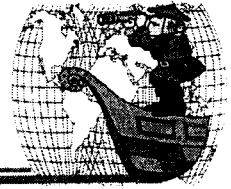


التعدين واستخراج المعادن



يقصد بالتعدين استخراج الصخور والمعادن التي تستخدم في الصناعة من باطن الأرض .. والتي تكون عادة في صورة مواد خام .

وتحت سطح الأرض يوجد العديد من الصخور والمعادن ، بعضها يستخدم كمولد للطاقة ، فالفحم والبتترول والغاز الطبيعي ، كل منها عبارة عن وقود حفري ، أما اليورانيوم فهو وقود نووي .

يحتوي بعض الصخور على أحجار كريمة (نفيسة) ، يستخدم العديد من الصخور في البناء ، إما بعد تقطيعه إلى أجزاء يسهل حملها واستخدامها ، كما هو الحال بالنسبة للحجر الرملي ، أو بعد خلطه مع غيره لتكوين مواد بناء جديدة ، مثل خلط الحجر الجيري بالطباشير لصناعة الأسمنت .

أما بالنسبة للمعادن (الفلزات) ، فغالباً ما توجد في الطبيعة على هيئة خامات معدنية ، وللحصول على هذه الفلزات من خاماتها ، يسخن الخام إلى درجات حرارة عالية مع وجود عامل اختزال ، فمثلاً عند استخلاص فلز الحديد، يتم تسخين مخلوط من الخام وفحم الكوك (الكربون) في أفران عالية الحرارة ، وتلك العملية تسمى بعملية الصهر ..

□ كيفية استخراج المعادن :

التعدين ، كما نعرف ، هو استغلال موارد طبيعية لا تتجدد من نفسها ، كاستخراج المعادن والبتترول والفحم وغيرها ..

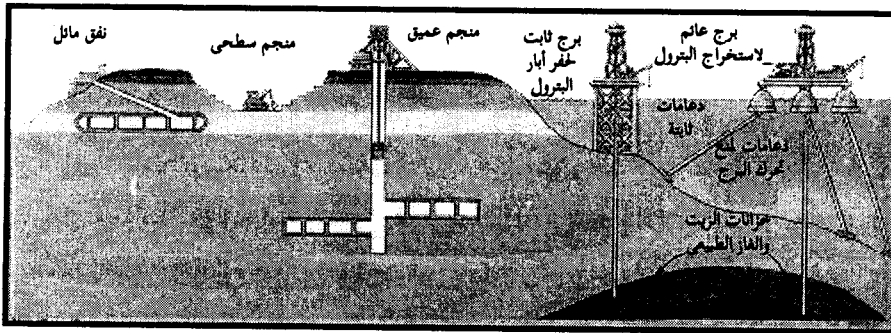
ومع بداية القرن التاسع عشر ، بدأ العلماء المعنيون بالتعدين في حفر أنفاق مائلة قليلة العمق في جانب التل للوصول إلى الصخور والمعادن ، ولا يزال بعض هذه الأنفاق يستخدم إلى اليوم ..

ولما كانت الخامات المعدنية يختلف مكان تواجدها قريباً أو بعداً من سطح الأرض ، فإن عملية استخراجها تختلف تبعاً لذلك ، فمثلاً النحاس ، نظراً لقربه

من سطح الأرض ، فإنه يستخرج عن طريق حفر واسعة تعرف بالمناجم السطحية *open - cast mines* أو المحاجر .

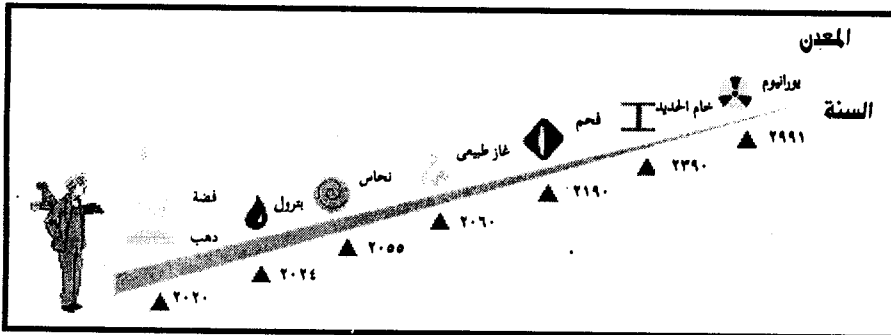
وهذا بعكس التعدين الجوفى (الباطنى) *Deep mining* الذى يستخدم فى استخراج المواد الأكثر عمقاً من سطح الأرض ، حيث يتم حفر مناجم عمودية تصل إلى عمق كبير .

توجد خزانات زيت البترول الخام ، وكذا الغاز الطبيعى بين الصخور على عمق كبير تحت قاع البحر ، ولذا يعتمد المهندسون إلى بناء أبراج لحفر آبار البترول فى البحر وتحت سطح الماء ، وعن طريق استخدام أنابيب طويلة تصل إلى خزانات الزيت الخام ، الغاز ، يتم نقلهما إلى معامل التكرير على سطح الأرض .



□ تناقص المواد الخام فى العالم :

يحذر العلماء من نفاد المعادن الموجودة الآن فى العالم ، أو نقصانها إلى حد كبير خلال السنوات القادمة ، إذا ما استمر استخدامها بنفس معدل استخدامها الآن .. والرسم التالى يوضح أهم هذه المعادن ووقت نفادها كما يتوقع الخبراء :



□ توزيع المعادن في العالم :
الخريطة التالية توضح أشهر المعادن في العالم :

