بر مشخصات سنگ به نوع ماشین چالزنی نیز بستگی دارد لذا نمی‌توان از آن به عنوان یک مشخصه ذاتی



سنگ نام برد.

*driller*

حفار (حفاری اکتشافی)

کسی که به دلیل داشتن تجربه و مهارت، قادر است مسئولیت ماشین حفاری را بر عهده گیرد.

*drilling*

چالزنی (چالزنی)

عملیات حفر چال.

*drilling*

حفاری (حفاری اکتشافی)

عملیات حفر گمانه و چاه.

*drilling factor*

چالزنی ویژه (چالزنی)

طول چال مورد نیاز به ازای واحد وزن سنگ خرد شده.

*drilling fluid*

سیال حفاری (حفاری اکتشافی)

سیالی مانند هوا، آب یا مایعی که در سیستم حفاری به منظور انتقال قطعات خرد شده از ته گمانه یا چاه، خنک نگه داشتن مته، جلا دادن لوله حفاری، معلق نگه داشتن ذرات خرد شده سنگ در طول گمانه به هنگام توقف ناگهانی عملیات حفاری و کنترل فشار طبقات مورد استفاده قرار می‌گیرد.

*drilling pattern*

الگوی چالزنی (آتشباری)

طرحی که مشخصات حفر چالها را به منظور کسب بهترین نتیجه پس از آتشباری ارائه می‌کند. این الگو شامل موقعیت مکانی، وضعیت، قطر و تعداد چالها است.

*drilling rate*

آهنگ چالزنی (چالزنی)

عمق نفوذ دستگاه چالزن در واحد زمان.

*drive by shovel loading method*

روش بارگیری صفی (معدن روباز)

یکی از روشهای قدیمی بارگیری کامیون‌ها به وسیله شاول. در این روش، کامیون‌ها در مسیری مستقیم حرکت می‌کنند و هر کامیون پس از قرار گرفتن در موقعیت مناسب به وسیله شاول بارگیری می‌شود و محل را ترک می‌کند و کامیون بعدی در موقعیت



بارگیری قرار می‌گیرد.

### drop ball

فلاخن (عمومی)

وزنه سنگین متصل به انتهای کابل فولادی جرتقیل که عموماً برای خرد کردن سنگ‌های بزرگ و یا تخریب بناها به کار می‌رود. کاربرد آن در معادن به این صورت است که با ضربه زدن دستگاه به سنگ‌های بزرگ حاصل از عملیات آتشیاری اولیه، آنها را به اندازه‌های مناسب خرد می‌کند. از این وسیله برای تخریب ساختمان‌ها، بدون استفاده از مواد اولیه نیز استفاده می‌شود.

### قلاب سنگ ← فلاخن

### drop cut

برش آغازین (معادن روباز)

اولین برش در کف معدن به منظور گشودن پله‌ای جدید.

### drum hoist

بالابر طبلیکی (ترابری)

نوعی بالابر، به صورت استوانه یا مخروطی بزرگ که کابل فولادی، برای باربری در چاه، به دور آن می‌پیچد. این نوع بالابر در دو نوع یک طبلیکه برای بالابری غیر تعادلی و دو طبلیکه برای بالابری تعادلی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### dry drilling

چالزنی خشک (چالزنی)

روش مرسوم چالزنی که در آن به منظور انتقال قطعات از ته چال از هوای فشرده استفاده می‌شود.

### dry shotcrete

بتن پاشی خشک (نگهداری)

نوعی روش اجرای بتن پاشی که در آن اجزای بتنی را به حالت خشک یا کمی نمناک، در قیف ویژه‌ای می‌ریزند. این مخلوط به کمک هوای فشرده به داخل شیلنگ تغذیه رانده می‌شود و در محل فشانه انتهایی شیلنگ، آب به مخلوط اضافه و با سرعت بر سطح مورد نظر پاشیده می‌شود.

### dump

سنگر (معادن روباز)



omoorepeyman.ir

انباشتگاه ← سنگر

**dump car****واگن خود تخلیه (ترابری)**

نوعی واگن با تخلیه از کف که به کمک هوای فشرده کار می‌کند.

**dumper****دامپر (ترابری)**

هر وسیله‌ای که بتواند باری را از یک مکان به مکان دیگر منتقل سازد و خود توانایی تخلیه آن را نیز داشته باشد. دامپر عبارت عمومی برای هر نوع کامیون بزرگ و کوچک و یا لودر است.

**dumping height****ارتفاع تخلیه (ترابری)**

حداکثر ارتفاعی که بار بارکننده، به باربر تخلیه می‌شود. برای کارایی مناسب ناوگان ترابری، لازم است که این ارتفاع با ارتفاع باربر هم‌آهنگ باشد، در غیر این صورت، ضربات ناشی از تخلیه بار به صندوقه باربر، موجب بروز صدمه به باربر می‌شود.

**dust proper****گردوغبار (تهویه)**

ذرات گرد و غباری که قطرشان بیش از ۱۰ میکرون است و با سرعت تند شونده در هوا سقوط می‌کنند.

**dynamex A****دینامکس A (آتشباری)**

نوعی ماده منفجره که برای آتشباری در زیر آب مناسب است و به صورت لول‌هایی به قطر ۲۲ تا ۴۰ میلیمتر و وزن ۱۰۰ تا ۳۳۰ گرم ساخته می‌شود.

**dynamic pressure****فشار دینامیکی (تهویه)**

نیروی که توده هوای متحرک در هر نقطه بر واحد سطح اعمال می‌کند که عامل آن سرعت هوا است.

**dynamite****دینامیت (آتشباری)**

متداولترین ماده منفجره در عملیات معدنی که از مخلوط ۱۵ تا ۶۰ درصد نیتروگلیسیرین، نیترات سدیم، مغز چوب، و بعضی مواد دیگر به دست می‌آید و درصد نیتروگلیسیرین موجود، نام آنرا مشخص می‌کند. برای انفجار دینامیت از چاشنی استفاده می‌کنند.



# E, F

*earth flow*

جریان خاک (ژئوتکنیک)

حرکت دامنه‌ای و آرام خاک همزمان یا بعد از بارش‌های سنگین.

*earth pressure balance shield (EPB)*

سپر متعادل کننده فشار زمین (حفر چاه و تونل)

نوعی سپر که برای حفر تونل در زمین‌های سست و در زیر سطح ایستایی به کار می‌رود. این سپر، یک صفحه حفر دایره‌ای پنجره دار دارد که در جلو دستگاه می‌چرخد و مجهز به دندان‌های حفر است. مواد حفر شده از جبهه کار، از طریق پنجره‌ها در محفظه ویژه‌ای که بلافاصله در پشت صفحه حفر قرار دارد، جمع و متراکم می‌شود. این مواد، حفاظی را برای نگهداری جبهه کار تونل فراهم می‌سازند و در عین حال، از ورود آب به داخل سپر نیز جلوگیری می‌کنند.

*effective burden* → *blasted burden*

بارسنگ موثر ← بارسنگ واقعی

*electric igniter*

آتش زنه الکتریکی (آتشباری)

وسیله‌ای که برای آتش زدن فتیله اطمینان به کار می‌رود و آن عبارت از پوک‌های فلزی محتوی نوعی ماده آتش زنه است که فتیله یا فتیله‌های اطمینان را در قسمت خالی آن قرار می‌دهند. با اتصال جریان برق به طرف دیگر، مواد سوزا مشتعل و سبب آتش زدن فتیله‌ها می‌شود.

*electric shotfiring*

آتشباری الکتریکی (آتشباری)

نوعی سیستم آتشباری که در آن از چاشنی‌های الکتریکی استفاده می‌شود.



*electrical efficiency* ضریب بهره الکتریکی (خدمات فنی)

نسبت توان نوری چراغ (بر حسب وات) به توان الکتریکی آن (بر حسب وات) ضربدر عدد صد.

*electrical rotary – percussion drill* چالزن دورانی – ضربه‌ای الکتریکی (چالزنی)

نوعی چالزن دورانی - ضربه‌ای که با انرژی برق تغذیه می‌شود.

*electrical rotary drill* چالزن دورانی الکتریکی (چالزنی)

نوعی دستگاه چالزن دورانی که با انرژی برق تغذیه می‌شود.

*empty hole* → *burn hole*

*end break* شکستگی ناخواسته (آتشباری)

شکستگی‌هایی که در طرفین منطقه آتشباری ایجاد می‌شود.

*endothermic process* فرآیند گرماگیر (تهویه)

فرآیندی که طی آن گرمای هوا گرفته می‌شود و دمای آن پایین می‌آید.

*energy factor* انرژی ویژه (آتشباری)

نسبت انرژی حرارتی حاصل از فرآیند انفجار به وزن یا حجم سنگ منفجر شده که واحد آن کالری بر تن یا کالری بر متر مکعب است.

*energy loss* افت انرژی (تهویه)

کاهش انرژی مفید هوا در فاصله دو نقطه از مسیر حرکت آن به علت وجود اصطکاک، موانع و پدیده‌های موضعی در مسیر حرکت که غالباً به صورت افت فشار خودنمایی می‌کند.

*entry* تونل زغالی (معادن زیرزمینی)

تونل یا راهرویی در معادن زغالسنگ که درون لایه و به هر منظوری حفر شود. در روش جبهه کار بلند، تونل پایینی کارگاه استخراج، زیر میله و تونل بالایی سرمایه نامیده می‌شود. برحسب وظیفه و نوع حفاری و در مکانهای جغرافیایی مختلف، نام‌های متفاوتی به این تونلها داده شده است.



**equivalent orifice****دهانه معادل (تهویه)**

مساحت سوراخی در یک صفحه نازک که اگر در طرفین آن اختلاف فشار  $\Delta P$  اعمال شود، همان شدت جریان هوا از آن عبور کند که در شرایط اعمال اختلاف فشار  $\Delta P$ ، از شبکه تهویه معدن عبور می‌کند. دهانه معادل را معمولا بر حسب مترمربع بیان می‌کنند.

**erector arm****بازوی نصاب (حفر چاه و تونل)**

بازویی که در قسمت انتهایی دامن سپر نصب می‌شود و وظیفه آن بلند کردن قطعات بتنی یا فلزی حلقه‌های نگهدارنده و نصب آنها در محل خود است.

**escape way****خروجی اضطراری (معادن زیرزمینی)**

راهی که در حالت عادی از آن استفاده نمی‌شود و به هنگام خطر، چنانچه راه‌های معمولی معدن به هر دلیلی بسته شود، افراد خود را از آن راه به بیرون می‌رسانند.

**extensometer****کشیدگی سنج (نگهداری)**

ابزاری که برای اندازه‌گیری جابه‌جایی در توده سنگ اطراف حفاریات زیرزمینی نصب می‌شود. این دستگاهها یک یا چند نقطه درگیری با سنگ و یک نقطه مبنا دارند و به کمک قرائت متوالی ابزار می‌توان جابه‌جایی نسبی بین نقاط درگیری و نقطه مبنا و یا بین هر یک از دو نقطه درگیری را اندازه گرفت.

**evaluation****ارزیابی (عمومی)**

تعیین ارزشهای عددی تمامی عوامل ممکن یا متغیرهایی که در استقرار یک دارایی و یا در یک طرح معدنی اهمیت دارند.

**excavation****حفاری معدنی (حفر چاه و تونل)**

کندن و جابه‌جا کردن خاک یا سنگ از محل طبیعی خود به محل دیگر، در سطح یا در زیرزمین. این اصطلاح تمام فرآیندهای حفاری، چالزنی، آتشیاری، شکستن، بارگیری، باربری، تخلیه و نظایر آن را در بر می‌گیرد.

**exhaust fan****بادبزن مکشی (تهویه)**

بادبزنی که آنرا در چاه خروجی یا انتهای لوله تهویه نصب می‌کنند.

**exhaust ventilation method****روش تهویه مکشی (تهویه)**

نوعی سیستم تهویه که در آن بادبزن را در انتهای چاه خروجی (تهویه اصلی) و یا لوله تهویه (تهویه فرعی) نصب می‌کنند و بدین ترتیب، هوای آلوده را از معدن یا جبهه کار خارج می‌سازند. در این سیستم، فشار هوا در تمام قسمت‌های شبکه تهویه یا لوله تهویه، کمتر از فشار اتمسفر محل است.

### *exothermic process*

### فرآیند گرمازا (تهویه)

فرآیندی که طی آن گرما به هوای معدن داده می‌شود و دمای هوا بالا می‌رود.

### *expansion shell rock bolt*

### پیچ سنگ با پوسته منبسط شونده (نگهداری)

نوعی پیچ سنگ که برای محکم کردن آن در چال از پیچ منبسط شونده استفاده می‌شود. بدین منظور، در انتهای رزوه‌ای میله آن یک قطعه مخروطی و در اطراف آن چهار پوسته نصب می‌کنند. پس از راندن میله به داخل چال، آنرا به وسیله آچار می‌چرخانند که در نتیجه، پوسته‌ها از هم باز می‌شوند و به دیواره چال می‌چسبند.

### *exploitation*

### استخراج (عمومی استخراج)

۱- کندن و جابه‌جایی کانسنگ از محل طبیعی خود. ۲- کلیه فعالیت‌هایی که به منظور برداشتن کانسنگ از معدن انجام می‌شود. ۳- تبدیل یک ذخیره طبیعی به محصول قابل فروش.

### *exploitation hole*

### چال استخراجی (چالزنی)

چالی که برای استخراج مواد معدنی حفر می‌شود.

### *exploration*

### اکتشاف (عمومی اکتشاف)

کلیه فعالیت‌هایی که به منظور اثبات وجود یک ذخیره اقتصادی و تعیین مشخصات آن مانند خصوصیات طبیعی، شکل، اندازه، عیار و نظایر آن انجام می‌گیرد.

### *explosion*

### انفجار (آتشباری)

یک واکنش شیمیایی گرمازا که منجر به ایجاد حرارت، نور، ارتعاش و صدا می‌شود.

### *explosion proof*

### ضد انفجار (خدمات فنی)

خاصیت بعضی از دستگاه‌های برقی معدنی که بنابه آن اگر در داخل دستگاه جرقه یا انفجاری رخ دهد، به بیرون نشت نمی‌کند. این دستگاه‌ها برای استفاده در معادن زغال‌گازدار مناسب‌اند.



**explosion stability****پایداری انفجار (آتشباری)**

حالت ثابت بودن سرعت انفجار در تمام مدت انفجار.

**explosion velocity****سرعت انفجار (آتشباری)**

سرعت تجزیه کامل مواد منفجره. این سرعت به عواملی همچون قطر، جرم مخصوص، شرایط ساخت، رطوبت و عوامل فیزیکی دیگر مواد منجره بستگی دارد و میزان آن ۴۰۰۰ تا ۷۰۰۰ متر در ثانیه است.

**explosive****ماده منفجره (آتشباری)**

ترکیبی شیمیایی یا مخلوطی مکانیکی که در اثر جرقه، ضربه، حرارت، یا شعله در مدت زمان کوتاهی به سرعت تجزیه می‌شود و مقدار بسیار زیادی گاز و گرما تولید می‌کند. اگر این کار در محیط بسته، مثلا داخل چال انجام گیرد، گازهای حاصله، فشار زیادی به دیواره‌ها وارد می‌کنند و باعث تخریب می‌شوند.

**explosive cartridge** —→ **cartridge****explosive loading density****چگالی خرج گذاری (آتشباری)**

نسبت وزن مواد منفجره موجود در چال به حجم بخش خرج گذاری شده چال.

**explosor****آتش کن (آتشباری)**

مولد برق ساده‌ای که برای آتش کردن چاشنی‌های الکتریکی به کار می‌رود. این دستگاه فتری دارد که آنرا کوک می‌کنند و با آزادسازی کوک، روتور دستگاه به چرخش در می‌آید و برق تولید می‌کند.

**extension rod****لوله رابط (چالزنی)**

لوله‌ای که برای انتقال چرخش و نیز انتقال هوای فشرده به سرته به کار می‌رود. این لوله‌ها تو خالی‌اند و در دو انتهای خود شیارهای نر و ماده‌ای دارند که به آسانی می‌توان آنها را به یکدیگر متصل ساخت و چالهای عمیق‌تری حفر کرد.

**extraction****استخراج (عمومی)**

۱- استخراج کانسنگ از معدن و حمل آن به بیرون. ۲- مجموعه عملیات صنعتی لازم برای برداشتن و بیرون آوردن مواد معدنی مفید از پوسته زمین. ۳- کلیه فرآیندهایی که برای بازیابی فلز از کانه فلزی انجام می‌شود.



*extraction ratio*

نسبت استخراج (عمومی)

نسبت حجمی یا وزنی کانسنگ برداشت شده یا قابل برداشت به کل ذخیره معدن.

*face* → *breast*

سینه کار ← جبهه کار

*face cutter*

ابزار برش میانی (حفر چاه و تونل)

آن دسته از ابزار برش که در واقع بدنه اصلی صفحه حفار ماشین تمام مقطع را تشکیل می‌دهند و حفر بخش عمده‌ای از جبهه کار تونل به عهده آنها است و ممکن است از نوع دیسکی، غلتکی یا دندانه‌ای باشند.

*face equipments*

تجهیزات جبهه کار (معادن زیر زمینی)

مجموعه وسایل، ابزار، سازه‌ها، تاسیسات و ماشین‌آلات نصب شده یا سیار که در جبهه کار به کار گرفته می‌شوند.

*face haulage*

باربری در کارگاه استخراج (ترابری)

حمل و نقل و جا به جایی مواد معدنی در کارگاه استخراج و انتقال آنها به مسیر بینابین. در کارگاه‌های استخراج شیبدار با شیب بیش از ۲۵ درجه، مواد معدنی به کمک نیروی ثقل و از درون ناو ثابت به مسیر بینابین هدایت می‌شوند و در کارگاه‌های استخراج کم شیب، بسته به ابعاد کارگاه، مواد معدنی به وسیله ماشین‌های بارکننده - باربر ( $L H D$ )، اسکرپر - اسلاشر، یا ناو زنجیری جابه‌جا می‌شوند.

*face plate*

صفحه اتصال (نگهداری)

صفحه‌ای که برای توزیع بار پیچ سنگ به سطح سنگ، به کار می‌رود.

*fall*

ریزش (معادن زیرزمینی)

۱- سقوط خود به خود سنگ از دیواره‌ها، جبهه کار و سقف یک حفریه زیرزمینی ۲- ریختن، پرتاب و پاشیده شدن سنگ در اثر عمل آتشیاری. ۳- جدا شدن و ریختن سنگ از سقف و دیواره‌ها در حفریات زیرزمینی و دیواره‌ها در حفریات روباز، به هر علتی که باشد.

*fan*

بادبزن (تهویه)

وسيله‌ای که هوا را در قسمت‌های مختلف معدن به جریان می‌اندازد. بادبزن انرژی مکانیکی را از موتور می‌گیرد و آنرا به انرژی فشاری تبدیل می‌کند.



**fan cut****برش بادبزنی (آتشباری)**

نوعی برش در آتشباری تونلها که در آن، مجموعه چالها به شکل یک بادبزن هستند.

**fan drift****راهروی بادبزن (تهویه)**

راهرو ویژه‌ای که بادبزن در آن نصب می‌شود و به چاه یا تونل اصلی مرتبط است.

**fan signal****هشداردهنده بادبزن (تهویه)**

وسیله خودکاری که در مواقع کم شدن سرعت و یا توقف بادبزن، اخطار می‌دهد.

**feasibility study****امکان‌سنجی (عمومی)**

بررسی امکان‌پذیری فنی و اقتصادی برای ادامه یا توقف فعالیت‌ها در یک طرح سرمایه‌گذاری. در طرح‌های معدنی این امر مستلزم تهیه طرح معدن و انجام آزمایش‌های کانه‌آرایی و فرآوری و محاسبات اقتصادی است. انجام مطالعات امکان‌سنجی در هر مرحله از سرمایه‌گذاری میسر است اما به طور مشخص، در دو مرحله مقدماتی و نهایی عمومیت دارد.

**feeder****تغذیه‌کننده (ترابری)**

وسیله‌ای برای تغذیه کنترل‌شده سیستم حمل و نقل.

**flesh → deflection****شکم ← خمش مجاز****field****منطقه معدنی (عمومی)**

منطقه‌ای که شامل معدن یا کانسار خاصی است یا برای یک منبع طبیعی کاوش شده است و معمولاً تحت نام کانسنگ موجود در آن خوانده می‌شود. مثل منطقه زغالدار، منطقه طلادار، منطقه نفتی.

**field penetration index****اندیس نفوذ صحرائی (حفر چاه و تونل)**

شاخصی در مورد نحوه عملکرد ماشین حفار تمام مقطع که به صورت حاصل تقسیم نیروی متوسط موثر بر ابزار برش بر آهنگ نفوذ در سنگ، تعریف می‌شود.

**filling****پرکردن (معدن زیرزمینی)**

۱- پرکردن یک حفریه با مواد سنگی و خاکی. ۲- پرکردن واگن یا سایر وسایل باربری. ۳- پرکردن فضای خالی شده در زیرزمین پس از کندن سنگ یا استخراج توده کانسنگ.

**پرکننده (معدن زیرزمینی)** *fillings*

مواد باطله یا سنگ و خاکی که برای پرکردن کارگاه‌های استخراج شده زیرزمینی مصرف می‌شود.

**مواد آکنده (مکانیک سنگ)** *filling materials*

موادی که داخل درزه‌های توده سنگ را پر کرده‌اند.

**حد نهایی کاواک (معدن روباز)** *final pit limit*

مرزی از معدن روباز که بیشترین سودآوری را دارد. به عبارت دیگر، اگر یک واحد (بلوک) کانسنگ از محدوده مورد بحث کسر و یا به آن اضافه شود، دیگر سودآوری آن ماکزیمم نخواهد بود.

**شیب نهایی کاواک (معدن روباز)** *final pit slope*

زاویه‌ای که خط واصل بین لبه بالاترین پله و پای پایین‌ترین پله در یک مقطع قائم از حدنهایی کاواک، با خط افق می‌سازد.

**دیواره نهایی کاواک (معدن روباز)** *final pit wall*

موقعیتی از دیواره کاواک که تا حد پیش‌بینی شده در محدوده نهایی کاواک به عقب رانده شده باشد.

**روش تفاوت‌های محدود (مکانیک سنگ)** *finite differences method*

روشی برای تحلیل وضعیت تنش و تغییر شکل در حفریات سطحی و زیرزمینی که در آن، توده سنگ مورد بررسی را به تعداد دلخواهی منطقه چهار گوش تقسیم می‌کنند. سپس بخشی از توده سنگ را در نقاطی موسوم به گره، از سایر مناطق مجزا می‌کنند و با نوشتن معادلات حرکت گره‌ها و با توجه به روابط تنش و تنجش، میزان تنش در نقاط مختلف توده سنگ را برآورد می‌کنند.

**روش عناصر محدود (مکانیک سنگ)** *finite element method*

روشی برای تحلیل وضعیت تنش و تغییر شکل در حفریات سطحی و زیرزمینی که در آن، ساختار مورد مطالعه به قطعه‌های کوچکتری تقسیم می‌شود که هر یک، عنصر نام دارند و فرض می‌شود که این عناصر، در نقاط مشخصی موسوم به گره، به هم متصل‌اند. سپس در نقاط گره میزان جابه‌جائی محاسبه می‌شود. بدین ترتیب جسمی که درجه آزادی آن بینهایت است با جسمی شبیه سازی و جایگزین می‌شود که تعداد درجات آزادی آن دو تا سه برابر تعداد گره‌های فرضی است. با محاسبه جا به جایی گره‌ها و با

توجه به روابط تنش و تنجش، میزان تنش در نقاط مختلف توده سنگ برآورد می‌شود.

**fire damp**

گاز زغال (تهویه)

گازی که در معادن زغال‌سنگ از لایه‌های زغال و یا سنگ‌های درون‌گیر آن متصاعد می‌شود. از آنجا که قسمت اعظم این گاز از متان تشکیل شده است لذا غالباً آن را گاز متان و گاه گریزو نیز می‌گویند.

**fire man** → **blast man**

**firing circuit** → **blasting circuit**

مدار آتش ← مدار آتشباری

**firing wire** → **connecting wire**

**fishplate**

بغل‌بند (عمومی)

قطعه‌ای فلزی که برای اتصال دو شاخه ریل به یکدیگر یا دو قسمت یک قاب فلزی یا دو شاخه تیر آهن و نظایر آنها، نصب می‌شود.

**fitter**

نصاب (عمومی)

فردی که در نصب ماشین‌آلات و تجهیزات تخصص و مهارت دارد.

**flat jack test**

آزمون جک تخت (مکانیک سنگ)

آزمونی که طی آن، با ایجاد شکاف در داخل توده سنگ و قرار دادن جک تختی در شکاف، بر دیواره شکاف بار اعمال می‌کنند و با بررسی تغییر شکل حاصله، مدول کشسانی (ضریب الاستیسیته) توده سنگ را در حالت برجا تعیین می‌کنند.

**flame jet drilling**

حفاری جت شعله‌ای (آتشباری)

نوعی روش حفر سنگ که در آن سنگ را تحت گرمای شدید، بیش از ۲۳۰۰ درجه سانتیگراد، قرار می‌دهند که این گرما ناشی از شعله سوختن هیدروکربن‌های نفتی در مجاورت اکسیژن یا هوا و در داخل محفظه‌ای در ته چال است. این روش بیشتر برای حفر چالهای انفجاری به کار می‌رود و طی آن می‌توان چالهایی به قطر ۱۶۰ تا ۲۵۰ میلیمتر و عمق ۸ تا ۵۰ متر حفر کرد.

**flame proof** → **explosion proof**

ضد جرقه ← ضد انفجار

**flame quenching additive**

شعله خفه کن (آتشباری)

موادی که در ترکیب مواد منفجره به منظور کاهش تداوم شعله آنها به کار می‌رود.



**فاصله انتقال انفجار (آتشباری)** *flash over tendency*

حداکثر فاصله بین دولول ماده منفجره که اگر یکی از لول‌ها در هوای آزاد منفجر شود، موج انفجار حاصله از آن بتواند لول دیگر را منفجر کند.

**شکست واژگونی خمشی (مکانیک سنگ)** *flexural toppling failure*

نوعی شکست که طی آن قطعات یا توده‌هایی از سنگ حول یک نقطه یا خط واقع در زیر مرکز ثقل آن می‌چرخند و معمولاً در شیبهای سنگی اتفاق می‌افتد و علت آن، تاثیر نیروهای ثقلی یا فشار آب در درزه‌های قائمی است که باعث جدایی و خمیده شدن قطعه سنگ از توده سنگ و در نهایت واژگون شدن قطعات سنگی می‌شود.

**کف (معادن زیرزمینی)** *floor*

۱- سنگ همبر زیرین لایه زغالسنگ یا یک کانسار لایه‌ای شکل. در کانسارهای پرشیب و کانسارهای فله‌ای به جای کف معمولاً از اصطلاح کمر پایین استفاده می‌شود. ۲- سطح زیرین هر راهرو زیرزمینی که روی آن افراد راه می‌روند، یا وسایل باربری حرکت می‌کنند.

**سنگ جریان یابنده (مکانیک سنگ)** *flow rock*

سنگی که در اثر هجوم آب حالت نیمه جامد به خود می‌گیرد و جریان می‌یابد.

**پرتاب سنگ (آتشباری)** *fly rock*

پرتاب سنگ‌ها از محل انفجار که این امر مطلوب نیست و ممکن است به علت وضعیت سنگ یا خرج‌گذاری اشتباه رخ دهد.

**ذرات مه مانند (تهویه)** *fog*

ذرات گرد و غبار به قطر ۱/۱۰ تا ۱۰ میکرون که در هوای ساکن با سرعت ثابت و طبق قانون استوکس سقوط می‌کنند.

**بالشتک (نگهداری)** *foot block*

صفحات کوچک فولادی که در زیر پایه‌های قاب‌های فولادی نصب می‌شوند تا از فرو رفتن پایه‌ها در زمین جلوگیری کنند.

**شمع-فوت (خدمات فنی)** *foot-candela*

واحد اندازه‌گیری شدت روشنایی در سیستم انگلیسی که معادل شدت روشنایی حاصل از یک منبع نور به شدت یک شمع در فاصله



یک فوتی است.

**forcing ventilation method**

**روش تهویه دهشی (تهویه)**

نوعی سیستم تهویه که در آن، بادبزن را در ابتدای چاه ورودی (تهویه اصلی) و یا لوله تهویه (تهویه فرعی) نصب می‌کنند و به کمک آن، هوا را به قسمت مورد نظر می‌رسانند. در چنین سیستمی، فشار هوا در همه قسمت‌های شبکه تهویه یا لوله‌های تهویه، بیش از فشار اتمسفر است.

**foreman**

**سرکارگر (عمومی)**

سرپرست یک گروه از کارگران.

**forged bit**

**سرمنته جوش خورده (چالزنی)**

سرمنته‌ای که به طور یکپارچه در انتهای منته قرار می‌گیرد و غیر قابل جدا شدن و تعویض است.

**formal support**

**سیستم نگهداری رسمی (نگهداری)**

نوعی سیستم نگهداری که مشخصاً برای وضعیت هندسی معینی طراحی و اجرا می‌شود مثل دیوارسازی بتنی در تونل‌ها.

**forward attack picks**

**ناخن‌های خمیده به جلو (حفر چاه و تونل)**

ناخن‌هایی که به حالت خمیده به سمت جلو در سرمنته ماشین‌های حفار بازویی نصب می‌شوند و زاویه تمایل آنها ۳۰ یا ۴۰ درجه است و از آنها می‌توان همراه با جت آب استفاده کرد.

**fractured zone**

**منطقه شکسته (نگهداری)**

منطقه‌ای در کارگاه استخراج و در بالای منطقه تخریب شده که در آن سنگ‌ها در اثر ترک‌های تقریباً قائم و افقی به قطعات بزرگ تقسیم می‌شوند.

**fragmentation**

**خرد شدگی (آتشباری)**

وضعیت متلاشی شدن سنگ در اثر آتشباری.

**frame**

**قاب (معادن زیرزمینی)**

۱- سیستم نگهداری تونل یا هر حفریه زیرزمینی با استفاده از تیرهای چوبی یا پروفیل‌های فلزی که به شکل دو ستون و یک کلاهک به هم متصل شده‌اند و یک مجموعه را تشکیل می‌دهند. ۲- وسایل نگهداری هیدرولیکی برای کارگاه‌های استخراج جبهه



کار بلند زغالسنگ، که مرکب از چند ستون‌اند که با یک کلاهک، و یک کف، به هم متصل شده‌اند.

### *frame support*

### پایه قالبی (نگهداری)

نسل دوم پایه‌های قدرتی که از دو واحد دو پایه‌ای و سه پایه‌ای ساخته شده که واحد دو پایه‌ای به ناو زنجیری متصل است و با پیشروی کارگاه، ناو را به جلو می‌راند. واحد سه پایه‌ای، وظیفه نگهداری سقف کارگاه پس از عبور ماشین حفار را به عهده دارد و پس از خاتمه حفر ماده معدنی، به جلو حرکت می‌کند.

### *freezing holes*

### گمانه‌های انجماد (حفر چاه و تونل)

گمانه‌هایی که به صورت دایره‌ای در اطراف محل احداث چاه حفر می‌شوند و با عبور دادن محلول‌های منجمد کننده از درون آنها، باعث یخ زدن آبهای اطراف چاه و در نتیجه جلوگیری از ورود آنها به هنگام حفر چاه می‌شوند.

### *friction hoist*

### بالابر اصطکاکی (ترابری)

بالابر چاه که در اثر اصطکاک کابل فولادی بی انتهای متصل به باربر که از دور قرقره متحرک عبور می‌کند، به حرکت در می‌آید. در این بالابر، کابل فولادی به دور طبلک چرخ چاه نمی‌پیچد بلکه با عبور از قرقره متحرک، به باربر یا پارسنگ متعادل شونده سیستم، متصل می‌شود.

### *friction yielding prop*

### پایه فلزی اصطکاکی (نگهداری)

نوعی پایه فلزی که در نگهداری کارگاه استخراج به کار می‌رود و در مقابل افزایش فشار، تسلیم و کوتاه می‌شود و مرکب از یک پایه موسوم به قنداق و یک میله به نام سمبه است. سمبه با فشارمعیینی درون قنداق قفل شده است و بر اثر افزایش فشار، کمی در آن فرومی‌رود.

### *frog*

### رابط ریل (ترابری)

مکانی از سوزن که در آن، قطار از یک ریل به ریل دیگر منتقل می‌شود. این راه که به شکل حرف V و جنس آن از فولاد یکپارچه است، در مرکز سوزن قرار دارد و چانه ریل در اثر تماس با آن، به مسیر دیگر هدایت می‌شود.

### *front end loader*

### بارکننده جلو عقبی (ترابری)

نوعی بارکننده که برای بارگیری به جلو و برای تخلیه به عقب می‌رود. این بارکننده در واقع نوعی تراکتور چرخ لاستیکی و یا چرخ زنجیری کمرشکن است.



**full face machine**

ماشین تمام مقطع (حفر چاه و تونل)

ماشینی برای حفر تونل که در جلو آن، صفحه حفار دایره‌ای شکلی وجود دارد که ابزار برش بر روی آن نصب شده است و با چرخش آن، تمام مقطع تونل حفاری می‌شود.

**fume gases**

گازهای مضر (آتشباری)

گازهای مضر و مسموم کننده ناشی از آتشباری.

**funnel shaped cut**

برش قیفی (آتشباری)

نوعی برش مشتق از برش V که در آن چندین چال در امتداد سطح خارجی یک مخروط به گونه‌ای حفر می‌شوند که امتداد تمامی آنها در وسط جبهه کار متقارب باشند. این برش برای حفر سنگ‌های سخت به کار می‌رود و گاه در وسط آن نیز یک چال به حالت عمود بر جبهه کار حفر می‌شود.

**fuse head**

سر چاشنی (آتشباری)

بخشی از چاشنی که از دو نوع خرج آتش‌زا و شعله‌انداز و مقاومت الکتریکی گرم کننده تشکیل شده است و کار انفجار چاشنی را به عهده دارد.



# G, H

**gabion**

**گابیون (ژئوتکنیک)**

شبکه‌ای از توری سیمی بافته شده که در دامنه شیبه‌ها احداث می‌شود و داخل آنرا با سنگ شکسته یا مصالح رودخانه‌ای به قطر ۱۰ تا ۱۵ سانتیمتر پر می‌کنند تا از لغزش مواد به پائین جلوگیری به عمل آید.

**gage** → **gauge**

**gallery**

**گالری (معادن زیرزمینی)**

هر نوع راهروی زیرزمینی افقی یا تقریباً افقی.

**gas blow**

**وزش گاز (تهویه)**

نوعی روش تصاعد گاز زغال از لایه‌های زغال که طی آن مقدار قابل توجهی گاز از شکاف‌ها و منافذ لایه خارج شده و در هوای معدن پراکنده می‌شود. خروج گاز با صدای سوت همراه است و اگر لایه آبدار باشد، حباب‌هایی نیز تولید می‌شود.

**gas drainage**

**گاز زدائی (تهویه)**

عمل بیرون کشیدن گاز زغال از لایه‌های زغالسنگ قبل از استخراج، با حفر تونل یا گمانه‌های ویژه‌ای که به همین منظور حفر می‌شوند.

**gas emission**

**تصاعد گاز (تهویه)**

آزاد شدن گاز زغال از لایه‌ها به داخل حفاریات معدنی.



**gate valve**

شیر فلکه کشویی (آبکشی)

نوعی شیر فلکه که برای کنترل شدت جریان آب در خط لوله به کار می‌رود و اگر به طور کامل هم باز باشد، افت قابل توجهی ایجاد می‌کند.

**gathering arm loader**

بارکننده خرچنگی (ترابری)

نوعی بارکننده که دو بازوی گردان دارد و در اثر فرو بردن سینی جلوی خود در توده مواد سست شده و حرکت بازوها در دو جهت مختلف، بارگیری می‌کند.

**gathering conveyor**

نوار نقاله جمع کننده (ترابری)

نوار نقاله‌ای که مواد را از نقاله‌های دیگر جمع‌آوری می‌کند و به باربر و یا نقاله دیگری تحویل می‌دهد.

**gauge**

عرض راه آهن (ترابری)

فاصله بین دو ریل یا دوچرخ در راه آهن.

**gauge cutters**

ابزار برش محیطی (حفر چاه و تونل)

آن دسته از ابزار برش که در بخش محیطی صفحه حفار ماشین تمام مقطع نصب می‌شوند و وظیفه آنها برش سطح جانبی تونل و حفظ شکل آن است و ممکن است از نوع دیسکی یا غلتکی باشند.

**gear pump**

تلمبه دنده‌ای (آبکشی)

نوعی تلمبه دوار که در آن دو دنده که بین آنها کمی لقی وجود دارد، با یکدیگر درگیرند. یکی از دنده‌ها به محور موتور وصل و دیگری هرز گرد است و در اثر چرخش آنها، آب از یک سمت به داخل تلمبه مکیده شده و از سمت دیگر با فشار خارج می‌شود.

**gelatin ammonia dynamite**

دینامیت آمونیومی ژلاتینی (آتشباری)

نوعی دینامیت ژلاتینی که به جای قسمتی از نیتروگلیسرین آن، نیترات سدیم به کار رفته است.

**gelatin dynamic**

دینامیت ژلاتینی (آتشباری)

نوعی ماده منفجره پلاستیکی سنگین که مقاومت آن در برابر آب بسیار زیاد است و از مخلوط نیترات سدیم، مواد قابل احتراق، ماده ضد اسید و ژلاتین آتشباری به دست می‌آید.



**gelnite**

ژلینیت (آشباری)

نوعی دینامیت ژلاتینی که از مخلوط نیتروگلیسرین، نیتروسولوز، نیترات سدیم، مغز چوب و آرد ذرت به دست می‌آید.

**geological strength index(GSI)**

شاخص مقاومت زمین شناختی (مکانیک سنگ)

شاخصی که برای بیان مقاومت زمین شناختی توده سنگ به کار می‌رود و مقدار عددی آن از حدود ۱۰ در مورد سنگ‌های خیلی ضعیف، تا ۱۰۰ در مورد سنگ‌های بکر و مقاوم تغییر می‌کند.

**glory – hole system** → **chute system****gob**

مخروبه (معدن زیرزمینی)

۱- قسمتی از معدن که کانسنگ آن استخراج و رها شده و معمولاً بر اثر ریزش به حالت مخروبه در آمده است. ۲- بخشی از معدن که در آن باطله و مواد بی‌مصرف و یا کانسنگی که قابل فروش نیست رها شده است. ۳- راهرو یا فضای زیرزمینی که با مواد بی‌مصرف پر شده است. ۴- راهروئی که در یک طرف آن مواد باطله چیده شده است.

**grade ability**

شیب روی (ترابری)

حداکثر شیبی که وسایل بار کننده یا باربر با وزن و توان معین، قادرند در آن حرکت کنند.

**grade assistance**

نیروی محرک شیب (ترابری)

مولفه نیروی ثقل در جهت موافق حرکت وسایل حمل و نقل در شیب‌ها.

**grade resistance**

نیروی مقاوم شیب (ترابری)

مولفه نیروی ثقل در جهت مخالف حرکت وسایل حمل و نقل در شیب‌ها.

**grain**

دانه (عمومی)

۱- اجزای یک سنگ خرد شده. ۲- کانی‌ها یا اجزای تشکیل دهنده سنگ رسوبی آواری.

**grapple**

بارکننده چنگالی (ترابری)

نوعی بارکننده جرثقیلی با صندوقه بیل منقاری با سه فک که صندوقه آن به انتهای کابل فولادی جرثقیل وصل است. این بارکننده مخصوص عملیات بارگیری مواد در خارج معدن است.



**gravel**

شن (عمومی)

اصطلاح عمومی برای خرده سنگ‌های حاصل از هوازدگی و فرسایش که غالباً گرد دانه‌اند و اندازه آنها از ۲ میلیمتر (ماسه) بزرگتر است.

**gripper pads**

چنگ زن‌ها (حفر چاه و تونل)

مجموعه‌ای از جک‌های هیدرولیکی در ماشین حفار تمام مقطع که به حالت عمود بر هم در محیط ماشین نصب می‌شوند و به کمک آنها، ماشین به بدنه تونل تکیه کرده و پس از آن ماشین به وسیله جک‌های رانش به جلو حرکت می‌کند.

**grouted rock bolt**

پیچ سنگ دوغابی (نگهداری)

نوعی پیچ سنگ که در آن، تمام طول چال را با دوغاب (سیمان، ماسه نرم و آب) پر می‌کنند و بدین ترتیب، سرتاسر میله پیچ سنگ در چال محکم می‌شود.

**grouting**

تزریق (ژئوتکنیک)

فرآیند تزریق دوغاب رقیق سیمانی یا سایر مواد شیمیایی به داخل شکاف‌های سنگ به منظور کاهش نفوذپذیری، بهبود مقاومت سنگ و یا هر دو.

**guhr dynamite**

دینامیت گور (آتشباری)

دینامیت اولیه مرکب از نیتروگلیسرین و دیاتومیت.

**guide**

هادی (ترابری)

سیستمی برای هدایت و کنترل اسکیپ و قفس در چاه‌های قائم که بدین منظور از ریل‌های چوبی، فلزی و یا کابل فولادی استفاده می‌شود. در سیستم‌های باربری طبلیکی، قرقره‌های استوانه‌ای که بر روی تراورس‌ها و یا در کناره قوس‌ها نصب می‌شوند، وظیفه هدایت کابل‌های فولادی سیستم باربری را به عهده دارند.

**guide rail**

ریل‌های هادی (ترابری)

ریل چوبی یا فولادی، یا کابل مسیر اسکیپ یا قفس در چاه، که کفشک‌های اسکیپ یا قفس بر روی آن حرکت می‌کند و از انحراف اسکیپ یا قفس جلوگیری به عمل می‌آورد.



**guide roller****قرقره‌هادی (ترابری)**

قرقره هدایت کننده کابل فولادی در حین باربری.

**gunite****گونیت (نگهداری)**

روش اولیه و قدیمی بتن‌پاشی که به کمک دستگاهی موسوم به اتفنگ سیمان، به سطح حفاریات زیرزمینی پاشیده می‌شد.

**gun powder** —————> **black powder****half shield****نیم سپر (حفر چاه و تونل)**

نوعی سپر که برای حفر تونل در زمینهای خشک یا زمینهای آیکشی شده کم عمق به کار می‌رود. مقطع این سپرها نیم دایره یا نیم بیضی است. نیم سپر را بر روی تیر آهن‌هایی که به طور موقت بر روی پایه‌های فولادی یا دیواره بتنی نصب می‌شوند، قرار می‌دهند.

**hand auger** —————> **auger****hand boring** —————> **auger****hand held drilling****چالزنی دستی (چالزنی)**

ابتدائی‌ترین سیستم چالزنی که ضربه زن آن پتک دستی است و هر بار پس از ضربه زدن، مته را با دست می‌چرخانند تا چال دایره‌ای حفر شود.

**hanging wall****کمر بالا (عمومی)**

۱- سنگ همبر بالایی توده کانسنگ. ۲- بخش بالایی سطح یک گسل.

**hard rock****سنگ سخت (عمومی)**

سنگی که برای کندن و خرد کردن آن باید از مواد منفجره استفاده کرد.

**haulage****ترابری (ترابری)**

جابه‌جا کردن سنگ، مواد، نفرات، تجهیزات، وسایل و غیره از یک محل به محل دیگر در معدن. برحسب نوع وسیله باربری، انواع باربری مشخص می‌شود، مانند باربری ریلی، باربری جاده‌ای، باربری نوار نقاله‌ای، باربری کابلی و نظایر آن. در معادن زیرزمینی، حفاری‌ها یا راهروهایی که عمده‌ترین وظیفه آنها باربری است، معمولاً به عنوان حفریه اصلی شناخته می‌شوند، مانند تونل باربری یا چاه باربری که ممکن است تونل اصلی یا چاه اصلی نامیده شوند. آگاه برای توضیح بیشتر در باره راهرو یا فضای زیرزمینی، نوع باربری

نیز به دنبال آن آورده می‌شود، مانند تونل نوار نقاله‌ای، تونل ریلی، راهروی اسکرپری و نظایر آن.

**haulageway**

مسیر حمل و نقل (ترابری)

راه‌هایی که برای حمل و نقل مواد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**havage** → **coal cutter**

**havage machine**

دستگاه‌هاواژ (معدن روباز)

دستگاهی برای جدا کردن بلوک یا قواره سنگ از جبهه کار معدن سنگ تزئینی و نما. این دستگاه یک بازوی برنده دارد که سختی تیغه‌های برنده آن متناسب با سختی سنگ تحت برش، قابل تغییر است.

**head frame**

دکل چاه (ترابری)

سازه واقع در بالای چاه برای تعبیه قرقره عبور سیم بکسل باربری که ممکن است فلزی، چوبی، و یا بتنی باشد. ارتفاع دکل چاه تابع نحوه تخلیه مواد خروجی از چاه و باربری آن، سرعت حرکت باربر در چاه، و مسائل ایمنی باربری است.

**head house**

ساختمان بالای چاه (ترابری)

ساختمانی شامل دکل چاه، موتورهای بالابری و دیگر امکانات مستقر در سر چاه که در آن بونکرهای مواد معدنی و باطله و یا سیلوی مواد پرکننده فضاهای استخراجی همراه با تجهیزات اسکپ و قفس نیز وجود دارد.

**heading**

تونل پیشاهنگ (حفر چاه و تونل)

تونلی با سطح مقطع کوچک که قبل از حفر تونل اصلی و پیشاپیش آن حفر می‌شود.

**heaped capacity**

ظرفیت کوت شده (ترابری)

حجم صندوقه باربر در حالتی که با شیب ۲:۱ پر شده باشد.

**explosion heat**

گرمای انفجار (آتشباری)

مقدار گرمایی که در اثر انفجار واحد جرم ماده منفجره تولید می‌شود که در مورد مواد نارینه معمولی ۶۵۰ تا ۱۵۰۰ کالری بر گرم است.

**helicoilal wire sawing**

سیم برش فولادی (معدن روباز)

یکی از روشهای قدیمی استخراج سنگ‌های تزئینی و نما در معادن روباز. در این روش با حرکت مداوم سیم فولادی، ماده ساینده



باعث ایجاد برش در سنگ برجا می‌شود و طی آن می‌توان به طهر همزمان تعداد زیادی از سطوح بلوک‌های سنگی را در جهات مختلف و با استفاده از قرقه‌های راهنما، تحت برش قرار داد.

**سیستم هرکودت (آتشباری)** *hercudet non electric system*

نوعی سیستم آتشباری غیر الکتریکی که در آن تحریک چاشنی‌ها از طریق انفجار گاز با انرژی کم انجام می‌گیرد. این سیستم را کمپانی هر کولس ابداع کرده است.

**مواد منفجره شدید (آتشباری)** *high explosives*

مواد منفجره‌ای که در اثر تماس با شعله یا در نتیجه ضربه‌ای شدید منفجر می‌شوند و حجم فراوانی از گاز تولید می‌کنند و سرعت و فشار انفجار بالائی دارند.

مواد منفجره قوی ← مواد منفجره شدید

**کابل فشاری قوی (خدمات فنی)** *high voltage cable*

کابلی که برای انتقال برق در قسمت‌های دائمی معدن مثل چاه و تونل‌های اصلی به کار می‌رود و آنرا برای فشارهای الکتریکی بیش از ۱۰۰۰ ولت می‌سازند.

**بالابر (ترابری)** *hoist*

دستگاه باربری کابلی، برای بالا آوردن کانسنگ و سنگ و بالا و پایین بردن افراد، وسایل، تجهیزات و نظایر آن به وسیله قفس یا اسکوپ در چاه. یک سر کابل بالابر به مخزن حمل، که قفس یا اسکوپ است، متصل می‌شود و سر دیگر آن ممکن است آزاد باشد یا به وزنه تعادل یا به مخزن دیگری متصل شود. بالابرها به دو نوع عمده طبلیکی و اصطکاکی تقسیم می‌شوند. در بالابره‌های طبلیکی کابل به دور یک استوانه پیچیده می‌شود و در بالابره‌های اصطکاکی، کابل به وسیله یک قرقه حرکت می‌کند. بالابرها معمولا با موتور الکتریکی کار می‌کنند.

**بالابری (ترابری)** *hoisting*

عملیات بالا و پایین بردن بار، تجهیزات و نفرات در چاه‌های معدنی.

**خرج‌گذاری چال (آتشباری)** *hole charging*

عملیات قرار دادن مواد منفجره در داخل چال که به نوع خرج، نوع بسته بندی خرج و قطر چال بستگی دارد و ممکن است با سنبه چوبی، به کمک هوای فشرده، یا با استفاده از ماشین انجام گیرد.



*hole loading* → *hole charging*

*hopper*

قیف (ترابری)

مخزن یا مکانی به شکل مخروط یا هرم وارونه که معمولا در زیر زمین و در انتهای مسیر باربری بینابین احداث می‌شود. مواد معدنی تخلیه شده در قیف را براساس برنامه‌ای منظم، به باربر اصلی منتقل می‌سازند.

*hopper car truck*

باربر قیفی (ترابری)

باربر قیفی که صندوقه آن دیواره‌های شیب‌داری دارد که این ویژگی، تخلیه مواد داخل آنرا آسانتر می‌کند. در کف این باربرها دریچه‌هایی تعبیه شده است که مواد موجود در باربر، از طریق آنها تخلیه می‌شود.

*hose*

شیلنگ (خدمات فنی)

لوله‌ای قابل ارتجاع و چند لایه که برای تغذیه دستگاه‌های متحرکی که با هوای فشرده کار می‌کنند، به کار می‌رود. شیلنگ از یک سو به خط لوله فلزی و از سوی دیگر، به دستگاه مصرف کننده متصل می‌شود.

*hydraulic drill (H.D)*

چالزن هیدرولیکی (چالزنی)

نوعی دستگاه چالزنی که در آن انرژی لازم برای چرخش مته به وسیله موتور هیدرولیکی تامین می‌شود. امتیاز این دستگاه نسبت به چالزن‌های معمولی، کاهش سر و صدا و گرد و غبار حاصله است و به ویژه در حفاریات زیرزمینی کارآرایی خوبی دارند.

*hydraulic excavator*

بیل مکانیکی (ترابری)

بارکننده‌ای که عملیات بارگیری آن به کمک جک‌های هیدرولیکی انجام می‌شود. این بارکننده نوعی بیل قدرتی با ظرفیت‌های مختلف است که سیستم حرکتی آن از نوع چرخ زنجیری است و انواع کوچک آن نیز به چرخ‌های لاستیکی مجهزاند.

*hydraulic fracturing test*

آزمون شکافت هیدرولیکی (مکانیک سنگ)

روشی برای برآورد میزان تنش‌های بر جا در توده سنگ که در آن، با نصب دو مجرا بند، قسمتی از یک گمانه حفاری شده را در بالا و پایین آن از بقیه قسمت‌های گمانه جدا می‌کنند و به وسیله دستگاهی مخصوص، آب را با فشار به این قسمت از گمانه می‌رانند تا سرانجام به ترک خوردگی دیواره گمانه بینجامد.

*hydraulic gradient*

شیب هیدرولیکی (تهویه)

منحنی‌ای که در هر نقطه مجموع ارتفاع‌های نظیر انرژی پتانسیل و فشار هوا را نشان می‌دهد و عموماً در جهت حرکت شیب دارد.



**hydraulic loss****افت هیدرولیکی (آبکشی)**

افتی که در اثر حرکت آب در قسمت‌های داخلی تلمبه ایجاد می‌شود.

**hydraulic mining****استخراج هیدرولیکی (عمومی استخراج)**

استخراج کانسنگ یا کندن سنگ به وسیله جت آب با فشار زیاد و حمل سنگ شکسته شده با آب.

**hydraulic radius****شعاع هیدرولیکی (آبکشی)**

حاصل تقسیم مساحت مقطع یک کانال روباز به محیط خیس شده آن.

**hydrodynamic drilling****حفاری هیدرودینامیکی (حفر چاه و تونل)**

نوعی روش حفاری که در آن از فشار مایعات برای ایجاد شکاف و شکستگی در سنگ استفاده می‌شود. بسته به جنس سنگ و میزان ناپیوستگی‌های آن میزان فشار بین ۲۰ تا ۲۰۰ مگاپاسکال تغییر می‌کند.

**hydrox****هیدروکس (آتشباری)**

کپسول ماده منجره که با پودر نیترات سدیم، کلرید آمونیوم و اکسید منیزیم پر شده است. عملکرد آن به این گونه است که در اثر عبور جریان برق، آتش زنه الکتریکی گرما ایجاد می‌کند و مواد داخل کپسول منفجر و در اثر فعل و انفعال شیمیایی گاز تولید می‌شود و گاز حاصله با فشار از کپسول خارج می‌شود و سنگ را می‌شکند.



# I, J, K, L

## **igniter**

آتش زنه معمولی (آتشباری)

نوعی آتش زنه که برای آتش زدن باروت به کار می‌رود و به صورت لوله‌ای کاغذی شبیه مداد است که داخل آن با اسید نیتریک اندود شده و محتوی مقدار کمی باروت بسیار نرم است.

## **igniter cord**

فتیله آتش زنه (آتشباری)

فتیله‌ای نرم و نازک که با شعله می‌سوزد و برای انتقال آتش به کار می‌رود. این فتیله را می‌توان با آتش زنه برقی یا شعله کبریت آتش زد.

## **illumination**

شدت روشنایی (خدمات فنی)

حاصل تقسیم جریان نوری که بر یک سطح می‌تابد (بر حسب لومن) بر مساحت سطحی که روشن شده است ( بر حسب مترمربع).

## **immediate roof**

سقف بلافاصل (نگهداری)

سنگ یا لایه موجود در سقف حفریات زیرزمینی که معمولاً کمر بالای ماده معدنی را تشکیل می‌دهد.

## **immediate strain**

تنجش آنی (مکانیک سنگ)

تنجشی که بلافاصله پس از اعمال تنش، در توده سنگ ایجاد می‌شود.



*impedance factor*

ضریب امپدانس (آتشباری)

ضریب انتقال انرژی از ماده منفجره به سنگ.

*impedance of explosive*

امپدانس ماده منفجره (آتشباری)

حاصلضرب سرعت انفجار ماده منفجره در چگالی آن.

*impedance of rock*

امپدانس سنگ (آتشباری)

حاصلضرب سرعت انتشار امواج الاستیک در سنگ در چگالی آن.

*impeller*

چرخ دوار (آبکشی)

استوانه درونی تلمبه‌های گریز از مرکز که پره‌هایی به آن متصل است و در اثر چرخش، انرژی فشاری آب را تامین می‌کند.

*impeller clearance*

لقی (تهویه)

فاصله بین انتهای پرها و دیواره داخلی بادبزنهاهی محوری.

*in-seam drift* → *drift*

تونل دنباله لایه ← تونل دنباله رو

*in situ*

برجا (عمومی)

سنگ، خاک، یا هر ماده طبیعی که در همان محلی که تشکیل شده است، قرار دارد.

*in situ stress*

تنش‌های برجا (مکانیک سنگ)

تنش‌های موجود در توده‌های سنگی برجا که عمدتاً ناشی از وزن طبقات رویی و فعالیت‌های تکتونیکی منطقه‌اند.

*inclination* → *dip**incline*

تونل مورب (معادن زیرزمینی)

تونل یا چاهی که افقی یا قائم نیست و از سطح زمین به طرف عمق به حالت شیبدار حفر می‌شود و معمولاً شیب آن کم تا متوسط است و در صورتی که شیب آن زیاد باشد، چاه مایل نامیده می‌شود. این حفاریه معمولاً داخل لایه یا رگه احداث شده و گاه برحسب نوع وسیله باربری آن مشخص می‌شود مانند تونل شیبدار ریلی یا تونل شیبدار نواری.

***inclinometer*****انحراف سنج (مکانیک سنگ)**

وسیله‌ای برای اندازه‌گیری زاویه انحراف در جهت عمود بر محور ابزار رفتار سنجی.

***income*****درآمد (عمومی)**

۱- مقدار وجه کالا یا خدمت که شخص حقیقی یا حقوقی یا اقتصادی، در یک دوره زمانی معین دریافت کرده است.  
 ۲- در اصطلاح علم اقتصاد نظری، بازده پولی یا منافع مادی که بر اثر به کار انداختن ثروت یا از خدمات یک فرد در یک دوره زمانی معین به دست می‌آید.

***increasing stripping ratio*****نسبت باطله برداری صعودی (معادن روباز)**

نوعی نسبت باطله برداری در برنامه بهره برداری از معادن روباز به گونه‌ای که روند سالیانه آن صعودی باشد. به عبارت دیگر، سعی می‌شود حتی‌الامکان از اضافه باطله برداری در سالهای ابتدایی بهره‌برداری احتراز و با این روش، به ارزش فعلی معدن افزوده شود.

***incremental stripping ratio*****نسبت باطله برداری گسترشی (معادن روباز)**

نوعی نسبت باطله برداری در برنامه بهره‌برداری از معدن روباز به گونه‌ای که فاصله زمانی استخراج هر واحد باطله با کانسنگ متناظر با آن، با توجه به محدودیت‌های اجرایی، حداقل شود. به عبارت دیگر، در این حالت که ایده‌آل است و در عمل کمتر قابلیت اجرایی دارد، شیب کارگاه‌های استخراج، معادل شیب میانگین کاواک در حد نهایی منظور می‌شود.

***independently rotated drill*****چالزن با چرخش مستقل (چالزنی)**

نوعی چالزن که در آن ضربه‌زن در سطح زمین قرار دارد و چرخش مته به طور مستقل و به وسیله موتور انجام می‌گیرد.

***induced porosity* → *secondary porosity******induced stress*****تنش‌های القائی (مکانیک سنگ)**

تنش‌هایی که در اثر احداث حفاریات زیرزمینی یا سطحی در توده سنگ ایجاد می‌شود.

***informal support*****سیستم نگهداری غیر رسمی (نگهداری)**

نوعی سیستم نگهداری که الزاما محدود به وضعیت هندسی مشخصی نیست، که از جمله این سیستمها می‌توان پیچ سنگ، بتن‌پاش و قابهای فلزی انعطاف‌پذیر را نام برد.



**تاسیسات زیربنایی (عمومی)** *infrastructure*

تاسیسات پایه‌ای، مانند آب، برق، تلفن، راه آهن، بندرگاه و فرودگاه که به هنگام بهره‌برداری از یک طرح صنعتی یا عمرانی، مورد نیاز است.

**فشانه (تهویه)** *injector*

وسیله‌ای که برای هوارسانی به جبهه کارهای پیشروی به کار می‌رود و با هوای فشرده کار می‌کند. این وسیله در واقع سوزن ساده‌ای است که آنرا در داخل لوله تهویه قرار می‌دهند به طوری که در اثر خروج هوای فشرده از نوک آن، حجم قابل توجهی از هوا در لوله تهویه به جریان می‌افتد.

**فشار ورودی (خدمات فنی)** *inlet pressure*

فشار مطلق هوای ورودی به کمپرسور که به نام هوای آزاد نیز خوانده می‌شود.

**مته یک پر (چالزنی)** *insert drill steel*

رایج‌ترین مت‌چالزنی که به صورت تیغه‌ای است و به سهولت تیز می‌شود و در شرایط عادی از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است.

**پذیرشگاه چاه (معدن زیرزمینی)** *inset*

ورودی چاه به هر طبقه، که شامل تونل مرتبط کننده (عمود بر لایه) از چاه به توده کانسنگ است. معمولاً در پذیرشگاه برحسب نیاز، اتاق‌ها و فضاهای مختلفی احداث و تجهیز می‌شود.

**چاشنی الکتریکی فوری (آتشباری)** *instant electric detonator*

پوک‌های مسی یا آلومینیومی که یک طرف آن بسته است و از طرف دیگرش دو رشته سیم خارج می‌شود. اجزای داخل این پوک‌ها از پایین به بالا عبارت از خرج اصلی، خرج کمکی و سرچاشنی هستند و در بالاترین قسمت آن یک درپوش قرار دارد که دو رشته سیم از آن خارج می‌شود. وقتی که دو رشته سیم به جریان برق وصل شوند، سیم کرمونیکل موجود در سرچاشنی داغ می‌شود و به ترتیب سبب اشتعال و انفجار خرجهای کمکی و اصلی چاشنی می‌شود که پیامد آن، انفجار دینامیت متصل به چاشنی است.

**ابزار بندی (مکانیک سنگ)** *instrumentation*

استفاده از ابزار خاص برای رفتار سنجی حفاریات سطحی و زیرزمینی.



**insulator**

مقره (خدمات فنی)

وسيله‌ای عایق الکتریسیته که بر روی کنسول نصب می‌شود و سیم‌ها یا کابل برق را به آن وصل می‌کنند.

**intact rock**

سنگ بکر (مکانیک سنگ)

سنگی که فاقد درزه و ترک‌های مویی باشد.

**intake**

معبر ورودی هوا (تهویه)

راهرویی که از طریق آن هوای تازه به معدن یا جبهه کار معدنی دمیده می‌شود.

گریزو ← گاز زغال

**integral drill steel**

مته یکپارچه (چالزنی)

نوعی مته که سرمته به آن وصل است و قابل جدا شدن از آن نیست.

**inter cooler**

میان سرد کننده (خدمات فنی)

دستگاه سرد کننده هوای فشرده که آنرا در حدفاصل دو مرحله از تراکم هوا در کمپرسورهای چند مرحله‌ای تعبیه می‌کنند تا گرمای حاصل از تراکم را برطرف سازد و دمای هوای فشرده را کاهش دهد.

**interaction**

برهم کنش (مکانیک سنگ)

واکنش متقابل سیستم نگهداری و تونل.

**interferometer**

گازسنج نوری (تهویه)

دستگاهی که برای سنجش میزان گاز زغال موجود در هوای معدن به کار می‌رود و در آن با استفاده از یک تلمبه دستی، هوای معدن را به داخل یکی از دو لوله آن می‌فرستند. از آنجا که ضریب شکست هوا و هوای مخلوط با گاز متفاوت است، لذا دو اشعه نوری که از دو لوله دستگاه می‌گذرند، در خروج از تداخل سنج با یکدیگر اختلاف فاز پیدا می‌کنند و نوارهای تداخلی آنها جابه‌جا می‌شود. هر چقدر درصد گاز زغال در هوای معدن زیادتر باشد، به همان میزان جابه‌جایی نوارهای تداخلی بیشتر است و به کمک آن می‌توان درصد گاز زغال را مشخص کرد.



تداخل سنج ← گاز سنج نوری

**intermediate haulage** **باربری بینابینی (ترابری)**

مسیر حمل مواد معدنی در فاصله کارگاه استخراج تا مکانی که امکان تحویل بار به باربر اصلی وجود داشته باشد. در معادن زیرزمینی، باربری در مسیر بینابین یا میانی معمولاً به وسیله نوار نقاله یا سیستم حمل و نقل ریلی انجام می‌گیرد.

**intrinsically safe** **ذاتاً ایمن (خدمات فنی)**

ویژگی بعضی از دستگاه‌های برقی معدنی که بنا به آن، امکان تولید هیچگونه جرقه‌ای در آن دستگاه وجود ندارد. این دستگاه‌ها برای استفاده در معادن رغال گازدار مناسب‌اند.

**isocandle curves** **منحنی‌های هم شدت (خدمات فنی)**

منحنی‌هایی که نقاطی را که شدت نور مساوی دارند، به هم وصل می‌کنند. به کمک این منحنی‌ها می‌توان شدت نور یک منبع را در امتدادهای مختلف، به دست آورد.

**isochoric process** **فرآیند با حجم ثابت (تهویه)**

فرآیندی که طی آن ضمن حرکت هوا از نقطه‌ای به نقطه دیگر، حجم و در نتیجه جرم مخصوص آن ثابت باقی می‌ماند.

**isoline** **خط هم خاصیت (عمومی)**

خطی که در روی نقشه یا دیاگرام، نقاطی را که کمیت فیزیکی به آنها دارای مقدار یکسانی است به هم متصل می‌کند، مثل خطوط تراز لایه، خطوط هم عیار، خطوط هم ضخامت، خطوط هم دما و نظایر آنها.

**isothermal process** **فرآیند تکدما (تهویه)**

فرآیندی که طی آن، دمای هوا در طول حرکت آن از نقطه‌ای به نقطه دیگر، ثابت باقی می‌ماند.

**jack hammer** **چالزن دستی (چالزنی)**

نوعی چالزن دورانی - ضربه‌ای سبک به وزن ۱۰ تا ۴۰ کیلوگرم که به هنگام چالزنی آنرا با دست نگه می‌دارند و معمولاً برای چالزنی در حفریات کوچک به کار می‌رود.

**jackleg hammer** **چالزن دورانی - ضربه‌ای پایه‌دار (چالزنی)**

نوعی چالزن دورانی - ضربه‌ای که به علت سنگینی آنرا بر روی پایه‌ای نصب می‌کنند.



**jar** (حفاری) **دنگ**

قطعه‌ای از رشته ابزار حفاری در دستگاه حفاری ضربه‌ای که در بالای ساقه مته قرار دارد و وظیفه آن کمک به خروج و بالا کشیدن مته است. این قطعه از دو حلقه طویل که درون یکدیگر قرار دارند تشکیل شده است.

**jet drilling** (حفر چاه وتونل) **حفاری با جت آب**

روشی که در آن با استفاده از انرژی سرعتی آب که تحت فشار خیلی بالا از فشانه خارج می‌شود، سنگ‌ها را حفر می‌کنند. همراه با جت آب از مواد ساینده نیز استفاده می‌کنند که در این حالت راندمان حفاری افزایش می‌یابد. جت آب همراه با ماشین‌های حفر تونل نیز به کار می‌رود.

**job efficiency** → **operating factor** راندمان کار ← **ضریب عملیات**

**jubilee wagon** (ترابری) **واگن بغل ریز**

واگنی که روی ریل حرکت می‌کند و از بغل تخلیه می‌شود.

**judson powder** (آتشباری) **پودر جادسون**

نوعی باروت که ذرات آن با قشری از نیتروگلیسیرین پوشیده شده و سرعت انفجار آن بیشتر از باروت معمولی است.

**jumbo drill** (چالزنی) **جامبو دریل**

نوعی ارابه چالزنی که بیش از یک بازوی حفاری دارد.

**kata thermometer** (تهویه) **دماسنج کاتا**

دماسنج ویژه‌ای که برای تعیین قدرت خنک‌کنندگی هوا در محدوده دمای معدن به کار می‌رود و به دو حالت تر و خشک مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**key blocks** (مکانیک سنگ) **بلوک‌های کلیدی**

بلوک‌هایی که در توده سنگ‌های درزه‌دار، خطرناکترین وضعیت استقرار را دارند و در پایداری حفریات نقش کلیدی را به عهده دارند.

**kibble** (ترابری) **دلو چاه**

دلو بارگیری سنگ‌های کنده شده به هنگام حفر چاه.



**koepe hoist****بالابر اصطکاکی (ترابری)**

نوعی بالابر چاه که در آن، طبلک و کابل بر روی قرقره‌ای تکیه کرده و با چرخش قرقره، حرکت می‌کند. به یک طرف کابل، قفس یا اسکوپ و به طرف دیگر آن، وزنه تعادل، قفس یا اسکوپ دیگری آویخته می‌شود. با حرکت کابل، یک طرف بالا و طرف دیگر پایین می‌رود و بالعکس. این بالابر ممکن است چند کابلی باشد.

**ladderway****نفررو (معدن زیرزمینی)**

۱- چاه یا دوپیل مخصوص رفت و آمد افراد که بین دو طبقه یا بین راهروی باربری و کارگاه استخراج حفر و در آن نردبانی نیز نصب می‌شود. ۲- بخشی از چاه (یک خانه چاه) که در آن نردبان نصب شده است و در مواقع اضطراری برای ورود و خروج افراد استفاده می‌شود.

**lagging****لارده (نگهداری)**

تخته‌ها یا الوارهای کوچکی که در پشت وسایل نگهداری اصلی تونل، چاه، یا دوپیل نصب می‌شوند و وظیفه آنها توزیع فشار بین دو قاب نگهداری و همچنین پوشش سقف و دیوارها برای جلوگیری از سقوط قطعات کوچک سنگ است. به جای چوب ممکن است از لارده بتنی یا فولادی نیز استفاده شود.

**lambert****لامبرت (خدمات فنی)**

واحد اندازه‌گیری درخشندگی که عبارت از درخشندگی سطحی است که نور با آهنگ یک لومن بر مترمربع از آن ساطع یا منعکس شود.

**lamp room****چراغ خانه (خدمات فنی)**

اتاقی در سر معدن که برای نگهداری، تحویل، شارژ، سرویس و تعمیرات چراغ معدنی، از هر نوعی که باشد، احداث می‌شود.

**landslide****زمین لغزش (ژئوتکنیک)**

حرکت توده خاک، سنگ یا واریزه به پایین دست یک سراسیمی.

**landing****توقفگاه قفس (ترابری)**

مکانی در چاه که در آنجا، قفس، بارگیری یا تخلیه می‌شود.



**large radial picks**

ناخندهای شعاعی بزرگ (حفر چاه و تونل)

ناخنهایی که در سرتمه ماشینهای حفار بازویی به حالت شعاعی نصب می‌شوند و نوک آنها به سمت جلو خمیده است. از جمله ویژگی‌های این ناخن‌ها، بالا بودن راندمان حفاری و کم بودن میزان گرد و غبار تولیدی است.

**large scale wedge failure**

شکست گوه‌ای بزرگ مقیاس (مکانیک سنگ)

نوعی شکست گوه‌ای که معمولاً چندین پله معدن را در برمی‌گیرد.

**lateral drift**

تونل موازی لایه (معادن زیرزمینی)

تونلی که به موازات لایه یا رگه حفر می‌شود.

**layout**

جانمایی (عمومی)

نقشه‌ای که طرح استقرار ساختمان‌های مختلف سر معدن، تأسیسات، جاده‌ها، تونلها، چاهها، کارگاه‌ها و محل‌های کار را در صفحه افقی نشان می‌دهد.

**leg**

پایه (چالزنی)

وسيله‌ای که چالزنی‌های سنگین را روی آن قرار می‌دهند تا بتوان چال حفر کرد.

**level**

طبقه (معادن زیرزمینی)

هر یک از بخش‌های یک معدن زیرزمینی. طبقات معدن به فواصل تقریباً منظم احداث می‌شوند و آنها را از بالا به پایین شماره‌گذاری کرده و یا ارتفاع مطلق آنها را بیان می‌کنند. در معادنی که چاه دارند، ارتفاع منفی طبقه از سر چاه بیان می‌شود.

**level**

تراز (عمومی استخراج)

۱- تونل یا راهروی اصلی‌ای که در تمام طول کانسار در تراز معینی حفر می‌شود و وظیفه باربری اصلی و تهویه را به عهده دارد و آماده سازی کارگاه‌های استخراج نیز از طریق آن انجام می‌شود. ۲- هر یک از طبقات معادن روباز.

**lightening arrester**

برقگیر (خدمات فنی)

وسيله‌ای که جریانهای ناشی از رعد و برق و طوفان‌های جوی را به زمین منتقل می‌سازد و از بروز صدمه به وسایل و تجهیزات جلوگیری می‌کند.



**limiting economic cut off grade****عیار حد اقتصادی محدود کننده (معادن روباز)**

عیار حدی که بر مبنای یکی از سه عامل محدود کننده ظرفیت استخراج از معدن، ظرفیت واحد کانه‌آرایی و ظرفیت واحد متالورژی، محاسبه می‌شود.

**line drilling****چالزنی خطی (آشباری)**

نوعی روش آشباری کنترل شده که در آن تعدادی چال بسیار نزدیک به هم در پیرامون محدوده مورد نظر حفر و آشباری می‌شود.

**lining****آستر (نگهداری)**

پوششی از بتن که برای نگهداری تونل‌ها به کار می‌رود و برای اجرای آن، سطح داخلی تونل را قالب بندی و داخل قالب را با بتن پر می‌کنند.

**liquid oxygen****اکسیژن مایع (آشباری)**

نوعی ماده منفجره که در دمای  $-183$  درجه سانتیگراد به جوش می‌آید. چنانچه مواد سوختنی از قبیل خاک اره و گرد زغال را در این ماده فرو ببرند، می‌توانند تا چند برابر وزن خود اکسیژن مایع جذب کنند. در این حالت، جسم سوختنی آلوده به اکسیژن با نزدیک کردن شعله به آن منفجر می‌شود. از آنجا که این ماده به سرعت تبخیر می‌شود، لذا جسم سوختنی را در پای کار با اکسیژن مایع خیس و بلافاصله آن را مصرف می‌کنند.

**load – haul – dump unit (L.H.D.)****ماشین بارکننده – باربر (ترابری)**

بارکننده‌ای چرخ لاستیکی که در زیر زمین، مواد معدنی را تا فاصله مشخص حمل می‌کند و در واقع نوعی بارکننده صندوقه‌ای است که صندوقه آن در قسمت جلو ماشین مستقر است و ابعاد آن با توجه به شرایط عملیاتی در زیرزمین، طراحی می‌شود.

**load factor****ضریب بار (ترابری)**

نسبت وزن یک مترمکعب توده سنگ یا مواد سست شده و نابرجا به وزن یک مترمکعب توده برجا.

**load factor****ضریب بار (خدمات فنی)**

نسبت بار متوسط اعمالی بر کمپرسور در یک فاصله زمانی بر ماکزیمم بار در همین مدت.

**load factor****ضریب حداکثر بار (خدمات فنی)**

نسبت مصرف برق متوسط یک دستگاه برقی در یک فاصله زمانی معین، بر مصرف ماکزیمم دستگاه در همان مدت.



**loader**

بارکننده (ترابری)

بیل مکانیکی یا ماشین‌های دیگر بارگیری مواد معدنی، باطله و سنگ. لودر نام عمومی تمامی وسایلی است که قادر به بارگیری مواد هستند.

لودر ← بارکننده

**loading factor**

ضریب خرج‌گذاری (آشباری)

وزن ماده منفجره در واحد طول چال.

**loading point**

نقطه بارگیری (ترابری)

۱- محلی که کانسنگ یا سنگ به وسایل باربری تحویل داده می‌شود. ۲- جایی که کانسنگ استخراج شده از کارگاه، به بیرون منتقل شده و به وسایل باربری ریخته می‌شود.

**local loss**

افت موضعی (تهویه)

کاهش انرژی مفید هوا به هنگام حرکت، در اثر وجود پدیده‌های موضعی از قبیل تنگ و یا گشاد شدن ناگهانی مسیر و یا تغییر جهت در مسیر حرکت آن.

**Lofrane test**

آزمایش لوفران (ژئوتکنیک)

آزمایشی که برای تعیین ضریب نفوذپذیری خاکها به حالت بر جا به کار می‌رود. بدین منظور، در کف گمانه‌ای که در آن لوله جداری نصب شده است، آبر با فشار به داخل گمانه تزریق می‌کنند و با توجه به حجم آب تزریق شده و فشار اعمالی، ضریب نفوذپذیری سنگ‌های منطقه را محاسبه می‌کنند. این آزمایش در مورد زمین‌های ماسه‌ای فاقد مواد چسبنده به کار می‌رود.

**long hole**

چال بلند (چالزنی)

چال آشباری که طول آن بیشتر از ۳ متر باشد.

**longwall method**

روش استخراج جبهه کار بلند (معادن زیرزمینی)

یکی از مهمترین روش‌های استخراج زیرزمینی که عمدتاً برای استخراج زغالسنگ مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این روش، طول جبهه کار در کارگاه استخراج زیاد و معمولاً بیشتر از ۶۰ متر است و تمام طول آن با یک برش استخراج می‌شود. پس از استخراج هر برش، وسایل نگهداری به طرف جلوی جبهه کار جابه‌جا شده و اجازه داده می‌شود تا سقف تخریب شود. گاه و به ویژه در مورد



لایه‌های شیبدار، فضای استخراج شده به جای تخریب، پر می‌شود. با پیشرفت‌های فناوری، مکانیزاسیون کامل کارگاه‌های استخراج جبهه کار بلند امکان پذیر شده و حتی موفقیت‌هایی نیز در خودکار کردن کامل کارگاه استخراج حاصل شده است.

**مواد منفجره کند (آتشباری)** *low explosive*

مواد منفجره‌ای که در اثر تماس با شعله منفجر می‌شوند، سرعت انفجار کمی دارند و حجم گازهای حاصل از انفجار آنها کم است. از جمله این مواد می‌توان باروت را نام برد.

مواد منفجره ضعیف ← مواد منفجره کند

**آزمایش لوژن (ژئوتکنیک)** *Lugean test*

آزمایشی که برای تعیین ضریب نفوذ پذیری توده سنگ بر جا به کار می‌رود. بدین منظور، قسمتی از گمانه را به وسیله تویی مخصوص می‌بندند، به طوری که آب از این قسمت به بالا نفوذ نکند. سپس به کمک لوله‌ای که از تویی عبور کرده است، آبر با فشار و به کمک تلمبه به داخل گمانه تزریق می‌کنند و با توجه به حجم آب تزریق شده طی آزمایش، ضریب نفوذ پذیری سنگ‌های منطقه را محاسبه می‌کنند.

**لومن (خدمات فنی)** *lumen*

واحد اندازه‌گیری جریان نور که عبارت از جریان نوری است که در داخل زاویه فضائی یک استرادیان، شدت نور یک شمع وجود داشته باشد.

**درخشندگی (خدمات فنی)** *luminance*

حاصل تقسیم شدت نور یک منبع نور به مساحت آن در همان جهت.

**ضریب بهره نوری (خدمات فنی)** *lumination efficiency*

نسبت جریان نور یک چراغ به توان ورودی الکتریکی آن بر حسب لومن بر وات.

**جریان نور (خدمات فنی)** *lumination flux*

توان نوری یک منبع نور که همان میزان انرژی‌ای است که جسم نورانی تشعشع می‌کند و به صورت نور احساس می‌شود.



**lumination intensity**

شدت نور (خدمات فنی)

جریان نور موجود در واحد زاویه فضایی.

**lump**

کلوخه (عمومی)

۱- کانسنگ یا سنگی که از جبهه کار کنده شده و هنوز خرد نشده است. ۲- قطعات درشت زغالسنگ که سرند شده‌اند و با قیمت بیشتر به فروش می‌رسند.

**lux**

لوکس (خدمات فنی)

واحد اندازه‌گیری شدت روشنایی که معادل شدت روشنایی‌ای است که در هر مترمربع از سطح، جریان نور یک لومن تشعشع کند. همچنین می‌توان آنرا عبارت از شدت روشنایی حاصل از منبع نوری به شدت یک شمع در فاصله یک متری تعریف کرد.

**luxmeter**

روشنایی سنج (خدمات فنی)

دستگاهی برای اندازه‌گیری شدت روشنایی که معمولا بر اساس خاصیت سلولهای فتوالکتریک کار می‌کند.

لوکس متر ← روشنایی سنج



# M, N

## *machine body*

بدنه ماشین (حفر چاه و تونل)

محور اصلی ماشین حفر تونل تمام مقطع که سایر قسمت‌ها مثل صفحه حفار، الکتروموتورها و سیستم هیدرولیک بر روی آن نصب می‌شوند.

## *machine mine*

معدن مکانیزه (عمومی استخراج)

معدنی که برای فعالیت‌های مختلف در آن به جای افراد از ماشین استفاده می‌شود.

## *machine tester*

آتشکن آزما (آتشباری)

دستگاه مخصوص آزمایش ماشین‌های آتشکن. پس از شارژ ماشین آتشکن و وصل آن به این دستگاه، روشن شدن لامپ دستگاه آزمایش، نشان دهنده سالم بودن ماشین آتشکن است.

## *magnetic starter*

راه‌انداز مغناطیسی (خدمات فنی)

وسیله‌ای که به کمک آن می‌توان ماشین‌های برقی داخل معدن را از راه دور به کار انداخت.

## *main line haulage*

مسیر اصلی باربری (ترابری)

قسمتی از مسیر باربری که حداقل مسافت بینابین تا خارج معدن و یا نقطه تخلیه بعدی است.

## *maintenance*

نگهداری (عمومی)

بازرسی، مراقبت، تعمیر و حفظ تجهیزات و تأسیسات، به گونه‌ای که در وضعیت مطلوب و برای کاربری مناسب باشند.



***maintenance factor*****ضریب نگهداری (خدمات فنی)**

ضریبی که نشانگر وضعیت سرویس و تمیز کاری چراغ است و معمولاً در محدوده ۰/۳ تا ۰/۸ تغییر می‌کند.

***major mine disaster*****فاجعه معدنی (ایمنی)**

حادثه‌ای که منجر به مرگ بیش از ۵ نفر می‌شود.

***man – shift*****نفر – شیفت (عمومی استخراج)**

۱- واحدی برای سنجش انجام کار. ۲- بازده مقدار کاری که یک نفر در یک شیفت انجام می‌دهد.

***manhole*****جان پناه (معدن زیرزمینی)**

۱- فضای کوچکی که در فاصله‌های معینی در تونل‌های کم عرض احداث می‌شود تا به هنگام عبور واگن، افراد بتوانند در آن پناه بگیرند. ۲- یک راهروی کوچک و کم عرض برای عبور افراد. ۳- راهروی کوچکی برای عبور افراد بین کارگاه استخراج و تونل اصلی یا یک کارگاه دیگر.

***manway*****نفررو (معدن زیرزمینی)**

بخشی از یک حفریه زیرزمینی یا راهرو افقی، مایل یا قائم که برای عبور افراد پیاده اختصاص داده شده است.

***mechanical availability*****دسترسی مکانیکی (ترابری)**

شاخصی که نشانگر توانایی ارائه خدمات ماشین‌آلات بارگیری یا باربری در طول دوره برنامه، بدون توقفات ضروری برای تعمیرات و نگهداری مکانیکی است.

***mechanical availability factor*****ضریب قابلیت دسترسی مکانیکی (ترابری)**

توانایی انجام دادن کار در شرایط نگهداری مناسب از ماشین. مقدار عددی این ضریب به صورت نسبت درصد ساعات کار شده به مجموع زمانهای کار شده و تعمیرات ماشین بیان می‌شود. از این ضریب برای برآورد تولید دراز مدت و نیز مقایسه ماشین‌آلات بارگیری یا باربری مختلف با هم استفاده می‌شود.

***mechanical losses*****افت‌های مکانیکی (آبکشی)**

افت‌هایی که در اثر اصطکاک بلبرینگ چرخ‌دوار و اصطکاک سطحی آب با پره‌های چرخ‌دوار، در تلمبه‌های گریز از مرکز ایجاد می‌شود.



**مکانیزاسیون (عمومی)** *mechanization*

استفاده از ماشین به جای افراد برای انجام کار. از آنجا که گستردش کاربرد ماشین مختلف است لذا برای توصیف بیشتر، از اصطلاح‌های نیمه مکانیزه و تمام مکانیزه استفاده می‌شود. منظور از مکانیزاسیون کامل در معادن زغالسنگ، استخراج پیوسته با استفاده از ماشین‌آلات، به جای کار چرخه‌ای است.

**گاززدائی (تهویه)** *methane drinage*

فرآیند انتقال و بیرون کشیدن گاز زغال موجود در لایه‌های زغال و لایه‌های همراه آن از طریق گمانه‌های ویژه‌ای که به همین منظور حفر می‌شوند و انتقال آنها به سطح زمین. این امر علاوه بر آن که میزان گاز زغالی را که در معدن پراکنده می‌شود کم می‌کند و در نتیجه تهویه معدن را آسانتر می‌سازد، صرفه اقتصادی نیز دارد، زیرا می‌توان گاز زغال حاصله را به مصرف رسانید.

**پایشگر متان (تهویه)** *methane monitor*

وسیله‌ای الکترونیکی که معمولاً بر روی تجهیزات معدنی یا مکان‌های خاص از معدن نصب می‌شود تا مقدار متان در هوای معدن را نشان دهد و در صورت تجاوز از حد مجاز، اعلام خطر کند.

**روش استخراج (استخراج زیرزمینی)** *method of working*

مجموعه روش‌هایی که برای انجام تمام کارهای معدن شامل آماده سازی، کندن، بارگیری، باربری، تهویه تامین وسایل و تجهیزات و نظایر آن به کار می‌رود. انتخاب روش استخراج به عوامل متعددی مانند کیفیت و کمیت کانسنگ، عمق، مشخصات هندسی و فیزیکی، مقدار سرمایه گذاری، عوامل اقتصادی و نظایر آن بستگی دارد. این اصطلاح شامل ترابری سطحی و فرآوری کانسنگ نمی‌شود.

**نقطه تحویل (خدمات فنی)** *metring point*

محل پست ترانسفورماتور اختصاصی معدن که در آنجا برق را به شبکه معدن تحویل می‌دهند.

**حفاری با مکانیسم پودر کردن (حفر چاه و تونل)** *milling mechanism*

نوعی مکانیسم حفر سنگ در بعضی از انواع ماشین‌های حفار بازویی که براساس پودر کردن سنگ استوار است. در این ماشین‌ها محور دوران سرتمه در امتداد محور بازوی دستگاه است و سرتمه نیز حالت مخروطی دارد و به تدریج با نفوذ سرتمه به داخل سنگ، تعداد بیشتری از ناخن‌ها در فرآیند حفاری درگیر می‌شوند و بدین ترتیب، سنگ تا عمق مورد نظر حفر شده و با تغییر موقعیت سرتمه، این عمل در نقاط مختلف مقطع تکرار می‌شود.



**mine** معدن (عمومی استخراج)

۱- جایی که کانسنگ از محل طبیعی خود در زمین استخراج می‌شود. ۲- تمام حفریاتی که به منظور برداشت کانسنگ از زمین در سطح یا در زیرزمین احداث می‌شود. ۳- تمام تأسیسات و حفریاتی که به منظور استحصال کانسنگ احداث شده است به همراه تمام تجهیزات و ماشین‌آلاتی که به این منظور به کار می‌رود. ۴- مؤسسه‌ای صنعتی که به منظور برداشت کانسنگ از زمین و فرآوری و فروش کانسنگ تشکیل شده است و شامل مجموعه حفریات آن در سطح و زیرزمین، تمام ساختمانها و تأسیسات سطحی و زیرزمینی، واحدهای فرآوری کانسنگ، کارگاه‌ها، بخشها و گروه‌های این واحد صنعتی و اقتصادی است.

**mine hoist** بالابر معدنی (ترابری)

وسیله‌ای برای حمل و نقل مواد معدنی، باطله، نفرات و تجهیزات در چاه که شامل مجموعه باربر (اسکیپ یا قفس)، کابل فولادی و سایر تجهیزات مربوطه است.

**mine life** عمر معدن (عمومی)

مدتی که با توجه به ظرفیت تعیین شده برای استخراج، طول می‌کشد تا ذخایر اقتصادی معدن تمام شود.

**mine working** حفریه معدنی (معادن زیرزمینی)

هر نوع حفریه‌ای که به منظور معدنکاری و استخراج معدن احداث شود.

**mine working characteristic** منحنی مشخصه حفریه معدنی (تهویه)

منحنی‌ای که تغییرات افت انرژی حاصله به ازای عبور شدت جریان‌های مختلف هوا از حفریه را نشان می‌دهد و معمولاً به صورت یک منحنی درجه دوم صعودی است.

**mineable reserves** ذخایر قابل استخراج (معادن روباز)

کانسنگی که در درون محدوده نهایی کاواک واقع می‌شود. این ذخایر در رده‌های احتمالی و قطعی رده‌بندی می‌شوند.

**miner** معدنکار (معادن زیرزمینی)

۱- فردی که در یکی از عملیات مرتبط با استخراج معدن فعالیت دارد. ۲- فردی که در یک یا چند فعالیت از عملیات استخراج معدن شامل حفاری، چالزنی، آتشیاری، بارگیری، باربری، نگهداری و غیره مهارت دارد.



**mineral land** زمین معدنی (عمومی)

زمینی که مربوط به فعالیت‌های معدنکاری است و کار برد آن برای کارهای کشاورزی مورد توجه نیست.

**minimum pit floor width** حداقل عرض کف کاواک نهایی (معدن روباز)

حداقل عرض برای کف کاواک نهایی معدن روباز به طوری که عملیات معدنکاری در آن با رعایت همه معیارهای مربوطه، امکان پذیر باشد.

**mining** معدنکاری (عمومی استخراج)

مجموعه دانش‌ها، فنون و فعالیت‌هایی که به منظور استحصال کانی‌های مفید و تحویل آن به مصرف کننده انجام می‌شود. معدنکاری عملیات، اکتشاف، استخراج معدن و فرآوری را در بر می‌گیرد. فنون معدنکاری در امور ساختمانی، عمرانی و نظامی نیز کاربرد دارد.

**mining engineering** مهندسی معدن (عمومی استخراج)

شاخه‌ای از علوم مهندسی، شامل دانش و فن یافتن کانسار، استخراج سنگ و کانسنگ، فرآوری کانسنگ، استحصال کانی و فروش و تحویل آن به مصرف کننده است.

**misfire** دزد کردن چال (آتشباری)

منفجر نشدن چال خرج گذاری شده.

**moderately jointed rock** سنگ نسبتاً درزه‌دار (مکانیک سنگ)

سنگی که درزه‌ها و ترک‌های مویی دارد اما قطعات سنگ سالم بین درزه‌ها به گونه‌ای در داخل یکدیگر تداخل کرده‌اند که به هنگام حفر تونل در آنها، دیواره‌های قائم نیازی به نگهداری ندارند.

**modified drive loading method** روش بارگیری صفی اصلاح شده (ترابری)

نوعی روش بارگیری که در آن، کامیون‌ها و بیل به موازات جهت عمومی پیشروی جبهه کار قرار می‌گیرند. در نتیجه، زاویه چرخش بیل برای بارگیری به حدود ۹۰ درجه کاهش می‌یابد و در زمان بارگیری صرفه‌جویی می‌شود.

**monitoring** رفتار سنجی (نگهداری)

پایش رفتار حفريات سطحی و زیرزمینی و توده سنگ پیرامون آنها از طریق مشاهده مستقیم یا به کمک ابزاربندی.



**monitoring station****ایستگاه رفتارسنجی (نگهداری)**

بخشی از حفریات سطحی یا زیرزمینی که در آن، ابزارهایی به منظور اندازه‌گیری و رفتار سنجی حفریه نصب شده است.

**mono pump****تلمبه مونو (آبکشی)**

نوعی تلمبه که برای آبکشی موضعی در معادن به کار می‌رود و از یک استاتور ماریپچی تشکیل شده است که در داخل آن، روتور ماریپچی دوران می‌کند و با توجه به آنکه حرکت روتور نسبت به استاتور کمی خارج از محور است، لذا این امر سبب مکش آب از یکسو و رانش آن از سوی دیگر تلمبه می‌شود.

**monorail****حمل و نقل تک ریلی (ترابری)**

نوعی روش حمل و نقل که در آن واگن‌های معلق ریلی در سقف تونل نصب و به وسیله کابل فولادی به طور دائم جابه‌جا می‌شوند. از این سیستم حمل و نقل، علاوه بر حمل مواد، برای انتقال افراد نیز می‌توان استفاده کرد که در این صورت، واگن‌های ویژه حمل نفرات به کار می‌روند.

**muck****تلنبار مواد (ترابری)**

توده سنگ یا مواد معدنی حاصل از جبهه کارهای پیشروی و استخراجی در هر دو نوع عملیات معدنکاری زیرزمینی و سطحی. این مواد در اولین فرصت ممکن باید بارگیری و به خارج از محل خود منتقل شوند.

**mucker****بارکننده (ترابری)**

بارکننده‌ای که برای بارگیری مواد حاصل از پیشروی عملیات معدنکاری مورد استفاده قرار می‌گیرد که ممکن است ماشین یا انسان باشد. اگر عملیات بارگیری به وسیله ماشین‌آلات مکانیکی انجام‌گیرد، ماشینی که این عمل را انجام می‌دهد بارکننده تلنبار مواد نامیده می‌شود. در صورت بارگیری دستی توسط کارگران، هر یک از افراد، بارکننده تلنبار مواد محسوب می‌شوند.

**mucking system****سیستم تخلیه مواد (حفر چاه و تونل)**

مجموعه سطل‌های ویژه‌ای که در محیط صفحه حفار ماشین حفاری تمام مقطع نصب می‌شوند تا مواد حفاری شده به داخل آنها بریزد و از طریق آنها، بر روی نوار نقاله‌ای که از بدنه دستگاه می‌گذرد، تخلیه شود.

**mud cap****خرج رو سنگی (آتشباری)**

ماده منفجره قوی‌ای که به منظور انفجار ثانویه به کار می‌رود. بدین منظور چالی حفر نمی‌شود بلکه خرج را روی قطعه سنگ قرار می‌دهند و روی آن مقداری خاک مرطوب یا شن می‌ریزند و آنرا منفجر می‌کنند.



**mud flow****جریان گل (ژئوتکنیک)**

عمل جاری شدن گل، وقتی که شیب دامنه زمین بین ۵ تا ۱۵ درجه باشد. این نوع جریان در هر دو نوع لایه‌های رسی بکر و شکافدار که با لایه‌های ماسه ریز آبدار همراهند، اتفاق می‌افتد.

**multistage pump****تلمبه چند طبقه (آبکشی)**

نوعی تلمبه گریز از مرکز که چندین چرخ‌دوار دارد که نسبت به هم به حالت سری قرار گرفته‌اند. فشار حاصل از این تلمبه بیش از تلمبه یک طبقه است.

**multiple drill steel****سرمرته چهار پر (چالزنی)**

سرمرته‌هایی که مقاطع صلیبی یا ضربدری دارند و برای حفاری در سنگ‌های خرد شده مناسب‌اند.

**multiple translation slide****لغزش انتقالی چند مرحله‌ای (ژئوتکنیک)**

نوعی لغزش که در چند مرحله اتفاق می‌افتد و در ابتدا، در اثر یک لغزش اولیه صفحه‌ای فعال می‌شود. این لغزش به تدریج به سمت عقب گسترش می‌یابد و معمولاً بعد از یک باران سنگین، به خصوص در فصل بهار که زمین بر اثر ذوب یخ نرم می‌شود، اتفاق می‌افتد.

**murgue****مورگ (تهویه)**

واحد مقاومت آئروپنایمیک شاخه‌های شبکه تهویه در سیستم متریک و آن عبارت از مقاومت بخشی از شبکه تهویه معدن است که در اثر عبور هوایی با شدت جریان یک متر مکعب در ثانیه، افت فشاری معادل یک میلی‌متر آب در آن ایجاد شود.

**natural draught → natural ventilation****natural ventilation****تهویه طبیعی (تهویه)**

تهویه‌ای که به طور طبیعی و به علت اختلاف وزن مخصوص و در نتیجه اختلاف فشار هوا در نقاط ورودی و خروجی معدن به جریان می‌افتد. در معادن کم عمق، جهت و شدت جریان این تهویه در فصل‌های مختلف متفاوت است، اما در معادن عمیق، همواره جهت و مقدار ثابتی دارد و کمک موثری به تهویه اصلی معدن محسوب می‌شود.

**negative regulation****تنظیم منفی (تهویه)**

روش تنظیم هوا در معدن که در آن، با نصب درهای تنظیم کننده در قسمت‌هایی از شبکه تهویه، شدت جریان را به نحو دلخواه تنظیم می‌کنند.



**New Austrian Tunneling Method (NATM)****روش تونلسازی اطریشی جدید (ناتم) (نگهداری)**

روشی برای حفاری و نگهداری تونل‌ها که در آن برای نگهداری تونل از ترکیب بتن پاشی و پیچ سنگ استفاده می‌شود. تمایز اصلی این روش با سایر روش‌ها، به کارگیری رفتار سنجی مداوم و مستمر حرکت سنگ‌ها و بازنگری سیستم نگهداری برای دستیابی به اقتصادی‌ترین و پایدارترین روش نگهداری تونل است.

**nit****نیت (خدمات فنی)**

واحد اندازه‌گیری درخشندگی، معادل یک شمع بر مترمربع.

**nitroglycerin****نیتروگلیسرین (آتشباری)**

نوعی ماده منفجره که از مخلوط اسیدسولفوریک و گلیسرین به دست می‌آید. این جسم نوعی ماده منفجره ثانویه خیلی قوی با اثرات تخریبی بالا و یکی از اجزای اصلی مواد منفجره تجاری است.

**nonel system****سیستم نافل (آتشباری)**

نوعی سیستم آتشباری غیر الکتریکی که در آن عامل انتقال انفجار، لوله‌ای پلاستیکی است که سطح داخلی آن با مواد منفجره ویژه‌ای اندود شده است و امواج ضربه‌ای را با سرعت ۲۰۰۰ متر در ثانیه منتشر می‌کند که این امواج پس از برخورد با خرج اصلی چال، آنرا منفجر می‌سازند.

**nonuniform flow****جریان غیریکنواخت (آبکشی)**

جریانی که در آن، بردار سرعت در طول مسیر حرکت از نظر جهت یا مقدار ثابت نباشد.

**normal emission****تصاعد عادی (تهویه)**

پراکنده شدن تدریجی و نامحسوس گاز زغال که همزمان با حفر لایه زغال رخ می‌دهد.

**nuclear explosives****مواد منفجره هسته‌ای (آتشباری)**

مواد منفجره‌ای نظیر پلوتونیم که از نظر فعل و انفعالات اتمی فعالند. فعل و انفعال اتمی تا حد بحرانی قابل کنترل‌اند و بعد از این مرز، انفجار بسیار مخربی روی می‌دهد.



# O, P, Q

## *open network*

شبکه باز (خدمات فنی)

نوعی شبکه توزیع برق که در آن از محل تولید تا محل مصرف برق، یک یا چند رشته کابل یا سیم کشیده می‌شود و هر مصرف کننده فقط از یک طرف تغذیه می‌شود.

## *open pit*

کاواک روباز (معدن روباز)

حفره یا گودالی که تحت شرایط و ضوابطی، برای استخراج ماده معدنی در سطح زمین ایجاد می‌شود.

## *open pit mining*

روش استخراج روباز (معدن روباز)

نوعی روش استخراج که در آن، معدنکاری در فضای باز انجام می‌گیرد. در این حالت فضای کار به وسیله دیواره‌هایی محصور می‌شود.

## *open pitting* → *open pit mining*

## *open shield*

سپر باز (حفر چاه و تونل)

نوعی سپر برای حفر تونل در زمین‌های سست که در آن، در جلو سپر فضای آزادی وجود دارد که فقط به وسیله قید و مهارهای موجود به حجره‌هایی تقسیم می‌شود. سپر باز در هوای آزاد و یا تحت هوای فشرده به کار می‌رود.

## *open stop*

کارگاه استخراج بدون نگهداری (معدن زیرزمینی)

نوعی کارگاه استخراج زیرزمینی، که در آن به جز در موارد ضروری، معمولاً برای نگهداری سقف و دیوارها از وسایل نگهداری استفاده نمی‌شود. البته ممکن است برحسب ضرورت در بعضی مکان‌ها وسایل نگهداری نصب شود ولی عمومیت ندارد و سنگ، خود

نگهدار است.

**opening**

**باز کننده** (معادن زیرزمینی)

حفریاتی که برای باز کردن معدن احداث می‌شوند.

**operating factor**

**ضریب عملیات** (ترابری)

نسبت درصد ساعات کار مفید ماشین به مجموع ساعات کار مفید و ساعات انتظار ماشین.

**operating load**

**بار عملیاتی** (ترابری)

ظرفیت باربری وسیله حمل و نقل که مقدار آن معادل ۵۰ درصد بار واژگونی در نظر گرفته می‌شود. از این شاخص برای تعیین تعداد بار کننده یا باربر مورد نیاز در خلال دوره بهره‌برداری استفاده می‌شود.

**operating point**

**نقطه عملکرد** (تهویه)

نقطه برخورد منحنی مشخصه شبکه تهویه معدن با منحنی مشخصه بادبزن که هر دو در دستگاه مختصات واحدی رسم شده باشند.

**ordinary fan cut**

**برش بادبزی معمولی** (آتشیاری)

نوعی برش بادبزی که در آن آرایش چالها به گونه‌ای است که تمامی آنها از یک نقطه دور می‌شوند. این برش در مورد تونل‌هایی به کار می‌رود که در مرکز جبهه کار آنها یک لایه یا رگه نرم وجود داشته باشد.

**ore**

**کانسنگ** (عمومی)

مواد طبیعی که کانی یا کانی‌هایی با ارزش اقتصادی دارند و استخراج آنها سودمند تشخیص داده شده است. ۲- یک کانی مفید (کانه) یا مجموعه‌ای از چند کانی مفید، که ممکن است با مواد نامطلوب (گانگ) همراه باشند، و استخراج آنها سودمند باشد.

**ore blending**

**مخلوط سازی کانسنگ** (معادن روباز)

عمل مخلوط کردن کانسنگ از چند جبهه کار استخراج معادن روباز با هدف متجانس کردن خوراک مورد نیاز واحد کانه آرایشی.

**ore block** → **block**

**ore body**

**کان تن** (عمومی)

توده معدنی با ابعاد مشخص که دارای کانسنگ با ارزش اقتصادی است.



**ore mineral** **کانه (عمومی)**

کانی یا کانی‌هایی که استخراج آنها از نظر اقتصادی سودمند باشد. ۲- آن دسته از کانی‌های موجود در کانسنگ، که ارزش اقتصادی دارند و استخراج کانسنگ به منظور استحصال آنها انجام می‌شود.

**ore pass** **ریزشگاه کانسنگ (معادن زیرزمینی)**

راهرو یا دوپیل قائم یا مایل کوتاهی که برای واریز کانسنگ از کارگاه استخراج به تونل باربری و تحویل آن به وسایل باربری احداث می‌شود. این راهرو در سنگ یا کانسنگ حفر یا در مواد پر شده احداث می‌شود و در انتهای آن دریچه یا دستگاهی تعبیه می‌کنند که به کمک آن، جریان خروج مواد قابل کنترل باشد.

**output** **ظرفیت تولید (عمومی)**

۱- مقدار محصولی که از یک دستگاه تولید کننده به دست می‌آید. ۲- مقدار کانسنگی که در یک واحد زمانی (ساعت، شیفیت، روز، ماه یا سال) از معدن استخراج می‌شود.

**over break** → **back break**

**over compression** **بیش فشاری (خدمات فنی)**

روشی برای خشک کردن هوای فشرده که طی آن، هوا را بیش از فشار لازم متراکم می‌کنند، در نتیجه بخشی از رطوبت موجود در آن به صورت آب از آن جدا می‌شود، سپس آنرا تا حد فشار لازم منبسط می‌کنند.

**over current circuit breaker** **مدار شکن جریان زیاد (خدمات فنی)**

نوعی مدار شکن که وقتی شدت جریان برق مدار از حد معینی تجاوز کند، مدار مربوطه را قطع می‌کند.

**over drilling** → **subdrilling**

**overall stripping ratio** **نسبت باطله برداری کلی (معادن روباز)**

حاصل تقسیم وزن باطله کلی استخراج شده از کاواک بر وزن کانسنگ متناظر با آن.

**overburden** **روباره (نگهداری)**

سنگهای واقع در فاصله سقف تونل تا سطح آزاد زمین.



**overcharge****اضافه خرج (آتشباری)**

استفاده از مواد منفجره بیش از حد در چال.

**overcoring method****روش مغزه‌گیری دوباره (مکانیک سنگ)**

روشی برای اندازه‌گیری میزان تنش‌های برجا در توده سنگ که در آن، ابتدا گمانه‌ای با قطر کم در توده سنگ حفر کرده و در انتهای آن ابزاری نصب می‌کنند که نسبت به تغییرات قطر واکنش نشان می‌دهد. سپس، گمانه بزرگتری هم محور با گمانه اولیه حفر می‌کنند و به کمک آن مغزه‌ای از سنگ با دیواره ضخیم به دست می‌آورند که از توده سنگ اصلی جدا شده است. با بررسی وضعیت تغییر شکل مغزه، تنشهای اولیه برجا را برآورد می‌کنند.

**overhand stoping****روش استخراج بالا رو (معدن زیرزمینی)**

نوعی روش استخراج که در آن، جهت کلی پیشروی استخراج از راهروی پایین طبقه به راهروی بالای طبقه است. در کارگاه‌های استخراج بالا رو، که برای توده‌های کانسنگ پرشیب مناسب است، استخراج از بالا سر انجام شده و کانسنگ بر اثر وزن خود به پایین ریخته می‌شود.

**overhead loader****بارکننده پشت انداز (ترابری)**

بارکننده‌ای که صندوقه آن از یک طرف بارگیری کرده و پس از چرخش، بار را در قسمت انتهائی ماشین به باربر تخلیه می‌کند. این بارکننده مخصوص معدن زیرزمینی است و در تمام نقاطی که نیاز به بارگیری باشد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. جبهه کارهای پیشروی تونل، کارگاه‌های استخراج، و راهروی زیر استخراج، اصلی‌ترین مکان‌های فعالیت این نوع بارکنندگان.

**بارکننده خاک بر سر ← بارکننده پشت انداز****oversize****فرا اندازه (آتشباری)**

سنگهای بزرگ حاصل از آتشباری که برای حمل و نقل، به آتشباری ثانویه نیاز دارند.

**oxygen balance****تراز اکسیژن (آتشباری)**

اختلاف بین مقدار اکسیژن موجود در ماده منفجره و مقدار اکسیژن لازم برای تحقق کامل فعل و انفعال انفجار.

**packing****جرزبندی سقف (نگهداری)**

نگهداری سقف فضای خالی شده ناشی از استخراج کانسنگ، با سنگ چینی یا پر کردن با مواد باطله.



**panel**

پهنه (معدن زیر زمینی)

بلوک استخراجی در لایه‌های کم شیب زغال سنگ.

**pantograph**

پانتوگراف (خدمات فنی)

وسیله‌ای که در سقف لکوموتیوهای برقی معدنی نصب می‌شود به گونه‌ای که هنگام حرکت لکوموتیو، به طور دائم بر خط تغذیه واقع در سقف تونل مماس است و بدین ترتیب، لکوموتیو را تغذیه می‌کند.

**parallel - serie connection of caps**

اتصال موازی - سری چاشنی‌ها (آتشباری)

یک روش اتصال چاشنی‌های الکتریکی که در آن، ابتدا چاشنی‌ها را در ردیف‌های موازی به هم وصل کرده و آنگاه، ردیف‌های موازی را به حالت سری به هم متصل می‌کنند. این روش در مواردی که تعداد چالها خیلی زیاد باشد، مناسب است.

**parallel connection network**

شبکه تهویه موازی (تهویه)

شبکه تهویه‌ای که در آن ابتدا و انتهای کلیه شاخه‌ها به هم وصل باشند. در چنین شبکه‌ای، افت فشار کلیه شاخه‌ها یکسان و شدت جریان کلی شبکه برابر مجموع شدت جریان شاخه‌ها است.

**parallel connection of caps**

اتصال موازی چاشنی‌ها (آتشباری)

نوعی سیستم اتصال چاشنی‌های الکتریکی که در آن، چاشنی‌ها را به صورت موازی به هم وصل می‌کنند. این روش در مواردی که کار می‌رود که تعداد چالها و فاصله آنها زیاد باشد. در روش موازی، یکی از دو سیم همه چاشنی به یکی از سیم‌های مدار انفجار و سیم دیگر چاشنی‌ها به سیم دوم مدار انفجار وصل می‌شود.

**parallel cut**

برش موازی (آتشباری)

نوعی برش که در آن چالها به موازات یکدیگر و به حالت عمود بر جبهه کار و موازی محور تونل حفر می‌شوند. معمولا قطر همه چالها یکسان است اما در وسط جبهه کار، چال بزرگتری را حفر کرده و در آن خرج‌گذاری نمی‌کنند که این چال برای چالهای دیگر برش نقش سطح آزاد را دارد. گاه نیز به جای یک چال، چند چال خالی در مرکز جبهه کار باقی می‌گذارند.

**passive support**

سیستم نگهداری غیرفعال (نگهداری)

نوعی سیستم نگهداری که در آن، بلافاصله پس از نصب سیستم، نیرویی بر آن اعمال نمی‌شود، اما پس از تغییر شکل سنگ درونگیر تونل و تماس با سیستم نگهداری، فعال می‌شود و نسبت به بار وارده واکنش نشان می‌دهد.



**peak shear strength**

مقاومت برشی نهایی (مکانیک سنگ)

حداکثر تنش برشی که سنگ می‌تواند قبل از گسیختگی برشی تحمل کند.

**peak strength**

مقاومت نهایی (مکانیک سنگ)

حداکثر تنشی که سنگ می‌تواند قبل از گسیختگی تحمل کند.

**penetration rate**

آهنگ نفوذ (چالزنی)

میزان حفر چال در واحد زمان.

**penetration rate**

آهنگ نفوذ (حفر چاه و تونل)

میزان حفاری ماشین حفار تمام مقطع که بر حسب میلیمتر در هر چرخش صفحه حفار و یا متر در ساعت بیان می‌شود.

**pentaerythritol tetranitrate (PETN)**

پانتتریت (آتشباری)

نوعی ماده منفجره که در ساختمان چاشنی‌ها و یا فتیله‌های انفجاری به کار می‌رود و نام شیمیایی آن پنتا اریتریتول تترانیترات است.

**perforator** → **rotary – percussion drill**

پرفراتور ← چالزن دورانی – ضربه‌ای

**perforatrice** → **rotary drill**

پرفراتریس ← چالزن دورانی

**periodic stripping ratio**

نسبت باطله برداری دوره‌ای (معادن روباز)

نسبت باطله برداری در یک دوره زمانی خاص در یک معدن روباز.

**permanent support**

سیستم نگهداری دائمی (نگهداری)

سیستمی که برای تامین نگهداری دائمی حفاریات زیرزمینی به کار می‌رود.

**permissible dynamite**

دینامیت مجاز (آتشباری)

نوعی دینامیت، مخصوص معادن زغال حاوی گاز و گرد زغال. این دینامیت سریع عمل می‌کند و دمای انفجار آن کمتر از دینامیت‌های معمولی است و در ترکیب آنها مقداری زغال، نمک، و آب وجود دارد.



**فت (خدمات فنی)** *phot*

واحد مرسوم اندازه‌گیری شدت روشنایی در عکاسی و فیلمبرداری، که عبارت از شدت روشنایی حاصل از منبعی به شدت نور یک شمع در فاصله یک سانتیمتری است.

**نورسنج (خدمات فنی)** *photometer*

دستگاهی که برای اندازه‌گیری شدت نور به کار می‌رود.

**دسترسی فیزیکی (ترابری)** *physical availability*

نسبت مجموع ساعات کار مفید و آماده به کار ماشین‌آلات به کل ساعات برنامه‌ریزی شده برای آن، که به صورت درصد بیان می‌شود. این مشخصه، میزان درگیر بودن عملی ماشین را در فعالیت‌ها بیان می‌دارد و در آن همه عوامل ناشی از تأخیرات آب و هوایی، ترافیک، آتشباری و جابه‌جایی بار کننده در نظر گرفته می‌شود.

*pick* → *pneumatic pick*

*picking* → *cobbing*

**پایه (معدن زیرزمینی)** *Pillar*

۱- ستونی از کانسنگ که برای حفاظت سقف، به حالت استخراج نشده باقی ماند. در بعضی از روش‌های استخراج، باقی گذاشتن پایه جزئی از روش کار است. این پایه‌ها ممکن است بعداً طور کامل یا ناقص استخراج شوند. ۲- پایه‌ای از ماده معدنی که برای حفاظت تونل‌های دنبال لایه، در یک طرف یا هر دو طرف آن باقی گذاشته می‌شود و به آن لنگه می‌گویند.

لنگه ← پایه

**روش استخراج پایه‌ای (معدن زیرزمینی)** *pillar mining system*

هر نوع روش استخراج زیرزمینی که در آن پایه باقی گذاشته شود. این گروه از روش‌های استخراج جزو قدیمی‌ترین روش‌های استخراج زیرزمینی در معدن مختلف فلزی، غیرفلزی و زغالسنگ محسوب می‌شوند. حالت‌های مختلف این روش تفاوت‌های اندکی با همدیگر دارند و برحسب ویژگی‌ها و نیز برحسب مکان‌های مختلفی که به کار رفته‌اند، نامگذاری محلی و متنوعی پیدا کرده‌اند.

**تونل پیشاهنگ (حفر چاه و تونل)** *pilot tunnel*

تونلی کوچک که قبل از حفر تونل‌های اصلی با سطح مقطع کوچک و کمی جلوتر از آن، حفر شده و سپس با بزرگ کردن سطح



مقطع آن، تونل اصلی حفر می‌شود. حفر تونل پیشاهنگ، علاوه بر کسب اطلاعات در باره کیفیت سنگ، با ایجاد سطح آزاد، به حفاری تونل اصلی نیز کمک می‌کند.

**لوله رانی (حفر چاه و تونل)** *pipe jacking*

یک روش حفر تونل‌های با مقطع کم که در آن، با اعمال نیروهای افقی بر لوله‌های فولادی یا بتنی، آنها را به جلو می‌رانند و بدین منظور، از جک‌های هیدرولیکی قوی استفاده می‌کنند. حفاری جبهه کار به وسیله دست یا ماشین انجام می‌گیرد.

**خط لوله (آبکشی)** *pipeline*

مجموعه‌ای از لوله‌ها و اتصالات که برای انتقال آب در معادن به کار می‌رود.

**زانوئی (آبکشی)** *pipebend*

وسیله‌ای که دو لوله متقاطع را به هم وصل می‌کند.

**منحنی مشخصه خط لوله (آبکشی)** *pipeline characteristic*

منحنی‌ای که اختلاف فشار لازم برای عبور شدت جریان‌های مختلف آب از خط لوله را نشان می‌دهد و عموماً به صورت یک منحنی صعودی است.

*pillar and breast* ———→ *room and pillar*

*pillar and wall* ———→ *room and pillar*

**کاواک (معدن روباز)** *pit*

گودال یا حفره‌ای که در اثر استخراج باطله و کانسنگ در سطح زمین ایجاد می‌شود.

**پذیرشگاه زیرزمینی (معدن زیرزمینی)** *pit bottom*

موقعیت ورودی به مسیرهای زیرزمینی در هر طبقه از مسیرهای اصلی در معادن زیرزمینی، همراه با امکانات ایجاد شده در اطراف آن. در این محل‌ها، تجهیزاتی برای بارگیری و تخلیه باربر، خدمات فنی، آبکشی، تعمیرگاه‌های زیرزمینی، انبار، استراحتگاه نفرات و نیز بخش خدمات بهداشتی و ایمنی احداث می‌شود.



*pit top*

پذیرشگاه سطحی (زیرزمینی)

محلی در اطراف دهانه چاه معدن در سطح زمین که در آنجا امکانات و تجهیزاتی برای بارگیری به باربر و تخلیه آن در فضای خارج معدن احداث می‌شود.

*pitot tube*

لوله پیتو (تهویه)

لوله U شکلی که برای اندازه‌گیری دقیق سرعت هوا در نقاط مختلف به کار می‌رود. اختلاف ارتفاع مایع درون دستگاه در دو شاخه آن، نشانگر ارتفاع نظیر سرعت هوا است.

*plane failure*

شکست صفحه‌ای (ژئوتکنیک)

شکست در شیب‌های سنگی در امتداد ناپیوستگی‌های زمین شناختی مثل لایه‌بندی در زه و گسل.

*placer mining* → *alluvial mining**planning*

طراحی (عمومی استخراج)

تهیه طرح معدن روباز، راه‌های اصلی، جانمایی سطحی، شبکه حفاریات معدن زیرزمینی، کارگاه‌های استخراج، طرح باربری، محاسبات تهویه، محاسبه هزینه‌ها، تعیین تجهیزات و ماشین آلات و نظایر آن که در چند مرحله انجام می‌گیرد. طرح معدن با نقشه‌های مورد نیاز برای عملیات همراه است.

*plaster shooting*

آتشباری روسنگی (آتشباری)

نوعی روش آتشباری ثانویه که طی آن ماده منفجره را بر روی قطعات سنگ قرار می‌دهند و در اثر انفجار ماده منفجره سنگ خرد می‌شود.

*plate – bearing test*

آزمون صفحه باربر (مکانیک سنگ)

آزمونی که طی آن، با بارگذاری بر سطح توده سنگ و بررسی تغییر شکل حاصله، شکل پذیری توده سنگ را در سر زمین و به حالت برجا تعیین می‌کنند.

*plow* → *coal plow**plough* → *coal plow*

omoorepeyman.ir

رنده ← رنده زغال‌تراش

**pneumatic****بادی (خدمات فنی)**

ابزارها و دستگاه‌هایی که با هوای فشرده کار می‌کنند.

**pneumatic loading****خرج‌گذاری با هوای فشرده (آتشباری)**

نوعی روش خرج‌گذاری که با استفاده از هوای فشرده و دستگاه‌های مخصوص خرج‌گذاری انجام می‌شود. این دستگاه‌ها به ویژه برای چالهای عمیق و زیر آبی به کار می‌روند. از هوای فشرده برای خرج‌گذاری دینامیت‌ها و آنفو نیز استفاده می‌شود.

**pneumatic pic****چکش مکانیکی (حفاری)**

دستگاهی که با هوای فشرده کار می‌کند و به کمک آن می‌توان مواد معدنی نرم مثل زغالسنگ را حفر کرد. طرز کار این دستگاه شبیه طرز کار قلم و چکش دستی است، به این صورت که قلم فولادی نوک تیزی دارد که آنرا بر روی سنگ تکیه می‌دهند. به وسیله سیستم مکانیکی موجود در دستگاه، بر انتهای دیگر قلم ضربات متوالی وارد می‌شود و با نفوذ نوک قلم به داخل سنگ، سبب شکسته شدن سنگ می‌شود.

**pneumatic rotary – percussion drill****چالزن دورانی – ضربه‌ای بادی (چالزنی)**

نوع متداول چالزن‌های دورانی - ضربه‌ای در معادن که به وسیله انرژی هوای فشرده تغذیه می‌شود.

**pneumatic rotary drill****چالزن دورانی بادی (چالزنی)**

نوعی دستگاه چالزن دورانی که به وسیله انرژی هوای فشرده تغذیه می‌شود.

**pneumatic stowing** → **air stowing****pneumoconiosis****پنوموکونیوزیس (ایمنی)**

بیماری‌های ریوی ناشی از تنفس گرد و غبار موجود در هوای معدن.

**point attack picks****ناخن‌های با تماس نقطه‌ای (حفر چاه و تونل)**

ناخن‌هایی که به شکل مخروط متقارنی در سرمته ماشین‌های بازویی نصب می‌شوند و نوک تیزی دارند و قادرند حول محورشان بچرخند.

**point by point method****روش نقطه به نقطه (خدمات فنی)**

روشی برای طراحی دقیق روشنایی در فضاهای مختلف که بر اساس آن، هر بار طراحی را برای سیستم روشنایی محیط در نظر



می‌گیرند و روشنایی را در چندین نقطه محاسبه کرده و بر اساس آنها منحنی‌های هم‌روشنایی را رسم می‌کنند و این عمل آنقدر ادامه می‌یابد، تا منحنی‌های روشنایی حاصله، به حد مطلوب برسند.

**polytropic process** فرآیند چند شکلی (تهویه)

فرآیندی که طی آن هیچکدام از ویژگی‌های هوا یا جریان، ثابت باقی نمی‌ماند.

**popping condition** شرایط پوکیدن (مکانیک سنگ)

وضعیتی که طی آن، قطعاتی از دیواره یا سقف تونل به طور ناگهانی جدا شود و سقوط کند.

**portable cable** کابل نرم (خدمات فنی)

کابلی که برای تغذیه ماشین‌آلات برقی متحرک در داخل معدن نظیر بارکننده‌ها و ماشین‌های حفار به کار می‌رود. این کابل‌ها تا فشار الکتریکی ۱۰۰۰ ولت قابل استفاده‌اند.

**portable derrick mast** دکل قابل حمل (حفاری اکتشافی)

دکلی که همراه با سایر تجهیزات حفاری روی کامیونی نصب شده است و با استقرار کامیون در نقطه مورد نظر، به وسیله سیستم هیدرولیکی آنرا به حالت قائم در می‌آورند. پس از خاتمه حفاری، با تغییر وضعیت آن به حالت افقی، دستگاه را جابه‌جا می‌کنند.

**portal** دهانه تونل (حفر چاه تونل)

محل‌ی که تونل از سطح زمین شروع می‌شود و در آنجا سازه‌ای (دیوار و سقف) با مصالح ساختمانی مانند بتن و آجر یا با قاب‌های نگهداری تحکیم یافته احداث می‌کنند.

**positive regulation** تنظیم مثبت (تهویه)

یک روش تنظیم هوا که طی آن با کاهش مقاومت بعضی از شاخه‌های شبکه تهویه و یا با نصب بادبزن تقویتی در آنها، سرعت جریان هوا در شاخه‌ها را تنظیم می‌کنند.

**powder factor** → **specific charge**

**power shovel**



بیل مکانیکی قدرتی (ترابری)  
نوعی بارکننده صندوقه‌ای با عملکرد کابلی.

**powered supports****وسایل نگهداری قدرتی (نگهداری)**

وسایل نگهداری یکپارچه که دارای کف، ستون هیدرولیکی و سپر سقف هستند. این وسایل نگهداری مکانیزه در کارگاه‌های استخراج زغالسنگ به روش‌های جبهه کار بلند و جبهه کار کوتاه کاربرد دارند.

**presplit blasting****آتشباری پیش شکافی (آتشباری)**

نوعی سیستم آتشباری که در آن بین منطقه اصلی انفجار و دیواره نهائی معدن شکافی ایجاد می‌شود. این شکاف مانند سطح آزاد عمل می‌کند و باعث خروج گازها و انرژی آزاد شده به هوا و لذا مانع ایجاد شکاف در خارج از این منطقه می‌شود.

**presplitting****پیش شکافی (آتشباری)**

ایجاد شکاف در پیرامون محدوده سنگ قبل از انفجار چالهای اصلی و در بعضی موارد قبل از حفر چالهای اصلی.

**pressure cell****سلول فشار (نگهداری)**

وسیله‌ای که به کمک آن می‌توان تغییرات تنش در شاتکریت، آستری بتنی و نیز بین پوشش بتنی و سنگ را به طور مستقیم اندازه گرفت.

**pressure head****ارتفاع نظیر فشار (تهویه)**

ارتفاعی که سیال در اثر فشار خود تا آن حد بالا می‌رود. ارتفاع نظیر فشار برابر حاصل تقسیم فشار بر وزن مخصوص سیال است.

**pressure loss****افت فشار (تهویه)**

کاهش فشار هوا در فاصله دو نقطه از مسیر حرکت آن به علت وجود اصطکاک، موانع و پدیده‌های موضعی در مسیر حرکت.

**prillite****پرلیت (آتشباری)**

نوعی ماده منفجره پودری که بخش اعظم آن از نیترات آمونیوم تشکیل شده است و از آن برای خرج‌گذاری چالهای بزرگ در محل‌های فاقد آب استفاده می‌کنند.

**primary creep****خزش اولین (مکانیک سنگ)**

اولین مرحله از تغییر شکل خزشی توده سنگ در اثر اعمال تنش که طی آن تنش با آهنگ کند شونده نسبت به زمان، رخ می‌دهد.



**primary support****نگهداری اولیه (نگهداری)**

نوعی سیستم نگهداری که در حین عملیات حفاری نصب می‌شود و وظیفه آن ایجاد شرایط امن در محل کار است.

**prime mover****کشاننده (ترابری)**

تراکتور، لکوموتیو، بالابر و یا هر وسیله مشابه دیگری که به دنبال خود تریلر، نیمه تریلر، واگن و یا صندوقه بار را یدک می‌کشد.

**primer cartridge****لول فعال (آتشباری)**

لول دینامیتی که در آن چاشنی نصب شده است.

**primitive stress****تنش اولیه (مکانیک سنگ)**

تنشی که قبل از احداث حفاریات زیرزمینی به طور طبیعی در محل وجود داشته است.

**progressive failure****شکست تدریجی (مکانیک سنگ)**

نوعی شکست که به تدریج اتفاق می‌افتد و علائم و اخطار فراوان دارد و عوامل شکست به تدریج گسترش می‌یابد.

**prop****ستون (نگهداری)**

ستون یا پایه‌های چوبی، فولادی یا هیدرولیکی که برای نگهداری سقف در کارگاه‌های استخراج نصب می‌شود.

**property capital****سرمایه ملکی (عمومی)**

آن قسمت از سرمایه که به شکل سند مالکیت مانند سهام و اوراق قرضه است.

**protective relay****رله حفاظتی (خدمات فنی)**

وسیله‌ای که در مدار برق تعبیه می‌شود تا اشخاص و دستگاه‌ها را در برابر صدمات ناشی از تغییرات ناگهانی مدار، حفظ کند.

**pulse velocity test****آزمون سرعت پالس (مکانیک سنگ)**

آزمونی که در آزمایشگاه بر روی مغزه‌های حاصل از حفر گمانه‌های اکتشافی انجام می‌گیرد و براساس آن، ضرایب کشانی ( $E$ ) و برشی ( $G$ ) سنگ محاسبه می‌شود.



**pump**

تلمبه (آبکشی)

دستگاهی برای انتقال آب در خط لوله که انرژی مکانیکی را از موتور می‌گیرد و به انرژی فشاری تبدیل می‌کند.

**pump efficiency**

راندمان تلمبه (آبکشی)

نسبت انرژی مفید آب خروجی از تلمبه به کل انرژی که در محور به آن داده می‌شود.

**pump eye**

چشم تلمبه (آبکشی)

سوراخ مرکزی تلمبه‌های گریز از مرکز که آب از طریق آن وارد تلمبه می‌شود.

**purkinje shift**

انتقال پور کینج (خدمات فنی)

اختلاف بین ماکزیمم حساسیت نسبی چشم نسبت به طول موجهای مختلف در روز و شب.

**push back**

عقب راندن (معادن روباز)

رساندن موقعیت یک یا مجموعه‌ای از پله‌های معدن به سمت حد نهایی آن، طی یک یا چند دوره زمانی.

**pyramidal cut**

برش هرمی (آتشباری)

نوعی برش، مشتق از برش ۷ که در آن ۴ یا ۶ چال که در یک نقطه متقارب‌اند حفر می‌شود. در وسط برش نیز معمولاً یک چال به حالت عمود بر جبهه کار وجود دارد. این برش برای آتشباری در سنگ‌های فوق العاده سخت به کار می‌رود.

پرایمر ← لول فعال

**quarry**

معادن روباز (معادن روباز)

معادن سطحی که در آن عملیات معدنکاری با روش استخراج پله‌ای انجام می‌گیرد و در طول عمر معدن، فضای کار به وسیله دیواره‌های اطراف محصور نمی‌شود، مانند اکثر معادن سنگ‌های ساختمانی و معادن مواد خام برای تولید مصالح ساختمانی.



# R

## *radial flow fan*

### بادبزن شعاعی (تهویه)

نوعی بادبزن که از یک چرخ گردنده تشکیل شده که پره‌های متعددی به آن متصل است. چرخ به وسیله محوری که از موتور انرژی می‌گیرد، دوران می‌کند. ذرات هوا به هنگام عبور از بین پره‌ها، در اثر نیروی گریز از مرکز سرعت می‌گیرند و پس از خروج از چرخ، وارد مجرای حلزونی اطراف چرخ می‌شوند که به علت واگرایی تدریجی این مجرا، انرژی سرعتی آنها به تدریج به انرژی فشاری تبدیل می‌شود.

## *radial jacking test*

### آزمون جک بندی شعاعی (مکانیک سنگ)

آزمونی که برای اندازه‌گیری شکل پذیری توده سنگ به حالت بر جا به کار می‌رود و در آن، به کمک تعدادی جک، بر محیط تونل بار اعمال می‌کنند و تغییر شکل سنگ را در برابر آن اندازه می‌گیرند.

## *radius of destruction*

### شعاع تخریب (آتشباری)

شعاع منطقه تخریب که مرکب از مجموع سه منطقه انقباض، خردشدگی و گسستگی است.

## *rail bender*

### ریل خم کن (ترابری)

وسیله‌ای قابل حمل برای خم کردن ریل به منظور نصب آن در قوسها و دوراهی‌ها.

## *rail haulage system*

### سیستم حمل و نقل ریلی (ترابری)

سیستم حمل و نقل متداول در بسیاری از معادن زیرزمینی که در آن از قطار و ریل استفاده می‌شود. واگن‌ها مجهز به صندوقه حمل بار و یا بدون صندوقه و به صورت شاسی‌اند و به وسیله سیستم کشش ثابت (وینچ) و یا متحرک (لکوموتیو) بر روی ریل حرکت می‌کنند.



**دویل (معدن زیرزمینی)** *raise*

راهرویی با سطح مقطع کوچک که به حالت مایل یا قائم از یک تونل یا از یک کارگاه استخراج به سمت بالا حفر می‌شود و هدف از آن ارتباط بین دو طبقه برای رفت و آمد افراد (نفررو)، ارتباط بین کارگاه استخراج و تونل باربری (ریزشگاه کانسنگ)، رساندن مواد پرکننده به کارگاه استخراج (خاکریز)، باربری، تهویه، اکتشاف توده کانسنگ، و مانند آن است. این راهرو ممکن است بدون نگهداری و یا با نصب سیستم نگهداری چوبی ساخته شود. در دویل‌هایی که افراد از آن عبور می‌کنند نردبان نصب می‌شود.

**ماشین حفر دویل (حفر چاه و تونل)** *raise borer*

ماشین ویژه‌ای که برای حفر دویل در معدن زیرزمینی به کار می‌رود. بدین منظور، ابتدا گمانه‌ای بین دو طبقه معدن حفر کرده و آنگاه ماشین، حفر دویل را از پایین به بالا آغاز می‌کند و مواد حفاری شده، از درون گمانه آغازین به طبقه پایین می‌ریزد.

**ریمپ (عمومی استخراج)** *ramp*

۱- تونل شیب‌داری که در معدن زیرزمینی با شیب کم و برای عبور وسایل نقلیه چرخدار حفر می‌شود. ۲- راه کوتاه شیب‌داری که در معدن روباز، دو پله را به هم ارتباط می‌دهد.

**ظرفیت نامی (ترابری)** *rated capacity*

ظرفیت جام یا صندوقه بار کننده یا باربر که توسط سازندگان آنها اعلام می‌شود.

**قدرت اسمی (ترابری)** *rated horse power (rhp)*

قدرت موتور در چرخ طیار که به نام قدرت ترمز نیز بیان می‌شود.

**کامیون عقب ریز (ترابری)** *rear dump truck*

کامیون یا نیمه تریلری که صندوقه بار آن از جلو بلند می‌شود تا بار در آن بلغزد و از انتها تخلیه شود.

**جک‌های گیرش عقبی (حفر چاه و تونل)** *rear support legs*

جک‌های هیدرولیکی که در قسمت عقب ماشین حفار تمام مقطع نصب می‌شوند و به کمک آنها، بدنه دستگاه نسبت به کف تونل ثابت می‌شود تا قسمت جلویی آن با حرکت کشویی، به جلو حرکت کند.

**کمپرسور رفت و برگشتی (خدمات فنی)** *reciprocating compressor*

نوعی کمپرسور که دارای استوانه‌ای است که در داخل آن یک پیستون حرکت رفت و برگشتی دارد و در اثر باز شدن متناوب



دریچه‌های خروجی و ورودی، هوای محل از طریق دریچه ورودی وارد استوانه شده و پس از تراکم، از دریچه خروجی به خط لوله توزیع هوای فشرده هدایت می‌شود.

### *reciprocating pump*

### تلمبه رفت و برگشتی (آبکشی)

نوعی تلمبه انتقال آب متشکل از استوانه‌ای محتوی یک پیستون، که در اثر حرکت رفت و برگشتی این پیستون در داخل استوانه و باز و بسته شدن دریچه‌های ورودی و خروجی، آب را با فشار در خط لوله به جریان می‌اندازد.

### *reclaimer*

### برداشتگر (ترابری)

سیستم بارکننده مجدد مواد انبار شده در تلمبار مواد که در واقع نوعی بارکننده مجهز به صندوقه‌هایی است که در محیط چرخ‌گردان نصب شده است. صندوقه‌ها پس از برداشت بخشی از مواد از تلمبار، مواد بارگیری شده را بر روی نوار نقاله تخلیه می‌کنند. نوار نقاله نیز در انتهای مسیر خود، بار را به باربر دیگر منتقل می‌سازد.

### *reclamation*

### بازسازی (معادن روباز)

ترمیم محل استخراج شده و بازگرداندن آن به حالت اولیه. بدین منظور پس از استخراج کانسار به روش روباز، نسبت به بازسازی محدوده تحت معدنکاری اقدام می‌شود. این بازسازی‌ها با هدف بازگرداندن شرایط توپوگرافی و اکولوژیکی به حالت اولیه و یا حداقل با هدف سالم سازی و سازگار سازی محیط دست خورده با محیط‌های اطراف انجام می‌گیرد.

### *rectifier*

### یکسو کننده (خدمات فنی)

وسیله‌ای برقی که جریان متناوب را به جریان مستقیم تبدیل می‌کند.

### *reflectance*

### ضریب انعکاس (خدمات فنی)

نسبت جریان نور منعکس شده از یک سطح به جریان نوری که به آن می‌تابد.

### *refuse*

### ضایعات (عمومی فرآوری)

باطله حاصل از عملیات کانه آرایشی.

### *regulator*

### در تنظیم کننده (تهویه)

درهای تهویه‌ای که سطح مقطع آنها قابل تنظیم است و برای کنترل شدت جریان هوا در شاخه‌های شبکه تهویه به کار می‌روند.



**reinforced concrete****بتن مسلح (نگهداری)**

نوعی بتن که به منظور افزایش مقاومت کششی آن، میله‌هایی فولادی در داخل آن کار می‌گذارند.

**reinforcement****تقویت (نگهداری)**

فرآیندی که به کمک آن، با استفاده از سیستم‌هایی همچون پیچ سنگ، کابل‌های مهاری، و تزریق، سنگ به حالت خود نگهدار در می‌آید.

**relative humidity****رطوبت نسبی (تهویه)**

نسبت درصد رطوبت مطلق هوا بر رطوبت مطلق لازم برای اشباع هوا در همان دما. هر چقدر هوا به حالت اشباع نزدیکتر باشد، رطوبت نسبی آن بیشتر است و در حالت اشباع به حد صددرصد می‌رسد.

**relative roughness****زبری نسبی (تهویه)**

حاصل تقسیم زبری مطلق بر شعاع یا قطر مقطع مسیر حرکت هوا.

**reolit****رئولیت (آتشباری)**

نوعی ماده منفجره مایع با جرم مخصوص زیاد که در برابر آب مقاوم است.

**reomex****رومکس (آتشباری)**

نوعی ماده منفجره فاقد نیتروگلیسرین که به صورت لوله‌های استوانه‌ای به قطر ۲۵ تا ۴۰ میلیمتر در چالهای بزرگ مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**reserve****ذخیره (عمومی‌اکتشاف)**

مقدار کانسنگ، کانه یا فلز موجود در محدوده مورد نظر. ذخیره زمین‌شناسی یا ذخیره کل، فقط بر اساس اندازه‌های هندسی محاسبه می‌شود، اما ذخیره قابل کار یا قابل استخراج را با در نظر گرفتن روش‌های استخراج، کانه‌آرایی، فرآوری و برآوردهای اقتصادی تعیین می‌کنند. بر حسب مرحله اکتشاف و کیفیت و کمیت اطلاعات کسب شده، ذخیره به انواع قطعی، ممکن و احتمالی یا استنباطی تقسیم بندی می‌شود.

**residual friction angle****زاویه اصطکاک ماندگار (مکانیک سنگ)**

زاویه اصطکاک، ناشی از مقاومت برشی ماندگار که پس از جابه‌جایی برشی بسیار زیاد در امتداد سطح برش به دست می‌آید.



**residual shear strength****مقاومت برشی ماندگار (مکانیک سنگ)**

تنش برشی‌ای که در اثر آن، مقاومت برشی با افزایش جابه‌جایی برشی، کاهش یا افزایش بیشتری نمی‌یابد. این تنش هنگامی حاصل می‌شود که جابه‌جایی برشی در مقایسه با آنچه که در مقاومت حداکثر به دست آمده است، بسیار زیاد باشد.

**resin anchored rockbolt****پیچ سنگ با گیرش چسبی (نگهداری)**

نوعی پیچ سنگ که در آن، میله پیچ سنگ در داخل چال به وسیله چسب‌های ویژه‌ای محکم می‌شود.

**resistor****اتصال زمین (خدمات فنی)**

قطعه سیم یا مدار ویژه‌ای که بدنه دستگاه‌های برقی را به زمین وصل می‌کند تا در صورت اتصالی، جریان برق را به زمین هدایت کند و مانع بروز صدمه به افراد شود.

**resources****منابع (عمومی اکتشاف)**

انباشت طبیعی از مواد معدنی جامد، مایع یا گازی که حاوی یک یا چند کانه با کمیت و کیفیت بالقوه اقتصادی، باشد.

**respirable dust****گرد و غبار قابل تنفس (ایمنی)**

گرد و غبار با ابعاد کمتر یا مساوی ۵ میکرون.

**retaining wall****دیواره حائل (معدن روباز)**

دیواره‌ای از جنس بتن و باطله‌های معدن که در پای شیب پله‌های معدن، به منظور جلوگیری از حرکت توده سنگ، احداث می‌شود.

**retreating longwall method****روش استخراج جبهه کار بلند پسرو (معدن زیرزمینی)**

یک روش استخراج که در آن، راهروهای بالایی و پایینی یک پهنه استخراجی جبهه کار بلند، قبل از شروع استخراج به طور کامل آماده سازی می‌شود و سپس عملیات استخراج را آغاز می‌کنند. جهت پیشروی جبهه کار استخراجی ممکن است از طرف مرز معدن به طرف بازکننده باشد و لذا امکان دارد که نگهداری راهروهای بالایی و پایینی یا یکی از آنها پس از پیشروی استخراج، ضروری نباشد.

**return airway****هواراه خروجی (تهویه)**

چاه، تونل و یا راهرویی که هوای آلوده خروجی را از معدن به بیرون هدایت می‌کند.



**return idler****قرقره برگشت (ترابری)**

گلتک‌های زیر نوار خالی در مسیر برگشت نوار نقاله که در اثر حرکت نوار به صورت هرزه‌گرد با آن به گردش در می‌آیند و نقش تکیه‌گاه را برای نوار خالی دارند.

**reverse circulation system (RC)****سیستم جریان معکوس (حفاری اکتشافی)**

نوعی سیستم حفاری که در آن، سیال حفاری از فضای بین جدار داخلی گمانه و لوله حفاری عبور می‌کند و ذرات خرد شده را از درون لوله‌های حفاری داخل گمانه، به سطح زمین منتقل می‌سازد.

**rigid steel set****قاب فولادی صلب (نگهداری)**

نوعی قاب فولادی، برای نگهداری تونلها که مقطع آن پس از نصب، ثابت باقی می‌ماند.

**rim pull****کشش طوقه (ترابری)**

نیروی کششی که به زیر چرخ متحرک ماشینها اعمال می‌شود و معیاری برای سنجش نیروی موجود برای حرکت وسیله نقلیه در جایی است که چرخ با زمین در تماس است. میزان گشتاور پیچشی چرخ متحرک و شعاع آن، عامل تعیین کننده کشش طوقه است.

**ring holes****چالهای شعاعی (چالزنی)**

مجموعه چالهایی که از یک نقطه بطور شعاعی در یک صفحه حفر می‌شوند.

**rip****سقف کنی (معادن زیرزمینی)**

کندن سقف یک راهرو برای افزایش ارتفاع آن.

**rippability****شیار پذیری (ترابری)**

قابلیت کنده شدن خاک و سنگ با استفاده از شیارزن که انتخاب روش مناسب خرد کردن برای جا به جایی خاک از طریق اندازه‌گیری سرعت حرکت امواج صوتی در آنها تعیین می‌شود.

**ripper****شیار زن (ترابری)**

کلنگ فولادی مخصوص شیار زدن خاک و یا خرد کردن قطعات سنگ به وسیله بولدوزر که به انتهای آن وصل است. استفاده از این وسیله سبب می‌شود که خاکهای فشرده و یا سنگ‌های نرم، برای بارگیری آماده شود.



**تراشه کردن (حفر چاه و تونل) ripping**

نوعی مکانیسم حفر سنگ در بعضی از انواع ماشینهای حفار بازویی که معمولاً برای حفر تونل در سنگ‌های نسبتاً نرم و ضعیف به کار می‌رود و در آن، با دوران سرسته، تراشه‌هایی از سنگ حفر می‌شود و بدین ترتیب، تونل پیشروی می‌کند.

**شیارزنی (ترابری) ripping**

عمل خرد کردن و جداسازی سنگ و خاک با استفاده از شیارزن. در گروه ویژه‌ای از خاک و سنگ، این فرآیند را می‌توان جایگزین عملیات چالزنی و آتشیاری ساخت.

**ماشین بازویی (حفر چاه و تونل) road header**

ماشینی برای حفر تونل که یک یا چند بازوی حفار دارد و با جابه‌جا کردن آنها در نقاط مختلف مقطع تونل، آنرا حفاری می‌کند.

**راهرو(معدن زیرزمینی) roadway**

هر نوع حفاریه زیرزمینی که طول آن در مقایسه با عرض و ارتفاعش زیاد باشد. انواع تونل، گالری، میان‌بر، رمپ و غیره را می‌توان راهرو نامید.

**سنگ (عمومی) rock**

مجموعه‌ای جامد از یک یا چند کانی که به طور طبیعی تشکیل شده باشد.

**میل مهاری (نگهداری) rock anchor**

نوعی پیچ سنگ که پس از نصب تحت کشش قرار می‌گیرد و در سقایسه با پیچ سنگ‌های معمولی بلندتر و محکم‌تر است و طول آن به ۸۰ متر نیز می‌رسد. این نوع پیچ موجب تقویت توده سنگ‌ها و افزایش مقاومت آنها تا چند مگا نیوتن می‌شود.

**پیچ سنگ (نگهداری) rock bolt**

میله‌ای فولادی که برای اتصال لایه‌ها و قطعات مختلف سنگ به یکدیگر به کار می‌رود. بدین منظور، ابتدا چالی در سنگ‌ها احداث و سپس میله‌ای فولادی را در آن محکم می‌کنند و سر انجام انتهای دیگر آنرا با پیچ می‌بندند.



**rock bolting density**

چگالی پیچ سنگ (نگهداری)

تعداد پیچ سنگ‌های موجود در یک متر مربع از محل پیچ سنگ کاری شده.

**rock burst**

ترکش سنگ (مکانیک سنگ)

شکستگی و خرد شدن ناگهانی توده سنگ در اثر تمرکز تنشهای بر جای موثر بر سنگ.

**rock drill** —→ **rotary – percussion drill****rock fall**

سنگ ریزش (ژئوتکنیک)

سقوط قطعات سنگ ناپایدار در اثر عوامل مختلف همچون یخ زدگی، تغییرات دما، فشار آب منفذی، باد و مشابه آنها.

**rock mass rating (RMR)**

رده‌بندی ژئومکانیکی سنگ‌ها (مکانیک سنگ)

نوعی رده‌بندی مهندسی سنگ‌ها، براساس ۶ پارامتر اصلی توده سنگ، شامل مقاومت فشاری تک محوری، شاخص کیفیت سنگ (RQD)، فاصله داری درزه‌ها، وضعیت ناپیوستگی‌ها، وضعیت آبهای زیرزمینی و جهت یافتگی ناپیوستگی‌ها نسبت به امتداد تونل. هر یک از این پارامترها، با توجه به وضعیت توده سنگ، مقدار عددی مشخصی را به دست می‌دهند که از مجموع کلی آنها عدد RMR حاصل می‌شود. بر اساس شاخص RMR سنگ‌ها را به ۵ گروه تقسیم می‌کنند که از ۱۰۰ در مورد سنگ‌های خیلی محکم، تا کمتر از ۲۰ در مورد سنگ‌های ضعیف متغیر است.

**rock quality designation (RQD)**

شاخص کیفیت سنگ (RQD) (مکانیک سنگ)

نسبت مجموع طول مغزه‌های حاصل از حفر گمانه با طول بیش از ۱۰ سانتی‌متر به طول کلی گمانه ضرب در عدد صد.

**rock slope**

شیروانی سنگی (مکانیک سنگ)

توده سنگی که نسبت به سطح افق شیبدار باشد.

**rock structure rating (RSR)**

رده بندی ساختاری سنگ (مکانیک سنگ)

نوعی رده بندی مهندسی توده سنگ، براساس مجموعه سه پارامتر A، B و C که در آن A مشخص کننده وضعیت زمین شناختی توده سنگ، B پارامتر مشخص کننده وضعیت هندسی توده سنگ (وضعیت ناپیوستگی‌ها نسبت به امتداد تونل) و C پارامتر مشخص کننده جریان آب زیرزمینی درزه‌های سنگ است.



**rocker arm shovel****بارکننده بازوئی (ترابری)**

بارکننده‌ای که به وسیله بازوهای دواری که بر روی سینی جلوی ماشین نصب شده است، مواد را به سمت نوار زنجیری کوتاه و شیدار بارکننده هدایت می‌کند و بار از طریق نوار زنجیری ماشین به باربر منتقل می‌شود.

**rod tamping****خرج گذاری با سنبه (آتشباری)**

روش متداول خرج گذاری چالها که طی آن لول‌های ماده منفجره را در دهانه چال قرار می‌دهند و آنها را یکی یکی به کمک سنبه چوبی به ته چال می‌فرستند. این روش برای خرج گذاری مواد منفجره بسته بندی شده، به کار می‌رود و در مورد خرج گذاری مواد منفجره فله‌ای مانند آنفو، کاربرد ندارد.

**roller cutter****ابزار برش غلتکی (حفر چاه و تونل)**

نوعی ابزار برش در ماشینهای حفار تمام مقطع که برای حفر تونل در سنگ‌های نسبتاً سخت به کار می‌روند. این ابزار به هنگام کار دستگاه، بر روی سنگ می‌غلتند و باعث خرد شدن آن می‌شوند.

**roller cutter bit —————> conetype bit****rolling resistance****مقاومت غلتشی (ترابری)**

مجموع کل نیروهای داخلی و خارجی مقاوم در برابر حرکت چرخ ماشینهای بارگیری و باربری در سطوح افقی.

**roof****سقف (معادن زیرزمینی)**

سنگ همبر بالایی لایه زغالسنگ یا یک کانسار لایه‌ای شکل. در کانسارهای پرشیب و کانسارهای فیزی به جای سقف معمولاً از اصطلاح کمر بالا استفاده می‌شود.

**roof bolt****پیچ سقف (نگهداری)**

نوعی سیستم پیچ سنگ که در سقف حفاریات زیرزمینی نصب می‌شود.

**room****اتاق (معادن زیرزمینی)**

- ۱- فضای زیرزمینی که عرض، طول و ارتفاع آن خیلی با هم تفاوت ندارند و از این نظر، با راهرو یا تونل که طول آنها زیاد است، متفاوت‌اند.
- ۲- در معادن زیرزمینی، اتاق‌ها به منظورهای مختلف مانند احداث انبار، آب انبار، تعمیرگاه و نظایر آن حفر می‌شوند.
- ۳- فضای زیرزمینی که پس از استخراج کانسنگ ایجاد می‌شود.



*run-off-mine* → *crude ore*

**روش استخراج اطاق و پایه (معدن زیرزمینی)** *room & pillar*

یک روش استخراج زیرزمینی که در آن، استخراج با حفر راهروهایی در جهت‌های متقاطع در داخل کانسنگ انجام می‌شود. پایه‌های باقی مانده نیز ممکن است برحسب شرایط روش، بعداً استخراج شوند.

**شاخص فضا (خدمات فنی)** *room index*

شاخصی که در طراحی سیستم روشنایی محیط به کار می‌رود و با رابطه 
$$\text{شاخص فضا} = \frac{\text{طول} \times \text{عرض}}{(\text{ارتفاع چراغ نسبت به سطح مورد نظر}) \times (\text{طول} + \text{عرض})}$$
 تعریف می‌شود.

**مقاومت گسیختگی کابل فولادی (ترابری)** *rope breaking strength*

حداکثر تنش کششی که کابل قادر به تحمل آن است و اگر از این حد تجاوز کند، کابل پاره می‌شود. مقاومت گسیختگی، شاخصی برای تعیین ضریب ایمنی کابل فولادی در دوره بهره‌برداری از آن است.

**باربری با کابل فولادی (ترابری)** *rope haulage*

نوعی روش باربری با کابل فولادی در مسیرهای افقی و شیبدار که به وسیله واگن‌های مستقر بر روی ریل و گاه معلق شده از آن انجام می‌شود. در این روش، کشش صندوقه‌ها از طریق کشش کابل فولادی متصل به واگن‌ها تامین می‌شود.

**طناب‌گیر (حفاری)** *rope rocket*

قطعه‌ای در ماشین حفاری ضربه‌ای که به بالای دنگ متصل است و در داخل آن فضایی خالی وجود دارد که انتهای کابل از سوراخی که در بالای آن قرار گرفته است، وارد این فضا شده و به قطعه‌ای فولادی به نام ماندزل متصل می‌شود. این قطعه می‌تواند در داخل طناب‌گیر گردش کند.

**بیل مکانیکی کابلی (ترابری)** *rope shovel*

نوعی بیل مکانیکی که صندوقه آن به تیرک جام متصل است و به کمک کابل فولادی جابه‌جا می‌شود.

**چالزن دورانی ضربه‌ای (چالزنی)** *rotary - percussion drill*

نوع متداول چالزنی‌های معدنی که در آن حفر چال در اثر عمل توام دوران و ضربه انجام می‌گیرد.



**rotary drill****چالزن دورانی (چالزنی)**

نوعی دستگاه چالزنی که در آن حفر چال صرفاً با دوران انجام می‌شود. این دستگاه فقط در سنگ‌های نرم کارایی دارد.

**rotary piston pump****تلمبه با پیستون دوار (آبکشی)**

نوعی تلمبه که در آن پیستون‌هایی در داخل استوانه‌ها تعبیه شده است که با چرخش روتور، پیستون‌ها داخل استوانه‌ها حرکت رفت و برگشتی می‌یابند و در نتیجه، فشار لازم را برای آب، تامین می‌کنند. این تلمبه در دو نوع محوری و شعاعی ساخته می‌شود.

**rotary pumps****تلمبه‌های دوار (آبکشی)**

گروهی از تلمبه‌ها که ساز و کار آنها بر مبنای دوران چرخ یا چرخ‌ها است و از انواع آنها می‌توان تلمبه‌های دنده‌ای، با پره‌های لغزان و با پیستون دوار را نام برد.

**rotational slide****لغزش چرخشی (مکانیک سنگ)**

لغزش توده سنگ در امتداد سطوح منحنی و قاشقی شکل.

**running rock → flow rock****rupture****گسیختگی (مکانیک سنگ)**

مرحله‌ای از شکست که طی آن سنگ به دو یا چند قطعه تقسیم می‌شود.

**rupture zone****منطقه گسیختگی (آتشیاری)**

منطقه‌ای که به هنگام آتشیاری بلافاصله پس از منطقه خردشدگی واقع است و در آن سنگ‌ها تحت تاثیر تنش‌های برشی قرار می‌گیرند که اگر این تنش‌ها از مقاومت برشی سنگ تجاوز کند، در سنگ درزه‌های شعاعی ایجاد می‌شود.



# S

*safety*

ایمنی (عمومی)

۱- ایمن بودن محیط کار ۲- بی‌خطر بودن ۳- بی‌خطر سازی

*safety barrier* → *berm*

*safety bench*

پله ایمنی (معادن روباز)

پله‌ای که برای تأمین امنیت کار در پله‌های پایین دست، در دیواره معدن روباز احداث می‌شود. ریزش سنگ‌ها از بالادست در فضای این پله متوقف شده و از ادامه حرکت آنها به سمت پله‌های فعال در پایین دست، جلوگیری می‌شود.

*safety detonator*

چاشنی اطمینان (آتشباری)

لوله‌ای مسی یا آلومینیومی به قطر حدود ۶ میلیمتر و طول ۳۰ تا ۵۰ میلیمتر که برای انفجار مواد منفجره قوی به کار می‌رود.

*safety flame lamp*

چراغ اطمینان شعله‌ای (خدمات فنی)

چراغی که در قدیم برای ایجاد روشنایی انفرادی در معادن زغال و همچنین اندازه‌گیری میزان گاز متان و اکسیژن در هوای معدن به کار می‌رفت.



**safety fuse****فتیله اطمینان (آتشباری)**

لوله‌ای از جنس الیاف کف و پنبه با روکش قیری به قطر ۵ میلیمتر که داخل آن با باروت پر شده است و برای آتشباری در معادن روباز و زیرزمینی غیر زغالی به کار می‌رود. معمولاً یک متر از آن در هوای آزاد در مدت ۸۰ تا ۱۰۰ ثانیه می‌سوزد.

**scaling****لق‌گیری (نگهداری)**

کندن و ریختن قطعات سنگ لق و شل از سقف و دیوارها پس از آتشباری.

**Schmidt rebound hammer****چکش اشمیت (مکانیک سنگ)**

ابزاری که به کمک آن می‌توان مقاومت تقریبی توده سنگ را تخمین زد.

**scraper****اسکرپور (ترابری)**

نوعی ماشین بارکننده - باربر صندوقه‌ای که در آن عمل بارگیری و باربری به وسیله خود ماشین و یا به کمک تراکتور هل دهنده دیگری انجام می‌گیرد.

**scraper loader****بارکننده جرثقیلی (ترابری)**

ماشینی با جام متصل به کابل فولادی که از طریق پیچیدن کابل به دور جرثقیل دو طبقه، جام پر شده از مواد را بر روی سطح شیبدار فولادی به بالا و عقب ماشین می‌کشد. مواد جابه‌جا شده از طریق دریچه موجود در انتهای سطح شیبدار به درون واگن و یا بونکر تخلیه شده و جام خالی به وسیله قرقره‌ای که در جبهه کار تونل نصب شده است، مجدداً برای بارگیری به سمت محل بارگیری هدایت می‌شود.

**screw compressor****کمپرسور پیچی (خدمات فنی)**

متداولترین نوع کمپرسور در معادن، متشکل از دو استوانه دوار که سطح خارجی آنها شیارهای پیچی شکل دارد و به آنها روتورهای نر و ماده می‌گویند. این دو استوانه در خلاف جهت هم می‌چرخند و هوای موجود در بین آنها به تدریج به جلو رانده شده و متراکم می‌شود.

**secondary blasting****آتشباری ثانویه (آتشباری)**

عملیات آتشباری مجدد به منظور کاهش ابعاد قطعات سنگ حاصل از آتشباری اولیه و خرد کردن آنها به ابعاد مورد نظر.



**secondary creep****خزش دومین (مکانیک سنگ)**

مرحله‌ای از تغییر شکل خزشی توده سنگ که در آن، آهنگ تنجش نسبت به زمان ثابت است.

**secondary explosives****مواد منفجره ثانویه (آتشباری)**

مواد منفجره‌ای، قوی تر از مواد منفجره اولیه که در اثر حرارت یا شوک منفجر نمی‌شوند و حساسیت آنها کمتر از مواد منفجره اولیه است و انفجار آنها فقط به وسیله شوک حاصل از انفجار مواد منفجره اولیه انجام می‌گیرد.

**secondary toppling failure****شکست واژگونی ثانویه (مکانیک سنگ)**

نوعی شکستگی که در اثر عوامل طبیعی مثل هوازدگی، سایش و فعالیت انسان در پای شیب رخ می‌دهد.

**section —————> district****segment****قطعه (نگهداری)**

هر یک از قطعات بتنی پیش ساخته که برای دیوارسازی بتنی در تونلها و سایر حفاریات زیرزمینی به کار می‌رود.

**segment****سگمنت (سنگهای تزئینی)**

قطعاتی فلزی که نگین‌هایی از جنس الماس یا کاربید تنگستن دارند و آنها را بر روی کابل برش در سیستم سیم برش الماسه نصب می‌کنند.

**selective mining****استخراج انتخابی (عمومی استخراج)**

استخراج بخش پر عیار کانسنگ و باقی گذاشتن کانسنگ کم عیار در محل.

**self rescue mask****ماسک نجات انفرادی (ایمنی)**

وسيله‌ای که هر معدنچی به کمر بند خود می‌بندد و در زمان آتش سوزی به منظور جلوگیری از خفگی، آنرا به دهان خود متصل می‌کند.

**semi - stable ground****زمین نیمه پایدار (مکانیک سنگ)**

زمین یا توده سنگی که در آن، تغییر شکل سنگ نزدیک نقطه تسلیم انجام می‌گیرد و سیستم نگهداری مورد نیاز آن باید نسبت به توده سنگ پایداری بیشتری داشته باشد. در این وضعیت، ریزش موضعی سنگ‌ها قابل انتظار است.



**semi trailer****نیمه تریلر (ترابری)**

وسیله‌ای برای حمل بار که یک محور دارد و به وسیله یدک کش حمل می‌شود.

**serie connection of caps****اتصال سری چاشنی‌ها (آتشباری)**

یکی از رایج‌ترین روش‌های اتصال چاشنی‌های الکتریکی که در آن، همه چاشنی‌ها به صورت سری به هم وصل می‌شوند. در این روش سیم دوم از چاشنی اول به سیم اول از چاشنی دوم و سیم دوم چاشنی اخیر به سیم اول چاشنی سوم وصل می‌شود و این عمل برای تمام چاشنی‌ها ادامه می‌یابد، به نحوی که سر انجام دو رشته سیم یکی از چاشنی اول و یکی از چاشنی آخر باقی می‌ماند که آنها را با استفاده از سیم‌های رابط و سیم آتش، به منبع برق وصل می‌کنند.

**serie connection network****شبکه تهویه سری (تهویه)**

نوعی شبکه تهویه که در آن، همه شاخه‌های شبکه به دنبال هم قرار گرفته و به صورت سری به هم وصل شده‌اند. در چنین شبکه‌ای، شدت جریانی که از تمامی شاخه‌ها عبور می‌کند یکسان و افت فشار کلی شبکه برابر با مجموع افت فشار شاخه‌ها است.

**serie-parallel connection of caps****اتصال سری - موازی چاشنی‌ها (آتشباری)**

یک روش اتصال چاشنی‌ها که در آن چند چاشنی را در ردیف‌هایی به صورت سری به هم وصل کرده و چند ردیف سری را به صورت موازی به هم وصل می‌کنند.

**shaft****چاه (معدن زیرزمینی)**

یک حفریه زیرزمینی که از سطح زمین به طرف پایین حفاری می‌شود. از چاه برای بالا آوردن کانسنگ استخراج شده و سنگ حاصل از حفاری‌ها، بالا و پایین بردن نفرات، وسایل و تجهیزات، تهویه، آبکشی، رساندن برق، آب و هوای فشرده و نظایر آنها استفاده می‌شود. معمولا منظور از کلمه چاه به تنهایی، چاه قائم است. چاه مایل چاهی است که شیب داشته باشد.

**shaft sinking****چاه کنی (معدن زیرزمینی)**

عملیات حفر چاه و بیرون آوردن سنگ‌های حفر شده و نصب سیستم نگهداری یا پوشش چاه.

**shank****ته مته (چالزنی)**

قسمتی از مته که داخل دستگاه چالزن قرار می‌گیرد.



**shape factor**

فاکتور شکل (حفرچاه و تونل)

نسبت مساحت مقطع یک حفریه زیرزمینی به محیط آن.

**shear failure**

گسیختگی برشی (مکانیک سنگ)

نوعی گسیختگی که زمانی رخ می‌دهد که تنش‌های برشی موثر به حد بحرانی برسند و از مقاومت برشی سنگ تجاوز کنند.

**shear modulus**

مدول برشی (مکانیک سنگ)

نسبت تنش برشی بر تنش برشی حاصله که به نام مدول صلبیت نیز نامیده می‌شود.

**shear zone**

منطقه برشی (مکانیک سنگ)

بخشی از توده سنگ که در آن، در اثر برش، شکستگی و تخریب اتفاق افتاده است و ضخامت آن ممکن است به چندین متر برسد.

**shield body**

بدنه سپر (حفر چاه و تونل)

تنه اصلی دستگاه سپر که در حفر تونل در زمین‌های سست به کار می‌رود و مرکب از استوانه‌ای فولادی است که لاقط به وسیله دو تقویت کننده دایره‌ای و تعدادی مهاریه قائم و افقی تقویت شده است. مهاریه‌ها، فضای داخلی سپر را به حجره‌هایی تقسیم می‌کنند که هر یک از آنها برای هدف معینی مثل حفاری و بارگیری به کار می‌رود.

**shield cutting edge**

لبه حفار سپر (حفر چاه و تونل)

بخش حفار دستگاه سپر که در قسمت جلو آن قرار دارد و به وسیله ورقه‌های فولادی تقویت می‌شود.

**shield support**

پایه سپری (نگهداری)

نسل سوم پایه‌های قدرتی که در آن علاوه بر سینی فلزی افقی که در بالای پایه‌ها قرار دارد، صفحه فلزی موربی نیز وجود دارد که قسمت پایین آن به صفحه پایه‌ها و قسمت بالای آن به سینی افقی سقف لولا شده است. دستگاه معمولاً چهار پایه هیدرولیکی دارد.

**shield tail**

دامن سپر (حفر چاه و تونل)

قسمت دنباله دستگاه سپر که پس از بدنه قرار دارد و فضای لازم را برای نصب حلقه‌های نگهدارنده تونل، تامین می‌کند. طول دنباله، حداقل ۱/۵ برابر عرض هر یک از حلقه‌های نگهدارنده است.



**shield tunnelling****تونلسازی سپری (حفر چاه و تونل)**

نوعی روش حفر تونل در زمین‌های سست و ریزشی که در آن از سپرهای فولادی که معمولاً مقطع دایره‌ای دارند، استفاده می‌شود. وجود سپر سبب می‌شود که حفاری تونل را بتوان در شرایط ایمن انجام داد و سیستم نگهداری اولیه را بر پا ساخت و ریزش را کنترل کرد.

**shift****شیفت (عمومی استخراج)**

مدت کار روزانه رسمی یا قراردادی کارگران. گاه به جای آن از کلمه پست نیز استفاده می‌شود.

**shock energy****انرژی موج ضربه (آتشباری)**

انرژی ناشی از انتشار موج انفجار در ستون ماده منفجره.

**shock loss****افت ضربه‌ای (آبکشی)**

افتی که در نتیجه ضربه‌های وارد به آب در چرخ‌دوار و محفظه اطراف تلمبه‌های گریز از مرکز ایجاد می‌شود.

**shock wave****موج ضربه (آتشباری)**

موجی که در اثر انفجار ماده منفجره ایجاد و در سنگ منتشر می‌شود و شرایط لازم برای شکستن سنگ را فراهم می‌سازد.

**short-delay detonator****چاشنی کم تاخیری (آتشباری)**

نوعی چاشنی تاخیری، مخصوص معادن دارای گرد و گاز زغال که آن را در ۲۰ شماره می‌سازند و زمان تاخیر دو شماره متوالی آن ۰/۰۲۵ ثانیه است.

**shortwall mining method****روش استخراج جبهه کار کوتاه (معادن زیرزمینی)**

یک روش استخراج زیرزمینی برای زغالسنگ، که در آن استخراج با احداث کارگاه‌هایی با جبهه کار کوتاه (در مقایسه با روش جبهه کار بلند که بیش از ۶۰ متر است) استخراج می‌شود و در اطراف کارگاه استخراج پایه‌هایی از زغالسنگ باقی می‌ماند. این روش، حالت اصلاح شده اتاق و پایه و حد فاصل روش‌های اتاق و پایه و جبهه کار بلند است.

**shotcrete****بتن پاشی (نگهداری)**

بتن یا ملاتی که با استفاده از هوای فشرده و با سرعت زیاد بر سطح حفاریات زیرزمینی پاشیده می‌شود و بدین ترتیب، پیوندی قوی با سنگ به وجود می‌آورد.



*shot firer* → *blast man*

*shot hole* → *blast hole*

شاتریت ← بتن پاشی

*shovel*

بیل مکانیکی (ترابری)

نوعی بارکننده صندوقه‌ای با عملکرد کابلی و یا هیدرولیکی که تمامی انواع بارکننده‌های صندوقه‌ای را که برای کندن جبهه کار و بارگیری خاک یا مواد حاصل از آتشیاری به کار می‌روند، شامل می‌شود. بیل‌های معادن سطحی از نوع کابلی و یا هیدرولیکی هستند. بیل جبهه کار، بیل جام‌دار و بیل نفوذی، اسامی دیگر این نوع بیل است.

*shovel loader*

بارکننده زیرزمینی (ترابری)

ماشین بارکننده متداول در معادن زیرزمینی که با حرکت به سمت مواد سست شده، صندوقه متصل به شاسی آن بارگیری می‌شود. این بارکننده می‌تواند بار خود را از جوانب و یا عقب، تخلیه کند.

*shoving jacks*

جکهای انتقال سپر (حفر چاه و تونل)

جکهای هیدرولیکی که از جمله متعلقات سپرها هستند و جا به جایی و انتقال سپر به وسیله آنها انجام می‌گیرد.

*shrinkage stoping*

روش استخراج انبارهای (معادن زیرزمینی)

نوعی روش استخراج زیرزمینی برای لایه‌ها یا رگه‌های پرشیب، که در آن استخراج به صورت بالارو انجام می‌شود و کانسنگ استخراج شده موقتاً به عنوان ماده پرکننده برای محل استخراج شده مورد استفاده قرار می‌گیرد. البته حجم اضافی کانسنگ استخراج شده از کارگاه به تدریج بیرون کشیده شده و در پایان، کانسنگ انبار شده در کارگاه نیز تخلیه می‌شود.

*shut off head*

ارتفاع در حالت بسته (آبکشی)

ارتفاع نقطه تلاقی منحنی مشخصه تلمبه گریز از مرکز با محور قائم (محور فشار).

*shuttle car*

کامیون خطی (ترابری)

کامیون باربری چرخ الاستیکی کوتاه مخصوص معادن زیرزمینی که به وسیله برق و یا باطری تغذیه می‌شود. ماشین بار خود را از یک بارکننده مداوم و یا باربر دیگر تحویل می‌گیرد و پس از حمل بار در مسیر تعیین شده، بار خود را به باربر بعدی تحویل می‌دهد و یا در بونکر مواد تخلیه کرده و مجدداً به محل بارگیری اولیه مراجعه می‌کند.



**برش کناری (آشباری)** *side cut*

نوعی برش، مشتق از برش بادبزی که در آن در یک گوشه از جبهه کار، تعدادی چال با زاویه تمایل معین حفر می‌شود. این برش در مورد تونل‌هایی به کار می‌رود که در بخشی از جبهه کار سنگ سخت و در بخش دیگر آن، سنگ نرم وجود دارد.

**بارکننده بغل ریز (ترابری)** *side discharge shovel*

نوعی بارکننده که جام آن حول محور طولی گردش می‌کند و بار خود را به باربری که در کنار آن به انتظار ایستاده است، تحویل می‌دهد. باربر ممکن است نوار تقاله، واگن و یا کامیون باشد. انرژی این ماشین از طریق هوای فشرده و یا الکتریسته تامین می‌شود.

**واگن بغل ریز (ترابری)** *side dumper*

نوعی وسیله حمل مواد معدنی با توانایی گردش حول محور طولی برای تخلیه بار خود. برای تخلیه چنین وسیله‌ای، باید در محل تخلیه، رمپ شیبدار احداث شود. واگن گرانبای نمونه‌ای از این نوع واگن است.

**پایه (نگهداری)** *side post*

هر یک از چوب‌هایی که در طرفین تونل و زیر کلاهمک، در یک قباب چوبی، نصب می‌شوند.

**سیدروز (ایمنی)** *siderose*

بیماری ریوی ناشی از تنفس گرد و غبار حاوی ذرات آهن.

**نورسنج سیلیسیم (خدمات فنی)** *silicon photodiode*

دستگاه نورسنجی که از دیودهای سیلیسیم تشکیل شده است و برای بررسی‌های نورسنجی در معادن به کار می‌رود.

**سیلیکوزیس (ایمنی)** *silicosis*

بیماری ریوی ناشی از تنفس گرد سیلیس و سیلیکات‌ها.

**ضریب همزمانی (خدمات فنی)** *simultaneity factor*

نسبت مصرف متوسط چند دستگاه برقی در یک زمان بر مجموع مصرف کلی آنها در همان زمان. اگر همواره تمام دستگاه‌ها با هم کار کنند، این ضریب واحد و در غیر این صورت، کمتر از واحد است.



**single back up method**

بارگیری از یک سمت (ترابری)

بارگیری کامیون به وسیله بیل از یک سمت.

**single stage pump**

تلمبه یک طبقه (آبکشی)

نوع متداول تلمبه‌های گریز از مرکز که در آن فقط یک چرخ‌دوار وجود دارد.

**single suction pump**

تلمبه با مکش ساده (آبکشی)

نوع متداول تلمبه‌های گریز از مرکز که در آن آب از یک طرف وارد تلمبه می‌شود.

**skip**

اسکیپ (ترابری)

صندوقه مخصوص حمل مواد در چاه

**slabbing blasting** → **cushion blasting****slab slide**

لغزش تخته‌ای (ژئوتکنیک)

نوعی لغزش که اغلب در رس‌های هوازده یا در واریزه‌های کم عمق دامنه‌ها اتفاق می‌افتد.

**sleeper**

تراورس (ترابری)

قطعات چوبی، بتنی و یا فولادی در سیستم حمل و نقل ریلی که بر روی بالاست قرار می‌گیرند و ریل نیز بر روی آنها نصب می‌شود.

بیل کششی ← خاک کشی

**slide**

لغزش (ژئوتکنیک)

حرکت بخشی از دامنه در امتداد یک سطح گسیختگی مشخص.

**sliding gate pump**

تلمبه با پره‌های لغزان (آبکشی)

نوعی تلمبه دوار با روتوری که به حالت خارج از محور می‌چرخد و در داخل شکافهای شعاعی آن، پره‌های لغزان تعبیه شده است. پره‌های لغزان، قسمت داخلی تلمبه را به دو بخش مکش و رانش تقسیم می‌کنند که از یک قسمت آب وارد شده و از قسمت دیگر، آب با فشار به داخل لوله رانش هدایت می‌شود.



**sling psychrometer****رطوبت سنج فلاخنی (تهویه)**

نوع قدیمی رطوبت سنج که در آن، محفظه حاوی دو دماسنج به وسیله سیستم دستی و مشابه فلاخن، به گردش در می‌آید و پس از آنکه دمای دو دماسنج به حد ثابتی رسید، اختلاف آنها قرائت می‌شود.

**slope** → **incline****slope stability****پایدارسازی شیب (معادن روباز)**

انتخاب شیب مناسب برای دیواره معادن روباز در طول مدت عمر آن به گونه‌ای که، شیب پایدار باقی بماند و از بروز خسارت‌های مالی و جانی جلوگیری شود. در انتخاب شیب بهینه علاوه بر مشخصات سنگ، عوامل مختلفی همچون وضعیت زمین‌شناختی منطقه، توپوگرافی، آب و هوا، و آب‌های زیرزمینی نیز دخالت دارند.

**slot and wedge rock bolt****پیچ سنگ شکاف و گوه (نگهداری)**

نوعی پیچ سنگ که در انتهای آن شکافی ایجاد می‌کنند و گوه‌ای در آن قرار می‌دهند. پس از راندن گوه به داخل چال، به آن فشار وارد می‌کنند. شکاف ایجاد شده تحت فشار باز شده و گوه در داخل آن محکم می‌شود. پس از نصب پیچ در داخل چال، صفحه تکیه‌گاهی را به وسیله مهره محکم می‌بندند و بدین وسیله کشش کافی در پیچ ایجاد می‌شود.

**slurry explosive****مواد منفجره ژله‌ای (آتشباری)**

مواد منفجره‌ای که حالت ژله‌ای دارند و در محیط‌های مرطوب قابل استفاده‌اند.

**slurry shield****سپر گل (حفر چاه و تونل)**

نوعی سپر که برای حفر تونل در زمین‌های خیلی سست و آبدار به کار می‌رود و در آن، از گل ویژه‌ای که از مخلوط بنتونیت و آب به دست می‌آید، در جلو جبهه کار استفاده می‌کنند.

**boom****بازوی حفار (حفر چاه و تونل)**

بازوی حفاری در ماشین‌های بازویی که مهمترین قسمت دستگاه است و می‌تواند در امتداد افقی و قائم حرکت کند و بدین ترتیب، در نقاط مختلف سطح مقطع تونل قرار گیرد. بازو، حالت تلسکوپ‌ی دارد و به کمک سیستم هیدرولیک، کوتاه و بلند می‌شود. در انتهای بازو، سرمته قرار دارد که با چرخش آن، مقطع تونل حفر می‌شود.

**slusher****خاک کش (ترابری)**

نوعی دستگاه بارکننده - باربر که با کشیدن صندوقه بر روی مواد تلبار شده، بارگیری کرده و با حمل آن بر روی مسیر مسطح و یا



شیبدار، بار خود را در محل تخلیه خالی می‌کند.

### *slusher drift*

### تونل خاک کشی (ترابری)

تونلی در زیر بلوک استخراجی و بالای تونل باربری که خاک کش در آن مستقر می‌شود. مواد استخراج شده از کارگاه استخراج، با استفاده از نیروی ثقل به این تونل منتقل شده و با خاک کش به درون بونکر مواد معدنی ریخته می‌شود. بونکر بدون دریچه نیز، مواد معدنی را به صورت ثقلی به باربرهای مستقر در تونل باربری هدایت می‌کند.

### *smoke particles*

### ذرات دودی (تهویه)

ذرات گرد و غباری که قطرشان کمتر از  $0/1$  میکرون است. این ذرات دائماً در هوای معدن معلق‌اند و هیچگاه ته‌نشین نمی‌شوند.

### *smooth blasting*

### آتشباری آرام (آتشباری)

نوعی سیستم آتشباری کنترل شده که از آن برای حصول اطمینان از سالم ماندن دیواره ترانشه‌ها استفاده می‌شود. در این روش، چالها نزدیک به هم حفر می‌شوند و آتشباری همه چالها در یک زمان انجام می‌گیرد. پس از انفجار چالهای ترانشه، چالهای کناری منفجر می‌شوند.

### *snub pully*

### قرقره خفتگیو (ترابری)

قرقره یا قرقره‌هایی که برای افزایش زاویه پیچش حامل بار به دور طبلیک‌های متحرک باربرهای اصطکاکی به کار می‌روند. از آنجا که در باربرهای اصطکاکی، حامل بار، تسمه لاستیکی و یا کابل فولادی است، لذا هر چقدر زاویه پیچش حامل بار به دور طبلیک‌های متحرک بیشتر شود، نیروی کشش اعمال شده به آن افزایش می‌یابد.

### *spacing*

### فاصله داری چالها (آتشباری)

فاصله بین چالها در جهت عمود بر امتداد بارسنگ که همان فاصله دو چال در یک ردیف است. این فاصله، (به جز در آتشباری کنترل شده) معمولاً بیش از بارسنگ است.

### *spacing*

### فاصله داری (مکانیک سنگ)

فاصله عمودی متوسط بین ناپیوستگی‌های مجاور در توده سنگ. این پارامتر اندازه بلوک‌های تشکیل دهنده توده سنگ را مشخص می‌کند.



**spalling** پوسته پوسته شدن (مکانیک سنگ)

کنده شدن ورقه‌های نازک سنگ از سطح داخلی حفریه زیر زمینی در اثر حفر تونل در بعضی از سنگ‌ها.

**spalling condition** شرایط ریزش (حفر چاه و تونل)

وضعیتی که طی آن، ساعت‌ها و حتی روزها پس از انجام عملیات آتشیاری، قطعاتی از سقف تونل ریزش کند.

**span** اسپان (خدمات فنی)

فاصله بین دو پایه برق در سیستم انتقال هوایی.

**specific charge** خرج ویژه (آتشیاری)

ماده منفجره مصرف شده برای حفر واحد حجم یا وزن سنگ که مقدار آن تابع مشخصات ماده منفجره، مشخصات سنگ و وضعیت زمین‌شناختی منطقه است.

**specific drilling** چالزنی ویژه (چالزنی)

طول چال حفر شده به ازای واحد حجم و یا وزن سنگ خرد شده.

**specific energy** انرژی مخصوص (حفر چاه و تونل)

انرژی لازم برای حفر واحد حجم سنگ به وسیله ماشین حفار بازویی.

**specific pressure** فشار مخصوص (آتشیاری)

فشار حاصل از انفجار یک تن ماده منفجره در فضائی به حجم یک متر مکعب.

**spiral road system** راه حلزونی (معادن روباز)

جاده‌ای که در دیواره کاواک به صورت حلزونی احداث می‌شود.

**split** شاخه (تهویه)

هر یک از انشعابات شبکه تهویه.



**split set dowel****داول شکافدار (نگهداری)**

نوعی داول که میله آن لوله شکافداری است که از فولاد فنری قوی ساخته شده است و در ابتدای آن صفحه اتصال قرار دارد. پس از حفر چال، که قطر آن کمی کمتر از قطر میله اول است، داول را به داخل چال می‌رانند که در نتیجه، لوله جمع و یک گرایش اصطکاکی سرتاسری تامین می‌شود.

**spontaneous combustion****خود سوزی (معادن زیرزمینی)**

اکسایش و در پی آن گرم شدن و سوختن کند و خود به خود کانسنگ‌های مستعد به اکسایش، بدون افروختن آتش. این پدیده معمولاً بر اثر اکسایش کانی‌های اکسید شونده شروع شده و به تدریج با گرم شدن توده کانسنگ، تشدید می‌شود و حتی ممکن است به آتش سوزی بینجامد. پدیده خود سوزی بیشتر در زغالسنگ اتفاق می‌افتد.

**spontaneous liquification****رونگرایی خودبه‌خودی (ژئوتکنیک)**

حرکت توده ماسه یا سیلیت اشباع شده نرم و در اثر لرزش‌های ناشی از زلزله، آتشفشانی، یا شمع کوبی. این جریان، در منطقه‌ای وسیع با سرعت ۱۰ تا ۱۰۰ کیلومتر در ساعت گسترش می‌یابد.

**spoon failure****شکست قاشقی (ژئوتکنیک)**

نوعی شکست که در خاک، سنگ‌های به شدت درزه‌دار، یا سنگ‌های هوازده و ضعیف هنگامی اتفاق می‌افتد که ذرات خاک به طور غیرهمگن و پراکنده قرار گرفته باشند. جاری شدن آب در پای شیب و وجود شکاف طبیعی در سطح و یا پشت لبه شیب، از جمله عواملی‌اند که این نوع شکست را ایجاد می‌کنند.

**spot time****زمان مانور بارگیری (ترابری)**

زمان لازم برای استقرار باربر در مکان تعیین شده برای بارگیری.

**spotter****هدایتگر کامیون (ترابری)**

فردی که کامیون‌ها را برای بارگیری یا تخلیه، به مکان مناسب هدایت می‌کند.

**spotting hoist****جرثقیل مانوری (ترابری)**

جرثقیل کوچکی که برای جا به جایی واگن‌های معدنی در محل بارگیری مستقر می‌شود.



**خرک (حفاری)** *spuding arm*

بازویی در دستگاه حفاری ضربه‌ای که با حرکت آن، کابل متصل به رشته ابزار حفاری بالا و پایین می‌رود و باعث برخورد مته به کف چاه می‌شود.

**روش استخراج کرسی چینی (معدن زیرزمینی)** *square-set stoping*

یک روش استخراج زیرزمینی که در مورد توده‌های کانسنگی به کار می‌رود که ماده معدنی سنگ‌های درونگیر آن خود نگهدار نباشند و برای عملیات استخراج، از سیستم نگهداری چوبی، معمولا به شکل کرسی چینی، استفاده می‌شود.

**زمین لهیده (ژئوتکنیک)** *squeezing ground*

مصالح خمیری غنی از رس‌های ضعیف با درصد اشباع بالا که عمدتا مرکب از گوز گسل‌ها، سنگ‌های میکادار تجزیه شده و شیل‌های نرم‌اند.

**سنگ لهیده (مکانیک سنگ)** *squeezing rock*

سنگی که اگر در داخل آن تونلی حفر شود، بدون آن که افزایش حجم محسوسی داشته باشد، به طور آهسته به داخل تونل حرکت می‌کند.

**روش نمودار پایداری (مکانیک سنگ)** *stability graph method*

روشی برای تحلیل پایداری تونل‌ها که براساس آن، با در دست داشتن ویژگی‌های ژئومکانیکی توده سنگ، تنش‌های برجای موجود و شکل و جهت یافتگی تونل، می‌توان مشخص کرد که آیا تونل بدون نصب سیستم نگهداری پایدار می‌ماند و یا حتما باید در آن سیستم نگهداری نصب کرد.

**پایدار کننده (حفاری)** *stabilizer*

ابزاری که پشت سرته قرار می‌گیرد و باعث می‌شود که سرته حفاری حول محور مرکزی خود بچرخد و بدین ترتیب مانع انحراف گمانه می‌شود. این ابزار معمولا از اتصال و جوش دو یا سه میله مربعی یا ماریچی شکل تشکیل می‌شود.

**زمین پایدار (مکانیک سنگ)** *stable ground*

زمین یا توده سنگی که در آن، تغییر شکل بدون ایجاد درزه و شکاف انجام می‌گیرد و تنش‌های وارده کمتر از نقطه تسلیم است. اگر در این زمین یا توده سنگ، سیستم نگهداری نصب شود، سنگ و سیستم نگهداری طی عمر حفاریه زیرزمینی پایدار باقی می‌مانند.



**stacker**

انباشتگر (ترابری)

نوار نقاله‌ای که در سازه فولادی طولیل مخصوص انتقال مواد معدنی به توده همگن سازی مواد، مستقر می‌شود. مواد استخراج شده از معدن به وسیله این نوار در کپه‌های موازی از مواد با کیفیت متفاوت بر روی هم تلمبار می‌شود. در زمان برداشت، نوار با حرکتی در جهت عمود بر مسیر خود، خوراک یکنواختی از ماده معدنی را برای کارخانه فرآوری، تأمین می‌کند.

**stand up time**

زمان پابرجایی (مکانیک سنگ)

مدت زمانی که تونلی که با دهانه فعال معینی در داخل سنگ حفر شده است، بدون هیچ گونه وسیله نگهداری یا بر جا باقی بماند و ریزش نکند.

**standard derrick**

دکل استاندارد (حفاری)

دکلی که به صورت یکجا قابل انتقال نیست مگر آنکه فاصله انتقال بسیار کم و مسطح باشد که در این حالت آنرا روی زمین می‌کشند. در غیر این صورت، باید قسمتهای مختلف آن را باز و به طور مجزا از هم حمل کرد و در محل مورد نظر دو باره آنها را به یکدیگر متصل ساخت و سپس از آن استفاده کرد.

**starter**

راه انداز (خدمات فنی)

وسیله‌ای که در مدار لامپ‌های فلورسنت تعبیه می‌شود تا در شروع کار، ولتاژ لازم برای تخلیه اولیه را تأمین کند و لامپ را به کار اندازد.

**static pressure**

فشار استاتیکی (تهویه)

نیروئی که هوای ساکن در هر نقطه بر واحد سطح اعمال می‌کند. عامل فشار استاتیکی هوا، ضربات مولکول‌های آن است و بنابراین هر چقدر تعداد ضربات زیادت‌تر شود، به همان نسبت فشار استاتیکی هوا هم زیادت‌تر خواهد بود.

**steal crib**

جرز فلزی (نگهداری)

نوعی وسیله نگهداری که به صورت جک پیچی ساخته شده است و برای نگهداری کارگاه، در حدفاصل جبهه کار و محل تخریب شده یا پر شده، به کار می‌رود.

**steel set**

قاب فولادی (نگهداری)

نوعی سیستم نگهداری تونل‌ها، مرکب از دو یا سه تکه فولادی که جمعاً مقطع دوزنقه یا هلالی شکلی را تشکیل می‌دهند.



*stem*

میله (چالزنی)

میله‌ای که انرژی دورانی و ضربه‌ای را به سرتمه منتقل می‌کند.

*stemming*

گل گذاری (آتشباری)

عمل پر کردن قسمتی از چال که خرج‌گذاری نشده است، با مخلوطی از ماسه‌ریز و خاک رس، به منظور محدودسازی فضای چال و استفاده از فشار گاز حاصل از انفجار برای حفر سنگها. طول این قسمت چال باید حدوداً نصف تا  $\frac{2}{3}$  طول چال باشد.

بستن چال ← گل گذاری

*steradian*

استرادیان (خدمات فنی)

واحد اندازه‌گیری زاویه فضایی و آن عبارت از زاویه‌ای است که سطح عرقچین مقابل به آن در کره به شعاع واحد، برابر واحد سطح باشد. تغییرات زاویه فضایی از صفر تا  $4\pi$  است.

*sterad* → *steradian*

استراد ← استرادیان

*stilb*

استیلِب (خدمات فنی)

واحد اندازه‌گیری درخشندگی که معادل یک شمع بر سانتیمتر مربع است.

*stockpile*

تلمبار مواد (ترابری)

توده‌ای از مواد معدنی که به دلیل عدم توازن تولید و مصرف، آنها را در محلی انباشته می‌کنند و یا به عنوان ذخیره ماده معدنی برای حصول اطمینان از روند تولید دائم واحد فرآوری، مورد استفاده قرار می‌دهند.

*stope*

کارگاه استخراج (معادن زیرزمینی)

۱- محلی در یک معدن زیرزمینی که در آنجا عملیات حفر و استخراج کانسنگ انجام می‌شود. ۲- حفریه‌ای زیرزمینی که به منظور استخراج کانسنگ و مجزا از آماده سازی، احداث می‌شود.

*stopper*

پایه تلسکوپ (چالزنی)

نوعی پایه که برای حفر چالهای سر بالا به کار می‌رود. این پایه از چند میله تشکیل شده است که به حالت تلسکوپ داخل هم قرار گرفته‌اند و طول آن قابل کم و زیاد شدن است و بدین ترتیب می‌توان آن را برای تونل‌های با ارتفاع مختلف به کار برد.



**stopping**

سد هوا (تهویه)

دیواری که به منظور جلوگیری از ورود هوا و یا به قصد جدا کردن یک قسمت از شبکه تهویه از سایر قسمت‌ها احداث می‌شود.

**strain**

تنجش (مکانیک سنگ)

تغییر شکل نسبی ایجاد شده در جسم در اثر اعمال تنش بدون ایجاد جابه‌جایی.

**stratified rock**

سنگ لایه‌لایه (مکانیک سنگ)

سنگی که از لایه‌های مجزا تشکیل شده و ممکن است چسبندگی بین لایه‌های آن ناچیز باشد و لایه‌ها در امتداد صفحات لایه‌بندی، به آسانی از هم جدا شوند.

**stray currents**

جریان‌های ولگرد (آتشباری)

جریان‌های الکتریکی که در اثر عواملی مختلف مثل رعد و برق، عبور کابل‌ها و سیم‌های فشار قوی از حوالی محل، جریان‌ات رادیویی، و نظایر آنها در زمین جریان دارند و ممکن است موجب انفجار ناخواسته چاشنی‌ها شوند.

**stress**

تنش (مکانیک سنگ)

شدت نیروهای داخلی جسم در واحد سطح.

**stress concentration**

تمرکز تنش (مکانیک سنگ)

نسبت بین تنش جدید در یک نقطه از توده سنگ پس از ایجاد سازه، به تنش موجود در آن نقطه قبل از احداث سازه.

**strip mining method**

روش استخراج نواری (معدن روباز)

نوعی روش استخراج در معدن روباز که طی آن، سنگ باطله یا روباره در محل‌های استخراج شده تلبار می‌شود. از این روش، برای استخراج معدن زغال سنگ استفاده می‌شود.

**stripping**

باطله برداری (معدن روباز)

عمل برداشتن مواد باطله از روی کانسنگ به گونه‌ای که استخراج کانسنگ با حداقل اختلاط امکان پذیر شود.

**strut**

لارده (نگهداری)

قطعه چوبی که در حد فاصل دو قاب چوبی متوالی در تونل‌ها نصب می‌شود.



**پایه چوبی (نگهداری)** *stull*

ستون‌های چوبی که اضلاع قائم قاب‌های چوبی را تشکیل می‌دهند و به منظور نگهداری سنگ‌های سست و یا کمر بالا مورد استفاده قرار می‌گیرند.

**اضافه حفاری (چالزنی)** *subdrilling*

حفر چال تا حد پایین‌تر از کف پله پایینی در معادن روباز. اگر میزان اضافه حفاری کم باشد، در پای پله سکو ایجاد می‌شود و به آتشیاری ثانویه نیاز خواهد بود و اگر بیش از اندازه باشد، موجب لرزش زمین می‌شود و کف پله پایینی را می‌شکند، به طوری که حفر چال در پله پایینی را با مشکل مواجه می‌سازد.

**طبقه فرعی (معادن زیرزمینی)** *sublevel*

طبقه میانی بین راهروهای بالایی و پایینی طبقه اصلی. طبقه فرعی در بعضی از روش‌های استخراج برای کوتاه‌تر کردن طول جبهه کار یا طبقه ایجاد می‌شود و در بعضی از روش‌ها نیز، جزئی از عملیات استخراجی است.

**روش تخریب از طبقات فرعی (معادن زیرزمینی)** *sublevel caving method*

یک روش استخراج زیرزمینی که معمولاً در مورد توده‌های کانسنگ پرشیب و ضخیم به کار می‌رود و طی آن، تونل‌های طبقات فرعی در فواصل معینی حفر شده و کانسنگ اطراف تونل با انجام آتشیاری، استخراج می‌شود و پس از استخراج کانسنگ، کمر بالا را در فضای استخراج شده تخریب می‌کنند.

**روش استخراج از طبقات فرعی (معادن زیرزمینی)** *sublevel stoping method*

یک روش استخراج زیرزمینی که معمولاً در مورد توده‌های کانسنگ پرشیب و ضخیم و با کانسنگ و کمرهای مستحکم به کار می‌رود و طی آن تونل‌های فرعی در فواصل معینی حفر شده و کانسنگ اطراف تونل، با انجام آتشیاری، استخراج می‌شود و فضای استخراج شده نیز خالی ماند.

**لغزش‌های متوالی (ژئوتکنیک)** *successive slip*

نوعی لغزش که خود مرکب از تعدادی لغزش کم عمق است و در شیب‌های رسی بیش تحکیم شده شکافدار رخ می‌دهد.

**لوله مکش (آبکشی)** *suction pipe*

لوله‌ای که از طریق آن آب وارد تلمبه می‌شود. از آنجا که عامل حرکت آب در این لوله فشار اتمسفر محل است لذا طول آن محدودیت دارد و نباید از حدی تجاوز کند.



**sudden outburst****تصاعد آبی (تهویه)**

نوعی روش تصاعد گاز زغال که در مدت زمان کوتاهی رخ می‌دهد و طی آن، مقدار فوق‌العاده زیادی گاز از لایه یا سنگ‌های درونگیر خارج شده و به همراه آن حجم وسیعی از زغال سنگ یا سنگ به بیرون پرتاب می‌شود.

**sump****مخزن آب (آبکشی)**

مخزنی که معمولاً در پایین‌ترین قسمت معادن زیرزمینی احداث می‌شود تا آب‌هایی را که در حفاریات معدنی جریان دارد به داخل آن هدایت کنند و آنگاه به کمک خط لوله و تلمبه، آب موجود در آن را به سطح زمین منتقل سازند.

**super elevation****شیب عرضی (ترابری)**

اختلاف ارتفاع داخل و خارج مسیر راه در قوس‌ها که برای حذف اثر نیروی گریز از مرکز ناشی از حرکت ماشین‌آلات چرخدار در قوسها احداث می‌شود. شیب عرضی با فاصله دو چرخ در یک محور و مجذور سرعت نسبت مستقیم و با شعاع قوس، نسبت عکس دارد.

**support****نگهداری (نگهداری)**

فرآیندی که طی آن، با نصب سیستم‌هایی مانند چوب، قاب‌های فلزی، دیوارسازی و نظایر آن از حرکت سنگ‌های اطراف حفاریات جلوگیری شده و در عین حال، وزن قطعات سست، که امکان سقوط دارند، به وسیله این سیستم تحمل می‌شود.

**surcharge angle****زاویه سر بار (ترابری)**

زاویه شیب کپه شدن مواد بر روی بستر دارای مانع، که معمولاً ۱۰ تا ۱۵ درجه کمتر از زاویه قرار ماده مورد نظر است.

**surface mining****معدنکاری سطحی (معدن روباز)**

نام کلی روش‌های استخراج روباز اعم از روش‌های کاواک روباز، معدن روباز، و مانند آن.

**surface mounted drill (SMD)****ماشین حفاری سطحی (چالزنی)**

نوعی ماشین حفاری ضربه‌ای که ضربه‌زن آن در سطح زمین قرار دارد. در حفاری با این ماشین می‌توان از پیستون‌های با قطر زیاد استفاده کرد که در نتیجه، شرایط به کارگیری ماشین‌های با قدرت زیاد فراهم می‌شود و سرعت حفاری در چالها افزایش می‌یابد.



**swelling factor****ضریب تورم (ترابری)**

تفاضل اختلاف وزن یک متر مکعب مواد بر جا و یک متر مکعب از همان مواد به حالت سست شده، بر وزن یک متر مکعب مواد سست شده.

**swelling dowel****داول باز شونده (نگهداری)**

نوعی داول که میله آن را لوله‌ای که به نحوی خاص به هم پیچیده شده است تشکیل می‌دهد. پس از قرار دادن لوله در داخل چال، آبرا با فشار به داخل آن تزریق می‌کنند. در نتیجه، لوله از هم باز می‌شود و به جدار چال می‌چسبد و بدین ترتیب، نوعی گیرش سرتاسری تامین می‌شود.

**swelling ground****زمینهای تورمی (ژئوتکنیک)**

شیل‌های نرم، گوژ گسل‌ها، و سنگ‌های آذر آواری و میکادار تجزیه شده حاوی کانی مونتوریلونیت.

**swelling rock****سنگ تورمی (مکانیک سنگ)**

سنگی که اگر در آن تونلی حفر شود، به علت انبساط و تورم به داخل تونل جریان می‌یابد. این ویژگی مختص سنگ‌هایی است که حاوی کانی‌های رسی تورمی از قبیل مونت موریلونیت با ظرفیت تورمی بالا هستند.

**switch back road system** → **zigzag road system****switch gear****کلید خانه (خدمات فنی)**

مجموعه‌ای از کلید، رله و مدار شکن که همگی در جعبه‌ای قرار دارند و آنها را در مدار تغذیه دستگاه‌ها قرار می‌دهند تا ضمن تغذیه مدار، آنرا حفاظت کند.

**switch house** → **switch gear****swing angle****زاویه چرخش (ترابری)**

زاویه‌ای که بیل مکانیکی بین مکان‌های بارگیری و تخلیه دوران می‌کند. این مشخصه عامل مهمی در زمان سیکل بارگیری است و بر روی چرخه باربری نیز تأثیر دارد.



# T, U

**table jacks**

جک‌های سکو (حفر چاه و تونل)

جک‌هایی که از جمله متعلقات سپرها هستند و به کمک آنها می‌توان یک صفحه فولادی را که از آن به عنوان سکوی کار استفاده می‌شود، در ارتفاعات مختلف قرار داد تا افراد به آسانی بتوانند کار خود را انجام دهند.

**take**

محدوده معدن (عمومی)

۱- محدوده‌ای از یک کانسار که در پروانه بهره برداری معدن برای استخراج تعیین می‌شود. ۲- محدوده‌ای از یک کانسار که برای احداث یک معدن در نظر گرفته می‌شود.

**tamping rod** → **blasting rod**

**temporary support**

نگهداری موقت (نگهداری)

سیستمی که برای تامین ایمنی در طول عملیات حفاری نصب می‌شود.

**tensile strength**

مقاومت کششی (مکانیک سنگ)

حداکثر تنش کششی‌ای که جسم قادر است تحمل کند تا به مرحله گسیختگی برسد.

**tertiary creep**

خزش سومین (مکانیک سنگ)

مرحله‌ای از خزش توده سنگ که در آن، آهنگ تغییر شکل نسبت به زمان افزایش می‌یابد و سرانجام به گسیختگی سنگ می‌انجامد.

**thermal drilling** → **flame jet drilling**



**throughput****شدت جریان مخصوص (تهویه)**

شدت جریانی که در اثر عبور آن از شبکه تهویه، افت انرژی واحد در آن ایجاد شود.

**throw** —→ **fly rock****true burden** —→ **blasted burden****thrust jacks****جک‌های رانش (حفر چاه و تونل)**

مجموعه جک‌های هیدرولیکی در ماشین حفار تمام مقطع که از یک سو به چنگ زن‌ها و از سوی دیگر، به صفحه حفار متکی هستند و به کمک آنها، ماشین به سمت جلو حرکت می‌کند.

**thrust pit****چاهک رانش (حفر چاه و تونل)**

چاهکی که در روش رانش لوله، در شروع کار حفر می‌شود تا از طریق آن بتوان عملیات رانش لوله را آغاز کرد. عمق چاهک برابر عمق تونل است و طول آن به اندازه‌ای است که همه لوازم از قبیل حلقه‌های رانش، لوله‌ها و جک‌ها در آن جای می‌گیرند.

**thrust weight****بار روی مته (چالزنی)**

میزان نیروی وارده به مته که مقدار بهینه آن باعث افزایش راندمان چالزنی می‌شود. بار بهینه روی مته به مشخصات مته، سیستم چالزنی و مقاومت سنگ بستگی دارد.

**tie bar****میله مهارتی (نگهداری)**

هر یک از میله‌های فولادی که قاب‌های فلزی متوالی تونل‌ها را به یکدیگر متصل می‌سازند.

**tifoos****تیفور (ترابری)**

نوعی جرثقیل دستی برای انجام کارهای تعمیراتی و خدماتی در معادن.

**timber ducting****لوله تهویه تخته‌ای (تهویه)**

نوعی لوله تهویه فرعی که با تخته سه لایی ساخته می‌شود.



**timbering**

چوب بستکاری (نگهداری)

نگهداری حفاریات زیرزمینی با استفاده از چوب برای جلوگیری از ریزش سقف، جبهه کار، یا دیواره آنها.

**tip**

محل تخلیه (ترابری)

مکانی برای تخلیه مواد معدنی.

**tipper**

واگن برگردان (ترابری)

وسیله‌ای که با قرارگیری واگن‌های حامل مواد معدنی در آن، به گردش در می‌آید و در اثر چرخش، بار صندوقه واگن خالی می‌شود. پس از تخلیه، واگن برگردان به حالت اولیه بر می‌گردد.

**toppling load**

بارواژگونی (ترابری)

بار بیشتر از بار نامی جام بار کننده که دراز آن محور عقب دستگاه از زمین بلند شود.

**باروارونگی ← بارواژگونی****toothed type bit**

سرتمه داندانه (چالزنی)

سرتمه‌ای که دندانه‌هایی شبیه به دندان دارد و مناسب‌ترین سرتمه برای شیل‌های سخت، ماسه سنگ و آهک است.

**toothed wheel bit**

سرتمه چرخشی دندانه‌ای (چالزنی)

نوعی سرتمه دندانه‌ای با حرکت چرخشی که در سنگ‌های سختی همچون گرانیت، کانسنگ‌های بسیار سخت، شیل‌های سخت، ماسه سنگ، آهک و سنگ آهن بسیار سخت، قابلیت نفوذ قابل توجهی دارد.

**top cut**

برش بالایی (آتشباری)

نوعی برش بادبزی که در آن تعدادی چال در قسمت بالای جبهه کار تونل به گونه‌ای حفر می‌شوند که تمایل آنها به سمت سقف تونل باشد. این برش در مورد سنگ‌های لایه‌لایه نرم تا متوسط به کار می‌رود و به ویژه در تونل‌های با ابعاد بزرگ راندمان بالایی دارد.

**top slicing method**

روش برش‌های از بالا به پایین (معدن زیرزمینی)

یک روش استخراج زیرزمینی که در توده‌های کانسنگ پرشیب به کار می‌رود و طی آن استخراج از بالا به پایین انجام می‌گیرد. پس



از حفر کانسنگ، کف کارگاه استخراج با تیرها و صفحات چوبی یا فولادی فرش شده و پس از استخراج هر برش، تمام وسایل نگهداری جمع آوری می‌شود تا سقف روی فرش کف، تخریب شود و این عمل ادامه می‌یابد تا کارگاه به طبقه پایینی برسد.

**toppling failure****شکست واژگونی (مکانیک سنگ)**

نوعی شکست که با چرخش و واژگونی قطعات سنگ، حول یک نقطه یا خط همراه است.

**track man****ریل‌کش (ترابری)**

فردی که وظیفه نصب و تعمیر ریل‌ها را به عهده دارد.

**track mine****معدن ریلی (ترابری)**

معدنی که در آن از باربرها و بارکننده‌های ریلی و یا چرخ زنجیری استفاده می‌شود.

**track roller****قرقره ریل (ترابری)**

قرقره‌ای که مانع سایش کابل فولادی بر روی ریل می‌شود، به این صورت که آنرا بر روی تراورس زیر ریل نصب می‌کنند و کابل فولادی سیستم کششی را از روی آن عبور می‌دهند تا در اثر کشیده شدن، از سایش کابل جلوگیری شود.

**trackless mine****معدن بدون ریل (ترابری)**

معدنی که ماشین‌آلات اصلی آن نوار نقاله و یا انواع ماشین‌های چرخ لاستیکی باشد.

**traction effort****نیروی کشش (ترابری)**

نیروی لازم برای کشیدن وسیله حمل و نقل تا بتواند بر نیروهای مقاوم در برابر حرکت وسیله غلبه کند.

**tractive resistance****مقاومت در برابر کشیدن (ترابری)**

مجموع نیروهایی مانند نیروی ناشی از اصطکاک، شیب، قوس، اینرسی حرکتی و دیگر نیروهای مشابه که در برابر حرکت وسایل متحرک بارکننده یا باربر مقاومت می‌کنند. معمولاً نیروهای مقاوم را به صورت واحد وزن وسیله بیان می‌کنند که با معلوم بودن وزن آن، نیروی مقاوم وسیله متحرک برآورد می‌شود.

**tractor****تراکتور (ترابری)**

نوعی ماشین خودکشش چرخ لاستیکی و یا چرخ زنجیری که برای تبدیل قدرت موتور به قدرت کششی به کار می‌رود و ضمن



کشیدن خود، قادر است وسیله و یا تجهیزات دیگری را نیز به دنبال بکشد. لودر، بولدوزر و اسکرپرهاى معادن سطحى، از انواع آن محسوب مى‌شوند که به تجهیزات اضافى برای بارگیرى، کندن و باربرى مجهز شده‌اند.

کشنده ← تراکتور

*trailer*

تریلر (ترابرى)

وسيله‌ای برای حمل بار که دو محور دارد و به وسیله یدک کش حمل می‌شود. صندوقه تریلرهای تک، معمولاً عقب ریز و گاه بغل ریز و ته ریز و صندوقه‌های تریلرهای گروهی بغل ریز یا ته ریز است.

*tramping capacity*

ظرفیت باربرى (ترابرى)

حداکثر بار مجاز در صندوقه ماشین به گونه‌ای که پایدار باشد. معمولاً ظرفیت باربرى را ۵۰ درصد بار واژگونی بارکننده، باربر یا جرثقیل‌ها در نظر می‌گیرند.

بار عملیاتی ← ظرفیت باربرى

*translation slide*

لغزش انتقالی (مکانیک سنگ)

نوعی لغزش که در امتداد سطوح لایه‌بندی، گسل‌ها، ترک‌ها، یا شکاف‌هایی که تقریباً با سطح زمین موازی‌اند رخ می‌دهد. این لغزش به چهار شیوه مختلف تحت عناوین بلوکی، تخته‌ای، چنگانه، یا گسیختگی‌های پیشرونده انجام می‌گیرد.

*trapdoor*

دریچه (تهویه)

از جمله تاسیسات متداول تهویه که به منظور جدا کردن دو جریان مختلف هوا از یکدیگر و نیز جلوگیری از ورود هوای اصلی به قسمت‌های کور شبکه تهویه، به کار می‌روند و به صورت دریچه یا دو لته ساخته می‌شود.

*trenching machine*

شیارکن (حفاری اکتشافی)

نوعی ماشین، مخصوص حفر و انتقال مواد حاصل از حفر شیارهای عمیق مثل ترانشه و تاسیساتی مانند لوله آب، گاز، نفت و کابل برق و تلفن.

*trip*

قطار (ترابرى)

مجموعه‌ای از واگن‌های معدنی و لکوموتیو.



**tripping****تعویض سرمته (حفاری)**

عملیات بیرون آوردن رشته ابزار حفاری به منظور عوض کردن سرمته.

**trolley wire****خط تغذیه (خدمات فنی)**

سیم برقی که در سقف تونل‌ها نصب می‌شود و به وسیله پانتوگراف، لکوموتیوهای برقی معدن را تغذیه می‌کند.

**troughing idler****قرقره هرزگرد رفت (ترابری)**

قرقره‌های استوانه‌ای زاویه‌دار حمل بار در نوار نقاله برای ایجاد فضای مناسب قرارگیری بار.

**truck****کامیون (ترابری)**

هر نوع وسیله چرخ‌دار خود کشش که برای باربری مواد مورد استفاده قرار می‌گیرد. در معدنکاری، به نیمه تریلرهای عقب ریز و کف ریز که برای حمل باطله و ماده معدنی به کار می‌روند نیز اطلاق می‌شود.

**truck dispatching system****روش گسیل کامیون (ترابری)**

سیستم کنترل باربر از مرکز نظارت، از طریق به کارگیری سیستم رادیویی، تلفنی، کامپیوتری و یا علائم صوتی، تصویری و نوری. با استفاده مناسب از این روش می‌توان کنترل مؤثری بر تولید معدن اعمال کرد.

**trussen rock bolt****پیچ سنگ دوقلو (نگهداری)**

نوعی سیستم پیچ سنگ که از دو پیچ سنگ که در سقف محکم می‌شوند، تشکیل شده است و میله‌ای، این دو پیچ سنگ را به هم متصل می‌سازد. کاربرد عمده این نوع پیچ سنگ در حفاریات زیرزمینی با دهانه‌های بزرگ است که با استفاده از این نوع پیچ سنگها، زون‌های کششی سقف این حفاریات، حذف می‌شود.

**tungsten halogen lamp****لامپ تنگستن‌هالوژن (خدمات فنی)**

نوعی لامپ رشته‌ای که در داخل جاب آن مقداری گاز هالوژن اضافه شده است.

**tunnel → adit****تونل ← تونل باز کننده****tunnel boring machine (T.B.M)****ماشین تونل کنی (حفر چاه و تونل)**

نام دیگر ماشین‌های حفار تمام مقطع که برای حفر تونل‌های دایره‌ای شکل، به کار می‌روند.



**شاخص کیفیت تونلسازی (Q) (مکانیک سنگ) tunneling quality index(Q)**

نوعی رده‌بندی مهندسی توده سنگ، براساس ۶ پارامتر توده سنگ، شامل شاخص  $RQD$ ، تعداد درزه‌ها، زبری درزه‌ها، دگرسانی درزه‌ها، کاهش آب درزه‌ها و کاهش تنش. هر یک از این پارامترها با توجه به وضعیت توده سنگ مقدار عددی مشخصی را به دست می‌دهند که از ترکیب کلی آنها، عدد Q (بین ۰/۰۰۱ تا ۱۰۰۰) حاصل می‌شود که هر چقدر بیشتر باشد، نشانه محکمتر بودن توده سنگ است.

**تلمبه توربینی (آبکشی) turbine pump**

نوعی تلمبه گریز از مرکز که در آن در اطراف چرخ‌دوار، تعدادی پره ثابت تعبیه شده است که آب پس از ترک چرخ‌دوار، از لابه‌لای آنها می‌گذرد و به فضای اطراف چرخ، هدایت می‌شود.

**ماشین حفاری توربینی (حفاری) turbo drill**

نوعی ماشین حفاری دورانی که در آن، چرخش سرمته با توربینی انجام می‌شود که بلافاصله قبل از سرمته قرار دارد و لذا نیازی به چرخش لوله‌های حفاری نیست.

**دوراهی (ترابری) turn out**

وسیله‌ای برای انتقال واگون‌ها از یک خط به خط دیگر راه‌آهن که ممکن است متقارن، راست گرد و یا چپ گرد باشد. دو راهی از سوزن، راه ارتباطی و ریل‌های محافظ تشکیل می‌شود.

**بالابری غیر تعادلی (ترابری) unbalanced hoisting**

نوعی سیستم بالابری که در آن تنها یک باربر وجود دارد. این روش در چاه‌های کم عمق و با تولید کم و یا مراحل اولیه احداث چاه‌های عمیق به کار گرفته می‌شود. این اصطلاح در برابر بالابری تعادلی به کار می‌رود.

**خرج ناکافی (آتشباری) undercharge**

خرج‌گذاری چال یا مقدار مواد منفجره‌ای که کمتر از حد لازم باشد.

**under drilling → subdrilling****underground degasification holes****گمانه‌های زیرزمینی گاز زدایی (تهویه)**

گمانه‌هایی که به منظور بیرون کشیدن و هدایت گاز زغال به خارج از معدن حفر می‌شوند. این کار، از سویی موجب سهولت تهویه معدن می‌شود و از سوی دیگر می‌توان از گازهای حاصله استفاده کرد.



**underhand stoping method** روش استخراج پایین رو (معدن زیرزمینی)

روش استخراجی که در آن جهت کلی پیشروی استخراج، از راهروی بالای طبقه به طرف راهرو پایین طبقه است.

**undrcurrent circuit breaker** مدار شکن جریان کم (خدمات فنی)

نوعی مدار شکن که وقتی شدت جریان برق مدار از حد معینی کمتر شود، مدار مربوطه را قطع می‌کند.

**uniaxial compressive strength** مقاومت فشاری تک محوری (مکانیک سنگ)

حداکثر تنش فشاری که یک نمونه استوانه‌ای از سنگ تحت بار تک محوری، تحمل می‌کند.

**uniform flow** جریان یکنواخت (آبکشی)

جریانی که در آن، بردار سرعت در طول مسیر حرکت چه از نظر جهت و چه از نظر مقدار، ثابت باشد.

**unstable ground** زمین ناپایدار (مکانیک سنگ)

زمین یا توده سنگی که در آن، تغییر شکل سنگ با گسترش شکاف و ترک همراه است. در این شرایط، حفاریات زیرزمینی به سیستم نگهداری نیاز دارند.

**upcast shaft** چاه خروجی (تهویه)

چاهی که هوای آلوده را از معدن به بیرون هدایت می‌کند.

**utility factor** ضریب بهره‌گیری مؤثر (ترابری)

میزان استفاده واقعی از وسائل و تجهیزات، با در نظر گرفتن ساعات آماده به کار و تعمیرات.

**utilization** بهره دهی (حفر چاه و تونل)

شاخصی که برای بیان نحوه عملکرد ماشین حفار تمام مقطع به کار می‌رود و به صورت درصد زمانی نسبت به زمان کل شیفت که طی آن دستگاه در حال حفاری بوده است، تعریف می‌شود.

**utilization factor** ضریب بهره دهی (خدمات فنی)

نسبت جریان نور مفید چراغ به جریان کلی آن که نشانگر مقدار نوری است که بر سطح مورد نظر می‌تابد.



# V, W

*V cut*

برش V (آتشباری)

نوعی برش که در آتشباری تونل‌ها به کار می‌رود و در آن، چالها به گونه‌ای حفر می‌شوند که مجموعه آنها حالت حرف V را دارند.

*valuation*

ارزشیابی (عمومی)

ارزش و قیمت‌گذاری یک معدن و یا یک طرح معدنی.

*valley fill method*

روش دره پرکنی (معدن روباز)

یکی از روش‌های متداول تلمبار کردن باطله در معدن روباز که طی آن، باطله حاصل از عملیات استخراجی را در دره‌های اطراف می‌ریزند و آنها را پر می‌کنند.

*vane number coefficient*

ضریب تعداد پره (آبکشی)

نسبت انرژی حاصله به وسیله تلمبه‌گریز از مرکز در حالت با تعداد پره‌های محدود به مقدار نظیر آن در حالت با تعداد پره‌های بینهایت.

*varied flow* → *nonuniform flow*

جریان متغیر ← جریان غیر یکنواخت

*velocity head*

ارتفاع نظیر سرعت (تهویه)

حاصل تقسیم مجذور سرعت سیال بر دو برابر شتاب جاذبه.



**velometer****سرعت سنج (تهویه)**

دستگاه اندازه‌گیری سرعت هوا به طور مستقیم. این دستگاه پروانه‌ای دو شاخه‌ای دارد که در اثر جریان هوا به دور محور خود تغییر حالت می‌دهد و بسته به سرعت هوا، وضعیت تعادلی می‌یابد که متناسب با سرعت جریان است و می‌توان وضعیت تعادل را مستقیماً بر حسب سرعت هوا مدرج کرد.

**ventilated psychrometer****رطوبت سنج تهویه‌دار (تهویه)**

نوع جدید رطوبت سنج که در آن پروانه کوچکی نصب شده است که با به کار انداختن آن، هوا از درون محفظه حاوی دماسنج‌ها عبور می‌کند و پس از آنکه دمای آنها به حد ثابتی رسید، با قرائت آنها، میزان رطوبت هوا را محاسبه می‌کنند.

**ventilation pipe****لوله تهویه (تهویه)**

لوله‌ای فلزی یا برزنتی که در سیستم تهویه فرعی برای انتقال هوای تازه به جبهه کار و یا خروج هوای آلوده از آن به کار می‌رود.

**ventilator → fan****vertical borehole****گمانه قائم (حفاری اکتشافی)**

گمانه‌ای که نسبت به خط قائم حداکثر ۳ تا ۵ درجه انحراف داشته باشد.

**vertical shaft****چاه قائم (معدن زیرزمینی)**

چاهی که با شیب ۹۰ درجه نسبت به افق حفر شود.

**vibrator****لرزاننده (نگهداری)**

دستگاهی برای به ارتعاش در آوردن بتن و متراکم کردن آن.

**virgin stress****تنش اولیه (مکانیک سنگ)**

تنش‌هایی که قبل از احداث هرگونه حفاریات زیرزمینی در توده سنگ وجود دارد.

**virtual work principal****اصل کار مجازی (مکانیک سنگ)**

اصلی که بر اساس آن، برای جسم در حال تعادل، کار انجام شده به وسیله نیروهای خارجی در طول مجموعه‌ای از تغییر مکانهای مجازی، برابرست با کار انجام شده به وسیله مسیر تنش‌های داخلی در طول تنش‌های مجازی که حاصل اعمال تغییر مکانهای واقعی است.



**void ratio**

نسبت پوکی (مکانیک سنگ)

نسبت بین حجم مجموعه منافذ یک نمونه از سنگ به حجم مجموعه ذرات آن.

**volumetric convergence**

همگرایی حجمی (مکانیک سنگ)

حرکت سقف، کف و دیواره‌های تونل به سمت فضای خالی ایجاد شده در سنگ که نتیجه آن، کاهش سطح داخلی تونل و حجم حفریه است.

**volumetric loss**

افت حجمی (آبکشی)

افتی که در تلمبه‌های گریز از مرکز در نتیجه برگشت آب از ابتدای لوله رانش و بازگردش مجدد آن ایجاد می‌شود.

**volute pump**

تلمبه با مجرای حلزونی (آبکشی)

نوع متداول تلمبه‌های گریز از مرکز که در آن در اطراف چرخ دوار، فضایی حلزونی قرار دارد که مقطعش به تدریج واگرا می‌شود و بدین ترتیب، انرژی سرعتی آب را به انرژی فشاری تبدیل می‌کند.

**vortex chamber**

اطاق گردابی (آبکشی)

فضای دایره‌ای موجود در اطراف چرخ دوار در بعضی از انواع تلمبه‌های گریز از مرکز که سبب ایجاد حرکت گردابی آزاد آب می‌شود.

**wagon drill**

ارابه چالزنی (حفاری)

نوعی دستگاه حفاری ضربه‌ای - دورانی که تقریباً در تمام معادن روباز به کار می‌رود و در آن چالزن و دکل بر روی ارابه‌ای نصب شده‌اند و به کمک آن حمل و نقل می‌شوند. با توجه به ابعاد نسبتاً بزرگ این دستگاه تنها در مواردی که ابعاد حفاریات معدنی زیرزمینی به اندازه کافی بزرگ باشد، می‌توان از آن استفاده کرد.

**واگون دریل ← ارابه چال زنی****waste**

باطله (عمومی)

۱- سنگی که ممکن است همراه با ماده معدنی استخراج شود ولی دارای کانه نیست یا عیار آن پایین تر از عیار حد اقتصادی است.

۲- سنگ‌های همبر کانسنگ. ۳- سنگی که پس از عملیات کانه آرایی و جدا شدن کانی با ارزش، باقی می‌ماند.



**water separator****آبگیر (خدمات فنی)**

ظرف استوانه‌ای شکلی که آنرا در مسیر خط لوله هوای فشرده تعبیه می‌کنند تا آب همراه با هوای فشرده در آن جمع شود. به کمک شیریه که در ته ظرف قرار دارد، آب موجود در آن را تخلیه می‌کنند.

**water well****چاه آب (حفاری)**

چاهی که به منظور بهره‌برداری از آبهای زیرزمینی حفر می‌شود.

**wedge failure****شکست گوه‌ای (مکانیک سنگ)**

نوعی شکست که هنگامی اتفاق می‌افتد که دو ناپیوستگی به طور مورب در لبه و دامنه شیب گسترش یابند و یکدیگر را قطع کنند و خط تقاطع آنها در دامنه شیب ظاهر شود. در چنین مواردی، گوه‌ای از سنگ، که بین این دو صفحه ناپیوستگی قرار دارد، در امتداد خط تقاطع سقوط می‌کند.

**wedge shaped cut****برش گوه‌ای (آتشباری)**

نوعی برش مشتق از برش V که برای حفر سنگ‌های محکم و متوسط کار می‌رود. این برش حاوی چند ردیف چال است که هر زوج آنها امتداد متفاوتی دارند و گاه در وسط برش نیز تعدادی چال خالی در نظر گرفته می‌شود.

**weight strength of explosives****قدرت وزنی ماده منفجره (آتشباری)**

مقدار انرژی مفیدی که در اثر انفجار واحد وزن ماده منفجره حاصل می‌شود. معمولاً این قدرت را با قیاس به ماده منفجره‌ای مانند آنفو به صورت نسبی بیان می‌کنند.

**wet drilling****چالزنی تر (چالزنی)**

نوعی سیستم چالزنی که در آن برای خارج ساختن خرده سنگ‌های حفر شده از چال، از آب استفاده می‌شود.

**wet shotcrete****بتن پاشی تر (نگهداری)**

نوعی روش اجرای بتن پاشی که در آن اجزای بتن و آب را در مخلوط کن‌های ویژه‌ای آماده می‌کنند. این مخلوط به کمک تلمبه‌های ویژه به شیلنگ تغذیه منتقل و با سرعت بر سطح مورد نظر پاشیده می‌شود.

**winch****جرثقیل طبلیکی (ترابری)**

طبلیکی دوار که با کشیدن کابل فولادی متصل به وسایل نقلیه، موجب جابه‌جایی آنها می‌شود. نوع پر قدرت آن در بالابر چاه‌ها و یا سیستم‌های باربری با کشش کابلی کاربرد دارد و از انواع کوچک آن به عنوان سیستم‌های کشش بار در باربری و خدمات موقت



معدنکاری استفاده می‌شود. انواع دستی، هوای فشرده، و الکتریکی آن نیز وجود دارد.

### وینچ ← جرثقیل طبکی

*winning*

استخراج (معدن زیرزمینی)

عملیات کندن و جا به جایی سنگ و کانسنگ از جبهه کار.

*winze*

پایین رو (معدن زیرزمینی)

دوبلی که از طبقه بالاتر به سمت پائین حفر می‌شود.

*wire cutting machine*

ماشین سیم برش (معدن روباز)

ماشینی که برای جدا کردن بلوک‌های سنگ‌های تزئینی به کار می‌رود. دستگاه از یک چرخ متحرک تشکیل شده است که به وسیله منبع برقی یا هیدرولیکی تغذیه می‌شود و بر روی ریل‌های ثابتی حرکت می‌کند. در این سیستم، دو قرقره راهنما بر روی ریل‌ها نصب می‌شود که طول سیم در حال تماس را با چرخ متحرک تنظیم می‌کنند و نوسانات سیم را کاهش می‌دهند.

*wire mesh*

تور سیمی (نگهداری)

توری بافته شده از مفتول‌های فولادی که برای محصور کردن قطعات کوچک سنگ بین پیچ سنگ‌ها و داوول‌ها و یا مسلح کردن شاتکریت به کار می‌رود.

*wire rope safety factor*

ضریب ایمنی کابل فولادی (ترابری)

نسبت بار گسیختگی کابل فولادی به بار معلق شده از آن.

*wirerope*

کابل فولادی (ترابری)

کابلی که از رشته سیم‌های فولادی بافته شده، ساخته شده است و عمدتاً برای باربری، بالابری و خدمات در معدن به کار می‌رود.

*wooden crib*

جرز چوبی (نگهداری)

نوعی سیستم نگهداری، مرکب از قطعات چوب که به حالت عمود بر هم از کف تا سقف محل استخراج شده در کارگاه استخراج چیده می‌شوند تا قسمت استخراج شده، یعنی حفاصل جبهه کار تا بخش پرشده یا تخریب شده، را نگهداری کنند.



**wooden roof bolt****پیچ سنگ سقفی چوبی (نگهداری)**

نوعی سیستم نگهداری، مرکب از پیچ سنگ‌های چوبی که به وسیله چسب در جای خود محکم می‌شوند و به عنوان سیستم مهارتی برای مقاوم کردن جبهه کارها، پایه‌های زغالسنگی و موارد مشابه، به کار می‌رود.

**working bench****کارگاه استخراج (معادن روباز)**

پله یا مجموعه‌ای از پله‌ها در یک معدن روباز که در عملیات معدنکاری سطحی فعال اند. عرض این پله به عواملی همچون عرض کامیون، فاصله لازم بین کامیون تا لبه پله، طول لازم برای گردش بازوی جام ماشین بارگیری، فاصله محور وسیله بارگیری تا بدنه خارجی آن و فاصله حداقل این وسیله تا نقطه خاکبرداری بستگی دارد.

**working capital****سرمایه در گردش (عمومی)**

مقدار پولی که برای هزینه‌های عملیات جاری مؤسسه باید در دست باشد.

**working pit slope****شیب کارگاه استخراج (معادن روباز)**

شیب میانگین و موقت مجموعه پله‌های کاری معدن که به عواملی مثل ابعاد ماشین‌آلات معدنی و بهینه سازی برنامه باطله برداری، به ویژه در سال‌های ابتدایی عمر معدن، بستگی دارد. به تدریج و با عقب راندن پله‌های فعال به سمت حد نهایی معدن، پرشیب سازی دیواره‌های کارگاه‌ها از بالا به پایین تا رساندن تدریجی شیب آنها به شیب میانگین در حد نهایی معدن آغاز می‌شود و پله‌های کاری جدید، به سمت افق‌های پایین تر آماده سازی و جایگزین پله‌های کاری قبلی می‌شوند.



# X, Y, Z

*yield pillars* → *abutment pillars*

*yield point*

نقطه تسلیم (مکانیک سنگ)

نقطه‌ای از منحنی تنش - تنجش که در آن سنگ از حالت الاستیک به حالت پلاستیک تغییر وضعیت می‌دهد. این نقطه، آغاز تغییر شکل دائمی و برگشت ناپذیر در سنگ است.

*yielding steel set*

قاب فلزی کشویی (T.H) (نگهداری)

نوعی قاب فلزی سه تکه که قطعات آن قادرند در داخل یکدیگر بلغزند. این قطعات به وسیله کرپی به یکدیگر متصل می‌شوند و بنابراین، با افزایش فشار موثر بر قاب، مقطع آن به تدریج جمع می‌شود.

*zigzag road system*

راه زیگراگی (معادن روباز)

شکلی از مسیر راه‌های احداث شده در دیواره معادن سطحی. به منظور احتراز از احداث راه در بخش‌های سست دیواره و یا اجتناب از احداث راه در دیواره‌های پرشیب و مرتفع معدن، در دامنه دیواره کم ارتفاع و کم شیب آن، راهی به شکل زیگزاگ حفر می‌کنند.





[omoorepeyman.ir](http://omoorepeyman.ir)

---

## Foreword

The first step for initiating "Minerals Technical Criteria" project, is preparing a definition of regular terms and concepts in mineral exploration, mining and mineral processing. Achieving uniform and standardized mineral terms has been an objective of Iran's mining experts for a long times and now by the encouragement of Management and Planning Organization and Ministry of Industries and Mines it is preceded.

The first stage was selection of regular and current mining terms from academic, technical books and publications. Afterward the most appropriate comparable Persian terms from dictionaries and glossaries were selected. A short definition of terms was prepared for the first time users in order to become familiarized by the concepts. It is evident that the short explanation is for commencing and users should refer to technical books for comprehensive explanation. It has been attempted to present the minimum explanation and differences in explanatory content is due to nature of concepts and terms.

Topic of each term is presented in bracket in order to offer the implication of terms in different subjects of exploration, mining and mineral processing.

These publications are presented in four volumes, from which the first three are dictionary of basic terms of exploration, mining and mineral processing and the forth one is English-Persian and Persian-English dictionary of all exploration, mining and mineral processing terms. The current publication is dedicated to dictionary of basic exploration terms.



# Dictionary of Basic Mining Terms



## خواننده گرامی

دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، با گذشت بیش از سی سال فعالیت تحقیقاتی و مطالعاتی خود، افزون بر چهارصد عنوان نشریه تخصصی - فنی، در قالب آیین‌نامه، ضابطه، معیار، دستورالعمل، مشخصات فنی عمومی و مقاله، به صورت تألیف و ترجمه، تهیه و ابلاغ کرده است. نشریه پیوست 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. به این لحاظ برای آشنایی بیشتر، فهرست عناوین نشریاتی که طی سه سال اخیر به چاپ رسیده است به اطلاع استفاده‌کنندگان و دانش پژوهان محترم رسانده می‌شود. لطفاً برای اطلاعات بیشتر به سایت اینترنتی <http://tec.mporg.ir> مراجعه نمایید.

دفتر امور فنی، تدوین معیارها

9

کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله





[omoorepeyman.ir](http://omoorepeyman.ir)

**فهرست نشریات دو سال آخر (۸۲-۸۴)**  
**دفتر امور فنی، تدوین معیارها**  
**و**  
**کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله**





[omoorepeyman.ir](http://omoorepeyman.ir)

## نشریات دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله

ملاحظات	نوع دستورالعمل	تاریخ انتشار چاپ		شماره نشریه	عنوان نشریه
		آخر	اول		
	۱		۱۳۸۱	۲۳۴	آیین نامه روسازی آسفالتی راه های ایران
	۱-۲۳۵-۲ ۲-۲۳۵-۲		۱۳۸۲	۲۳۵	ضوابط و معیارهای طرح و اجرای سیلوهای بتنی جلد اول - مشخصات فنی عمومی و اجرایی سازه و معماری سیلو (۲۳۵-۱)
		۱۳۸۱	جلد دوم - مشخصات فنی عمومی و اجرایی تأسیسات برق سیلو (۲۳۵-۲)		
		جلد سوم - مشخصات فنی عمومی و اجرایی تأسیسات مکانیکی سیلو (۲۳۵-۳)			
	۳		۱۳۸۱	۲۴۰	راهنمای برگزاری مسابقات معماری و شهرسازی در ایران
	۳		۱۳۸۱	۲۴۵	ضوابط طراحی سینما
	۱		۱۳۸۱	۲۴۶	ضوابط و مقررات شهرسازی و معماری برای افراد معلول جسمی- حرکتی
	۳		۱۳۸۱	۲۴۷	دستورالعمل حفاظت و ایمنی در کارگاههای سدسازی
	۳		۱۳۸۱	۲۴۸	فرسایش و رسوبگذاری در محدوده آبسنگها
	۲		۱۳۸۱	۲۴۹	فهرست خدمات مرحله توجیهی مطالعات ایزوتومی و ردیابی مصنوعی منابع آب زیرزمینی
	۱		۱۳۸۲	۲۵۰	آیین نامه طرح و محاسبه قطعات بتن پیش تنیده
	۳		۱۳۸۱	۲۵۱	فهرست خدمات مطالعات بهسازی لرزه ای ساختمانهای موجود
	۳		۱۳۸۱	۲۵۲	رفتارسنجی فضاهای زیرزمینی درحین اجرا
	۱		۱۳۸۱	۲۵۳	آیین نامه نظارت و کنترل بر عملیات و خدمات نقشه برداری
	۳ ۱ ۳		۱۳۸۱	۲۵۴	دستورالعمل ارزیابی پیامدهای زیست محیطی پروژه های عمرانی: جلد اول - دستورالعمل عمومی ارزیابی پیامدهای زیست محیطی پروژه های عمرانی (۲۵۴-۱)
		جلد دوم - شرح خدمات بررسی اولیه و مطالعات تفصیلی ارزیابی آثار زیست محیطی طرح عمرانی (۲۵۴-۲)			
		جلد سوم - دستورالعمل های اختصاصی پروژه های آب .... (۲۵۴-۳)			
	۳		۱۳۸۱	۲۵۵	دستورالعمل آزمایشهای آبشویی خاکهای شور و سدیمی در ایران
	۳		۱۳۸۱	۲۵۶	استانداردهای نقشه کشی ساختمانی
	۳			۲۵۷	دستورالعمل تهیه طرح مدیریت مناطق تحت حفاظت
	۳		۱۳۸۱	۲۵۸	دستورالعمل بررسیهای اقتصادی منابع آب
	۳		۱۳۸۱	۲۵۹	دستورالعمل آزمون میکروبیولوژی آب
	۳		۱۳۸۱	۲۶۰	راهنمای تعیین عمق فرسایش و روشهای مقابله با آن در محدوده پایه های پل
	۱		۱۳۸۱	۲۶۱	ضوابط و معیارهای فنی روشهای آبیاری تحت فشار مشخصات فنی عمومی آبیاری تحت فشار
	۲		۱۳۸۲	۲۶۲	فهرست جزئیات خدمات مطالعات تأسیسات آبیگری ( مرحله های شناسائی ، اول و دوم ایستگاههای پمپاژ )
	۲		۱۳۸۲	۲۶۳	فهرست جزئیات خدمات مهندسی مطالعات تأسیسات آبیگری ( سردخانه سازی )
	۱		۱۳۸۲	۲۶۴	آیین نامه اتصالات سازه های فولادی ایران
	۳		۱۳۸۲	۲۶۵	برپایی آزمایشگاه آب
	۳		۱۳۸۲	۲۶۶	۱- دستورالعمل تعیین اسید یته و قلیائیت آب
		۲- دستورالعمل تعیین نیتروژن آب			

## نشریات دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله (بخش تدوین)

ملاحظات	نوع دستورالعمل	تاریخ انتشار چاپ		شماره نشریه	عنوان نشریه	
		آخر	اول			
	۳		۱۳۸۴	۲۸۷	جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی جلد سوم: راهنمای طراحی تأسیسات برقی جلد چهارم: راهنمای گروه‌بندی و مشخصات فنی تجهیزات	
	۳		۱۳۸۴		جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات برقی	
	۳		۱۳۸۴		جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی جلد سوم: راهنمای طراحی تأسیسات برقی	
	۱		۱۳۸۳		۲۸۸	آیین‌نامه طرح هندسی راه‌آهن
					۲۸۹	راهنمای روش محاسبه تعدیل آحاد بهای پیمان‌ها
	۱		۱۳۸۳	۲۹۰	دستورالعمل تهیه، ارائه و بررسی پیشنهادهای تغییر، با نگاه مهندسی ارزش دستورالعمل تهیه و ارسال گزارش سالانه پیشنهادهای تغییر، با نگاه مهندسی ارزش	
	۳		۱۳۸۴	۲۹۱	جزئیات تپ کارهای آب و فاضلاب	
				۲۹۲	مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه دهانه ۲ تا ۱۰ متر	
				۲۹۳	مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه‌آهن دهانه ۲ تا ۱۰ متر	
				۲۹۴	مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه دهانه ۱۰ تا ۲۵ متر	
				۲۹۵	مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه‌آهن دهانه ۱۰ تا ۲۵ متر	
				۲۹۶	راهنمای بهسازی رویه‌های شنی و آسفالته	
				۲۹۷	فرهنگ واژگان نظام فنی و اجرایی کشور	
	—			۲۹۸	مجموعه مقالات کارگاه مشترک ایران و ژاپن (۵-۷ مهرماه ۱۳۸۳)	
				۲۹۹	دستورالعمل طراحی و حفاظت پل در مقابل آبستنگی	
				۳۰۰	آیین‌نامه طراحی بنادر و سازه‌های دریایی ایران	
				۳۰۱	مشخصات فنی عمومی روسازی راه‌آهن	
				۳۰۲	دستورالعمل مطالعات هیدرولیکی و آبستنگی پل	
				۳۰۳	مشخصات فنی عمومی کارهای مربوط به لوله‌های آب و فاضلاب شهری	
				۳۰۴	راهنمای طراحی نمای ساختمان‌های عمومی	
				۳۰۵	شرح خدمات مطالعات برنامه‌ریزی و تهیه طرح‌های تفصیلی - اجرایی - جنگلداری جنگل‌های شمال کشور	
	۳		۱۳۸۴	۳۰۶	آماده‌سازی و تمیزکاری سطوح فلزی جهت اجرای پوشش	
	۳		۱۳۸۴	۳۰۷	راهنمای پهنه‌بندی سیل و تعیین حد بستر و حریم رودخانه	
	۳		۱۳۸۴	۳۰۸	راهنمای طراحی دیوارهای حائل	
	۳		۱۳۸۴	۳۰۹	راهنمای طراحی سازه‌های تونل‌های آب‌بر	
				۳۱۰	دستورالعمل و ضوابط تقسیم‌بندی و کدگذاری حوضه‌های آبریز و محدوده‌های مطالعاتی در سطح کشور	
	۳		۱۳۸۴	۳۱۱	راهنمای حفاظت کاتدی خطوط لوله و سازه‌های فولادی	

نشریات دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله (بخش تدوین)

ملاحظات	نوع دستورالعمل	تاریخ انتشار چاپ		شماره نشریه	عنوان نشریه
		آخر	اول		
	۳		۱۳۸۴	۲۸۷	طراحی بناهای درمانی (۳) بخش اعمال زایمان ۲۸۷-۳
					جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری
					جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی
	۳		۱۳۸۴	۲۸۷	طراحی بناهای درمانی (۳) بخش بستری زایمان ۲۸۷-۴
					جلد سوم: راهنمای طراحی تأسیسات برقی
					جلد چهارم: راهنمای گزوه‌بندی و مشخصات فنی تجهیزات
	۳		۱۳۸۴	۲۸۷	طراحی بناهای درمانی (۵) بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان ۲۸۷-۵
					جلد یکم: راهنمای برنامه‌ریزی و طراحی معماری
					جلد دوم: راهنمای طراحی تأسیسات مکانیکی
	۱		۱۳۸۳	۲۸۸	آیین‌نامه طرح هندسی راه‌آهن
					راهنمای روش محاسبه تعدیل آحاد بهای پیمان‌ها
					دستورالعمل تهیه، ارائه و بررسی پیشنهادهای تغییر، با نگاه مهندسی ارزش دستورالعمل تهیه و ارسال گزارش سالانه پیشنهادهای تغییر، با نگاه مهندسی ارزش
	۳		۱۳۸۴	۲۹۱	جزئیات تیب کارهای آب و فاضلاب
					مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه دهانه ۲ تا ۱۰ متر
					مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه دهانه ۲ تا ۱۰ متر
				۲۹۲	مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه دهانه ۱۰ تا ۲۵ متر
				۲۹۳	مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه دهانه ۱۰ تا ۲۵ متر
				۲۹۴	مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه دهانه ۱۰ تا ۲۵ متر
				۲۹۵	مجموعه نقشه‌های همسان پل‌های راه دهانه ۱۰ تا ۲۵ متر
				۲۹۶	راهنمای بهسازی رویه‌های شنی و آسفالتی
				۲۹۷	فرهنگ وازگان نظام فنی و اجرایی کشور
				۲۹۸	مجموعه مقالات کارگاه مشترک ایران و ژاپن (۵-۷ مه‌ماه ۱۳۸۳)
				۲۹۹	دستورالعمل طراحی و حفاظت پل در مقابل آبهستگی
				۳۰۰	آیین‌نامه طراحی بنادر و سازه‌های دریایی ایران
				۳۰۱	مشخصات فنی عمومی روسازی راه‌آهن
				۳۰۲	دستورالعمل مطالعات هیدرولیکی و آبهستگی پل
				۳۰۳	مشخصات فنی عمومی کارهای مربوط به لوله‌های آب و فاضلاب شهری
				۳۰۴	راهنمای طراحی نمای ساختمان‌های عمومی
				۳۰۵	شرح خدمات مطالعات برنامه‌ریزی و تهیه طرح‌های تفصیلی - اجرایی جنگلداری جنگل‌های شمال کشور
	۳		۱۳۸۴	۳۰۶	آماده‌سازی و تمیزکاری سطوح فلزی جهت اجرای پوشش
					راهنمای پهنه‌بندی سیل و تعیین حد بستر و حریم رودخانه
					راهنمای طراحی دیوارهای حائل
	۳		۱۳۸۴	۳۰۸	راهنمای طراحی سازه‌های تونل‌های آب‌بر
					دستورالعمل و ضوابط تقسیم‌بندی و کدگذاری حوضه‌های آبریز و محدوده‌های مطالعاتی در سطح کشور
					راهنمای حفاظت کاتدی خطوط لوله و سازه‌های فولادی
	۳		۱۳۸۴	۳۱۱	

نشریات دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله (بخش تدوین)

ملاحظات	نوع دستورالعمل	تاریخ انتشار چاپ		شماره نشریه	عنوان نشریه
		اول	آخر		
	۳	۱۳۸۴		۳۱۲	ضوابط عمومی طراحی سازه‌های آبی بتنی
	۳	۱۳۸۴		۳۱۳	فهرست خدمات مهندسی مطالعات بهره‌برداری و نگهداری از سامانه‌های آبیاری و زهکشی در حال بهره‌برداری
				۳۱۴	ارزیابی ظرفیت وام‌گیری کشاورزان در طرح‌های آبیاری و زهکشی
	۳	۱۳۸۴		۳۱۵	راهنمای نگهداری سامانه‌های زهکشی
	۳	۱۳۸۴		۳۱۶	راهنمای تعیین دوره بازگشت سیلاب طراحی برای کارهای مهندسی رودخانه
				۳۱۷	ضوابط طراحی هیدرولیکی ایستگاه‌های پمپاژ شبکه‌های آبیاری و زهکشی»
	۳	۱۳۸۴		۳۱۸	دستورالعمل کنترل کیفیت در تصفیه‌خانه‌های آب
	۳	۱۳۸۴		۳۱۹	ضوابط طراحی تعیین فاصله و زهکش‌های زیرزمینی
	۳	۱۳۸۴		۳۲۰	فهرست خدمات ارزیابی عملکرد سامانه‌های زهکشی زیرزمینی
	۳	۱۳۸۴		۳۲۱	ضوابط طراحی هیدرولیکی سیفون‌ها و آبگذر زیر جاده
	۳	۱۳۸۴		۳۲۲	دستورالعمل تعیین هدایت هیدرولیک خاک
	۳	۱۳۸۴		۳۲۳	دستورالعمل ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح‌های آب و فاضلاب در مراحل تفصیلی و اجمالی
				۳۲۴	ضوابط طراحی ساختمان‌های با اتصال خرجینی
				۳۲۵	ضوابط طراحی و محاسبه ساختمان‌های صنعتی فولادی
				۳۲۶	آیین‌نامه ملی پایایی بتن
				۳۲۷	دستورالعمل ساخت بتن در کارگاه
	۱	۱۳۸۴		۱۲۸-۵	مشخصات فنی عمومی تأسیسات مکانیکی ساختمان‌ها جلد پنجم: لوله‌های ترموپلاستیک
				۳۲۸	واژه‌های و اصلاحات اکتشافات معدنی
				۳۲۹	فهرست خدمات مطالعات برداشت مصالح رودخانه‌ای
				۳۳۰	دستورالعمل آماربرداری از منابع آب
				۳۳۱	راهنمای تشخیص اثرهای اقتصادی، اجتماعی، ارزش‌گذاری و توجیه اقتصادی طرح‌های توسعه منابع آب
				۳۳۲	راهنمای طراحی، ساخت و نگهداری پوشش‌ها در کارهای مهندسی رودخانه
				۳۳۳	شرح خدمات توجیه فنی و اقتصادی- اجتماعی سامانه‌های آبیاری تحت فشار (در سه سطح الف- ب- پ)
				۳۳۴	روش‌نامه مطالعات توجیه فنی، اقتصادی- اجتماعی و زیست‌محیطی سامانه‌های آبیاری تحت فشار
				۳۳۵	راهنمای بهره‌برداری هیدرولیکی از مخزن سدهای بزرگ
				۳۳۶	راهنمای برداشت مصالح رودخانه‌ای
				۳۳۷	ضوابط طراحی هیدرولیکی ساختمان‌های حفاظتی و تقاطعی، تبدیل و ایمنی و ساختمان‌های حفاظت در مقابل فرسایش سامانه‌های آبیاری

