

از کوه تا

داستان سنگ‌ها، کانی‌ها و صنعت معدنکاری



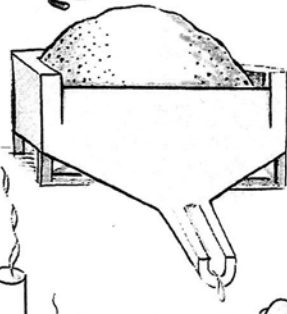
اکتشاف

قبل از شروع معدنکاری، باید جای کانی‌ها را پیدا کرد. این جستجو در سراسر کره زمین انجام می‌شود. مکتشفین اولیه و قدیمی سنگ‌ها، صخره‌ها و تغییرات سطح کره زمین را مورد مطالعه قرار می‌دادند. مکتشفین امروزی بر ابزارها و تجهیزات بسیار فنی تکیه می‌کنند. شخصی که تاریخچه‌ی زمین، سنگ‌ها و کانی‌ها را مورد مطالعه قرار می‌دهد، زمین‌شناس نام دارد.

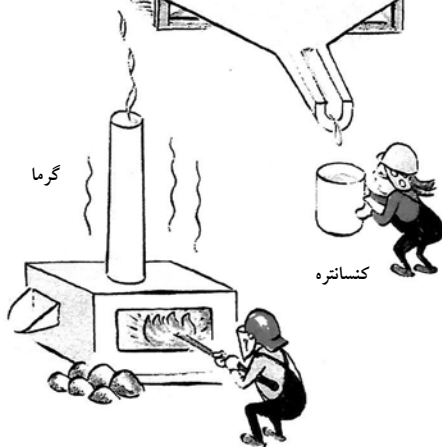


اکتشاف مدرن

مواد شیمیایی



گرما



کنسانتره

تقریباً تمام چیزهایی که در زندگی روزمره از آن‌ها استفاده می‌کنیم و در اطرافمان می‌بینیم از زمین و از طریق کانی‌ها به وجود آمده‌اند. این کانی‌ها میلیون‌ها سال پیش، زمانی که پوسته زمین پس از تحمل تغییرات متعدد تشکیل شد، تشکیل شده‌اند؛ تغییراتی که هنوز هم در حال انجام هستند. اتم‌ها و مولکول‌ها در کنار هم نشسته‌اند و عناصر پایه را تشکیل داده‌اند. برخی از شناخته شده‌ترین این عناصر آهن، طلا، مس، سرب، آلومینیم و روی هستند.

بعضی از عناصر با هم متحد شدند و ترکیباتی مثل نمک یا پتاس ایجاد کرده‌اند. جامد و محکم شدن عناصر و ترکیبات باعث شکل‌گیری سیستم‌های کریستالی یا بلوری می‌شوند. بسیاری از بلورها و کانی‌ها در کنار هم می‌نشینند، سخت می‌شوند و سنگ‌ها را به وجود می‌آورند.



شیمی دان‌ها

متالورژها

کاربردهای بیشتری برای مواد معدنی کشف می‌کنند مردم از زمان‌های بسیار دور در جستجوی سنگ‌های غنی از کانی‌ها خاص بودند تا برای کارهای خاصی از آن‌ها استفاده کنند.



حمل و نقل

محصولات معدنی در سراسر جهان از طریق زمین، دریا و هوا منتقل می‌شوند. مواد معدنی و کانی‌ها به صورت غیرمنظم در سراسر کره زمین پراکنده هستند و کشورها برای تأمین مواد معدنی موردنیاز خود به یکدیگر وابسته هستند.

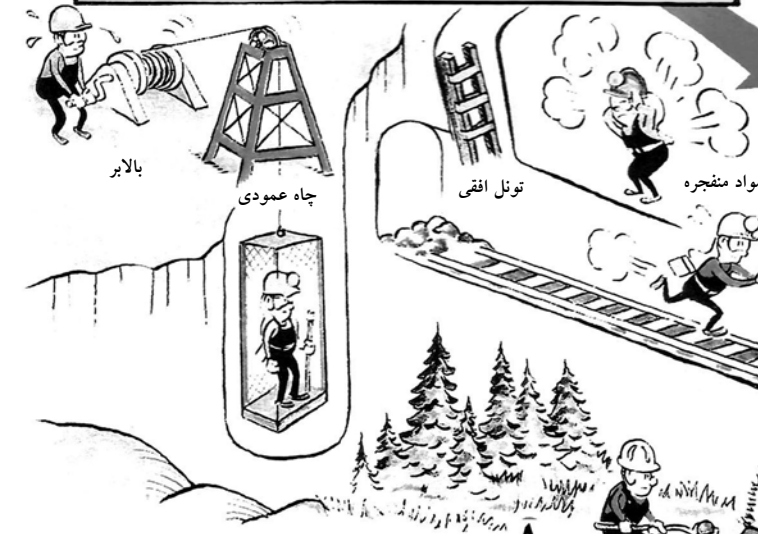
محصولات نهایی غیرفلزی

سافلز

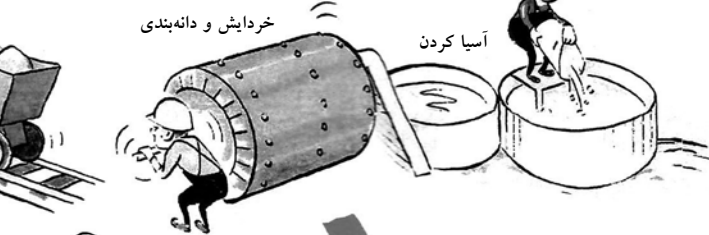


۲ توسعه معدن
 زمانی که کانی‌ها را پیدا کردیم، تعداد زیادی چاه کوچک حفر می‌کنیم که ببینیم آیا پتانسیل معدنی وجود دارد؟ (پتانسیلی که ارزش معدنکاری داشته باشد). به این کار حفاری مغزه‌گیری می‌گوییم که طی آن برای کانی‌هایی که ارزش معدنکاری دارند و در سطح یا نزدیک به سطح زمین هستند، پیت روباز یا معدنکاری سطحی را آغاز کنیم. البته گاهی هم باید چاه عمودی یا تونل افقی به اعماق زمین حفر کنیم تا به ماده معدنی دسترسی داشته باشیم. از مواد منفجره هم برای شکستن و شل کردن سنگ‌ها استفاده می‌کنیم.

حفاری



۳ فرآوری ماده معدنی
 سنگ حاوی کانی‌ها خرد می‌شوند تا به قطعات کوچک تقسیم شوند. بعد از آن کانی‌ها و مواد معدنی مفید با کمک آب، مواد شیمیایی، گرما، نیروی گریز از مرکز (چرخش) و فیلتر از ناخالصی‌ها جدا می‌شوند.



۸ احیا و بازسازی
 بعد از اتمام استخراج مواد معدنی از معدن، با استفاده از روش‌های مختلفی مثل استفاده از لایه حاصلخیز خاک و شیوه‌های کاشت گیاهان مناسب سایت معدن را برای کاربری‌های دیگر احیا می‌کنند.

۴ ذوب و پالایش
 مواد معدنی فلزی با کمک الکترولیز، گرمای شدید یا واکنش‌های شیمیایی احیا می‌شوند تا به خالص‌ترین شکل ممکن درآیند. سپس برای فروش به شکل میله، ورق و... در می‌آیند و به بازار فروش حمل می‌شوند.

پرس (نورد)

۵ تولید و کاربرد
 محصولات نهایی مواد معدنی مانند فلزات، شیشه و پلاستیک به شکل ابزارهای مختلف درمی‌آیند که ما هر روز از آن‌ها استفاده می‌کنیم.



۶ بازاریابی
 بسیاری از محصولات به مشتریان فروخته می‌شود و سرتاسر دنیا در صنعت استفاده می‌شود.

