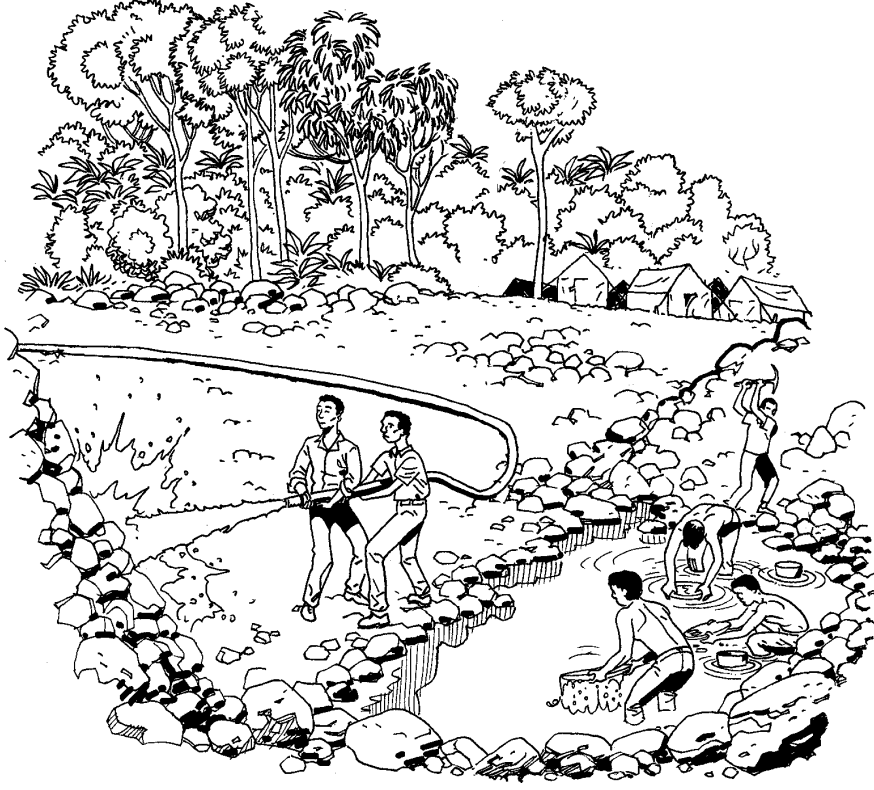


21

Madencilik ve Sağlık

Bu bölümde:	Sayfa
Maden çıkartmaya bağlı sağlık sorunları	449
Hikaye: Maden çıkartma ve Dinehler arasında hastalık	450
Sosyal sorunlar	451
Çocukların korunması.....	452
Hikaye: Çocuk madenciler için okul ve beslenme	452
Toza bağlı hastalıklar	453
Hikaye: Silikozisli madencilerin tedavisi	457
Tüberküloz (verem)	458
Kirli su	459
Hikaye: Toplum faaliyeti ırmağı koruyor	460
Asidik maden suyu.....	460
Maden çıkartmada kullanılan kimyasallar	462
Ağır metaller	464
Cıva zehirlenmesi	465
Uranyuma bağlı radyasyon.....	466
Maden alanlarında güvenlik.....	467
Madencilerin hayatını iyileştirmek için örgütlenme	468
Hikaye: Kadın madenciler kooperatif kuruyor	468
Şirketlerin sorumlu tutulması	469
Hikaye: Asbest madeni çalışanları sonunda davayı kazanıyor	469
Bir maden kapandığında	470
Sorumlu madencilik.....	472

Maden ıkartma ve Sağlık



İnsanlar altın, gümüş ve bakır gibi metalleri; elmas ve yakut gibi değerli taşları ve uranyum, asbest, kömür, kum ve tuz gibi mineralleri kazarak topraktan çıkartırlar. Tüm maden çıkartma işleri tehlikelidir, madencilerin sağlıklarını ve çevreyi koruyarak hayatlarını kazanmaları oldukça zor bir iştir. Ancak maden çıkartmayı daha güvenli hale getirecek, daha az zarar vermesi için madencilik endüstrisine baskı oluşturacak yöntemler vardır.

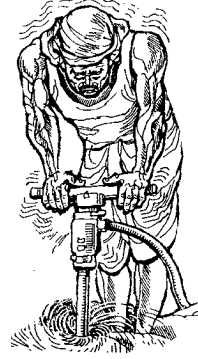
Maden ıkartma işi yerel halk tarafından işletilen küçük çaplı işletmeler yanı sıra çok büyük açık ya da derin yeraltı madenleri biçiminde büyük şirketlerce de yapılır. Büyük ölçekli maden çıkartma daha büyük tahribata yol açar, çünkü büyük arazilerin temizlenmesini, dev çukurlar ve tüneller açılmasını, aşırı miktarda toprağın yerinden oynatılmasını gerektirir. Ancak ufak çaplı maden çıkartma işleri de insanlara ve çevreye zarar verebilir.

Maden ıkartma şartları yere, türe ve maden çıkartma operasyonunun büyüklüğüne bağlı olarak çok farklılıklar gösterebilir. Maden çıkartmanın sağlık ve uzun dönem iyilik için oluşturduğu riskleri anlayarak ve tüm madenlerde zarar azaltmak için önlemler alarak madenciler ve diğer insanlar sağlıklarını daha iyi koruyabilirler, hayatlarını daha iyileştirebilirler.

Maden Çıkartmaya Bağlı Sağlık Sorunları

Maden çıkartma yangın, patlama ya da maden ocağı göçüğü gibi madencileri ve maden yakınlarında oturanları etkileyen ciddi kazalarla neden olabilir. Maden çıkartmanın çok önceleri yapıldığı yerlerde bile toprakta ve suda kalan atıklar ve kimyasallar nedeniyle insanlar sağlık risklerine maruz kalabilirler. Maden çıkartma sağlığı birçok yolla etkiler:

- **Toz, kimyasal sızıntılar, zararlı dumanlar, ağır metaller ve radyasyon** işçiler zehirleyerek ve hayat boyu sürececek sağlık sorunlarına neden olabilir.
- **Ağır kaldırmak** ve vücut uygunsuz pozisyonlardayken çalışmak kollarda, bacaklarda ve sırtta hasara yol açabilir.
- **Matkap ya da diğer titreşimli makineler kullanmak** sinirlerde ve damarlarda hasar oluşturabilir; duyu kaybına, gangren gibi tehlikeli enfeksiyonlara, hatta ölüme neden olabilir.
- Makinelere çıkan **sürekli ve yüksek ses** sağırlığa kadar varan işitme sorunlarına yol açabilir.
- Zayıf bir fener ışığıyla yeraltında **uzun süre çalışmak** görmeye zarar verebilir.
- Su içmeden **çok sıcak şartlarda çalışmak** sıcak stresine neden olabilir. Sıcak stresinin belirtileri: baş dönmesi, zayıflık, nabızın hızlanması, aşırı susama hissi ve bayılmadır.



Sıcakta çalışırken, olabildiğince bol temiz su için ve sık sık gölgede dinlenin.

- **Su kirliliği ve su kaynaklarının aşırı kullanımı** çok sayıda sağlık sorununa yol açabilir (bkz Bölüm 5 ve 6).
- **Arazi ve toprağın tahrip olması** gıda azlığına ve açlığa neden olabilir.
- Madenlerin yakınına kurulan elektrik santrallerine ve izabe tesislerine bağlı **hava kirliliği** ciddi hastalıklara yol açabilir (bkz Bölüm 16).

Maden çıkartma ve Dinehler arasında hastalıklar

Dineh kabilesi ve ABD'nin batı kısmındaki çöllerde yaşayan diğer yerli halklar Yaraticı'nın dünyada iki tür sarı toz yarattığını söylerler. Bunlardan biri mısırın sarı renkli polenidir. Dinehler için mısır kutsal bir gıdadır, poleni dinsel törenlerde kullanılır. Diğer sarı toz ise "sarı pasta" ya da uranyumdur. Dinehler uranyumun yer altında kalmak üzere yaratıldığına ve oradan çıkarılmaması gerektiğine inanırlar.

1940'larda, ABD hükümeti uranyumun nükleer silah yapımında ve nükleer enerji elde edilmesinde kullanımını keşfettiğinde, maden çıkartma şirketleri Dineh arazisinde uranyum aramak için kazılara başladılar. Daha önce hayatlarını koyunculukla kazanan genç Dineh erkekleri büyük bir hevesle madenlerde çalışmaya başladılar. Uranyum madeni çıkartma kısa süre içinde Dineh halkının en önemli geçim kaynaklarından biri oldu. Ancak yıllar içinde bu iş onların çok hasta hale gelmelerine yol açtı. Hükümet ve madencilik şirketleri uranyum çıkartmanın tehlikelerini biliyorlardı, ancak işçiler ve aileleri başlarına gelebileceklerden habersizdi.

Dinehli maden işçileri radyasyonun zararlı etkileriyle erkenden ölmeye başladılar. Çok sayıda kadın düşük yaptı, sakat ya da başka hastalıkları olan bebekler doğurdu. Madende çalışan erkeklerde akciğer kanseri ve solunum sorunları gelişti. Bazıları yürüyemez hale geldi. Madenlerin çevresindeki sığırlar ve koyunlar bile hastalanarak süt ya da yün veremedi. Bu sorunlar 50 yıldan uzun zaman sürdü. Sonunda, 2005'te, Dineh halkı arazilerinden uranyum çıkarılmasını yasakladı. Ancak Dineh arazisinde hala yüzlerce terk edilmiş uranyum madeni ve zehirli atık yığınları mevcut. ABD hükümeti uranyum zehirlenmesinden ölenlerden bazılarının ailelerine tazminat ödüyor, ancak bunun tutarı çok az. Üstelik nükleer endüstriden Dineh halkına madenlerin yeniden açılması için yoğun bir baskı var.

Dineh arazisi aynı zamanda ABD'deki en büyük kömür rezervlerine sahip. Uranyum çıkarma işi bitince kömür çıkarma işi Dineh erkekleri için en kazançlı işlerden bir haline geldi. Ancak topraktan kömür çıkartılması da, çıkartılan kömürün elektrik santrallerinde yakılması da hem sağlığa hem de çevreye zarar veren bir iş. Benzer durumdaki diğer insanlar gibi, Dineh halkı da yoksullukla hastalık arasında seçim yapmaya zorlandı. Dinehler'in daha iyi seçenekleri olması için değişmesi gereken çok şey var. Özellikle de yerli insanların toplumları, kaynakları ve gelecekları hakkında söz sahibi olmalarını inkar eden ırkçılığın değişmesi şart. Ve bütün dünya, özellikle de ABD, enerji üretimi için kömürü ve uranyumu değil, daha az zarar veren yolları kullanmalı.

Sosyal Sorunlar

Maden çıkartma insanlar tehlikeli şartlarda çalışıp zehirli kimyasallara maruz kaldıklarında sağlıklarını doğrudan etkiler. Ayrıca getirdiği sosyal sorunlar dolayısıyla da insanların sağlığını etkiler. Maden kasabaları doğru dürüst planlama yapılmadan ve özen gösterilmeden hızla gelişir. Bu genellikle birçok soruna yol açar. Erkekler madenlerde iş aramaya gelirler, para ihtiyacı olan kadınlar seks işçisi olurlar ve bu birliktelik HIV/AIDS ve diğer cinsel yolla bulaşan hastalıkların hızla yayılmasına neden olur.

Madencilğin getirdiği ani zenginlik ve ani yoksulluk sıklıkla kadınlara ve çocuklara yönelik şiddette artış, işçilerin maden sahiplerince kötü kullanılması ve kaynak kontrolü için kavgalara yol açar. Şiddet ya da yaşamlarını maden açılmadan önceki gibi sürdürmelerinin imkansız hale gelmesi nedeniyle çok sayıda insan yaşadıkları yeri terk etmek zorunda kalır.

Kadınlar büyük maden çıkartma projelerinin insanlara ve çevreye yüklediği devasa maliyeti paylaşırlar.



Maden çıkartma, sıklıkla başka bir geliri olmayan yerlerde milyonlarca insana geçim kaynağı sağlar. Ancak topraktaki zenginlik her zaman refah getirmez. Maden çıkartma endüstrisinin tabiatında sağlığın, insan haklarının ve çevrenin kurban edilmesi pahasına her karış toprağı ve çalışan her işçiyi sömürmek vardır.



Sendika sağlığı, işimi, ve çıkarlarımı koruyor. Şirket çok büyük ve güçlü olunca işçiler de örgütlü olmak zorunda.

Bir işçi örgütü kurmak ya da var olan birine katılmak madenciler açısından insanca bir hayat sürmek, insan ve çevre haklarını savunmak için en etkili stratejidir. Madenci sendikaları, şirketleri

ve hükümetleri madencilerin sağlığını ve güvenliğini koruyacak kurallar koymaya ve bunlara uymaya zorlar. Ancak, sendikalar sıklıkla madencilerin iş bulma ve daha fazla maaş alma gibi kısa dönem ihtiyaçlarına, maden çıkartma ve kullanımı (örneğin, enerji temini için kömür yakılması) nedeniyle uzun dönemde ortaya çıkabilecek sağlık sorunlarından daha fazla önem verirler.

Bir maden çıkartma işletmesi çok tehlikeli, sağlıksız ve kirletici ise kapatılmalıdır. Ancak maden işçileri işsizliğe ve yoksulluğa terk edilmemelidir. İşçilerin nasıl geçineceğine dair planlar madenin kapatılma planlarına ve masraflarına eklenmelidir.

Çocukların Korunması

Çocuklar sıklıkla maden çıkartma işinde ailelerine yardım ederler. Zor şartlar altında uzun süreler çalışmak çocuklar için tehlikelidir, vücut gelişimlerinde ciddi sorunları oluşturur, okula gidebilecekleri zaman bırakmaz. Çocuk çalıştırmak uluslararası kanunlara (bkz Ek B) göre suçtur.



Madencilik şirketleri yetişkin işçilere iyi maaş ve sosyal imkanlar sağlarsa, çocuklar iş yerine okula giderler.

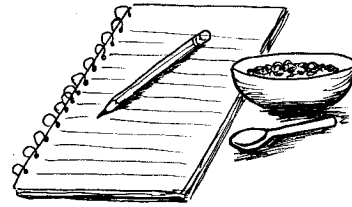
Çocuk madenciler için okul ve beslenme

Hindistan'da anne ve babaları taş ocaklarında çalışmaya gidince sıklıkla çocuklar da onlarla birlikte giderler. Bu hep böyle olagelmıştır. Değişim için eğitim ve örgütlenme olmadıkça da böyle kalacaktır.

Hindistan'ın Pune şehrinde taş ocağında çalışan çocuklar baştan aşağı toza bulanırlar ve beslenmeleri de bozuktur. Bazı sosyal çalışmacılar bu çocukların sorunlarıyla ilgilenen Santulan adlı bir gönüllüler grubu kurdular. "Çocukların eğitim, sağlık ve çocukluklarını yaşama hakkı vardır" ilkesiyle yol çıktılar. Bu hakları geliştirmek için taş ocakları bölgesinde bir okul açtılar.

Santulan önce öğretmenleri eğitti. Kadın taş ocağı işçilerinden bazılarına şarkılar ve diğer eğitim yöntemleri öğretildi; kalemler, kağıt, yazı tahtası ve kitaplar verildi. Bazı taş ocağı sahipleri Santulan'a derslikler yapmaları için yer verdiler. Diğer taş ocaklarında işçiler kendileri derslikler açtılar.

Çocuklar okula başladığında, öğretmenler gün içinde yiyecekleri gıda olmadan bir şey öğrenemeyeceklerini fark ettiler. Santulan öğrencilere pirinç, mercimek ve haşlanmış yumurta temin etti. Böylece ailelerin çocuklarını okula göndermeleri için bir başka neden daha ortaya çıkıyordu. Çocuklar okulda sadece bir kafalarını değil karınlarını da doyuruyorlardı.



Bir kaç yıl sonra taş ocağı okulu açıldı, 3000'den fazla çocuk ders görmeye başladı. Bunların çoğu ailelerindeki ilk okur-yazar kişi olacaktı. Çocuklar şarkılar söylüyor, hikayeler anlatıyor, hepsinden öte eğitim ve çocukluklarını yaşama hakları olduğunu öğreniyorlardı.

Toza Bağlı Hastalıklar

Kaya ve maden tozuna bağlı akciğer hasarı büyük bir sağlık sorunudur. Maden çıkartma işiyle ister yeraltında isterse yer üstünde uğraşın eğer:

- Çalışırken toz elbiselerinize, vücudunuza ve aletlerinize sarıyorsa
- Çok öksürüyorsanız ve nefes almakta güçlük çekiyorsanız sizde akciğer hasarı gelişebilir.

Toz akciğerlere bir kere hasar yaptı mı bunu geri çevirmenin yolu yoktur. Toz hem maden işçileri hem de maden yakınlarında yaşayanlar için ciddi bir tehlikedir.



En tehlikeli tozlar **kara akciğer hastalığına** yol açan kömür ile **silikozise** yol açan silikadır. Asbest (asbestozise yol açar, bkz sf 350) ya da ağır metaller (sf 316) içeren tozlar da tehlikelidir.

Akciğer hasarının belirtileri

Maden çıkartmaya bağlı toz solunumu güçleştirebilir. Büyük miktarda toz akciğerlerin su toplamasına ve şişmesine neden olur. Toza bağlı akciğer hasarının belirtileri:



- Kısa nefes, öksürük,
- Öksürükle yeşil ya da sarı renkli balgam çıkarma
- Boğaz ağrısı
- Ateş
- İştah kaybı
- Hışıltılı solunum
- Dudaklarda ve kulaklarda morarma
- Göğüs ağrısı
- Yorgunluk

Kara akciğer hastalığı, silikozis ve asbestozis tedavisi olmayan ciddi hastalıklardır. En iyisi zararlı tozlara maruz kalmamaktır. Bu hastalıklar hızla ilerlediklerinden belirtiler ortaya çıktığında yapabileceğiniz tek şey daha da kötüleşmesini önlemek olacaktır. Yukarıdaki belirtilerden biri sizde varsa ya da bu tür tozlara maruz kaldıysanız hemen bir sağlık kuruluşuna baş vurun.

Sigara içmek toza bağlı akciğer hasarını büyük oranda arttırdığı için, maden işçilerinin sigara içmemesi çok önemlidir.

Kara akciğer hastalığı ve silikozis

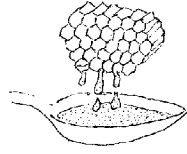
Kara akciğer hastalığı kömür tozunun akciğeri istila etmesine bağlıdır, şiddetli ve kalıcı solunum sorunlarına yol açar. Bu hastalıktan en çok yer altında çalışan madencilerle kömürden taşı ayıklayan çocuklar ve kadınlar etkilenirler. Silikozis, silika tozuna maruziyet sonucunda ortaya çıkar. Silika kumdan ve maden çıkartma sırasında kayalardan salınan, çok sayıda madenciye zarar veren bir maddedir.

Tedavi

Kara akciğer hastalığı ve silikozisin tedavisi yoktur. Ancak yol açtıkları şikayetleri azaltmak mümkündür:

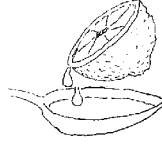
- Akciğerlerden balgamı sökmek için bol su için.
- Solunum yollarını açık tutun. Bir tencereye kaynar suyu doldurun ve ökaliptus, nane, kekik gibi ıtırli bir bitkiyi içine atın. Başınızı tencerenin üzerine getirin ve bir havlu ya da bezle örtün, buharı derin derin soluyun. Günde birkaç defa onbeşer dakikalık sürelerle bu işlemi tekrarlayın.
- **Bronkodilatör** denilen ilaçlar solunum yollarının açılmasına yardım ederler. En hızlı etkiyi solunum yoluyla alınanlar gösterirler.
- Hastanın daha iyi solunum yapabilmesine yardımcı olmak için hastanede oksijen verilebilir.
- Ev yapımı öksürük şurubu ağırlı öksürüğü azaltmaya yardım edebilir.

Karıştırın:

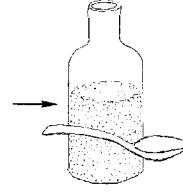


1 kısım bal

+



1 kısım limon suyu



Her 2-3 saatte bir
bir çay kaşığı alın

- Bazı insanlar süt, yoğurt, peynir ve tereyağı gibi süt ürünlerinin balgamı kalınlaştırdığına ve öksürükle atılımını zorlaştırdığına inanırlar. Bu gıdaları almak kendiniz kötü hissetmenize neden oluyorsa, diğer gıdalardan iyi besin almak kaydıyla, bunlardan mümkün olduğunca kaçın.

ÖNEMLİ- Alkolün akciğerlerdeki tozu temizlediği söylentisi **doğru değildir**. Alkol almak sağlık sorunlarını ağırlaştırmaktan başka işe yaramaz.

İlişkili sağlık sorunları

Kara akciğer hastalığı ya da silikozis olanlarda şu sağlık sorunlarının gelişme ihtimali daha yüksektir:

- Tüberküloz (TB) (bkz sf 335 ve 458)
- Kalp hastalığı
- Zatürree
- Romatoid artrit
- Romatizmal ateş
- Kronik bronşit (bkz sf 316)
- Akciğer kanseri
- Astım (bkz sf 310)
- Lupus
- Sklerozis

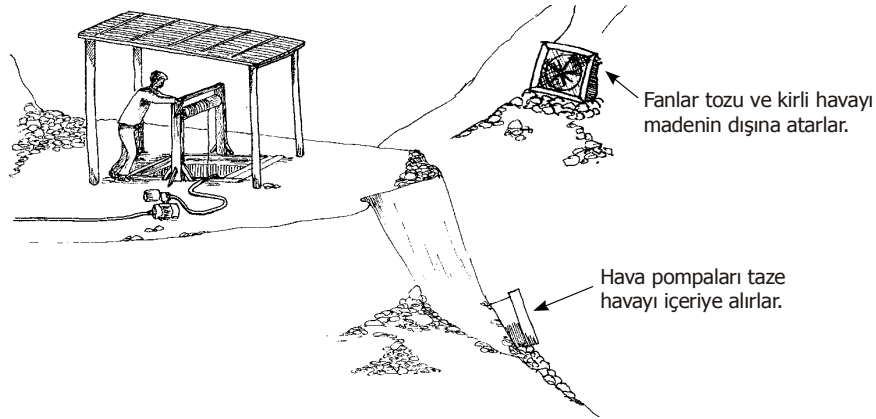
Daha fazla bilgi için bir genel sağlık kitabına başvurun.

Tozun verdiği zararı önleme

Soluduğunuz toz miktarını sınırlayarak akciğer hasarını önleyebilirsiniz.

Maden işleticileri madenlerdeki tozu azaltmak için teçhizat sağlamalıdır

- Yeraltı madenlerine taze hava pompalayın. Bu tür madenlerin yüzeyle irtibatlı çok sayıda açıklığı olmalıdır. Hava pompaları ve fanlar taze havayı içeriye alırken tozu ve kirli havayı dışarı atarlar.



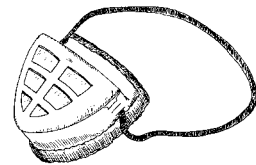
- Tozu su serpererek çöktürün. Suyu yüksek bir yerde depolayın, ince delikleri olan borulardan ya da duş başlıklarından akacak biçimde pompalayın. Bu iş için içmeye uygun olmayan "acı su" kullanılabilir. Ancak madencilerin içmek için bol taze suya ihtiyacı olduğunu da unutmayın.
- Tozu tutmak için su serpme özelliği olan kesme ve öğütme teçhizatı satın alın.

Maden işleticileri madencilerin toz solumalarını önleyecek malzemeler temin etmelidir

- Patlatma alanlarını kaplamak için kırılmış kireçtaşı ve örtüler temin edin.
- Uygun maskeler temin edin; bunların temiz ve bakımlı tutulmasını sağlayın (bkz Ek A).

İşçiler için madenden ayrılmadan önce tozlu elbiselerini değiştirip banyo yapabilecekleri, temiz elbiselerini saklayabilecekleri bir yer gerekir. Maden çıkartma işlemleri sırasında oluşan tozun çevredeki yerleşim birimlerinden uzak tutulması da maden işleticilerinin sorumluluğundadır.

ÖNEMLİ- Toz öldürür. Madencilerin şirket tarafından sağlanacak koruyucu teçhizat da dahil olmak üzere tozu azaltmak için kullanılan tüm yöntemlerin uygulanmasını isteme hakları vardır. Toz maskeleri sıkıca takılıp sık sık temizlenirseler akciğer hasarını önleyebilirler. Kağıt maske kullanırsanız sık sık değiştirin. Plastik ya da bez maske veya bandana kullanıyorsanız sık sık yıkayın.



Toz maskelerinin düzenli kullanılması ve temizlenmesi akciğer hasarını önleyebilir.

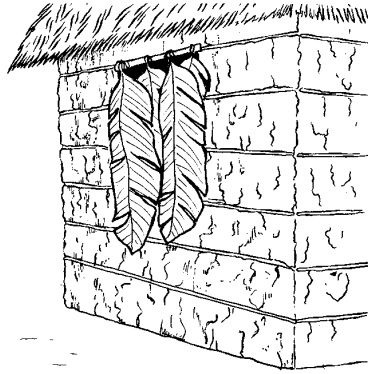
Madenciler soludukları toz miktarını azaltabilirler

- Toz kalkmasını önlemek için **kesme ya da delmeden önce yüzeyleri ıslatın.**
- Silika ya da kömür tozunun havaya kalkmasını önlemek için **kırılmış kireç taşı serpin.**
- Tozu yakalamak için **patlatma ve öğütme alanlarını ıslak battaniye ya da katranlı muşambayla örtün.** Patlatma ve öğütmeden sonra alana su serpin.
- Patlatmadan sonra, alana girmeden önce **tozun çökmesini bekleyin.**
- **Koruyucu elbiseler ve teçhizat kullanın.** Madenciler için en iyi maske yüze sıkıca oturan ve iş ortamında oluşan maddeleri süzen lastik solunum maskesidir. Madenciler maskelerin seçimi, kullanımı ve bakımı konusunda eğitim almalıdır. Toz maskesi yoksa, ağızınızı ve burnunuzu bir bez parçasıyla kapatın ve bezi günlük olarak yıkayın. Gözlükler gözlerinizi korur. (Koruyucu teçhizat konusunda daha fazla bilgi için, bkz Ek A.)
- **Yemek yedikten, su ya da sigara içtikten veya çalıştıktan sonra elinizi ve yüzünüzü yıkayın.**
- **Malzemelerinizi sık sık yıkayın.** Tozlu torbaları silkelemeyin — bu havaya daha fazla toz karışmasına yol açar. Bunun yerine torbaları yıkamayı tercih edin. Torbayı silkelemek zorundaysanız, rüzgarın tozu sizden uzaklaştıracak yönde esmesine dikkat edin. Bez torbalar çok toz tutar— mümkünse plastik torba kullanın.



Maden tozunun evinize girmesini önleyin

- İşten sonra, eve girmeden önce yıkanın.
- Tozlu iş elbiselerini madende bırakın ya da evinize girer girmez değiştirin.



- Tozu almak için zeminleri nemli paspas ile silin. Süpürmek tozu havaya kaldırır.
- Dışarı tozluysa, kapı ve pencereleri kapatın. Evinizin kapı ve pencereleri kapanmıyorsa perdeler ya da büyük muz yaprakları asın.

Silikozisli madencilerin tedavisi

Hindistan'daki Lal Kuan köyü halkı maden çıkartma ve taş kırma ile geçinir. Lal Kuan'daki her şey kalın bir toz tabakasıyla kaplıdır. Toz o kadar çoktur ki görmeyi bile engeller. Çok sayıda insan için toz solunumu da zorlaştırır.

Budh Ram 20 yıl önce taş kırma makinesi operatörü olarak Lal Kuan'a geldi. Bu işi 10 yıl yaptıktan sonra, nefes almakta zorluk çekmeye başladı. Devlet hastanesinde TB (verem) tedavisi gördü. TB ilaçları bir yıl kadar rahatlatı ama sonra yine hasta olmaya başladı. Budh Ram aynı şikayetleri olan tek kişi değildi. Birçok defa TB tedavisine rağmen çok sayıda işçi ve köylü nefes darlığı ve korkunç göğüs ağrısıyla hayatını kaybetti.

İnsan Hakları ve Sosyal Araştırma Merkezi adlı bir kuruluşun koordinatörü olan S. A. Azad Lal Kuan'a geldiğinde, amacı köylülere okuma-yazma öğretmektir. Ancak ölüm oranının büyüklüğünü görünce, başka bir görev üstlendi: köylülerin hastalıkları için tedavi görmeleri ve tazminat almaları.

Azad işçilerin TB tedavisi gördüklerini ama silikozisten öldüklerini fark etti. Budh Ram gibi çoğu işçiler silikozisin ne olduğunu dahi bilmiyorlardı. Maden işleticileri silikozisin adını bile duymak istemiyorlardı, çünkü Hindistan kanunlarına göre iş yerinde gelişen hastalıklardan sorumluydular. Maden işleticilerine kalırsa kimsenin işçilerin silikozisten öldüğünü bilmemesi gerekiyordu.

Azad silikozisten etkilenenlere destek oluşturmak, sağlık hizmeti ve tazminat almalarını sağlamak için diğer kuruluşlarla temasa geçti. Yıllar süren organizasyonlardan sonra, Delhi eyaletinin başbakanı Lal Kuan'da olup biteni anlamak için bir toplantı düzenlenmesine karar verdi. Toplantı büyük bir başarıyla sonuçlandı; başbakan Azad'ın ve Lal Kuan halkının taleplerinin yerine getirilmesini istedi.

Yıllar süren acılardan sonra artık Lal Kuan halkının işle ilgili hastalıkların tedavi edildiği bir merkezleri var. Gezici bir tıbbi hizmet aracı her hafta 4 gün bölgeyi dolaşarak ücretsiz sağlık hizmeti veriyor. Hükümet, Lal Kuan'da bir sağlık taraması yapma, silikozis mağdurlarına emekli ücreti verme, ayrıca geçimlerini sağlayacak başka işler bulmalarına yardım etme ve ailelerine destek olma sözü verdi.



Bu zafer madencilere ve köylülere yeni bir güçlülük hissi verdi. Lal Kuan'da hava hala tozlu. Ancak herkes daha iyi bir gelecek ümidiyle dopdolu.

Tüberküloz (TB)

Genellikle kalabalık şartlarda yaşadıkları, yeterli gıda almadan uzun süreler çalıştıkları ve sağlık hizmetlerine ya da ilaçlara erişimleri kısıtlı olduğu için maden işçilerinin TB'ye yakalanma riskleri yüksektir. TB'nin geçmeyen kötü bir öksürük, ateş, kan tükürme, zayıflık hissi, kilo kaybı ve gece terlemeleri gibi belirtileri vardır. Uygun tedavi yapılmazsa hasta kişi TB'yi başkalarına bulaştırabilir ve ölebilir. TB herkes için, ama özellikle açlık ya da HIV/AIDS gibi diğer hastalıklar nedeniyle zayıf düşmüş kişiler öldürücü olabilir. Toza bağlı akciğer hasarı TB riskini daha da artırır.



İnsanlar, maden çıkartma kamplarında olduğu gibi, kalabalık şartlarda yaşarsalar TB hızla yayılır.

İyi **havalandırma** madenlerde, madencilerin yattığı yerlerde ya da evlerde TB'nin yayılma şansını azaltır. Madenciler ya da diğer işçiler arasında TB'yi önlemek için en iyi yol aşağıdakiler yoluyla sağlıklı şartlar sağlamaktır:

- Temiz su
- Sağlıklı gıda
- İyi sağlık hizmeti
- Daha iyi ücret
- Daha kısa çalışma süreleri
- Daha güvenli çalışma şartları
- Güvenli ve temiz yaşama şartları

TB'nin yayılmasını önlemek için, TB'li herkesin uygun tedavi ve ilaç almasını sağlamak önemlidir. Hükümet ücretsiz TB tedavisi sağlar; ilaç almak için bir sağlık görevlisine başvurun. (TB hakkında daha fazla bilgi için, bkz sf 335)

Kirli Su

Maden çıkartma işinde büyük miktarlarda su kullanılır. Geriye su kaynaklarını kirleten büyük miktarlarda atık ve bu kaynaklara bağımlı insanlar kalır. Aslında tüm maden çıkartma işlemleri suyu kirletir, ancak büyük şirketler daha büyük sorunlara neden olurlar. Maden çıkartma alanlarında yüzey ve yeraltı suları yıllarca kirli kalabilir. Su kaybı araziyi çoraklaştırıp tarım ya da hayvan yetiştirme için kullanışsız hale getirebilir. Su kirlenmesinin vereceği hasar maden çıkartmanın kısa dönem ekonomik getirisinden çok daha uzun sürer.



Su kirlenmesinin önlenmesi ve azaltılması

Sızdıran atık havuzları maden çıkartmaya bağı su kirliliğinin başlıca nedenlerindedir.

Kirliliği önlemek için, atık havuzları:

- Su kaynaklarından ve su havzası tahliye alanlarından uzağa yapılmalıdır.
- Yeraltı suyuna sızıntıları önlemek için uygun biçimde döşenmelidir.
- En iyi uluslararası standartlara göre yapılmalıdır.
- Sızıntıları ve kaçakları önlemek için izlenmelidir.
- Maden çıkartma işlemleri bitince atıkları temizlenmeli ve güvenli biçimde kapatılmalıdır.

Maden çıkartma nedeniyle kirlenen suyun temizlenmesi zor ve masraflıdır; her zaman başarılı da olmayabilir.

Toplum faaliyeti ırmağı koruyor

Kuzey Filipinlerde, Abra Irmağı yüksek dağlardan doğup ovalardan geçerek Çin Denizi'ne dökülür. Nesiller boyunca, Abra Irmağı çevresinde yaşayanlar hayatlarını tarım, balıkçılık, el işleri ve küçük çaplı altın ve bakır madeni çıkartma gibi işlerden kazandılar. Son yıllarda, bu alanda altın madeni çıkartmaya başlayan büyük şirketler ırmağa, yaban hayatına ve orada yaşayan insanlara büyük zarar vermeye başladılar.

Maden çıkartma şirketleri ocak açmak için ormanları kestiler, dereler ve ırmak kumla doldu ve kurudu. Çeşitli kuşlar, hayvanlar ve bitkiler ortadan kayboldu. Irmak suyu atık havuzlarından ve asidik maden suyundan gelen kimyasalların sızmasıyla zehirli hale geldi. Abra Irmağı boyunda yaşayanlarda başağrısı, baş dönmesi, öksürük, göğüs ağrısı, burunda ve gözlerde tahriş, deri döküntüleri ve ishal gibi sorunların yanı sıra yıldan yıla ürünün azalması sonucu gelişen açlık gibi uzun dönem sorunlar da baş gösterdi.



Bu sorunlara karşı, halk Abra Irmağını Koruma Hareketi (STARM) adında bir grup kurdu. STARM toprak ve su haklarını çeşitli yollarla koruyor. STARM halkı ve hükümet görevlilerini maden çıkartmanın tehlikeleri hakkında eğitiyor. Yerel talepleri bildirmek için dilekçe kampanyaları ve toplantılar düzenliyor. STARM teçhizat ve bilim adamı desteği veren yerel üniversiteler, şahitlik, kılavuzluk ve su örneği toplayıcılığı yapan yerel toplum kuruluşlarıyla işbirliği içinde su kalitesini izliyor.

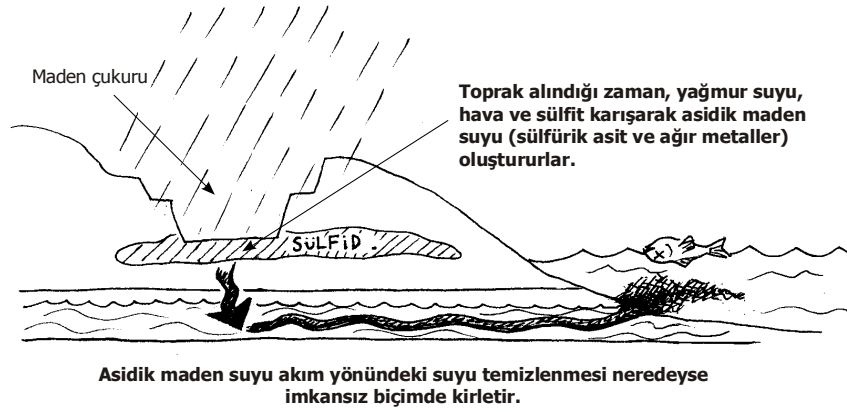
Sadece cep telefonları ve kameralarla mücehhez olan toplum tabanlı su izleme ekipleri birbirlerini alışılmadık olaylar konusunda uyardılar. Örneğin, suyun aşağı tarafında çok sayıda balık ölmeye başlayınca, suyun yukarı tarafındaki toplum liderleri yaptıkları araştırmada maden drenajından garip bir kimyasal koku geldiğini buldular. Üniversitedeki bilim adamları hemen ırmak suyundaki zehirli maddeleri tespit edebilmek için numune alma kapları gönderdiler.

Tehlikeli maden çıkartma Abra Irmağı boyunca devam ediyor. Ancak Abra Irmağını Koruma Hareketi maden çıkartma şirketlerini zararlı uygulamalarına son vermeye zorluyor, halk da güvenli ve sağlıklı bir çevre haklarını savunuyor...

Asidik maden suyu

Asidik maden suyu, su ve havanın toprağın derinliklerinde sülfürle karışarak (sülfür) ağır metalleri ve diğer zehirli maden atıklarını çözen asitler oluştuğunda ortaya çıkar. Bu zehirli karışım kayaları eriterek toprağa, yeraltı suyuna, ırmaklara ve göllere karışır. Önce, pek fazla tehlike belirtisi olmayabilir, ancak sudaki zehirler insanları, bitkileri, balıkları ve hayvanları yavaş yavaş hasta eder. Asidik maden suyu madenin aşağı tarafındaki hayatı yüzlerce hatta binlerce yıl sürecektir biçimde yok edebilir.

Her maden asidik maden suyu oluşturabilir. Bir kez başladığında durdurulması neredeyse imkansız olduğu için, **şirketler maden ocağı açmadan önce asidik maden suyu oluşmayacağını ispatlamalıdır.** Asidik maden suyunu önleme, temizleme ya da sınırlama o kadar masraflıdır ki buna karşı açılacak bir kampanya şirketi maden açmaktan vazgeçirebilir.



Asidik maden suyuna karşı yapılabilecekler

- Terk edilmiş madenleri belirleyin ve güvenilir bilim adamlarına test ettirin. Maden çıkartma şirketinin testleri yapıp size sadece sonuçları söylemesine izin vermeyin. Yalan söylerler.
- Maden çıkartma şirketinden asidik maden suyu konusunu içeren Çevresel Etki Değerlendirmesi isteyin (bkz sf 534).
- Madenlerin nasıl izleneceğini öğrenin.
- Asidik maden suyuyla başa çıkmanın tek güvenli yolunun kaynağında önleme olduğunda ısrar edin.

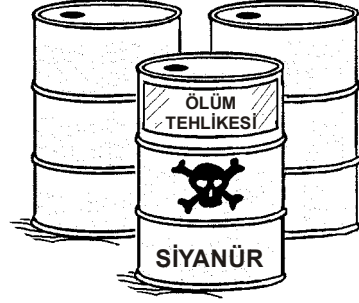
Maden Çıkartmada Kullanılan Kimyasallar

Maden çıkartmada kullanılan kimyasallar ve işlemede kullanılan mineraller toprağı, suyu ve havayı kirleterek, işçiler ve madenlerin yakınında oturan insanlar açısından sağlık sorunları oluştururlar. Maden çıkartmada kullanılan zehirli kimyasallar:

- Siyanür, sülfürik asit ve filizden mineralleri ayırıştırmak için kullanılan çözücüler
- Nitrik asit
- Tünel açmakta kullanılan amonyum nitrat ve fuel oil (“ANFO”)
- Cıva, uranyum ve kurşun gibi ağır metaller
- Benzin, motorin, araçlardan ve teçhizattan çıkan egzoz dumanları
- Kaynak ve lehimleme işlerinde kullanılan asetilen

Siyanür

Siyanür maden filizinden altını ayırmak için kullanılır. Saf halinde renksizdir ve acı badem gibi kokar. Diğer kimyasallarla birleşince kokusunu kaybedebilir. Toz, sıvı ya da gaz halinde kullanılabilir. Yutulursa öldürücüdür. Pirinç tanesi kadarı bir insanı öldürmeye yeter. Düşük dozlara uzun süre maruz kalmak guatra yol açar (kötü beslenmeye de bağı olabilir).



Siyanür sıklıkla altın madeni çıkartılması sırasında su yollarına sızar. Maden çıkartma şirketleri siyanürün suda hızla zararsız hale geldiğini söylerler. Ancak bu sadece bol güneş ışığı ve oksijen olduğunda doğrudur. Hatta o zaman bile geriye başka zararlı kimyasallar kalır. Siyanür yeraltına sızarsa ya da hava bulutlu veya yağmurluysa uzun süre zarar vermeye devam edeceği için balıkları ve bitkileri öldürmeye, suları içme ve yıkanma için güvensiz hale getirmeye devam eder.

Sülfürik asit

Sülfürik asit bakır madeninin çıkartılmasında kullanılan zehirli bir kimyasal maddedir. Çok çeşitli maden çıkarma işlemlerinin yan ürünü olarak ortaya çıkar; su ve ağır metallerle karışarak asidik maden suyu oluşturur. Sülfürik asit çürük yumurta gibi kokar. Sülfürik asitle temas yanıklara, körlüğe ve ölüme yol açabilir.

Tedavi

Maden alanlarındaki kimyasallar deriye ve elbiselere bulaşabilir, göze sıçrayabilir ya da buhar olarak solunabilir. Birisi zarar görürse mümkün olduğunca erken sağlık kuruluşuna başvurun. (Kimyasalların bulaşması ya da yanık oluşturması durumunda yardım için beklerken yapabileceğiniz için bkz Ek A).

Önleme

Ağır metaller dahil zehirli kimyasalların zararlarını önlemenin en iyi yolu onları kullanmamaktır. Ancak zehirli maddeler kullanılsa bile zararı önlemenin ve azaltmanın bazı yolları vardır:

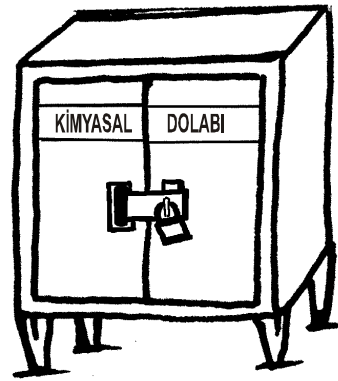
- Mümkün olduğunca koruyucu teçhizat kullanın (bkz Ek A).
- Ellerinizi gün boyu defalarca yıkayın. Zehirli maddelerle ya da onlara yakın yerlerde çalışırken önce ellerinizi yıkamadıkça yüzünüze dokunmayın, sigara içmeyin ya da diğer insanlara temas etmeyin.
- Maden işleticilerinden tozu ve su kirliliğini azaltmalarını talep edin.
- Kimyasalların kullanıldığı, karıştırıldığı ya da saklandığı yerlerde asla yemek yemeyin.
- Kimyasalları güvenli biçimde saklayın.

Kimyasalların depolanması

Bazı kimyasallar yangınlara, patlamalara ya da zehirli gaz salınmasına yol açabilirler. Kimyasalların güvenli biçimde saklanması maden alanlarındaki kazaları önlemeye ve zararı azaltmaya yardımcı olur.

Kimyasalları:

- Patlayıcılardan, elektrik kaynaklarından, tüm su kaynaklarından ve motorlu araçlardan uzakta;
- İnsanların yiyip içtiği yerlerden uzakta;
- Açıkça işaretlenmiş kaplarda;
(Kimyasalları bir kaptan başka bir kaba aktarırsanız yeni kaba içinde kimyasal olduğunu belirten bir işaret koyun. Gıda ya da içecekler için kullanılan kaplara asla kimyasalları koymayın — birisi kazara kimyasalı yiyebilir ya da içebilir. Kimyasal kabı boşaldıktan sonra, yıkansa bile asla gıda ya da içecek koymak için kullanılmamalıdır).
- Kimyasal saklanmak üzere tasarlanmış ve işaretlenmiş sağlam, kilitli dolaplarda saklayın.



Ağır Metaller

Arsenik, cıva, kadmiyum, uranyum ve kurşun gibi ağır metallerin çok küçük miktarları bile insanlara zararlıdır (bkz sf 316). Maden alanlarında çok sayıda metal bir arada bulunduğundan hangi metalin sağlık sorunlarına yol açtığını bilebilmek zor olabilir.

Çevrenizde hangi metallerin bulunabileceğini ve bu metallerin sağlık etkilerini biliyorsanız, ağır metal zehirlenmesi olup olmadığını da anlayabilirsiniz. Bazı madenciler maden işletmelerinden hangi ağır metallerle maruz kaldıklarının belirlenmesi için test yaptırmalarını ve zararı azaltma yöntemleri konusunda eğitim verdirmelerini isterler.

Cıva kendi başına çıkartılır ve maden filizinden altını ayırmak için kullanılır.

Kurşun sıklıkla gümüş, bakır ve çinkoyla birlikte bulunur.

Bakır gümüş ve çinkoyla birlikte bulunur.

Arsenik sıklıkla altın, bakır ve çinkoyla birlikte bulunur.

Kadmiyum gümüş ve çinkoyla birlikte bulunur.

ÖNEMLİ- Ağır metallerle sürekli maruz kalırsanız ilaçlar zehirlenmenizi durduramaz. Tek yol maruziyetin önlenmesidir. Bir kişide ağır metal zehirlenmesi varsa, bulunduğu toplulukta başkalarında da aynı durumun olması kuvvetle muhtemeldir.



Cıva zehirlenmesi

Zanaatkarlar gümüş ya da altın filizini işlerken, sıklıkla amalgam denen yumuşak bir karışım elde etmek için filizi cıvayla karıştırırlar. Altın çıkarmak için yakıldığında, cıva gazı yakınlardaki insanların soluduğu havaya karışır. Ayrıca, cıva sızıntı yaptığında ya da ağız açık kapta bırakıldığında da gaza dönüşür. Cıva dumanlarını solumak çok tehlikelidir. Cıva deri yoluyla emildiğinde ya da ellerden gıdaya bulaşarak ağızdan alındığında da tehlikelidir (bkz sf 317).

Cıva zehirlenmesinin bazı belirtileri kolaylıkla sıtmayla karıştırılır. Altın madeni bulunan bir yerde yaşıyorsanız ve sıtma ilaçlarından yarar görmüyorsanız, sağlık görevlilerine cıva zehirlenmesi ihtimalinden bahsedin.

Cıva toprağa ve suya yerleşip yıllarca orada kalarak çevreyi zehirler. ABD'deki Kaliforniya'da göller ve ırmaklar 100 yıl önceki altın elde etme işlemlerinden kalan cıva ile hala zehirlenmektedir. (Su ve balıklardaki cıva zehirlenmesi hakkında daha fazla bilgi için bkz sf 318.)



Uranyum radyasyonu

Uranyum zararlı **radyasyon** salan bir metaldir (bkz sf 321). Radyasyon kansere, deri hastalıklarına ve diğer ciddi sağlık sorunlarına yol açabilir. İnsanlar uranyuma maden çıkartma, işleme ya da uranyum madenleri veya atık depoları çevresinde oturma sırasında maruz kalırlar.

Uranyum 2 iş için kullanılır: nükleer silah ve nükleer enerji üretimi. İkisi de pahalı, tehlikeli ve gereksizdir. Hiçbir ülke liderlerine ya da askeri güçlerine nükleer silahlarla çok sayıda insan öldürülmeyeceği konusunda güvenemez. İhtiyacımız olan şey barıştır.

Nükleer enerji de tehlikelidir; nükleer santrallerdeki kazalar binlerce insanı öldürebilir. Nükleer enerjinin atığı binlerce yıl zararlı kalabilir ve güvenli olarak bertaraf edilemez. Elektrik daha güvenli yollardan elde edilebilir (bkz Bölüm 23).



Maden Alanlarında Güvenlik

Maden çıkartma şirketleri maden ocaklarının güvenli biçimde işletilmesinden sorumludur. Hükümetler, maden işçileri ve onların sendikaları ise şirketlerin bu sorumluluklarını yerine getirip getirmediğini denetlemekten sorumludur. Ne yazık ki, çoğu hükümet sağlık, güvenlik ve çevreyle ilgili mevzuatın uygulanmasını zorlamamaktadır. (Kanunların madencilerin insan ve çevre haklarını nasıl koruduğu hakkında bilgi için bkz Ek B.)

İşçiler ve halk zararlı maddelere maruziyeti azaltmak için kendilerini zarardan korunma, bilgi ve teçhizat ve eğitim alma hakkına sahip olmalıdır.

Madenciler ve halk sıklıkla şartların olabildiğince güvenli olmasını sağlamak amacıyla güvenlik komiteleri oluştururlar. Ayrıca güvenlik komiteleri acil durumlar için yaralı işçileri taşıma ve tehlike altında olan herkesi boşaltma planları da yaparlar.

Maden işleticileri tüm çalışanlara koruyucu ekipman temin etmeli ve bunları iyi durumda tutmalıdır. Maden işleticileri her maden işletmesinde ilk yardım teçhizatının bulunduğunu ve bunlara tüm işçilerin erişebileceğini garantilemelidirler (bkz Ek A). En önemlisi, tüm çalışanların kimyasalların tehlikeleri konusunda eğitilmesidir.

Maden çıkartmanın çevreye verdiği zararın azaltılabilmesi için maden alanlarının yakınındaki sularda ve havada kirliliğin belirtileri izlenmelidir. Zehirli kimyasallara, aşırı toza ya da diğer tehlikelere maruz kalabilecek insanlar sağlık görevlilerince düzenli olarak kontrol edilmeli ve herhangi bir sağlık sorununun ilk belirtisi ortaya çıktığında tedavileri yapılmalıdır.



Madencilerin hayatlarını iyileştirmek için örgütlenme

Tüm dünyadaki madenciler işçi sendikaları ve kooperatifler oluşturarak ve madencilik şirketlerine kanunlara uymaları, hükümetlere de kanunları uygulamaları için baskı yaparak hayat şartlarını, güvenliklerini ve sağlıklarını iyileştirdiler. Madenlerde sağlığı ve güvenliği düzenlemek, uluslararası anlaşmaların uygulanmasını sağlamak için kampanyalar düzenlediler. Madenciler ve destekçileri, adaletsiz, güvensiz ya da çevreye zararlı olduklarında maden çıkartma operasyonlarını durdurmak için grevler, gösteriler ve ablukaya alma gibi eylemler yaptılar.



Madenciler birlikte çalıştıklarında dağları yerinden oynatabileceklerini bilirler!

Bolivya'da kadın madenciler bir kooperatif kurdular

Bolivya'da kadınlar madenlerin yakınındaki atık yığınlarından altın, gümüş ve kalay kırıntıları toplar. Kadınların çoğu kocaları maden çıkartma kazalarında ya da silikozisten öldükten sonra bu zor işi yapma zorunda kalır. Sıklıkla kirlenmiş suda herhangi bir koruma olmaksızın uzun süreler boyunca çalışırlar. Çok az para kazanırlar. Eskiden, hükümet tarafından işçi bir kabul edilmiyorlardı. Adeta görünmez insanlar gibiydiler.

Bir gün, bir maden çıkartma şirketi bir grup kadının çalıştığı bir atık alanında yol açma çalışması başlattı. Kadınlar bir tepenin üstüne çıkarak tek geçim kaynak kaynaklarının tahrip edilmesini protesto ettiler. Yol açma çalışmasını durdurmayı başaramadılar ama haklarını almak için mücadeleyi sürdürdüler. Topladıkları kırıntıları satın alan şirketlerden daha fazla para talep etmek üzere bir kooperatif kurdular. Şirketler daha fazla para vermeyi reddettiler. Ancak hükümet onların mücadelesinin farkına vardı ve şirketlerin kadınlara hastalık nedeniyle işe gelemediklerinde de ücret ödemelerini sağlayan kanunlar çıkardı.

Bu küçük bir adımdı, ancak kadınların çalışmasının hükümet tarafından ilk defa tanınması anlamına geliyordu. Bu küçük zafer kadınlara ve diğer maden işçilerine kooperatifler, sendikalar kurmayı sürdürme ve adalet için örgütlenme ilhamı verdi.

Şirketleri hesap vermeye zorlama

Maden çıkartma işlerinin çoğu yönetim merkezleri madenin çıkartıldığı yerden çok uzakta olan ülkelerde olan çokuluslu şirketlerce yapılır. Bu, onlara değişim için baskı yapmayı zorlaştırır. Ancak dünyanın değişik yerlerindeki insanlar organize olup şirketleri uygulamalarını değiştirmeye zorlayabilirler.

Asbest madeni çalışanları sonunda davayı kazandırlar

Audrey çocukken, Güney Afrika'da İngilizlere ait Cape Madencilik Şirketi'nde çalıştı. Onun görevi asbest tozu üzerinde gezinerek gemiyle nakledilmeden önce torbalanmaya hazır hale gelmesini sağlamaktı. Başlarında onun ve diğer çocukların sürekli çalışmalarını sağlayan bir gözetmen vardı. Gözetmen duranı kırbaçlıyordu. Audrey çok sayıda diğer işçi gibi asbest soluma nedeniyle hasta oldu.

Otuz yıl sonra, Audrey sağlık sorunlarının nedeni olarak İngiliz şirketini suçlayan binlerce Güney Afrikalıya katıldı. Şirket davaya Güney Afrika mahkemelerinin bakmasını sağlamak için 3 yıl harcadı. Ancak Audrey ve birlikte hareket ettiği insanlar Güney Afrika mahkemesinin ülkeye çok miktarda para getiren büyük bir şirkete karşı adil yargılama sağlayamayacağına inanıyorlardı. Audrey ve arkadaşları başka ülkelere giderek insanlara mücadeleleri hakkında bilgi verdiler ve onların desteğini kazandılar. Sonuçta mahkemeler davanın asbest şirketinin merkezinin bulunduğu İngiltere'de görülmesine karar verdiler.

Yaklaşık 5 yıl süren hukuk savaşından sonra, şirket pes etti. Madencilere, neden oldukları zarar için milyarlarca dolar para ödedi. Bugün, çoğu ülkeler asbest üretimini ve kullanımını yasaklamış durumdadır. Nihayet 2008'de, Güney Afrika dünyanın en büyük asbest üreticilerinden biri olmaktan çıkıp asbestin ve asbest ürünlerinin üretiminin ve kullanımının yasaklandığı bir ülke haline geldi.



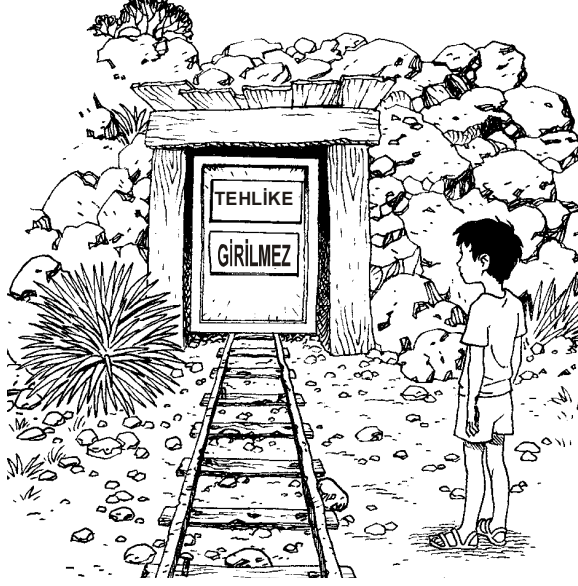
Bir Maden Kapandığında

Bir maden çıkartma operasyonu başlamadan önce, şirket madenin çevresel ve sosyal etkilerinin neler olabileceğini öngörmelidir. **Çevresel Etki Değerlendirmesi** ya da **ÇED** (bkz Ek B) denilen bu çalışma maden kapandığında zararı azaltma ve alanı temizleme ve planlarını da içermelidir. Ayrıca maden çıkartma faaliyetlerinden zarar gören insanların ve toplumların zararlarının tazmin edileceğini garantilemelidir.

Bir maden kapandığında, işletmeci, resmi madencilik otoritesinin gözetimi altında, maden alanını tamir etmek ve gelecekte güvenli bir biçimde kullanılacak hale getirmek zorundadır.

Maden çıkartma şirketleri ve maden işleticileri:

- Zehirli maddeleri, makineleri ve maden çıkartma iskelelerini oradan uzaklaştırmalıdır.
- Çukurları doldurmalı, tünelleri kapatmalı, tehlikeli alanları çitle çevirmeli ve bu alanları levhalar koyarak belirli hale getirmelidir.
- Erozyonu azaltmak ve çökmeleri önlemek için yamaç yüzeylerini, çukurların duvarlarını ve atık yığınlarını stabilize etmelidir.
- Toprağı onarmalı, alanı sağlıklı toprak ve bitkilerle kaplamalıdır.
- Hasarlanmış su yollarını onarmalıdır.



Bazı ülkelerde, maden çıkartma şirketlerinin işe başlamadan önce teminat yatırmaları gerekir. Teminat sadece şirketi büyük zararlar vermekten vazgeçirecek miktarda ise etkilidir. Teminat miktarı araziyi tamir etme ve maden çıkartmanın hasarlarını tazmin etme masraflarından daha az ise, şirket sorumluluklarını yerine getirmeyebilir. Şirketlerin sorumluluklarını yerine getirmelerinden emin olmak için bazı yerlerde olası en büyük teminat yatırılmaya çalışılır. Ayrıca projenin her bir parçası için küçük küçük teminatlar yerine tümü için büyük bir teminat istenmesi de yararlı olur.

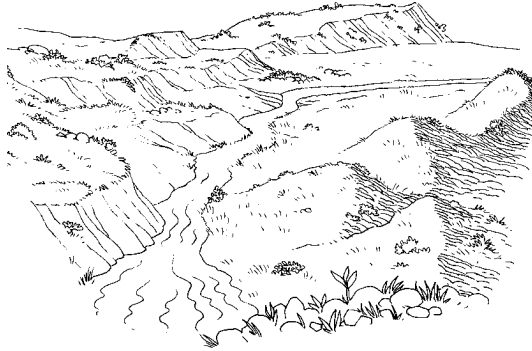
Hasarlanan arazinin onarımı

Arazi erozyon ve yüzeydeki toprağın kaybıyla hasarlanmışsa zamanla onarılabilir (bkz Bölüm 11). Ancak maden atıkları ve kimyasallarla ağır biçimde tahrip olmuş araziye onarmak zor, hatta imkansız olabilir.



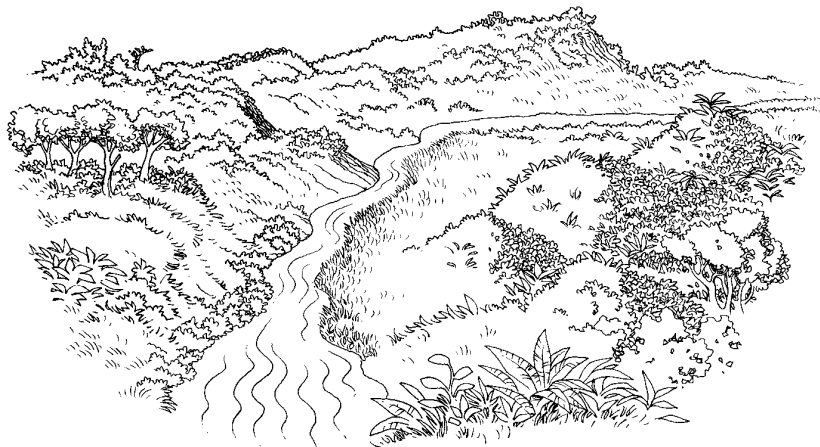
Maden çıkartıldıktan sonra ve tamirden önce

Tahrip olmuş araziye onarmak maden sahiplerinin ve işleticilerinin sorumluluğu olmalıdır. Hükümetin desteği olsa da olmasa da, bunun gerçekleşmesi ancak madencilik yapılan yerlerin halkının, maden çıkartma şirketlerine sorumluluklarını yerine getirmeleri için baskı yapımlarıyla mümkündür.



Madencilik alanlarını onarmak ve yeniden yeşillendirmek için zehirli atıkların akıp gitmesi ve asidik maden suyu önlenmelidir. Araziyi yeniden sağlıklı hale getirmek için yıllarca süren çalışmalar gerekir. Bir arazide güvenli ve sorumlu madencilik yapılmayacaksa hiç yapılmaması daha iyidir.

Yeni bitkiler dikilmesinden 5 yıl sonra



Yeni bitkiler dikilmesinden 20 yıl sonra

Sorumlu Madencilik

Dünya Bankası ve diğer uluslararası ajanslar artık “sürdürülebilir maden çıkartma” dedikleri şeyi teşvik ediyorlar. Ancak büyük ölçekli maden çıkartma daima tahripkardır ve güvenle çıkarılabilecek maden miktarı sınırlıdır. Madencilik bir “ani yükseliş ve düşüş” endüstrisidir. Bunun anlamı yeni bir maden kaynağı keşfedildiğinde büyük zenginlik gelmesi, bunu maden tükendiğinde büyük bir yoksulluğun izlemesidir. Henüz “sürdürülebilir maden çıkartma” diye bir şey yoktur!



Maden çıkartma işleri tam anlamıyla sürdürülebilir bir biçimde yapılamasa da çalışanlara ve çevrelerine daha az zarar veren, daha yararlı olan yöntemlerle yapılabilir.

Çevresel ve sosyal planlar geliştirin

Tüm maden operasyonları çevreyi koruma ve toplumun ihtiyaçlarını destekleme konusunda bir planı içermelidir. Madencilik şirketleri en az giderle en çok kazanma peşindedirler; bu nedenle bu tür planlar geliştirmeleri için toplumun maden işletmecilerine baskı yapması gerekir. Herhangi bir planın etkili olması için, o çevrede yaşayanlar tüm karar verme süreçlerine katılmalıdırlar. Sorumluluk bilinciyle hazırlanmış bir plan şunları içerir:

- Etkilenecek toplulukların da katılımıyla yapılan çevresel etki değerlendirmesi (ÇED) (bkz Ek B).
- Sağlık kuruluşları ve okullar gibi sosyal hizmetler, güvenli içme suyu, sanitasyon ve gerekli diğer hizmetler.
- Madenciler, aileleri ve etkilenen halk için uzun süreli, kapsamlı sağlık hizmetleri.
- Madenleri kapatmak, araziye düzeltmek ve madenlerde çalışmış olanlar için güvenli, sürdürülebilir iş sağlamak için öneriler.