

Rizikové faktory těžby a úpravy surovin





Rozdělení rizik

- rizika s vlivem na atmosféru
- rizika s vlivem na krajinu
- rizika s vlivem na horninové prostředí
- rizika s vlivem na hydrosféru

Atmosféra

- prachové

a plynové emise (hl. oxidy) „mobilní řešení“

- změny proudění vzduchu

- změny mikroklimatu



Efektivní těžba I.



Krákorka, trias



- minimální odpad
- bez použití trhavin
- malá plocha lomu



Krajina

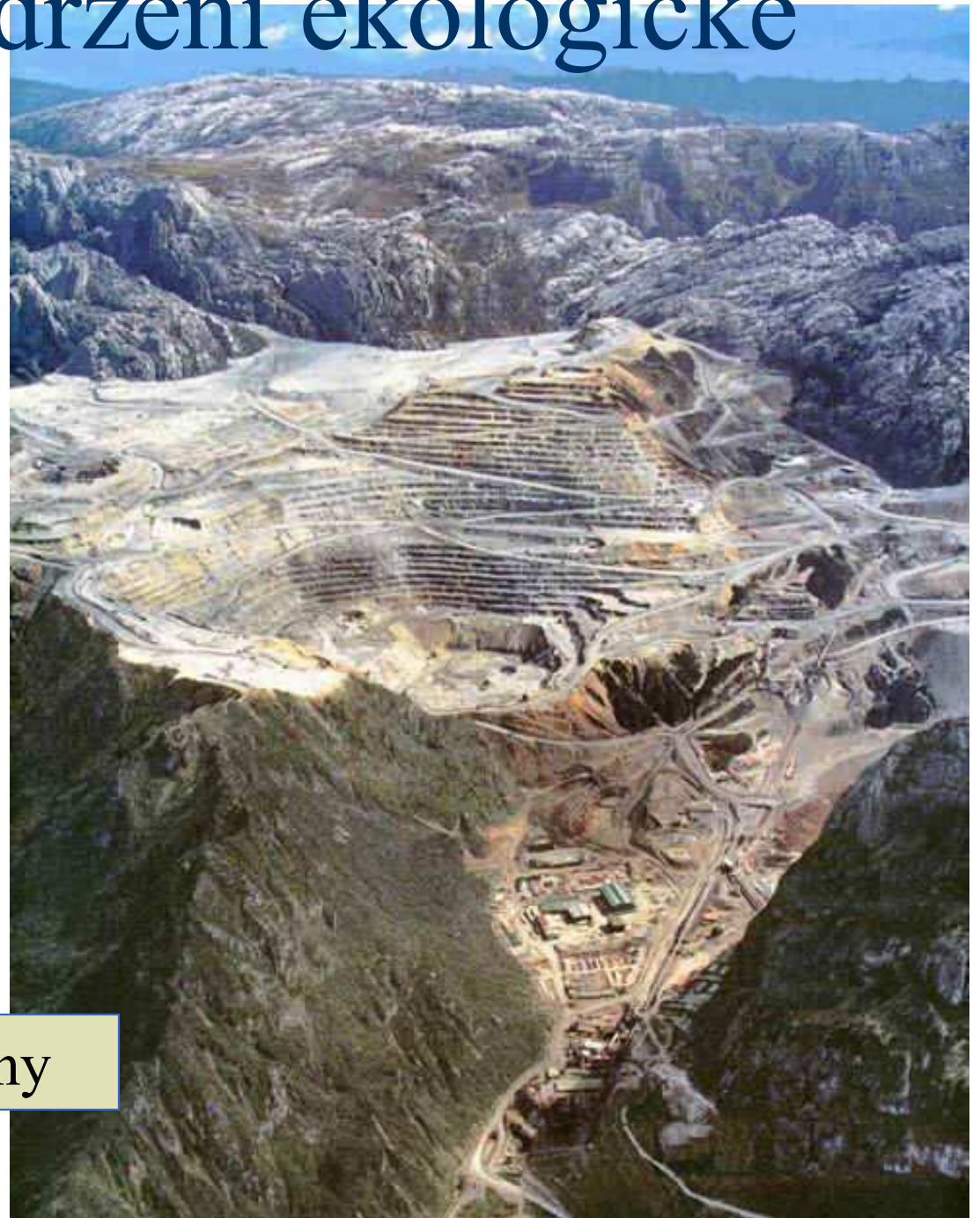
- ohrožení ekologické rovnováhy
- ohrožení biocenter ekologické rovnováhy (Územ. Syst. Ekol. Stab.)
- změny reliéfu krajiny
- zásah do systému komunikací i ostatních sítí
- ohrožení hlukem
- zvýšení radioaktivní zátěže krajiny

Ohrožení a udržení ekologické rovnováhy



Krákorka, trias

významná plocha krajiny



Grasberg, Nová Quinea - Papua

Změny reliefu



jámový a stěnový lom

Ohrožení hlukem

trvalé poškození zdraví
nad 96 dB



řešení: přenesením hlučných aktivit
přímo do lomu



Horniny - litosféra

- kontaminace půdy a horninového prostředí
- poddolování, destrukce hornin. prostředí - poklesy, sesuvy
- sekundární seizmické ohrožení - důlní otřesy
- svahové pohyby - sesuvy hald, sesuvy při povrchové těžbě, riziko protržení hrází odkališť („zkapalnění“ sedimentu)

Kontaminace půdy

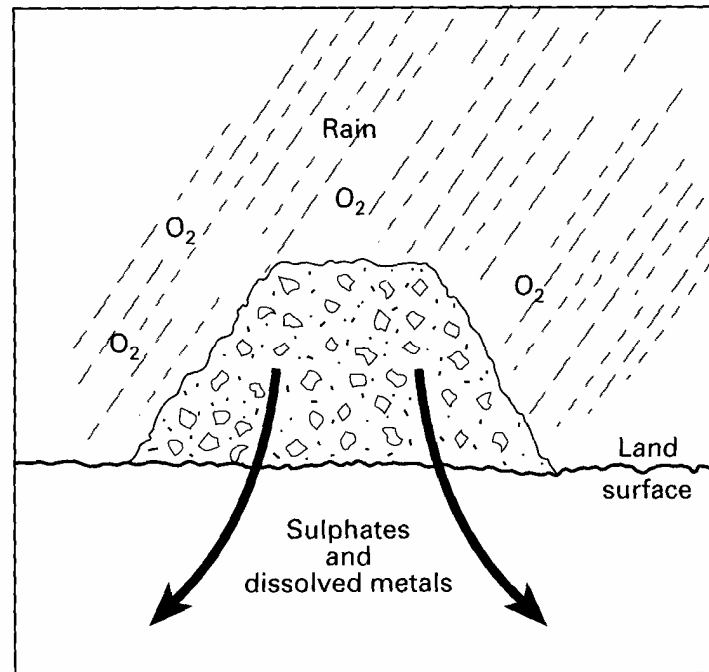


Fig. 3.1 Generation of polluting acid water by oxidizing rain water percolating through a waste heap containing sulphides.

Poddolovaná území



Dakota, USA

Těžba lignitu - Hodonín

- snížení pevnosti, stability podloží
- pokles po úroveň podzemní vody



Odkaliště

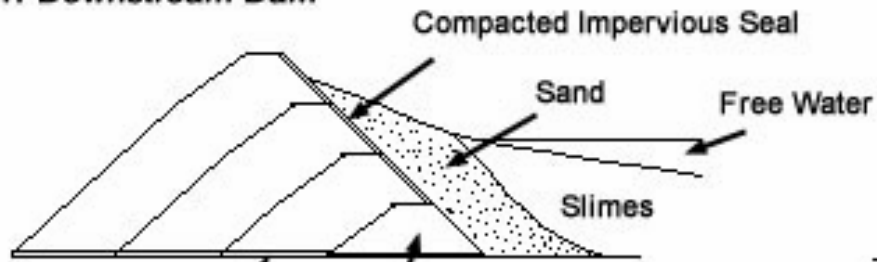


Los Frailes tailings dam failure, Aznalcóllar, Spain
(April, 1998)

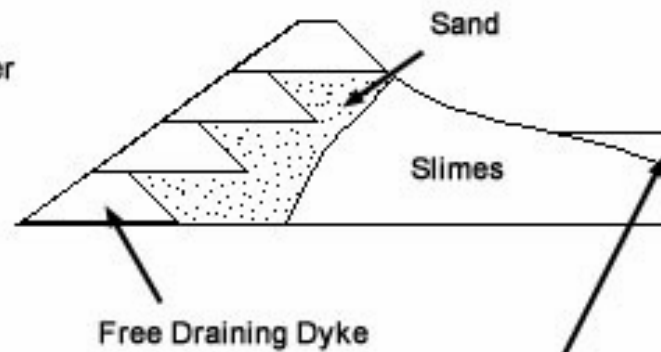
Odkaliště - struktura



1: Downstream Dam

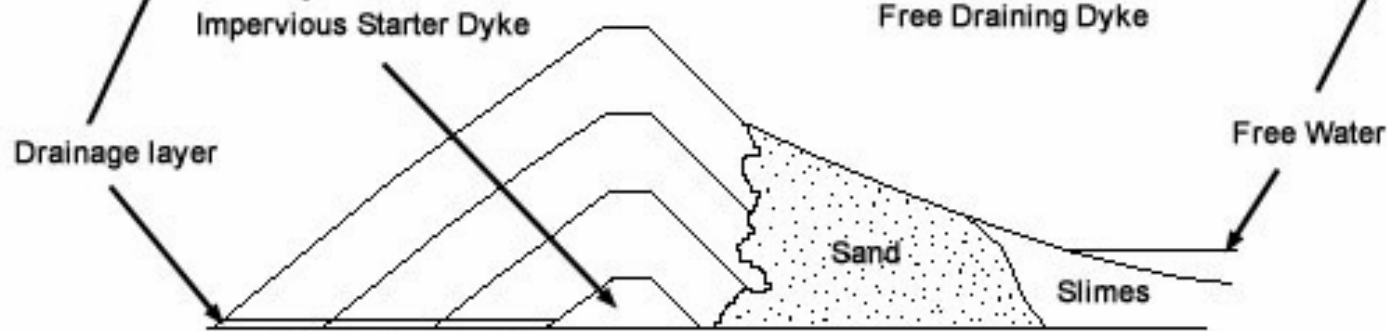


2: Upstream Dam



Above: Tailings Storage Facility 2 showing the tailings beach and rehabilitated slopes of the waste rock embankment.

3: Centreline Dam



zlepšení stability svahu

Stava, Trento, Itálie

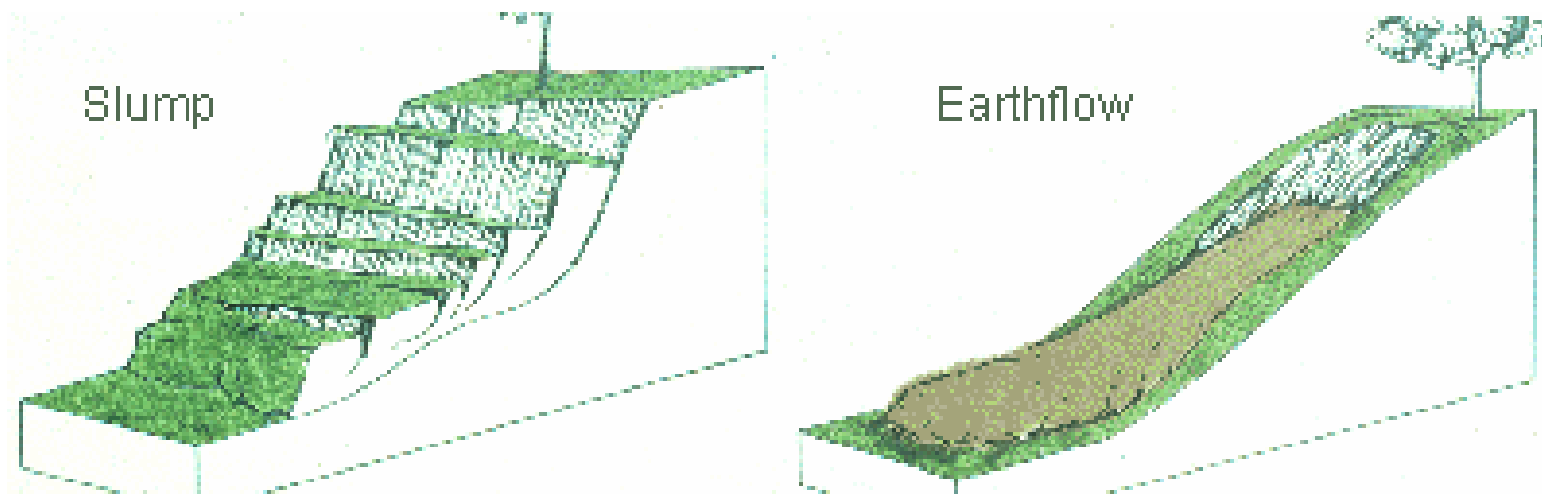


On July 19, 1985, a fluorite tailings dam of Prealpi Mineraria failed at Stava, Trento, Italy. 200,000 m³ of tailings flowed 4.2 km downstream at a speed of up to 90 km/h, killing 268 people and destroying 62 buildings. The total surface area affected was 43.5 hectares.

Landslides - dumps

Landslides - dump slope stability

Not stabilised mining dumps are potential threat because of the possibility of dump slides, endangering people, infrastructure, and the environment. Dump stability depends on many factors, e.g. type of material, grain or block size, slope angle, thickness, water content, and type of cover (uncovered material, different types of vegetation). Mining dumps can be stabilised by means of landscaping and reforestation, thus regulating water balance within the tailings.





Hydrosféra

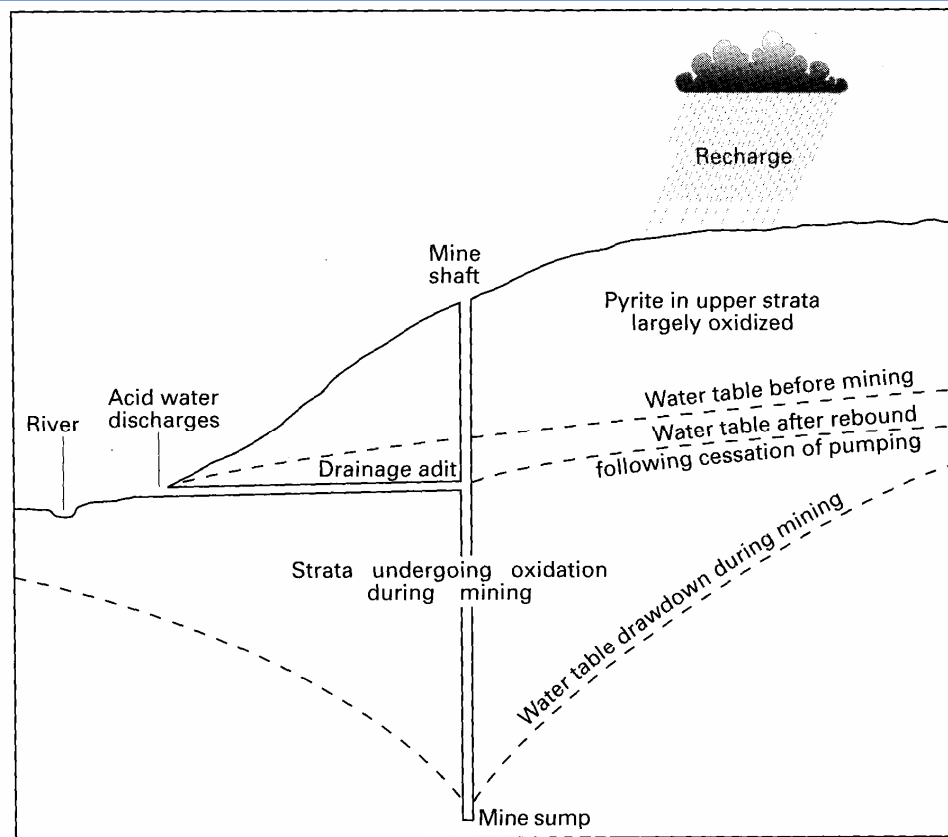
- kontaminace povrchových vod důlními vodami
- Kontaminace povrchových vod při úpravě nerostných surovin
- kontaminace povrchových vod infiltráty z hald a výsypek
- kontaminace a změna režimu podzemních vod
- ohrožení zdrojů minerálních vod
- změny režimu říční sítě

Kontaminace vod

- různá rozpustnost sloučenin
- různá pohyblivost prvků při určitém pH prostředí



Fig. 3.2 Generation of acid water during mine dewatering followed by closure. During mining, drainage through the adit from strata above adit level and water pumped into it from lower levels produces an acid flow into the neighbouring river. After mine closure, water table rebound produces an initial, large outflow of concentrated acid water with high metal content through the adit and/or surrounding surface strata into the surface drainage, followed by a continuing lower volume, but still highly polluting, outflow.



Oxidace pyritu

