

جمهوری اسلامی ایران  
سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور

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

نشریه شماره ۳۲۸

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

۱۳۸۵



انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور ۸۵/۰۰/۸

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 اکتشافات  
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،  
۱۳۸۵.**

۱۶۱ ص. - (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور. دفتر امور فنی، تدوین معیارها و کاهش  
خطرپذیری ناشی از زلزله؛ نشریه شماره ۳۲۸) (انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور؛  
۸۵/۰۰/۸)

ISBN 964-425-729-4

۱. اکتشافهای زیرزمینی - اصطلاحات و تعبیرها. ۲. معدن و ذخایر معدنی - 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.

۱۳۸۵ ش. ۳۲۸ / س ۲۴ / TA ۳۶۸

ISBN 964-425-729-4

شابک ۹۶۴-۴۲۵ - ۷۲۹-۴

**تعاریف و مفاهیم در فعالیتهای معدنی، واژه‌ها و اصطلاحات پایه اکتشافات 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: ۱۸۰۰۰ ریال

تاریخ انتشار: سال ۱۳۸۵

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 مأخذ 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 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 اکتشاف مواد معدنی با همکاری کارگروه تخصصی اکتشاف به صورت اولیه تهیه شده و توسط کارگروه تنظیم و تدوین آماده شده است.

### مجری طرح:

مهندس شمس‌الدین سیاسی‌راد  
وزارت صنایع و معادن

### اعضای کارگروه اکتشاف:

- ۱- خانم اشرف آذری  
کارشناس ارشد زمین شناسی - سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور
- ۲- آقای علیرضا باباخانی  
کارشناس ارشد زمین شناسی - سازمان زمین شناسی و اکتشافات معدنی کشور
- ۳- آقای عزیز میرزائیان  
کارشناس ارشد مهندسی معدن - وزارت صنایع و معادن
- ۴- آقای بهزاد مهرابی  
دکترای زمین‌شناسی اقتصادی - عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت معلم و مدیر کارگروه اکتشاف

### اعضای کارگروه تنظیم و تدوین:

- ۱- آقای مهدی ایران‌نژاد  
دکترای مهندسی فرآوری مواد معدنی - عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر و مدیر کارگروه فرآوری مواد معدنی
- ۲- آقای عبدالرسول زارعی  
کارشناس ارشد زمین شناسی - وزارت صنایع و معادن
- ۳- آقای مصطفی شریف‌زاده  
دکترای مهندسی مکانیک سنگ - عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر
- ۴- آقای حسن مدنی  
کارشناس ارشد مهندسی معدن - عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی امیرکبیر و مدیر کارگروه استخراج مواد معدنی
- ۵- آقای بهزاد مهرابی  
دکترای زمین شناسی اقتصادی - عضو هیئت علمی دانشگاه تربیت معلم و مدیر کارگروه اکتشاف



## 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. یکسان سازی 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 پرانتزی 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](http://omoorepeyman.ir)

# A, B

## *abyssal zone*

منطقه بس ژرف (زمین شناسی فیزیکی)  
بخشی از دریا که بیش از ۲۰۰۰ متر عمق دارد.

## *accessory minerals*

کانی‌های فرعی (کانی شناسی)  
کانی‌هایی که بود یا نبود آنها در سنگ، در طبقه‌بندی و نام گذاری آن، تاثیر ندارد. این کانی‌ها معمولا به مقدار خیلی کم وجود دارند و از جمله آنها می‌توان زیرکن، تیتانیت، روتیل و کوندوم را نام برد.

## *accretion vein*

رگه افزایشی (زمین شناسی اقتصادی)  
نوعی رگه که در آن، ماده معدنی در اثر پرشدن مکرر و چند مرحله‌ای یک شکستگی، که پس از هر مرحله مجددا شکستگی باز شده، ایجاد شده باشد.

## *accumulation*

انباشتگی (زمین آمار)  
حاصلضرب عیار در طول نمونه. در بعضی موارد، این مشخصه به عنوان متغیر ناحیه‌ای در نظر گرفته می‌شود.

## *accuracy*

صحت (عمومی)  
معیاری که برای تعیین نزدیکی غلظت تعیین شده در تجزیه شیمیایی و مقدار واقعی آن عنصر مورد استفاده قرار می‌گیرد و به کمک نمونه‌ی استاندارد مرجع اندازه‌گیری می‌شود.

## *acid-base indicator*

شاخص اسید-باز (ژئوشیمی)  
ماده‌ای، از جنس اسید ضعیف آلی که در تغییرات بسیار جزئی pH تغییر رنگ واضحی از خود نشان می‌دهد.



**allochemical metamorphism**

دگرگونی با ترکیب شیمیایی متغیر (زمین شناسی فیزیکی)

نوعی دگرگونی که در آن ترکیب شیمیایی سنگ اولیه تغییر می‌کنند و عناصر جدیدی در ترکیب آن وارد یا خارج می‌شود.

**alteration**

دگرسانی (سنگ شناسی)

کلیه تغییرات شیمیایی و کانی شناسی که در نتیجه تأثیر محلول‌ها در سنگ‌ها ایجاد می‌شود. عوامل کنترل کننده این تغییرات عبارت از ترکیب شیمیایی محلول، دما، عمق، شرایط Eh و pH محلول، ترکیب شیمیایی و کانی شناسی سنگ دگرسان شده هستند.

**alteration**

دگرسانی (زمین شناسی اقتصادی)

تغییرات ایجاد شده در ترکیب کانی شناسی سنگ‌ها در اثر عوامل فیزیکی و شیمیایی به ویژه در نتیجه واکنش با سیالات گرمایی.

**alteration halo**

هاله دگرسانی (زمین شناسی اقتصادی)

الگوی توزیع کانیهای حاصل از دگرسانی به شکل دایره‌ای یا هلالی در اطراف ذخایر معدنی. این هاله‌ها بر اساس مجموعه کانیها و نوع دگرسانی نامگذاری می‌شوند.

**alteration zoning**

منطقه‌بندی دگرسانی (زمین شناسی اقتصادی)

نظم در ظهور دگرسانی‌های متفاوت در اطراف یک توده معدنی. وسعت این منطقه‌بندی ممکن است در حد سانتیمتر تا کیلومتر باشد.

**altitude correction**

تصحیح ارتفاع (ژئوفیزیک)

حذف تأثیر اختلاف ارتفاع نقطه ایجاد موج و لرزه‌سنج‌ها در روش‌های ژئوفیزیکی لرزه‌ای انکساری و انعکاسی. برای انجام این تصحیح ابتدا فرض می‌کنند که نقطه انفجار و لرزه‌سنج‌ها بر روی یک سطح فرضی افقی واقع باشند و محاسبات را بر این اساس انجام می‌دهند. سپس با تعیین ارتفاع نقاط، اگر نقطه انفجار بالاتر از سطح مفروض باشد، زمانی را که برای عبور موج در این فاصله لازم است از زمان واقعی کم و در حالت عکس، یعنی هنگامی که نقطه پایین‌تر از سطح مبنا باشد، این زمان را به زمان آزمایش اضافه می‌کنند.

**alunitization**

آلونیتی شدن (زمین شناسی اقتصادی)

فرآیند تشکیل یا جانشینی به وسیله آلونیت.

**amorphous**

نامتبلور (عمومی)

آن دسته از کانی‌هایی که فاقد ساختمان بلوریند و یا آرایش اتم‌های آنها به اندازه‌ای نامنظم است که هیچ گونه شکل خارجی مشخصی به وجود نمی‌آورند.



**analytical error****خطای تجزیه**

تفاوت یک کمیت اندازه‌گیری شده با مقدار حقیقی آن. چنین خطایی ممکن است از نوع تصادفی و یا سیستماتیک باشد.

**anatexite****آناتکسیت (سنگ شناسی)**

سنگ‌های نو ظهوری که در اثر پدیده آناتکسی، ذوب ناشی از افزایش فشار و دمای دگرگونی در سنگ‌های قبلی، به وجود آمده‌اند.

**angular unconformity****ناپیوستگی دگر شیب (زمین شناسی ساختمانی)**

نوعی ناپیوستگی که در آن، سنگ‌های دو طرف سطح ناپیوستگی با هم موازی نیستند و به حالت دگر شیب قرار دارند.

**دگر شیبی ← ناپیوستگی دگر شیب****anisotropy****ناهمسانگردی (عمومی)**

وضعیتی که طی آن، خواص یک جسم یا کانسار در جهت‌های مختلف متفاوت باشد.

**anomaly****آنومالی (ژئوشیمی)**

غلظت غیر عادی یک عنصر در محیطی مثل سنگ، خاک یا آب. هر آنومالی به وسیله منطقه‌ای که در آن غلظت یک عنصر خاص کمابیش ثابت است، احاطه می‌شود.

**anomaly****آنومالی (عمومی)**

ویژگی‌های زمین‌شناسی، به ویژه زیر سطحی شناسایی شده به وسیله معیارهای زمین‌شناسی، ژئوفیزیکی و ژئوشیمیایی که نسبت به محیط اطراف متفاوت و معمولاً معرف یک پتانسیل اقتصادی است مانند آنومالهای مغناطیسی، ژئوشیمیایی و نظایر آنها.

**antecedent rivers****رودخانه‌های پیشین (زمین شناسی فیزیکی)**

رودخانه‌هایی که قبل از تشکیل یک ساختار زمین شناسی (مثلاً بالا آمدگی طبقات) تشکیل می‌شوند.

**anticline****تاق‌دیس (زمین شناسی ساختمانی)**

چینی که سنگ‌های مرکزی آن قدیمی تر از سنگ‌های کناری باشند. معمولاً تحدب تاقدیسها رو به بالاست.

**anticlinorium****تاق‌دیس شکنجی (زمین شناسی ساختمانی)**

تاق‌دیس بزرگی که از چین‌های کوچک متعدد تشکیل شده باشد. پهنای این چین‌ها ممکن است به چند کیلومتر برسد.



**apex** **قله چین** (زمین شناسی ساختمانی)  
بالاترین نقطه یک چین.

**apparent dip** **شیب ظاهری** (زمین شناسی ساختمانی)  
زاویه ای که یک خط غیر مشخص واقع در صفحه، با صفحه افقی تشکیل می دهد. شیب ظاهری تمام خطوط غیر مشخص واقع در صفحه، از شیب صفحه کمتر است.

**aqueous dispersion halos** **هاله های پراکنشی آبی** (ژئوشیمی)  
آب های زیرزمینی و سطحی مناطق اطراف تمرکزهای کانساری که نسبت به بعضی عناصر معرف، تمرکز غیر عادی دارند. بدیهی است عناصری که قابلیت انحلال بالایی در آب دارند، هاله های پراکنشی آبی گسترده تری را تشکیل می دهند.

**aquiclude** **ناتروا** (آبهای زیرزمینی)  
قسمت های متخلخلی از زمین که اگر چه ممکن است حاوی مقداری آب باشند ولی بخش عمده این آبها قادر به عبور از آنها نیست.

**aquifer** **آبخیز** (آبهای زیرزمینی)  
قسمت های متخلخل و نفوذپذیر زمین که در داخل آنها، آب هم قادر به تجمع است و هم می تواند از درون آنها حرکت کند.

**سفره آب ← آبخیز**

**aquifer loss** **افت آبخیز** (آبهای زیرزمینی)  
سقوط سطح ایستابی یا پیژومتریک در یک آبخیز به هنگام حرکت آب در داخل آن.

**aquifuge** **مناطق بی آب** (آبهای زیرزمینی)  
قسمت هایی از زمین که نه آب دارند و نه آب از درون آنها قادر به حرکت است.

**arc arrangement** **آرایش قوسی** (ژئوفیزیک)  
نوعی آرایش لرزه سنجها در روش ژئوفیزیکی لرزه ای انکساری که در آن، لرزه سنجها در طول قوس هایی مستقر می شوند و نقطه انفجار در مرکز قوس قرار دارد. تعدادی لرزه سنج را نیز در دو انتهای قوس و در امتداد شعاع هایی که از نقطه انفجار می گذرند، قرار می دهند. نقاط انفجار همگی بر روی خط مستقیمی منطبق بر شعاع میانی قوسها قرار دارند.

**areometer****چگالی سنج (حفاری اکتشافی)**

دستگاهی که برای اندازه گیری چگالی گل حفاری به کار می رود و از میله مدرجی تشکیل شده که در انتهای آن جسم سنگینی (معمولا مقداری ساچمه) قرار گرفته است. برای تعیین چگالی، دستگاه را به داخل ظرفی که حاوی گل مورد نظر است می اندازند و با قرائت عددی از دستگاه که در مقابل سطح گل قرار می گیرد، مستقیما چگالی را محاسبه می کنند.

**argillic alteration****دگرسانی رسی (زمین شناسی اقتصادی)**

تغییراتی که در اثر آن، برخی از کانیهای تشکیل دهنده یک سنگ به کانیهای رسی تبدیل می شوند.

**arithmetic mean method****روش متوسط گیری ریاضی (ارزیابی ذخایر)**

ساده ترین روش محاسبه ذخیره کانسارها که مشخصات کانسار در قسمت های اکتشاف شده کمابیش یکسان و عاملی برای تفکیک آن به قطعه های مختلف در دست نباشد. در این روش، کلیه مشخصات کانسار از قبیل ضخامت، عیار، و مانند آن در حفاریات اکتشافی موجود متوسط گیری ریاضی شده و نتایج حاصله به عنوان مشخصات کلی کانسار در نظر گرفته می شود.

**assay****عیارسنجی (عمومی)**

تعیین غلظت فلزات در کانسنگ و یا آزمایش هایی که بر روی کانسنگ یا کانیها به منظور تعیین ترکیبشان از نظر خلوص، وزن و یا سایر خواصی که ارزش و اهمیت اقتصادی دارند، انجام می گیرد.

**asthenosphere****آستنوسفر (زمین شناسی فیزیکی)**

لایه ای از زمین واقع در زیر لیتوسفر که جا به جایی های ایزواستازی در آن رخ می دهد. در این لایه ماگما تولید می شود و امواج لرزه ای در آن به شدت ضعیف می شوند. این لایه معادل گوشته فوقانی است.

**asthenosphere****سسست کره (زمین شناسی ساختمانی)**

بخشی از گوشته فوقانی زمین به ضخامت متوسط ۱۰۰ کیلومتر که حالت خمیری دارد.

**asymmetrical fold****چین نامتقارن (زمین شناسی ساختمانی)**

چینی که سطح محوری آن قائم نباشد و چین را به دو قسمت متقارن تقسیم نکند.

**atmosphere****هوا کره (زمین شناسی فیزیکی)**

قشر گازی که سر تا سر کره زمین را احاطه کرده است.



**اسپکتروفوتومتری جذب اتمی (ژئوشیمی)** *atomic absorption spectrophotometry*

یک روش تجزیه دستگاهی که بر اساس جذب انرژی نورانی به وسیله اتمها استوار است. برای آنکه جذب انرژی نورانی انجام گیرد، نمونه باید ابتدا به حالت محلول در آید. محلول در دمای حدود ۲۰۰۰ درجه سانتی‌گراد، پراکنده و بخار می‌شود و از آنجا که بیشتر عناصر در فاز بخار به حالت اتم‌های خنثی و بدون پیوند در می‌آیند، این عناصر به ازای فرکانس‌های معین، انرژی نورانی نظیر را از شعاع تابش شده از یک لامپ هالو- کاتدیک جذب می‌کنند و در نتیجه، شدت شعاع تابش پس از عبور از شعله کاهش می‌یابد. میزان کاهش شعاع تابش متناسب با غلظت عنصر مورد نظر در بخار است.

**توابع کمکی (زمین آمار)** *auxiliary functions*

توابعی که مقدار آنها از قبل محاسبه شده است و به کمک آنها می‌توان مقدار متوسط تغییر نما و در نتیجه واریانس قطع و واریانس تخمین را محاسبه کرد. این توابع را تحت عناوین توابع  $F$ ،  $x$ ،  $\alpha$  و  $H$  نامگذاری می‌کنند.

**سطح محوری (زمین شناسی ساختمانی)** *axial plane*

سطح فرضی ای در یک چین که تمام لولاهای چین را در بردارد. این سطح، حتی المقدور چین را به دو قسمت متقارن تقسیم می‌کند و ممکن است مسطح یا غیر مسطح باشد.

**تورق سطح محوری (زمین شناسی ساختمانی)** *axial plane foliation*

نوعی تورق که در آن سطح تورق موازی سطح محوری چین است.

**اثر محوری (زمین شناسی ساختمانی)** *axial trace*

فصل مشترک سطح محوری چین با یک سطح افقی یا قائم. معمولاً سطح افقی را، سطح زمین در نظر می‌گیرند.

**منطقه بندی محوری (ژئوشیمی)** *axial zonality*

نوعی شکل هندسی منطقه بندی در هاله‌های ژئوشیمیایی اولیه که در جهت اصلی حرکت محلول‌های کانساری تشکیل می‌شود. در مورد مناطق فلزدار با شیب تند، این جهت منطبق با جهت منطقه‌بندی قائم است، در حالی که در مناطق فلزدار با شیب کم یا تقریباً افقی، این جهت با منطقه‌بندی‌های افقی انطباق دارد.

**طولیل شدگی محوری متقارن (مکانیک سنگ)** *axially symmetric extention*

وضعیتی که طی آن، جسم در امتداد یک محور اصلی تنجش کشیده شده و در امتداد عمود بر آن محور، به طور مساوی کوتاه شود.

**کوتاه شدگی محوری متقارن (مکانیک سنگ)** *axially symmetric shortening*

وضعیتی که طی آن، جسم در امتداد یکی از محورهای اصلی تنجش کوتاه شده و در امتداد عمود بر آن، به طور متقارن طولیل شود.



**background**

زمینه (عمومی)

محدوده عادی غلظت یک عنصر یا عناصر در یک محدوده مشخص. فراوانی عنصر یا عناصر در یک ناحیه که غلظت آن به صورت آنومالی نیست را نیز زمینه می‌نامند.

**background value**

مقدار زمینه (ژئوشیمی)

میانگین مقدار یک عنصر در یک منطقه یا در یک واحد زمین‌شناسی. در مواردی که توزیع چگالی احتمال و متغیر مربوطه از نوع عادی باشد، از میانگین هم می‌توان استفاده کرد.

**ball clay**

رس توپی (زمین‌شناسی اقتصادی)

رس‌های با خاصیت پلاستیکی بالا و گاه دارای خواص دیرگدازی که معمولاً با حضور مواد آلی مشخص می‌شوند و به رنگ زرد پریده روشن تا خاکستری هستند و به عنوان چسباننده در صنعت سرامیک مورد استفاده قرار می‌گیرند. علت این نامگذاری آن است که در انگلستان، معدنکاران این رس‌ها را به صورت توپهایی به وزن ۱۳ تا ۲۲ کیلوگرم و قطر ۲۵ سانتیمتر آماده می‌کردند و به فروش می‌رساندند.

**banded iron formation (BIF)**

سازند آهن نواری (زمین‌شناسی اقتصادی)

سازندهای آهن‌دار که حالت نواری مشخص دارند و معمولاً از تناوبی از کانیهای غنی از آهن و چرت یا کوارتزهای ریزبلور تشکیل شده‌اند.

**banka**

بانکا (عمومی اکتشاف)

وسیله‌ای که به کمک آن می‌توان چاهکهای کوچک اکتشافی را در سنگ‌ها و مواد نرم حفر کرد. این دستگاه از مته، میله و دستگیره‌ای تشکیل شده است که آنرا توسط چهار نفر می‌چرخانند و بدین ترتیب چاهک اکتشافی را حفر می‌کنند.

**barchan**

بارخان (زمین‌شناسی فیزیکی)

شکلی از رسوبات بادی که در مناطق باز و بدون مانع که جهت باد تقریباً ثابت است، به وجود می‌آیند. شکل این رسوبات هلالی است که قسمت محدب آن در برابر باد قرار دارد.

**basal conglomerate**

کنگلومرای قاعده (زمین‌شناسی ساختمانی)

کنگلومرایی که بلافاصله در بالای سطح ناپیوستگی تشکیل می‌شود و نشانه پیشروی دریا بر روی سطح ناپیوستگی است. در بسیاری موارد، قطعاتی از سنگ‌های زیرین سطح ناپیوستگی، در کنگلومرای قاعده دیده می‌شود.



- base level** سطح مبنای رودخانه (زمین شناسی فیزیکی)  
سطح تراز آب دریاچه یا دریایی که رودخانه به آن می ریزند.
- base metals** فلزات پایه (زمین شناسی اقتصادی)  
فلزات مس، سرب، روی و قلع.
- basic flow** جریان مبنا (آبهای زیرزمینی)  
آن بخش از آب رودخانه که به وسیله آبهای زیرزمینی تامین می شود.
- basic selection unit** واحد گزینش مبنا (زمین آمار)  
کمترین حجمی که با توجه به روش استخراج می توان آنرا استخراج و یا حمل و نقل کرد.
- batholith** باتولیت (سنگ شناسی)  
توده های نفوذی بزرگی که قسمت بالایشان به شکل گنبد است. گسترش باتولیتها با عمق زیاد می شود و معمولا بیش از ۱۰۰ کیلومتر مربع است.
- bathyal zone** منطقه ژرف (زمین شناسی عمومی)  
بخشی از دریا که تا عمق ۲۰۰۰ متری گسترش دارد.
- bed** طبقه (زمین شناسی ساختمانی)  
جسم ورقه مانندی از سنگها که ابعاد دو بعدش (طول و عرض) در مقایسه با بعد سوم (ضخامت) زیاد است.
- bed outcrop** رخنمون (زمین شناسی ساختمانی)  
جایی که لایه یا طبقه در سطح زمین دیده می شود و به بیان دیگر، فصل مشترک لایه یا طبقه با سطح زمین.
- bedding** لایه بندی (زمین شناسی ساختمانی)  
ساختار ویژه سنگهای رسوبی که در اثر آن، این سنگها به صورت لایه هایی به موازات هم در می آیند.
- bedding fault** گسل لایه ای (زمین شناسی ساختمانی)  
گسلی که سطح آن موازی سطح لایه بندی طبقات اطراف باشد.



- bedding joint** درزه لایه‌ای (زمین شناسی ساختمانی)  
درزه‌ای که سطح آن موازی سطح لایه‌بندی سنگ‌های اطراف باشد.
- bedding surface** سطح لایه‌بندی (زمین شناسی ساختمانی)  
هر یک از سطوح کمر بالا یا کمر پائین یک لایه رسوبی
- biased estimator** تخمینگر اریب (زمین آمار)  
تخمینگری که میانگین توزیع آن بر میانگین حقیقی جامعه منطبق نباشد.
- biaxial stress field** میدان تنش دو محوره (مکانیک سنگ)  
میدان تنشی که در آن دو تنش اصلی وجود دارد.
- binomial distribution** توزیع دو جمله‌ای (زمین آمار)  
حالت خاصی از توزیع چند جمله‌ای که در مورد سیستم‌های دوتائی به کار می‌رود.
- bioherm** بیوهرم (زمین شناسی فیزیکی)  
رسوبات ریفی نامنظم و گنبدی شکل که فرم غالب ریفها را تشکیل می‌دهد.
- biological weathering** هوازدگی زیستی (زمین شناسی فیزیکی)  
هوازدگی‌ای که در نتیجه عمل گیاهان و جانوران، موجب تجزیه و فرسایش سنگ‌ها می‌شود.
- biosphere** زیست کره (زمین شناسی فیزیکی)  
کل سطح یا فضایی که مورد توجه موجودات زنده قرار دارد و یا توسط آنها اشغال شده است. این فضا شامل بخش‌هایی از لیتوسفر، آبکره، و هواکره نیز هست.
- biostrome** بیوستروم (زمین شناسی فیزیکی)  
نوعی رسوبات ریفی که منظم و به شکل طبقات رسوبی‌اند.
- bit** سرمته (حفاری اکتشافی)  
آخرین قسمت رشته ابزار حفاری در دستگاه حفاری که استوانه‌ای شکل است و به انتهای مغزه گریپ‌چ می‌شود. این سرمته‌ها دندانه‌دارند و دندانه‌های آنها معمولاً از جنس آلیاژهای سخت نظیر کاربید تنگستن است. برای حفاری در سنگ‌های سخت، از نوع



الماسی آن استفاده می‌شود که در آن نگین‌هایی از الماس مصنوعی یا طبیعی نصب شده است.

**کانسار پنهان (زمین شناسی اقتصادی)** *blind deposit*

کانساری که در سطح زمین رخنمون ندارد. این عبارت بیشتر در مورد ذخایری به کار می‌رود که در زمان تشکیل، به سطح زمین نرسیده‌اند و در مواردی که کانسار با ضخامت زیادی از واریزه و آبرفت پوشیده شده باشد، به کار نمی‌رود.

**کانسنگ پنهان ← کانسار پنهان** *blind ore → blind deposit*

**کریگینگ قطعه‌ای (زمین آمار)** *block kriging*

تخمین ویژگی‌های یک قطعه به کمک ویژگی‌های نمونه‌های موجود در داخل و یا خارج آن به روش کریگینگ، مثل تخمین عیار یک قطعه از کانسار به کمک عیار نقاط اکتشافی موجود در اطراف آن.

**واریانس قطعه (زمین آمار)** *block variance*

واریانس عیار قطعه‌ها در داخل کانسار، وقتی که کانسار به قطعه‌هایی با ابعاد، شکل، و جهت یافتگی معین تفکیک شود.

**گمانه (حفاری اکتشافی)** *borehole*

سوراخ عمیقی که در سنگ‌ها حفر می‌شود و به کمک آن، از اعماق مختلف نمونه‌های استوانه‌ای شکل از ماده معدنی و سنگ‌های اطراف آن، موسوم به مغزه، به دست می‌آید.

**بودیناژ (زمین شناسی ساختمانی)** *boudinage*

ساختار خطی ویژه‌ای که در اثر قطعه قطعه شدن سنگ‌هایی که نسبت به سنگ‌های مجاور خود مقاوم‌ترند و در یک امتداد قرار گرفتن آنها، ایجاد می‌شود.

**آنومالی بوگر (ژئوفیزیک)** *Bouger anomaly*

تفاوت بین شتاب جاذبه اندازه‌گیری شده در یک ایستگاه گرانی سنجی پس از اعمال تصحیحات لازم با شتاب تئوری که می‌بایست در آن ایستگاه وجود می‌داشت. به علت اختلاف جرم مخصوص طبقات، این دو مقدار با هم تفاوت دارند و این امر عامل آنومالی بوگر است.

**تصحیح بوگر (ژئوفیزیک)** *Bouger correction*

تصحیح تاثیر مواد موجود در زیر تراز ایستگاه گرانی سنجی نسبت به سطح مبنای تعیین شده. تفاوت این تصحیح با تصحیح هوای آزاد در آن است که در تصحیح اخیر فرض می‌شود که بین سطح مبنا و ایستگاه اندازه‌گیری جرمی وجود ندارد، در حالی که باید شتاب



جاذبه ناشی از مواد موجود در این قسمت را محاسبه و در شتاب جاذبه اندازه‌گیری شده در ایستگاه منظور کرد. با این دو تصحیح، تاثیر اختلاف ارتفاع ایستگاه‌های گرانی سنجی در شتاب اندازه‌گیری شده کاملاً حذف می‌شود.

**box fold**

**چین جعبه‌ای** (زمین‌شناسی ساختمانی)  
چینی که قسمت لولای آن مسطح باشد.

**broadside shooting**

**آرایش کناره‌ای** (ژئوفیزیک)

نوعی آرایش لرزه‌سنج‌ها در روش لرزه‌ای انکساری که در آن، لرزه‌سنج‌ها در طول یک خط میانی و نقاط انفجار در طول دو خط موازی، در طرفین آن، مستقر می‌شوند. برای هر گسترش لرزه‌سنج‌ها، دو نقطه انفجار وجود دارد و آرایش لرزه‌سنج‌ها به گونه‌ای است که تا حدی روی یکدیگر پوشش دارند.

**bulk sample**

**نمونه کلی** (نمونه برداری)

نمونه‌هایی به وزن چند کیلو تا چندین تن از ماده معدنی که باید معرف آن ماده باشند و برای آزمایش در آزمایشگاه، کارگاه، واحد پیش آهنگ (پایلوت) و یا کارخانه تهیه می‌شوند.

**buried residual halos**

**هاله‌های مدفون برجا** (ژئوشیمی)

هاله‌های پراکنشی ثانویه‌ای که به هاله‌های برجایی شباهت دارند که به وسیله نهشته‌های برجا پوشانده شده‌اند، ولی ضخامت مواد سخت نشده رویی زیادتر از آن است که اجازه دهد هاله‌ها بتوانند در سطح زمین ظاهر شوند.



# C

**کالدر** (سنگ شناسی) *caldera*

فرو رفتگی بسیار بزرگی که در قسمت‌های بالایی آتشفشان به وجود می‌آید. مقطع این فرورفتگی معمولاً دایره و در بعضی موارد نامنظم است و قطر آن ممکن است به چندین کیلومتر برسد.

**روش قطرسنجی (چاه‌پیمایی)** *caliper logging*

نوعی روش چاه‌پیمایی که در آن به کمک سوند ویژه‌ای، قطر گمانه در قسمت‌های مختلف آن اندازه‌گیری و نتیجه به صورت نمودار رسم می‌شود.

**طبقات خم شده** (زمین شناسی ساختمانی) *cambers*

ساختار ویژه‌ای که در ساحل رودخانه‌ها در اثر خالی شدن زیر سنگ‌های مقاوم ایجاد می‌شود و طی آن، این سنگ‌ها وضعیت نادویس به خود می‌گیرند که منشاء تکتونیکی ندارد.

**لرزه‌سنج ظرفیتی (ژئوفیزیک)** *capacitive type geophone*

نوعی لرزه‌سنج که در آن، وزنه‌ای به وسیله یک فنر معلق به انتهای یکی از دو صفحه یک خازن متصل و صفحه دیگر خازن نسبت به زمین ثابت است. در اثر ارتعاش زمین و نوسان وزنه معلق، فاصله صفحات خازن و در نتیجه ظرفیت آن تغییر می‌کند. تغییر ظرفیت خازن باعث تغییر خصوصیات مدار الکتریکی متصل به آن می‌شود. در نتیجه، یک جریان القایی به وجود می‌آید که میزان آن متناسب با لرزش زمین در آن نقطه است و جریان حاصله پس از عبور از صافی و تقویت آن، ثبت می‌شود.

**آب موین (آبهای زیرزمینی)** *capillary water*

آبی که به صورت قشرهایی در اطراف ذرات خاک وجود دارد. این آب در اثر پدیده لوله‌های موین حرکت می‌کند و برای گیاهان مفید



است.

**capillary zone**

منطقه موئین (آبهای زیرزمینی)

منطقه تحتانی ناحیه هوادار که گسترش آن از سطح ایستابی تا بالاترین حدی است که آب در اثر پدیده موئینگی به بالا حرکت می کند.

**carbonatization**

کربناتی شدن (زمین شناسی اقتصادی)

تشکیل کربناتها و یا جانشینی به وسیله کربناتها.

**carbonization**

کربنی شدن (زمین شناسی اقتصادی)

تجمع کربن باقیمانده طی تغییرات ایجاد شده در مواد آلی و محصولات حاصل از تخریب آنها در فرآیند زغالی شدن.

**carrier**

حامل (ژئوشیمی)

مواد جذب کننده ای که در آبهای سطحی قادر به جذب عناصر کمیاب هستند مثل مواد معلق دانه ریز رسی، کلوئیدهای آلی هومیکی و هیدروکسیدهای آهن، آلومینیوم، منگنز و مانند آنها.

**casing**

لوله جداری (آبهای زیرزمینی)

لوله های فلزی مشبکی که در داخل چاههای آب نصب می شود تا ضمن ممانعت از ریزش دیواره چاه، آب را به داخل لوله هدایت کند.

**cataclastic**

کاتا کلاستیک (سنگ شناسی)

سنگ هایی مانند برش های تکتونیکی که در اثر تحمیل نیروهای مکانیکی، دارای قطعات زاویه دار و نامنظم هستند. فابریک این سنگ ها غالباً به صورت پودر سنگ و بدون ساختمان خاص است.

**cave**

غار (زمین شناسی فیزیکی)

حفره ای که در اثر انحلال سنگ های آهکی به وسیله آبهای زیرزمینی ایجاد می شود.

**central limit theorem**

قضیه حد مرکزی (زمین آمار)

قضیه ای که بنا به آن، اگر از جامعه ای  $n$  بار نمونه گیری شود و میانگین هر بار نمونه گیری  $\bar{x}$  باشد، بدیهی است که این میانگین ها با هم مساوی نیستند اما تمامی آنها حول میانگین مشترکی متمرکزاند. صرف نظر از اینکه در هر بار نمونه گیری، نمونه ها چه توزیعی داشته باشند، میانگین حاصله از آنها یعنی  $\bar{x}$  ها، توزیع طبیعی دارند و واریانس میانگین حاصل از  $n$  بار اندازه گیری،  $n$  بار کوچکتر از واریانس یک بار اندازه گیری است.

**نمونه بردای شیاری (نمونه برداری)** *channel sampling*

یکی از متداول‌ترین روش‌های نمونه‌گیری از مواد معدنی که در آن، شیاری به عرض ۵ تا ۱۲ سانتیمتر و عمق ۲ تا ۵ سانتیمتر، از سر تا سر سطحی از ماده معدنی که در داخل حفاریات اکتشافی رخنمون دارد، گرفته می‌شود. بسته به وضعیت ماده معدنی، امتداد شیاری نمونه‌گیری ممکن است قائم، افقی و یا مایل باشد. عرض و عمق شیاری در سر تا سر طول آن باید ثابت باشد تا نمونه یکنواختی از ماده معدنی به دست آید. به طور کلی، امتداد شیاری به موازات امتداد بیشترین تغییرات ماده معدنی در نظر گرفته می‌شود.

**کانی‌های شاخص (سنگ شناسی)** *characteristic minerals*

کانی‌هایی که وجود آنها، نام و کلاس سنگ را در طبقه‌بندی سنگ‌های آذرین، مشخص می‌کند.

**چیلیتز (ژئوشیمی)** *chelates*

کمپلکس‌های فلزی - آلی که وجود آنها یکی از ویژگی‌های ژئوشیمیایی مهاجرت عناصر در منطقه سوپرژن است. تعداد زیادی از این کمپلکس‌ها در آب محلول‌اند و لذا ممکن است شرایطی را فراهم سازند که فلزات را در آبهای سطحی و زیرزمینی حمل کنند. از آنجا که این ترکیبات کمپلکس در خاکها هم مهاجرت می‌کنند و به آسانی به وسیله گیاهان جذب می‌شوند، لذا در تبادلات ژئوشیمیایی بین محلول‌های سوپرژن و زیست کره، سهم‌اند.

**کنترل‌کننده‌های شیمیایی (زمین شناسی اقتصادی)** *chemical controls*

عوامل شیمیایی نظیر فعل و انفعالات شیمیایی بین سیال کانه‌دار و سنگ میزبان، اختلاط سیالات کانه‌دار با سایر سیالات، تغییرات فشار، دما، pH، Eh، قابلیت انحلال، مواد فرار موجود، مقدار آنیونها و نظایر آنها که در تشکیل ذخایر معدنی مؤثراند.

**هوازگی شیمیایی (زمین شناسی فیزیکی)** *chemical weathering*

هوازگی ای که در نتیجه تاثیر عوامل شیمیایی موجب تجزیه سنگ‌ها می‌شود. از جمله این عوامل می‌توان به فرآیندهای اکسایش، هیدراته شدن، انحلال و هیدرولیز اشاره کرد.

**چرنوزم (زمین شناسی فیزیکی)** *chernozem*

نوعی خاک سیاه رنگ مربوط به نواحی با آب و هوای معتدل که از نظر کشاورزی فوق العاده مرغوب است.

**چین جناغی (زمین شناسی ساختمانی)** *chevron fold*

چینی که دو دامنه آن طی زاویه تندی نسبت به یکدیگر قرار گرفته باشند.



**chloritic alteration****دگرسانی کلریتی** (زمین‌شناسی اقتصادی)

فرآیند تشکیل کلریت و یا تجزیه کانیها به کلریت. به عنوان مثال در اثر دگرسانی کانیهای فرومنیزین در سنگ‌های مافیک، کلریت تشکیل می‌شود. معمولا همراه با کلریت، کانیهای اپیدوت و کلسیت نیز به وجود می‌آیند.

**chloritization** → **chloritic alteration**کلریتی شدن ← **دگرسانی کلریتی****clarke concentration****غلظت کلارک** (ژئوشیمی)

فراوانی جهانی یا غلظت جهانی یک عنصر در پوسته کره زمین.

**clastic****آواری** (سنگ‌شناسی)

صفتی برای سنگ‌ها یا رسوباتی که اساسا از قطعات شکسته شده‌ای تشکیل شده‌اند که منشاء آنها، از سنگ‌ها یا کانی‌های قبلی است و از مکان اولیه تا جای کنونی خود، مسافتی را در اثر نیروهای طبیعی طی کرده‌اند.

**climatic criteria****معیارهای آب و هوایی** (عمومی اکتشاف)

شاخص‌های آب و هوایی که در پی جویی مواد معدنی خاص به کار می‌رود. در مواردی که ماده معدنی در شرایط آب و هوایی خاصی تشکیل می‌شود، با شناسایی این گونه آب و هوا در تاریخ گذشته زمین و بر اساس این معیارها، می‌توان زمانهایی را که احتمال تشکیل مواد معدنی در آنها وجود دارد، مشخص ساخت.

**colorimetry****رنگ‌سنجی** (ژئوشیمی)

نوعی روش تجزیه که در آن برای تعیین درصد عناصر موجود در نمونه، از محلول‌های رنگی که از ترکیب هر نمونه با مواد شیمیایی خاص (معرف) حاصل می‌شود، استفاده می‌کنند. در این روش یک سری از محلول‌های رنگی استاندارد، برای مقایسه مورد نیاز است و تمام اندازه‌گیری‌ها به حالت محلول انجام می‌گیرد.

**cluster analysis****تجزیه و تحلیل خوشه‌ای** (ژئوشیمی)

نوعی روش تجزیه و تحلیل داده‌های ژئوشیمیایی که بیشتر به منظور طبقه‌بندی عناصر مورد بررسی در گروه‌ها و یا زیر گروه‌ها انجام می‌گیرد، به گونه‌ای که همبستگی بین عناصر در هر زیر گروه، و یا یک گروه با گروه دیگر، حداکثر شود. طرز عمل بدین ترتیب است که متغیرها را براساس ضریب همبستگی با رعایت سلسله مراتب به شکل یک دیاگرام درختی یا دندوگرام مشخص می‌کنند. در هر شاخه، یک عنصر و یا یک نمونه خاص قرار می‌گیرد. این شاخه‌ها به وسیله بازوهای به یکدیگر متصل می‌شوند و سرانجام، دندوگرام را تشکیل می‌دهند. نزدیکی بیشتر دو متغیر در دندوگرام، نشانگر همبستگی بیشتر آنها است.



**زغالی شدن (سنگ شناسی)**  
*coalification*  
 دگرسانی یا دگرگونی بقایای گیاهان و تبدیل آنها به زغال. مواد گیاهی در اثر افزایش دما (افزایش عمق) تغییراتی را متحمل می‌شوند که نتیجه آن، تشکیل تورب و زغال است.

**بافت کوکاد (زمین شناسی اقتصادی)**  
*cockade texture*  
 یکی از انواع بافت‌های پر کننده فضای خالی که طی آن، فضاهای خالی بین قطعات باطله یا سنگ به وسیله یک کانه یا کانی دیگر پر شده و قطعات به وسیله کانه یا کانی در برگرفته شده باشند.

**کک شدن (سنگ شناسی)**  
*coking*  
 فرایندی که طی آن، اگر زغال در دمای بیش از ۸۰۰ درجه سانتی گراد، بدون حضور هوا قرار گیرد، به جسم سخت متخلخی به نام کک تبدیل می‌شود. طی فرآیند کک شدن، مایعات و گازهای مختلف به عنوان فرآورده فرعی ایجاد می‌شوند.

**کوکریگینگ (زمین آمار)**  
*cokriging*  
 نوعی روش کریگینگ که در مواردی به کار می‌رود که از یک متغیر به اندازه کافی نمونه‌برداری نشده باشد و براساس آن نتوان تخمین را با دقت مورد نظر انجام داد. در چنین مواردی می‌توان با در نظر گرفتن رابطه فضایی بین این متغیر و متغیر دیگری که از آن به خوبی نمونه‌گیری شده باشد، تخمین را اصلاح کرد. به عنوان مثال در یک کانسار سرب و روی، عیار نقره را می‌توان با استفاده از عیار سرب و روی، با دقت بیشتری تخمین زد.

**استخراج سرد (ژئوشیمی)**  
*cold extraction*  
 روش استخراج فلز از نمونه به منظور اندازه‌گیری مقدار آن. بدین منظور، یا از محلول‌های ویژه‌ای به نام بافر و یا از اسیدهای رقیق استفاده می‌کنند. نقش محلول‌های بافر، ثابت نگه‌داشتن pH در حد معین است که در نتیجه، استخراج فلز را می‌توان به صورت گزینشی و یا محدود انجام داد.

**بافت کلوفرم (زمین شناسی اقتصادی)**  
*colloform texture*  
 بافت حاصل از ته‌نشینی به صورت نوارهای نازک قله‌ای شکل که در اثر رسوب متناوب بسیار ریزدانه کلوئیدها تشکیل می‌شود.

**آمیزه رنگین (سنگ شناسی)**  
*colored melange*  
 نوعی از افیولیت‌ها که به صورت در هم و مخلوط با مجموعه‌های غریبه، حتی از نوع رسوبی، دیده می‌شوند. از نظر سنگ شناسی، این مجموعه‌ها به صورت درهم ریخته‌اند و عمدتاً شامل سرپانتینیت، گدازه‌های بالشی، آهک‌های نواحی عمیق و چرت‌های رادیولاریتی هستند.



**combed vein****رگه شانهای (زمین شناسی اقتصادی)**

رگه‌ای که پرشدگی آن با بلورهای نیمه موازی، معمولا از جنس کوارتز، به صورت عمود بر دیواره‌های رگه رشد کرده و شبیه دندانهای شان است.

**compass****کمپاس (زمین شناسی ساختمانی)**

وسيله‌ای که برای اندازه‌گیری شیب و امتداد لایه‌ها در سرزمین به کار می‌رود. دستگاه یک عقربه مغناطیسی و دو تراز دارد و با قرار دادن لبه دستگاه در امتداد خط بزرگترین شیب لایه، شیب را قرائت می‌کنند. برای تعیین امتداد صفحه نیز لبه دستگاه را به سطح لایه تکیه می‌دهند و آنرا به حالت تراز در می‌آورند و به کمک عقربه مغناطیسی، امتداد لایه را به دست می‌آورند.

**complex pegmatites****پگماتیت‌های پیچیده (زمین شناسی اقتصادی)**

پگماتیت‌هایی که غالبا دارای ساخت منطقه‌ای هستند و در اثر فرآیندهای آذرین تشکیل شده‌اند. این نوع پگماتیتها در مورد برخی از کانیهای کمیاب و فلزات مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند.

**complex vein****رگه پیچیده (زمین شناسی اقتصادی)**

رگه‌ای که در اثر کانی‌سازی مکرر و تزریقهای چند مرحله‌ای در یک شکاف ایجاد می‌شود. این رگه‌ها معمولا نامنظم و یا به صورت به هم پیوسته یا شاخه‌ای هستند.

**composite sill****سیل مرکب (سنگ شناسی)**

سیل مکرری که در نتیجه نفوذ ماگماهای با ترکیب مختلف، به وجود می‌آید.

**concentration ratio****نسبت تمرکز (ژئوشیمی)**

نسبت مقدار میانگین فراوانی هر عنصر در واحد مورد نظر (که ممکن است نوعی سنگ، توده و یا کمپلکس باشد)، به میانگین فراوانی ناحیه‌ای یا جهانی همان عنصر.

**concentric fold****چین متحد‌المركز (زمین شناسی ساختمانی)**

نوعی چین که در آن ضخامت طبقات چین خورده در امتداد مورب یکسان است.

**concentric fold → parallel fold****چین متحد‌المركز ← چین موازی****concretion****کنکرسیون (سنگ شناسی)**

توده‌ای فشرده و سخت یا مجموعه‌ای از کانی‌ها که معمولا به صورت کروی و گاه نیز به صورت بیضوی، دیسکی شکل، یا نامنظم در اطراف یک هسته یا مرکز ته‌نشین می‌شوند. هسته آنها ممکن است پوسته، استخوان، و فسیل باشد و حتی امکان دارد که در



حفره‌های سنگ‌های رسوبی و آتشفشانی نیز تشکیل شوند.

### *confidence limit*

### سطح اعتماد (زمین آمار)

محدوده خطای هر تخمین که براساس داده‌های معینی انجام می‌گیرد. هر چقدر سطح اعتماد بالاتر باشد، محدوده خطا هم وسیع‌تر است. به عنوان مثال نمونه گرفته شده از یک جامعه، با سطح اعتماد ۹۵٪ در فاصله دو برابر انحراف استاندارد نسبت به میانگین قرار دارد و همین نمونه با سطح اعتماد ۶۸/۳٪، در فاصله یک برابر انحراف استاندارد نسبت به میانگین واقع است.

### *confined aquifer*

### آبخیز محصور (آبهای زیرزمینی)

آبخیزی که هم در پایین و هم در بالا به وسیله لایه‌های نفوذ ناپذیر محدود شده باشد. تغذیه آب این آبخیزها از قسمتهایی انجام می‌گیرد که یا لایه نفوذ ناپذیر رویی به سطح زمین برسد و یا به گونه‌ای حذف شود که این قسمت از آبخیز به حالت آبخیز آزاد در می‌آید.

### آبخیز آرتزین ← آبخیز محصور

### *conjugate veins*

### رگه‌های مزدوج (زمین شناسی اقتصادی)

مجموعه دو سری رگه که با یکدیگر زاویه ۹۰ درجه می‌سازند.

### *connate water*

### آب ذاتی (آبهای زیرزمینی)

آبی که به هنگام رسوب سنگ‌های رسوبی، در داخل آنها تجمع می‌یابد.

### *consequent rivers*

### رودخانه‌های عادی (زمین شناسی فیزیکی)

رودخانه‌هایی که مسیر آنها در امتداد شیب طبیعی زمین است و در مناطقی تشکیل می‌شوند که زمین نسبتاً یکنواخت و مسطح باشد و مسیر آن به صورت شاخه درخت است.

### *contact metamorphism*

### دگرگونی همبری (زمین شناسی فیزیکی)

نوعی دگرگونی که در اثر تماس توده‌های داغ با سنگ‌های مجاور به هنگام حرکت ماگما به سمت بالا و جایگیری انجام می‌گیرد. عامل اصلی این دگرگونی دمای بالای توده مذاب است و فقط تا فاصله معینی موسوم به شعاع تأثیر، اثر می‌کند.

### دگرگونی مجاورتی ← دگرگونی همبری

### *contact metasomatism*

### متاسوماتیسم همبری (زمین شناسی اقتصادی)

تغییر کلی در ترکیب سنگ‌های مجاور یک توده نفوذی که در اثر سیالات ناشی از آن و ترکیب آنها با برخی از اجزای سنگ میزبان،



ایجاد می‌شود.

### *continental slope*

**شیب قاره‌ای** (زمین‌شناسی فیزیکی)

ناحیه‌ای از دریا که از عمق ۲۰۰ متری تا ۲۵۰۰ متری گسترش دارد و در آن شیب کف دریا به طور ناگهانی افزایش می‌یابد و به ۳/۵ تا ۷/۵ درجه می‌رسد. این ناحیه، ۱۵ درصد از سطح کل اقیانوسها را تشکیل می‌دهد.

### *continental sediments*

**رسوبات قاره‌ای** (زمین‌شناسی فیزیکی)

رسوباتی که در اثر عوامل مختلفی که در قاره‌ها اثر می‌کنند، راسب می‌شوند و علاوه بر رسوبات خشکی، رسوبات محیط‌های رودخانه‌ای و دریاچه‌ای را نیز در بر می‌گیرد.

### *continental shelf*

**فلات قاره‌ای** (زمین‌شناسی فیزیکی)

ناحیه‌ای از دریا که از سطح آب دریا آغاز می‌شود و تا عمق ۲۰۰ متری گسترش می‌یابد و ۷/۶ درصد از سطح کل اقیانوسها را تشکیل می‌دهد.

### *continuous profiling*

**توانشه‌زنی الکتریکی** (ژئوفیزیک)

نوعی روش برداشت در طریقه ژئوفیزیکی مقاومت مخصوص که طی آن، فواصل الکترودهای فرستنده و گیرنده ثابت است و پس از هر نوبت اندازه‌گیری، مجموعه الکترودها را در طول یک نیمرخ معین جا به جا می‌کنند و بدین ترتیب مقاومت مخصوص زمین را در قسمت‌های مختلف، ولی در عمق ثابت، به دست می‌آورند.

### *conventional resistivity method*

**روش مقاومت مخصوص معمولی** (چاه‌پیمایی)

نوعی روش چاه‌پیمایی که در آن، مقاومت مخصوص الکتریکی سنگ‌های اطراف گمانه بررسی و نمودار تغییرات آن در طول گمانه رسم می‌شود. بدین منظور به کمک دو الکتروود فرستنده و مولد، جریان برق را به داخل زمین می‌فرستند و به کمک الکترودهای اندازه‌گیر، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین نقاط مختلف را اندازه‌گیری و نتیجه را به صورت نموداری در طول گمانه رسم می‌کنند.

### *core*

**هسته زمین** (زمین‌شناسی فیزیکی)

بخشی از زمین که از عمق ۲۹۰۰ کیلومتری تا مرکز زمین گسترش دارد و خود به دو بخش خارجی و داخلی تقسیم می‌شود.

### *core barrel*

**مغزه‌گیر** (حفاری اکتشافی)

استوانه فلزی توخالی که نمونه حفاری داخل آن قرار می‌گیرد و یک طرف آن به ستون لوله‌ها و طرف دیگر آن به سر مته وصل می‌شود. مغزه‌گیر ممکن است یک، دو یا سه جداری باشد. انواع یک جداری برای نمونه‌گیری از سنگ‌های سخت نظیر ماسه‌سنگ، آهک، شیل و انواع دو و سه جداری برای نمونه‌گیری مواد نرم مثل زغال سنگ به کار می‌رود.

**core logging** برداشت مغزه‌ها (حفاری اکتشافی)  
تهیه نگاشت پیوسته به عنوان تابعی از عمق از مغزه‌های حفاری شده.

**core orienter** مغزه توجیه کن (حفاری اکتشافی)  
دستگاهی که برای توجیه مغزه‌های اکتشافی به کار می‌رود و از جمله متداول‌ترین آنها می‌توان از مغزه توجیه کن کریولیس نام برد.

**correlation** ارتباط دادن (ارزیابی ذخایر)  
برقرار کردن ارتباط بین واحدهای سنگی در ترانسه‌ها، گمانه‌ها، یا تونل‌های اکتشافی مختلف، که بدین منظور معمولاً از یک لایه راهنما استفاده می‌شود.

**correlation coefficient** ضریب همبستگی (زمین آمار)  
ضریبی که میزان وابستگی دو متغیر  $X$  و  $Y$  را بیان می‌کند و از نظر ریاضی به صورت حاصل تقسیم کوواریانس دو متغیر  $X$  و  $Y$  بر حاصلضرب انحراف استاندارد آنها بیان می‌شود.

**country rock** سنگ درونگیر (زمین شناسی اقتصادی)  
سنگ در برگیرنده ذخایر دیرزاد.

**covariance** کوواریانس (زمین آمار)  
مشخصه‌ای که وابستگی دو متغیر تصادفی  $x$  و  $y$  را بیان می‌دارد و آنرا با رابطه  $COV(x, y) = E[(x - \bar{x})(y - \bar{y})]$  بیان می‌کنند که در آن  $\bar{x}$  و  $\bar{y}$  میانگین دو متغیر است. اگر دو متغیر  $x$  و  $y$  مستقل از هم باشند کوواریانس آنها صفر است.

**covariogram** هم تغییر نما (زمین آمار)  
میانگین حاصلضرب تفاضل مقدار متغیر ناحیه‌ای در یک نقطه  $(Z)$  و میانگین آن  $(\bar{x})$  در تفاضل مقدار آن در نقطه‌ای که به فاصله  $h$  از نقطه اول قرار دارد  $(Z_h)$  و میانگین جامعه  $(\bar{x})$  که از نظر ریاضی با فرمول زیر بیان و با نماد  $k(h)$  نموده می‌شود:

$$k(h) = E[(z - \bar{x})(z_h - \bar{x})] = E[zz_h - \bar{x}^2]$$

**crater** دهانه (سنگ شناسی)  
قسمت بالایی مخروط آتشفشان که در حالت کلی به صورت یک مخروط وارونه است. قطر قسمت پایین این مخروط کم است و ندرتا از ۳۰۰ متر تجاوز می‌کند اما قطر قسمت بالایی آن ممکن است خیلی زیاد می‌باشد.



**craton**

کراتن (زمین شناسی ساختمانی)  
قسمت‌های پایدار پوسته قاره‌ای.

**crenulation cleavage**

کلیواژ با چین خوردگی ثانوی (زمین شناسی ساختمانی)  
نوعی کلیواژ که در آن، تورق اولیه در مقیاس کوچکی، چین خوردگی ثانویه‌ای را متحمل شده باشد. این چین خوردگی میکروسکوپی ممکن است به حالت متقارن یا نامتقارن باشد.

**crest line**

ستیغ چین (زمین شناسی ساختمانی)  
خط فرضی ای که بالاترین نقاط چین را به هم وصل می‌کند. اگر چه در بسیاری موارد ستیغ و لولا خط واحدی هستند اما این امر الزامی نیست و ممکن است این دو، متفاوت باشند.

خط الرأس چین ← ستیغ چین

**critical angle**

زاویه حد (ژئوفیزیک)  
زاویه تابشی که سینوس آن برابر نسبت سرعت موج در دو محیطی است که در فصل مشترک آنها، موج منکسر می‌شود. اگر موج طی این زاویه به فصل مشترک دو لایه برخورد کند، انعکاس کلی می‌یابد و در امتداد فصل مشترک ادامه مسیر می‌دهد.

زاویه بحرانی ← زاویه حد

**cross - bedding**

لایه‌بندی چلیپایی (زمین شناسی ساختمانی)  
نوعی لایه‌بندی فرعی در ساختار سنگ‌های رسوبی که نسبت به لایه‌بندی اصلی به حالت متقاطع است و در سنگ‌هایی مثل کنگلومرا، ماسه‌سنگ و سنگ‌های رسی دیده می‌شود و به کمک آن، می‌توان بالا و پائین لایه و جهت جریان را تشخیص داد.

**cross cut**

میان بر (حفر چاه و تونل)  
نوعی حفریه اکتشافی زیرزمینی که از داخل تونل‌های امتدادی یا موازی لایه به حالت عمود بر لایه‌ها حفر می‌شود و تفاوت آن با تونل‌های عمود بر لایه در آن است که اولاً طول آن کوتاه و سطح مقطعش کمتر است و ثانیاً به سطح زمین و هوای آزاد راه ندارد.

**cross sectional method**

روش مقاطع (ارزیابی ذخایر)  
نوعی روش محاسبه ذخیره که در آن، مقطع ماده معدنی را در امتداد نیمرخ‌های معینی رسم و از حاصلضرب مساحت مقاطع در فاصله بین آنها، حجم و در نتیجه ذخیره ماده معدنی را به دست می‌آورند. این روش به دو روش مقاطع قائم و افقی تقسیم می‌شود که معمولاً از روش مقاطع قائم استفاده می‌شود و روش مقاطع افقی در مواردی که ماده معدنی وضعیت قائم یا پر شیب داشته و به وسیله



تونل‌های اکتشافی مطالعه شده باشد، به کار می‌رود.

*crust*

پوسته زمین (زمین‌شناسی فیزیکی)

قسمت رویی سطح زمین که سر تا سر زمین را در قاره‌ها و زیر اقیانوسها می‌پوشاند و ضخامت متوسط آن ۳۳ کیلومتر است.

*cumulative probability*

احتمال تجمعی (زمین‌آمار)

درصد احتمالی که طی آن متغیر  $x$  کوچک‌تر یا مساوی مقدار معین  $x$  باشد.

*Curie point*

نقطه کوری (عمومی)

دمایی که در آن، اجسام خاصیت مغناطیسی خود را به طور کامل از دست می‌دهند.

*cut – off grade*

عیار حد (ارزیابی ذخایر)

حداقل عیاری از یک ماده معدنی که درآمد حاصل از فروش محصول نهایی حاصل از آن، با هزینه‌های استخراج، حمل و نقل، فرآوری، تصفیه و ... برابر باشد. این عیار به عنوان مرز بین باطله و کانسنگ در نظر گرفته می‌شود.



# D, E

## *Darcy*

دارسی (آبهای زیرزمینی)

واحد ضریب نفوذپذیری ذاتی که عبارت از ضریب نفوذپذیری محیطی است که از یک سانتیمتر مربع سطح آن، تحت گرادیان فشار یک اتمسفر بر سانتیمتر، آب با گرانروی یک سانتی پوار، با شدت جریان یک سانتیمتر مکعب در ثانیه عبور کند.

## *declination*

زاویه انحراف مغناطیسی (عمومی)

زاویه بین نصف النهارهای مغناطیسی و جغرافیایی در هر نقطه.

## *degree of freedom*

درجه آزادی (زمین آمار)

تعداد مقایسه‌های مستقلی که در بین مجموعه‌ای از اندازه‌گیری‌ها می‌توان انجام داد. به عنوان مثال، اگر تعداد  $n$  اندازه‌گیری داشته باشیم، اندازه  $x_i$  را می‌توان با  $n-1$  اندازه‌گیری دیگر مقایسه کرد و بنابراین درجه آزادی در این حالت برابر  $n-1$  است. تعریف دیگر درجه آزادی عبارت از تعداد کلی اندازه‌گیری مستقلی است که تخمین یک پارامتر آماری براساس آن استوار است.

## *delta sediments*

رسوبات دلتایی (زمین شناسی فیزیکی)

رسوباتی که در محل ورود رودخانه به دریا تشکیل می‌شوند و شکل عمومی آنها به صورت مثلث و یا حرف یونانی دلتا است.

## *deluvium*

واریزه (زمین شناسی فیزیکی)

قطعات خرد شده سنگ‌ها که در نتیجه هوازدگی تشکیل شده و در اثر شیب زمین، از محل خود به پایین غلتیده‌اند.

## *desert varnish*

ورنی بیابان (زمین شناسی فیزیکی)

قشر قهوه‌ای تا سیاه رنگ و براقی که روی سنگ‌ها را می‌پوشاند و عمدتاً از اکسیدهای آهن و منگنز تشکیل شده است.



**گسل جدا شونده** (زمین‌شناسی ساختمانی)  
*detachment fault*  
 نوع خاصی از گسل‌های تراستی که در آن زاویه شیب گسل کم باشد.

**اکتشاف تفصیلی** (ارزیابی ذخایر)  
*detailed exploration*

مرحله‌ای از اکتشاف که پس از مرحله اکتشاف مقدماتی انجام می‌گیرد و هنگامی شروع می‌شود که لازم باشد در آینده نزدیک از کانسار بهره‌برداری شود. در این مرحله، حدود وضعیت توده کانی و مشخصات ساختاری آن به طور دقیق‌تری بررسی و نتیجه بروی نقشه‌های بزرگ مقیاس منتقل می‌شود. سپس توده کانی را بر مبنای مشخصات طبیعی، کانی‌شناسی، و عیار به قسمت‌های کوچک‌تری تقسیم‌بندی می‌کنند. معمولاً برای کسب اطلاعات دقیق‌تر لازم است که حفاریات اکتشافی جدیدی حفر شود.

**حد سنجش** (زمین‌شناسی اقتصادی)  
*detection limit*  
 کمترین مقدار یک عنصر که با روش تجزیه‌ای مشخص قابل اندازه‌گیری باشد.

**سنگ شدگی** (سنگ‌شناسی)  
*diagenesis*  
 مجموعه تغییرات فیزیکی و شیمیایی که در اثر آن، رسوبات ناپیوسته بعد از تجمع و قبل از دگرگون شدن، به صورت سنگی سخت درمی‌آیند.

**گسل مورب لغزش** (زمین‌شناسی ساختمانی)  
*diagonal slip fault*  
 گسلی که لغزش کلی آن به موازات شیب یا امتداد صفحه گسل نباشد. در این گسل‌ها، هر دو مولفه لغزش شیبی و امتدادی وجود دارد.

**نقشه وسعت رگه** (زمین‌شناسی اقتصادی)  
*dialation map*  
 نقشه تهیه شده از رگه‌های معدنی. برای ترسیم این نقشه، ابتدا یک صفحه فرضی را در فاصله کمی دورتر از رگه و به موازات آن در نظر می‌گیرند و سپس در نقاط مختلف، فواصل سطح رگه را تا صفحه فرضی اندازه‌گیری و بر روی نقشه مشخص می‌کنند و آنگاه با رسم منحنی‌های هم‌فاصله، وضعیت رگه را مشخص می‌سازند. این کار در مورد دو سطح کمر بالا و کمر پائین رگه انجام می‌گیرد و با انطباق آنها می‌توان ضخامت و یا بی‌نظمی رگه را مشخص کرد.

**سنگ‌های دیامغناطیس** (ژئوفیزیک)  
*diamagnetic rocks*  
 سنگ‌هایی که ضریب القای مغناطیسی آنها منفی و قابلیت نفوذ مغناطیسی‌شان کمتر از واحد است و بیشتر اجسام موجود در طبیعت از این گروه‌اند. اگر میدان مغناطیسی خارجی در مورد این سنگ‌ها حذف شود، آنها نیز مغناطیسی القایی خود را از دست می‌دهند. از جمله مواد معدنی این گروه می‌توان کوارتز، مرمر، گرانیت، ژئیس و انیدریت را نام برد.



**diapiric structures**

ساختارهای گنبدی (زمین شناسی ساختمانی)

ساختارهایی که در نتیجه تاثیر نیروهای قائمی که از پایین بر توده سنگ اثر می کنند، تشکیل می شود در اثر آن، سنگ های روئی به شکل گنبد در می آید؛ مثل تاق دیسهای ناشی از تزریق نمک به داخل لایه ها.

**differentiated layering**

لایه بندی تفریقی (زمین شناسی ساختمانی)

لایه بندی ظریفی که در نتیجه فرآیند تفریق در سنگ ها ایجاد می شود. چنین ساختاری، در یک نمونه کوچک دستی نیز قابل مشاهده است.

**differentiated sill**

سیل تفریق یافته (سنگ شناسی)

سیل ساده ای که در داخل آن، تفریق ماگمایی انجام گرفته باشد.

**differentiation**

تفریق (سنگ شناسی)

فرآیندی که طی آن، از ماگمای واحد، انواع سنگ آذرین با ترکیبی پیوسته ولی ظاهری متفاوت، به وجود می آید.

**diffraction**

پراکنش موج (ژئوفیزیک)

وضعیت پراکنده شدن موج و برگشت آن به سطح اولیه، هنگامی که امواج لرزه ای به گوشه یا انتهای سطح منعکس کننده یا منکسر کننده برخورد کنند.

**diffusion superimposed exposed halos**

هاله نمایان انتشاری (ژئوشیمی)

نوعی از هاله های پراکنشی ثانویه، که در اثر نفوذ محلول ها در داخل سنگ های سخت نشده آبرفتی بر جا و خاک هایی که بر روی نهشته های کانساری فرسایش یافته یا هاله های اولیه آنها قرار دارند، تشکیل می شود. رسوبات سخت نشده و خاک هایی که ممکن است به وسیله یک ستون از محلول های نفوذی تحت تاثیر قرار گیرند، معمولاً ۲ تا ۴ متر ضخامت دارند. توزیع عناصر معرف در این هاله ها در خاک ها، تا حد زیادی به ویژگی های نیم رخ خاک بستگی دارد.

**dike**

دایک (سنگ شناسی)

توده نفوذی لایه ای شکلی که طبقات اطراف خود را قطع کرده باشد.

**diluted and highly washed halos**

هاله های رقیق شسته شده (ژئوشیمی)

هاله های پراکنش ثانویه ای که در شرایطی تشکیل می شوند که برای خروج عناصر معرف متحرک از افق های سطحی مناسب است که در نتیجه، اختلاف غلظت این عناصر با مقدار زمینه، تقریباً نامحسوس می شود. چنین شرایطی، گاه در مناطق مرطوبی فراهم است که در آنها، شستشوی شدیدی در افق های بالایی خاک انجام می گیرد.



به محل ماده معدنی پی برد. بسته به اینکه هاله در زمان تشکیل ماده معدنی و یا پس از آن تشکیل شده باشد به ترتیب آنرا به نام هاله اولیه یا ثانویه می‌نامند.

### **displacement field** میدان تغییر شکل (مکانیک سنگ)

مکان هندسی انتهای فلش‌هایی که موقعیت قدیم و جدید نقاط تغییر مکان یافته در یک میدان تنش را به هم وصل می‌کند.

### **disseminated** افشان (زمین‌شناسی اقتصادی)

نوعی ذخیره معدنی به ویژه فلزی که در آن، کانه یا کانیهای مهرد توجه به صورت ذرات پراکنده در متن سنگ پراکنده‌اند، اما هنوز مقدار آنها به حدی نیست که بتوان آن را گانسنگ نامید.

### **disseminated ore** کانسنگ افشان (زمین‌شناسی اقتصادی)

کانسنگی که در آن، ذرات کانه یا کانه‌ها به صورت پراکنده در متن سنگ قرار گرفته‌اند.

### **district zoning** ساخت منطقه‌ای محدوده‌ای (زمین‌شناسی اقتصادی)

ساخت منطقه‌ای ناشی از حضور معادن و اندیسهای معدنی متعدد در یک محدوده مشخص. ساخت منطقه‌ای در سه مقیاس ناحیه‌ای، محدوده‌ای و کانسار مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

### **dolomitization** دولومیتی شدن (سنگ‌شناسی)

فرایندی که طی آن، سنگ آهک به طور کامل یا جزئی، به سنگ دولومیت یا آهک دولومیتی تبدیل می‌شود. این عمل در اثر جانشینی بخشی کربنات کلسیم اولیه (کلسیت) به وسیله کربنات منیزیم و معمولا در اثر وجود آب‌های منیزیم دار، انجام می‌گیرد.

### **dome** گنبد (زمین‌شناسی ساختمانی)

نوعی تاق‌دیس که امتداد و محور مشخصی ندارد و شیب طبقات آن در تمام قسمت‌ها، به سمت خارج متوجه است.

### **doubly plunging fold** چین از دو سو متمایل (زمین‌شناسی ساختمانی)

چینی که لولای آن از هر دو طرف شیب داشته باشد.

### **drag fold** ریز چین (زمین‌شناسی ساختمانی)

چین‌های کوچک فرعی که در لایه‌های نامقاوم موجود در بین لایه‌های مقاوم، به هنگام چین خوردگی عمومی سنگ‌ها به وجود می‌آیند.



**drift****تونل دنباله‌رو (حفر چاه و تونل)**

تونلی که در امتداد لایه یا رگه معدنی حفر میشود و امتداد آن تابع امتداد لایه یا رگه است.

**drilling rods****لوله‌های حفاری (حفاری اکتشافی)**

مجموعه لوله‌هایی که به هم متصل می‌شوند و حرکت دورانی را به سرتمه که در انتهای ستون لوله‌ها قرار دارد، منتقل می‌سازند. همزمان با ادامه حفر گمانه یا چاه، قطعه جدیدی را به ستون لوله‌ها وصل و بدین ترتیب طول آن را اضافه می‌کنند. گل حفاری با عبور از داخل آنها به ته گمانه یا چاه می‌رسد. مقطع این لوله دایره‌ای و طول آنها معمولاً ۵ متر است.

**drilling string****رشته ابزار حفاری (حفاری اکتشافی)**

مجموعه ته‌مته، لوله کارگر، لوله‌ها، مغزه‌گیر، و سر‌مته در دستگاه‌های حفاری.

**dune****تلماسه (زمین‌شناسی فیزیکی)**

نوعی رسوبات بادی که در اثر ته‌نشست ذرات نسبتاً بزرگی که به وسیله باد حمل می‌شوند، ایجاد می‌شود. این ذرات در نتیجه برخورد با موانع سر راه آن مثل بوته، درخت، تخته سنگ و یا عورض طبیعی رسوب می‌کنند. مقطع تلماسه‌ها به شکل مثلث متقارنی است که شیب دامنه رو به بالای آن کمتر از شیب دامنه دیگر است.

**Dupui equation****رابطه دو پوئی (آبکشی)**

رابطه‌ای که به کمک آن می‌توان شدت جریان آبی را که در تونل‌های مختلف به جریان می‌افتد، برآورد کرد.

**durability rule****قانون تداوم (ارزیابی ذخایر)**

قانونی که در محاسبه ذخیره به کار می‌رود و براساس آن اگر ماده معدنی در نقاط مختلف به وسیله حفاریات اکتشافی، به ویژه گمانه، اکتشاف شود و اطلاعات خاصی از آن در دست نباشد، فرض می‌شود که آن ماده معدنی در فاصله این گمانه‌ها به طور یکنواخت ادامه دارد. بدیهی است این قانون همیشه منطبق بر واقعیت نیست.

**dynamic metamorphism****دگرگونی حرکتی (زمین‌شناسی فیزیکی)**

نوعی دگرگونی که با حرکت تکتونیکی پوسته زمین که منجر به تشکیل چین‌ها و گسل‌ها می‌شود، همراه است. این نوع دگرگونی تغییراتی در ساختار سنگ به وجود می‌آورد و طی آن ساختار سنگ از بین می‌رود و ساختار جدیدی در آن ایجاد می‌شود.

**earth tide correction****تصحیح جذر و مد زمین (ژئوفیزیک)**

حذف اثر جذر و مد زمین در اندازه‌گیری شتاب جاذبه در ایستگاه‌های مختلف، در روش ژئوفیزیکی گرانی سنجی. علت اعمال این تصحیح آن است که در نتیجه تأثیر نیروهای جاذبه ماه و خورشید، شتاب جاذبه در هر نقطه، در طول شبانه روز تغییر می‌کند و برای



**endoskarn** درون اسکارن (زمین شناسی اقتصادی)

نوعی اسکارن که در آن، تاثیرات دگرگونی - متاسوماتیسم مجاورتی در داخل توده نفوذی انجام گرفته باشند.

**en echelon faults** گسل های پوششی (زمین شناسی ساختمانی)

گسل های نسبتاً کوچکی که یکدیگر را می پوشانند.

**en echelon folds** چین های پوششی (زمین شناسی ساختمانی)

مجموعه چین های منفرد و مجزایی که توسعه چندانی ندارند ولی اروی یکدیگر را می پوشانند.

**enrichment mineralization** کانی سازی غنی شده (ژئوشیمی)

نوعی کانی سازی که در آن میزان فلز موجود در سنگ ها از حد فوقانی کانی سازی پراکنده بیشتر و از حد تحتانی کانی سازی کانساری یا فلزدار، کمتر است.

**envelope method** روش پوش (ارزیابی ذخایر)

یکی از روش های توسعه شبکه اکتشاف که در آن، بعد از حفر اولین حفاریات اکتشافی در امتداد نیمرخ های اولیه، با وصل نقاط اکتشافی به هم، چهار ضلعی هایی به دست می آید و در مرحله توسعه، به ضلع نیم قطر این چهار ضلعی ها، چهار ضلعی های جدیدی می سازند و حفاریات اکتشافی جدید را در رئوس چهار ضلعی های اخیر متمرکز می کنند و این عمل در مراحل بعدی نیز به همین ترتیب ادامه می یابد.

**epirogeny** حرکات خشکی زایی (زمین شناسی ساختمانی)

آن دسته از حرکات قائم پوسته زمین که مدت تاثیرشان زیاد و شدت آنها کم است. از جمله این حرکات می توان پایین رفتن تدریجی پوسته، تشکیل حوضه ها و بالا آمدن قسمتهایی از پوسته را نام برد.

**epigenetic** دیرزاد (سنگ شناسی)

کانی رسوبی، بافت یا ساختار ویژه ای که بعد از عمل ته نشست رسوب، در سنگ های رسوبی تشکیل می شود.

**epigenetic deposit** ذخایر دیرزاد (زمین شناسی اقتصادی)

آن دسته از ذخایر معدنی که از نظر زمانی بعد از سنگ های درونگیر تشکیل شده اند.

**epigenetic dispersion** پراکنش دیرزاد (ژئوشیمی)

نوعی پراکنش که در آن، توزیع عناصر کانساری بعد از تشکیل سنگ های درونگیر انجام می گیرد.



**epithermal****اپی ترمال (زمین شناسی اقتصادی)**

ذخیره معدنی گرمابی که حداکثر در عمق یک کیلومتری پوسته زمین و دمای ۵۰ تا ۲۰۰ درجه سانتیگراد تشکیل شده باشد.

**equipotential method****روش منحنی‌های هم پتانسیل (ژئوفیزیک)**

نوعی روش ژئوفیزیکی الکتریکی که بر اساس آن می‌توان به وجود یا نبود تجانس هدایت الکتریکی سنگ‌ها در اعماق زمین پی برد. به این صورت که هرگاه یک ولتاژ خارجی به وسیله دو الکتروود که در زمین فرو رفته‌اند به داخل زمین اعمال شود، در آنجا جریان الکتریکی برقرار خواهد شد. در این حالت، خطوط نیرو در همه حال بر منحنی‌های هم پتانسیل یعنی مکان هندسی نقاطی که پتانسیل الکتریکی مساوی دارند، عمودند. اگر مواد موجود در زیر سطح زمین از نظر هدایت الکتریکی متجانس باشند، منحنی‌های هم پتانسیل شکل منظمی خواهند داشت و در غیر این صورت اغتشاشاتی در آنها به وجود می‌آید؛ بدین معنی که در مورد توده‌های با هدایت بالا، منحنی‌ها به هم نزدیک و در حالت عکس از هم دور می‌شوند. با توجه به نظم یا بی‌نظمی این منحنی‌ها می‌توان به وجود موادی که از نظر هدایت الکتریکی با سنگ‌های اطراف فرق دارند، پی برد.

**erosion****فرسایش (زمین شناسی فیزیکی)**

فرآیندی که موجب فرسوده شدن پوسته زمین می‌شود. در این فرآیند، عوامل مختلفی همچون آب، باد، هوا و عوامل دیگر، دخالت دارند.

**essential mineral****کانی اصلی (سنگ شناسی)**

آن دسته از کانی‌ها که در طبقه‌بندی سنگ‌های آذرین، نام سنگ بستگی به وجود آنها دارد، مثل کوارتز در گرانیت‌ها و یا فلدسپاتوئیدها در فئولیت‌ها.

**estekan****استکان (تهویه)**

استوانه‌ای فلزی که نمونه‌های زغال را داخل آن می‌ریزند و درب آنرا محکم می‌بندند و آنرا به آزمایشگاه می‌فرستند تا میزان گاز زغال نمونه را محاسبه کنند.

**estimation error****خطای تخمین (زمین آمار)**

تفاوت مقدار واقعی کمیت اندازه‌گیری شده با مقدار تخمینی آن که یک متغیر تصادفی است و از این رو، توزیع آماری و پارامترهای توزیع آن مخصوص به خود است. اگر توزیع این خطا به توزیع طبیعی نزدیک باشد، روش تخمین مناسب و در غیر این صورت نامناسب است.

**estimation variance****واریانس تخمین (زمین آمار)**

مشخصه‌ای که نشانگر واریانس خطای بین مقدار حقیقی و مقدار تخمینی یک مشخصه است. اندازه این واریانس به عواملی مثل



ویژگی‌های کانی‌سازی کانسار، واریانس نمونه‌ها، شبکه نمونه‌برداری، و روش تخمین بستگی دارد. به کمک روش‌های زمین‌آمار می‌توان این مشخصه را در هر روش محاسبه، برآورد کرد و با مقایسه آنها بهترین را برگزید.

**برون زادی** (زمین‌شناسی اقتصادی) *exogeneous*

آن دسته از فرآیندهای زمین‌شناسی، ویژگیهای سنگ‌شناختی و یا ذخایری که از سطح زمین منشأ گرفته باشند.

**برون زاد** (سنگ‌شناسی) *exogenic*

فرآیندهایی مثل هوازدگی و فرسایش که در سطح زمین رخ می‌دهند. این اصطلاح، به نهشته‌های معدنی و یا ساختارهای سطحی زمین نیز که حاصل چنین فرآیندهایی باشند، اطلاق می‌شود.

**برون اسکارن** (زمین‌شناسی اقتصادی) *exoskarn*

نوعی زون اسکارنی که معمولاً در سنگ‌های کربناته تشکیل می‌شود و ترکیب شیمیایی و گسترش آن تابع حجم محلول‌های ماگمایی - گرمابی، ترکیب شیمیایی محلول‌ها، و ترکیب کانی‌شناسی سنگ میزبان کربناته است.

**اکتشاف معدنی** (عمومی اکتشاف) *exploitation exploration*

مرحله‌ای از اکتشاف که همزمان با شروع عملیات استخراجی آغاز می‌شود و تا پایان استخراج کامل کانسار ادامه می‌یابد.

## اکتشاف استخراجی ← اکتشاف معدنی

**شبکه اکتشاف** (ارزیابی ذخایر) *exploration grid*

آرایش حفاریات اکتشافی در گستره کانسار. اگر کانسار همسانگرد باشد، شبکه اکتشاف مرکب از دو سری نیم‌رخ اکتشافی عمود بر هم است که حفاریات اکتشافی در محل تقاطع آنها قرار می‌گیرند. در مورد کانسارهای ناهمسانگرد شبکه مربعی به مستطیلی تبدیل می‌شود.

**چگالی شبکه اکتشاف** (ارزیابی ذخایر) *exploration grid density*

مساحت کانسار به‌ازای واحد حفاریات اکتشافی که ماده معدنی را قطع کرده‌اند؛ بدین ترتیب اگر  $s$  مساحت کانسار و  $n$  تعداد حفاریات اکتشافی، معمولی باشد که ماده معدنی را قطع کرده‌اند، چگالی شبکه اکتشاف  $\frac{s}{n}$  خواهد بود که برحسب متر مربع بیان می‌شود.

**توسعه شبکه اکتشاف** (ارزیابی ذخایر) *exploration grid thickening*

ایجاد حفاریات اکتشافی جدید در بین حفاریات قبلی برای کسب اطلاعات دقیق‌تر در مراحل بعدی اکتشاف، که معمولاً با سه روش نصف کردن فاصله بین نیم‌رخ‌های اکتشافی موجود، روش پوشش، و روش تبدیل شبکه صورت می‌گیرد.



**exploration section****نیمرخ اکتشافی (ارزیابی ذخایر)**

خطوطی که حتی المقدور در امتداد عمود بر گسترش کانسار توجیه شده‌اند و برروی آنها تعدادی حفریه اکتشافی که به کمک آنها می‌توان یک مقطع اکتشافی تهیه کرد، در نظر گرفته می‌شود. این خطوط در حالت کلی با هم موازی‌اند اما اگر امتداد گسترش کانسار تغییر کند، از حالت موازی خارج می‌شوند.

**exsolution****نا آمیخته (زمین شناسی اقتصادی)**

فرآیندی که طی آن، یک فاز اولیه دارای انحلال جامد، به دو یا چند فاز متبلور جداگانه، بدون افزودن یا کاستن مواد، تفکیک می‌شود.

**exsolution texture****بافت ناآمیختگی (زمین شناسی اقتصادی)**

بافتی که در اثر تجمع کانه‌ها و رشد درهم آنها در اثر فرآیند ناآمیختگی ایجاد می‌شود.

**extrusive rocks****سنگ‌های خروجی (سنگ شناسی)**

سنگ‌های حاصل از انجماد جریان گذاره و مواد آذر آواری که از دهانه آتشفشانها به خارج از پوسته راه یافته یا پرتاب شده‌اند.



# F, G

## *facies criteria* معیارهای رخساره‌ای (عمومی اکتشاف)

در مواردی که از نظر رخساره‌های سنگ شناختی ارتباط نزدیکی بین ماده معدنی و سنگ‌های درونگیر آن وجود دارد، با مشخص ساختن این رخساره‌ها می‌توان مناطقی را که احتمال تشکیل موادمعدنی در آنها می‌رود، مشخص ساخت.

## *factor-vector analysis* تجزیه و تحلیل برداری - فاکتوری (ژئوشیمی)

نوعی روش تجزیه و تحلیل داده‌های ژئوشیمیایی که در آن، هر متغیر را به صورت یک بردار در دستگاه مختصات قائم نشان می‌دهند، به گونه‌ای که طول بردار، معرف بزرگی متغیر مورد نظر باشد. وابستگی یک متغیر با متغیر دیگر، به صورت کسینوس زاویه بین آنها تعریف می‌شود.

## *false anomaly* آنومالی کاذب (ژئوشیمی)

آنومالهای ناشی از آلودگی‌ها و خطاهای آزمایش که در حقیقت نشانه‌گر وجود تمرکز عناصر نیستند.

## *fan arrangement* آرایش بادبزی (ژئوفیزیک)

نوعی آرایش لرزه سنج‌ها در روش ژئوفیزیکی لرزه‌ای انکساری که در آن، نقطه انفجار در مرکز قوسی به شعاع ۲ تا ۴ کیلومتر و لرزه‌سنج‌ها در طول قوس مزبور قرار می‌گیرند. اگر در اولین مرحله نتایج امید بخش باشد، مرحله دیگر آرایش به گونه‌ای در نظر گرفته می‌شود که محور میانی آن، تقریباً عمود بر محور اول باشد.

## *fan fold* چین بادبزی (زمین‌شناسی ساختمانی)

چینی که هر دو دامنه آن برگشته باشد. در تاقدیس بادبزی، شیب هر دو دامنه به سوی یکدیگر است در صورتی که در ناودیس بادبزی، دو دامنه از یکدیگر دور می‌شوند.



**fan sediments**

رسوبات مخروط افکنه (زمین‌شناسی فیزیکی)

رسوباتی که در محل ورود رودخانه از نواحی پر شیب کوهستانی به دشت، در اثر کاهش ناگهانی سرعت آب، رسوب می‌کنند و شکل کلی آنها به صورت مخروط یا بادبزن است.

**fault scarps**

پرتگاه‌های گسلی (زمین‌شناسی ساختمانی)

پرتگاه‌هایی که در اثر ایجاد گسل در سنگ‌ها ایجاد می‌شوند و اختلاف ارتفاع آنها ناشی از حرکت نسبی گسل است.

**Fault line scarp**

پرتگاه خط گسل (زمین‌شناسی ساختمانی)

پرتگاهی که در امتداد خط گسل ایجاد گسل در سنگ‌ها ایجاد می‌شوند و اختلاف ارتفاع آنها ناشی از حرکت نسبی گسل است.

**fault breccia**

برش گسلی (زمین‌شناسی ساختمانی)

نوعی برش که در اثر چسبیدن قطعاتی که در نتیجه حرکات گسل کنده می‌شوند، به وجود می‌آید. این قطعات گوشه دارند و ابعاد آنها متفاوت است.

**fault line** → **fault trace**

خط گسل ← اثر گسل

**fault plunge**

زاویه میل گسل (زمین‌شناسی ساختمانی)

زاویه‌ای که خط موجود در صفحه گسل با صفحه افق تشکیل می‌دهد.

**fault trace**

اثر گسل (زمین‌شناسی ساختمانی)

خط تقاطع سطح گسل با سطح زمین. این خط در بسیاری موارد به شکل مستقیم است اما اگر گسل نامستوی یا سطح زمین پستی و بلندی داشته باشد، به صورت خطوط منحنی خود نمایی می‌کند.

**faults**

گسل‌ها (زمین‌شناسی ساختمانی)

شکستگی‌هایی که در آنها سنگ‌های طرفین سطح شکستگی، به موازات این سطح لغزش می‌یابند.

**Fenster**

پنجره تکتونیکی (زمین‌شناسی ساختمانی)

حفره‌ای که در اثر فرسایش در کمر بالای یک گسل رورانده ایجاد می‌شود و در داخل آن، طبقات زیرین رخنمون می‌یابند.



**fluxgate magnetometer** مغناطیس سنج فلاکس گیت (ژئوفیزیک)

نوعی دستگاه مغناطیس سنج که به نام راکتور اشباع شونده نیز نامیده می‌شود و معمولاً در پی جوی‌های مغناطیس سنجی هوابردی به کار می‌رود.

**fold** چین (زمین‌شناسی ساختمانی)

پیچ و موجهایی که در اثر اعمال تنش، در ساختمان صفحه‌ای نظیر لایه‌بندی سنگ‌ها ایجاد می‌شود.

**fold axis** محور چین (زمین‌شناسی ساختمانی)

خطی که هر گاه به موازات خود در فضا حرکت کند، چین را به وجود می‌آورد. محور چین موازی لوای چین است.

**fold limb** دامنه چین (زمین‌شناسی ساختمانی)

هر یک از دو طرف چین که از سطح محوری چین تا سطح محوری چین مجاور، گسترش دارد.

**fold wave length** طول موج چین (زمین‌شناسی ساختمانی)

فاصله بین دو قله دو ناودیس یا دو تاقدیس متوالی. طول موج چین ممکن است از چند سانتیمتر تا چندین کیلومتر تغییر کند.

**foliation** تورق (زمین‌شناسی ساختمانی)

صفحات موازی جدایش در سنگ‌های دگرگونی که در اثر آن، سنگ‌ها به صورت ورقه‌های موازی در می‌آیند.

**footwall** کمر پایین (زمین‌شناسی فیزیکی)

بخش زیرین یک گسل یا ذخیره معدنی به ویژه سنگ زیرین یک رگه شیدار یا گسل.

**fore land** ناحیه پیشانی (زمین‌شناسی ساختمانی)

ناحیه واقع در جلو یک رورانندی.

**formation** سازند (زمین‌شناسی فیزیکی)

۱- مجموعه‌ای از لایه‌های رسوبی که مشخصات سنگ‌شناسی، فسیل‌شناسی و سن مشابهی دارند. ۲- مجموعه‌ای از سنگ‌ها که تحت شرایط تکتونیکی واحدی تشکیل شده‌اند.

**fracture cleavage** کلیواژ شکستگی (زمین‌شناسی ساختمانی)

شکستگی‌های کوچک موازی که در اثر آنها، توده سنگ به ورقه‌های نازکی تقسیم می‌شود.



**frequency distribution**

توزیع فراوانی (زمین آمار)

تابعی که با آن بتوان وضعیت آماری متغیر تصادفی را به‌ازای مقادیر مختلف پیش‌بینی کرد. منحنی و توزیع فراوانی تجربی را می‌توان با رسم نموداری که در محور طول‌های آن اندازه متغیر تصادفی و در محور عرض‌ها فراوانی نسبی باشد، نشان داد.

**fumaroles**

فومرول‌ها (زمین‌شناسی فیزیکی)

مواد گازی که از دهانه آتشفشان و شکاف‌های اطراف آن خارج می‌شوند و دمایشان بیش از ۱۸۰ درجه سانتیگراد است.

**gal**

گال (ژئوفیزیک)

واحد شتاب جاذبه در دستگاه C. G. S. که معادل یک سانتیمتر بر مجذور ثانیه است. از آنجا که در اکتشافات گرانی‌سنجی، این واحد نسبتاً بزرگ است، لذا در عمل از میلی‌گال که  $\frac{1}{1000}$  گال است، استفاده می‌شود.

**gama**

گاما (ژئوفیزیک)

واحدی برای بیان شدت میدان مغناطیسی در عملیات ژئوفیزیکی که معادل  $\frac{1}{1000}$  ارستد است.

**gangue**

گانگ (زمین‌شناسی اقتصادی)

۱- بخشی از کانسنگ که فاقد ارزش اقتصادی است. ۲- سنگ یا مجموعه کانیهای فاقد ارزش اقتصادی در کانسنگ. ۳- بخشی که همراه کانسنگ اما فاقد ارزش اقتصادی است و الزاماً باید طی عملیات معدنکاری، استخراج شود. گانگ طی فرآیند کانه‌آرایی از کانسنگ جدا می‌شود.

**geothermal gradient**

شیب زمینی گرمایی (تهویه)

تغییرات دمای بکر سنگ‌ها به‌ازای واحد عمق که مقدار متوسط آن ۳۰ درجه سانتی‌گراد بر کیلومتر است.

**Geiger - Muller counter**

کنتور گایگر - مولر (ژئوفیزیک)

دستگاهی که برای اندازه‌گیری رادیو اکتیویته طبیعی سنگ‌ها در کاوشهای ژئوفیزیکی به کار می‌رود.

**gem**

جواهر (زمین‌شناسی اقتصادی)

سنگ یا کانی برش و صیقل داده شده که ارزش ذاتی دارد و دارای زیبایی، دوام، کمیابی و اندازه مناسب برای تزئین است و در جواهر سازی، مجسمه‌سازی و یا وسایل شخصی بسیار با دوام مورد استفاده قرار می‌گیرد.



## گوهر ← جواهر

**gemstone** سنگ قیمتی (زمین شناسی اقتصادی)  
سنگ، کانی یا سایر مواد طبیعی نظیر مواد آلی (مروارید، کهربا، صدف، عاج، مرجان ..... ) که پس از برش و صیقل دادن، دارای جذابیت و دوام کافی برای استفاده و تزئین در جواهر سازی و وسایل زینتی باشد.

## گوهر سنگ ← سنگ قیمتی

**genesis** منشاء (زمین شناسی اقتصادی)  
منشاء فرآیندها و ساز و کارهای تشکیل ذخایر یا ذخیره معدنی.

**genetic model** مدل ژنتیکی (زمین شناسی اقتصادی)  
الگوی ارائه شده بر اساس بررسی ذخایر معدنی شناخته شده هم منشاء یا با منشاء مشابه در مورد نحوه، ساز و کار و فرآیندهای تشکیل ذخیره. مدل‌های ژنتیکی با افزایش شناخت بیشتر از ذخایر کامل تر می‌شوند ولی هیچگاه به طور مطلق کامل نیستند.

**geoanticline** ژئوانتی کلاین (زمین شناسی ساختمانی)  
بالا آمدگی وسیعی که در مقیاس بزرگ صورت گرفته است.

**geochemical anomaly** آنومالی ژئوشیمیایی (ژئوشیمی)  
تمرکز یک یا چند عنصر در سنگ، خاک، رسوبات گیاهان و آب که به صورت مشخصی بیش از مقدار زمینه باشد. این عبارت در سالهای اخیر برای منابع هیدروکربنی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**geochemical barriers** سدهای ژئوشیمیایی (ژئوشیمی)  
تغییرات شدیدی که در شرایط فیزیکی و شیمیایی محیط در مسیر مهاجرت عناصر به وجود می‌آید و موجب ته نشست عناصر معینی از محلول می‌شود. این اصطلاح در مورد فرآیندهای مهاجرت درون زاد هم به کار می‌رود. در این حالت، سدهای کاهش دما و کاهش فشار، که حاصل تغییرات شدید دما و فشاراند، نقش اصلی را در فرآیندهای تشکیل کانی ایفا می‌کنند.

**geochemical exploration** اکتشافات ژئوشیمیایی (ژئوشیمی)  
جستجوی سیستماتیک برای ذخایر معدنی و یا منابع هیدروکربنی بر مبنای نسبت تمرکزهای غیرعادی عناصر در محیط‌های سنگی، خاک، رسوبات، گیاهان و آب.



**geochemical halo****هاله ژئوشیمیایی (ژئوشیمی)**

منطقه‌ای در اطراف یک کانی‌سازی یا کانسار که در آن، میزان یک عنصر خاص به عنوان تابعی از فاصله، تا حد زمینه تغییر می‌کند.

**geochemical landscape****سیمای ژئوشیمیایی (ژئوشیمی)**

سیمای کلی پراکندگی عناصر در یک ناحیه.

**geochemical province****ایالت ژئوشیمیایی (ژئوشیمی)**

ناحیه‌ای که از نظر ژئوشیمیایی همگن و پراکندگی بعضی از عناصر شیمیایی در آن به گونه‌ای باشد که موجب مشخص شدن آنها بشود. ایالت ژئوشیمیایی با اختلافی که در میانگین ترکیب شیمیایی خود نسبت به میانگین ترکیب شیمیایی پوسته زمین دارد، مشخص می‌شود. یکی از ملاک‌های تشخیص یک ایالت ژئوشیمیایی این است که ویژگی‌های آن در سنگ‌هایی که معرف فعالیت‌های سنگ‌زایی طی دوره قابل ملاحظه‌ای از زمان زمین‌شناسی هستند، قابل تشخیص باشد.

**geochemical specialization****ویژگی ژئوشیمیایی (ژئوشیمی)**

سیمای خاص توزیع یک یا چند عنصر کمیاب در سنگ‌های مورد بررسی که برحسب غلظت زیادتر و یا کمتر این عناصر که در مورد آن نوع سنگ خاص غیر عادی است، بیان می‌شود. وقتی که ویژگی ژئوشیمیایی به عنوان ملاکی برای ارزیابی پتانسیل کانسار به کار می‌رود، این اصطلاح معمولاً به کلیه اختصاصات ژئوشیمیایی یک کمپلکس کانه‌دار آذرین، دگرگونی و یا رسوبی اطلاق می‌شود و امکان تشخیص آن کمپلکس را از سنگ‌هایی که ترکیب شیمیایی و چگونگی پیدایش مشابهی دارند، ولی از نظر کانی‌سازی عقیم هستند، فراهم می‌سازد.

**geoid****زمین دیس (زمین‌شناسی فیزیکی)**

شکل ویژه زمین که از ادامه فرضی سطح آب اقیانوسها در زیر قاره‌ها، حاصل می‌شود.

**geological blocks method****روش بلوک‌های زمین‌شناسی (ارزیابی ذخایر)**

نوعی روش محاسبه ذخیره که در آن، کانسار براساس مشخصات زمین‌شناختی به قطعه‌هایی که این مشخصات در آنها کمابیش یکسان است، تقسیم و ذخیره هر یک از این قطعه‌ها براساس روش متوسط‌گیری ریاضی محاسبه می‌شود. در واقع در این روش، کانسار به جای جایگزینی با یک لایه با مشخصات ثابت، مثل ضخامت، به تعدادی لایه با ویژگی ثابت تفکیک می‌شود. دقت این روش ارزیابی ذخیره، کمی بیش از روش متوسط‌گیری ریاضی است.

**geometric anisotropy****ناهمسانگردی هندسی (زمین‌آمار)**

وضعیتی که در آن، تغییر نماهای رسم شده برای ویژگی معینی از کانسار مانند عیار، در جهات مختلف دارای آستانه یکسان ولی دامنه‌های تاثیر متفاوتی باشند.



### معیارهای ژئومورفولوژیکی (عمومی اکتشاف) *geomorphological criteria*

شاخص‌هایی برای پی جویی آن دسته از مواد معدنی که در قسمتهایی تشکیل می‌شوند که پستی و بلندی زمین وضعیت خاصی داشته باشد، مثل پلاسرها. بنابراین با بررسی این وضعیت‌ها می‌توان مناطقی را که پتانسیل تشکیل کانسارهایی از این نوع را دارند، مشخص کرد.

### لرزه‌سنج (ژئوفیزیک) *geophone*

دستگاهی که در روش‌های ژئوفیزیکی لرزه‌ای برای تعیین زمان رسیدن موج به ایستگاه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این دستگاه، نوسانات زمین را به انرژی الکتریکی تبدیل می‌کنند و انرژی، حاصله پس از عبور از صافی‌ها و تقویت کننده‌ها، در نمودارهای مخصوص ثبت می‌شود. این دستگاه انواع مختلفی دارد که از جمله متداول‌ترین آن، انواع الکترومغناطیسی، ظرفیتی، و فشاری‌اند.

### ژئوفون ← لرزه‌سنج

### ژئوسینکلاين (زمین شناسی ساختمانی) *geosyncline*

حوضه رسوبی وسیعی که حالت ناودیس دارد و ضخامت رسوبات آن به چندین هزار متر می‌رسد. علیرغم ضخامت زیاد رسوبات، محیط رسوبگذاری آنها عمیق نیست و علت اصلی تجمع رسوباته فرو رفتن تدریجی کف ژئوسینکلاين است.

### پله زمین گرمایی (تهویه) *geothermal step*

عمقی از سنگ‌ها که به‌ازای آن، یک درجه سانتی‌گراد بر دمای سنگ‌ها افزوده می‌شود و مقدار متوسط آن ۳۳ متر بر درجه سانتی‌گراد است.

### رسوبات یخ آبی (زمین شناسی فیزیکی) *glacio-fluvatile*

رسوباتی که به وسیله رودخانه‌هایی که در اثر ذوب یخچالهای طبیعی ایجاد می‌شوند، به وجود می‌آیند.

### رسوبات یخچالی (زمین شناسی فیزیکی) *glacial deposits*

رسوباتی که در نتیجه ذوب یخ یخچالهای طبیعی ته‌نشست می‌شوند.

### واریانس کلی (زمین آمار) *global variance*

واریانس کل یک جامعه که به کمک واریانس محلی جوامع کوچکتر آن محاسبه می‌شود، مثل محاسبه واریانس عیار کلی یک کانسار، به کمک واریانس قطعه‌هایی از آن.



**geochemical cycle**

چرخه ژئوشیمیایی (سنگ شناسی)

مهاجرت عناصر از قسمتی به قسمت دیگر در پوسته زمین. این چرخه در لیتوسفر، با تبلور ماگمای اولیه شروع می‌شود و از مراحل دگرسانی و هوازدگی سنگ‌های آذرین و حمل و نقل و رسوب موادی که به این صورت تشکیل یافته‌اند، می‌گذرد و سپس شامل مراحل دیاژنز و سنگ شدگی و سرانجام تحت تأثیر دگرگونیهای مکرر که به تدریج شدیدتر می‌شوند، قرار می‌گیرد تا در پایان، در نتیجه آنتاکسی و ذوب شدن دوباره، ماگما به وجود آید و چرخه از سر گرفته شود.

**gossan**

کلاهِک آهنی (زمین شناسی اقتصادی)

مجموعه مواد آهن‌دار حاصل از هوازدگی که روی کانسارهای سولفیدی را می‌پوشاند. این نوع مواد از اکسایش سولفیدها و خارج شدن گوگرد و فلزات و باقی ماندن اکسیدهای آهن هیدراته و به ندرت سولفات‌ها، تشکیل می‌شود.

**gossan → iron hat**

گوسن ← کلاهِک آهنی

**gouge**

گوژ (زمین شناسی اقتصادی)

لایه نازک متشکل از قطعات خرد شده در امتداد دیواره‌های گسل یا دیواره رگه‌ها و یا در بین سنگ میزبان و رگه معدنی. وجه تسمیه این نامگذاری به این دلیل است که معدنکاران راحت تر می‌توانند این بخش را استخراج کنند.

**grab sampling**

نمونه‌برداری کلوخه‌ای (نمونه‌برداری)

نوعی روش آسان و سریع نمونه‌برداری از تونل‌ها که در آن، بعد از هر نوبت آتشیاری در تونل‌های دنباله‌رو، یک تور بر روی ماده معدنی حفر شده پهن و از وسط هر یک از چهار خانه‌های تور، قطعه‌ای از ماده معدنی را جدا می‌کنند و مجموعه آنها را به عنوان نمونه ماده معدنی در آن قسمت از تونل در نظر می‌گیرند. ابعاد و وزن این قطعات حتی المقدور بایستی مساوی باشد. این روش نمونه‌برداری را می‌توان برای تهیه نمونه از واگن‌ها، کامیون‌ها، و توده ماده معدنی نیز به کار برد.

**graben**

فروافت (زمین شناسی ساختمانی)

ناحیه‌ای از زمین که در نتیجه تأثیر دو گسل عادی با لغزش تقریباً مساوی، از نواحی مجاور پائین تر قرار گرفته باشد.

**grade**

عیار (عمومی اکتشاف)

درصد کانی، فلز و یا ترکیب شیمیایی مورد نظر در یک نمونه از ماده معدنی.

**grade – tonnage curve**

منحنی تناژ – عیار (ارزیابی ذخایر)

منحنی‌ای که تغییرات میزان ذخیره کانسار و عیار متوسط آنرا به‌ازای عیار خد‌های مختلف نشان می‌دهد. به بیان دیگر، در محور طول‌ها عیار حد و در محور عرض‌ها میزان ذخیره و عیار متوسط کانسار نقل می‌شود که منحنی اول نزولی و منحنی دوم صعودی

است.

### **graded bedding** لایه‌بندی دانه‌ترتیبی (زمین‌شناسی ساختمانی)

نوعی ساختار فرعی در لایه‌های رسوبی که در اثر آن، ابعاد ذرات تشکیل دهنده لایه به تدریج از بزرگ به کوچک تغییر می‌کنند، به گونه‌ای که در هر چرخه، ذرات درشت‌تر در پایین و ریزتر در بالا قرار می‌گیرند. این ساختار برای تشخیص بالا و پایین لایه‌ها به کار می‌رود.

### **gradual changes rule** قانون تغییرات تدریجی (ارزیابی ذخایر)

قانونی که در محاسبه ذخیره به کار می‌رود و بر اساس آن، مشخصات کانسار در فاصله دو مقطع به طور تدریجی و مطابق یک رابطه خطی تغییر می‌کند. بدین ترتیب، با در دست داشتن ویژگی‌های ماده معدنی در دو نقطه، می‌توان ویژگی ماده معدنی در حد فاصل آن دو را به کمک تناسب خطی به دست آورد.

### **granitization** گرانیتی شدن (سنگ‌شناسی)

فرایند یا گروهی از فرایندهای دگرگونی که طی آن، یک سنگ جامد، بدون عبور از مرحله ذوب و صرفاً با ورود یا خروج مواد، به سنگی گرانیتی تبدیل می‌شود.

### **gravimeter** گرانی سنج (ژئوفیزیک)

دستگاهی برای اندازه‌گیری شتاب جاذبه زمین در ایستگاه‌های گرانی سنجی که به دو دسته کلی پایدار و ناپایدار تقسیم می‌شود. نوع سوم آن موسوم به گرانی سنج دینامیک نیز وجود دارد که ندرتاً در کاوش‌های ژئوفیزیکی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### **gravitational water** آب گرانشی (آبهای زیرزمینی)

مازاد آب منطقه آب خاکی که در اثر نیروی گرانی به سمت پایین حرکت می‌کند.

### **gravity fault** → **normal fault** گسل وزنی ← گسل عادی

### **gravity method** روش گرانی سنجی (ژئوفیزیک)

نوعی روش پی‌جویی ژئوفیزیکی که در آن، شتاب جاذبه زمین در نقاط مختلف اندازه‌گیری و پس از اعمال تصحیحات لازم، در نقشه ناحیه ثبت می‌شود. از آنجا که جرم مخصوص سنگ‌های موجود در زیر پوسته زمین در شتاب ثقل موثرند، لذا با بررسی اختلاف شتاب جاذبه در نقاط مختلف می‌توان این جرم مخصوص را مشخص و در نتیجه تا حدود زیادی جنس سنگ‌ها و مواد مربوطه را شناسایی کرد.



**greisen**

گرایزان (زمین شناسی اقتصادی)

گرانیت دگرسان شده به صورت پنوماتولیتیک (عملکرد به صورت فاز گازی) که شامل کوارتز، میکا و توپاز است. میکاها عمدتاً از نوع مسکوویت و لپیدولیت هستند. کانیهای تورمالین، فلوریت، روتیل، کاسیتريت و ولفرامیت به عنوان کانی فرعی در این سنگ حضور دارند.

**grisou → fire damp**

گریزو ← گاز زغال

**ground preparation**

آماده سازی زمینه (زمین شناسی اقتصادی)

شرایط مناسب فلز زایی در ذخایر دیرزاد که براساس واکنشها و ساختار سنگ میزبان برای نهشت ماده معدنی ایجاد می شود.

**ground water**

آب زیر زمینی (آبهای زیرزمینی)

آبی که در زیرزمین جمع می شود و همواره در حال حرکت است و گاه به صورت چشمه در سطح زمین ظاهر می شود و گاه نیز به کمک قنات و چاه، آن را به سطح زمین هدایت می کنند.

**gun sampling → pipe sampling**

نمونه برداری تفنگی ← نمونه برداری لوله ای



# H, I, J

## *hade angle*

زاویه هید (زمین شناسی ساختمانی)

زاویه متمم شیب صفحه گسل.

## *halo*

هاله (زمین شناسی اقتصادی)

الگوی توزیع دایره‌ای و یا هلالی شکل در اطراف منشاء یا منبع یک کانی، کانه، مجموعه کانیها و یا ویژگیهای سنگ شناختی. این عبارت به ویژه در اکتشافات ژئوشیمیایی و مطالعات مغناطیس سنجی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

## *hanging wall*

کمر بالا (زمین شناسی عمومی)

بخش فوقانی یک توده معدنی، گسل و یا سنگ دیواره‌ای که در قسمت فوقانی رگه یا گسل واقع شده است.

## *hardness*

سختی (کانی شناسی)

مقاومت سطح صاف یک کانی در برابر خراشیده شدن که آن را نسبت به کانی دیگری می‌سنجند. طبق تعریف، اگر جسمی جسم دیگر را خراش می‌دهد، از آن سخت‌تر است. برای سنجش سختی کانی‌ها از یک مجموعه ده‌تایی از کانی‌های مختلف با سختی متفاوت استفاده می‌شود. این کانی‌ها به ترتیب افزایش سختی عبارت از: تالک، ژیپس، کلسیت، فلوریت، آپاتیت، اورتوز، کوارتز، توپاز، کزندوم و الماس هستند و مجموعه آنها مقیاس موس نام دارد.

## *harmonic fold*

چین هماهنگ (زمین شناسی ساختمانی)

چینی که وضعیت عمومی چین خوردگی سنگ‌های آن در سطح و عمق یکسان باشد. به بیان دیگر یک تاقدیس، در عمق نیز همچنان تاقدیس بماند.



**Heave**

افت افقی (زمین شناسی ساختمانی)

مولفه افقی جدایش شیبی.

**heavy minerals**

کانی‌های سنگین (زمین شناسی اقتصادی)

کانی‌های تخریبی در سنگ‌های آواری که جرم مخصوص نسبی شان بیش از  $\frac{2}{8}$  است و معمولا به عنوان کانی فرعی (فراوانی کمتر از ۱٪) در سنگ‌ها حضور دارند. از مهمترین کانیهای سنگین می‌توان، منیتیت، ایلمنیت، زیرکن، روتیل، گارنت واسفن را نام برد.

**Henry**

هانری (عمومی)

واحد ضریب القاء مغناطیسی در سیستم SI.

**Heterosphere**

هتروسفر (زمین شناسی فیزیکی)

بخش فوقانی هوا کره از ارتفاع متوسط ۹۰ کیلومتری به بعد که عمدتا از اکسیژن اتمی، هلیوم اتمی و هیدروژن اتمی تشکیل شده است و تا ارتفاع ده هزار کیلومتری گسترش دارد.

**Hiatus**

خلأ چینه‌سازی (زمین شناسی ساختمانی)

فاصله زمانی بین سنگ‌های دو طرف سطح ناپیوستگی که طی آن، رسوبگذاری انجام نشده است.

**high angle fault**

گسل پر شیب (زمین شناسی ساختمانی)

گسلی که زاویه شیب آن بیش از ۴۵ درجه باشد.

**hinge line**

لولای چین (زمین شناسی ساختمانی)

خط فرضی ای که نقاطی از یک لایه چین خورده را که حداکثر انحنا را دارند، به یکدیگر وصل می‌کند. لولای چین ممکن است افقی، قائم و یا مایل باشد.

**histogram**

هیستوگرام (زمین آمار)

منحنی‌ای که تغییرات فراوانی نسبی یک مشخصه از جامعه را نسبت به مقادیر مختلف آن مشخصه نشان می‌دهد و یکی از شیوه‌های مناسب نمایش ترسیمی داده‌هاست. برای رسم این منحنی، دامنه تغییرات مشخصه مورد نظر را به محدوده‌های کوچکتری تقسیم می‌کنند و این محدوده‌های کوچک را به عنوان عرض مستطیل‌هایی در نظر می‌گیرند که ارتفاع آنها معادل تعداد مطلق یا نسبی داده‌هایی است که در آنها مشخصه مورد نظر در این محدوده جای دارد. بدین ترتیب، در حالت کلی مجموعه‌ای از مستطیل‌های کوچک کنار هم به دست می‌آید که می‌توان منحنی مناسبی را بر آنها برآزش داد.

## فراوانی نما ← هیستوگرام

**جرثقیل (حفاری اکتشافی)** *hoist*

استوانه‌ای که کابل دستگاه حفاری را به دور آن می‌پیچانند و با پرخش آن، کابل به دور آن پیچیده شده و یا باز می‌شود و به کمک آن می‌توان لوله‌های حفاری را به داخل گمانه فرستاد و یا آنها را بیرون کشید.

**تعبیر شکل همگن (مکانیک سنگ)** *homogenous deformation*

تغییر شکلی که در آن، خطوط مستقیم جسم، بعد از تغییر شکل نیز همچنان به حالت مستقیم باقی می‌مانند و خطوط موازی جسم، همچنان موازی خود را حفظ می‌کنند.

**هوموسفر (زمین شناسی فیزیکی)** *homosphere*

پایین‌ترین بخش هواکره به ضخامت متوسط ۹۰ کیلومتر که ترکیب ثابتی دارد و بخش عمده آن را ازت و اکسیژن تشکیل می‌دهد.

**جدایش افقی (زمین شناسی ساختمانی)** *horizontal separation*

فاصله بین دو قسمت جدا شده به وسیله گسل در امتداد افقی.

**بالا افتادگی (زمین شناسی ساختمانی)** *horst*

ناحیه‌ای از زمین که در نتیجه تاثیر دو گسل عادی با لغزش تقریباً مساوی، از نواحی مجاور خود بالاتر قرار گرفته باشد.

**استخراج گرم (ژئوشیمی)** *hot extracion*

روش استخراج فلز از نمونه مورد آزمایش توسط اسید که طی آن، نمونه‌ها را تحت تاثیر یک اسید خاص (مثل اسید نیتریک) یا مخلوطی از اسیدها (مثل اسید نیتریک و اسید پرکلریک) برای مدتی حدود یک ساعت در دمای ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد قرار می‌دهند. طی این عمل، فلزاتی که با پیوند ضعیف جذب ذرات دیگر شده‌اند و یا در فاز سولفیدی وجود دارند، وارد فاز محلول می‌شوند.

**گیاخاک (زمین شناسی عمومی)** *humus*

ماده آلی سیاه رنگی که بقایای تجزیه شده انساج گیاهی و جانوری است و عمدتاً در افق بالایی خاک متمرکز می‌شود.

**هدایت هیدرولیکی ← ضریب نفوذپذیری** *hydraulic conductivity → permeability coefficient*

**آب نما (آبکشی)** *hydrograph*

منحنی‌ای که تغییرات شدت جریان آب در تونل‌ها را در زمانهای مختلف نشان می‌دهد.



**indicated mineral resource****منابع معدنی شناسایی شده**

بخشی از منابع معدنی که تناژ، چگالی، شکل، ویژگی‌های فیزیکی، عیار و کانی محتوای آن می‌تواند با سطح اطمینان مستدلی ارزیابی شود.

**indicator element****عنصر معرف (ژئوشیمی)**

عنصری که در عین اینکه یکی از تشکیل دهنده‌های اصلی توده کانسار است تا حدودی ویژگی‌های عناصر رد یاب را هم دارد.

**indicator elements****عناصر معرف (زمین شناسی اقتصادی)**

۱- عناصری که حضور آنها در محیط‌های زمین شناسی اولیه و ثانویه، به صورت مستقیم یا غیرمستقیم معرف وجود ذخیره معدنی است.

۲- عناصری که تمرکز آنها به صورت مستقیم با ذخیره معدنی در ارتباط و مربوط به کانه اصلی در ذخیره معدنی است. به عنوان مثال، استفاده از عنصر مس به عنوان یک نشانه مستقیم ذخایر مس تلقی می‌شود. در صورتی که تمرکز عنصر به صورت غیر مستقیم نشانگر حضور ذخیره معدنی باشد، این عنصر به صورت عنصر همراه با ذخیره معدنی خواهد بود. به عنوان مثال استفاده از لیتیم به عنوان یک نشانه غیرمستقیم ذخایر تانتالیم شناخته می‌شود.

**indicator mineral****کانی معرف (ژئوشیمی)**

کانی‌ای که پیدایش یا از بین رفتن آن، شاخص ژئوشیمیایی برای یک منطقه است.

**indicator minerals****کانیهای معرف (زمین شناسی اقتصادی)**

انیهایی که وجود آنها در محیط‌های اولیه و ثانویه به صورت مستقیم یا غیرمستقیم، معرف وجود ذخیره معدنی است.

**indicator plant****گیاه معرف (ژئوشیمی)**

گیاهی که شاخص نوع خاصی از کانی‌سازی در سنگ بستر و یا ترکیب آب زیرزمینی و حتی ترکیبات هیدروکربن موجود در خاک است.

**indicator ratio****نسبت معرف (ژئوشیمی)**

نسبت عنصر اصلی به عنصری که از طریق جانشینی در کانی یا سنگ تمرکز یافته است و در بعضی موارد به عنوان معرف شرایطی که تحت آن کانی و یا سنگ درونگیر تشکیل شده است، به کار می‌رود.



**individual minerals****کانی‌های منفرد (ژئوشیمی)**

کانی‌هایی که دارای عناصر کمیاب به صورت پراکنده هستند و در طبیعت فوق‌العاده نادرند.

**induced polarization method (IP)****روش پلاریزاسیون القایی (IP) (ژئوفیزیک)**

نوعی روش ژئوفیزیکی الکتریکی که در پی‌جویی کانسارهای سولفیدی کاربرد فراوان دارد و به این صورت توجیه می‌شود: هرگاه جریان الکتریکی از محیطی که حاوی کانیهایی فلزی است عبور کند، در سطح تماس کانی و محلولی که فضای خالی بین دانه‌ها را پر کرده است، تبادل یونی انجام می‌گیرد. این فرآیند الکتروشیمیایی، سبب ایجاد فشار الکتریکی‌ای می‌شود که در خلاف جهت جریان اولیه است و برای جبران آن باید فشار الکتریکی اضافی، به نام فشار جبران کننده، اعمال کرد. با قطع جریان خارجی، فشار الکتروشیمیایی نیز حذف می‌شود، ولی نه به سرعت، بلکه منحنی تغییرات آن نسبت به زمان به صورت یک منحنی نزولی است. نسبت دامنه فشار جبران کننده پس از قطع جریان خارجی به دامنه قبلی آن، تابعی از میزان کانی‌های فلزی موجود در محیطی است که جریان الکتریکی از آن عبور می‌کند.

**induction logging method****روش چاه‌پیمایی القایی (چاه‌پیمایی)**

نوعی روش چاه‌پیمایی که برای بررسی سنگ‌ها در داخل چاههای نفتی که با گلهای با بدنه نفتی حفاری شده‌اند، به کار می‌رود. علت آن است که گل موجود در چنین چاه‌هایی، هادی الکتریسیته نیست و لذا از سوند ویژه‌ای که چند پیچک فرستنده و گیرنده دارد، استفاده می‌کنند. با ارسال جریان الکتریکی از پیچک فرستنده، بسته به مقاومت الکتریکی سنگ‌های مسیر، در پیچک‌های گیرنده جریان القایی ایجاد می‌شود که آنرا اندازه‌گیری و نتیجه را به صورت نموداری در طول گمانه رسم می‌کنند.

**industrial minerals and Rocks****کانیها و سنگ‌های صنعتی (زمین‌شناسی اقتصادی)**

سنگ‌ها، کانیها و مواد طبیعی غیر از کانسنگ‌های فلزی، سوخته‌های فسیلی و جواهرات که دارای ارزش اقتصادی هستند.

**inferred mineral resource****منابع معدنی استنباطی (زمین‌شناسی اقتصادی)**

منبع معدنی که تخمین مقدار تناژ و عیار آن براساس مشاهدات زمین‌شناسی و در مقایسه با ذخایر شناخته شده از قبل و براساس تجربه انجام گرفته باشد و سطح اطمینان آن پائین است.

**inhomogeneity****ناهمگنی (عمومی)**

وضعیتی که طی آن، قطعات مختلف یک جسم، خواص متفاوتی داشته باشند.

**inhomogenous deformation****تغییر شکل ناهمگن (مکانیک سنگ)**

تغییر شکلی که در آن، خطوط مستقیم جسم پس از تغییر شکل، بد صورت منحنی در می‌آیند و خطوط موازی، توازی خود را از دست می‌دهند.



**instrumental analysis****تجزیه دستگاهی (ژئوشیمی)**

مجموعه‌ای از روشهای تجزیه که در آن می‌توان از طریق اندازه‌گیری بعضی خواص فیزیکی یا شیمیایی عنصر مورد نظر، مقدار آن را در یک نمونه به کمک نمونه‌های استاندارد تعیین کرد. در این روشها مقدار عناصر مستقیماً اندازه‌گیری نمی‌شود بلکه خواص فیزیکی یا شیمیایی و نسبی آنهاست که مورد بررسی قرار می‌گیرد.

**integral multiple reduction****خلاصه‌سازی نمونه به روش جمع‌آوری (نمونه‌برداری)**

روشی برای خلاصه‌کردن نمونه‌های خیلی بزرگ مثل نمونه‌های کلی، بدین ترتیب که هنگامی که نمونه کلی به وسیله واگن‌های معدنی به خارج تونل حمل می‌شود، بسته به تعداد واگن‌ها، از تمامی آنها یا از چندین تا یکی، مقداری نمونه برداشت می‌کنند و مجموعه آنها، خلاصه شده نمونه کلی را تشکیل می‌دهند.

**intercept time****زمان در مبنا (ژئوفیزیک)**

مدت زمانی که در روش لرزه‌های انکساری طول می‌کشد تا موج از نقطه انفجار به طبقه منکسر کننده برسد و مجدداً در مجاورت نقطه انفجار به سطح زمین برگردد و به وسیله لرزه‌سنج ثبت شود.

**intermediate zone****منطقه حدواسط (آبهای زیرزمینی)**

منطقه حدواسط ناحیه هواداری است که در حد فاصل مناطق آب خاکی و مویین قرار دارد و بسته به میزان بارش، ضخامت آن از صفر تا صد متر تغییر می‌کند.

**intrinsic permeability coefficient****ضریب نفوذپذیری ذاتی (آبهای زیرزمینی)**

ضریب نفوذپذیری که فقط به مشخصات ذاتی محیط متخلخل بستگی دارد و مستقل از مشخصات سیالی است که از آن عبور می‌کند.

**invaded zone****منطقه آغشته (چاه‌یمایی)**

ناحیه‌ای حلقوی در اطراف گمانه که در اثر نفوذ آب گل حفاری به درون آن، مشخصات الکتریکی سنگ‌های موجود در آن، تغییر می‌کند.

**ion complex****کمپلکس یونی (ژئوشیمی)**

یک فلز مرکزی به حالت یون که به وسیله دو یا چند بازوی غیر فلزی احاطه شده باشد.

**ionosphere****یونوسفر (زمین‌شناسی فیزیکی)**

بخشی از هواکره که در ارتفاع ۳۲۰ تا ۵۰ کیلومتری قرار دارد و حاوی ذرات با بار الکتریکی است و خود از قشرهای مختلفی تشکیل



شده که خواص رادیوئی آنها متفاوت است و هر کدام امواج خاصی را منعکس می‌سازند.

**iron hat****کلاهک آهنی** (زمین شناسی اقتصادی)

محصولات هوازدگی غنی از آهن که در بالای کانسارهای سولفیدی تشکیل می‌شود. این پدیده، حاصل اکسایش سولفیدها و فروشویی گوگرد و سایر فلزات و باقیماندن اکسیدهای آبدار آهن است و به عنوان یک نشانه اکتشافی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**irrotational deformation****تغییر شکل بدون چرخش** (مکانیک سنگ)

تغییر شکلی که طی آن، حرکت چرخشی وجود ندارد.

**isochemical metamorphism****دگرگونی هم شیمی** (زمین شناسی عمومی)

نوعی دگرگونی که در آن ترکیب شیمیایی اولیه سنگ به هم نمی‌خورد و عناصر جدیدی در ترکیب آن وارد یا خارج نمی‌شود.

**isocline fold****چین هم شیب** (زمین شناسی ساختمانی)

چینی که هر دو دامنه آن در یک جهت شیب داشته و شیب آنها مساوی باشد. صفحه محوری این چین‌ها ممکن است افقی، قائم و یا مایل باشد.

**isoclinic contour****منحنی هم انحراف** (ژئوفیزیک)

منحنی‌ای که نقاطی را که در آنها زاویه انحراف مغناطیس یکسان است، به هم وصل می‌کند.

**isogas curve****منحنی هم گاز** (تهویه)

منحنی‌ای که نقاطی از کانسار را که از نظر میزان گاز خیزی مساوی‌اند، به هم وصل می‌کند. به کمک این منحنی‌ها می‌توان میزان گازی را که در اثر استخراج زغال پراکنده می‌شود، برآورد ساخت و براساس آن، سیستم تهویه معدن را طراحی کرد.

**isogonic contour****منحنی هم میل** (ژئوفیزیک)

منحنی‌ای که نقاطی را که دارای زاویه میل مساوی‌اند، به هم وصل می‌کند.

**isoline method****روش خطوط تراز** (ارزیابی ذخایر)

یک روش محاسبه ذخیره کانسارهای لایه‌ای که در آن، فصل مشترک ماده معدنی را با سطوح افقی در اعماق مختلف رسم می‌کنند و آنها را منحنی‌های تراز ساختاری می‌نامند. پس از رسم این منحنی‌ها، با توجه به مشخصات ماده معدنی، آنها را به قسمت‌هایی با



مشخصات کمابیش مساوی تفکیک و ذخیره هر قسمت را به روش متوسط گیری ریاضی محاسبه می کنند.

**isomagnetic contour**

**منحنی هم شدت (ژئوفیزیک)**

منحنی حاصل از متصل کردن نقاطی از زمین به همدیگر که دارای شدت مغناطیسی (معمولا مؤلفه افقی) مساوی اند.

**jasperoid**

**ژاسپروئید (سنگ شناسی)**

سنگ سیلیسی متراکم، شبیه به چرت و معمولا خاکستری رنگ که در آن، کلسدونی یا کوارتز نهران بلور جانشین کانیهای کربناته در آهک و دولومیت شده و درصد سیلیس آنها بیش از نود درصد است.

**joint set**

**دسته درزه (زمین شناسی ساختمانی)**

مجموعه درزه‌های موازی موجود در یک ناحیه.

**joint system**

**سیستم درزه (زمین شناسی ساختمانی)**

اجتماع دو یا چند مجموعه درزه منظم در یک ناحیه.

**joint**

**درزه (زمین شناسی ساختمانی)**

شکستگی‌هایی که در آنها حرکت نسبی به موازات صفحه شکستگی انجام نمی‌گیرد اما امکان حرکت در جهت عمود بر این سطح، وجود دارد.

**juvenile water**

**آب ماگمایی (زمین شناسی اقتصادی)**

آبی که مستقیماً از ماگما منشاء گرفته و برای اولین بار در سطح زمین ظاهر شده باشند.



# K, L, M

## *kaolinitization*

کائولینیتی شدن (زمین شناسی اقتصادی)

جانشینی یا دگرسانی یک کانی به خصوص فلدسپاتها و میکاها و تشکیل کائولن در اثر هوازدگی یا دگرسانی گرمایی.

## *karst*

کارست (زمین شناسی فیزیکی)

نوع ویژه‌ای از توپوگرافی که در اثر پدیده انحلال در آهک، گچ و سایر سنگ‌ها ایجاد می‌شود. این توپوگرافی شامل چاه‌های معلق، غارها و آبراهه‌های زیرزمینی می‌شود.

## *kelly*

لوله کارگر (حفاری اکتشافی)

لوله‌ای تو خالی با مقطع چهار ضلعی و یا شش ضلعی که وظیفه آن، انتقال حرکت از جعبه‌دنده به ستون لوله‌هاست. این لوله در داخل سوراخ میز دوار قرار می‌گیرد و در اثر چرخش این میز، دوران می‌کند و ضمن حفاری به سمت پایین می‌رود. گل حفاری با عبور از داخل این لوله به ستون لوله‌ها تزریق می‌شود.

## *key bed*

لایه راهنما (زمین شناسی ساختمانی)

لایه‌ای در بین مجموعه‌ای از طبقات رسوبی که در تمام منطقه مورد بررسی خصوصیات یکسانی داشته و به آسانی از دیگر لایه‌ها، قابل تشخیص باشد.

## *klippe*

بازمانده تکتونیک (زمین شناسی ساختمانی)

قطعاتی از کمر بالای یک گسل رورانده که پس از فرسایش، بر روی سنگ اولیه باقی مانده است.



**kriging****کریگینگ (زمین آمار)**

نوعی روش تخمین که بر اساس آن می‌توان عیار یک نقطه یا یک قطعه معدنی را با استفاده از عیار نمونه‌های موجود تخمین زد. چنین تخمینی نارایب است و کمترین واریانس را دارد. در این روش، برای هر یک از داده‌های موجود، وزن آماری مشخصی به گونه‌ای در نظر گرفته می‌شود که واریانس تخمین مبتنی بر آنها، مینیمم باشد.

**kurtosis****کشیدگی (زمین آمار)**

مشخصه‌ای که برای بیان حالت تخت یا مرتفع بودن منحنی توزیع به کار می‌رود و به شرح زیر تعریف می‌شود:

$$k = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^4}{ns^4}$$

که در آن n تعداد داده‌ها،  $\bar{x}$  میانگین داده‌ها و s انحراف استاندارد است.

**laccolith****لاکولیت (سنگ شناسی)**

توده‌های نفوذی عدسی شکل و هم شیبی که طبقات رویی خود را به صورت گنبد درآورده‌اند. قطر لاکولیت‌ها معمولاً از ۳ تا ۶ کیلومتر تغییر می‌کند و ضخامت آنها در حدود هزار متر است. نسبت قطر (طول) به ضخامت لاکولیت‌ها کمتر از ۱۰ است.

**ladder vein****رگه نردبانی (زمین شناسی اقتصادی)**

نوعی رگه معدنی که در شکافهای عرضی و به حالت کمابیش موازی و عمود بر دیواره‌های یک دایک یا درزه‌های انقباضی بازالتی ایجاد می‌شود و شکل آن شبیه نردبان است.

**lagonal sediments****رسوبات کولابی (زمین شناسی عمومی)**

رسوباتی که در کولابها یعنی مناطقی از دریا که به عللی از آن جدا شده‌اند و به صورت آبهای راکد در آمده‌اند، تشکیل می‌شوند. این رسوبات شامل رسوبات آواری، تبخیری، زیستی و کربنات‌ها هستند.

**laminar flow****جریان آرام (آبهای زیرزمینی)**

نوعی جریان سیالات که در آن، حرکت سیال آهسته است و خطوط جریان به موازات هم و بدون اغتشاش حرکت می‌کنند. حرکت آب از درون آبخیزها آب عموماً به حالت آرام است.

**land slide****زمین لغزش (زمین شناسی فیزیکی)**

لغزش توده‌ای از خاک و سنگ در اثر نیروی ثقل. گاه ممکن است جسم توده لغزیده بالغ بر چندین هزار تن باشد و منطقه وسیعی را بپوشاند.



**lapilli****لاپیلی (زمین شناسی عمومی)**

موادی با ابعاد یک تا سه سانتیمتر که از دهانه آتشفشان خارج می‌شوند و به صورت لایه‌های ضخیمی، دامنه آنرا می‌پوشانند. این مواد، ساختار حفره‌ای دارند که ناشی از خروج گاز آنها به هنگام انجماد است.

**Laski law****قانون لاسکی (زمین آمار)**

قانونی که بنا به آن، اولاً در مواردی که توزیع یک جامعه از نوع لگاریتمی باشد، در محدوده مقادیر معمولی انحراف استاندارد و به‌ازای عیار حدهای متفاوت، بین عیار و ذخیره یک رابطه خطی وجود دارد، ثانیاً رابطه بین عیار و عیار متوسط آن بخش از کانسار که عیاری بیش از این عیار حد دارد، تقریباً یک رابطه خطی کامل است.

**later- log method****روش لاترلوگ (چاه‌پیمایی)**

یکی از روشهای چاه‌پیمایی الکتریکی که برای شناسایی لایه‌های نازک مناسب است و طی آن به کمک سونند ویژه‌ای که ۳ یا ۷ الکتروود دارد، جریان الکتریکی را به داخل سنگ‌ها می‌فرستند و اختلاف پتانسیل حاصله را اندازه می‌گیرند و نتیجه را به صورت نموداری در طول گمانه رسم می‌کنند.

**laterite****لاتریت (زمین شناسی اقتصادی)**

خاکهای قرمز کاملاً هوازده یا مواد غنی از اکسیدهای آهن ثانویه، آلومینیم یا هر دو که بخشهای سیلیکاتی اولیه آنها حذف شده است و عموماً با کانیهای کوارتز و کائولینیت، همراه‌اند. لاتریتها در نواحی گرم و مرطوب یا جنگلهای مناطق حاره با آب و هوای گرم به صورت محصول ناشی از هوازدگی تشکیل می‌شوند.

**latitude correction****تصحیح عرض جغرافیایی (ژئوفیزیک)**

حذف تأثیر عرض جغرافیایی از شتاب اندازه‌گیری شده در ایستگاه‌های گرانی سنجی. از آنجا که شتاب جاذبه زمین مرکب از دو مولفه، یکی جرم زمین و دیگری نیروی گریز از مرکز است و مقدار مولفه دوم که در خلاف جهت مولفه اول عمل می‌کند، در استوا ماکزیمم و در قطبین مینیمم است، لذا حتی اگر مواد موجود در زیر سطح زمین در تمام نقاط یکسان می‌بودند باز هم شتاب جاذبه در نقاطی که عرض جغرافیایی آنها با هم متفاوت است تغییر می‌کند. بنابراین در روش گرانی سنجی باید شتاب اندازه‌گیری شده در هر ایستگاه را با استفاده از فرمول‌های مختلف، از نظر عرض جغرافیایی تصحیح کرد و نتایج تصحیح شده را مبنای تعیین آنومالی‌ها قرار داد.

**lava****گدازه (سنگ شناسی)**

یک اصطلاح عمومی برای مواد مذابی که از دهانه آتشفشانها خارج می‌شوند. در مورد سنگ‌های حاصل از انجماد آنها نیز این واژه به کار می‌رود.



**layer sampling****نمونه برداری لایه‌ای (نمونه برداری)**

یک روش نمونه برداری از مواد معدنی که طی آن، یک ورقه نازک با ضخامت ثابتی برابر ۵ تا ۱۰ سانتیمتر از تمام ماده معدنی که رخنمون دارد، کنده می‌شود. نمونه ممکن است از جبهه کار، سقف، یا دیواره حفاریات اکتشافی تهیه شود. در ترانشه‌ها، اگر ماده معدنی به حالت منظم در کف ترانشه دیده شود، نمونه لایه‌ای را می‌توان از کف ترانشه برداشت کرد. این روش را معمولاً در مواردی که ضخامت ماده معدنی کم و گسترش آن نامنظم است، به کار می‌برند و در آن باید ضخامت لایه نمونه برداری در بخش‌های مختلف ثابت باشد.

**lineaion****ساختار خطی (زمین شناسی ساختمانی)**

ساخت ویژه‌ای که در بعضی از سنگ‌ها دیده می‌شود و در اثر آن، ذرات سنگ در امتداد خطوط مستقیم موازی قرار می‌گیرند. ساختار خطی ممکن است منشأ اولیه (مثلاً وقتی که قلوه سنگ‌های طویل در یک امتداد قرار گیرند) و یا منشأ ثانویه داشته باشد (مثلاً محل تلاقی صفحات تورق) که معمولاً از نوع دوم است.

**linear equivalents****معادلهای خطی (زمین آمار)**

معادل خطی یک قلمرو دوبردی یا سه بعدی، طولی است که تابع کمکی F در مورد آن، مساوی تابع کمکی F در قلمرو مربوطه باشد.

**linear function rule → gradual changes rule****قانون تابع خطی ← قانون تغییرات تدریجی****liner productivity****قدرت تولید خطی (ژئوشیمی)**

حاصل ضرب مقدار میانگین یک عنصر (برحسب درصد) در عرض هاله (برحسب متر) در یک هاله ژئوشیمیایی. این پارامتر به جای نسبت مقدار میانگین عناصر موجود در هاله، به کار می‌رود.

**lithification****سنگ شدن (سنگ شناسی)**

کلیه فرآیندهایی که موجب می‌شوند تا دانه‌های مجزای رسوبی به سنگی یکپارچه تبدیل شوند. این عمل، در اثر فشردگی و سیمانی شدن رسوبات، انجام می‌گیرد.

**lithosphere****لیتوسفر (زمین شناسی ساختمانی)**

مجموعه بخش بالایی گوشته زمین و پوسته که حالت جامد دارند و بر روی سست کره، شناوراند.

**littoral sediments****رسوبات کرانه‌ای (زمین شناسی عمومی)**

رسوباتی که در بخشی از سواحل رسوب می‌کنند که بین دو حد جزرو مد قرار دارد و از ویژگی‌هایی مهم آن، زیر آب رفتن متناوب



است. اندازه این رسوبات از ماسه‌های ریز تا قلوه سنگ‌های نسبتاً درشت، تغییر می‌کند.

**حد آستانه‌ای محلی (ژئوشیمی)** *local threshold*

حد آستانه موضعی که در مواردی به کار می‌رود که حد آستانه کلی برای مناطق مختلف یک ناحیه متفاوت باشد. این شاخص برای تعیین شدت آنومالی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**ناپیوستگی محلی (زمین‌شناسی ساختمانی)** *local unconformity*

نوع خاصی از ناپیوستگی هم شیب که در آن، وسعت ناپیوستگی و نیز اختلاف سن سنگ‌های دو طرف سطح ناپیوستگی، کم است. این نوع ناپیوستگی معمولاً در رسوبات رودخانه‌ای دیده می‌شود.

**لس (زمین‌شناسی فیزیکی)** *loess*

رسوبات دانه‌ریز بادی که قسمت اعظم آنها از سیلت، رس و ماسه‌های دانه‌ریز تشکیل شده است. این رسوبات از ته‌نشست موادی که به صورت شناور در باد حمل می‌شوند، به وجود می‌آیند.

**کریگینگ لگاریتمی (زمین‌آمار)** *log kriging*

نوعی کریگینگ که برای جوامعی که توزیع لگاریتمی طبیعی دارند، به کار می‌رود و در آن به جای متغیر اصلی، از لگاریتم آن استفاده می‌شود.

**توزیع لگاریتمی طبیعی (زمین‌آمار)** *lognormal distribution*

نوعی توزیع که در آن، متغیر اصلی از توزیع طبیعی تبعیت نمی‌کند، اما لگاریتم آن به توزیع طبیعی گرایش دارد. این نوع توزیع بنام توزیع لگاریتمی دو متغیره هم نامیده می‌شود.

**گسل طولی (زمین‌شناسی ساختمانی)** *longitudinal fault*

گسلی که امتداد آن تقریباً موازی امتداد عمومی ساختمانهای زمین‌شناسی ناحیه باشد.

**موج طولی (ژئوفیزیک)** *longitudinal wave*

نوعی موج لرزه‌ای که در آن، امتداد ارتعاش ذرات، موازی امتداد انتشار موج است و از تمام محیط‌های جامد یا سیال عبور می‌کند و سرعت آن از سایر امواج لرزه‌ای بیشتر است و معمولاً آن را با حرف P نشان می‌دهند.

موج اولیه ← موج طولی



**longitudinal zonality****منطقه‌بندی طولی (ژئوشیمی)**

نوعی شکل هندسی منطقه‌بندی در هاله‌های ژئوشیمیایی که در آن، ساختار هاله به موازات امتداد توده کانسار کشیده شده باشد.

**lopolith****لوپولیت (سنگ شناسی)**

توده‌های نفوذی هم شیبی که در حوضه‌های ساختمانی تزریق شده‌اند. در ساده‌ترین حالت ممکنه، شیب طبقات رویی و زیرین لوپولیت‌ها به طرف داخل است و قطر این توده‌های نفوذی از چند ده کیلومتر تا چند صد کیلومتر تغییر می‌کند و ضخامت آنها در حدود هزار متر است.

**love wave****موج لاو (ژئوفیزیک)**

نوعی موج لرزه‌ای سطحی که هنگامی که لایه‌ای که سرعت امواج در آن کم است، محیط دیگری را که سرعت امواج در آن زیاد است بپوشاند، در فصل مشترک آنها تولید می‌شود. در این امواج، ارتعاش ذرات در امتداد سطح افق انجام می‌گیرد و بر امتداد انتشار عمود است.

**low angle fault****گسل کم شیب (زمین شناسی ساختمانی)**

گسلی که زاویه شیب آن کمتر از ۴۵ درجه باشد.

**lump sampling → point sampling****luster****جلا (کانی شناسی)**

جلوه ویژه‌ای در سطح کانی‌ها، که در اثر تابش نور، از آن منعکس می‌شود. این جلوه به خواص سطح و قدرت جذب آن بستگی دارد و به انواع فلزی، الماسی، شیشه‌ای، صمغی، مومی، چرب، و ابریشمی تقسیم می‌شود.

**magma****ماگما (زمین شناسی عمومی)**

مخلوط در هم و مذابی از مواد مختلف که بخش اعظم آن را سلیکات‌ها تشکیل می‌دهد و ماده اولیه تشکیل سنگ‌های آذرین است. ماگما در اثر ذوب سنگ‌های درون زمین تولید می‌شود و در اعماق زمین حرکت می‌کند. اگر ماگما در درون زمین سرد شود، سنگ‌های آذرین درونی را تشکیل می‌دهد و اگر به سطح زمین راه یابد، سنگ‌های آذرین خروجی را به وجود می‌آورد.

**magmagenetic criteria****معیارهای ماگمایی (عمومی اکتشاف)**

شاخص‌هایی برای پی‌جویی مواد معدنی که در مواردی به کار می‌رود که تشکیل ماده معدنی در ارتباط نزدیک با شرایط و وضعیت ماگما باشد. با بررسی این شرایط می‌توان بخش‌هایی را که احتمال وجود ماده معدنی در آنها می‌رود، مشخص ساخت.



**magmatic deposits****ذخایر ماگمایی (زمین شناسی اقتصادی)**

ذخایر معدنی که در اثر تفکیک ماگمایی تشکیل شده باشد.

**magmatic injection deposits****ذخایر تزریقی ماگمایی (زمین شناسی اقتصادی)**

آن دسته از ذخایر معدنی که در اثر تفکیک ماگما به دو بخش سیلیکاته و اکسیدی یا سولفیدی و تزریق بخش تفکیک شده در سنگ‌های مجاور، تشکیل می‌شوند.

**magmatic segregation****تفکیک ماگمایی (زمین شناسی اقتصادی)**

تمرکز بلورهای یک کانی و یا مجموعه‌ای از کانیها در بخش مشخصی از ماگما طی سرد شدن و تبلور آن. طی این فرآیند، ذخایری که ارزش اقتصادی دارند، تشکیل می‌شوند. معمولاً تفکیک ماگما به دو بخش نامیخته سیلیکاتی و اکسیدی یا سولفیدی مناسبترین فرآیند تشکیل ذخایر ماگمایی است.

**magnetic field****میدان مغناطیسی (عمومی)**

فضای اطراف یک آهنربا، جریان الکتریکی یا ذره باردار متحرک، که در آن نیروی مغناطیسی بر آهنربا، جریان الکتریکی، یا ذره باردار دیگری اعمال می‌شود.

**magnetic field intensity****شدت میدان مغناطیسی (عمومی)**

تعداد خطوط نیروئی که در هر نقطه از هر سانتیمتر مربع سطح عمود بر امتداد این خطوط می‌گذرد. شدت میدان مغناطیسی را به عنوان نیروئی که در هر نقطه از میدان مغناطیسی بر جرم مغناطیسی واحد اعمال می‌شود نیز تعریف می‌کنند.

**magnetic flux****شار مغناطیسی (عمومی)**

القای مغناطیسی کل که از یک سطح می‌گذرد و معمولاً برحسب و بر یا ماکسول اندازه‌گیری می‌شود.

**magnetic induction****القاء مغناطیسی (عمومی)**

پدیده‌ای که در اثر آن هر گاه جسم استوانه‌ای شکلی در یک میدان مغناطیسی قرار گیرد، دارای خاصیت مغناطیسی می‌شود که شدت مغناطیسی شدن آن، که به نام پلاریزاسیون نیز نامیده می‌شود، با شدت میدان مغناطیسی و ضریبی موسوم به ضریب القای مغناطیسی متناسب است.

**magnetic method****روش مغناطیس‌سنجی (ژئوفیزیک)**

یک روش ژئوفیزیکی که در آن، با اندازه‌گیری شدت میدان مغناطیسی زمین در نقاط مختلف و مقایسه آنها با یکدیگر، می‌توان به وجود سنگ‌های دارای خاصیت مغناطیسی در ناحیه مورد نظر پی برد. این روش هم به صورت زمینی و هم به صورت هواپردی انجام می‌گیرد.



**magnetic moment**

گشتاور مغناطیسی (عمومی)

حاصلضرب جرم مغناطیس در فاصله دو قطب آن.

**magnetic permeability**

قابلیت نفوذ مغناطیسی (عمومی)

عبارت  $1 + 4\pi K$  که در آن  $k$  ضریب القاء مغناطیسی است.**magnetic susceptibility**

ضریب القاء مغناطیسی (عمومی)

ضریبی برابر با نسبت مغناطیس شدن یک جسم در یک میدان مغناطیسی، به شدت میدان مغناطیسی مربوطه که با حرف  $k$  نموده می‌شود.**magnetosphere**

ماگنتوسفر (زمین شناسی فیزیکی)

بالاترین بخش هواکره از نظر وضعیت الکتریکی، که حاوی ذرات پروتون است و عمدتاً تحت تاثیر میدان مغناطیسی زمین قرار دارد.

**major elements**

عناصر اصلی (زمین شناسی اقتصادی)

عناصری که تمرکز آنها در نمونه‌های طبیعی بیش از یک درصد است.

**mantle**

گوشته زمین (زمین شناسی فیزیکی)

بخشی از زمین که از زیر پوسته تا عمق ۲۹۰۰ کیلومتری گسترش دارد و خود به سه بخش گوشته بالایی، گوشته پایینی و بخش بینابینی تقسیم می‌شود.

**Marche funnel**

قیف مارش ( حفاری اکتشافی )

قیفی با ابعاد استاندارد که برای اندازه‌گیری گرانروی گل حفاری به کار می‌رود. بدین منظور، ۵۰۰ سانتیمتر مکعب از گل را در داخل قیف می‌ریزند و زمان تخلیه آنرا از قیف اندازه می‌گیرند که این زمان، گرانروی گل را به دست می‌دهد.

**marine sediments**

رسوبات دریائی (زمین شناسی عمومی)

رسوباتی که در قسمتهای مختلف دریا تشکیل می‌شوند و شامل رسوبات آواری و غیر آواری هستند.

**massive sulphide deposits**

ذخایر سولفیدی توده‌ای (زمین شناسی اقتصادی)

ذخایر یا توده‌های معدنی که به صورت غیر متعارف از کانه‌های سولفیدی فلزی غنی هستند، مانند ذخایر تپپ کروکو.



**master curves****منحنی‌های الگو (ژئوفیزیکی)**

منحنی‌هایی که در تعبیر و تفسیر داده‌های حاصل از روش ژئوفیزیکی مقاومت مخصوص به کار می‌روند. در این منحنی‌ها، تغییرات مقاومت مخصوص نسبت به فاصله الکترودها در حالت‌های مختلف دو لایه و چند لایه ترسیم شده است که با مقایسه آنها با منحنی حاصل از برداشت مورد نظر، می‌توان وضعیت منطقه مورد کاوش را مدلسازی کرد.

**matrix****ماتریکس (سنگ شناسی)**

موادی که دانه‌های اصلی سنگ‌های رسوبی در بین آنها جا گرفته‌اند. ماتریکس ممکن است ریز بلورین یا دانه‌ای باشد. در ماتریکس ریز بلورین اندازه بلورها یکنواخت است. ماتریکس‌های دانه‌ای، نسبت ماتریکس ریز بلورین غیر یکنواخت تراندو هر چقدر دانه‌ها بزرگتر باشد، غیر یکنواختی دانه‌ها بیشتر است.

**mature river****رودخانه بالغ (زمین شناسی فیزیکی)**

رودخانه‌ای که به حالت تعادل در آمده است و هر چه مواد رسوبی به آن وارد شود، به وسیله رودخانه حمل و به حوضه رسوبی منتقل می‌شود.

**mean****میانگین (زمین آمار)**

امید ریاضی مقدار متغیر در یک جامعه و به بیان دیگر، مقدار متوسط توزیع که مقادیر جامعه در حول و حوش آن پراکنده‌اند.

**meandre****رودپیچ (زمین شناسی فیزیکی)**

پیچ و خمهای مسیر رودخانه.

**measured mineral resource****منبع معدنی اندازه‌گیری شده**

بخشی از منبع معدنی که تناژ، چگالی، شکل، ویژگی‌های فیزیکی، عیار و کانی محتوا را بر اساس اطلاعات اکتشافی تفصیلی و مطمئن می‌توان با سطح اطمینان بالا ارزیابی کرد.

**median****میانه (زمین آمار)**

مقداری از یک توزیع که داده‌ها را به گونه‌ای به دو نیم تقسیم می‌کند که ۵۰ درصد از مقادیر موجود کمتر از آن باشند.

**mesopause****مزوپوز (زمین شناسی فیزیکی)**

فصل مشترک قشرهای مزوسفر و ترموسفر.



**مزوسفر** (زمین‌شناسی فیزیکی) *mesosphere*  
بخشی از هوا کره که از ارتفاع ۸۰ تا ۵۲ کیلومتری گسترش دارد و از آنجا که در این بخش فرآیند حرارت‌زا وجود ندارد لذا دمای آن با افزایش ارتفاع، کاهش می‌یابد.

**ذخایر مزو ترمال** (زمین‌شناسی اقتصادی) *mesothermal deposits*  
ذخایر معدنی گرمابی که در عمق متوسط و دمای ۲۰۰ تا ۳۰۰ درجه سانتیگراد تشکیل شده‌اند.

**دوره‌های فلززایی** (زمین‌شناسی اقتصادی) *metallogenic epoch*  
۱- واحدی از زمان زمین‌شناسی که در آن شرایط برای تشکیل ذخایر معدنی با مجموعه کانی‌هایی مشخص مناسب بوده است. ۲- دوره‌ای که در آن مجموعه‌ای از ذخایر معدنی تشکیل شده باشد. ۳- دوره زمانی در زمین‌شناسی که می‌توان آن را به عنوان شاخص تشکیل ذخایر معدنی ویژه‌ای مشخص کرد.

**ایالت‌های فلززائی** (زمین‌شناسی اقتصادی) *metallogenic provinces*  
محدوده‌ای از پوسته زمین که با تشکیل مجموعه‌ای از ذخایر معدنی و یا تیپ‌هایی از یک نوع ذخیره معدنی مشخص می‌شود. در یک ایالت فلززائی ممکن است در چند مرحله، کانی‌سازی رخ داده باشد.

**فلززائی** (زمین‌شناسی اقتصادی) *metallogeny*  
مطالعه نحوه تشکیل ذخایر معدنی فلزی با تاکید بر ارتباط زمانی و مکانی آنها با پدیده‌ها و ویژگی‌های سنگ‌شناسی و تکتونیکی بخشی از پوسته زمین. این اصطلاح علاوه بر ذخایر معدنی فلزی، گاه در مورد ذخایر معدنی غیرفلزی نیز به کار می‌رود.

**رخساره‌های دگرگونی** (زمین‌شناسی عمومی) *metamorphic facies*  
مجموعه‌ای از کانی‌های دگرگونی که تحت شرایط فشار و دمای مشابهی تشکیل می‌شوند و به کمک آنها می‌توان به شرایط دگرگون شدن سنگ، پی‌برد. بعضی کانیها فقط در رخساره‌های معینی دیده می‌شوند که آنها را کانی‌های راهنما می‌گویند و تعدادی نیز در چندین رخساره مختلف شرکت دارند.

**دگرگونی** (زمین‌شناسی عمومی) *metamorphism*  
فرآیندی که در اثر آن، در نتیجه تاثیر فشار و دما، سنگ‌ها تغییر می‌یابند و به سنگ‌های دیگری موسوم به سنگ‌های دگرگونی تبدیل می‌شوند. سنگ‌هایی که تحت تاثیر دگرگونی قرار می‌گیرند ممکن است از نوع آذرین، رسوبی و یا دگرگونی باشند.

**سنگ‌های دگرگونی** (سنگ‌شناسی) *metamorphosed rocks*  
سنگ‌هایی که طی فرآیند دگرگونی از سنگ‌های رسوبی، آذرین و یا دگرگونی قبلی به وجود آمده‌اند و در آنها به علت تغییرات فشار،



دما یا محیط شیمیائی ( در زیر سطح دگرسانی و هوازدگی) تحولات عمده‌ای صورت گرفته است، بدون آنکه از حالت جامد خارج شده باشند.

*metasomatism*

متاسوماتیزم (سنگ شناسی)

فرآیند رسوبگذاری و انحلال موئینه همزمان که طی آن، یک کانی جدید با ترکیب شیمیائی کاملاً یا کمی متفاوت، در مجموعه‌ای از کانی‌های قدیمی تر، تشکیل شده باشد.

*microresistivity devices*

ابزار ریز مقاومت سنجی (چاه‌پیمایی)

سوندهای کوچکی که برای بررسی مقاومت مخصوص الکتریکی سنگ‌ها در روش چاه‌پیمایی مقاومت مخصوص به کار می‌روند و به کمک آنها می‌توان مرز لایه‌های مختلف اطراف گمانه را به دقت مشخص کرد.

*migrating stable compounds*

ترکیبات مهاجر پایدار (ژئوشیمی)

ترکیباتی که می‌توانند فواصل قابل ملاحظه‌ای را طی کنند، بدون آنکه با ترکیبات دیگر واکنش انجام دهند.

*mineral*

کانی (کانی شناسی)

عنصر یا ترکیب طبیعی غیرآلی که دارای ساختمان داخلی منظم، ترکیب شیمیایی، خواص فیزیکی و شکل بلوری مشخص باشد.

*mineral deposit*

کانسار (زمین شناسی اقتصادی)

تمرکز طبیعی مواد معدنی که دارای ارزش اقتصادی است.

*ore deposit* —→ *mineral deposit*

*deposit* —→ *ore deposit*

*mineral resource*

منبع معدنی (زمین شناسی اقتصادی)

انباشت طبیعی مواد معدنی که وجود آنها با بررسیهای زمین شناسی قابل اثبات است.

*mineralization*

کانی سازی (زمین شناسی اقتصادی)

فرآیند یا فرآیندهایی که طی آن کانی یا کانیهایی تشکیل می‌شوند که دارای ارزش اقتصادی یا ذخایر با پتانسیل اقتصادی باشند.

*mineralization coefficient*

ضریب کانی‌سازی (ژئوشیمی)

نسبت نمونه‌هایی که بتوان به نوع خاصی از کانی‌سازی (عقیم، پراکنده، غنی شده، کانسار) نسبت داد، به تعداد کل نمونه‌های برداشت شده از مقطع مورد بررسی.



**mineralization factor**

ضریب کانی‌سازی (عمومی اکتشاف)

نسبت بین مجموع مساحتی که به وسیله منطقه حاوی کانی‌های اقتصادی احاطه شده است به تمام مساحت کانسار. به عبارت دیگر، نسبت بین مجموع طول حفاریات اکتشافی که داخل منطقه با کانی‌های اقتصادی حفر شده است به مجموع حفاریات اکتشافی.

**mineralography**

مینرالوگرافی (زمین‌شناسی اقتصادی)

علم مطالعه کانیها به کمک میکروسکپ پلاریزان با نور انعکاسی.

**minimum anomalous content**

حداقل مقدار آنومالی (ژئوشیمی)

حداقل غلظت غیرعادی عناصر که کمتر از آن، غلظت عناصر به عنوان زمینه محسوب می‌شود.

**mining blocks method**

روش بلوکهای معدنی (ارزیابی ذخیره)

یک روش محاسبه ذخیره که در مراحل آخر عملیات اکتشاف منطقه‌ای و برای قسمتهایی از ماده معدنی به کار می‌رود که از چهار، سه و یا دو طرف به وسیله حفاریات زیر زمینی اکتشاف شده‌اند. در این روش، بر اساس تونلهای دنباله رو و یا امتدادی و دویلهای موجود، کانسار به قطعاتی که معمولاً مستطیل شکل‌اند، تقسیم می‌شود. برای محاسبه ذخیره می‌توان خصوصیات ماده معدنی را در هر قطعه ثابت و برابر میانگین ریاضی آن در تونلهای اطراف در نظر گرفت. ذخیره هر قطعه، از حاصلضرب مساحت آن در ضخامت و وزن مخصوص متوسطی که از میانگین گیری تونلهای اطراف به دست آمده است، حاصل می‌شود.

**minor elements**

عناصر فرعی (زمین‌شناسی اقتصادی)

عناصری که تمرکز آنها در نمونه‌های طبیعی بین ۰/۱ تا ۱ درصد است.

**mixer**

مخلوط کن (حفاری اکتشافی)

دستگاهی که برای تهیه گل حفاری به کار می‌رود و در واقع استوانه‌ای است که در داخل آن پره‌هایی دوران می‌کنند. مواد اولیه گل حفاری را همراه با آب در این دستگاه می‌ریزند که در اثر چرخش پره‌ها، گل متجانس به دست می‌آید.

**multiformational halos**

هاله‌های با ساخت چندگانه (ژئوشیمی)

هاله‌هایی که در آنها، منطقه‌بندی اولیه آشفته و بی‌نظم است و توالی منظمی را نشان نمی‌دهد. این پدیده ممکن است ناشی از ترکیب تاثیر دو یا چند دوره کانی‌سازی باشد که هر دوره از نظر ترکیب شیمیایی با دوره دیگر، متفاوت باشد.

**mobility**

قابلیت تحرک (ژئوشیمی)

توانایی مهاجرت عناصر و ترکیبات در محیطهای طبیعی نسبت به مواد دربرگیرنده یا ماتریکس. این ویژگی تابع خواص مرتبط با ماهیت عناصر و ترکیبات گروه دوم خواصی مرتبط با محیط مهاجرت است.



**مد** (زمین آمار) *mode*  
مقداری از یک جامعه که بیشترین فراوانی را در مدل توزیع دارد به همان طول نقطه ماکزیمم منحنی توزیع فراوانی است.

**موفت** (زمین شناسی عمومی) *mofette*  
مواد گازی خروجی از دهانه آتشفشان که دمایشان کمتر از ۱۰۰ درجه سانتیگراد است.

**نایپوستگی موهوروویچ** (زمین شناسی فیزیکی) *Mohorovicic discontinuity*  
حد فاصل پوسته و گوشته زمین.

**دایره موهر** (مکانیک سنگ) *Mohr circle*  
دایره‌ای که برای تعیین تنشهای برشی و عمودی موثر بر سطوح مختلف، در یک میدان تنش به کار می رود.

**رطوبت معادل** (آبهای زیرزمینی) *moisture equivalent*  
مقدار آبی که یک نمونه خاک اشباع شده، هنگامی که در دستگاه آگریز از مرکز تحت تاثیر نیرویی معادل هزار برابر وزن خود قرار گیرد، از دست می دهد.

**تک شیب** (زمین شناسی ساختمانی) *monocline*  
ساختاری که طی آن سنگ‌های یک ناحیه نسبت به سنگ‌های مجاور خود، بدون ایجاد شکستگی، بالاتر یا پایین تر قرار گیرند و سنگ‌های بین آنها از حالت افقی خارج شوند و به حالت شیب دار در آیند.

**یخرفت** (زمین شناسی عمومی) *moraine*  
موادی که به وسیله یخچالهای طبیعی حمل می شوند و شامل یخرفت سطحی، داخلی و زیرین هستند.

**رشته کوه** (زمین شناسی ساختمانی) *mountain chain*  
منطقه نسبتاً باریکی از پوسته زمین که تغییر شکل یافته و از مناطق اطراف خود بلندتر باشد.

**تجزیه و تحلیل میانگین متحرک** (ژئوشیمی) *moving average analysis*  
یک روش تجزیه و تحلیل داده‌های آماری که هدف از آن، حذف اثرات تغییرات ناحیه‌ای بر روی مقادیر مشاهده شده داده‌های ژئوشیمیایی است.



**mud****گل حفاری (حفاری اکتشافی)**

نوعی گل که از مخلوط آب با موادی از جمله بنتونیت، باریت، کربوکسی متیل سلولز (CMC)، کربنات سدیم و مانند آن به دست می‌آید و در حفر گمانه یا چاه به کار می‌رود. این سیال از درون لوله‌های حفاری جریان می‌یابد و از سر مته خارج می‌شود و موجب بیرون آمدن ذرات حفر شده از داخل گمانه یا چاه، خنک کردن سر مته، معلق نگهداشتن ذرات حفر شده، انسداد کردن جدار داخلی گمانه یا چاه، جلوگیری از ریزش طبقات سست، و جلوگیری از زنگ زدن ابزار حفاری می‌شود.

**mud cake****اندود گل (چاه‌پیمایی)**

قشری از گل حفاری که در اثر تراوش آب آن به داخل لایه‌ها، بر دیواره گمانه بر جا می‌ماند.

**mud cracks****ترک‌های گلی (زمین‌شناسی ساختمانی)**

ترک‌هایی که در اثر انقباض ناشی از خشک شدن رسوبات رسی در سطح آنها به وجود می‌آید.

**mud volcanoes****گل فشانها (زمین‌شناسی عمومی)**

توده‌های گلی مخروطی شکلی که از دهانه آنها گل و لجن خارج می‌شود که علت آن، وجود فشار بخار آب بالا در زیر گل‌فشان است.

**mullion structure****ساختار ستونی (زمین‌شناسی ساختمانی)**

پیچ و تاب موجود در سطح سنگ‌ها اعم از سطح لایه‌بندی و یا سطوح دیگر که معمولاً از نوع اولیه‌اند و با همان حالت اولیه، بدون آنکه مواد تشکیل دهنده سنگ در یکجا متمرکز شوند و یا مواد جدیدی به آن اضافه شود، به وجود می‌آیند.

**multiple sill****سیل مکرر (سنگ‌شناسی)**

سیلی که از نفوذ دو یا چند دفعه ماگمای واحد، در داخل لایه‌ها به وجود می‌آید.

**multivariate analysis****تجزیه و تحلیل چند متغیره (ژئوشیمی)**

یک روش تجزیه و تحلیل آماری تعداد زیادی از داده‌های ژئوشیمیایی که در آن برای هر نقطه در هر لحظه، مقدار چند متغیر به طور همزمان مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد.

**mylonite****میلونیت (زمین‌شناسی ساختمانی)**

برش دانه‌ریزی که به هنگام تشکیل گسل‌ها فضای صفحه گسل را پر می‌کند و طی تغییر شکل نیز همچنان ذرات آن به هم چسبیده‌اند. میلونیت معمولاً تیره‌رنگ و دانه‌ریز است.



# N, O, P

**nappe** (زمین‌شناسی ساختمانی) **سفره**

توده بزرگی از سنگ‌ها که در اثر یک روران‌دگی یا چین خوابیده، بیش از یک کیلومتر از محل اصلی خود حرکت کرده باشد.

**native metals** (زمین‌شناسی اقتصادی) **فلزات خالص طبیعی**

فلزاتی که به صورت خالص و بدون ترکیب با عناصر دیگر در طبیعت یافت می‌شوند.

**nearest point rule** (ارزیابی ذخیره) **قانون نزدیکترین نقاط**

قانونی که در محاسبه ذخیره به کار می‌رود و بر اساس آن، مشخصات نقاطی را که در بین دو ایستگاه اکتشافی، مثل دو گمانه یا دو تونل اکتشافی، قرار دارند ثابت و برابر مشخصه نزدیکترین ایستگاه به آن در نظر می‌گیرند.

**قانون تأثیر مساوی ← قانون نزدیکترین نقاط**

**neritic zone** (زمین‌شناسی فیزیکی) **منطقه کم ژرفا**

منطقه‌ای از دریا که از پایین ناحیه جزرو مد آغاز می‌شود و تا عمق ۲۰۰ متری ادامه دارد.

**net slip** (زمین‌شناسی ساختمانی) **لغزش کلی**

فاصله دو نقطه در صفحه گسل که قبل از ایجاد گسل، بر هم منطبق بوده‌اند.

**net texture** (زمین‌شناسی اقتصادی) **بافت شبکه‌ای**

سیستم شبکه‌ای از سولفیدهای نیکل در پریدوتیت‌ها که در آن، عناصر جامد تشکیل شده در مذاب اولیه شناور هستند و پس از



انجماد، به صورت بافت شبکه‌ای مشاهده می‌شوند.

**noble metals**

**فلزات قیمتی** (زمین شناسی اقتصادی)

فلزات یا آلیاژهای فلزی که به طور نسبی دارای ارزش اقتصادی زیادند و به دلیل برخی از خواص ویژه، بیشتر مورد توجه و تقاضا هستند مثل طلا، پلاتین و نقره.

**nonferrous metals**

**فلزات غیر آهنی** (زمین شناسی اقتصادی)

گروهی از فلزات شامل مس، سرب، روی، قلع و آلومینیم.

**nonconformity**

**ناپیوستگی آذرین پی** (زمین شناسی ساختمانی)

نوعی ناپیوستگی که در آن، سنگ‌های زیرین سطح ناپیوستگی از نوع آذرین باشد.

**nonplunging fold**

**چین افقی** (زمین شناسی ساختمانی)

چینی که محور آن افقی باشد.

**nonrepresentative sample**

**نمونه غیر معرف** (نمونه‌برداری)

نمونه‌ای که به دلیل بی دقتی یا مشکلات ناخواسته، به طور یکنواخت از تمام قسمت‌های ماده معدنی گرفته نشده است و به همین دلیل، نماینده و معرف ماده معدنی نیست.

**nonsystematic joints**

**درزه‌های نامنظم** (زمین شناسی ساختمانی)

درزهایی در یک منطقه که وضعیت مشخصی نسبت به هم نداشته باشند.

**nonproductive granite**

**گرانیت عقیم** (ژئوشیمی)

گرانیتی که هیچگونه کانی‌سازی یا تمرکزی از عناصر اقتصادی به همراه نداشته باشد.

**nonproductive mineralization**

**کانی‌سازی عقیم** (زمین شناسی اقتصادی)

نوعی کانی‌سازی که در آن، میزان فلز موجود در سنگی با ترکیب، سن و منشأ معین، چه به صورت کانی مستقل آن فلز و چه به صورت محلول جامد در ساختمان بلورین سایر کانی‌ها، به میزانی است که نمی‌توان تمرکزی از آن فلز را در سنگ تشخیص داد. کانی‌سازی وقتی عقیم است که غلظت عنصر در یک سنگ معین تقریباً برابر مقدار زمینه آن عنصر در همان سنگ باشد.



**normal fault****گسل عادی** (زمین‌شناسی ساختمانی)

گسلی که کمر بالای آن نسبت به کمر پایین ظاهراً به سمت پایین حرکت کرده باشد.

**گسل مستقیم ← گسل عادی****normal separation****جدایش عمودی** (زمین‌شناسی ساختمانی)

فاصله بین دو قسمت جدا شده به وسیله گسل در جهت عمود بر امتداد لایه یا رگه.

**normal distribution****توزیع طبیعی** (زمین‌آمار)

یکی از مهمترین مدل‌های توزیع متغیرهای تصادفی که منحنی توزیع فراوانی آن، منحنی معروف زنگوله‌ای شکل است. در مواردی که مقادیر یک پدیده ناشی از وجود چندین عامل مستقل از هم باشد، چنین توزیعی قابل انتظار است.

**normal profile****نیمرخ عمودی** (عمومی اکتشاف)

ستون چینه‌شناسی واقعی یک گمانه، ترانسه و یا تونل اکتشافی که براساس نقشه برداشت این حفاریات اکتشافی رسم می‌شود و برای ارتباط دادن حفاریات اکتشافی مختلف به کار می‌رود.

**nugget effect****اثر قطعه‌ای** (زمین‌آمار)

مقدار تغییر نما در مبدا مختصات یعنی به‌ازای  $h = 0$  که ممکن است ناشی از تغییرات شدید متغیر ناحیه‌ای در نقاط نزدیک به هم، خطای نمونه‌برداری، خطای تجزیه، و یا مجموعه آنها باشد.

**oblique fault****گسل مورب** (زمین‌شناسی ساختمانی)

گسلی که امتداد آن نسبت به شیب و یا امتداد ستگهای اطراف متفاوت باشد.

**oblique joint****درزه مورب** (زمین‌شناسی ساختمانی)

درزه‌ای که امتداد آن نسبت به امتداد یا خط بزرگترین شیب سطح لایه‌بندی یا شیستوزیته سنگ‌های اطراف متفاوت باشد.

**observational well****چاه مشاهده‌ای** (آبهای زیرزمینی)

چاهی که در فاصله‌ای نه‌چندان دور، از چاه درحال پمپاژ واقع است و به کمک آن می‌توان تغییرات سطح آب در داخل آبخیز را اندازه گرفت.



**ocean floor****بستر اقیانوس** (زمین شناسی عمومی)

ناحیه‌ای که عمق آن بین ۲۵۰۰ تا ۶۰۰۰ متر تغییر می‌کند و ۷۵ درصد سطح اقیانوسها را تشکیل می‌دهد.

**oersted****اوستد** (عمومی)

واحد شدت میدان مغناطیسی در دستگاه C.G.S. که عبارت از شدت میدانی است که به وسیله جرم مغناطیسی واحد در فاصله یک سانتیمتری آن ایجاد می‌شود. همچنین می‌توان آنرا عبارت از شدت میدان مغناطیسی در مرکز سیم بیچ دایره‌ای تخت، دارای یک دور

سیم و به شعاع یک سانتیمتر دانست که از آن جریان  $\frac{1}{2}\pi$  آمپر بگذرد.

**oolite****اوولیت** (سنگ شناسی)

اجسام تقریباً کروی متحدالمرکز به قطر ۰/۲۵ تا ۲ میلیمتر که اغلب در سنگ‌های آهکی تشکیل شده در محیط کم عمق آشفته دیده می‌شوند.

**ooze****اووز** (زمین شناسی عمومی)

رسوبات در حد رس منطقه بس ژرف دریا که از تجمع پوسته جانوران مختلفی که در این ناحیه زیست می‌کنند، حاصل می‌شوند. مانند فرامینیفر اووز.

**open space filling texture****بافت شکافه پرکن** (زمین شناسی اقتصادی)

بافت‌های موجود در ذخایر دیرزاد که ناشی از چرخش آزاد سیالات کانه‌دار در داخل شکستگیها، درزه‌ها و ناپیوستگی‌ها هستند.

**ophiolites****افیولیت** (سنگ شناسی)

مجموعه سنگ‌های مافیک و اولترامافیکی که معمولاً دگرسان شده‌اند. این توده‌ها به صورت لایه‌های هم شیب‌اند و کما بیش همراه با توده‌های عدسی شکلی که با سنگ‌های مجاور خود موازی هستند، یافت می‌شوند ولی همبری آنها با سنگ‌های مجاور تقریباً همیشه غیرعادی و با گسستگی همراه است. کانی‌های اولیه این سنگ‌ها اکثراً تغییر می‌یابند و به سرپانتین، کلریت و اپیدوت تبدیل می‌شوند که در نتیجه، سنگ را به رنگ سبز درمی‌آورند. در مجموعه افیولیت‌ها معمولاً دونیت‌ها، پریدوتیت‌ها، گابروها، سرپانتینیت‌ها، گدازه‌های بازیک با ساخت بالشی و چرت‌های رادیولاریتی و رسوبات فلیش با هم همراه‌اند.

**ore bearing fluid****سیال کانه‌دار** (زمین شناسی اقتصادی)

سیالی که حاوی گونه‌های فلزی محلول به صورت انحلال مستقیم یا تشکیل کمپلکس است و توانایی ته‌نشینی این مواد معدنی در شرایط مناسب را دارد. این سیالات معمولاً فشار و دمای بالایی دارند.



**ore body zonation** منطقه‌بندی توده معدنی (زمین‌شناسی اقتصادی)

ساخت منطقه‌ای ایجاد شده در اثر پدیده کانی‌سازی - دگرسانی در مقیاس یک توده معدنی.

**ore deposit** → **mineral deposit**

**ore microscopy** کانه‌شناسی نوری (زمین‌شناسی اقتصادی)

مطالعه کانیها در مقاطع صیقلی به کمک میکروسکوپ پلاریزان با نور منعکس.

**ore reserve** ذخیره معدنی (زمین‌شناسی اقتصادی)

ذخیره وزنی کانسنگ موجود در کانسار که براساس سطح اعتماد و اعتبار داده‌های موجود، به رده‌های مختلف تقسیم می‌شود.

**ore shoot** بخش پرعیار رگه (زمین‌شناسی اقتصادی)

بخشی از رگه که دارای بیشترین تمرکز ماده معدنی و بیشترین ارزش اقتصادی است.

**orebody** کان تن (زمین‌شناسی اقتصادی)

توده معدنی با ابعاد مشخص که دارای کانسنگ با ارزش اقتصادی است.

**orientational survey** بررسی مقدماتی (ژئوشیمی اکتشافی)

مطالعات اکتشافی مقدماتی ژئوشیمیایی برای تعیین شاخص‌هایی نظیر محیط‌های اولیه یا ثانویه، توزیع عناصر، الگوی توزیع عناصر، نسبت عناصر ردیاب، محیط نمونه‌برداری، روش آماده‌سازی، روش تجزیه شیمیایی، و نظایر آنها در مناطقی که قبلاً مورد مطالعه قرار نگرفته است. مطالعه مقدماتی معمولاً برای بهینه‌سازی و انتخاب موثر روش و شاخصهای آن انجام می‌گیرد.

**oriented core** مغزه توجیه شده (حفاری اکتشافی)

مغزه‌ای که پس از خارج کردن آن از مغزه‌گیر، به همان حالتی که در کف گمانه و قبل از جدا شدن قرار داشته، توجیه شده است. به کمک مغزه‌های توجیه شده می‌توان مقاطع اکتشافی واقعی را تهیه کرد.

**orogenic belt** کمربند کوهزایی (زمین‌شناسی ساختمانی)

ناحیه‌ای خطی یا قوسی شکل از پوسته زمین که تحت تاثیر چین خوردگی و تغییر شکل قرار گرفته است.

**orogenic phase** فاز کوهزایی (زمین‌شناسی ساختمانی)

بخش میانی یک چرخه کوهزایی که در آن بیشترین تحرک در پوسته و فعالیتهای کوهزایی انجام می‌گیرد.



**orogeny**

کوهزایی (زمین شناسی ساختمانی)  
فرآیند تشکیل کوهها بویژه در اثر چین خوردگی و راندگی.

**orthomagmatic deposits**

ذخایر اورتوماگماتیک (زمین شناسی اقتصادی)  
ذخایری که مستقیماً از ماگما منشاء گرفته باشند.

**overthrust blocks**

قطعات رورانده (زمین شناسی ساختمانی)  
قطعات واقع در بین دو روراندگی.

**overthrust fault**

گسل رورانده (زمین شناسی ساختمانی)  
گسل رانده‌ای که شیب آن کمتر از ۱۰ درجه و لغزش کلی آن زیاد باشد.

**overturned fold**

چین برگشته (زمین شناسی ساختمانی)  
چینی که سطح محوری آن مایل و هر دو دامنه چین در یک جهت شیب داشته باشند.

**oxidized zone**

زون اکسیده (زمین شناسی اقتصادی)  
بخشی از کانسار که ترکیب آن معمولاً تحت تاثیر آب‌های سطحی تغییر یافته است. به عنوان مثال در این زون، سولفیدها به اکسیدها و کربنات‌ها تبدیل می‌شوند.

**ozonosphere**

اوزونوسفر (زمین شناسی عمومی)  
قشر وسطی استراتوسفر که حاوی اوزون است و در آن به علت جذب تابش‌های ماورای بنفش به وسیله این قشر، با افزایش ارتفاع، دما نیز افزایش می‌یابد.

**pangaea**

پانگه‌ا (زمین شناسی ساختمانی)  
خشکی بزرگ واحدی که در ابتدای تشکیل زمین، تنها خشکی موجود در آن بود و کلیه خشکیهای امروزی را در برداشت.

**panning**

لاوک شوئی (عمومی اکتشاف)  
یک روش قدیمی پی جویی زمین شناسی برای فلزات سنگین که براساس آن مطابق یک نقشه منظم، از رسوبات کناره و بستر رودخانه‌ها، مسیله‌ها، و نهرها، نمونه‌گیری و آنها را خاک شوئی می‌کنند. با مطالعه محصولات لاوک شوئی، کانی‌ها و عناصر سنگین موجود در آنها بررسی کرده و بدین ترتیب محل و منشاء اصلی این کانی‌ها یا عناصر را شناسایی می‌کنند.

**پاراژنز (زمین‌شناسی اقتصادی)** *paragenesis*

۱ - مطالعه بافت، ساخت، همراهی، ارتباط و چگونگی تلاقی کانه‌ها و رگه‌ها در ذخایر معدنی. ۲ - روند تدریجی جدا شدن کانه‌ها از سیال کانه‌دار و ترتیب نهشت آنها در کانسار.

**توالی پاراژنتیک (زمین‌شناسی اقتصادی)** *paragenetic sequence*

نظم پیوسته ته‌نشینی کانیها به صورت فاز مستقل یا مجموعه‌ای از کانیها در ذخایر معدنی.

**گسل‌های موازی (زمین‌شناسی ساختمانی)** *parallel faults*

مجموعه گسل‌هایی در یک منطقه که شیب و امتداد آنها کمابیش یکسان باشد.

**چین موازی (زمین‌شناسی ساختمانی)** *parallel fold*

چینی که ضمن چین خوردگی، ضخامت لایه‌های آن، ثابت بماند و تغییر نکند.

**سنگ‌های پارامغناطیسی (ژئوفیزیک)** *paramagnetic rocks*

سنگ‌ها و اجسامی که ضریب القای مغناطیسی آنها مثبت و قابلیت نفوذ مغناطیسی شان بزرگتر از واحد است. میدان مغناطیسی القائی این سنگ‌ها در جهت میدان خارجی است و خاصیت مغناطیسی شدن آنها با افزایش دما کاهش می‌یابد. از جمله این اجسام می‌توان پگماتیت، دولومیت، سینیت و لیمونیت را نام برد.

**پاراژنز (کانی‌شناسی)** *parargenesis*

مجموعه کانی‌هایی که معمولاً همراه با همدیگر و همزمان با هم تشکیل می‌شوند.

**قسمت در بیلیون (عمومی)** *part per billions (ppb)*

واحد غلظت معادل یک قسمت در بیلیون که برای بیان غلظت عناصر به کار می‌رود.

**قسمت در میلیون (عمومی)** *part per millions (ppm)*

واحد غلظت معادل یک قسمت در میلیون و یا به تعبیر ساده‌تر گرم در تن که در اندازه‌گیری غلظت فلزات قیمتی و عناصر نادر خاکی و به طور کلی عناصر به کار می‌رود.

**تجزیه جزئی (ژئوشیمی)** *partial analysis*

نوعی روش تجزیه که در آن مقدار یک عنصر کمیاب در جزء مشخصی از نمونه ژئوشیمیایی مورد اندازه‌گیری قرار می‌گیرد.



**pathfinder elements****عناصر ردیاب (ژئوشیمی)**

عناصر شیمیایی نسبتاً متحرک یا گازهایی که در ارتباط مستقیم با عنصر یا ماده معدنی مورد اکتشاف هستند اما به دلیل هاله گسترده‌تر و امکان تشخیص بهتر به وسیله روشهای تجزیه شیمیایی، راحت تر ثبت و شناسایی می‌شوند. از این عناصر در ردیابی ماده معدنی مورد نظر در اکتشافات ژئوشیمیایی استفاده می‌شود. به عنوان مثال آرسنیک به عنوان ردیاب طلا و نقره رگه‌ای، مولیبدن به عنوان ردیاب قلع و تنگستن نوع دگرگونی مجاورتی و گاز رادن به عنوان ردیاب ذخایر اورانیم به کار می‌روند.

**peripheral faults****گسل‌های محیطی (زمین‌شناسی ساختمانی)**

مجموعه گسل‌های دایره‌ای یا قوسی شکل که یک منطقه دایره‌ای و یا قسمتی از یک منطقه دایره‌ای را محدود می‌کنند.

**permeability coefficient****ضریب نفوذ پذیری (آبهای زیرزمینی)**

مقدار آبی که از واحد سطح یک محیط متخلخل تحت گرادیان فشار واحد عبور می‌کند و بعد فیزیکی آن مانند بعد فیزیکی سرعت است. هر چقدر ضریب نفوذپذیری محیط بیشتر باشد، مقدار آبی که از آن عبور می‌کند، زیادتر است.

**perpendicular slip****لغزش عمودی (زمین‌شناسی ساختمانی)**

تصویر لغزش کلی بر روی خط عمود بر اثر لغزش.

**phacolith****فاکولیت (سنگ شناسی)**

توده‌های نفوذی هم شیبی که در خط الراس ناقدیس‌ها یا در خط القعر ناودیس‌ها قرار گرفته‌اند. ضخامت فاکولیت‌ها معمولاً در حدود صد متر و به ندرت طولشان بیش از یک تا دو هزار متر است.

**phosphorite****فسفریت (سنگ شناسی)**

نوعی سنگ رسوبی که در آن میزان کانیهای فسفات به حدی است که سنگ ارزش اقتصادی دارد.

**physical weathering****هوازگی فیزیکی (زمین‌شناسی فیزیکی)**

هوازگی‌ای که در نتیجه تاثیر عوامل فیزیکی و مکانیکی، منجر به تجزیه و خردشدن سنگ‌ها می‌شود. از جمله این عوامل می‌توان به فرآیندهای انجماد، گرم و سرد شدن مکرر و تبلور نمک‌ها اشاره کرد.

**piedmont scarp****پرتگاه کوهپایه‌ای (زمین‌شناسی ساختمانی)**

پرتگاهی که در پایه رشته کوه‌ها در مواردی که گسل فعالی وجود داشته باشد، تشکیل می‌شود و ارتفاع آن از چند سانتیمتر تا چندین ده متر، تغییر می‌کند.



***piedmont sediments*****رسوبات کوهپایه‌ای (زمین شناسی عمومی)**

رسوباتی که در نتیجه خردشدن کوه و فروریختن آن در دامنه کوهستانها تشکیل می‌شود و جنس آن از جنس سنگ‌های تشکیل دهنده کوه است که هنوز به طور کامل تجزیه و تخریب نشده‌اند.

***piezometric surface*****سطح پیزومتریک (آبهای زیرزمینی)**

سطح فرضی در یک آبخیز محدود که در بالای لایه نفوذ ناپذیر فوقانی قرار دارد و فشار موثر بر آن برابر فشار اتمسفر محل است. اگر در آبخیز محصور چاهی حفر شود، سطح آب در آن، از طبقه نفوذ ناپذیر فوقانی فراتر می‌رود و در تراز می‌ایستد که در واقع سطح پیزومتریک آبخیز است.

***pigment minerals*****رنگدانه معدنی (زمین شناسی اقتصادی)**

کانیهایی که به عنوان عامل رنگ زا مورد استفاده قرار می‌گیرند و دارای ارزش اقتصادی هستند مانند هماتیت، لیمونیت، و گوتیت.

***pillow structure*****ساختار بالشی (زمین شناسی ساختمانی)**

ساختار ویژه گدازه‌های بازیک زیر دریایی که در نتیجه آن قشر گدازه از قطعاتی شبیه بالش تشکیل می‌شود. ابعاد این بالش‌ها از یک تا چند سانتیمتر تا حد متر تغییر می‌کند و شکل آنها به گونه‌ای است که قسمت محدب بالش در بالای قشر گدازه قرار می‌گیرد و به کمک همین ویژگی، می‌توان بالا و پایین قشر گدازه را تعیین کرد.

***pilot plant*****واحد پیشاهنگ (عمومی)**

مدل کوچکی از یک کارخانه یا یک کارگاه که آنرا قبل از احداث کارخانه اصلی تهیه می‌کنند و در آن، عملیات مختلف کارخانه و تولید را با مقیاس کوچکتر انجام می‌دهند و با کمک روشهای سعی و خطا، مناسبترین روش را برای کارخانه اصلی انتخاب می‌کنند.

***pinnate joints*****درزه‌های پر مانند (زمین شناسی ساختمانی)**

درزهایی که به هنگام تشگیل گسل، در طرفین سطح گسل و طی زاویه تندی نسبت به آن تشکیل می‌شوند.

***pipe sampling*****نمونه‌برداری لوله‌ای (نمونه‌برداری)**

یک روش نمونه‌برداری که در مواردی به کار می‌رود که اندازه قطعات ماده معدنی انبار شده بر روی هم از ۵ سانتیمتر بیشتر نباشد. در این موارد، لوله‌ای را به داخل توده ماده معدنی فرو می‌کنند و مواد آنرا به عنوان نمونه در نظر می‌گیرند. این شیوه را نمونه‌برداری تفنگی نیز می‌نامند.



**pisolith**

پیزولیت (سنگ شناسی)

دانه‌های کروی یا بیضوی شکلی که قطر آنها بین ۱ تا ۱۰ میلی‌متر است. این دانه‌ها از یک هسته با دایره متحدالمرکز در اطراف آن، تشکیل شده‌اند.

**pitch angle** → **rake angle**

زاویه پیچ ← زاویه ریک

**placer deposits**

ذخایر پلاسری (زمین شناسی اقتصادی)

ذخایر معدنی سطحی که ناشی از تمرکز سطحی ذرات کانیهایی حاصل از قطعات هوازده سنگ‌ها هستند. مثالهای بارز آن پلاسرهای ساحلی و پلاسرهای آبرفتی اند. کانیهایی پلاسری معمولا مقاوم‌اند و وزن مخصوص بالایی دارند، مانند پلاسرهای طلا، کاسیتريت، روتیل، زیرکن و موناازیت.

**plane strain**

تنجش صفحه‌ای (زمین شناسی ساختمانی)

نوعی تنجش که طی آن محور متوسط بیضوی تنجش بدون تغییر و برابر قطر کره اولیه باقی می ماند اما در امتداد دو محور دیگر، دچار کوتاه‌شدگی و طولیل شدگی می‌شوند.

**planimeter**

سطح سنج (عمومی)

وسیله‌ای که برای محاسبه مساحت شکل‌های نامنظم به کار می‌رود.

**plastic deformation**

تغییر شکل خمیری (مکانیک سنگ)

تغییر شکلی که در آن، با رفع تنش موثر نیز، بخشی از تغییر شکل باقی می ماند.

**plate tectonics**

تکتونیک صفحه‌ای (زمین شناسی ساختمانی)

نظریه‌ای که بر اساس آن، بخش سخت کره زمین از تعدادی صفحه اصلی و فرعی تشکیل شده است که نسبت به هم، دائما در حال حرکت‌اند و بسیاری از پدیده‌های طبیعی زمین با این نظریه، قابل توجیه است.

**platinum group elements**

عناصر گروه پلاتین (زمین شناسی اقتصادی)

مجموع عناصر پلاتین، پالادیم، رودیم، رنیم، اسمیم و ایریدیم که معمولا با پلاتین همراه هستند.

**plunge**

زاویه میل چین (زمین شناسی ساختمانی)

زاویه شیب لولای چین.



**plunging fold**

چین مایل (زمین‌شناسی ساختمانی)

چینی که محور آن در یک جهت شیب داشته باشد.

**plutonic rocks**

سنگ‌های نفوذی (سنگ‌شناسی)

سنگ‌هایی که در عمق نسبتاً قابل توجهی از سطح زمین از تبلور ماگما به وجود می‌آیند. این سنگ‌ها عمدتاً بافت درشت بلور تا متوسط بلور دارند.

**podiform deposits**

ذخایرانسانی (زمین‌شناسی اقتصادی)

ذخایری که شکل بیضوی کشیده یا میله مانند دارند و مرز آنها با سنگ میزبان ناگهانی یا تدریجی است. مهمترین مثالهای ذخایر انسانی شکل، ذخایر کرومیت تیپ آلی است که عمده ذخایر کرومیت شناخته شده در ایران را تشکیل می‌دهد.

**point kriging**

کریگینگ نقطه‌ای (زمین‌آمار)

نوعی روش تخمین که در آن، تخمین مقدار یک متغیر ناحیه‌ای در یک نقطه به کمک نقاط با مقدار معلوم که در اطراف آن نقطه قرار دارند صورت می‌گیرد.

**point sampling**

نمونه‌برداری نقطه‌ای (نمونه‌برداری)

نوعی روش نمونه‌برداری که در آن، تکه‌هایی از ماده معدنی به وزن حداکثر ۱۰۰ گرم از جبهه کار پیشروی، داخل واگن یا کامیون و یا از نقاط مختلف یک توده مواد معدنی گرفته می‌شود. فاصله نقاط نمونه‌برداری و تعداد نمونه‌ها به نظم و ترتیب ماده معدنی بستگی دارد. برای اینکه نمونه نماینده واقعی ماده معدنی باشد، می‌توان یک الگوی نمونه‌برداری مربعی و یا لوزی تهیه کرد و آنرا روی محل نمونه‌برداری انداخت و از داخل چهارخانه‌ها نمونه برداشت.

**Poisson distribution**

توزیع پواسون (زمین‌آمار)

یک مدل توزیع که مربوط به مواردی است که تعداد واحدهای مورد نظر در یک حجم معین، به طور تصادفی توزیع شده باشند. از آنجا که این امر به معنی نبود پدیده‌های ساختاری معین است، لذا توزیع به ندرت به این شیوه گرایش دارد. این توزیع برای محاسبه احتمال و رخدادهایی که به طور تصادفی از نظر زمانی یا مکانی اتفاق می‌افتند، بسیار مناسب است.

**polygenic**

چند منشائی (سنگ‌شناسی)

سنگ‌هایی که از بیش از یک فرآیند تشکیل و یا بیش از یک منبع در مکانها و زمانهای مختلف منشاء گرفته‌اند. در مورد سنگ‌های رسوبی به سنگ‌هایی گفته می‌شود که بیش از یک نوع کانی دارند و از نظر ترکیبی نایکنواخت‌اند.



**polygon method****روش چند ضلعی (ارزیابی ذخیره)**

یک روش محاسبه ذخیره که در مواردی به کار می رود که کانسار به وسیله گمانه اکتشاف شده و اطلاعات حاصله از گمانه‌ها بسیار با هم متفاوت باشد. در چنین مواردی، ابتدا گمانه‌های مختلف را در روی نقشه به هم وصل و آنگاه عمود منصف این اضلاع را ترسیم می کنند. از مجموع این عمود منصف‌ها در اطراف هر گمانه چند ضلعی‌هایی به دست می‌آید که ماده معدنی را به منشورهایی با قاعده چند ضلعی تقسیم می‌کند. از جمع ذخیره این منشورها، ذخیره کل ماده معدنی محاسبه می‌شود.

**Porosity****تخلخل (آبهای زیرزمینی)**

درصد فضای خالی یک سنگ یا محیط، نسبت به کل حجم آن. تخلخل ممکن است همزمان با تشکیل سنگ ایجاد شود (تخلخل اولیه) و یا اینکه پس از تشکیل سنگ به وجود آید (تخلخل ثانویه).

**porphyry deposits****ذخایر پرفیری (زمین شناسی اقتصادی)**

توده‌های بزرگ سنگ‌های آذرین با ترکیب فلسیک تا حدواسط که عموماً بافت پرفیری دارند و در آن کانی سازی فلزی به صورت کم عیار و پر حجم انجام شده است. در این ذخایر، کانی سازی به صورت افشان، رگه‌ای و رگچه‌ای است. مهمترین ذخایر تیپ پرفیری ذخایر مس، مولیبدن، قلع و اورانیم هستند.

**possible reserves****ذخایر ممکن (ارزیابی ذخایر)**

ذخایر مربوط به بخشهایی از کانسار که تنها به وسیله گمانه‌ها، آنهم با فاصله زیاد، اکتشاف شده باشند. قسمتهای کم عمق تر که به وسیله شبکه انبوه‌تری از گمانه‌ها اکتشاف شده‌اند، در گروه فرعی  $C_1$  و بخشهای عمیق در گروه  $C_2$  جای می‌گیرند. حدود تقریبی خطای مجاز ذخیره رده فرعی  $C_1$ ، ۳۰ تا ۶۰ درصد و در گروه فرعی  $C_2$ ، ۶۰ تا ۹۰ درصد است.

**ذخایر گروه C ← ذخایر ممکن****potassic alteration****دگرسانی پتاسیک (زمین شناسی اقتصادی)**

تشکیل یا تبلور مجدد فلدسپاتپتاسیم‌دار در اثر پدیده دگرسانی. کانیهای همراه با این دگرسانی شامل کانیهای همچون بیوتیت، سربیسیت، آنیدریت، فلوریت و کلسیت هستند.

**precious metals****فلزات قیمتی (زمین شناسی اقتصادی)**

فلزات گرانبها نظیر طلا، نقره و پلاتین.

**precipitation****بارش (آبهای زیرزمینی)**

مجموعه آبهائی که به صورت باران، برف، تگرگ و نظیر آن، بر سطح زمین می‌بارد.

**اکتشاف مقدماتی (ارزیابی ذخایر)****preliminary exploration**

مرحله‌ای از اکتشاف که هدف از آن، دستیابی به شناخت کلی از وضعیت کانسار و تخمین کمیت کلی آن است. در این مرحله از اکتشاف، نقشه زمین شناسی بزرگ مقیاس منطقه تکمیل و نقشه برداری دقیق سطحی آن انجام می‌شود. مقیاس نقشه‌ها معمولاً  $\frac{1}{5000}$  تا  $\frac{1}{10,000}$  است. گاه نیز در این مرحله، برای دسترسی به کانسار در اعماق و کسب اطلاعاتی از آن، تعدادی گمانه اکتشافی حفر می‌شود.

**لرزه‌سنج فشاری (ژئوفیزیک)****pressure type geophone**

نوعی لرزه‌سنج که در آن از خاصیت پیزوالکتریسته بلورها استفاده شده است. هر گاه ارتعاشی در زمین به وجود آید و در نقطه نصب لرزه‌سنج، زمین شتابی به سمت بالا یا پایین پیدا کند، وزن وزنه‌ای که بر روی یک سری از صفحات پیزوالکتریک مثل کوارتز، تورمالین و نظایر آن قرار گرفته است، تغییر می‌کند و بدین ترتیب فشار مؤثر بر صفحات پیزوالکتریک تغییر می‌یابد و جریانی در مدار به وجود می‌آید که متناسب با حرکت زمین در آن نقطه است. این جریان پس از تقویت ثبت می‌شود.

**پراکنش اولیه (ژئوشیمی)****primary dispersion**

پراکنش همزمان عناصر با فرآیند تشکیل اصلی نظیر سنگ یا ذخیره معدنی که منشا عمیق و اولیه دارد.

**هاله ژئوشیمیایی اولیه (ژئوشیمی)****primary geochemical halo**

مناطق در اطراف نهشته‌های فلزی یا توده‌های کانساری که بر نتیجه ورود یا توزیع دوباره بعضی از عناصر شیمیایی، در خلال فرآیندهای تشکیل کانسار، نسبت به آنها غنی یا فقیر شده‌اند.

**ساختارهای اولیه (زمین شناسی ساختمانی)****primary structures**

آن دسته از ساختمانها که ضمن تشکیل سنگ‌ها و همزمان با آنها، تشکیل می‌شوند.

**کانی اساسی (سنگ شناسی)****principal mineral**

کانی معمول موجود در سنگ که اگر مقدار آن کافی باشد می‌توان اسم آن کانی را به عنوان پیشوند به اسم سنگ اضافه کرد مثل بیوتیت گرانیت و در غیر این صورت حتی نام آن هم همراه سنگ ذکر نشده و فقط در شرح سنگ از آنها نام برده می‌شود.

**تنش اصلی (مکانیک سنگ)****principle stress**

تنش عمودی ای که بر سطح اصلی اثر می‌کند. در یک میدان تنش معمولاً سه تنش اصلی عمود بر هم وجود دارد که آنها را به نام تنشهای اصلی ماکزیمم، مینیمم و متوسط می‌خوانند.



**principle surfaces**

سطوح اصلی (مکانیک سنگ)

سطوحی در یک میدان تنش که بر آنها فقط تنش عمودی اثر می‌کند و تنش برشی موثر نیست. تنشهای اصلی بر این سطوح، عموداند.

**Probable mineral reserve**

ذخیره معدنی احتمالی (ارزیابی ذخیره)

بخشی از منبع معدنی شناسایی شده و در مواردی بخشی از منبع معدنی اندازه‌گیری شده که بهره‌برداری اقتصادی از آن امکانپذیر است.

**productive granite**

گرانیت بارور (ژئوشیمی)

گرانیتی که دارای تمرکز عناصر اقتصادی باشد، این اصطلاح در مقابل گرانیت عقیم به کار می‌رود.

**profile arrangement**

آرایش در طول خط مستقیم (ژئوفیزیک)

نوعی آرایش لرزه‌سنج‌ها در روش ژئوفیزیکی لرزه‌ای انکساری که در آن، نقطه انفجار و لرزه‌سنج‌ها در طول یک خط مستقیم قرار دارند و در هر وضعیت از آرایش، دو انفجار از دو سو انجام می‌گیرد که به کمک اطلاعات حاصله، شیب طبقه منکسر کننده محاسبه می‌شود.

**propylitic alteration**

دگرسانی پروپلیتیک (زمین شناسی اقتصادی)

دگرسانی‌ای که منجر به تشکیل اپیدوت، کلریت و کربنات‌ها می‌شود که عموماً حاصل جانشینی پلاژیوکلازها هستند.

## سریسیتی شدن ← دگرسانی سریسیتی

**prospecting criteria**

معیارهای پی جویی (عمومی اکتشاف)

شاخص‌هایی که برای پی جویی مواد معدنی مختلف به کار می‌رود و براساس آنها می‌توان مناطقی را که انتظار مواد معدنی در آنها می‌رود، مشخص ساخت.

**protore**

کانسنگ اولیه (زمین شناسی اقتصادی)

کانسنگی که در زیر زون سولفیدی غنی شدگی سطحی قرار دارد و یا کانسنگ اولیه که دارای عیار غیر اقتصادی از مواد معدنی است.

**Proved mineral reserve**

ذخیره معدنی قطعی (ارزیابی ذخیره)

بخشی از منبع معدنی اندازه‌گیری شده که از لحاظ اقتصادی قابل معدنکاری است.



## ذخیره رده A ← ذخیره قطعی

*pseudo – bedding*

## لایه‌بندی مجازی (زمین‌شناسی ساختمانی)

ساختاری که گاه در سنگ‌ها دیده می‌شود و شبیه لایه‌بندی است ولی با لایه‌بندی واقعی تفاوت دارد: مثل حالتی که در اثر وجود کلیواژهای قوی، توده سنگ به طبقاتی تفکیک شود.

*pseudomatrix*

## ماتریکس مجازی (سنگ‌شناسی)

خمیره بین دانه‌های ناپیوسته که از تغییر شکل دانه‌های آذرآواری ضعیف در گری واکها و آرکوزها تشکیل می‌شود.

*pumping tests*

## آزمایشهای پمپاژ (آبهای زیرزمینی)

آزمایشهایی که در مورد چاههای آب انجام می‌گیرد و به کمک آنها می‌توان علاوه بر تعیین ضرایب آب‌شناسی آبخیز، عمق مناسب نصب تلمبه در چاه را نیز مشخص ساخت.

*pure shear*

## برش خالص (مکانیک سنگ)

تنجش متجانسی که طی آن، خطوطی از جسم که به موازات محورهای اصلی تنجش قرار دارند، قبل و بعد از تغییر شکل، همچنان با این محورها به حالت موازی باقی می‌مانند.

*pyroclastic rocks*

## سنگ‌های آذر آواری (سنگ‌شناسی)

سنگ‌هایی که از ته‌نشست ذرات ناشی از آتشفشان به وجود می‌آیند. ابعاد این ذرات از چند میلیمتر تا چندین ده سانتیمتر تغییر می‌کند.

*pyroclastics*

## آذر آواری (سنگ‌شناسی)

مواد آواری که از دهانه‌های آتش‌فشانها خارج و در هوا منتشر می‌شوند و در سطح زمین، دریاچه و دریا رسوب می‌کنند. در بعضی موارد این مواد به صورت ابرهای غلیظ و داغ تغییر مکان می‌یابند. موادی که در سطح زمین ته‌نشین می‌شوند، به وسیله آبهای جاری حمل می‌شوند و با مواد رسوبی و شیمیایی در دریاها، دریاچه‌ها و رودخانه‌ها رسوب می‌کنند.

*pyrometasomatism*

## پیرومتاسوماتیسم (زمین‌شناسی اقتصادی)

پدیده تشکیل ذخایر معدنی در آهکها تحت تاثیر دگرگونی مجاورتی در دماهای بالا و در اثر واکنش با سیالات مشتق شده از توده نفوذی که در یک سیستم باز و به صورت جانشینی انجام می‌شود.



# Q, R

## Qanat

### قنات (آبهای زیرزمینی)

یک کانال زیرزمینی که برای هدایت آبهای زیرزمین به سطح زمین حفر می‌شود و قدیمی‌ترین سیستم استفاده از آبهای زیر زمینی محسوب می‌شود.

### کاريز ← قنات

## quartering method

### روش چارکی (نمونه‌برداری)

روش متداول برای خلاصه کردن نمونه‌ها که طی آن، نمونه خرد شده را بر روی یک صفحه صاف می‌ریزند و آنرا به شکل مخروطی در می‌آورند. سپس تقسیم کننده‌ای را که از دو تکه تخته یا ورق فلزی عمود بر هم درست شده است، از راس مخروط به داخل نمونه فرو می‌برند و بدین ترتیب آنرا به چهار قسمت تقسیم می‌کنند. حال دو قسمت روبروی هم را برمی‌دارند و بقیه را کنار می‌گذارند. دو قسمت اخیر را مجدداً مخلوط کرده و روی صفحه پهن و آنرا به چهار قسمت تقسیم می‌کنند. و این بار دو قسمت روبروی دیگر را برمی‌دارند و این عمل را آنقدر ادامه می‌دهند تا حجم نمونه باقیمانده به حد مورد نظر برسد.

## radial faults

### گسل‌های شعاعی (زمین شناسی ساختمانی)

مجموعه گسل‌هایی که همگی تقریباً از یک نقطه منشعب می‌شوند.

## radioactivity method

### روش رادیو اکتیو (ژئوفیزیک)

یک روش ژئوفیزیکی برای پی‌جویی مواد رادیو اکتیو که در آن با کشف و ثبت اشعه رادیو اکتیوی که به طور طبیعی از این مواد صادر می‌شود، به وجود مواد رادیو اکتیو در زیر سطح زمین پی می‌برند. اشعه رادیو اکتیو به وسیله دستگاه‌هایی موسوم به شمارشگر در سطح زمین ثبت می‌شود.



**rake angle****زاویه ریک** (زمین‌شناسی ساختمانی)

زاویه بین خطی که اثر گسل را در صفحه گسل نشان می‌دهد با خط افقی واقع در سطح گسل.

**random variable****متغیر تصادفی** (زمین‌آمار)

متغیری که ممکن است هر یک از چندین مقدار ممکن را داشته باشد و اگر چه مقدار دقیق آن معلوم نیست، اما حدود تغییرات آن از قبل مشخص است. به عنوان مثال اگر عیار نمونه‌های یک کانسار را به عنوان متغیر ناحیه‌ای در نظر بگیریم، عیار قابل انتظار آن در محدوده معینی خواهد بود.

**range****شعاع تأثیر** (زمین‌آمار)

فاصله‌ای که در ماورای آن، نمونه‌ها بر هم اثری ندارند. در یک امتداد معین معمولاً گسترش این ویژگی را فاصله‌ای در نظر می‌گیرند که تغییر نما به حد ثابتی می‌رسد و منحنی آن به حالت افقی در می‌آید.

دامنه ← شعاع تأثیر

**rare earth elements (REE)****عناصر خاکی کمیاب** (عمومی)

عناصر گروه IIIA جدول تناوبی شامل اسکاندیم (۲۱)، ایتیریم (۳۹)، لانتان (۵۷) و لانتانیدها که ۱۴ عنصر از سریم (۵۸) تا لوتیم (۷۱) را در بر می‌گیرند.

**real solutions****محلول‌های حقیقی** (ژئوشیمی)

محلول‌های واقعی که برخلاف محلول‌های ایده‌آل، با افزایش غلظت از حالت ایده‌آل انحراف می‌یابند و قوانین مربوط به محلول‌های ایده‌آل، در مورد آنها صادق نیست و باید تصحیح شود.

**recession curve****منحنی پسروی** (آبهای زیرزمینی)

منحنی‌ای که در مواردی که میزان بارندگی کم باشد، تغییرات جریان مبنای رودخانه را نسبت به زمان نشان می‌دهد.

**recharge area****ناحیه تغذیه کننده** (آبهای زیرزمینی)

ناحیه‌ای که آب از آنجا به داخل زمین فرو می‌رود و آبخیز را تغذیه می‌کند.

**recovery test****آزمایش برگشت افت** (آبهای زیرزمینی)

آزمایشی که برای تعیین ضرایب آب‌شناسی آبخیز در چاه انجام می‌گیرد و طی آن، پس از آنکه با انجام آزمایش پمپاژ، سطح آب در



داخل چاه به حد ثابتی رسید، آبکشی را متوقف می کنند و بالا آمدن تدریجی سطح آب در چاه را اندازه می گیرند و به کمک منحنی حاصله، ضرایب آبخیز را به دست می آورند.

### **rectangular exploration grid**

**شبکه اکتشاف مستطیلی** (ارزیابی ذخایر)

نوعی شبکه اکتشاف برای کانسارهایی که در دو امتداد اصلی، تغییرات متفاوتی دارند. در این حالت، طول مستطیل در امتداد کمترین تغییرات و عرض آن در امتداد تغییرات زیادتر توجه می شود.

### **recumbent fold**

**چین خوابیده** (زمین شناسی ساختمانی)

چینی که سطح محوری آن افقی یا تقریباً افقی باشد.

### **reduction by net**

**خلاصه کردن به کمک توری** (نمونه برداری)

روشی که برای خلاصه کردن نمونه های پودر شده در آزمایشگاه به کار می رود و طی آن نمونه را بر روی یک سطح صاف پهن می کنند و یک توری به ابعاد  $2 \times 2$  سانتیمتر را روی آن می اندازند. سپس به کمک قاشق، از وسط هر یک از چهارخانه های توری مقداری نمونه بر می دارند. مجموعه این نمونه ها، خلاصه شده نمونه اصلی را تشکیل می دهند.

### **reduction by splitter**

**خلاصه کردن به کمک تقسیم کن** (نمونه برداری)

روشی برای خلاصه کردن نمونه های پودر شده که در آن از سینی مخصوصی استفاده می شود که در طرفین آن ردیف سوراخ وجود دارد. در دو طرف سوراخهای سینی دو ظرف قرار می دهند و نمونه پودر شده را به داخل سینی می ریزند. نیمی از نمونه به داخل هر یک از ظرفها می ریزد و بنابر این اگر این عمل به دفعات انجام شود، حجم نمونه به میزان مورد نظر کاهش می یابد.

### **reef**

**ریف** (زمین شناسی عمومی)

رسوبات آهکی ای که در اثر تجمع بقایای حیوانات با پوسته آهکی مثل مرجان ها، تشکیل می شوند.

### **refractory ore**

**کانسنگ مقاوم** (زمین شناسی اقتصادی)

کانسنگ هایی که استحصال اجزای ارزشمند آن مشکل یا گران است.

### **regional metamorphism**

**دگرگونی ناحیه ای** (زمین شناسی عمومی)

نوعی دگرگونی که در منطقه وسیعی اتفاق می افتد و عامل اصلی آن افزایش دمای ناشی از شیب زمین گرمایی منطقه و فشار زیاد طبقات رویی در اعماق زمین است.



**regionalized variable****متغیر ناحیه‌ای (زمین آمار)**

متغیری که در فضای سه بعدی توزیع شده باشد، مانند عیار کانسار، ضخامت یک سازند، و ارتفاع سطح زمین. این متغیر تا حدی وابستگی فضائی نیز دارد. اگر تابعی بتواند اندازه یکی از ویژگیهای جامعه‌ای را در هر نقطه از جامعه به دست دهد، این تابع خود یک متغیر ناحیه‌ای خواهد بود.

**regularization****تعدیل (زمین آمار)**

تبدیل تغییر نمایی که براساس نمونه‌های معمولی تهیه شده است به تغییر نمای نقطه‌ای. این تغییر نما مبنای محاسبات و از آن جمله کریگینگ قرار می‌گیرد.

**Rayleigh waves****امواج ریله (ژئوفیزیک)**

نوعی از امواج لرزه‌ای سطحی که فقط در سطوح آزاد اجسام الاستیک منتشر می‌شوند و از جمله ویژگیهای آنها این است که ذرات نسبت به امتداد انتشار امواج حرکت قهقهرایی دارند و دامنه حرکت آنها نسبت به عمق سریعاً کاهش می‌یابد. سرعت این امواج از امواج عرضی نیز کمتر و در حدود ۰/۹ سرعت این امواج است.

**release fractures****شکستگیهای رهایی (زمین شناسی ساختمانی)**

شکستگی‌هایی که پس از حذف نیروهای فشاری، در جهت عمود بر امتداد فشار در سنگ به وجود می‌آید.

**remote sensing****دور سنجی (بی جوئی)**

گروهی از روشهای پی جوئی که در آنها به کمک سیگنالهای ماهواره‌های ویژه‌ای که به همین منظور در مدار زمین قرار گرفته‌اند، می‌توان مواد معدنی را مورد کاوش قرار داد.

**replacement texture****بافت جانشینی (زمین شناسی اقتصادی)**

بافت ناشی از جانشینی یک ماده به جای ماده دیگر که از نظر ترکیب شیمیایی و کانی شناسی با یکدیگر متفاوت هستند.

**replacement****جانشینی (سنگ شناسی)**

فرآیند همزمان انحلال و رسوبگذاری که طی آن، یک کانی جدید با ترکیب شیمیایی کاملاً متفاوت و یا کمی متفاوت، در بدنه یک کانی قدیمی و یا مجتمعی از کانی‌ها، رشد می‌کند.

**representative fraction****بخش معرف (ژئوشیمی)**

بخشی از نمونه با قطر ذرات معین که در روش بررسی هاله‌های ژئوشیمیایی از طریق تجزیه و تحلیل اجزاء سنگین، بزرگترین عرض هاله را آشکار می‌سازد.



**representative sampling horizon****افق نمونه برداری معرف (ژئوشیمی)**

افقی که در بررسی های ژئوشیمی اکتشافی مناسبترین افق برداشت نمونه است. این افق معمولاً یک افق ژنتیکی (با نحوه پیدایش و ژنر معین) خاص در خاک و یا نهشته سخت نشده است و موقعیت آن نسبت به سطح زمین، عمق نمونه برداری ژئوشیمیایی را تعیین می کند.

**residual exposed halos****هاله های نمایان برجا (ژئوشیمی)**

محصولات حاصل از خردشدگی فیزیکی نهشته های کانساری و هاله های ژئوشیمیایی اولیه آنها در شرایط آب و هوای خشک. تشکیل دهنده های مکانیکی هاله های برجا ممکن است بر تشکیل دهنده های هیدرومورفیک آن تسلط قابل ملاحظه ای داشته باشند. در نواحی معتدل و مرطوب، هاله های برجا معمولاً ترکیبی از نوع مکانیکی و هیدرومورفیک دارند. در هاله های برجا، نوعی تهی شدگی نسبت به عناصر معرف خاصی که به آسانی در محیط مهاجرت می کنند، حاصل می شود. هر چقدر فرآیند هوازدگی شدیدتر و عمیقتر باشد، مساحت هاله برجا بیشتر است.

**residual soils****خاکهای برجا (زمین شناسی فیزیکی)**

خاکهایی که در نتیجه هوازدگی طبقات موجود در زیر خاک، ایجاد شده اند و در مورد آنها، حمل و نقل انجام نگرفته است.

**residual stress****تنشهای باقی مانده (زمین شناسی ساختمانی)**

تنشهایی که پس از فرسایش سنگ های درونگیر روئی توده های آذرین، در اثر به هم خوردن وضعیت تعادل تنشها، در آنها باقی می ماند.

**resistivity method****روش مقاومت مخصوص (ژئوفیزیک)**

نوعی روش ژئوفیزیکی که طی آن، مقاومت مخصوص زمین در نقاط مختلف اندازه گیری می شود. به کمک این روش می توان عمق طبقاتی را که از نظر هدایت الکتریکی آنومالی دارند مشخص کرد و همچنین شکل توده هایی را که دارای چنین خاصیتی اند، تا حدودی مشخص ساخت. در این روش در حقیقت مقاومت مخصوص ظاهری زمین در هر نقطه تعیین می شود.

**restricted kriging****کرینگ محدود (زمین آمار)**

نوعی روش کرینگ که برای بهبود کیفیت، بین هندسه نمونه برداری و عیار ارتباط برقرار می کند. این روش برای داده هایی با چولگی زیاد به کار می رود که روش کرینگ معمولی در آنها به خوبی کار نمی کند.

**rhomboid exploration grid****شبهه اکتشاف لوزی شکل (ارزیابی ذخایر)**

نوعی شبکه که معمولاً برای اکتشاف کانسارهای در حد واسطه دو حالت متجانس و غیرمتجانس، به کار می رود. این نوع شبکه در



مقایسه با شبکه مربعی به حفریات اکتشافی کمتری (با همان فاصله) نیاز دارد و لذا مقرون به صرفه‌تر است.

**rhythmic sequence**

**توالی متناوب** (زمین‌شناسی ساختمانی)

گروهی از طبقات که جنس آنها در فاصله معینی، مرتباً تکرار می‌شود.

**rim syncline**

**ناودیس حاشیه‌ای** (زمین‌شناسی ساختمانی)

ناودیسی که در حاشیه گنبدی‌های نمکی در اثر نفوذ توده‌های نمک و بالا آمدن لایه‌ها، تشکیل می‌شود.

**ring dike**

**دایک حلقوی** (سنگ‌شناسی)

دایک‌هایی که در نتیجه نفوذ ماگما در شکستگی‌هایی که به شکل مخروط‌های متحدالمرکزاند، تشکیل می‌شود.

**ripple mark**

**اثر شکستگی** (زمین‌شناسی ساختمانی)

ساختار ویژه رسوبات ماسه‌ای که در اثر جریان آب رودخانه، باد و امواج دریا ایجاد می‌شود و در اثر آن، سطح این رسوبات به صورت چین و شکن‌های کوچکی در می‌آید. این ساختار برای تشخیص بالا و پایین لایه به کار می‌رود.

**river mature stage**

**مرحله بلوغ رودخانه** (زمین‌شناسی فیزیکی)

مرحله‌ای از دوره فعالیت رودخانه که در آن، فرسایش منظم و شدت آن کم است. در این مرحله، دره‌ها به شکل حرف V اند و شیب دیواره‌های رودخانه ملایم است.

**river old age stage**

**مرحله پیری رودخانه** (زمین‌شناسی فیزیکی)

مرحله‌ای از دوره فعالیت رودخانه که در آن، بستر رودخانه یکنواخت و ملایم و فاقد بریدگی‌های پرشیب و دره‌های عمیق است. در این مرحله، اختلاف ارتفاعها کم و دره‌ها وسیع‌اند و رودخانه به حالت تعادل در می‌آیند.

**river youthful stage**

**مرحله جوانی رودخانه** (زمین‌شناسی فیزیکی)

مرحله‌ای از دوره فعالیت رودخانه که در آن شدت فرسایش خیلی زیاد است و رودخانه به شدت مسیر خود را حفر می‌کند و دره‌ها عمیق‌اند و دیواره‌های پرشیبی دارند. در این مرحله، اختلاف ارتفاع بین سرچشمه و مصب رودخانه زیاد است.

**rod structure**

**ساختار میله‌ای** (زمین‌شناسی ساختمانی)

نوعی ساختار خطی که در اثر تمرکز کوارتز در توده‌های کشیده تشکیل می‌شود و از جمله پدیده‌های عادی نواحی دگرگونی است.



**root zone**

منطقه ریشه (زمین شناسی ساختمانی)

نزدیک ترین بیرون زدگی قسمت رورانده یک گسل، به محل اصلی اش.

**rose diagram**

نمودار گل رز (زمین شناسی ساختمانی)

نموداری که برای نمایش وضعیت درزه های یک منطقه به کار می رود و حالت کلی آن به شکل گل رز است. بدین منظور پس از اندازه گیری امتداد درزه های منطقه، دایره ای را در نظر می گیرند و آنرا به قطاع های ۵ تا ۱۰ درجه تقسیم می کنند. سپس بسته به وضعیت درزه ها، آنها را در قطاع مربوطه نقطه گذاری و شمارش می کنند. سرانجام در محور هر قطاع، شعاعی متناسب با تعداد درزه های مربوط در آن قطاع رسم و مجموعه آنها را به هم وصل می کنند تا نمودار گل رز منطقه به دست آید.

**roundness coefficient**

ضریب گردشدگی (عمومی اکتشاف)

حاصل تقسیم شعاع ماکزیمم گوشه های یک قطعه کانسنگ حمل شده بر شعاع مینیمم آن. این ویژگی برای برآورد فاصله ای که یک قطعه از محل اصلی حمل شده است، به کار می رود. هر چقدر این ضریب بزرگتر باشد، نشانه نزدیکتر بودن فاصله حمل شده است و هر چقدر به واحد نزدیک شود، نشانه دورتر بودن این فاصله است.

**rupture**

گسیختگی (مکانیک سنگ)

مرحله ای از تغییر شکل سنگ ها که طی آن، تنش وارده از مقاومت سنگ بیشتر شده و در نتیجه سنگ از هم گسیخته می شود.



# S

## *salinity* شوروی کلی (آبهای زیرزمینی)

جرم مجموعه نمک‌های مختلف محلول در آب در واحد حجم آن. شوروی کلی معمولاً با اندازه‌گیری میزان هدایت الکتریکی آب محاسبه می‌شود.

## *sample reduction* تقسیم کردن نمونه (نمونه‌برداری)

برای آنکه نمونه، نماینده واقعی ماده معدنی از محل نمونه‌برداری باشد، باید از تمام ماده معدنی به طور یکنواخت نمونه تهیه کرد و بدین ترتیب، در بسیاری موارد چندین کیلو نمونه گرفته می‌شود و حال آنکه برای تجزیه معمولاً چند ده گرم کافی است. بنابر این باید وزن نمونه را به ترتیبی کم کرد که همواره حالت معرف بودن خود را حفظ کند.

## *sample unit* واحد نمونه‌گیری (نمونه‌برداری)

قسمتی از جامعه کلی که در مورد آن اندازه‌گیری انجام گرفته است. این واحد ممکن است یک نمونه چند کیلو گرمی، یک مغزه چند متری، و یا یک کامیون حاوی مواد معدنی باشد.

## *satellite photographs* تصاویر ماهواره‌ای (دورسنجی)

تصاویر به دست آمده از ماهواره‌هایی که به منظور مطالعات زمین‌شناسی، هواشناسی، جنگل‌بانی، و مانند آن به فضا پرتاب شده‌اند. این ماهواره‌ها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که بتوانند به طور مداوم از تمام قسمتهای سطح زمین که زیر عرض جغرافیایی ۸۰ درجه قرار دارند، عکسهای واضح و روشنی تهیه کنند.

## *saturated zone* ناحیه اشباع (آبهای زیرزمینی)

ناحیه واقع در زیر ناحیه هوادار که از بالا به سطح ایستایی محدود است و در آن تمام خلل و فرج موثر سنگ‌ها و مواد به وسیله آب



زیرزمینی پر شده است. بدیهی است تمام آب موجود در این ناحیه، قابل بهره‌برداری نیست.

### *saturation percentage*

#### درصد اشباع (آبهای زیرزمینی)

نسبت درصد حجم آب موجود در فضای خالی سنگ یا خاک به کل فضای خالی آن. اگر محیط فاقد آب و یا از آن اشباع باشد، در صد اشباع به ترتیب صفر و صد درصد خواهد بود.

### *saturation zone*

#### ناحیه اشباع (آبهای زیرزمینی)

ناحیه‌ای از سنگ‌ها در زیر سطح زمین که تمام شکاف‌ها و منافذ آنها به وسیله آب و تحت فشار هیدروستاتیک پر شده باشد. سطح بالایی این ناحیه، سطح ایستابی محل است.

### *scatter diagram*

#### نمودار پراکنش (زمین آمار)

نموداری که تغییرات یک متغیر را نسبت به دیگری نشان می‌دهد. با استفاده از چنین نموداری می‌توان با در دست داشتن اندازه یک متغیر، مقدار متغیر دیگر را به دست آورد.

### *schistosity*

#### شیستوزیته (زمین شناسی ساختمانی)

حالت خاصی از تورق که ویژه گروهی از سنگ‌های دگرگونی است. در اثر دگرگونی، ذرات تشکیل دهنده سنگ به گونه‌ای قرار می‌گیرند که تورق سنگ را سبب می‌شود. این ساختار معمولاً در سنگ‌های با درجه دگرگونی متوسط تا بالا دیده می‌شود.

### *schlumberger array*

#### آرایش شلومبرژه (ژئوفیزیک)

نوعی آرایش در روش ژئوفیزیکی مقاومت مخصوص که در آن، الکترودهای فرستنده در طرفین الکترودهای گیرنده قرار دارند و مجموعه الکترودها نسبت به نقطه مرکزی قرینه‌اند، ولی فاصله الکترودهای گیرنده در مقایسه با الکترودهای فرستنده خیلی کم است. برای گمانه زنی الکتریکی الکترودهای گیرنده ثابت می‌مانند و پس از هر بار اندازه‌گیری، فاصله الکترودهای فرستنده بیشتر می‌شود. برای ترانسه زنی الکتریکی موقعیت الکترودهای فرستنده را ثابت نگه می‌دارند و الکترودهای گیرنده را با فاصله ثابت، در فاصله بین الکترودهای فرستنده حرکت می‌دهند و هر بار نتیجه را قرائت و مقاومت مخصوص ظاهری را محاسبه می‌کنند.

### *schmidt balance*

#### ترازوی اشمیت (ژئوفیزیک)

نوعی دستگاه مغناطیس سنج که در پی جوئی‌های مغناطیس سنجی به کار می‌رود و دو نوع مختلف دارد که به ترتیب برای اندازه‌گیری مؤلفه‌های قائم و افقی شدت میدان مغناطیسی به کار می‌روند.

### *Schmidt net*

#### شبکه اشمیت (زمین شناسی ساختمانی)

نوعی شبکه استرونت که در آن، مساحت چهارخانه‌های شبکه با هم مساوی است. این نوع شبکه برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها،



مناسب تر از شبکه ولف است.

### اثر غربال (زمین آمار) *screen effect*

وضعیتی که در آن به علت وجود نداشتن اثر قطعه‌ای در منحنی تغییر نما وزن آماری نمونه‌های دور بسیار ناچیز است و در چنین مواردی با افزایش اثر قطعه‌ای، وزن آماری تمام نمونه‌ها به سمت  $\frac{1}{n}$  میل می‌کند.

### شعاع جستجو (زمین آمار) *search radius*

حد اکثر فاصله‌ای که نقاط واقع در آن محدوده در تخمین شرکت داده می‌شوند. این فاصله معمولاً برابر شعاع تاثیر و یا کمی کوچکتر از آن مثلاً  $\frac{2}{3}$  آن، در نظر گرفته می‌شود.

### ایستائی مرتبه دوم (زمین آمار) *second order stationary*

وضعیتی که در آن امید ریاضی و «هم تغییر نمای» متغیر ناحیه‌ای، در تمام وسعت محدوده مورد مطالعه مقدار مشخصی داشته و مستقل از موقعیت نقطه مورد نظر است.

### غنی شدگی ثانویه (زمین شناسی اقتصادی) *secondary enrichment*

فرآیندهای سطحی موثر در توزیع مجدد مواد که طی آن، از اکسایش مواد نزدیک به سطح، محلولهای اسیدی تولید می‌شود و این محلولها طی حرکت خود به سمت پایین، فلزات را فروشویی کرده و آنها را در بخشهای پایین تر ته‌نشین می‌کنند.

### پراکنش ثانویه (ژئوشیمی) *secondary dispersion*

پراکنش عناصر در زونهای سطحی اکسیداسیون و هوازدگی که بعد از تشکیل کانسار ایجاد می‌شود.

### پراکنش سوپرژن ← پراکنش ثانویه *Regolith → No litho*

### هاله‌های لیتوژئوشیمیایی ثانویه (ژئوشیمی) *secondary lithogeochemical halos*

مناطق که در آنها تمرکزهای غیرعادی (در جهت مثبت) از عناصر معینی که معرف کانی‌سازی هستند در یک محیط ثانوی مثل نیمرخ‌های هوازده خاکها و رسوبات آبراهه‌ای، وجود دارد. این مناطق شامل مواد سنگی سخت نشده‌ای است که رخنمون توده‌های کانساری و حتی هاله‌های اولیه آنها را احاطه می‌کند و یا می‌پوشانند.

### تفکیک رسوبی (سنگ شناسی) *sedimentary differentiation*

جدایش کانی‌ها و یا ترکیبات با خصوصیات فیزیکی و شیمیایی مشابه از مخلوط درهم حاصل از فرسایش سنگ منشاء که طی



جابه‌جائی مواد از محل فرسایش سنگ منشاء تا محل رسوبگذاری انجام می‌شود.

### **سنگ‌های رسوبی (سنگ شناسی)** *sedimentary rocks*

سنگ‌های حاصل از سخت شدن رسوبات سستی که به صورت لایه‌هایی تجمع یافته‌اند. این رسوبات شامل قطعات سنگ‌های قدیمی تراند که از منشاء خود جابه‌جا شده و در آب، یخ یا هوا رسوب کرده‌اند. این اصطلاح به سنگ‌های شیمیایی (مثل نمک و گچ) نیز گفته می‌شود که از یک محلول منشاء گرفته‌اند. برخی از سنگ‌های آلی که از بقایای جانوری و گیاهی تشکیل شده‌اند نیز به این گروه تعلق دارند.

### **مخروط‌های رسوبی (زمین شناسی ساختمانی)** *sedimentary vents*

مخروط‌هایی مشابه مخروط‌های آتشفشانی که اغلب در مناطق نفتی دیده می‌شوند. با این تفاوت که جنس آنها از مواد رسوبی و معمولاً از جنس گل است.

### **روش لرزه‌ای انعکاسی (ژئوفیزیک)** *seismic reflection method*

نوعی روش ژئوفیزیکی لرزه‌ای که در آن، یک دسته امواج لرزه‌ای را به داخل زمین می‌فرستند. این امواج در اثر برخورد با سنگ‌های مختلف منعکس می‌شوند و به سطح زمین برمی‌گردند. با اندازه‌گیری زمان لازم برای رفت و برگشت موج، عمق طبقات منعکس کننده و در نتیجه ساختار داخلی زمین مشخص می‌شود. برای ثبت امواج برگشتی، در سطح زمین دستگاه‌های مخصوصی به نام لرزه‌سنج قرار می‌دهند و به کمک این دستگاه‌ها، زمان برگشت موج را ثبت می‌کنند. با تغییر نقطه ایجاد لرزه و لرزه‌سنجها می‌توان نیمرخ زمین در ناحیه مورد نظر را به دست آورد.

### **روش لرزه‌ای انکساری (ژئوفیزیک)** *seismic refraction method*

نوعی روش ژئوفیزیکی لرزه‌ای که طی آن، امواج لرزه‌ای را به داخل زمین می‌فرستند. این امواج اگر طی زاویه حادی به فصل مشترک طبقات برخورد کنند، انعکاس کلی می‌یابند و پس از عبور در امتداد فصل مشترک، منعکس و در سطح زمین به وسیله لرزه‌سنجها ثبت می‌شوند. با تعیین زمان رفت و برگشت موج، می‌توان عمق طبقات منکسر کننده و در نتیجه ساختار داخلی زمین را مشخص کرد. این روش دقت روش انعکاس را ندارد ولی سرعت عمل آن زیاد تر است.

### **واحد استخراج گزینشی (زمین آمار)** *selective mining unit*

کوچکترین حجم از ماده معدنی استخراج شده که بتوان آنرا به عنوان کانسنگ یا باطله تلقی کرد.

### **روش پتانسیل خودزاد (ژئوفیزیک)** *self potential method*

یک روش ژئوفیزیکی الکتریکی که در آن، اختلاف پتانسیلی که به طور طبیعی بین دو نقطه از سطح زمین وجود دارد اندازه‌گیری می‌شود. در حالت کلی این اختلاف پتانسیل مقدار مشخصی دارد اما اگر در زیر زمین توده معدنی هادی الکتریسیته وجود داشته باشد،



مقدار آن به طور غیر عادی زیادتر از حد معمول است و در حقیقت یک آنومالی الکتریکی وجود دارد. باکشف این آنومالی‌ها به وجود مواد معدنی پی می‌برند.

### *self potential method*

### روش پتانسیل خودزاد (چاه‌پیمایی)

یک روش چاه‌پیمایی که در آن، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین یک نقطه ثابت در سطح زمین و نقاط مختلف داخل گمانه اندازه‌گیری و نمودار تغییرات آن در طول گمانه رسم می‌شود.

### *sensitivity*

### حساسیت (ژئوشیمی)

حداقل تغییرات غلظت عنصر مورد بررسی که به کمک روش تجزیه‌ای خاص قابل اندازه‌گیری است. این مقدار از یک روش به روش دیگر و از یک عنصر به عنصر دیگر به طور محسوس تغییر می‌کند.

### *separation*

### جدایش (زمین‌شناسی ساختمانی)

فاصله بین دو قسمت جدا شده به وسیله گسل در یک امتداد مشخص.

### *sericitic alteration*

### دگرسانی سریسیتی (زمین‌شناسی اقتصادی)

دگرسانی‌ای که منجر به تشکیل سریسیت می‌شود که عموماً با کوارتز و مقادیر جزئی پیریت همراه است. این دگرسانی به نام دگرسانی فیلیک نیز شناخته می‌شود.

### *shear folding*

### چین خوردگی در اثر برش (زمین‌شناسی ساختمانی)

نوعی مکانیسم چین خوردگی که در آن، چین خوردگی در اثر لغزش لایه‌ها در امتداد سطوح برش نزدیک به هم اتفاق می‌افتد که نسبت به محور چین خوردگی به حالت مایل قرار گرفته‌اند. در این شیوه چین خوردگی، تغییر شکل به حالت برش ساده است و نیز ضخامت لایه‌های چین خورده در خط‌الرس‌ها و خط‌القعرها بیش از دامنه‌های چین است.

### *shear waves* → *transverse waves*

### امواج برشی ← امواج عرضی

### امواج ثانویه ← امواج عرضی

### *sheeting*

### ورقه‌ورقه شدن (زمین‌شناسی ساختمانی)

پدیده‌ای که در اثر احداث کاواک معادن رو باز رخ می‌دهد و طی آن، درزه‌هایی به موازات سطح زمین در سنگ‌ها ایجاد می‌شود.

### *sheild*

### سپر (زمین‌شناسی ساختمانی)

قسمت مرکزی بخش پایدار قاره‌ها که از نظر تکتونیکی بسیار آرام است.



**رادارهای هوابرد با دید از پهلو (دور سنجی) (side looking air born radar (SLAR)**

یک روش دور سنجی که در آن، یک دسته اشعه رادار بادبزن شکل از طریق هواپیما به زمین ارسال و پس از انعکاس، به وسیله دستگاههای ویژه‌ای به صورت عکس ثبت می‌شود که مشخصات این عکس تابع مشخصات سطح منعکس کننده است. عکسهای حاصله تا حدودی شبیه عکسهای هوایی معمولی‌اند و به حالت مایل گرفته می‌شوند اما به کمک دستگاههای مخصوص آنها را به عکسهای مسطح معمولی تبدیل می‌کنند. از جمله امتیازات مهم این عکسها آن است که می‌توان آنها را در هر ساعت از روز و شب گرفت و یک هواپیما به تنهایی می‌تواند منطقه وسیعی را عکس برداری کند، اما اطلاعات حاصله از آنها به مراتب کمتر و محدودتر از عکسهای معمولی است.

**دگرسانی سیلیسی (زمین شناسی اقتصادی) (silicic alteration)**

دگرسانی‌ای که منجر به تشکیل سیلیس و یا تشکیل سیلیس نهان بلور و یا کوارتز در سنگ‌های دگرسان شده می‌شود. سیلیس به وسیله سیالات گرمابی نیز تشکیل می‌شود.

**سیلیسی شدن (سنگ شناسی) (silicification)**

جانشینی به وسیله سیلیس که معمولاً حاصل آن تشکیل کوارتز دانه‌ریز، کلسدونی و یا اوپال است که امکان دارد حفرات را پر کند و یا جانشین کانی‌های موجود در سنگ شود. در برخی موارد، تحت شرایط فیزیکی-شیمیائی مناسب، انحلال کلسیت و ته‌نشست سیلیس در رسوبات، به‌طور همزمان انجام می‌گیرد.

**سیلیسی شدن ← دگرسانی سیلیسی (silicification → silicic alteration)****آستانه (زمین آمار) (sill)**

با افزایش فاصله بین نقاط یک جامعه، مقدار تغییر نما از مقادیر کم آغاز می‌شود و معمولاً پس از فراز و نشیب‌هایی به سمت مقدار ثابتی میل می‌کند و بعد از آن هر چه فاصله بیشتر شود، مقدار تغییر نما تغییر معنی داری نمی‌کند. این مقدار ثابت آستانه نام دارد.

**سیل (سنگ شناسی) (sill)**

توده‌های نفوذی لایه‌ای شکلی که به موازات لایه‌بندی یا شیستوزیته طبقات مجاور تشکیل می‌شوند. گسترش سیل‌ها در بعضی موارد بسیار زیاد و ممکن است به چندین کیلومتر مربع برسد.

**چین مشابه (زمین شناسی ساختمانی) (similar fold)**

چینی که وضعیت آن نسبت به عمق ثابت بماند و تغییر نکند.



**پگماتیت ساده** (زمین شناسی اقتصادی) *simple pegmatite*

دسته‌ای از پگماتیتها که در آنها هیچگونه دگرسانی گرمابی رخ نداده است. این پگماتیتها وضعیت کانی شناسی ساده‌ای دارند و فاقد ساخت منطقه‌ای هستند.

**نمونه‌گیری تصادفی ساده** (زمین آمار) *simple random sampling*

نوعی روش نمونه‌گیری که در آن نمونه‌ای با اندازه معین  $n$  از یک کانسار به گونه‌ای گرفته می‌شود که تمام نمونه‌های با اندازه  $n$  شانس مساوی برای انتخاب شدن داشته باشند.

**برش ساده** (مکانیک سنگ) *simple shear*

تنجش متجانس، مسطح و با حجم ثابتی که در آن، دسته سطوح معینی از جسم که قبل از تغییر شکل موازی بودند، پس از تغییر شکل نیز حالت مستوی و موازی خود را حفظ می‌کنند.

**سیل ساده** (سنگ شناسی) *simple sill*

سیلی که از تزریق یکباره ماگما در داخل لایه‌ها به وجود می‌آید.

**رگه ساده** (زمین شناسی اقتصادی) *simple vein*

رگه‌ای که به صورت منفرد و در یک مرحله در داخل سطح گسل، یا شکستگی ایجاد می‌شود.

**کنتور جرقه‌زن** (ژئوفیزیک) *scintillation counter*

نوعی دستگاه که برای اندازه‌گیری رادیو اکتیویته طبیعی سنگ‌ها به کار می‌رود.

**چولگی** (زمین آمار) *skewness*

مشخصه‌ای که برای بیان متقارن یا نامتقارن بودن منحنی توزیع به کار می‌رود. اگر منحنی توزیع کاملاً متقارن باشد، چولگی صفر است و اگر دم منحنی توزیع به سمت راست یا چپ کشیده شده باشد به ترتیب گفته می‌شود که منحنی، چولگی مثبت و یا منفی دارد و هر قدر این کشیدگی و عدم توازن زیادتر باشد، میزان چولگی نیز به همان نسبت بیشتر است.

**سرباره** (عمومی اکتشاف) *slag*

مواد سبکی که طی فرآیند ذوب و استحصال فلزات حاصل می‌شوند و عموماً شامل ناخالصیهای آلومینیوسیلیکاته هستند. امروزه این سرباره‌ها در صنایع مختلف مانند ساینده‌ها و مصالح ساختمانی مورد استفاده قرار می‌گیرند.



**slaty cleavage**

کلیواژ اسلیتی (زمین شناسی ساختمانی)

کلیواژ ویژه اسلیت که در اثر آن، سنگ به آسانی به ورقه‌های نازکی تقسیم می‌شود.

**slickenside**

خش لغزش (زمین شناسی ساختمانی)

آثاری در سطح گسل که در اثر اصطکاک دو قطعه گسل خورده، ایجاد می‌شود. خطوط خش لغزش معمولاً موازی آخرین حرکات گسل هستند.

**slip folding → shear folding**

چین خوردگی در اثر لغزش ← چین خوردگی در اثر برش

**smoothing effect**

اثر پیرایش (زمین آمار)

تفاوت مقدار مشخصه محاسبه شده یک جامعه به روش کریگینگ و مقدار واقعی آن مشخصه که ناشی از یکنواخت سازی کریگینگ است. این تفاوت به وسیله روابط پیرایش محاسبه می‌شود.

**soil horizons**

افق‌های خاک (زمین شناسی فیزیکی)

قسمتهای متمایزی که در یک خاک کامل دیده می‌شود. افقهای اصلی خاک را به سه بخش بالایی یا افق A، میانی یا افق B و زیرین یا افق C تقسیم می‌کنند.

**soil water zone**

منطقه آب - خاکی (آبهای زیرزمینی)

بخشی بالایی هوادار که معمولاً آب کمی دارد و فقط در موارد ریزش برف و باران در آن آب به سمت پایین جریان می‌یابد و گسترش آن از سطح زمین تا حوالی ریشه اصلی گیاهان است.

**solfatara**

سولفاتارا (زمین شناسی عمومی)

مواد گازی خروجی از دهانه آتشفشان که دمایشان ۱۰۰ تا ۱۸۰ درجه سانتیگراد است.

**sonde**

سوند (چاه‌پیمایی)

دستگاه ویژه‌ای که در بررسی‌های چاه‌پیمایی به کار می‌رود. این دستگاه را به داخل گمانه می‌فرستند و آنرا به آهستگی بالا می‌کشند. بسته به نوع سوند، یکی از ویژگی‌های سنگ‌های اطراف گمانه بررسی و نتیجه به صورت نمودارهایی رسم می‌شود که با تعبیر و تفسیر این نمودارها، سنگ‌های اطراف گمانه را شناسایی می‌کنند.

**sonic logging**

چاه‌پیمایی صوتی (چاه‌پیمایی)

نوعی روش چاه‌پیمایی که در آن با ارسال امواج صوتی به داخل لایه‌ها، سرعت سیر موج در داخل آنها را اندازه می‌گیرند و به کمک



آن، لایه‌های درون گمانه را مشخص می‌سازند.

### *specific retention*

### حفاظت مخصوص (آبهای زیرزمینی)

نسبت درصد حجم آبی که جسم پس از اشباع در برابر نیروی گرانی درخود نگه می‌دارد، به حجم کلی آن.

### *specific yield*

### دهش مخصوص (آبهای زیرزمینی)

نسبت درصد حجم آبی که جسم پس از اشباع در برابر نیروی گرانی از دست می‌دهد به حجم کلی آن.

### *speculative resources*

### منابع استنباطی (زمین شناسی اقتصادی)

۱- منابع معدنی که ممکن است به صورت تپه‌های ذخایر شناخته شده در موقعیتهای زمین شناسی مناسب تشکیل اما هنوز کشف نشده باشند. ۲- تپه‌های ذخایری که تاکنون شناخته نشده‌اند اما در آینده ممکن است شناسایی شوند.

### *spring*

### چشمه (آبهای زیرزمینی)

محل تقاطع سطح ایستابی و سطح زمین که در آن، آب زیر زمینی، به طور طبیعی در سطح زمین به جریان می‌افتد.

### *square exploration grid*

### شبکه اکتشاف مربعی (ارزیابی ذخایر)

نوعی شبکه اکتشاف که از دو سری نیمرخ‌های عمود بر تشکیل شده است و در مورد کانسارهای همسانگرد به کار می‌رود. این شبکه در مراحل اولیه اکتشاف برای کانسارهای تقریباً صفحه‌ای شکل افقی و رگه‌های مرکب کاربرد دارد.

### *stratified random sampling*

### نمونه‌گیری تصادفی طبقه‌بندی شده (زمین آمار)

نوعی روش نمونه‌گیری که در آن، هرگاه بخش‌های مختلف یک جامعه هر کدام ویژگی خاص خود را داشته باشند، هر بخش به عنوان یک جامعه مجزا در نظر گرفته شده و در مورد هر یک از آنها، نمونه‌گیری تصادفی به کار برده می‌شود. اگر واریانس نمونه‌گیری داخلی هر یک از این جوامع جزئی کمتر از واریانس کل کانسار باشد، این نوع نمونه‌گیری تصادفی نسبت به نمونه‌گیری ساده، تخمین مناسبتری به دست می‌دهد.

### *stability*

### پایداری ( حفاری اکتشافی)

از جمله ویژگیهای گل حفاری که به موجب آن، گل برای مدت زمان طولانی به حالت متجانس باقی می‌ماند و می‌توان آنرا به وسیله تلمبه به داخل گمانه یا چاه تزریق کرد.

### *stable gravimeter*

### گرانی سنج‌های پایدار (ژئوفیزیک)

گروهی از گرانی سنج‌ها که معمولاً عنصر حساسی مثل فنر دارند که وزنه‌ای به آن آویزان است و هنگامی که شتاب جاذبه تغییر



می‌کند، با تغییر موقعیت وزنه، دستگاه از حالت تعادل خارج می‌شود. جابه‌جایی وزنه بسیار کم است و بنا براین آنرا به روش‌های مختلف نوری، مکانیکی یا الکتریکی تقویت کرده و سپس اندازه‌گیری می‌کنند. از جمله این نوع گرانی سنجها می‌توان به انواع اسکانیا و گلف اشاره کرد.

### *standard deviation*

### انحراف استاندارد (زمین آمار)

جزر واریانس که هر چقدر بزرگتر باشد، نشانه تغییرات شدیدتر جامعه است.

### انحراف معیار ← انحراف استاندارد

### *startabound deposit*

### کانسار محدود به لایه (زمین شناسی اقتصادی)

کانساری که محدود به یک افق چینه‌شناسی مشخص باشد.

### *startiform deposit*

### کانسار لایه‌ای شکل (زمین شناسی اقتصادی)

نوع خاصی از کانسار محدود به لایه که در آن، اجزای تشکیل دهنده ماده معدنی به صورت لایه‌هایی از سنگ‌های رسوبی، دگرگونی، یا آذرین دیده می‌شود؛ مثل لایه‌هایی از نمک یا اکسید آهن و یا لایه‌هایی غنی از کرومیت یا پلاتین در یک مجموعه آذرین لایه‌ای.

### *steady flow*

### جریان دائم (آبهای زیرزمینی)

نوعی جریان سیالات که طی آن، مشخصات سیال و جریان ضمن حرکت، ثابت باقی می‌ماند.

### *step draw down test*

### آزمایش رفت پله‌ای (آبهای زیرزمینی)

یکی از آزمایش‌های پمپاژ که طی آن، تلمبه آزمایشی درون چاه را در چندین مرحله با سرعت دورانه‌های مختلف به کار می‌اندازند و هر بار تغییرات سطح آب در داخل چاه را اندازه می‌گیرند تا به حد ثابتی برسد و آنگاه مرحله دیگری از آزمایش را با افزایش سرعت دوران تلمبه، آغاز می‌کنند. به کمک مجموعه آزمایش‌های رفت و برگشت پله‌ای، می‌توان عمق مناسب نصب تلمبه در چاه را تعیین کرد.

### *step recovery test*

### آزمایش برگشت پله‌ای (آبهای زیرزمینی)

یکی از آزمایش‌های پمپاژ که در خاتمه آخرین مرحله از آزمایش رفت پله‌ای انجام می‌گیرد و طی آن در چندین مرحله سرعت دوران تلمبه آزمایشی موجود در چاه را کاهش می‌دهند و سطح آب در داخل چاه را اندازه می‌گیرند تا به حد ثابتی برسد و آنگاه، مرحله دیگری را آغاز می‌کنند.



**stereo graphic projection****تصاویر استروگرافی (زمین‌شناسی ساختمانی)**

شیوه خاصی از تصاویر برای نمایش خط و صفحه در فضا که در آن، هر خط به وسیله یک نقطه و هر صفحه به وسیله یک استروگرام نموده می‌شود. این تصاویر برای حل مسایل مربوط به ساختارهای صفحه‌ای، به کار می‌رود.

**stereonet****استرونِت (زمین‌شناسی ساختمانی)**

مجموعه‌ای از نصف النهار و مدارات که به کمک آنها می‌توان موقعیت خطوط و صفحات را به وسیله تصاویر استروگرافیک نشان نشان داد.

**stock****استوک (سنگ‌شناسی)**

توده‌های نفوذی مشابه باتولیت که وسعت آنها کمتر از ۱۰۰ کیلومتر مربع باشد. استوکها معمولا شکل نامنظمی دارند و در بعضی موارد به حالت کمابیش استوانه‌ای دیده می‌شوند.

**storage coefficient****ضریب مخزن (آبهای زیرزمینی)**

حجم آبی که هنگامی که سطح ایستابی یا سطح پیزومتريک در امتداد قائم به اندازه واحد طول تغییر کند، آبخیز در واحد سطح خود ز دست می‌دهد و یا دریافت می‌کند.

**strain ellipsoid****بیضوی تنجش (مکانیک سنگ)**

بیضوی ای که در نتیجه تغییر شکل کره‌ای فرضی در یک میدان تنش به وجود می‌آید. محورهای این بیضی به نام محورهای اصلی تنجش و سطوح عمود بر این محورها به نام سطوح اصلی تنجش نامیده می‌شوند.

**stratabound deposits****ذخایر چینه‌کران (زمین‌شناسی اقتصادی)**

ذخایر معدنی که به یک واحد چینه‌شناسی محدود می‌شوند. این عبارت در حالتی که توده‌های معدنی متفاوتی در داخل یک واحد چینه‌سازی مشخص قرار گرفته‌اند در مورد ذخایر چینه‌سان نیز به کار می‌رود. همچنین در مورد ذخایری که به صورت رگچه و زونهای دگرسانی ای که ممکن است با لایه‌بندی هم شیب یا ناهم شیب باشند نیز، به کار می‌رود، اما ویژگی عمومی آنها این است که به یک واحد چینه‌شناسی مشخص، محدود می‌شوند.

**stratiform deposits****ذخایر چینه‌سان (زمین‌شناسی اقتصادی)**

گروه مشخصی از ذخایر چینه‌کران که در آنها سنگ یا کانسنگ مورد نظر، مطلقا به شکل لایه‌ای همراه با سنگ‌های رسوبی، آذرین و دگرگونی مشاهده می‌شود. از جمله انواع مهم این ذخایر می‌توان به لایه‌های نمک، طبقات اکسید آهن، لایه‌های غنی از کرومیت یا پلاتین در کمپلکسهای آذرین لایه‌ای اشاره کرد.



*stratification* → *bedding*

چینه‌بندی ← لایه‌بندی

*stratigraphic criteria*

معیارهای چینه‌شناسی (عمومی اکتشاف)

یکی از شاخص‌های پی‌جویی مواد معدنی که در مواردی کارایی دارد که ماده معدنی در زمانهای خاص زمین‌شناسی تشکیل شده باشد. با مشخص کردن این زمانها، می‌توان سازندهایی را که احتمال وجود ماده معدنی در آنها می‌رود، مشخص کرد.

*stratopause*

استراتوپوز (زمین‌شناسی فیزیکی)

فصل مشترک قشرهای استراتوسفر و مزوسفر.

*stratosphere*

استراتوسفر (زمین‌شناسی فیزیکی)

بخشی از هواکره که از ارتفاع ۱۰ کیلومتری تا ارتفاع متوسط ۵۲ کیلومتری گسترش دارد و حد بالایی تشکیل ابر به این لایه محدود است. در این لایه، با افزایش ارتفاع، دمای هوا افزایش می‌یابد.

*stress ellipsoid*

بیضوی تنش (مکانیک سنگ)

بیضوی ای که در یک میدان تنش به گونه‌ای توجیه می‌شود که محورهای آن در امتداد محورهای اصلی تنش قرار گیرد و نیم‌قطرهای آن معادل تنشهای اصلی ماکزیمم، مینیمم و متوسط باشد.

*strike*

امتداد (زمین‌شناسی ساختمانی)

زاویه بین خط افقی واقع در صفحه و شمال جغرافیایی محل.

*strike fault*

گسل امتدادی (زمین‌شناسی ساختمانی)

گسلی که امتداد آن تقریباً موازی امتداد لایه‌ها یا امتداد شیستوزیته سنگ‌های اطراف باشد.

*strike slip fault*

گسل امتداد لغز (زمین‌شناسی ساختمانی)

گسلی که لغزش کلی آن به موازات امتداد گسل باشد. در این گسل‌ها، لغزش کلی برابر لغزش امتدادی است و در جهت شیب گسل، لغزشی وجود ندارد.

*strike joint*

درزه امتدادی (زمین‌شناسی ساختمانی)

درزه‌ای که امتداد آن موازی یا تقریباً موازی امتداد سطح لایه‌بندی یا شیستوزیته سنگ‌های اطراف باشد.



**strike slip****لغزش امتدادی** (زمین‌شناسی ساختمانی)

مولفه لغزش کلی بر روی امتداد صفحه گسل.

**strong stationary****ایستائی قوی** (زمین‌آمار)

وضعیتی که در آن سه مشخصه امید ریاضی، واریانس، و تغییر نمای متغیرناحیه‌ای در تمام وسعت محدوده مورد مطالعه ثابت و مستقل از موقعیت نقطه مورد نظر است.

**structural criteria****معیارهای ساختاری** (عمومی اکتشاف)

مجموعه ویژگیهای ساختاری که برای تشکیل و یا تمرکز مواد معدنی خاص لازم است و با شناسایی و بررسی این ویژگیها می‌توان این گروه از موادمعدنی را شناسایی کرد، مثل ساختارهای ویژه نفتگیرها که برای تجمع نفت لازم است.

**structural terrace****پادگانه ساختمانی** (زمین‌شناسی ساختمانی)

منطقه‌ای در ماورای یک تک چین که در آنجا شیب لایه‌ها کمتر شده و لایه‌ها به وضعیت اولیه قبل از تغییر شکل، تبدیل می‌شوند.

**structure****ساخت** (سنگ‌شناسی)

ویژگیهای توده سنگ یا واحد سنگی در مقیاس رخنمون تا نمونه‌های دستی مانند ساختار ستونی، تورق، و ساخت لایه‌ای. این اصطلاح در مقابل بافت به کار می‌رود که ویژگیها را در مقیاس میکروسکوپی مورد بررسی قرار می‌دهد.

**subsequent rivers****رودخانه‌های تعقیبی** (زمین‌شناسی فیزیکی)

رودخانه‌هایی که مسیرشان از قسمتهای نرم زمین تبعیت می‌کند.

**successive approximation principle****اصل تعدیل متوالی** (عمومی اکتشاف)

طراحی، تعدیل و تکمیل تدریجی و مرحله به مرحله پروژه اکتشاف کانسار براساس داده‌هایی که در هر مرحله به دست می‌آید. هر پدیده اکتشافی جدید، اطلاعات تازه‌ای از کانسار به دست می‌دهد و با استفاده از این اطلاعات جدید، بسته به اینکه با مدل فرضی اولیه سازگار یا ناسازگار باشد، باید ساختار، ابعاد و مشخصات پیش‌بینی شده کانسار را اصلاح کرد.

**supergene****سوپرژن** (زمین‌شناسی اقتصادی)

ذخیره معدنی یا غنی‌شدگی که در سطح زمین به وسیله عمل آب‌های فرورو تشکیل می‌شوند. اکسایش سطحی با تولید محلول‌های اسیدی سبب انحلال فلزات و جابه‌جایی آنها به سمت پایین و ته‌نشینی مجدد فلزات می‌شود که این امر غنی‌شدن فلزات سولفیدی را در پی دارد.



**supergene enrichment** → **secondary enrichment** غنی‌شدگی ثانویه ← غنی‌شدگی سوپرژن

**supergene ore** کانسنگ سوپرژن (زمین‌شناسی اقتصادی)  
بخشی از کانسنگ پرفیری که در اثر فرآیند غنی‌شدگی سطحی نسبت به کانسنگ هیپوژن عیار بیشتری دارد.

**superposed rivers** رودخانه‌های تطبیقی (زمین‌شناسی عمومی)  
رودخانه‌هایی که تشکیل آنها با وضعیت طبقات زیرین که از نظر ترکیب یا ساختار زمین‌شناسی با طبقات رویی اختلاف دارند، تطبیق می‌کند.

**support** حوزه (زمین‌آمار)  
نمونه‌هایی که مبنای محاسبات زمین‌آماري قرار می‌گیرند، دو ویژگی اصلی دارند که عبارت از اندازه و شکل آنهاست و مجموعه آنها به نام حوزه نمونه نامیده می‌شود.

**surface exploration** اکتشافات سطحی (عمومی اکتشاف)  
مجموعه عملیات اکتشافی که در سطح زمین و یا اعماق کم انجام می‌شود و هدف از آن کسب اطلاعاتی از وضعیت سطحی ماده معدنی و سنگ‌های اطراف آن است. مهمترین کارهایی که در این مرحله انجام می‌شود، تهیه نقشه زمین‌شناختی بزرگ مقیاس، حفر ترانشه، چاهک، و اوکلون است.

**surface waves** امواج سطحی (ژئوفیزیک)  
گروهی از امواج لرزه‌ای که در سطح فصل مشترک دو محیط مثلا هوا و زمین و یا هوا و آب منتشر می‌شوند. امواج ریله و لاو دو گروه از این امواج اند.

**survey** بررسی (عمومی اکتشاف)  
فرآیند سیستماتیک و منظم به منظور یافتن، محدود و مشخص کردن ویژگیهای کانی‌شناسی، سنگ‌شناسی و شیمیایی سطحی، زیر سطحی و اجزای داخلی زمین براساس اندازه‌گیریهای توپوگرافی، زمین‌شناسی، ژئوفیزیکی و ژئوشیمیایی که معمولا به صورت نقشه ارائه می‌شود.

**swivel** دهانه تزریق گل (حفاری اکتشافی)  
قطعه‌ای از رشته ابزار حفاری که بالاتر از همه، یعنی در بالای لوله کارگر قرار دارد. در قسمت پایین این قطعه، یک مفصل هرزگرد وجود دارد و بدین ترتیب در ضمن چرخش لوله کارگر، گل حفاری می‌تواند از طریق آن به داخل لوله کارگر و ستون لوله‌ها تزریق شود. در بالای آن، حلقه‌ای وجود دارد که ضمن حفاری به قالب قرقره متحرک متصل است. این قطعه به وسیله لوله لاستیکی



محکمی به تلمبه تزریق گل وصل می‌شود.

ته مته ← دهانه تزریق گل

*symmetrical fold*

چین متقارن (زمین‌شناسی ساختمانی)

نوعی چین که سطح محوری آن قائم باشد و چین را به دو قسمت متقارن تقسیم کند.

*syncline*

ناودیس (زمین‌شناسی ساختمانی)

چینی که سنگ‌های مرکزی آن جوان‌تر از سنگ‌های کناری باشند. معمولاً تحذب ناودیسها رو به پایین است.

*synclinorium*

ناودیس شکنجی (زمین‌شناسی ساختمانی)

ناودیس بزرگی که خود از چین‌های کوچک و متعدد تشکیل شده باشد. پهنای این چین‌ها ممکن است به چندین کیلومتر برسد.

*syngenic*

هم زاد (سنگ‌شناسی)

پدیده‌ای که طی آن، نهشت دو یا چند کانی به صورت همزمان و طی فرایندی مشابه انجام می‌گیرد مثل کانسنگ‌هایی که همزمان با رسوبگذاری سنگ میزبان خود تشکیل می‌شوند.

*syngenic deposits*

ذخایر همزاد (زمین‌شناسی اقتصادی)

ذخایر معدنی که همزمان با سنگ میزبان و اساساً به همراه همان فرآیند، تشکیل می‌شوند.

*syngenic dispersion*

پراکنش همزاد (ژئوشیمی)

نوعی پراکنش ژئوشیمیایی که در آن توزیع عناصر کانی‌سازی، همزمان با تشکیل سنگ‌های درونگیر انجام می‌گیرد.

*systematic joints*

درزه‌های منظم (زمین‌شناسی ساختمانی)

درزه‌هایی که همه با هم موازی یا تقریباً موازی باشند.

*systematic error*

خطای سیستماتیک (ژئوشیمی)

اختلاف بین میانگین مقادیر اندازه‌گیری شده و مقدار حقیقی آن. خطاهای سیستماتیک را می‌توان معرف صحت اندازه‌گیری دانست.

*systematic sampling*

نمونه‌برداری سیستماتیک (نمونه‌برداری)

نوعی روش نمونه‌برداری که در آن ابتدا جامعه کلی را با توجه به خصوصیات مختلف به N بخش مجزا تقسیم می‌کنند. سپس هر



بخش را مجدداً به  $N/n$  قطعه تقسیم و آنگاه از هر قطعه به فاصله  $n$ ، یک نمونه می‌گیرند. فاصله نمونه‌گیری به سیستمی که از آن نمونه گرفته می‌شود، بستگی دارد. به عنوان مثال در مورد نمونه‌گیری از نوار نقاله این فواصل ممکن است زمانی یا فاصله‌ای باشد. از آنجا که نقطه شروع نمونه‌گیری تصادفی است، لذا در این شیوه نیز حالت تصادفی وجود دارد.



# T, U

## **Tamponage** (حفاری اکتشافی)

عمل پر کردن تمام یا بخشی از گمانه به وسیله سیمان مخصوص پس از خاتمه حفاری. این کار به این خاطر انجام می‌گیرد که در مرحله استخراج و به هنگام نزدیک شدن جبهه کار به محل گمانه، فشار ناشی از آب و گل موجود در گمانه، مشکلی ایجاد نکند.

## **telethermal deposits** (زمین شناسی اقتصادی)

ذخایر گرمایی که در عمق کم و نزدیک به سطح و دمای پایین همراه با مقادیر جزئی و یا بدون دگرسانی سنگ دیواره و دور از منبع سیال گرمایی، تشکیل می‌شوند.

## **telluric current method** (ژئوفیزیک)

جریانهای تلوری جریانهایی هستند که در اثر جریانات یونوسفیری بلافاصله در زیر سطح زمین به وجود می‌آیند و تغییراتی دارند که بر تغییرات میدان مغناطیسی زمین منطبق است. بدیهی است که این جریانها را نمی‌توان مستقیماً اندازه‌گیری کرد ولی مؤلفه افقی گرادیان پتانسیل حاصله از آنها در سطح زمین به سهولت قابل اندازه‌گیری است. گسترش این جریانها بیشتر در مناطقی است که قسمتهای فوقانی پوسته زمین از موادی که دارای قابلیت هدایت الکتریکی بالا هستند، تشکیل شده باشد. توزیع چگالی جریان نیز، تابع مقاومت لایه‌هایی است که جریان از آنها عبور می‌کند. بدین ترتیب، با مطالعه و ثبت وضعیت این جریانها، می‌توان به وضعیت الکتریکی سنگ‌های موجود در منطقه پی برد و آنها را شناسایی کرد.

## **templet** (ارزیابی ذخیره)

آرایه‌ای از نقاط یا چهار خانه‌های کوچک که به کمک آنها می‌توان مساحت شکل‌های نامنظم را به روش شمارش محاسبه کرد.

## **terraces** (زمین شناسی فیزیکی)

رسوبات تقریباً افقی در طرفین رودخانه‌ها که در اثر افزایش شدت جریان آب و حفر مجدد بستر توسط رودخانه باقیمانده‌اند. گاهی رسوبات پس از مراحل مختلف به صورت پلکانی در کناره‌های رودخانه بر جا می‌مانند که در این صورت به نام آبرفته‌های پلکانی نیز



نامیده می‌شوند.

### *terrain correction*

### تصحیح پستی و بلندی (ژئوفیزیک)

تصحیح اثر پستی و بلندی‌های موجود در اطراف ایستگاه‌های گرانی سنجی، به این دلیل که وجود تپه‌های بالاتر از ایستگاه سبب می‌شود تا یک مولفه شتاب به سمت بالا ایجاد شود و از شتاب واقعی در ایستگاه بکاهد. همچنین وجود دره‌های پایین‌تر از ایستگاه و نبود مواد در این دره‌ها نیز سبب کاهش شتاب جاذبه در ایستگاه نسبت به حالت مسطح می‌شود. لذا در هر دو حالت باید تصحیح لازم را محاسبه کرد و به شتاب اندازه‌گیری شده افزود.

### *test pit*

### چاهک (عمومی اکتشاف)

نوعی حفریه اکتشافی که در مواردی به کار می‌رود که کانسار در سطح زمین رخنمون نداشته باشد و ضخامت مواد پوشاننده آن چندان زیاد نباشد. تفاوت عمده آن با گمانه قطر بیشتر و عمق کمتر این حفریه نسبت به گمانه و نیز شیوه حفر دستی است.

### *texture*

### بافت (سنگ شناسی)

خصوصیات یا ظاهر فیزیکی و کلی سنگ که شامل ویژگی‌های هندسی و ارتباطات متقابل بلورها و ذرات تشکیل دهنده آن است، مثل اندازه، شکل و ترتیب قرار گیری اجزاء تشکیل دهنده یک سنگ رسوبی و یا درجه تبلور و ابعاد بلورها در سنگ آذرین.

### *thermal imagery*

### روش تصاویر حرارتی (دورسنجی)

نوعی روش دور سنجی که در آن اشعه مادون قرمز به وسیله یک آینه چرخان از سطح زمین روشن شده و به وسیله سیستم حساس نسبت به این طول موجها ثبت می‌شود. اشعه ثبت شده، پس از تقویت، به صورت عکسهایی موسوم به تصاویر حرارتی ظاهر می‌شود که شبیه عکسهایی هوایی معمولی‌اند اما بسیاری از پدیده‌های زمین شناختی که در عکسهایی معمولی قابل تشخیص نیست، در آنها به خوبی مشخص است.

### *thermosphere*

### ترموسفر (زمین شناسی فیزیکی)

بخش فوقانی هواکره که به علت جذب اشعه ماورای بنفش با طول موج کوتاه، دمای آن با افزایش ارتفاع، افزایش می‌یابد.

### *thickness*

### ضخامت (زمین شناسی ساختمانی)

فاصله عمودی بین دو صفحه محدود کننده لایه (کمر بالا و کمر پایین).

### *thinning method*

### روش سبک کردن (ارزیابی ذخایر)

یک روش انتخاب شبکه اکتشاف مناسب که بر اساس مقایسه مقدار متوسط پارامترهایی نظیر ضخامت و عیار که به وسیله شبکه‌های با چگالی مختلف محاسبه شده‌اند استوار است. در این روش، مشخصه مورد نظر در ابتدا با استفاده از تمام حفریات اکتشافی موجود و



انبوه‌ترین شبکه ممکن محاسبه و نتیجه به عنوان مقدار واقعی آن مشخصه تلقی می‌شود. سپس با استفاده از نصف حفريات اکتشافی و آنگاه برای  $\frac{1}{3}$ ،  $\frac{1}{4}$ ، و  $\dots$  حفريات موجود مقدار مشخصه محاسبه می‌شود. نتایج این محاسبات با مقادیر واقعی مشخصه که با استفاده از تمام حفريات اکتشافی موجود محاسبه و به عنوان دقیق‌ترین نتیجه در نظر گرفته شده است، مقایسه می‌شود. چگالی شبکه‌ای که نتایج حاصل از آن به شبکه دقیق نزدیکتر است، به عنوان حداقل چگالی مورد قبول انتخاب می‌شود.

**توزیع لگاریتمی سه متغیره (زمین آمار)** *three parameter lognormal distribution*

توزیعی که در آن لگاریتم مجموع متغیر ناحیه‌ای و یک عدد ثابت، از توزیع طبیعی پیروی کند. عدد ثابت که به نام عدد افزودنی خوانده می‌شود، ممکن است مثبت و یا منفی باشد.

**آستانه (زمین شناسی اقتصادی)** *threshold*

حد بالایی مقادیر عادی زمینه. این مقدار در مورد هر عنصر در هر محیط متفاوت است. مقادیر بالاتر از آستانه به عنوان آنومالی تلقی می‌شوند. برای تعیین آستانه معمولاً از روشهای آماری استفاده می‌شود.

**اشباع آستانه (آبهای زیرزمینی)** *threshold saturation*

درصدی از فضای خالی سنگ که به وسیله آب غیر قابل حرکت پر شده است.

**افت قائم (زمین شناسی ساختمانی)** *throw*

مولفه قائم جدایش شیبي.

**تیل (سنگ شناسی)** *till*

رسوبات جور نشده و بدون لایه‌بندی و عموماً سخت نشده که مستقیماً به وسیله یخچال نهشته شده و به وسیله آبهای ذوبی بعدی جابه‌جا نشده‌اند. تیل‌ها شامل مخلوط ناهمگنی از رس، سیلت، ماسه، شن و تخته سنگ‌اند که اندازه و شکل آنها به شدت متغیر است.

**قطعات گسلی کج شده (زمین شناسی ساختمانی)** *tilted fault blocks*

قطعات موجود در یک یا هر دو طرف گسل عادی که در اثر فعالیت گسل، کج شده باشند.

**بندش (حفاری اکتشافی)** *tixotropy*

خاصیت ویژه گل حفاری که بر اساس آن، مادامی که گل حفاری در جریان است، به آسانی در مدار چرخش گل حرکت می‌کند اما اگر به هر دلیل جریان آن متوقف شود، حالت ژله مانند به خود می‌گیرد و ذرات موجود در خود را برای مدتی به حالت معلق نگه می‌دارد.



**total analysis****تجزیه کلی (ژئوشیمی)**

نوعی تجزیه که در آن، اندازه‌گیری تمام عناصر موجود در نمونه مورد نظر است.

**total hardness****سختی کلی (آبهای زیرزمینی)**

مجموع یونهای کلسیم و منیزیم موجود در آب که معمولاً به صورت والانس کربنات کلسیم موجود بیان می‌شود.

**total porosity****تخلخل کلی (آبهای زیرزمینی)**

درصد فضای خالی کلی یک سنگ نسبت به حجم کلی آن، صرفنظر از اینکه فضاها مجزا و یا به یکدیگر متصل باشند.

**total reflection****انعکاس کلی (ژئوفیزیک)**

پدیده‌ای که در آن، هر گاه امواج تابشی طی زاویه‌ی حدی به فصل مشترک دو لایه برخورد کنند، در محیط دوم منکسر نمی‌شوند بلکه در فصل مشترک دو محیط ادامه‌ی مسیر می‌دهند. این پدیده مبنای روش لرزه‌ای انکساری را تشکیل می‌دهد.

**trace elements****عناصر جزئی (زمین‌شناسی اقتصادی)**

عناصری که حضور بنیادی و اساسی در ساختار کانیها ندارند و به مقدار ناچیز در ساختمان داخلی کانیها و یا به صورت جذب سطحی مشاهده می‌شوند. معمولاً مقدار این عناصر کمتر از ۰/۱ درصد است.

**trace slip****اثر لغزش (زمین‌شناسی ساختمانی)**

تصویر لغزش کلی بر روی خط فصل مشترک لایه یا رگه با صفحه گسل.

**transported soils****خاکهای حمل شده (زمین‌شناسی فیزیکی)**

خاکهایی که در محلی، غیر از محل فعلی شان تشکیل شده و بعداً به وسیله عوامل مختلف حمل و نقل، به محل کنونی حمل شده‌اند.

**transform faults****گسل‌های تراگذری (زمین‌شناسی ساختمانی)**

نوعی گسل در حاشیه صفحات لیتوسفر که امتداد آن، صفحات نسبت به هم می‌لغزند.

**transmissivity coefficient****ضریب انتقال (آبهای زیرزمینی)**

حاصلضرب ضریب نفوذ پذیری آبخیز در ضخامت آن.

**transverse fault****گسل عرضی (زمین‌شناسی ساختمانی)**

گسلی که امتداد آن تقریباً عمود بر امتداد عمومی ساختمانهای زمین‌شناسی ناحیه باشد.



**منطقه‌بندی عرضی (ژئوشیمی)****transverse zonality**

نوعی شکل هندسی منطقه‌بندی در هاله‌های ژئوشیمیایی که در امتداد عرض (ضخامت) توده کانسار بروز می‌کند.

**امواج عرضی (ژئوفیزیک)****transverse waves**

گروهی از امواج لرزه‌ای که در آنها امتداد ارتعاش بر امتداد انتشارشان عمود و سرعتشان کمتر از امواج طولی است. معمولاً این امواج را با حرف S یا T نمایش می‌دهند.

**ترانشه (عمومی اکتشاف)****trench**

حفریه‌ای اکتشافی که معمولاً در امتداد عمود بر گسترش لایه‌ها و در مواقعی که ماده معدنی رخنمون واضحی نداشته و در زیر واریزه یا خاک پنهان شده باشد، برای رؤیت مستقیم ماده معدنی و نمونه‌گیری از آن حفر می‌شود. عرض آن ۸۰ تا ۱۰۰ سانتیمتر، عمق آن چند متر، و طولش کمی بیشتر از عرض گسترش ماده معدنی است.

**تحلیل روند سطحی (ژئوشیمی)****trend surface analysis**

یک روش تحلیل آماری داده‌های ژئوشیمیایی که به کمک آن می‌توان سهم عواملی نظیر جنس سنگ، آب و هوا، پوشش گیاهی و توپوگرافی را بر روی داده‌ها ارزیابی و سپس اثر آنها را از روی این مقادیر حذف کرد. این امر موجب می‌شود که نقش عواملی نظیر کانی‌سازی احتمالی، در تغییرات ژئوشیمیایی ناحیه‌ای و یا محلی، به طور بارزی مشخص شود.

**روش مثلث (ارزیابی ذخایر)****triangle method**

یک روش محاسبه ذخیره که در مواردی به کار می‌رود که کانسلار به وسیله شبکه نامنظمی از گمانه‌ها اکتشاف شده باشد. بدین منظور با رسم خطوط بین گمانه‌ها، حجم ماده معدنی را به منشورهایی با قاعده مثلث تقسیم و ارتفاع متوسط هر منشور را برابر میانگین سه گمانه اطراف آن در نظر می‌گیرند و با استفاده از این ارتفاع و مساحت مثلث حاصله به عنوان قاعده منشور، حجم ماده معدنی موجود در آنرا محاسبه می‌کنند. از جمع ذخیره ماده معدنی در منشورها، ذخیره کلی ماده معدنی به دست می‌آید.

**میدان تنش سه محوره (مکانیک سنگ)****triaxial stress field**

حالت کلی میدان تنش که در آن، سه محور اصلی تنش وجود دارد.

**پیوستگاه سه‌گانه (زمین‌شناسی ساختمانی)****triple junction**

منطقه‌ای که در آن سه صفحه لیتوسفر با هم تلاقی می‌کنند.



**tropopause**

**تروپوپوز** (زمین شناسی فیزیکی)  
فصل مشترک قشرهای تروپوسفر و استراتوسفر.

**troposphere**

**تروپوسفر** (زمین شناسی فیزیکی)  
بخشی از هواکره که از سطح زمین تا ارتفاع ۱۰ کیلومتری گسترش دارد و سنگین ترین قشر اتمسفر است. در این قسمت، با افزایش ارتفاع، دمای هوا کاهش می یابد.

**trough line**

**خط القعر** (زمین شناسی ساختمانی)  
خط فرضی ای که پایین ترین نقاط چین را به هم وصل می کند. اگر چه در بسیاری موارد خط القعر و لولای چین بر هم منطبق اند ولی این امر الزامی نیست و ممکن است این دو، خطوط متفاوتی باشند.

**thrust fault**

**گسل رانده** (زمین شناسی ساختمانی)  
گسلی که کمر بالای آن نسبت به کمر پایین، در ظاهر به سمت بالا حرکت کرده باشد.

**turbulent flow**

**جریان آشفته** (آبهای زیرزمینی)  
نوعی جریان سیالات که در آن حرکت سیال سریع است و خطوط جریان به حالت برخورد با هم و با اغتشاش حرکت می کنند. حرکت آب در لوله ها، عموماً از این نوع است.

**typomorphic mineral**

**کانی تیپومورفیک** (ژئوشیمی)  
کانی که ترکیب شیمیائی و یا بعضی از خواص فیزیکی آن، مانند شکل تبلور، معرف نوع خاصی از کانی سازی باشد. به عنوان مثال، میزان عناصر کرمیاب و شکل بلورین کاسیتريت هائی که در خلال فرآیندهای پگماتیتی تشکیل می شوند، با انواعی که در خلال فرآیندهای دیگر کانی سازی شکل می گیرند، تفاوت دارد.

**unbiased estimator**

**تخمینگر نا اریب** (زمین آمار)  
تخمینگری که میانگین توزیع آن بر میانگین حقیقی جامعه منطبق باشد.

**unconfined aquifer**

**آبخیز آزاد** (آبهای زیرزمینی)  
آبخیزی که به سطح ایستابی محدود است و بسته به میزان بارش، سطح آزاد آب در آن بالا پایین می رود. در پایین ترین قسمت آبخیز آزاد، یک لایه نفوذ ناپذیر وجود دارد.



**unconformity**

نایبوستگی رسوبی (زمین شناسی ساختمانی)

یک سطح فرسایش یافته و یا سطحی که در آن رسوبگذاری انجام نشده و بر روی آن، طبقات جوان تر قرار گرفته‌اند. نایبوستگی، دو سری سنگ‌های با سنین مختلف را از هم جدا می‌کند.

**underthrust fault**

گسل زیر رانده (زمین شناسی ساختمانی)

نوعی گسل رانده که در آن کمر پایین فعال بوده است.

**undersaturated**

زیر اشباع (سنگ شناسی)

سنگ‌هایی که بیش از ۵٪ فلدسپاتوئید دارند.

**uniaxial stress field**

میدان تنش تک محوره (مکانیک سنگ)

میدان تنشی که در آن فقط یک تنش اصلی وجود دارد.

**uniform reliability principle**

اصل تغییرات یکنواخت (عمومی اکتشاف)

یکی از اصول اکتشاف که براساس آن، اگر اطلاعات خاصی از کانسار در دست نباشد، فرض می‌شود که تغییر مشخصات توده معدنی در فاصله دو نقطه به طور یکنواخت انجام می‌گیرد. به عنوان مثال اگر ضخامت ماده معدنی در دو نقطه،  $t_1$  و  $t_2$  باشد ضخامت هر نقطه در بین نقاط ۱ و ۲ را می‌توان از طریق تناسب ساده به دست آورد. این اصل معمولا مربوط به مراحل اولیه اکتشاف است که آگاهی چندانی از کانسار در دست نیست و با تکمیل اطلاعات اکتشافی، از اصول دیگر اکتشاف استفاده می‌شود.

**universal kriging**

کریگینگ عمومی (زمین آمار)

حالت عمومی کریگینگ که در مواردی به کار می‌رود که شرایط ایستایی وجود نداشته باشد و جامعه مورد بررسی از روند ویژه‌ای پیروی کند. در این شیوه کریگینگ، ابتدا روند، مدلسازی می‌شود و پس از آنکه معادله‌ای به روند برازش شد، در هر نقطه با کم کردن میزان روند از مقدار متغیر ناحیه‌ای اندازه‌گیری شده، مقدار پس ملاند محاسبه می‌شود. اگر مدل مناسبی برای روند انتخاب شده باشد، پس ماندها، روندی را نشان نخواهند داد. در این حالت می‌توان مقدار پس ماند را در هر نقطه با استفاده از کریگینگ تخمین زد و سپس آنرا به مقدار روند در نقطه تخمین افزود.

**universe**

جامعه کلی (زمین آمار)

کل موجودی داده‌ها در مجموعه مورد نظر که منبع اصلی همه داده‌های ممکن را در بر می‌گیرد. مانند کل مواد معدنی موجود در یک کانسار که باید مرزهای آن دقیقا تعریف شود.



**unstable gravimeters****گرانی سنجهای ناپایدار (ژئوفیزیک)**

گروهی از گرانی سنجها که در کاوشهای ژئوفیزیکی گرانی سنجی به کار می روند و در آنها، پس از آنکه عنصر حساس موجود در دستگاه به واسطه تغییر شتاب جاذبه تغییر مکان داد، نیرویی به آن اعمال می شود که تشدید تغییر مکان دستگاه را در پی دارد. از جمله این گرانی سنجها می توان به گرانی سنجهای تیسن و لاکوست رامبرگ اشاره کرد.

**unsteady flow****جریان غیر دایم (آبهای زیرزمینی)**

نوعی جریان سیالات که طی آن، مشخصات سیال یا جریان یا هر دو، در ضمن حرکت سیال، تغییر می کند.

**upthrust fault****گسل بالا رانده (زمین شناسی ساختمانی)**

گسل پر شیبی که در آن، قطعه‌ای که به طور نسبی بالا آمده، فعال بوده است.



# V, W

## variance

### واریانس (زمین آمار)

میانگین مجذور اختلاف مقادیر اندازه‌گیری شده در یک جامعه با میانگین آن در یک سری داده. که معیاری برای سنجش تغییرپذیری جامعه است.

### پراثش ← واریانس

## variation coefficient

### ضریب تغییرات (زمین آمار)

حاصل تقسیم انحراف استاندارد بر میانگین جامعه ضربدر عدد صد که معرف تغییر پذیری یک جامعه است، یعنی هر چقدر این ضریب بیشتر باشد، جامعه متغیرتر است و بالعکس.

## variogram

### تغییر نما (زمین آمار)

مشخصه‌ای که برای تشریح ارتباط فضایی بین میزان متغیر ناحیه‌ای یک جامعه، مثلا عیار، در نقاط مختلف آن به کار می‌رود و یک ابزار اساسی در زمین آمار است. برای محاسبه و تعیین مدل آن، در قدم اول، مجذور اختلاف مقدار متغیر ناحیه‌ای در نقاطی از جامعه که به فاصله  $h$  از هم قرار دارند، محاسبه می‌شود. میانگین این مجذور اختلافها به نام تغییر نما به‌ازای فاصله  $h$  نامیده می‌شود. با تغییر فاصله  $h$  می‌توان مقادیر دیگری برای این مشخصه به دست آورد و منحنی تغییرات آن را به‌ازای تغییرات  $h$  رسم کرد و آنگاه مدل تئوری مناسبی را بر آن برازش داد. علاوه بر محاسبه واریانس قطعه، واریانس تخمین و کریجینگ، از این مشخصه برای بررسی وضعیت ناهمسانگردی جامعه نیز استفاده می‌شود.



### واریوگرام ← تغییرنما

**vein**

رگه (زمین شناسی اقتصادی)

پر شدگی دیرزاد مواد معدنی در داخل گسل‌ها و شکستگیها به شکل تیغه‌ای یا ورقه‌ای شکل که معمولا همراه با آن پدیده جانیشینی نیز در سنگ دیواره مشاهده می‌شود. رگه‌ها مخلوطی از کانه و باطله‌اند و در داخل شکستگیها، سطوح گسلی و زونهای خرد شده تشکیل می‌شوند.

**veinlet**

رگچه (زمین شناسی اقتصادی)

رگه بسیار کم ضخامت که معمولا ضخامت آن در حد چند سانتیمتر و یا کمتر است.

**vertical separation**

جدایش قائم (زمین شناسی ساختمانی)

فاصله بین دو قسمت جدا شده به وسیله گسل در امتداد قائم.

**vertical electrical sounding**

گمانه زنی الکتریکی (ژئوفیزیک)

نوعی روش برداشت در طریقه ژئوفیزیکی مقاومت مخصوص که طی آن، نقطه وسط الکترودهای گیرنده و فرستنده ثابت باقی می‌ماند، اما هر بار فاصله دو الکتروود زیادتر می‌شود و بدین ترتیب به تدریج مقاومت مخصوص زمین در عمق‌های بیشتر به دست می‌آید.

**vesicular texture**

بافت حفره‌ای (زمین شناسی اقتصادی)

بافت ویژه برخی از سنگ‌ها به خصوص سنگ‌های آذرین خروجی و گدازه‌ها که حفره‌های فراوان دارند که ناشی از افزایش حجم گازها در زمان تشکیل آنها است.

**voide**

حفره (آبهای زیرزمینی)

حفره‌هایی که در زمان تشکیل و یا پس از تشکیل سنگ، در آن ایجاد می‌شود و در مرحله بعد، آب به درون آنها نفوذ می‌کند.

**volcanic bombs**

بمب‌های آتشفشانی (زمین شناسی عمومی)

قطعات بزرگی به ابعاد ۱۰ تا ۵۰ سانتیمتر که از آتشفشانها خارج می‌شوند و شکل کلی آنها به صورت دوک است که علت آن، چرخش مواد مذاب به هنگام پرتاب از دهانه آتشفشان است.

**Volcanic vent**

دودکش آتشفشانی (سنگ شناسی)

قسمت‌هایی از ماگما که در داخل دودکش‌های آتشفشانی منجمد می‌شود.



*wall rock* → *country rock*

سنگ دیواره ← سنگ درونگیر

*wall rock alteration*

دگرسانی سنگ دیواره (زمین شناسی اقتصادی)

دگرسانی ناشی از واکنش سیال کانه ساز با سنگ‌های موجود در مسیر عبور.

*waste rock*

سنگ باطله (زمین شناسی اقتصادی)

مواد و سنگ‌هایی که برای دستیابی به کانسنگ به هنگام استخراج، باید برداشته و کنار گذاشته شوند.

*water content*

رطوبت محتوا (آبهای زیرزمینی)

مقدار رطوبت موجود در واحد وزن یا واحد حجم خاک یا سنگ.

*wave – cut bench*

ایوان ساحلی (زمین شناسی عمومی)

سکوه‌های نسبتاً منظمی که در سواحل دریا در اثر عمل امواج دریا ایجاد می‌شوند و شیب ملایمی دارند.

*wave – cut terrace*

پادگانه موجی (زمین شناسی عمومی)

بخشی از ساحل دریا که از تجمع موادی که در اثر امواج از ساحل کنده شده‌اند، تشکیل شده است.

*weaker second order stationary*

ایستایی مرتبه دوم ضعیف (زمین آمار)

وضعیتی که در آن امید ریاضی اختلاف متغیر ناحیه‌ای در هر دو نقطه غیر مشخص از محدوده مورد مطالعه صفر و واریانس این اختلاف، برابر تغییر نمای منطقه است.

*weathering*

هوازگی (زمین شناسی فیزیکی)

پدیده تجزیه و خرد شدن سنگ‌ها در نتیجه عوامل مختلف جوی مثل رطوبت، تغییرات دما، عوامل شیمیایی، فیزیکی و بیولوژیکی. این پدیده به انواع فیزیکی، مکانیکی، زیستی، و شیمیایی تقسیم می‌شود. در نوع فیزیکی و مکانیکی عواملی همچون انجماد، گرم و سرد شدن مکرر، عدم تجانس مواد تشکیل دهنده سنگ‌ها، و تبلور نمک‌ها نقش دارند. عوامل مهم نوع زیستی، گیاهان و جانورانند و در نوع شیمیایی، فرآیندهایی همچون اکسایش، هیدراته شدن، هیدرولیز، و انحلال نقش دارند.

*weathering correction*

تصحیح هوازگی (ژئوفیزیک)

تصحیح اثر حرکت امواج لرزه‌ای در قشرهای هوازده سطحی بر برداشت‌های ژئوفیزیکی لرزه‌ای انکساری و انعکاسی. از آنجا که سرعت سیر موج در بخش هوازده به مراتب کمتر از بخش‌های زیرین است لذا برای رفع خطای سرعت سیر موج، ضخامت طبقه هوازده و سرعت سیر موج در آن را محاسبه و آنرا از زمان کلی اندازه‌گیری شده کم می‌کنند. از آنجا که نقطه انفجار عموماً پایین‌تر از

سطح هوازده است، این تصحیح معمولا برای لرزه سنج‌ها انجام می‌شود.

### تصحیح توپوگرافی ← تصحیح پستی و بلندی

#### *well logging*

#### چاه‌پیمائی (چاه‌پیمایی)

گروهی از روشهای ژئوفیزیکی که در داخل گمانه‌های اکتشافی و چاهها استفاده می‌شود و به کمک آن می‌توان مشخصات سنگ‌های درون گمانه را شناسایی کرد. بدین منظور، دستگاههای ویژه‌ای موسوم به سوند را به داخل گمانه می‌فرستند و آنرا به آهستگی بالا می‌کشند. دستگاه ضمن بالا آمدن، مشخصه‌ای از سنگ‌ها را اندازه می‌گیرد و براساس آن نموداری رسم می‌کند که با تعبیر و تفسیر آنها، می‌توان نوع سنگ‌ها را شناسایی کرد.

#### *well loss*

#### افت چاه (آبهای زیرزمینی)

افت انرژی آب به هنگام ورود از آبخیز به داخل لوله جداری و نیز در داخل آن.

#### *Wenner array*

#### آرایش ونر (ژئوفیزیک)

یکی از متداولترین آرایش‌های الکترودها در روش ژئوفیزیکی مقاومت مخصوص که در آن، الکترودهای فرستنده در طرفین الکترودهای گیرنده به گونه‌ای قرار دارند که فاصله الکترودهای متوالی از هم ثابت است. این نوع آرایش به دو روش گمانه زنی یا حفاری الکتریکی و ترانسه زنی یا نقشه‌برداری الکتریکی انجام می‌گیرد.

#### *wet analysis*

#### تجزیه مرطوب (ژئوشیمی)

روش‌های تجزیه‌ای که در آنها، نمونه مورد بررسی باید به صورت محلول در آید.

#### *wire line drilling*

#### حفاری کابلی (حفاری اکتشافی)

نوعی سیستم حفاری مغزه‌گیری که مغزه‌گیر آن دو جداره است و پس از هر دوره حفاری، قسمت داخلی مغزه‌گیر را به وسیله سیم بکسلی که از درون لوله‌ها می‌گذرد، به بالا می‌کشند و پس از خالی کردن مغزه‌ها، مجدداً آنرا به کف گمانه می‌فرستند، بدون اینکه لازم باشد کل لوله‌ها را از گمانه خارج سازند.

#### *Wolf net*

#### شبکه ولف (زمین‌شناسی ساختمانی)

نوعی شبکه استرونت که در آن، مساحت چهارخانه‌های شبکه با هم مساوی نیست.



# X, Y, Z

*xenolith*

بیگانه سنگ (سنگ شناسی)

قطعات هضم نشده سنگ‌های درونگیر که در داخل توده‌های نفوذی دیده می‌شوند.

*xenothermal deposits*

ذخایر زینو ترمال (زمین شناسی اقتصادی)

ذخایر معدنی گرمایی که در دمای بالا و عمق کم تشکیل شده باشند.

*x-ray fluorescence*

فلوئورسانس اشعه x (ژئوشیمی)

نوعی روش تجزیه دستگاهی متداول در ژئوشیمی که اساس کار آن تحریک نمونه بوسیله اشعه ایکس و اندازه‌گیری طول موج یا انرژی اشعه ایکس مشخصه ثانویه مربوط به هر عنصر است. این روش به صورت کمی، نیمه کمی و کیفی در تجزیه عناصر مورد استفاده قرار می‌گیرد.

*zonal structure*

ساخت منطقه‌ای (زمین شناسی اقتصادی)

الگوی توزیع مکانی عناصر، کانیها یا مجموعه کانیها، توالی پاراژنتیک در ذخایر همزاد و یا دیرزاد. این ساختار در ذخایری مانند ذخایر پرفیری که در مجموعه کانی سازی، دگرسانی توسعه یافته‌اند، به خوبی مشاهده می‌شود.

*zoning* → *zonal structure*

*zonal index*

شاخص منطقه‌بندی (ژئوشیمی)

نسبت قدرت تولید خطی هاله عنصر مورد بررسی در کاوشهای ژئوشیمیایی به حاصل جمع قدرت تولید خطی هاله‌های عناصر معرف موجود در آن نوع کانی‌سازی. برای محاسبه شاخص منطقه‌بندی باید قدرت تولید خطی هاله‌ها را به حالت عادی در آورد.



**zoning**

منطقه‌دار بودن (زمین شناسی اقتصادی)

الگوی توزیع مکانی، ترتیب قرار گرفتن و نظم در ذخیره عمیق زاد ناشی از تغییر ترکیب شیمیایی سیال کانه ساز طی مهاجرت ماگما.

 **$\beta$  - diagram**

نمودار بتا (زمین شناسی ساختمانی)

نموداری که برای تجزیه و تحلیل آماری محور چین خوردگی به کمک مشخصات لایه‌ها به کار می‌رود. بدین منظور، در نقاط مختلف از منطقه، مشخصات لایه‌ها را اندازه‌گیری کرده و استروگرام آنها را در شبکه استرونوت رسم می‌کنند. این استروگرامها همگی در یک نقطه متقارب‌اند که این نقطه، مشخصات محور چین خوردگی را به دست می‌دهد.

 **$\pi$  - diagram**

نمودار پی (زمین شناسی ساختمانی)

نموداری که برای تجزیه و تحلیل آماری محور چین خوردگی به کمک مشخصات لایه‌ها به کار می‌رود. بدین منظور، در نقاط مختلفی از منطقه، مشخصات لایه‌ها را اندازه‌گیری می‌کنند و موقعیت قطب آنها را که به صورت نقطه است، در شبکه استرونوت به دست می‌آورند و استروگرامی را که از مجموعه این نقاط قطب می‌گذرد، رسم می‌کنند. قطب این استروگرام، مشخصات محور چین خوردگی را به دست می‌دهد.





[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 Mineral Exploration 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 دانش‌پژوهان محترم رسانده می‌شود. لطفاً برای اطلاعات بیشتر به سایت اینترنتی <http://tec.mporg.ir> مراجعه نمایید.

دفتر امور فنی، تدوین معیارها

و

کاهش خطرپذیری ناشی از زلزله



[omoorepeyman.ir](http://omoorepeyman.ir)