



# الاحطار المترتبة على عملية التعدين الحرفي للذهب



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



تتباين الآثار الصحية البيئية والاجتماعية المترتبة بالتعدين تباينا كبيرا، اعتمادا على نوع النشاط وحجمه وموقعه

مخاطر التعدين الحرفي

مخاطر اجتماعية

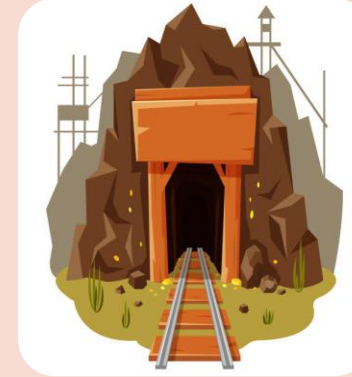
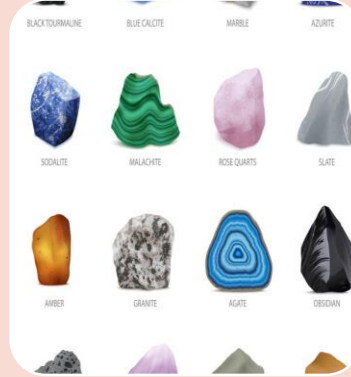
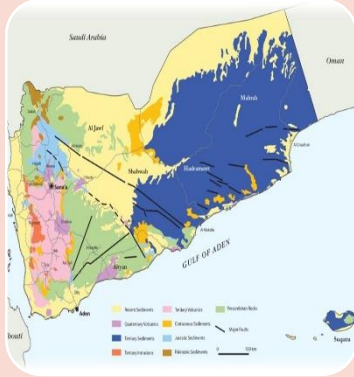
مخاطر اقتصادية

مخاطر بيئية

مخاطر صحية



## ملخص واقع التعدين الحرفي في اليمن



حماية تعدين  
الذهب في معظم  
الأراضي  
اليمنية

اقتصرت التعدين  
ضيق النطاق  
في الوقت  
الحالي في  
اليمن على  
استخراج  
الأحجار الكريمة  
والذهب  
والجبس والملح

متوسط  
الاستخراج  
الشهري  
بين 15-20  
جرام.

في نهاية  
تسعينات القرن  
الماضي بدأت  
عملية التعدين  
ضيق النطاق  
للذهب من قبل  
افراد ومن ثم  
الاسر  
والجمعيات.

توجد في اليمن  
العديد من  
المناجم القديمة  
للذهب والنحاس  
والحديد  
والفضة في  
صعدة والجوف  
والبيضاء، و  
منجم (الرض  
ارض) في نهم

## أماكن تركّز تعدين الذهب الحرفي والضيق النطاق



### الموقع

70 بلد حول  
العالم توجد بها  
أماكن للتعدين  
الحرفي للذهب.

### المشتغلون

15 مليون  
شخص منهم 3  
ملايين امرأة  
وطفل يعملون في  
صناعة تعدين  
الذهب الحرفي.



الأمم المتحدة المجلس  
الاقتصادي والاجتماعي

ناقشت عملية الاستخلاص؛  
والسلامة والصحة في  
المناجم؛ وإدارة نفايات  
الخامات والحجارة؛ وإعادة  
تأهيل المناجم المهجورة  
والمهملة.

ايجاد قوانين مناسبة تتعلق  
بالتعدين والمسائل البيئية  
لمعالجة الآثار البيئية  
للتعدين.



الآثار الصحية المتعلقة بالتعدين الحرفي



انتشار الأمراض الجلدية الخطيرة بسبب استخدام الزئبق في تعدين الذهب.



التسمم من خلال إستنشاق أبخرة الزئبق المستخدم في عملية الملغمة وذلك عند عملية الحرق



التسمم من خلال إستنشاق والملامسة لمعدن الأرزنيوبيريت (الحاوي على عنصر الزرنيخ السام) والذي يتواجد مصاحب للذهب.



حوادث المناجم التي تحدث من وقت لآخر، وتتسبب في إصابة أو مصرع الكثير من العمال سنوياً.



التسمم نتيجة استخدام مادة السيانيد العالية السمية بدون تطبيق الطرق العلمية مما يؤدي إلى الموت في معظم الأحيان.



الآثار المترتبة على زيادة تركيز  
الزئبق في جسم الإنسان



الوقاية من الأمراض عن طريق تهيئة البيئات الصحية

التعرض للزئبق وآثاره الصحية لدى الأفراد في مجتمعات تعدين الذهب الحرفي والضيق النطاق



## الآثار المترتبة على زيادة تركيز الزئبق في جسم الانسان

- يسبب الجهاز العصبي المركزي والاطرفي.
- اضرار في الجهاز الهضمي والمناعي والعصبي.
- يصيب الرئتين والكليتين وقد يؤدي الى الموت.
- التخلف العقلي.
- فقدان البصر والسمع.
- تأخر النمو.
- الاضطرابات اللغوية.
- فقدان الذاكرة.
- كما يظهر عند الأطفال احمرار والم في الأطراف.
- انخفاض الوظائف الحركية واستعمال اليدين.
- الصداع المتكرر.
- اضطرابات النوم والارهاق.
- الرجفة واضطرابات البصر.
- اختلال وظائف الكلى والرئتين.



## الوقاية من الأمراض عن طريق تهيئة البيئات الصحية

التعرض للزئبق وآثاره الصحية لدى الأفراد في مجتمعات تعدين الذهب الحرفي والضيق النطاق

## اتفاقية ميناماتا

ماهي إتفاقية

# ميناماتا؟



هي إتفاقية دولية تستهدف  
حماية الناس والبيئة من الزئبق

- الوقت يناير 2013م
- المادة السابعة الفقرة (ج)
- اعداد الخطط الوطنية لتعدين الذهب.
- استراتيجية الصحة العامة.
- تدريب المشتغلين والتوعية الصحية.

## استعمال الزئبق في تعدين الذهب الحرفي والضيق النطاق



الوقاية من الأمراض عن طريق تهيئة البيئات الصحية

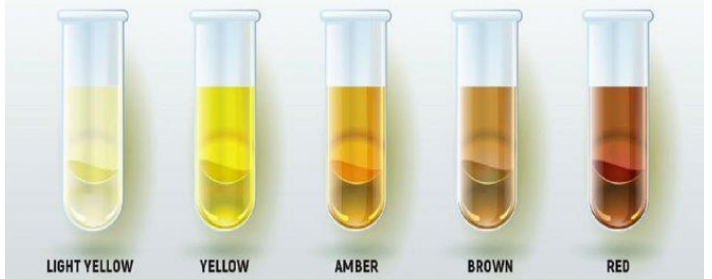
التعرض للزئبق وآثاره الصحية لدى الأفراد في مجتمعات تعدين الذهب الحرفي والضيق النطاق

- يمكن قياس مستوى الزئبق في جسم الانسان من خلال الشعر او الدم او البول
- التركيز في الدم يدل على التعرض الحديث للزئبق
- وتتم الإصابة بتركيز الزئبق من خلال التعرض لأبخرة الزئبق اثناء الحرق من اجل فصل الذهب عن الزئبق او من خلال بملغمة الزئبق بالذهب.

ملاحظات	الضرر	التركيز
	آثار في الأنبوب الكلوي	50 ميكروغرام زئبق/غرام كرياتينين
وهذا التركيز قد تصيب الساكنين في منطقة التعدين الحرفي وبما فيهم الاطفال	احتمالية ظهور العلامات العصبية التقليدية التي تدل على التسمم بالزئبق احتمالية "مرتفعة"	100 ميكروغرام زئبق/غ- كرياتينين،



What Your Urine Color Says About Your Health



## السيانيد

السيانيد هو مادة كيميائية

ويكفي تركيزاً مقداره 300 ميلي  
غرام/م<sup>3</sup>  
في الهواء لقتل الإنسان خلال 10  
دقائق

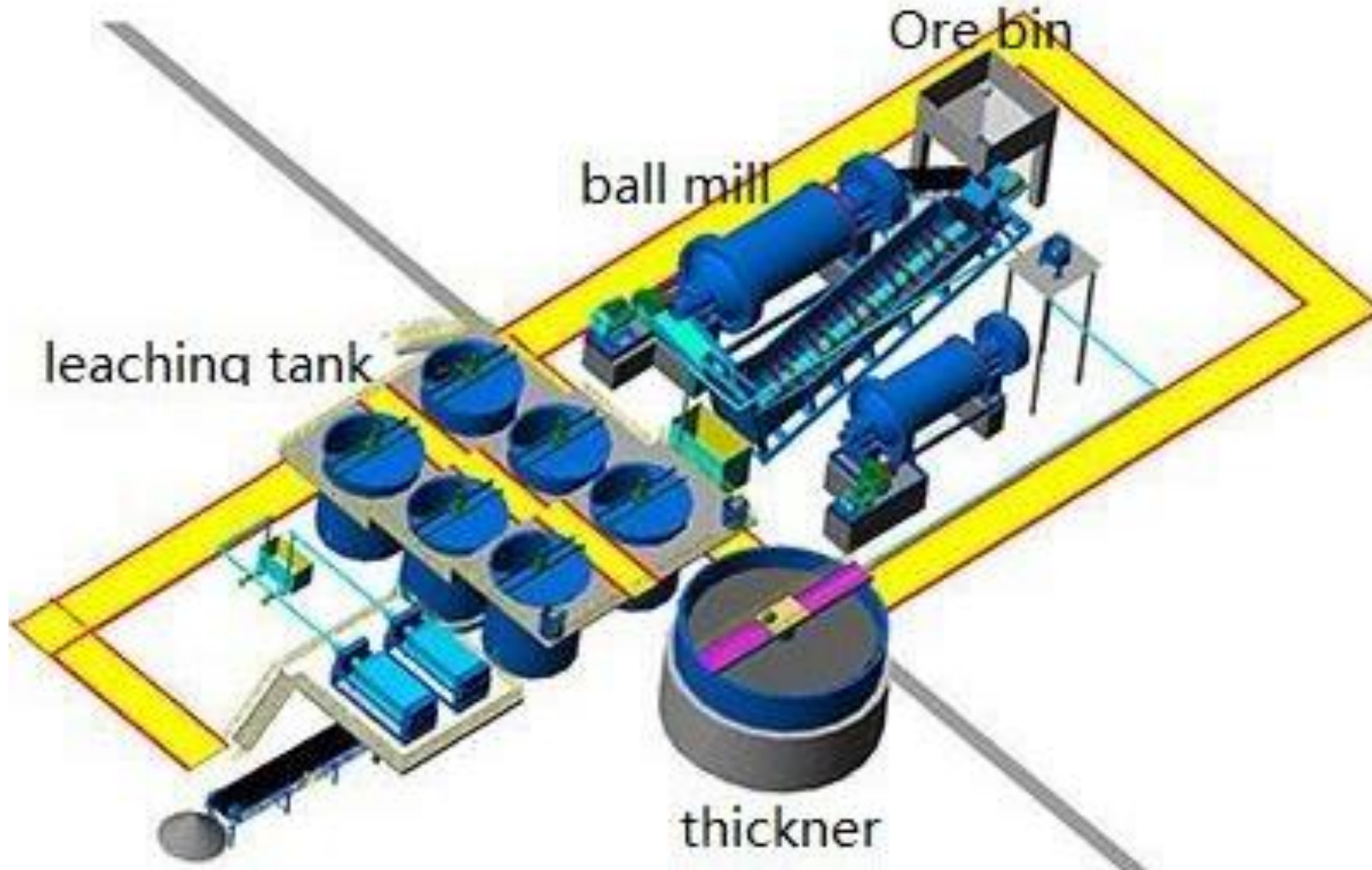
ويحتاج الإنسان إلى كمية لا تتجاوز  
0.2 من الغرام حتى يلقي حتفه  
المباشر خلال ثوان

استنشاق 200 إلى 500 جزء من  
هيدروجين السيانيد  
تؤدي إلى موت الإنسان.



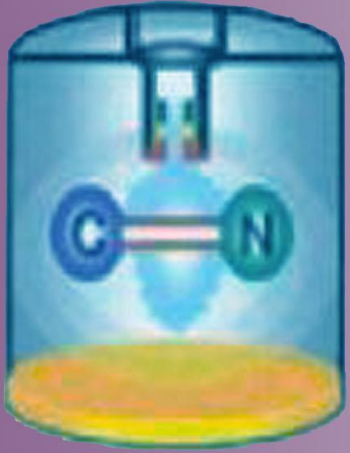
## التعامل الأمثل مع

## السيانيد



## السيانيد

النخلص من السيانيد وتفكيكه قبل طرحه في البيئـة



السيانيد مادة سامـة  
مميـتة تتألف من إتحاد  
الكربون مع النشـوجين



يتم تفكيك السيانيد  
ليتحـصـر الكربون  
والنشـوجين



بعـد تفكيكها تعود  
ذرات الكربون  
والنشـوجين لوضعها  
الطبيعي



**Cyanide**

## الآثار البيئية المتعلقة بالتعدين الحرفي

الإستهلاك الشديد للمياه في أعمال التعدين.

تلوث البيئة المحيطة بالمخلفات والنفايات الناتجة من استخراج ومعالجة الخامات المعدنية كمادة السيانييد

ردم مجاري الوديان بمخلفات المناجم وتكوين تلال من تلك المخلفات فيها.

تلوث الأراضي والمياه والنباتات والهواء ببقايا الزئبق المستخدم في استخلاص الذهب

الانهيارات التي تحدث نتيجة للحفر الذي يقوم به المنقبون.

هدم وتغيير المعالم الجيولوجية الدالة على أماكن تركيز الذهب



الآثار البيئية المتعلقة بالتعدين الحرفي



انهيار الحفرة على العامل



احد العمال في احدى الحفر

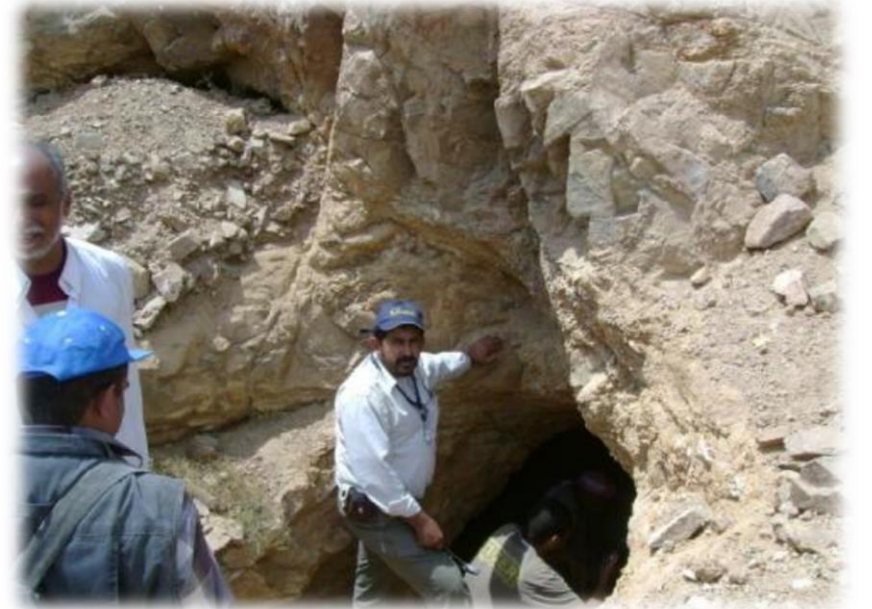


## الآثار البيئية المتعلقة بالتعدين الحرفي

تغيير معالم الارض



إزالة المعالم  
المرشدة للتراكيز  
المعدنية





## الآثار البيئية

تدهور الأراضي،  
وتلوث المياه،  
وتلوث الهواء،  
وتدمير الموارد  
الطبيعية.



استهلاك المياه  
ونوعيتها وعدم  
التحكم في تصريف  
المياه الملوثة من  
المناجم.



تدهور نوعية  
التربة، والموارد  
المائية، والسماح  
بتسرب المعادن  
الثقيلة إلى البيئة  
المحيطة.



تجمع نفايات في  
جميع مراحل  
التعدين وعمليات  
الطحن



استخدام المواد  
السامة أثناء  
التعدين





تدهور الأراضي، وتلوث المياه، وتلوث الهواء ،



تدهور الأراضي، وتلوث المياه، وتدمير الموارد الطبيعية.

## الآثار الاجتماعية المتعلقة بالتعدين الحرفي

ضياع حقوق  
العمالة وعدم  
حصولهم على  
الأجر المناسب

إستغلال النساء  
وعمالتها في  
التعدين

استخدام عمالة  
الأطفال (صغار  
السن)

النزاعات على  
الأراضي  
والملكيات.

ظهور الجرائم  
والمظاهر  
الإجتماعية  
السلبية.

هجر الأيدي  
العاملة  
الموجودة





نساء المجتمعات المحلية المتأثرة بأنشطة التعدين



مستويات السلامة في المناجم ضعيفة

## أعداد كبيرة من الأطفال يعملون في أنشطة التعدين الحرفي والتعدين ضيق النطاق



## الآثار الاقتصادية المتعلقة بالتعدين الحرفي

بيع الذهب بدون رقابة  
وخارج القانون.

تهريب الذهب والأحجار  
الكريمة لدول الجوار.

سرقة الآثار وتهريبها

التهرب من دفع الضرائب  
سواء من الممعدنين أو من  
السماسرة



٢٤

# نشكر لكم حسن انصاآكم

