

# A, B

## *abyssal zone*

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

## *accessory minerals*

**کانی های فرعی** (کانی شناسی)  
کانی هایی که بود یا نبود آنها در سنگ، در طبقه بندی و نام گذاری آن، تاثیر ندارد. این کانی ها معمولا به مقدار خیلی کم وجود دارند و از جمله آنها می توان 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 مرحله ای یک شکستگی، که پس از هر مرحله مجددا شکستگی باز شده، ایجاد شده باشد.

## *accumulation*

**انباشتگی** (زمین آمار)  
حاصل ضرب عیار در طول نمونه. در بعضی موارد، این مشخصه به عنوان متغیر ناحیه ای در نظر گرفته می شود.

## *accuracy*

**صحت** (عمومی)  
معیاری که برای تعیین نزدیکی غلظت تعیین شده در تجزیه شیمیایی و مقدار واقعی آن عنصر مورد استفاده قرار می گیرد و به کمک نمونه ای استاندارد مرجع اندازه گیری می شود.

## *acid-base indicator*

**شاخص اسید- باز** (ژئوشیمی)  
ماده ای، از جنس اسید ضعیف آلی که در تغییرات بسیار جزئی pH تغییر رنگ واضحی از خود نشان می دهد.

**acidocomplexes****کمپلکس‌های اسیدی (ژئوشیمی)**

ترکیبات پیچیده‌ای که بتوانند در محلول‌های آبی با ترکیب معین پایدار بمانند. فرمول ترکیب یک کمپلکس اسیدی معمولاً به صورت  $BM (An)$  نشان داده می‌شود که در آن B یک عنصر قلیایی، M یک عنصر آفوتر تشکیل دهنده کمپلکس و An یک آنیون جمعی الکترونگاتیو مثل Cl، F و S است.

**actinide elements****آکتینیدها (ژئوشیمی)**

مجموعه‌ای از ۱۴ عنصر رادیواکتیو که توریم ۹۰ تا لورنسیم ۱۰۳ را در بر می‌گیرد.

**activation energy****انرژی فعالیت (ژئوشیمی)**

تفاوت انرژی بین حالت فعال شده و میانگین انرژی پتانسیل در مولکولهای واکنش دهنده.

**activity****فعالیت (ژئوشیمی)**

میزان تمایل یک جزء در یک سیستم برای ورود یا تاثیر در واکنش‌های پویا در آن سیستم. فعالیت یک نسبت عددی در تمرکز اجزاء در یک جامد است که برای محاسبه آن باید معادلات مربوط به قانون اثر جرم را حل کرد.

**additive Index****شاخص جمعی (ژئوشیمی)**

نسبت حاصل جمع غلظت و یا قدرت تولید خطی بعضی از عناصر معرف بر حسب واحد مقدار زمینه ژئوشیمیایی، به عناصر دیگر که برای هر نمونه باید به طور جداگانه محاسبه شود. عناصری که تمایل به تمرکز در هاله‌های بخش بالایی توده کانسار را دارند، در صورت کسر و عناصری که به تمرکز در بخش زیرین توده کانساری تمایل دارند، در مخرج کسر قرار می‌گیرند. کاهش منظم شاخص جمعی در یک مقطع عرضی، معرف وجود منطقه بندی عرضی در ساختار هاله‌های اطراف توده کانساری است.

**aeration zone****ناحیه هوادار (آبهای زیرزمینی)**

ناحیه‌ای در زیر سطح زمین که بخشی از فضای خالی آنها به وسیله آب و بخش دیگر آن به وسیله هوا اشباع شده باشد. این ناحیه، از سطح زمین تا سطح ایستابی گسترش دارد.

**Audio Frequency Magnetic (AFMAG) method****روش میدان مغناطیسی با فرکانس صوتی (ژئوفیزیک)**

نوعی روش ژئوفیزیکی مشتق از روش‌های الکتریکی که بر اندازه‌گیری میدان مغناطیسی طبیعی زمین در حد فرکانس‌های شنوایی استوار است. در مواردی که در داخل زمین تغییری ناگهانی در مقاومت سنگ‌ها به وجود آید، سطح پلاریزاسیون مولفه تقریباً افقی میدان مغناطیسی، از حالت افقی خارج می‌شود و مولفه قائم قابل توجهی پیدا می‌کند. با اندازه‌گیری بردار یاد شده می‌توان طبقات زیر زمین را از نقطه نظر هدایت الکتریکی شناسایی کرد.

**agglomerate****جوش سنگ آتشفشانی (سنگ شناسی)**

مجموعه‌ای بی‌نظم از مواد آذر آواری که به شدت زاویه‌دار و از بمب‌های آتشفشانی درشت تشکیل شده باشند.

**aggregate****سنگدانه (عمومی)**

مواد طبیعی (کانی یا سنگ) سخت و خنثی نظیر ماسه، قلوه و خرده سنگ که برای مخلوط کردن با سیمان یا قیر به منظور تولید بتن یا آسفالت مورد استفاده قرار می‌گیرند. این اصطلاح موادی را که در زیر سازی ریلها و موارد مشابه به کار می‌روند نیز به طور عمومی شامل می‌شود.

**air front****جبهه هوا (زمین شناسی فیزیکی)**

مرز بین دو توده هوا.

**airborne geophysics****ژئوفیزیک هوابردی (ژئوفیزیک)**

گروهی از روش‌های ژئوفیزیکی مغناطیس سنجی، الکترومغناطیسی، و رادیو اکتیو که در آنها، برداشت به کمک هواپیمایی که از منطقه عبور می‌کند انجام می‌گیرد. از جمله ویژگی‌های این روش می‌توان به سرعت عملیات و در نتیجه ارزان بودن آن اشاره کرد. همچنین با این روش می‌توان اندازه‌گیری را در مناطق صعب العبور نظیر قله کوه‌ها، جنگل‌ها، باتلاق‌ها، و نظایر آن به آسانی انجام داد.

**airmass****توده هوا (زمین شناسی فیزیکی)**

حجم بزرگی از هوا که رطوبت و دمای آن در جهت افقی یکنواخت است و وسعت آن به صدها هزار کیلومتر مربع و ارتفاع آنها به هزاران متر می‌رسد.

**alkaline rocks****سنگ‌های قلیایی (سنگ شناسی)**

سنگ‌های آذرینی که سدیم و یا پتاسیم آنها بیش از مقدار لازم برای تشکیل فلدسپاتها باشند.

**alkaline earth metals****فلزات قلیایی خاکی (ژئوشیمی)**

گروه دو عناصر جدول تناوبی عناصر از بریلیوم تا رادیوم.

**alkaline metals****فلزات قلیایی (ژئوشیمی)**

گروه یک عناصر جدول تناوبی عناصر از لیتیم تا فرانسیم.

### *allochemical metamorphism*

### دگرگونی با ترکیب شیمیایی متغیر (زمین شناسی فیزیکی)

نوعی دگرگونی که در آن ترکیب شیمیایی سنگ اولیه تغییر می کند و عناصر جدیدی در ترکیب آن وارد یا خارج می شود.

### *alteration*

### دگرسانی (سنگ شناسی)

کلیه تغییرات شیمیایی و کانی شناسی که در نتیجه تأثیر محلول ها در سنگ ها ایجاد می شود. 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 سنگ ها 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 دایره ای یا هلالی در اطراف ذخایر معدنی. این هاله ها بر اساس مجموعه کانیها و نوع دگرسانی نامگذاری می شوند.

### *alteration zoning*

### منطقه بندی دگرسانی (زمین شناسی اقتصادی)

نظم در ظهور دگرسانی های متفاوت در اطراف یک توده معدنی. وسعت این منطقه بندی ممکن است در حد سانتیمتر تا کیلومتر باشد.

### *altitude correction*

### تصحیح ارتفاع (ژئوفیزیک)

حذف تاثیر اختلاف ارتفاع نقطه ایجاد موج و لرزه سنج ها در روش های ژئوفیزیکی لرزه ای انکساری و انعکاسی. برای انجام این تصحیح ابتدا فرض می کنند که نقطه انفجار و لرزه سنج ها بر روی یک سطح فرضی افقی واقع باشند و محاسبات را بر این اساس انجام می دهند. 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 پایین تر از سطح مبنا باشد، این زمان را به زمان آزمایش اضافه می کنند.

### *alunitization*

### آلونیتی شدن (زمین شناسی اقتصادی)

فرآیند تشکیل یا جانشینی به وسیله آلونیت.

### *amorphous*

### نامتبلور (عمومی)

آن دسته از کانی هایی که فاقد ساختمان بلوریند و یا آرایش اتم های آنها به اندازه ای نامنظم است که هیچ گونه شکل خارجی مشخصی به وجود نمی آورند.

**analytical error****خطای تجزیه**

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

**anatexite****آنا تکسیت (سنگ شناسی)**

سنگ های نو ظهوری که در اثر پدیده آنا تکسی، ذوب ناشی از افزایش فشار و دمای دگرگونی در سنگ های قبلی، به وجود آمده اند.

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

نوعی ناپیوستگی که در آن، سنگ های 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 جهت های مختلف متفاوت باشد.

**anomaly****آنومالی (ژئوشیمی)**

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

**anomaly****آنومالی (عمومی)**

ویژگی های زمین شناسی، به ویژه زیر سطحی شناسایی شده به وسیله معیارهای زمین شناسی، 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****رودخانه های پیشین (زمین شناسی فیزیکی)**

رودخانه هایی که قبل از تشکیل یک ساختار زمین شناسی (مثلاً بالآمدگی طبقات) تشکیل می شوند.

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

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

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

تاقدیس بزرگی که از چین های کوچک متعدد تشکیل شده باشد. پهنای این چین ها 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 قوس ها 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) قرا رگرفته 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** سست 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.

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

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 سانتی گراد، پراکنده و بخار می شود و از آنجا که بیشتر عناصر در فاز بخار به حالت اتم های خنثی و بدون پیوند در می آیند، این عناصر به ازای فرکانس های معین، انرژی نورانی نظیر را از شعاع تابش شده از یک لامپ هالو- کاتدیک جذب می کنند و در نتیجه، شدت شعاع تابش پس از عبور از شعله کاهش می یابد. میزان کاهش شعاع تابش متناسب با غلظت عنصر مورد نظر در بخار است.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

نوعی شکل هندسی منطقه بندی در هاله های ژئوشیمیایی اولیه که در جهت اصلی حرکت محلول های کانساری تشکیل می شود. در مورد مناطق فلزدار با شیب تند، این جهت منطبق با جهت منطقه بندی قائم است، در حالی که در مناطق فلزدار با شیب کم یا تقریباً افقی، این جهت با منطقه بندی های افقی انطباق دارد.

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

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.

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

وضعیتی که طی آن، جسم در امتداد یکی از محورهای اصلی تنجش کوتاه شده و در امتداد عمود بر آن، به طور متقارن طویل 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)**

میانه 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)**

کنگلومرای 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** (زمین‌شناسی فیزیکی)

سطح تراز آب دریاچه یا دریایی که رودخانه به آن می‌ریزند.

*base metals***فلزات پایه** (زمین‌شناسی اقتصادی)

فلزات مس، سرب، روی و قلع.

*basic flow***جریان مبنا** (آبهای زیرزمینی)

آن بخش از آب رودخانه که به وسیله آبهای زیرزمینی تامین می‌شود.

*basic selection unit***واحد گزینش مبنا** (زمین‌آمار)

کمترین حجمی که با توجه به روش استخراج می‌توان آنرا استخراج و یا حمل و نقل کرد.

*batholith***باتولیت** (سنگ‌شناسی)

توده‌های نفوذی بزرگی که قسمت بالایشان به شکل گنبد است. گسترش باتولیت‌ها با عمق زیاد می‌شود و معمولاً بیش از ۱۰۰ کیلومتر مربع است.

*bathyal zone***منطقه ژرف** (زمین‌شناسی عمومی)

بخشی از دریا که تا عمق ۲۰۰۰ متری گسترش دارد.

*bed***طبقه** (زمین‌شناسی ساختمانی)

جسم ورقه‌مانندی از سنگ‌ها که ابعاد دو بعدش (طول و عرض) در مقایسه با بعد سوم (ضخامت) زیاد است.

*bed outcrop***رخنمون** (زمین‌شناسی ساختمانی)

جایی که لایه یا طبقه در سطح زمین دیده می‌شود و به بیان دیگر، فصل مشترک لایه یا طبقه با سطح زمین.

*bedding***لایه‌بندی** (زمین‌شناسی ساختمانی)

ساختار ویژه سنگ‌های رسوبی که در اثر آن، این سنگ‌ها به صورت لایه‌هایی به موازات هم در می‌آیند.

*bedding fault***گسل لایه‌ای** (زمین‌شناسی ساختمانی)

گسلی که سطح آن موازی سطح لایه‌بندی 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 گیرپیچ می‌شود. این سرمته‌ها دندانه‌داراند و دندانه‌ای آنها معمولاً از جنس آلیاژهای سخت نظیر کاربید تنگستن است. برای حفاری در سنگ‌های سخت، از نوع

الماسی آن استفاده می شود که در آن نگین هایی از الماس مصنوعی یا طبیعی نصب شده است.

### *blind deposit*

### کانسار پنهان (زمین شناسی اقتصادی)

کانساری که در سطح زمین رخنمون ندارد. این عبارت بیشتر در مورد ذخایری به کار می رود که در زمان تشکیل، به سطح زمین نرسیده اند و در مواردی که کانسار با ضخامت زیادی از واریزه و آبرفت پوشیده شده باشد، به کار نمی رود.

### *blind ore* → *blind deposit*

### کانسنگ پنهان ← کانسار پنهان

### *block kriging*

### کریگینگ قطعه ای (زمین آمار)

تخمین ویژگی های یک قطعه به کمک ویژگی های نمونه های 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.

### *block variance*

### واریانس قطعه (زمین آمار)

واریانس عیار قطعه ها در داخل کانسار، وقتی که کانسار به قطعه هایی با ابعاد، شکل، و جهت یافتگی معین تفکیک شود.

### *borehole*

### گمانه (حفاری اکتشافی)

سوراخ عمیقی که در سنگ ها حفر می شود و به کمک آن، از اعماق مختلف نمونه های استوانه ای شکل از ماده معدنی و سنگ های اطراف آن، موسوم به مغزه، به دست می آید.

### *boudinage*

### بودیناژ (زمین شناسی ساختمانی)

ساختار خطی ویژه ای که در اثر قطعه قطعه شدن سنگ هایی که نسبت به سنگ های مجاور خود مقاوم ترند و در یک امتداد قرار گرفتن آنها، ایجاد می شود.

### *Bouger anomaly*

### آنومالی بوگر (ژئوفیزیک)

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

### *Bouger correction*

### تصحیح بوگر (ژئوفیزیک)

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 می شود که بین سطح مبنا و ایستگاه اندازه گیری جرمی وجود ندارد، در حالی که باید شتاب

جاذبه ناشی از مواد موجود در این قسمت را محاسبه و در شتاب جاذبه اندازه گیری شده در ایستگاه منظور کرد. با این دو تصحیح، تاثیر اختلاف ارتفاع ایستگاه های گرانی سنجی در شتاب اندازه گیری شده کاملاً حذف می شود.

### *box fold*

**چین جعبه ای** (زمین شناسی ساختمانی)

چینی که قسمت لولای آن مسطح باشد.

### *broadside shooting*

**آرایش کناره ای** (ژئوفیزیک)

نوعی آرایش لرزه سنج ها در روش لرزه ای انکساری که در آن، لرزه سنج ها در طول یک خط میانی و نقاط انفجار در طول دو خط موازی، در طرفین آن، مستقر می شوند. برای هر گسترش لرزه سنج ها، دو نقطه انفجار وجود دارد و آرایش لرزه سنج ها به گونه ای است که تا حدی روی یکدیگر پوشش دارند.

### *bulk sample*

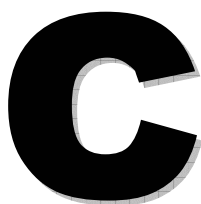
**نمونه کلی** (نمونه برداری)

نمونه هایی 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 می شوند.

### *buried residual halos*

**هاله های مدفون برجا** (ژئوشیمی)

هاله های پراکنشی ثانویه ای که به هاله های برجایی شباهت دارند که به وسیله نهشته های برجا پوشانده شده اند، ولی ضخامت مواد سخت نشده رویی زیاده از آن است که اجازه دهد هاله ها بتوانند در سطح زمین ظاهر شوند.

**caldera****کالدر (سنگ شناسی)**

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.

**caliper logging****روش قطر سنجی (چاه‌پیمایی)**

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

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

ساختر 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.

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

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 و 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.

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

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

است.

**منطقه موین** (آبهای زیرزمینی) *capillary zone*

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

**کربناتی شدن** (زمین شناسی اقتصادی) *carbonatization*

تشکیل کربناتها و یا جانشینی به وسیله کربناتها.

**کربنی شدن** (زمین شناسی اقتصادی) *carbonization*

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

**حامل** (ژئوشیمی) *carrier*

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

**لوله جداری** (آبهای زیرزمینی) *casing*

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.

**کاتاکلاستیک** (سنگ شناسی) *cataclastic*

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.

**غار** (زمین شناسی فیزیکی) *cave*

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

**قضیه حد مرکزی** (زمین آمار) *central limit theorem*

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.

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

یکی از متداول ترین روش های نمونه گیری 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 حفریات اکتشافی رخنمون دارد، گرفته می شود. بسته به وضعیت ماده معدنی، امتداد شیار نمونه گیری ممکن است قائم، افقی و یا مایل باشد. عرض و عمق شیار در سر تا سر طول آن باید ثابت باشد تا نمونه یکنواختی از ماده معدنی به دست آید. به طور کلی، امتداد شیار به موازات امتداد بیشترین تغییرات ماده معدنی در نظر گرفته می شود.

**characteristic minerals****کانی های شاخص (سنگ شناسی)**

کانی هایی که وجود آنها، نام و کلاس سنگ را در طبقه بندی سنگ های آذرین، مشخص می کند.

**chelates****چیلیتز (ژئوشیمی)**

کمپلکس های فلزی - آلی که وجود آنها یکی از ویژگی های ژئوشیمیایی مهاجرت عناصر در منطقه سوپرژن است. تعداد زیادی از این کمپلکس ها در آب محلول اند و لذا ممکن است شرایطی را فراهم سازند که فلزات را در آب های سطحی و زیرزمینی حمل کنند. از آنجا که این ترکیبات کمپلکس در خاکها هم مهاجرت می کنند و به آسانی به وسیله گیاهان جذب می شوند، لذا در تبادلات ژئوشیمیایی بین محلول های سوپرژن و زیست کره، سهیم اند.

**chemical controls****کنترل کننده های شیمیایی (زمین شناسی اقتصادی)**

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

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

هوازگی ای که در نتیجه تاثیر عوامل شیمیایی موجب تجزیه سنگ ها می شود. از جمله این عوامل می توان به فرآیندهای اکسایش، هیدراته شدن، انحلال و هیدرولیز اشاره کرد.

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

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

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

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



**chloritic alteration****دگرسانی کلریتی (زمین شناسی اقتصادی)**

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

**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 (سنگ شناسی)**

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

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

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

**colorimetry****رنگ سنجی (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 می شود، استفاده می کنند. در این روش یک سری از محلولهای رنگی استاندارد، برای مقایسه مورد نیاز است و تمام اندازه گیریها به حالت محلول انجام می گیرد.

**cluster analysis****تجزیه و تحلیل خوشه ای (ژئوشیمی)**

نوعی روش تجزیه و تحلیل داده های ژئوشیمیایی که بیشتر به منظور طبقه بندی عناصر مورد بررسی در گروه ها و یا زیر گروه ها انجام می گیرد، به گونه ای 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 می کنند. در هر شاخه، یک عنصر و یا یک نمونه خاص قرار می گیرد. این شاخه ها به وسیله بازوهای به یکدیگر متصل می شوند و سرانجام، دندوگرام را تشکیل می دهند. نزدیکی بیشتر دو متغیر در دندوگرام، نشانگر همبستگی بیشتر آنها است.

**coalification****زغالی شدن (سنگ شناسی)**

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.

**cockade texture****بافت کوکاد (زمین شناسی اقتصادی)**

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.

**coking****کک شدن (سنگ شناسی)**

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

**cokriging****کوکرینگ (زمین آمار)**

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.

**cold extraction****استخراج سرد (ژئوشیمی)**

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.

**colloform texture****بافت کلوفر (زمین شناسی اقتصادی)**

بافت حاصل از ته‌نشینی به صورت نوارهای نازک قلوهای شکل که در اثر رسوب متناوب بسیار ریزدانه کلوتیدها تشکیل می‌شود.

**colored melange****آمیزه رنگین (سنگ شناسی)**

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، معمولاً از جنس کوارتز، به صورت عمود بر دیواره‌های رگه رشد کرده و شبیه دندانه‌های شانه است.

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

وسیله‌ای 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 غالباً دارای ساخت منطقه‌ای هستند و در اثر فرآیندهای آذرین تشکیل شده‌اند. این نوع پگماتیت‌ها در مورد برخی از کانیه‌های 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 معمولاً 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 متحدالمرکز** (زمین شناسی ساختمانی)

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

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

توده‌ای فشرده و سخت یا مجموعه‌ای از کانی‌ها که معمولاً 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 وسیع تر 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 می شود.

**شیب قاره ای** (زمین شناسی فیزیکی) *continental slope*

ناحیه ای از دریا که از عمق ۲۰۰ متری تا ۲۵۰۰ متری گسترش دارد و در آن شیب کف دریا به طور ناگهانی افزایش می یابد و به ۳/۵ تا ۷/۵ درجه می رسد. این ناحیه، ۱۵ درصد از سطح کل اقیانوسها را تشکیل می دهد.

**رسوبات قاره ای** (زمین شناسی فیزیکی) *continental sediments*

رسوباتی که در اثر عوامل مختلفی که در قاره ها اثر می کنند، راسب می شوند و علاوه بر رسوبات خشکی، رسوبات محیط های رودخانه ای و دریاچه ای را نیز در بر می گیرد.

**فلات قاره ای** (زمین شناسی فیزیکی) *continental shelf*

ناحیه ای از دریا که از سطح آب دریا آغاز می شود و تا عمق ۲۰۰ متری گسترش می یابد و ۷/۶ درصد از سطح کل اقیانوسها را تشکیل می دهد.

**ترانشه زنی الکتریکی** (ژئوفیزیک) *continuous profiling*

نوعی روش برداشت در طبقه ژئوفیزیکی مقاومت مخصوص که طی آن، فواصل الکترودهای فرستنده و گیرنده ثابت است و پس از هر نوبت اندازه گیری، مجموعه الکترودها را در طول یک نیمرخ معین جا به جا می کنند و بدین ترتیب مقاومت مخصوص زمین را در قسمت های مختلف، ولی در عمق ثابت، به دست می آورند.

**روش مقاومت مخصوص معمولی** (چاه پیمایی) *conventional resistivity method*

نوعی روش چاه پیمایی که در آن، مقاومت مخصوص الکتریکی سنگ های اطراف گمانه بررسی و نمودار تغییرات آن در طول گمانه رسم می شود. بدین منظور به کمک دو الکتروود فرستنده و مولد، جریان برق را به داخل زمین می فرستند و به کمک الکترودهای اندازه گیر، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین نقاط مختلف را اندازه گیری و نتیجه را به صورت نموداری در طول گمانه رسم می کنند.

**هسته زمین** (زمین شناسی فیزیکی) *core*

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

**مغزه گیر** (حفاری اکتشافی) *core barrel*

استوانه فلزی توخالی که نمونه حفاری داخل آن قرار می گیرد و یک طرف آن به ستون لوله ها و طرف دیگر آن به سر مته وصل می شود. مغزه گیر ممکن است یک، دو یا سه جداری باشد. انواع یک جداری برای نمونه گیری از سنگ های سخت نظیر ماسه سنگ، آهک، شیل و انواع دو و سه جداری برای نمونه گیری مواد نرم مثل زغال سنگ به کار می رود.

**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 ترانشه‌ها، 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  $\text{COV}(x, y) = E[(x - \bar{x})(y - \bar{y})]$  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 فرضی‌ای 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 می رود.

*crust*

**پوسته زمین** (زمین شناسی فیزیکی)

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

*cumulative probability*

**احتمال تجمعی** (زمین آمار)

درصد احتمالی که طی آن متغیر  $x$  کوچک تر 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 می دهند.

*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 می شود.



# 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.

**detachment fault****گسل جدا شونده** (زمین شناسی ساختمانی)

نوع خاصی از گسل های تراستی که در آن زاویه شیب گسل کم باشد.

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

مرحله ای از اکتشاف که پس از مرحله اکتشاف مقدماتی انجام می گیرد و هنگامی شروع می شود که لازم باشد در آینه نزدیک از کانسار بهره برداری شود. در این مرحله، حدود وضعیت توده کانی و مشخصات ساختاری آن به طور دقیق تری بررسی و نتیجه بر روی نقشه های بزرگ مقیاس منتقل می شود. سپس توده کانی را بر مبنای مشخصات طبیعی، کانی شناسی، و عیار به قسمت های کوچکتری تقسیم بندی می کنند. معمولاً برای کسب اطلاعات دقیق تر لازم است که حفاریات اکتشافی جدیدی حفر شود.

**detection limit****حد سنجش** (زمین شناسی اقتصادی)

کمترین مقدار یک عنصر که با روش تجزیه ای مشخص قابل اندازه گیری باشد.

**diagenesis****سنگ شدگی** (سنگ شناسی)

مجموعه تغییرات فیزیکی و شیمیایی که در اثر آن، رسوبات ناپیوسته بعد از تجمع و قبل از دگرگون شدن، به صورت سنگی سخت درمی آیند.

**diagonal slip fault****گسل مورب لغز** (زمین شناسی ساختمانی)

گسلی که لغزش کلی آن به موازات شیب یا امتداد صفحه گسل نباشد. در این گسل ها، هر دو مولفه لغزش شیبی و امتدادی وجود دارد.

**dilation map****نقشه وسعت رگه** (زمین شناسی اقتصادی)

نقشه تهیه شده از رگه های معدنی. برای ترسیم این نقشه، ابتدا یک صفحه فرضی را در فاصله کمی دورتر از رگه و به موازات آن در نظر می گیرند و سپس در نقاط مختلف، فواصل سطح رگه را تا صفحه فرضی اندازه گیری و بر روی نقشه مشخص می کنند و آنگاه با رسم منحنی های هم فاصله، وضعیت رگه را مشخص می سازند. این کار در مورد دو سطح کمر بالا و کمر پائین رگه انجام می گیرد و با انطباق آنها می توان ضخامت و یا بی نظمی رگه را مشخص کرد.

**diamagnetic rocks****سنگ های دیامغناطیس** (ژئوفیزیک)

سنگ هایی که ضریب القای مغناطیسی آنها منفی و قابلیت نفوذ مغناطیسی شان کمتر از واحد است و بیشتر اجسام موجود در طبیعت از این گروه اند. اگر میدان مغناطیسی خارجی در مورد این سنگ ها حذف شود، آنها نیز مغناطیسی القایی خود را از دست می دهند. از جمله مواد معدنی این گروه می توان 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 تاقدیسهای 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 ویژگیهای نیمرخ 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 پراگندگی 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.

**dip****شیب** (زمین‌شناسی ساختمانی)

زوایه‌ای که خط بزرگترین شیب هر ساختار صفحه‌ای، با صفحه افق تشکیل می‌دهد.

**dip fault****گسل شیبی** (زمین‌شناسی ساختمانی)

گسلی که امتداد آن به موازات امتداد خط بزرگترین شیب سطح لایه‌بندی یا سطح شیستوزیته سنگ‌های اطراف باشد.

**dip separation****جدایش شیبی** (زمین‌شناسی ساختمانی)

فاصله بین دو قسمت جدا شده به وسیله گسل در جهت شیب گسل.

**dip slip fault****گسل شیب لغز** (زمین‌شناسی ساختمانی)

گسلی که لغزش کلی آن در جهت شیب سطح گسل باشد. در این گسل‌ها، لغزش کلی برابر لغزش شیبی است و در جهت امتداد گسل، لغزشی وجود ندارد.

**dip joint****درزه شیبی** (زمین‌شناسی ساختمانی)

درزه‌ای که امتداد آن موازی یا تقریباً موازی خط بزرگترین شیب سطح لایه‌بندی یا شیستوزیته سنگ‌های اطراف باشد.

**dip slip****لغزش شیبی** (زمین‌شناسی ساختمانی)

مولفه لغزش کلی بر روی خط بزرگترین شیب صفحه گسل.

**diplogenetic dispersion****پراکنش دیپلوژنتیک** (ژئوشیمی)

نوعی پراکنش ژئوشیمیایی عناصر که هنگامی ایجاد می‌شود که بخشی از پراکنش منشاء سینژنتیک و بخش دیگر آن منشاء اپیژنتیک داشته باشد. به بیان دیگر، بخشی از عناصر کانسار به هنگام تشکیل سنگ‌های درونگیر به وجود آمده و بخش دیگر آن، پس از تشکیل سنگ‌های درونگیر، از یک منبع خارجی منشاء گرفته‌اند.

**dipole array****آرایش دو قطبی** (ژئوفیزیک)

نوعی آرایش الکترودها در روش ژئوفیزیکی مقاومت مخصوص که در آن، هر زوج الکترودهای فرستنده و گیرنده به فاصله نسبتاً کمی از هم قرار دارند ولی فاصله زوج الکترودهای گیرنده از فرستنده نسبتاً زیاد است و در عین حال هر چهار الکترودها در امتداد یک خط مستقیم واقع‌اند. این آرایش نسبت به سایر آرایش‌های روش مقاومت مخصوص، قدرت نفوذ عمیق‌تری دارد.

**disconformity****ناپیوستگی هم شیب** (زمین‌شناسی ساختمانی)

نوعی ناپیوستگی که در آن، سنگ‌های دو طرف سطح ناپیوستگی با یکدیگر موازی‌اند. این نوع ناپیوستگی، معمولاً وسعت زیادی دارد.

و اختلاف سن سنگ‌های دو طرف آن نیز زیاد است.

### *discriminant analysis* تجزیه و تحلیل تفریقی (ژئوشیمی)

نوعی روش تجزیه و تحلیل آماری که برای سنجش میزان وابستگی یک نمونه مجهول با یکی از دو جمعیت مشخص و (معلوم به عنوان مثال سنگ مادر و یا سنگ درونگیر) به کار می‌رود. در این روش، جمعیت‌های مورد نظر باید از قبل معلوم و یا حداقل پیش بینی شده باشند تا بتوان سهم هر یک را در تشکیل یک نمونه خاص، تعیین کرد.

### *disharmonic fold* چین ناهماهنگ (زمین شناسی ساختمانی)

چینی که وضعیت عمومی چین خوردگی سنگ‌های آن در سطح و عمق، یکسان نباشد.

### *disjunctive kriging* کریگینگ ناپیوسته (زمین آمار)

روشی مشتق از کریگینگ معمولی که در آن به جای تخمین مقدار متغیر ناحیه‌ای در یک نقطه از جامعه، مدل توزیع متغیر ناحیه‌ای در آن نقطه برآورد می‌شود.

### *dispersed elements* عناصر پراکنده (ژئوشیمی)

عناصر کمیابی که اغلب در ساختمان کانی‌ها به صورت مخلوط‌های ایزومورفیک جای می‌گیرند. علت این پراکندگی، تشابهی است که بین شعاع یونی، بارالکتریکی و دیگر خواص این عناصر با عناصر میزبان‌شان وجود دارد.

### *dispersed mineralization* کانی‌سازی پراکنده (ژئوشیمی)

حالت ویژه‌ای از کانی‌سازی که در آن، در کل یک توده سنگی، فلز مورد نظر در حد آنومالی پراکنده است. در این نوع کانی‌سازی مقدار فلز بالاتر از مقدار آن در کانی‌سازی عقیم ولی به هر حال، زیر سطح بهره‌برداری اقتصادی است.

### *dispersion* پراکنش (ژئوشیمی)

پراکندگی عناصر که حاصل فعالیت فرآیندهایی است که آنها را به سه گروه کلی مکانیکی، شیمیایی و بیولوژیکی طبقه‌بندی می‌کنند. تفرق عناصر ممکن است ناشی از عملکرد عوامل صرفاً مکانیکی، مثل تزریق ماگما و یا جا به جایی مواد سطحی به وسیله یخچال‌ها باشد. در بعضی از تفرق‌های مکانیکی هیچگونه تفریقی در مواد پراکنده شده دیده نمی‌شود و بر عکس، تفرق‌هایی که در نتیجه فرآیندهای شیمیایی و بیوشیمیایی حاصل می‌شوند، تمایل به جور شدگی و تفریق مواد به بخش‌هایی با قابلیت تحرک متفاوت دارند.

### *dispersion haloes* هاله‌های پراکنشی (عمومی اکتشاف)

محدوده‌ای در اطراف ماده معدنی اصلی که آثاری از مواد معدنی یا عناصر مرتبط در آن وجود دارد. از آنجا که گسترش این هاله به مراتب بیشتر از ضخامت ماده معدنی است، لذا احتمال شناسایی آن با روش‌های پی جویی بسیار محتمل است و به کمک آن می‌توان

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 می نامند.

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

مکان هندسی انتهای فلش هایی که موقعیت قدیم و جدید نقاط تغییر مکان یافته در یک میدان تنش را به هم وصل می کند.

**افشان** (زمین شناسی اقتصادی) *disseminated*

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

**گانسنگ افشان** (زمین شناسی اقتصادی) *disseminated ore*

گانسنگی که در آن، ذرات کانه یا کانه ها به صورت پراکنده در متن سنگ قرار گرفته اند.

**ساخت منطقه ای محدوده ای** (زمین شناسی اقتصادی) *district zoning*

ساخت منطقه ای ناشی از حضور معادن و اندیسه های معدنی متعدد در یک محدوده مشخص. ساخت منطقه ای در سه مقیاس ناحیه ای، محدوده ای و کانسار مورد مطالعه قرار می گیرد.

**دولومیتی شدن** (سنگ شناسی) *dolomitization*

فرایندی که طی آن، سنگ آهک به طور کامل یا جزئی، به سنگ دولومیت یا آهک دولومیتی تبدیل می شود. این عمل در اثر جانشینی بخشی کربنات کلسیم اولیه (کلسیت) به وسیله کربنات منیزیم و معمولاً در اثر وجود آب های منیزیم دار، انجام می گیرد.

**گنبد** (زمین شناسی ساختمانی) *dome*

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

**چین از دو سو متمایل** (زمین شناسی ساختمانی) *doubly plunging fold*

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

**ریز چین** (زمین شناسی ساختمانی) *drag fold*

چین های کوچک فرعی که در لایه های نامقاوم موجود در بین لایه های مقاوم، به هنگام چین خوردگی عمومی سنگ ها به وجود می آیند.

**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 سرمنته 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 ته مته، لوله کارگر، لوله‌ها، مغزه‌گیر، و سر مته در دستگاه‌های حفاری.

**dune****تلماسه (زمین شناسی فیزیکی)**

نوعی رسوبات بادی که در اثر ته نشست ذرات نسبتاً بزرگی که به وسیله باد حمل می‌شوند، ایجاد می‌شود. این ذرات در نتیجه برخورد باد 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 (زمین شناسی 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

تصحیح آن باید با توجه به ساعت اندازه‌گیری و به کمک جداول موجود، داده حاصله را تصحیح کرد.

### *earthquake*

### زلزله (ژئوفیزیک)

لرزش‌های ناگهانی پوسته زمین ناشی از پدیده‌های طبیعی که معمولاً دارای آثار مخرب هستند.

### *earthquake epicenter*

### کانون بیرونی زلزله (ژئوفیزیک)

نقطه تلاقی خطی که از کانون درونی زلزله بر سطح زمین عمود شود.

### *earthquake focus*

### کانون درونی زلزله (ژئوفیزیک)

نقطه‌ای که امواج زلزله از آن منتشر می‌شوند.

### *earthquake magnitude*

### بزرگی زلزله (ژئوفیزیک)

لگاریتم دامنه ماکزیمم نوسان زلزله برحسب میکرون که به وسیله لرزه‌سنجی که در فاصله ۱۰۰ کیلومتری مرکز زلزله نصب شده است، در روی لرزه‌نگاشت ثبت می‌شود.

### *economic limit*

### آستانه اقتصادی (زمین‌شناسی اقتصادی)

۱- عیار آستانه‌ای در مورد هر ذخیره معدنی که استخراج آن با توجه به ارزش اقتصادی کانه‌های اصلی، کانه‌های همراه، باطله‌های مفید و مزاحم از نظر اقتصادی قابل توجیه باشد. آستانه اقتصادی هر ذخیره به نوع کانه، کانه‌های همراه، عمق ذخیره، حجم ذخیره، عیار و شرایط جغرافیایی منطقه بستگی دارد. با پیشرفت فناوری استخراج و فرآوری، آستانه اقتصادی نیز تغییر می‌کند. ۲- محدوده و مرز یک کانسار که بر مبنای عیار سنجی و نه بر مبنای کنترل‌کننده‌های زمین‌شناسی، تعیین شده باشد.

### *effective porosity*

### تخلخل موثر (آبهای زیرزمینی)

درصد آن قسمت از فضای خالی سنگ‌ها که آب قادر به عبور از آنهاست، نسبت به کل حجم سنگ.

### *elastic deformation*

### تغییر شکل الاستیک (مکانیک سنگ)

تغییر شکلی که در آن، با رفع تنش موثر، جسم به حالت اولیه خود برمی‌گردد و به بیان دیگر، تغییر شکل دائمی در آن به وجود نمی‌آید.

### *electrical methods*

### روش‌های الکتریکی (ژئوفیزیک)

گروهی از روش‌های ژئوفیزیکی که طی آنها، با بررسی خواص الکتریکی سنگ‌ها، می‌توان به وجود ماده معدنی در اعماق زمین پی‌برد. از جمله ویژگی‌های الکتریکی سنگ‌ها، مقاومت مخصوص آنها است که اساس یکی از متداول‌ترین روش‌های الکتریکی را تشکیل



می‌دهد. در این روش، مقاومت مخصوص سنگ‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرد و از آنجا که مقاومت مخصوص بعضی مواد معدنی کمتر از سنگ‌های اطراف است لذا بدین وسیله می‌توان وجود این گونه مواد را تشخیص داد.

### لرزه‌سنج الکترومغناطیسی (ژئوفیزیک) *electromagnetic type geophone*

نوعی لرزه‌سنج که از جمله ساده‌ترین و متداول‌ترین انواع لرزه‌سنج‌ها است و در آن به دور یک میله که به فنری آویزان است، سیم پیچی نصب شده و دو سر آن به یک گالوانومتر وصل است. سیم پیچ مزبور در یک حوزه مغناطیسی دائم قرار دارد. در اثر لرزش زمین، سیم پیچ به نوسان در می‌آید و در نتیجه یک جریان القایی متناسب با شدت لرزه در سیم پیچ تولید می‌شود.

### تصحیح هوای آزاد (ژئوفیزیک) *elevation correction*

حذف نقش اختلاف ارتفاع ایستگاه‌های اندازه‌گیری نسبت به سطح زمین در روش ژئوفیزیکی گرانی سنجی. از آنجا که طبق قانون دوم نیوتن با دور شدن از مرکز زمین، شتاب به نسبت عکس مجذور فاصله کاهش می‌یابد، باید شتاب اندازه‌گیری شده در هر ایستگاه را از بابت ارتفاع تصحیح کرد تا تأثیر اختلاف ارتفاع ایستگاه‌ها حذف شود.

### خرده‌سنگ (زمین شناسی عمومی) *eluvium*

قطعات خرد شده بخش سطحی سنگ‌ها که در نتیجه هوازدگی تشکیل شده و در محل خود باقی مانده‌اند.

### اسپکتروگرافی تابشی (ژئوشیمی) *emision spectrography*

نوعی روش تجزیه دستگاهی که در آن به طور همزمان می‌توان چند عنصر مختلف را تجزیه کرد. در این روش، نمونه تحت تأثیر دمای بالاتر از ۸۰۰ درجه سانتیگراد قرار می‌گیرد و طی آن، اتم‌ها از حالت پایدار به حالت تحریک در می‌آیند. پس از یک دوره زمانی بسیار کوتاه، در اثر تابش اشعه الکترومغناطیسی با انرژی معادل اختلاف انرژی سطوح نظیر، اتم‌ها به حالت با انرژی پایین‌تر بر می‌گردند. این اشعه‌های الکترومغناطیسی با طول موج مشخص ثبت می‌شوند و مورد بررسی قرار می‌گیرند. برای شناخت کیفی باید قوی‌ترین و مشخص‌ترین خطوط را بررسی کرد و برای تجزیه نیمه کمی و یا کمی، باید شدت آنها را اندازه گرفت. این اندازه‌گیری نسبت به نمونه استاندارد انجام می‌شود.

### درون زاد (زمین شناسی اقتصادی) *endogeneous*

آن دسته از فرآیندهای زمین شناسی، ویژگی‌های سنگ شناختی و یا ذخایری که از دورن زمین منشأ گرفته باشند.

### کانی درون زاد ← کانی اولیه *endogeneous mineral → hypogene mineral*

### زون درون اسکارن (زمین شناسی اقتصادی) *endoskarn zone*

نوعی زون اسکارنی که در توده نفوذی یا در سنگ‌های آتشفشانی هم سن توده‌ها و در برخی از اسکارن‌ها به وجود می‌آید.

**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 روی 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 حفريات 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 حفريات 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 گرمایی 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 بی نظمی 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 فلوئیت‌ها.

**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 زمین آماری می‌توان این مشخصه را در هر روش محاسبه، برآورد کرد و با مقایسه آنها بهترین را برگزید.

**برون زادی** (زمین شناسی اقتصادی) *exogeneous*

آن دسته از فرآیندهای زمین شناسی، ویژگیهای سنگ شناختی و یا ذخایری که از سطح زمین منشاء گرفته باشند.

**برون زاد** (سنگ شناسی) *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** (زمین شناسی اقتصادی) *exoskarn*

نوعی زون اسکارنی که معمولاً در سنگ‌های کربناته تشکیل می‌شود و ترکیب شیمیایی و گسترش آن تابع حجم محلول‌های ماگمایی - گرمایی، 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 پوش، 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 نا آمیختگی (زمین شناسی اقتصادی)**

بافتی که در اثر تجمع کانه‌ها و رشد درهم آنها در اثر فرآیند نا آمیختگی 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 نشانگر وجود تمرکز عناصر نیستند.

## *fan arrangement*

### آرایش بادبزنی (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 بادبزنی (زمین‌شناسی ساختمانی)

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

**رسوبات مخروط افکنه** (زمین شناسی فیزیکی) *fan sediments*

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

**پرتگاه های گسلی** (زمین شناسی ساختمانی) *fault scarps*

پرتگاهی که در اثر ایجاد گسل در سنگ ها ایجاد می شوند و اختلاف ارتفاع آنها ناشی از حرکت نسبی گسل است.

**پرتگاه خط گسل** (زمین شناسی ساختمانی) *Fault line scarp*

پرتگاهی که در امتداد خط گسل ایجاد گسل در سنگ ها ایجاد می شوند و اختلاف ارتفاع آنها ناشی از حرکت نسبی گسل است.

**برش گسلی** (زمین شناسی ساختمانی) *fault breccia*

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

**خط گسل** ← **اثر گسل** *fault line* → *fault trace*

**زاویه میل گسل** (زمین شناسی ساختمانی) *fault plunge*

زاویه ای که خط موجود در صفحه گسل با صفحه افق تشکیل می دهد.

**اثر گسل** (زمین شناسی ساختمانی) *fault trace*

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 می کند.

**گسل ها** (زمین شناسی ساختمانی) *faults*

شکستگی هایی که در آنها سنگ های طرفین سطح شکستگی، به موازات این سطح لغزش می یابند.

**پنجره تکتونیکی** (زمین شناسی ساختمانی) *Fenster*

حفره ای که در اثر فرسایش در کمر بالای یک گسل رورانده ایجاد می شود و از داخل آن، طبقات زیرین رخنمون می یابند.

**ferromagnetic rocks****سنگ‌های فرومغناطیسی (ژئوفیزیک)**

سنگ‌ها و مواد معدنی که ضریب القاء و قابلیت نفوذ مغناطیسی خیلی بالایی دارند و با افزایش دما خاصیت مغناطیسی آنها کاهش می‌یابد.

**ferrous metals****فلزات آهنی (زمین شناسی اقتصادی)**

مجموعه فلزات آهن، منگنز، کروم، کبالت، وانادیوم و تنگستن.

**filter loss****افت صافی ( حفاری اکتشافی )**

خاصیت جدا شدن آب از گل حفاری و تراوش آن به داخل طبقات نفوذ پذیر اطراف گمانه. از نظر کمی افت صافی عبارت از حجم آبی است ( بر حسب سانتیمتر مکعب ) که ظرف مدت ۳۰ دقیقه، تحت اختلاف فشار ۱۰۰ کیلو پاسکال از یک کاغذ صافی به قطر ۷۵ میلیمتر، عبور می‌کند.

**filter pressing****پالایش فشاری (زمین شناسی اقتصادی)**

فرآیند تفریق ماگمایی که ناشی از تبلور بخشی است و مذاب باقیمانده در لابه‌لای بلورها در اثر نیروی فشاری به بخشهای کم عمق تر تزریق می‌شود.

**filtering****پالایش (ژئوشیمی)**

فرایندی که ممکن است در تشکیل و گسترش انواع مختلف کانی‌سازی مؤثر واقع شود و معمولاً یک افق پالایش کننده محلول‌ها، موجب چنین عملی می‌شود. به عنوان مثال گوژگسلی که عموماً از مواد دانه‌ریز، پلاستیک و مقاوم در برابر آب تشکیل شده‌است، نوعی افق پالایشی را برای محلول‌های گرمایی به وجود می‌آورد.

**filtrat****تراویده (چاه‌پیمایی)**

آبی که از گل حفاری جدا شده و به داخل سنگ‌های نفوذپذیر اطراف گمانه، نفوذ کرده است.

**fire damp****گاز زغال (تهویه)**

گازی که همزمان با استخراج زغال، از آن متصاعد می‌شود و معمولاً ترکیب اصلی آن را گاز متان تشکیل می‌دهد، و بسته به نوع کانسار زغال و عمق آن، گازهای دیگری نیز در ترکیب آن شرکت دارند. در گذشته در معادن ایران از اصطلاح گربزد استفاده می شده است.

**fishing****ابزار یابی (حفاری اکتشافی)**

بیرون آوردن قطعات رشته ابزار حفاری یا اجسام دیگر از داخل گمانه. بدین منظور بسته به نوع جسمی که در داخل گمانه افتاده است،



وسیله را به انتهای ستون لوله‌های می‌بندند و آنرا به کف گمانه می‌فرستند. این وسیله جسم باقی مانده را می‌گیرد و با بالا کشیدن لوله‌ها، جسم از گمانه خارج می‌شود.

**ترک (سنگ شناسی)** *Fissure*

سطح یک شکستگی یا یک شکاف در سنگ که در امتداد آن، جدایش مشخصی وجود دارد. ترک‌ها اغلب به وسیله کانی‌های مختلف و از آن جمله کوارتز و کلسیت، پر می‌شوند.

**رگه شکافه‌ای (زمین شناسی اقتصادی)** *fissure vein*

رگه یا ذخیره معدنی رگه‌ای شکلی که در آن، مرز سنگ دیواره به صورت کاملاً مشخص و بدون پدیده جانشینی قابل تشخیص باشد.

**چین خوردگی در اثر خمش (زمین شناسی ساختمانی)** *flexure-folding*

نوعی مکانیسم چین خوردگی که در آن چین خوردگی به صورت خمش حول محور چین انجام می‌گیرد و در امتداد محور چین، کاهش یا افزایش طول وجود ندارد و تغییر شکل دو بعدی است. همچنین در وسط هر طبقه چین خورده، یک لایه خنثی وجود دارد که تغییر طولی را متحمل نمی‌شود. از مشخصات دیگر این نوع چین خوردگی، ثابت بودن ضخامت حقیقی لایه‌ها است و به طور کلی، چین خوردگی از نوع موازی است.

**رسوبات دشت سیلابی (زمین شناسی فیزیکی)** *flood plain sediments*

رسوباتی که در اثر طغیان سالیانه رودخانه‌ها و سر ریز آب آنها به کناره‌ها، در آنجا رسوب می‌کنند.

**چین خوردگی در اثر جریان (زمین شناسی ساختمانی)** *flow folding*

نوعی مکانیسم چین خوردگی که در آن، چین خوردگی در اثر جریان یافتن مواد تشکیل دهنده سنگ‌ها اتفاق می‌افتد. برای انجام چنین فرآیندی، لایه‌ها باید شکل پذیر باشند و یا اینکه چین خوردگی در دما و فشارهای محصور کننده بالا، انجام گیرد.

**شبکه جریان (آبهای زیرزمینی)** *flow net*

مجموعه چهار ضلعی‌هایی که از تقاطع دو دسته خطوط هم پتانسیل و خطوط جریان در یک محیط متخلخل به وجود می‌آید.

**منطقه شسته شده (چاه‌پیمایی)** *flushed zone*

بخشی از منطقه آغشته که بلافاصله در مجاورت دیواره گمانه قرار دارد.

**شستشو (حفاری اکتشافی)** *flushing*

بیرون آوردن ذرات حفر شده از داخل گمانه که این امر با استفاده از گل حفاری، آب و یا هوا انجام می‌گیرد.

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

نوعی دستگاه مغناطیس سنج که به نام راکتور اشباع شونده نیز نامیده می‌شود و معمولاً در پی جویی‌های مغناطیس سنجی هواپردی 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 لولای 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 شیبدار یا گسل.

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

ناحیه واقع در جلو یک روراندگی.

**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 گرانی سنجی، این واحد نسبتاً بزرگ است، لذا در عمل از میلی گال 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 کانه آرایی 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 فرایندها و ساز و کارهای تشکیل ذخایر یا ذخیره معدنی.

*genetic model*

مدل ژنتیکی (زمین شناسی اقتصادی)

الگوی ارائه شده براساس بررسی ذخایر معدنی شناخته شده هم منشاء یا با منشاء مشابه در مورد نحوه، ساز و کار و فرایندهای 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 فرایندهای 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 فرایندهای 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 (زمین شناسی فیزیکی)**

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

**geological blocks method****روش بلوک‌های زمین شناسی (ارزیابی ذخایر)**

نوعی روش محاسبه ذخیره که در آن، کانسار براساس مشخصات زمین شناختی 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 (زمین آمار)**

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.

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

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.

**geophone****لرزه‌سنج (ژئوفیزیک)**

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****geosyncline****ژئوسینکلاین (زمین‌شناسی ساختمانی)**

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 رسوبات، فرو رفتن تدریجی کف ژئوسینکلاین است.

**geothermal step****پله زمین‌گرمایی (تهویه)**

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

**glacio-fluviatile****رسوبات یخ آبی (زمین‌شناسی فیزیکی)**

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

**glacial deposits****رسوبات یخچالی (زمین‌شناسی فیزیکی)**

رسوباتی که در نتیجه ذوب یخ یخچال‌های طبیعی ته‌نشست می‌شوند.

**global variance****واریانس کلی (زمین‌آمار)**

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 آناتکسی 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)**

منحنی ای که تغییرات میزان ذخیره کانسار و عیار متوسط آنرا به‌ازای عیار حدهای 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 ندرتا 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****کانی های سنگین** (زمین شناسی اقتصادی)

کانی های تخریبی در سنگ های آواری که جرم مخصوص نسبی شان بیش از ۲/۸ است و معمولاً به عنوان کانی فرعی (فراوانی کمتر از ۱٪) در سنگ ها حضور دارند. از مهمترین کانیهای سنگین می توان، 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 عمدتاً از اکسیژن اتمی، هلیوم اتمی و هیدروژن اتمی تشکیل شده است و تا ارتفاع ده هزار کیلومتری گسترش دارد.

**Hiatus****خلاء چینه سازی** (زمین شناسی ساختمانی)

فاصله زمانی بین سنگ های 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 می کند. لولای چین ممکن است افقی، قائم و یا مایل باشد.

**histogram****هیستوگرام** (زمین آمار)

منحنی ای که تغییرات فراوانی نسبی یک مشخصه از جامعه را نسبت به مقادیر مختلف آن مشخصه نشان می دهد و یکی از شیوه های مناسب نمایش ترسیمی داده هاست. برای رسم این منحنی، دامنه تغییرات مشخصه مورد نظر را به محدوده های کوچکتری تقسیم می کنند و این محدوده های کوچک را به عنوان عرض مستطیل هایی در نظر می گیرند که ارتفاع آنها معادل تعداد مطلق یا نسبی داده هایی است که در آنها مشخصه مورد نظر در این محدوده جای دارد. بدین ترتیب، در حالت کلی مجموعه ای از مستطیل های کوچک کنار هم به دست می آید که می توان منحنی مناسبی را بر آنها برازش داد.

## فراوانی نما ← هیستوگرام

*hoist*

جرثقیل (حفاری اکتشافی)

استوانه‌ای که کابل دستگاه حفاری را به دور آن می‌پیچانند و با چرخش 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.

*homogenous deformation*

تغییر شکل همگن (مکانیک سنگ)

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

*homosphere*

هوموسفر (زمین شناسی فیزیکی)

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

*horizontal separation*

جدایش افقی (زمین شناسی ساختمانی)

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

*horst*

بالا افتادگی (زمین شناسی ساختمانی)

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

*hot extracion*

استخراج گرم (ژئوشیمی)

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.

*humus*

گیاخاک (زمین شناسی عمومی)

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

*hydraulic conductivity→permeability coefficient*

هدایت هیدرولیکی ← ضریب نفوذپذیری

*hydrograph*

آب نما (آبکشی)

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

## هیدروگراف ← آب نما

### *hygroscopic water*

آب نم (آبهای زیرزمینی)

آبی که از هوا جذب می شود و بر روی سطح ذرات خاک موجود در منطقه آب خاکی ، قشر نازکی از نم ایجاد می کند. این آب به علت چسبندگی زیادی که دارد، برای گیاهان مفید نیست.

### *hydrosphere*

آب کره (زمین شناسی فیزیکی)

پوشش آبی زمین که مجموعه اقیانوسها، دریاها، دریاچه ها و رودخانه ها را در بر می گیرد.

### *hygroscopic coefficient*

ضریب نم گیری (آبهای زیرزمینی)

حداکثر رطوبتی که یک خاک می تواند در هوایی با رطوبت نسبی ۵۰ درصد و دمای ۲۵ درجه سانتی گراد جذب کند.

### *hydrothermal*

گرماپی (زمین شناسی اقتصادی)

۱- مواد معدنی ته نشین شده از آبهای گرم مرتبط یا بدون ارتباط با فعالیتهای آذرین. ۲- مربوط به آبهای گرم، ناشی از فعالیت آبهای گرم و یا محصول ته نشینی از آبهای گرم.

### *hydrothermal solutions*

محلول های گرماپی (زمین شناسی اقتصادی)

محلول هایی که حاصل میعان آبهای هستند که به هنگام تبلور ماگما، نتوانسته اند در ساختمان بلورین کانی های سنگ های آذرین جای گیرند و با کاهش دما، به طور فزاینده ای در گازهای باقیمانده متمرکز می شوند.

### *hydrothermal alteration*

دگرسانی گرماپی (زمین شناسی اقتصادی)

دگرسانی سنگ ها یا کانی هایی که از قبل وجود داشته اند در اثر واکنش با آبهای گرم.

### *hydrothermal deposit*

کانسار گرماپی (زمین شناسی اقتصادی)

ذخیره معدنی تشکیل شده در اثر ته نشینی کانه و باطله در شکستگیها، درزه ها، گسل ها و یا سایر فضای موجود در سنگ ها به صورت جانشینی یا پر کردن فضای خالی از سیالات با دمای ۵۰ تا ۷۰۰ درجه سانتیگراد در محدوده فشار ۱ تا ۳ کیلو بار.

### *hypogene*

درون زاد (زمین شناسی اقتصادی)

۱- فرآیندهای زمین شناختی و ویژگیهای ناشی از آن که در داخل یا زیر سطح زمین رخ داده است. ۲- ذخایر معدنی که در اثر مهاجرت بالارونده سیالات کانی ساز تشکیل می شوند. این عبارت به ویژه در مورد ذخایر مس پرفیری به کار می رود.

**hypogene grade****عیار اولیه** (زمین شناسی اقتصادی)

عیاری که در محدوده دگرسان نشده و اولیه ماده معدنی اندازه گیری می شود که این محدوده، کمتر تحت تاثیر آبهای فرو رو قرار گرفته و در آن، غنی شدگی انجام نگرفته است.

**عیار هیپوژن ← عیار اولیه****hypogene mineral****کانی اولیه** (عمومی اکتشاف)

کانی که در اثر فرآیندهای درون زاد و به صورت اولیه تشکیل شده و معمولاً به تدریج به طرف سطح زمین بر غلظت آن افزوده می شود. در صورت عملکرد فرآیندهای سطحی این کانیها به کانی های ثانویه یا کانی سوپرژن تغییر می یابند.

**hypothermal deposits****ذخایر هیپو ترمال** (زمین شناسی اقتصادی)

ذخایر معدنی که از سیال گرمایی با دمای ۳۰۰ تا ۵۰۰ درجه سانتیگراد در عمق زیاد تشکیل می شوند.

**hypothetical resources****منابع معدنی فرضی** (زمین شناسی اقتصادی)

منابع معدنی کشف نشده ای که با شواهد موجود انتظار می رود در مناطق معدنی پیدا شوند.

**igneous rocks****سنگ های آذرین** (سنگ شناسی)

آن دسته از سنگ ها که مستقیماً از انجماد ماگما یا گدازه نتیجه شده اند.

**important anomaly****آنومالی مهم** (ژئوشیمی)

غلظت های بالایی از عناصر که در ارتباط با کانی سازی هستند.

**incline****اوکلون** (عمومی اکتشاف)

ساده ترین و ارزان ترین حفریه اکتشافی که به کمک آن می توان ماده معدنی را در عمق شناسایی کرد. اوکلون در واقع حفریه ای است که داخل ماده معدنی حفر می شود و به کمک آن می توان ماده معدنی را به طور مستقیم مشاهده کرد و از آن نمونه گرفت. انتخاب ابعاد سطح مقطع اوکلون تابع ضخامت ماده معدنی و امتداد آن نیز تابع شیب ماده معدنی است. این حفریه معمولاً به گونه ای حفر می شود که سقف و کف آن به ترتیب سقف و کف لایه باشد.

**inclinometer****شیب سنج** (چاه پیمایی)

سوند ویژه ای که آنرا به داخل گمانه می فرستند و در عمق مورد نظر نگه می دارند و به کمک آن میزان انحراف از قائم یا شیب گمانه را محاسبه می کنند.

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

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

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

عنصری که در عین اینکه یکی از تشکیل دهنده های اصلی توده کانسار است تا حدودی ویژگی های 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 می شود. 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 می شود.

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

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

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

انبیهایی 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 کانی سازی 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 می رود.

**individual minerals****کانی های منفرد (ژئوشیمی)**

کانی هایی که دارای عناصر کمیاب به صورت پراکنده هستند و در طبیعت فوق العاده نادرند.

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

نوعی روش ژئوفیزیکی الکتریکی که در پی جویی کانسارهای سولفیدی کاربرد فراوان دارد و به این صورت توجیه می شود: هرگاه جریان الکتریکی از محیطی که حاوی کانیهای فلزی است عبور کند، در سطح تماس کانی و محلولی که فضای خالی بین دانه ها را پر کرده است، تبادل یونی انجام می گیرد. این فرآیند الکتروشیمیایی سبب ایجاد فشار الکتریکی ای می شود 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 می شود، 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 کانی های فلزی موجود در محیطی است که جریان الکتریکی از آن عبور می کند.

**induction logging method****روش چاه پیمایی القایی (چاه پیمایی)**

نوعی روش چاه پیمایی که برای بررسی سنگ ها در داخل چاههای نفتی که با گلهای با بدنه نفتی حفاری شده اند، به کار می رود. علت آن است که گل موجود در چنین چاههایی، هادی الکتریسیته نیست و لذا از سوند ویژه ای که چند پیچک فرستنده و گیرنده دارد، استفاده می کنند. با ارسال جریان الکتریکی از پیچک فرستنده، بسته به مقاومت الکتریکی سنگ های مسیر، در پیچک های گیرنده جریان القایی ایجاد می شود که آنرا اندازه گیری و نتیجه را به صورت نموداری در طول گمانه رسم می کنند.

**industrial minerals and Rocks****کانیها و سنگ های صنعتی (زمین شناسی اقتصادی)**

سنگ ها، کانیها و مواد طبیعی غیر از کانسنگ های فلزی، سوخته های فسیلی و جواهرات که دارای ارزش اقتصادی هستند.

**inferred mineral resource****منابع معدنی استنباطی (زمین شناسی اقتصادی)**

منبع معدنی که تخمین مقدار تناژ و عیار آن براساس مشاهدات زمین شناسی 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، به صورت منحنی در می آیند و خطوط موازی، توازی خود را از دست می دهند.



**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 لرزه‌ای 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 (چاه‌پیمایی)**

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 (زمین شناسی فیزیکی)**

بخشی از هواکره که در ارتفاع ۵۰ تا ۳۲۰ 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 نهان 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 درزه های 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)

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

### *juvenile water*

### آب ماگمایی (زمین شناسی اقتصادی)

آبی که مستقیما از ماگما منشأ 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 تکتونیکی (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 می توان عیار یک نقطه یا یک قطعه معدنی را با استفاده از عیار نمونه های موجود تخمین زد. چنین تخمینی نااریب است و کمترین واریانس را دارد. در این روش، برای هر یک از داده های موجود، وزن آماری مشخصی به گونه ای در نظر گرفته می شود که واریانس تخمین مبتنی بر آنها، مینیمم باشد.

**kurtosis****کشیدگی** (زمین آمار)

مشخصه ای که برای بیان حالت تخت یا مرتفع بودن منحنی توزیع به کار می رود و به شرح زیر تعریف می شود:

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

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

**laccolith****لاکولیت** (سنگ شناسی)

توده های نفوذی عدسی شکل و هم شیبی که طبقات رویی خود را به صورت گنبد درآورده اند. قطر لاکولیت ها معمولاً از ۳ تا ۶ کیلومتر تغییر می کند و ضخامت آنها در حدود هزار متر است. نسبت قطر (طول) به ضخامت لاکولیت ها کمتر از ۱۰ است.

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

نوعی رگه معدنی که در شکاف های عرضی و به حالت کمابیش موازی و عمود بر دیواره های یک دایک یا درزه های انقباضی بازالتی ایجاد می شود 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 شده اند و به صورت آبهای راکد در آمده اند، تشکیل می شوند. 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 می کنند. حرکت آب از درون آبخیزها آب عموماً به حالت آرام است.

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

لغزش توده ای 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 سوند 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 می‌کرد. 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 لایه ای (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 می شود. نمونه ممکن است از جبهه کار، سقف، یا دیواره حفاریات اکتشافی تهیه شود. در ترانشه ها، اگر ماده معدنی به حالت منظم در کف ترانشه دیده شود، نمونه لایه ای را می توان از کف ترانشه برداشت کرد. این روش را معمولاً در مواردی که ضخامت ماده معدنی کم و گسترش آن نامنظم است، به کار می برند و در آن باید ضخامت لایه نمونه برداری در بخش های مختلف ثابت باشد.

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

ساخت ویژه ای که در بعضی از سنگ ها دیده می شود و در اثر آن، ذرات سنگ در امتداد خطوط مستقیم موازی قرار می گیرند. ساختار خطی ممکن است منشأ اولیه (مثلاً وقتی که قله سنگ های 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 دویعدی 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 می رود.

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

کلیه فرآیندهایی که موجب می شوند تا دانه های مجزای رسوبی به سنگی یکپارچه تبدیل شوند. این عمل، در اثر فشردگی و سیمانی شدن رسوبات، انجام می گیرد.

**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 کرانه ای (زمین شناسی عمومی)**

رسوباتی که در بخشی از سواحل رسوب می کنند که بین دو حد جزرو مد قرار دارد و از ویژگی هایی مهم آن، زیر آب رفتن متناوب

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

### *local threshold*

### حد آستانه‌ای محلی (ژئوشیمی)

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.

### *local unconformity*

### ناپیوستگی محلی (زمین شناسی ساختمانی)

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.

### *loess*

### لس (زمین شناسی فیزیکی)

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

### *log kriging*

### کریگینگ لگاریتمی (زمین آمار)

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.

### *lognormal distribution*

### توزیع لگاریتمی طبیعی (زمین آمار)

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.

### *longitudinal fault*

### گسل طولی (زمین شناسی ساختمانی)

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

### *longitudinal wave*

### موج طولی (ژئوفیزیک)

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 پی جوئی 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 ناآمیخته 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 برپا 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 می شود.

**magnetosphere****ماگنتوسفر (زمین شناسی فیزیکی)**

بالا ترین 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 نمونه های 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 می شود.

**Marche funnel****قیف مارش ( حفاری اکتشافی )**

قیفی با ابعاد استاندارد که برای اندازه گیری گرانروی گل حفاری به کار می رود. بدین منظور، ۵۰۰ سانتیمتر مکعب از گل را در داخل قیف می ریزند و زمان تخلیه آنرا از قیف اندازه می گیرند که این زمان، گرانروی گل را به دست می دهد.

**marine sediments****رسوبات دریائی (زمین شناسی عمومی)**

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

**massive sulphide deposits****ذخایر سولفیدی توده ای (زمین شناسی اقتصادی)**

ذخایر یا توده های معدنی که به صورت غیر متعارف از کانه های سولفیدی فلزی غنی هستند، مانند ذخایر تیپ کروکو.

**master curves****منحنی‌های الگو (ژئوفیزیک)**

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، غیریکنواختی 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.

**mesosphere****مزوسفر** (زمین شناسی فیزیکی)

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

**mesothermal deposits****ذخایر مزو ترمال** (زمین شناسی اقتصادی)

ذخایر معدنی گرمایی که در عمق متوسط و دمای ۲۰۰ تا ۳۰۰ درجه سانتیگراد تشکیل شده‌اند.

**metallogenic epoch****دوره‌های فلز زایی** (زمین شناسی اقتصادی)

۱- واحدی از زمان زمین شناسی که در آن شرایط برای تشکیل ذخایر معدنی با مجموعه کانیهای مشخص مناسب بوده است. ۲- دوره‌ای که در آن مجموعه‌ای از ذخایر معدنی تشکیل شده باشد. ۳- دوره زمانی در زمین شناسی که می‌توان آن را به عنوان شاخص تشکیل ذخایر معدنی ویژه‌ای مشخص کرد.

**metallogenic provinces****ایالت‌های فلز زائی** (زمین شناسی اقتصادی)

محدوده‌ای از پوسته زمین که با تشکیل مجموعه‌ای از ذخایر معدنی و یا تیپ‌هایی از یک نوع ذخیره معدنی مشخص می‌شود. در یک ایالت فلز زائی ممکن است در چند مرحله، کانی سازی رخ داده باشد.

**metallogeny****فلز زائی** (زمین شناسی اقتصادی)

مطالعه نحوه تشکیل ذخایر معدنی فلزی با تاکید بر ارتباط زمانی و مکانی آنها با پدیده‌ها و ویژگیهای سنگ شناسی و تکتونیکی بخشی از پوسته زمین. این اصطلاح علاوه بر ذخایر معدنی فلزی، گاه در مورد ذخایر معدنی غیرفلزی نیز به کار می‌رود.

**metamorphic facies****رخساره‌های دگرگونی** (زمین شناسی عمومی)

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.

**metamorphism****دگرگونی** (زمین شناسی عمومی)

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.

**metamorphosed rocks****سنگ‌های دگرگونی** (سنگ شناسی)

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.

**متاسوماتیزم** (سنگ شناسی) *metasomatism*

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.

**ابزار ریز مقاومت سنجی** (چاه‌پیمایی) *microresistivity devices*

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.

**ترکیبات مهاجر پایدار** (ژئوشیمی) *migrating stable compounds*

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

**کانی** (کانی شناسی) *mineral*

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

**کانسار** (زمین شناسی اقتصادی) *mineral deposit*

تمرکز طبیعی مواد معدنی که دارای ارزش اقتصادی است.

*ore deposit* —→ *mineral deposit*  
*deposit* —→ *ore deposit*

**منبع معدنی** (زمین شناسی اقتصادی) *mineral resource*

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

**کانی سازی** (زمین شناسی اقتصادی) *mineralization*

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

**ضریب کانی سازی** (ژئوشیمی) *mineralization coefficient*

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 کانی سازی (عمومی اکتشاف)**

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

**mineralography****مینرالوگرافی (زمین شناسی 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 می شود.

**mining blocks method****روش بلوکهای معدنی (ارزیابی ذخیره)**

یک روش محاسبه ذخیره که در مراحل آخر عملیات اکتشاف منطقه ای و برای قسمتهایی از ماده معدنی به کار می رود که از چهار، سه و یا دو طرف به وسیله حفريات زیر زمینی اکتشاف شده اند. در این روش، بر اساس تونلهای دنباله رو و یا امتدادی و دویلهای موجود، کانسار به قطعاتی که معمولاً مستطیل شکل اند، تقسیم می شود. برای محاسبه ذخیره می توان 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 تونل های اطراف به دست آمده است، حاصل می شود.

**minor elements****عناصر فرعی (زمین شناسی اقتصادی)**

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

**mixer****مخلوط کن (حفاری اکتشافی)**

دستگاهی که برای تهیه گل حفاری به کار می رود و در واقع استوانه ای است که در داخل آن پره هایی دوران می کنند. مواد اولیه گل حفاری را همراه با آب در این دستگاه می ریزند که در اثر چرخش پره ها، گل متجانس به دست می آید.

**multiformational halos****هاله های با ساخت چندگانه (ژئوشیمی)**

هاله هایی که در آنها، منطقه بندی اولیه آشفته و بی نظم است و توالی منظمی را نشان نمی دهد. این پدیده ممکن است ناشی از ترکیب تاثیر دو یا چند دوره کانی سازی باشد که هر دوره از نظر ترکیب شیمیایی با دوره دیگر، متفاوت باشد.

**mobility****قابلیت تحرک (ژئوشیمی)**

توانایی مهاجرت عناصر و ترکیبات در محیط های 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 که 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.

**نایبوستگی 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 گریز از مرکز تحت تاثیر نیرویی معادل هزار برابر وزن خود قرار گیرد، از دست می‌دهد.

**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 می‌شوند 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 می آید و در حفر گمانه یا چاه به کار می رود. این سیال از درون لوله های حفاری جریان می یابد و از سر مته خارج می شود و موجب بیرون آمدن ذرات حفر شده از داخل گمانه یا چاه، خنک کردن سر مته، معلق نگهداشتن ذرات حفر شده، اندود کردن جدار داخلی گمانه یا چاه، جلوگیری از ریزش طبقات سست، و جلوگیری از زنگ زدن ابزار حفاری می شود.

**mud cake****اندود گل (چاه پیمایی)**

قشری از گل حفاری که در اثر تراوش آب آن به داخل لایه ها، بر دیواره گمانه بر جا می ماند.

**mud cracks****ترک های گلی (زمین شناسی ساختمانی)**

ترک هایی که در اثر انقباض ناشی از خشک شدن رسوبات رسی در سطح آنها به وجود می آید.

**mud volcanoes****گل فشانها (زمین شناسی عمومی)**

توده های گلی مخروطی شکلی که از دهانه آنها گل و لجن خارج می شود که علت آن، وجود فشار بخار آب بالا در زیر گل فشان است.

**mullion structure****ساختار ستونی (زمین شناسی ساختمانی)**

پیچ و تاب موجود در سطح سنگ ها اعم از سطح لایه بندی و یا سطوح دیگر که معمولاً از نوع اولیه اند 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 می آیند.

**multiple sill****سیل مکرر (سنگ شناسی)**

سیلی که از نفوذ دو یا چند دفعه ماگمای واحد، در داخل لایه ها به وجود می آید.

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

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

**mylonite****میلونیت (زمین شناسی ساختمانی)**

برش دانه ریزی که به هنگام تشکیل گسل ها فضای صفحه گسل را پر می کند و طی تغییر شکل نیز همچنان ذرات آن به هم چسبیده اند. میلونیت معمولاً تیره رنگ و دانه ریز است.

# N, O, P

## *nappe*

**سفره** (زمین شناسی ساختمانی)

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*

**فلزات خالص طبیعی** (زمین شناسی اقتصادی)

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

## *nearest point rule*

**قانون نزدیکترین نقاط** (ارزیابی ذخیره)

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*

**منطقه کم ژرفا** (زمین شناسی فیزیکی)

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

## *net slip*

**لغزش کلی** (زمین شناسی ساختمانی)

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

## *net texture*

**بافت شبکه‌ای** (زمین شناسی اقتصادی)

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** (زمین شناسی 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** (زمین شناسی ساختمانی)

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

**normal distribution****توزیع طبیعی** (زمین آمار)

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** (زمین آمار)

مقدار تغییر نما در مبداء 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** (زمین شناسی ساختمانی)

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

**oblique joint****درزه مورب** (زمین شناسی ساختمانی)

درزه‌ای که امتداد آن نسبت به امتداد یا خط بزرگترین شیب سطح لایه‌بندی یا شیبستوزیته 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 پیچ 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** (زمین شناسی اقتصادی)

ساخت منطقه‌ای ایجاد شده در اثر پدیده کانی سازی – دگرسانی در مقیاس یک توده معدنی.

**ore deposit —→ mineral deposit****ore microscopy****کانه‌شناسی نوری** (زمین شناسی اقتصادی)

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

**ore reserve****ذخیره معدنی** (زمین شناسی 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** (زمین شناسی اقتصادی)

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

**orebody****کان تن** (زمین شناسی 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** (زمین شناسی ساختمانی)

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

**orogenic phase****فاز کوهزایی** (زمین شناسی 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** **پانگه‌آ** (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 آنرا بررسی کرده و بدین ترتیب محل و منشاء اصلی این کانی‌ها یا عناصر را شناسایی می‌کنند.

**paragenesis****پاراژنز (زمین شناسی اقتصادی)**

۱ - مطالعه بافت، ساخت، همراهی، ارتباط و چگونگی تلاقی کانه ها و رگه ها در ذخایر معدنی. ۲- روند تدریجی جدا شدن کانه ها از سیال کانه دار و ترتیب نهشت آنها در کانسار.

**paragenetic sequence****توالی پاراژنتیک (زمین شناسی اقتصادی)**

نظم پیوسته ته نشینی کانیها به صورت فاز مستقل یا مجموعه ای از کانیها در ذخایر معدنی.

**parallel faults****گسل های موازی (زمین شناسی ساختمانی)**

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

**parallel fold****چین موازی (زمین شناسی ساختمانی)**

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

**paramagnetic rocks****سنگ های پارا مغناطیس (ژئوفیزیک)**

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

**parargenesis****پاراژنز (کانی شناسی)**

مجموعه کانی هایی که معمولاً همراه با همدیگر و همزمان با هم تشکیل می شوند.

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

واحد غلظت معادل یک قسمت در بلیون که برای بیان غلظت عناصر به کار می رود.

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

واحد غلظت معادل یک قسمت در میلیون و یا به تعبیر ساده تر گرم در تن که در اندازه گیری غلظت فلزات قیمتی و عناصر نادر خاکی و به طور کلی عناصر به کار می رود.

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

نوعی روش تجزیه که در آن مقدار یک عنصر کمیاب در جزء مشخصی از نمونه ژئوشیمیایی مورد اندازه گیری قرار می گیرد.



**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 (زمین شناسی 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 (زمین شناسی ساختمانی)**

تصویر لغزش کلی بر روی خط عمود بر اثر لغزش.

**phacolith****فاکولیت (سنگ شناسی)**

توده‌های نفوذی هم شیبی که در خط الراس تاقدیس‌ها 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****هوازدگی فیزیکی (زمین شناسی فیزیکی)**

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

**piedmont scarp****پرتگاه کوهپایه‌ای (زمین شناسی 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 آتمسفر 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 تشکیل 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 دوایر 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 کانیهای حاصل از قطعات هوازده سنگ‌ها هستند. مثالهای بارز آن پلاسرهای ساحلی و پلاسرهای آبرفتی اند. کانیهای پلاسری معمولاً مقاوم‌اند و وزن مخصوص بالایی دارند، مانند پلاسرهای طلا، کاسیتريت، روتیل، زیرکن و مونازیت.

*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، دائماً 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 معمولاً با پلاتین همراه هستند.

*plunge*

زاویه میل چین (زمین شناسی ساختمانی)

زاویه شیب لولای چین.

**plunging fold****چین مایل** (زمین شناسی ساختمانی)

چینی که محور آن در یک جهت شیب داشته باشد.

**plutonic rocks****سنگ‌های نفوذی** (سنگ شناسی)

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****ذخایرانبانی** (زمین شناسی اقتصادی)

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

**point kriging****کریگینگ نقطه‌ای** (زمین آمار)

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** (زمین آمار)

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** (سنگ شناسی)

سنگ‌هایی که از بیش از یک فرآیند تشکیل و یا بیش از یک منبع در مکانها و زمانهای مختلف منشأ 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 گمانه ها بسیار با هم متفاوت باشد. در چنین مواردی، ابتدا گمانه های مختلف را در روی نقشه به هم وصل و آنگاه عمود منصف این اضلاع را ترسیم می کنند. از مجموع این عمود منصف ها در اطراف هر گمانه چند ضلعی هایی به دست می آید که ماده معدنی را به منشورهایی با قاعده چند ضلعی تقسیم می کند. از جمع ذخیره این منشورها، ذخیره کل ماده معدنی محاسبه می شود.

***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)**

توده های بزرگ سنگ های 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، رگه ای و رگچه ای است. مهمترین ذخایر تیپ پرفیری ذخایر مس، مولیبدن، قلع و اورانیم هستند.

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

ذخایر مربوط به بخش هایی از کانسار که تنها به وسیله گمانه ها، آنهم با فاصله زیاد، اکتشاف شده باشند. قسمتهای کم عمق تر که به وسیله شبکه انبوه تری از گمانه ها اکتشاف شده اند، در گروه فرعی  $C_1$  و بخشهای عمیق در گروه  $C_2$  جای می گیرند. 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 فلدسپاتپتاسیم دار در اثر پدیده دگرسانی. کانیهای همراه با این دگرسانی شامل کانیهای همچون بیوتیت، سریسیت، انیدریت، فلوریت و کلسیت هستند.

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

فلزات گرانبها نظیر طلا، نقره و پلاتین.

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

مجموعه آبهایی که به صورت باران، برف، تگرگ و نظیر آن، بر سطح زمین می بارد.

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

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.

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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.

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

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 می کند 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 اندازه گیری شده که بهره برداری 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 می رود.

**profile arrangement****آرایش در طول خط مستقیم (ژئوفیزیک)**

نوعی آرایش لرزه سنجها در روش ژئوفیزیکی لرزه ای انکساری که در آن، نقطه انفجار و لرزه سنجها در طول یک خط مستقیم قرار دارند و در هر وضعیت از آرایش، دو انفجار از دو سو انجام می گیرد که به کمک اطلاعات حاصله، شیب طبقه منکسر کننده محاسبه می شود.

**propylitic alteration****دگرسانی پروپلیتیک (زمین شناسی اقتصادی)**

دگرسانی ای که منجر به تشکیل اپیدوت، کلریت و کربناتها می شود که عموماً حاصل جانشینی پلاژیوکلازها هستند.

**سریسیتی شدن ← دگرسانی سریسیتی****prospecting criteria****معیارهای پی جویی (عمومی اکتشاف)**

شاخص هایی که برای پی جویی مواد معدنی مختلف به کار می رود و براساس آنها می توان مناطقی را که انتظار مواد معدنی در آنها می رود، 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 اندازه گیری شده که از لحاظ اقتصادی قابل معدنکاری است.

## ذخیره رده A ← ذخیره قطعی

### *pseudo – bedding*

### لایه بندی مجازی (زمین شناسی ساختمانی)

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

### *pseudomatrix*

### ماتریکس مجازی (سنگ شناسی)

خمیره بین دانه های ناپیوسته که از تغییر شکل دانه های آذرآواری ضعیف در گری واکها و آركوزها تشکیل می شود.

### *pumping tests*

### آزمایشهای پمپاژ (آبهای زیرزمینی)

آزمایشهایی که در مورد چاههای آب انجام می گیرد و به کمک آنها می توان علاوه بر تعیین ضرایب آب شناسی 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 می مانند.

### *pyroclastic rocks*

### سنگهای آذر آواری (سنگ شناسی)

سنگهایی که از ته نشست ذرات ناشی از آتشفشان به وجود می آیند. ابعاد این ذرات از چند میلیمتر تا چندین ده سانتیمتر تغییر می کند.

### *pyroclastics*

### آذرآواری (سنگ شناسی)

مواد آواری که از دهانه های آتش فشانها خارج و در هوا منتشر می شوند و در سطح زمین، دریاچه و دریا رسوب می کنند. در بعضی موارد این مواد به صورت ابرهای غلیظ و داغ تغییر مکان میابند. موادی که در سطح زمین ته نشین می شوند، به وسیله آبهای جاری حمل می شوند و با مواد رسوبی و شیمیایی در دریاها، دریاچه ها و رودخانه ها رسوب می کنند.

### *pyrometasomatism*

### پیرومتاسوماتیسم (زمین شناسی 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 می شود.



# Q, R

## *Qanat*

### قنات (آبهای زیرزمینی)

یک کانال زیرزمینی که برای هدایت آبهای زیرزمین به سطح زمین حفر می شود و قدیمی ترین سیستم استفاده از آبهای زیر زمینی محسوب می شود.

### کاريز ← قنات

## *quartering method*

### روش چارکی (نمونه برداری)

روش متداول برای خلاصه کردن نمونه ها که طی آن، نمونه خرد شده را بر روی یک صفحه صاف می ریزند و آنرا به شکل مخروطی در می آورند. سپس تقسیم کننده ای را که از دو تکه تخته یا ورق فلزی عمود بر هم درست شده است، از راس مخروط به داخل نمونه فرو می برند و بدین ترتیب آنرا به چهار قسمت تقسیم می کنند. حال دو قسمت روبروی هم را برمی دارند و بقیه را کنار می گذارند. دو قسمت اخیر را مجدداً مخلوط کرده و روی صفحه پهن و آنرا به چهار قسمت تقسیم می کنند. و این بار دو قسمت روبروی دیگر را برمی دارند و این عمل را آنقدر ادامه می دهند تا حجم نمونه باقیمانده به حد مورد نظر برسد.

## *radial faults*

### گسل های شعاعی (زمین شناسی ساختمانی)

مجموعه گسل هایی که همگی تقریباً از یک نقطه منشعب می شوند.

## *radioactivity method*

### روش رادیو اکتیو (ژئوفیزیک)

یک روش ژئوفیزیکی برای پی جویی مواد رادیو اکتیو که در آن با کشف و ثبت اشعه رادیو اکتیوی که به طور طبیعی از این مواد صادر می شود، به وجود مواد رادیو اکتیو در زیر سطح زمین پی می برند. اشعه رادیو اکتیو به وسیله دستگاههایی موسوم به شمارشگر در سطح زمین ثبت می شود.

**rake angle****زاویه ریک** (زمین شناسی ساختمانی)

زاویه بین خطی که اثر گسل را در صفحه گسل نشان می‌دهد با خط افقی واقع در سطح گسل.

**random variable****متغیر تصادفی** (زمین آمار)

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 تاثیر** (زمین آمار)

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 سرییم (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)

منحنی ای 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 آب شناسی 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 توجیه می شود.

#### *recumbent fold*

#### چین خوابیده (زمین شناسی ساختمانی)

چینی که سطح محوری آن افقی یا تقریباً افق 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 سوراخ های 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 کریجینگ 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 (پی جوئی)**

گروهی از روشهای پی جویی 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 ژنز 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****کریگینگ محدود (زمین آمار)**

نوعی روش کریگینگ 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 کریگینگ معمولی در آنها به خوبی کار نمی کند.

**rhomboid exploration grid****شبکه اکتشاف لوزی شکل (ارزیابی ذخایر)**

نوعی شبکه که معمولاً برای اکتشاف کانسارهای در حد واسط دو حالت متجانس و غیرمتجانس، به کار می رود. این نوع شبکه در

مقایسه با شبکه مربعی به حفريات اکتشافی کمتری (با همان فاصله) نیاز دارد و لذا مقرون به صرفه تر است.

### *rhythmic sequence*

### **توالی متناوب** (زمین شناسی ساختمانی)

گروهی از طبقات که جنس آنها در فاصله معینی، مرتباً تکرار می شود.

### *rim syncline*

### **ناودیس حاشیه ای** (زمین شناسی ساختمانی)

ناودیسی که در حاشیه گنبد‌های نمکی در اثر نفوذ توده های نمک و بالا آمدن لایه ها، تشکیل می شود.

### *ring dike*

### **دایک حلقوی** (سنگ شناسی)

دایک‌هایی که در نتیجه نفوذ ماگما در شکستگی‌هایی که به شکل مخروط‌های متحدالمرکزاند، تشکیل می شود.

### *ripple mark*

### **اثر شکنجی** (زمین شناسی ساختمانی)

ساختار ویژه رسوبات ماسه‌ای که در اثر جریان آب رودخانه، باد و امواج دریا ایجاد می شود و در اثر آن، سطح این رسوبات به صورت چین و شکن‌های کوچکی در می آید. این ساختار برای تشخیص بالا و پایین لایه به کار می رود.

### *river mature stage*

### **مرحله بلوغ رودخانه** (زمین شناسی 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** (زمین شناسی فیزیکی)

مرحله‌ای از دوره فعالیت رودخانه که در آن، بستر رودخانه یکنواخت و ملایم و فاقد بریدگی‌های پرشیب و دره‌های عمیق است. ر این مرحله، اختلاف ارتفاعها کم و دره‌ها وسیع‌اند و رودخانه به حالت تعادل در می آید.

### *river youthful stage*

### **مرحله جوانی رودخانه** (زمین شناسی فیزیکی)

مرحله‌ای از دوره فعالیت رودخانه که در آن شدت فرسایش خیلی زیاد است و رودخانه به شدت مسیر خود را حفر می کند و دره‌ها عمیق‌اند و دیواره‌های پرشیبی دارند. در این مرحله، اختلاف ارتفاع بین سرچشمه و مصب رودخانه زیاد است.

### *rod structure*

### **ساختار میله ای** (زمین شناسی ساختمانی)

نوعی ساختار خطی که در اثر تمرکز کوارتز در توده‌های کشیده تشکیل می شود 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 گردش دگی** (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

**شوری کلی** (آبهای زیرزمینی) *salinity*

جرم مجموعه نمک‌های مختلف محلول در آب در واحد حجم آن. شوری کلی معمولاً با اندازه‌گیری میزان هدایت الکتریکی آب محاسبه می‌شود.

**تقسیم کردن نمونه** (نمونه‌برداری) *sample reduction*

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.

**واحد نمونه‌گیری** (نمونه‌برداری) *sample unit*

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.

**تصاویر ماهواره‌ای** (دورسنجی) *satellite photographs*

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.

**ناحیه اشباع** (آبهای زیرزمینی) *saturated zone*

ناحیه واقع در زیر ناحیه هوادار که از بالا به سطح ایستابی 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 چهار خانه‌های شبکه با هم مساوی است. این نوع شبکه برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها،

مناسب تر از شبکه ولف است.

### screen effect

اثر غربال (زمین آمار)

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.

### search radius

شعاع جستجو (زمین آمار)

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.

### second order stationary

ایستائی مرتبه دوم (زمین آمار)

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.

### secondary enrichment

غنی شدگی ثانویه (زمین شناسی اقتصادی)

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.

### secondary dispersion

پراکنش ثانویه (ژئوشیمی)

پراکنش عناصر در زونهای سطحی اکسیداسیون و هوازدگی که بعد از تشکیل کانسار ایجاد می‌شود.

### Regolith → No litho

پراکنش سوپرژن ← پراکنش ثانویه

### secondary lithogeochemical halos

هاله‌های لیتوژئوشیمیایی ثانویه (ژئوشیمی)

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.

### sedimentary differentiation

تفکیک رسوبی (سنگ شناسی)

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.

#### *sedimentary rocks*

#### سنگ‌های رسوبی (سنگ شناسی)

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.

#### *sedimentary vents*

#### مخروط‌های رسوبی (زمین شناسی ساختمانی)

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.

#### *seismic reflection method*

#### روش لرزه‌ای انعکاسی (ژئوفیزیک)

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.

#### *seismic refraction method*

#### روش لرزه‌ای انکساری (ژئوفیزیک)

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.

#### *selective mining unit*

#### واحد استخراج گزینشی (زمین آمار)

کوچکترین حجم از ماده معدنی استخراج شده که بتوان آنرا به عنوان کانسنگ یا باطله تلقی کرد.

#### *self potential method*

#### روش پتانسیل خودزاد (ژئوفیزیک)

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 الکتریسته وجود داشته باشد،

مقدار آن به طور غیر عادی زیادتز از حد معمول است و در حقیقت یک آنومالی الکتریکی وجود دارد. باکشف این آنومالی ها به وجود مواد معدنی پی می برند.

**روش پتانسیل خودزاد (چاهپیمایی)** *self potential method*

یک روش چاهپیمایی که در آن، اختلاف پتانسیل الکتریکی بین یک نقطه ثابت در سطح زمین و نقاط مختلف داخل گمانه اندازه گیری و نمودار تغییرات آن در طول گمانه رسم می شود.

**حساسیت (ژئوشیمی)** *sensitivity*

حداقل تغییرات غلظت عنصر مورد بررسی که به کمک روش تجزیه ای خاص قابل اندازه گیری است. این مقدار از یک روش به روش دیگر و از یک عنصر به عنصر دیگر به طور محسوس تغییر می کند.

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

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

**دگرسانی سریسیتی (زمین شناسی اقتصادی)** *sericitic alteration*

دگرسانی ای که منجر به تشکیل سریسیت می شود که عموماً با کوارتز و مقادیر جزئی پیریت همراه است. این دگرسانی به نام دگرسانی فلیک نیز شناخته می شود.

**چین خوردگی در اثر برش (زمین شناسی ساختمانی)** *shear folding*

نوعی مکانیسم چین خوردگی که در آن، چین خوردگی در اثر لغزش لایه ها در امتداد سطوح برش نزدیک به هم اتفاق می افتد که نسبت به محور چین خوردگی به حالت مایل قرار گرفته اند. در این شیوه چین خوردگی، تغییر شکل به حالت برش ساده است و نیز ضخامت لایه های چین خورده در خط الرس ها و خط القعرها بیش از دامنه های چین است.

**امواج برشی —→ امواج عرضی** *shear waves → transverse waves*

**امواج ثانویه —→ امواج عرضی**

**ورقه ورقه شدن (زمین شناسی ساختمانی)** *sheeting*

پدیده ای که در اثر احداث کاواک معادن رو باز رخ می دهد و طی آن، درزه هایی به موازات سطح زمین در سنگ ها ایجاد می شود.

**سپر (زمین شناسی ساختمانی)** *sheild*

قسمت مرکزی بخش پایدار قاره ها که از نظر تکتونیکی بسیار آرام است.

**side looking air born radar (SLAR)****رادارهای هوابرد با دید از پهلو (دور سنجی)**

یک روش دور سنجی که در آن، یک دسته اشعه رادار بادبزنی 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.

**silicic alteration****دگرسانی سیلیسی (زمین شناسی اقتصادی)**

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.

**silicification****سیلیسی شدن (سنگ شناسی)**

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.

**silicification —→ silicic alteration****سیلیسی شدن ← دگرسانی سیلیسی****sill****آستانه (زمین آمار)**

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.

**sill****سیل (سنگ شناسی)**

توده‌های نفوذی لایه‌ای شکلی که به موازات لایه‌بندی یا شیبستوزیته طبقات مجاور تشکیل می‌شوند. گسترش سیل‌ها در بعضی موارد بسیار زیاد و ممکن است به چندین کیلومتر مربع برسد.

**similar fold****چین مشابه (زمین شناسی ساختمانی)**

چینی که وضعیت آن نسبت به عمق ثابت بماند و تغییر نکند.

**simple pegmatite****پگماتیت ساده** (زمین شناسی اقتصادی)

دسته‌ای از پگماتیتها که در آنها هیچگونه دگرسانی گرمایی رخ نداده است. این پگماتیتها وضعیت کانی شناسی ساده‌ای دارند و فاقد ساخت منطقه‌ای هستند.

**simple random sampling****نمونه‌گیری تصادفی ساده** (زمین آمار)

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.

**simple shear****برش ساده** (مکانیک سنگ)

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.

**simple sill****سیل ساده** (سنگ شناسی)

سیلی که از تزریق یکباره ماگما در داخل لایه‌ها به وجود می‌آید.

**simple vein****رگه ساده** (زمین شناسی اقتصادی)

رگه‌ای که به صورت منفرد و در یک مرحله در داخل سطح گسل یا شکستگی ایجاد می‌شود.

**scintillation counter****کنتور جرقه‌زن** (ژئوفیزیک)

نوعی دستگاه که برای اندازه‌گیری رادیو اکتیویته طبیعی سنگ‌ها به کار می‌رود.

**skewness****چولگی** (زمین آمار)

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.

**slag****سرباره** (عمومی اکتشاف)

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 هودار 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 می افتد.

### *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 می ماند و می توان آنرا به وسیله تلمبه به داخل گمانه یا چاه تزریق کرد .

### *stable gravimeter*

### **گرانی سنج‌های پایدار (ژئوفیزیک)**

گروهی از گرانی سنجها که معمولا عنصر حساسی مثل فتر 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)

جذر 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 دایم (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 استروگرانی (زمین شناسی 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 (زمین شناسی ساختمانی)**

مجموعه‌ای از نصف النهار و مدارات که به کمک آنها می‌توان موقعیت خطوط و صفحات را به وسیله تصاویر استروگرافیک شان نشان داد.

**stock****استوک (سنگ شناسی)**

توده‌های نفوذی مشابه باتولیت که وسعت آنها کمتر از ۱۰۰ کیلومتر مربع باشد. استوکها معمولاً 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 پیزومتریک 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. محوره‌های این بیضی به نام محوره‌های اصلی تنجش و سطوح عمود بر این محورها به نام سطوح اصلی تنجش نامیده می‌شوند.

**stratabound deposits****ذخایر چینه‌کران (زمین شناسی 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 (زمین شناسی اقتصادی)**

گروه مشخصی از ذخایر چینه‌کران که در آنها سنگ یا کانسنگ مورد نظر، مطلقاً 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 پی جویی مواد معدنی که در مواردی کارآیی دارد که ماده معدنی در زمانهای خاص زمین شناسی تشکیل شده باشد. با مشخص کردن این زمانها، می توان سازندهایی را که احتمال وجود ماده معدنی در آنها می رود، مشخص کرد.

*stratopause*

استراتوپوز (زمین شناسی فیزیکی)

فصل مشترک قشرهای استراتوسفر و مزوسفر.

*stratosphere*

استراتوسفر (زمین شناسی 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 نیم قطرهای آن معادل تنشهای اصلی ماکزیمم، مینیمم و متوسط باشد.

*strike*

امتداد (زمین شناسی ساختمانی)

زاویه بین خط افقی واقع در صفحه و شمال جغرافیایی محل.

*strike fault*

گسل امتدادی (زمین شناسی ساختمانی)

گسلی که امتداد آن تقریباً موازی امتداد لایه‌ها یا امتداد شیستوزیته سنگ‌های اطراف باشد.

*strike slip fault*

گسل امتداد لغز (زمین شناسی 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 (زمین شناسی ساختمانی)

درزه‌ای که امتداد آن موازی یا تقریباً موازی امتداد سطح لایه‌بندی یا شیستوزیته سنگ‌های اطراف باشد.

**strike slip****لغزش امتدادی** (زمین شناسی ساختمانی)

مولفه لغزش کلی بر روی امتداد صفحه گسل.

**strong stationary****ایستائی قوی** (زمین آمار)

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** (زمین شناسی 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** (سنگ شناسی)

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** (زمین شناسی 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 پیش بینی شده کانسار را اصلاح کرد.

**supergene****سوپرژن** (زمین شناسی اقتصادی)

ذخیره معدنی یا غنی شدگی 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 غنی شدن فلزات سولفیدی را در پی دارد.

غنی شدگی سوپرژن ← غنی شدگی ثانویه *supergene enrichment* → *secondary enrichment*

**کانسنگ سوپرژن** (زمین شناسی اقتصادی) *supergene ore*

بخشی از کانسنگ پرفیری که در اثر فرآیند غنی شدگی سطحی نسبت به کانسنگ هیپوژن عیار بیشتری دارد.

**رودخانه‌های تطبیقی** (زمین شناسی عمومی) *superposed rivers*

رودخانه‌هایی که تشکیل آنها با وضعیت طبقات زیرین که از نظر ترکیب یا ساختار زمین شناسی با طبقات رویی اختلاف دارند، تطبیق می‌کند.

**حوزه** (زمین آمار) *support*

نمونه‌هایی که مبنای محاسبات زمین آماری قرار می‌گیرند، دو ویژگی اصلی دارند که عبارت از اندازه و شکل آنهاست و مجموعه آنها به نام حوزه نمونه نامیده می‌شود.

**اکتشافات سطحی** (عمومی اکتشاف) *surface exploration*

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 زمین شناختی بزرگ مقیاس، حفر ترانشه، چاهک، و اوکلون است.

**امواج سطحی** (ژئوفیزیک) *surface waves*

گروهی از امواج لرزه‌ای که در سطح فصل مشترک دو محیط مثلا هوا و زمین و یا هوا و آب منتشر می‌شوند. امواج ریل و لاو دو گروه از این امواج اند.

**بررسی** (عمومی اکتشاف) *survey*

فرآیند سیستماتیک و منظم به منظور یافتن، محدود و مشخص کردن ویژگیهای کانی شناسی، سنگ شناسی و شیمیایی سطحی، زیر سطحی و اجزای داخلی زمین براساس اندازه‌گیریهای توپوگرافی، زمین شناسی، ژئوفیزیکی و ژئوشیمیایی که معمولا به صورت نقشه ارائه می‌شود.

**دهانه تزریق گل** (حفاری اکتشافی) *swivel*

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 قلاب قرقره متحرک متصل است. این قطعه به وسیله لوله لاستیکی

محکمی به تلمبه تزریق گل وصل می شود.

ته مته ← دهانه تزریق گل

*symmetrical fold*

**چین متقارن** (زمین شناسی ساختمانی)

نوعی چین که سطح محوری آن قائم باشد و چین را به دو قسمت متقارن تقسیم کند.

*syncline*

**ناودیس** (زمین شناسی ساختمانی)

چینی که سنگ های مرکزی آن جوان تر از سنگ های کناری باشند. معمولا تحذب ناودیسها رو به پایین است.

*synclinorium*

**ناودیس شکنجی** (زمین شناسی ساختمانی)

ناودیس بزرگی که خود از چین های کوچک و متعدد تشکیل شده باشد. پهنای این چین ها ممکن است به چندین کیلومتر برسد.

*syngenetic*

**هم زاد** (سنگ شناسی)

پدیده ای که طی آن، نهشت دو یا چند کانی به صورت همزمان و طی فرایندی مشابه انجام می گیرد مثل کانسنگ هایی که همزمان با رسوبگذاری سنگ میزبان خود تشکیل می شوند.

*syngenetic deposits*

**ذخایر همزاد** (زمین شناسی اقتصادی)

ذخایر معدنی که همزمان با سنگ میزبان و اساسا به همراه همان فرآیند، تشکیل می شوند.

*syngenetic dispersion*

**پراکنش همزاد** (ژئوشیمی)

نوعی پراکنش ژئوشیمیایی که در آن توزیع عناصر کانی سازی، همزمان با تشکیل سنگ های درونگیر انجام می گیرد.

*systematic joints*

**درزه های منظم** (زمین شناسی ساختمانی)

درزه هایی که همه با هم موازی یا تقریبا موازی باشند.

*systematic error*

**خطای سیستماتیک** (ژئوشیمی)

اختلاف بین میانگین مقادیر اندازه گیری شده و مقدار حقیقی آن. خطاهای سیستماتیک را می توان معرف صحت اندازه گیری دانست.

*systematic sampling*

**نمونه برداری سیستماتیک** (نمونه برداری)

نوعی روش نمونه برداری که در آن ابتدا جامعه کلی را با توجه به خصوصیات مختلف به N بخش مجزا تقسیم می کنند. سپس هر

بخش را مجدداً به  $N/n$  قطعه تقسیم و آنگاه از هر قطعه به فاصله  $n$ ، یک نمونه می گیرند. فاصله نمونه گیری به سیستمی که از آن نمونه گرفته می شود، بستگی دارد. به عنوان مثال در مورد نمونه گیری از نوار نقاله این فواصل ممکن است زمانی یا فاصله ای باشد. از آنجا که نقطه شروع نمونه گیری تصادفی است، لذا در این شیوه نیز حالت تصادفی وجود دارد.

# T, U

## *Tamponage*

## تامپوناژ (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*

## ذخایر تله ترمال (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*

## روش جریانهای تلوری (ژئوفیزیک)

جریانهای تلوری جریانهایی هستند که در اثر جریانات یونسفری 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*

## الگو (ارزیابی ذخیره)

آرایه‌ای از نقاط یا چهار خانه‌های کوچک که به کمک آنها می‌توان مساحت شکل‌های نامنظم را به روش شمارش محاسبه کرد.

## *terraces*

## پادگانه‌های آبرفتی (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 آبرفتهای پلکانی نیز



نامیده می شوند.

### *terrain correction*

### تصحیح پستی و بلندی (ژئوفیزیک)

تصحیح اثر پستی و بلندی های موجود در اطراف ایستگاه های گرانی سنجی، به این دلیل که وجود تپه های بالاتر از ایستگاه سبب می شود تا یک مولفه شتاب به سمت بالا ایجاد شود و از شتاب واقعی در ایستگاه بکاهد. همچنین وجود دره های پایین تر از ایستگاه و نبود مواد در این دره ها نیز سبب کاهش شتاب جاذبه در ایستگاه نسبت به حالت مسطح می شود. لذا در هر دو حالت باید تصحیح لازم را محاسبه کرد و به شتاب اندازه گیری شده افزود.

### *test pit*

### چاهک (عمومی اکتشاف)

نوعی حفریه اکتشافی که در مواردی به کار می رود 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 ویژگی های 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 می شود. اشعه ثبت شده، پس از تقویت، به صورت عکسهایی موسوم به تصاویر حرارتی ظاهر می شود که شبیه عکسهای هوایی معمولی اند اما بسیاری از پدیده های زمین شناختی که در عکسهای 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 می یابد.

### *thickness*

### ضخامت (زمین شناسی ساختمانی)

فاصله عمودی بین دو صفحه محدود کننده لایه (کمر بالا و کمر پایین).

### *thining 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 شبکه های با چگالی مختلف محاسبه شده اند 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 ۰۰۰ 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 شیئی.

**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، اندازه گیری 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 می شود.

**total porosity****تخلخل کلی (آبهای زیرزمینی)**

درصد فضای خالی کلی یک سنگ نسبت به حجم کلی آن، صرف نظر از اینکه فضاها مجزا و یا به یکدیگر متصل باشند.

**total reflection****انعکاس کلی (ژئوفیزیک)**

پدیده‌ای که در آن، هر گاه امواج تابشی طی زاویه حدى به فصل مشترک دو لایه برخورد کنند، در محیط دوم منکسر نمی شوند بلکه در فصل مشترک دو محیط ادامه مسیر می دهند. این پدیده مبنای روش لرزه‌ای انکساری را تشکیل می دهد.

**trace elements****عناصر جزئی (زمین شناسی 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 می شوند. معمولاً مقدار این عناصر کمتر از ۰/۱ درصد است.

**trace slip****اثر لغزش (زمین شناسی ساختمانی)**

تصویر لغزش کلی بر روی خط فصل مشترک لایه یا رگه با صفحه گسل.

**transported soils****خاکهای حمل شده (زمین شناسی 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 شده اند.

**transform faults****گسل‌های تراگذاری (زمین شناسی ساختمانی)**

نوعی گسل در حاشیه صفحات لیتوسفر که امتداد آن، صفحات نسبت به هم می لغزند.

**transmissivity coefficient****ضریب انتقال (آبهای زیرزمینی)**

حاصلضرب ضریب نفوذ پذیری آبخیز در ضخامت آن.

**transverse fault****گسل عرضی (زمین شناسی ساختمانی)**

گسلی که امتداد آن تقریباً عمود بر امتداد عمومی ساختمانهای زمین شناسی ناحیه باشد.

**transverse zonality****منطقه‌بندی عرضی (ژئوشیمی)**

نوعی شکل هندسی منطقه‌بندی در هاله‌های ژئوشیمیایی که در امتداد عرض (ضخامت) توده کانسار بروز می‌کند.

**transverse waves****امواج عرضی (ژئوفیزیک)**

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.

**trench****ترانشه (عمومی اکتشاف)**

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.

**trend surface analysis****تحلیل روند سطحی (ژئوشیمی)**

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.

**triangle method****روش مثلث (ارزیابی ذخایر)**

یک روش محاسبه ذخیره که در مواردی به کار می‌رود که کانسار 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.

**triaxial stress field****میدان تنش سه محوره (مکانیک سنگ)**

حالت کلی میدان تنش که در آن، سه محور اصلی تنش وجود دارد.

**triple junction****پیوستگاه سه‌گانه (زمین‌شناسی ساختمانی)**

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 شیمیایی و یا بعضی از خواص فیزیکی آن، مانند شکل تبلور، معرف نوع خاصی از کانی سازی باشد. به عنوان مثال، میزان عناصر کمیاب و شکل بلورین کاسیتريت هایی که در خلال فرآیندهای پگماتیته تشکیل می شوند، با انواعی که در خلال فرآیندهای دیگر کانی سازی شکل می گیرند، تفاوت دارد.

**unbiased estimator****تخمینگر نااریب** (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 گرفته اند. نایبوستگی، دو سری سنگ های با سنین مختلف را از هم جدا می کند.

**underthrust fault****گسل زیر رانده** (زمین شناسی ساختمانی)

نوعی گسل رانده که در آن کمر پایین فعال بوده است.

**undersaturated****زیر اشباع** (سنگ شناسی)

سنگ هایی 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 می شود که تغییر مشخصات توده معدنی در فاصله دو نقطه به طور یکنواخت انجام می گیرد. 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 می توان از طریق تناسب ساده به دست آورد. این اصل معمولاً مربوط به مراحل اولیه اکتشاف است که آگاهی چندانی از کانسار در دست نیست و با تکمیل اطلاعات اکتشافی، از اصول دیگر اکتشاف استفاده می شود.

**universal kriging****کریگینگ عمومی** (زمین آمار)

حالت عمومی کریگینگ که در مواردی به کار می رود که شرایط ایستایی وجود نداشته باشد و جامعه مورد بررسی از روند ویژه ای پیروی کند. در این شیوه کریگینگ، ابتدا روند، مدلسازی می شود و پس از آنکه معادله ای به روند برازش شد، در هر نقطه با کم کردن میزان روند از مقدار متغیر ناحیه ای اندازه گیری شده، مقدار پس ماند محاسبه می شود. اگر مدل مناسبی برای روند انتخاب شده باشد، پس ماندها، روندی را نشان نخواهند داد. در این حالت می توان 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 داده ها در مجموعه مورد نظر که منبع اصلی همه داده های ممکن را در بر می گیرد. مانند کل مواد معدنی موجود در یک کانسار که باید مرزهای آن دقیقاً 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، قطعه ای 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.

پراش ← 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، مثلاً 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 گسل ها و شکستگیها به شکل تیغه ای یا ورقه ای شکل که معمولاً همراه با آن پدیده جانیشینی نیز در سنگ دیواره مشاهده می شود. رگه ها مخلوطی از کانه و باطله اند و در داخل شکستگیها، سطوح گسلی و زونهای خرد شده تشکیل می شوند.

**veinlet****رگچه** (زمین شناسی اقتصادی)

رگه بسیار کم ضخامت که معمولاً 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 می ماند، اما هر بار فاصله دو الکتروود زیادتر می شود و بدین ترتیب به تدریج مقاومت مخصوص زمین در عمق های بیشتر به دست می آید.

**vesicular texture****بافت حفره ای** (زمین شناسی اقتصادی)

بافت ویژه برخی از سنگ ها به خصوص سنگ های آذرین خروجی و گدازه ها که حفره های فراوان دارند که ناشی از افزایش حجم گازها در زمان تشکیل آنها است.

**voide****حفره** (آبهای زیرزمینی)

حفره هایی که در زمان تشکیل و یا پس از تشکیل سنگ، در آن ایجاد می شود و در مرحله بعد، آب به درون آنها نفوذ می کند.

**volcanic bombs****بمب های آتشفشانی** (زمین شناسی عمومی)

قطعات بزرگی به ابعاد ۱۰ تا ۵۰ سانتیمتر که از آتشفشانها خارج می شوند 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 دودکش های آتشفشانی منجمد می شود.

*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*

هوازدگی (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 جانوران و در نوع شیمیایی، فرآیندهایی همچون اکسایش، هیدراته شدن، هیدرولیز، و انحلال نقش دارند.

*weathering correction*

تصحیح هوازدگی (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 معمولاً 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 آرایش 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 چهار خانه‌های 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 گرمابی 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 استرونت 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 استرونت 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.