

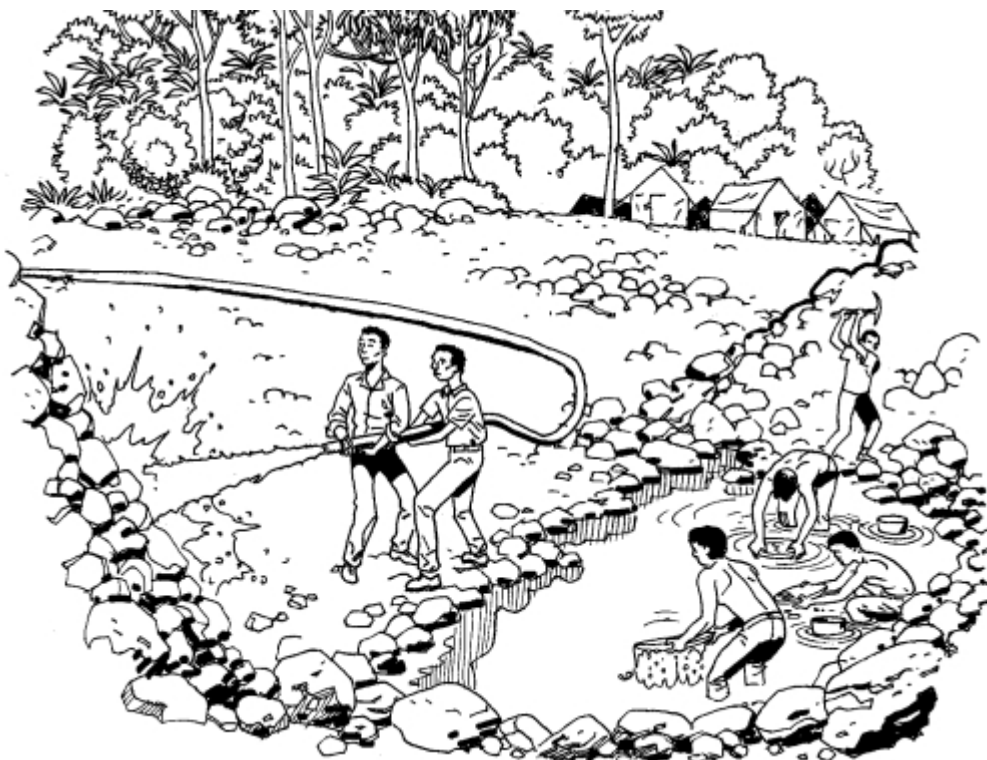
21

Горнодобывающая промышленность и здоровье

В этой главе:

Проблемы здоровья, связанные с горнодобывающей промышленностью.....	472
Рассказ: Горная промышленность и заболеваемость среди Дайнех.....	473
Социальные проблемы.....	474
Защита детей.....	475
Рассказ: Школа и питание для детей - шахтеров.....	475
Болезни от пыли.....	476
Рассказ: Лечение шахтеров с силикозом.....	480
Туберкулез.....	481
Загрязненная вода.....	482
Рассказ: Действие сообщества сохранит реку.....	483
Дренажная система для кислотных месторождений.....	484
Химикаты, используемые в горной промышленности.....	485
Тяжелые металлы.....	487
Ртутное отравление.....	488
Урановая радиация.....	491
Безопасность на месторождении.....	492
Организация для улучшения жизни шахтеров.....	493
Рассказ: Женщины - шахтеры организуют кооператив.....	493
Ответственность холдинговых корпораций.....	494
Рассказ: Шахтеры с асбестозом наконец побеждают в суде.....	494
Когда месторождение закрывается.....	495
Ответственная горная промышленность.....	497

Горнодобывающая промышленность и здоровье



Люди разрабатывают месторождения для добычи из земли металлов, таких как золото, серебро, и медь; драгоценных камней, таких как алмазы и рубины; и для полезных ископаемых, таких как уран, асбест, уголь, песок и соль. Вся горная промышленность опасна, и для шахтеров трудно заработать средства к существованию, также защищая их здоровье и окружающую среду. Но есть способы сделать более безопасной горную промышленность и оказать давление на горнодобывающую промышленность, чтобы причинять меньше вреда.

Горная промышленность находится в очень больших карьерах в виде открытой ямы или шахты в глубоком метрополитене, которыми управляют большие корпорации, так же как в небольших шахтах, которыми управляют местные жители. Крупномасштабная горная промышленность вызывает большее повреждение, потому что требует очистку большого количества земли, вырывая огромные ямы и туннели, и перемещая массивное количество земли. Но небольшая горная промышленность может также причинить вред людям и окружающей среде.

Условия добычи различны в зависимости от местоположения, типа и размера операции горной промышленности. Понимая угрозы горной промышленности здоровью и долгосрочное благосостояние, и принимая меры предосторожности, чтобы уменьшить вред во всех шахтах, шахтеры и другие люди в добывающих сообществах могут лучше защитить свое здоровье и улучшить их жизнь.

Проблемы здоровья, связанные с горнодобывающей промышленностью

Горнодобывающая промышленность вызывает серьезные несчастные случаи, такие как пожары, взрывы или обвалы добывающих туннелей, которые влияют на шахтеров и людей, живущих в сообществах около шахт.

Даже в местах, где горнодобывающая деятельность проводилась давно, люди могут все еще быть подвержены угрозам для здоровья от ее отходов и химикатов, которые остаются в почве и воде. Горнодобывающая промышленность наносит вред здоровью разными способами:

- Пыль, химические сбросы, вредные пары, тяжелые металлы и радиация могут отравить рабочих и вызвать пожизненные проблемы здоровья.
- Подъем тяжестей и работа в неудобном положении могут привести к повреждениям рук, ног и спины.
- Использование отбойных молотков или других вибрирующих машин может вызвать повреждение нервов и кровообращения, и привести к потере чувствительности, очень опасным инфекциям, таким как гангрена и даже смерти.
- Громкий, постоянный шум от машин может вызвать проблемы со слухом, включая глухоту.
- Долгие часы работы под землей с небольшим количеством света могут быть вредными для зрения.
- Работа в условиях горячей температуры, без приема достаточного количества воды может вызвать перегревание. Признаки перегревания включают: головокружение, слабость, учащенное сердцебиение, сильную жажду и слабость.



Работая в жару, пейте как можно больше воды и отдыхайте почаще в тени.

- Загрязнение воды и злоупотребление водными ресурсами приводят ко многим проблемам со здоровьем (см. Главы 5 и 6).
- Земля и почва разрушаются, приводя к дефициту пищи и голоду.
- Загрязнение воздуха от электростанций и металлургических заводов, построенных около шахт, вызывают тяжелые заболевания (см. Главу 16).

Горная промышленность и болезнь в племени Дайнех

Племя Дайнех и другие уроженцы пустынь в западных Соединенных Штатах говорят о 2 видах желтого порошка, которые Создатель вложил в землю. Один вид желтая пыльца кукурузы. Для Дайнех кукуруза - священная пища, и пыльца используется в религиозных ритуалах. Другой желтый порошок известен как "желтый пирог," или уран. Дайнех полагают, что уран, как предполагалось, должен лежать под землей и никогда не должен добываться и использоваться.

В 1940-ых, когда американское правительство обнаружило, как уран мог бы быть использован для создания ядерного оружия и ядерной энергии, добывающие компании начали добычу урана на земле Дайнех. Молодые мужчины Дайнех, которые прежде зарабатывали на их проживание разведением овец, торопливо устраивались на работу в новых шахтах. Добыча урана быстро стала одним из самых важных способов, которыми люди Дайнех зарабатывали деньги. Но за эти годы, добыча урана сделала много людей Дайнех очень больными.

Правительство и добывающие компании знали об опасностях, связанных с добычей урана, но шахтеры и их семьи должны были узнать об опасностях на их собственном здоровье. Шахтеры Дайнех умирали молодыми от вредных эффектов радиации. Многие женщины имели выкидыши или имели детей с врожденными дефектами и другими проблемами здоровья. Мужчины, которые работали в шахтах, заболели раком легкого и имели проблемы с дыханием. Некоторые потеряли способность ходить. Даже рогатый скот и овцы около шахт стали больными и умирали прежде, чем они могли дать молоко или шерсть.

Эти проблемы продолжались больше 50 лет. В 2005 году, Дайнех наконец запретили добычу урана на их земле. Но на земле Дайнех все еще есть сотни оставленных урановых рудников и груды токсических отходов. Американское правительство платит некоторым семьям людей, которые умерли от отравления ураном, но не очень много. И есть большое давление ядерной промышленности Дайнех к открытию большего количества шахт.

В земле Дайнех также есть некоторые из больших залежей угля в Соединенных Штатах. С потерей рабочих мест от закрытия урановых рудников угольная промышленность стала одним из единственных источников хорошей оплаты рабочих мест для мужчин Дайнех. Но угольная промышленность также опасна для здоровья, так же, как для окружающей среды, когда уголь добывается из земли и когда это сжигается, чтобы вырабатывать электричество на электростанциях.

Подобно многим людям, Дайнех стоят перед выбором между плохим здоровьем и бедностью. Много вещей должны измениться для Дайнех, чтобы иметь лучший выбор, особенно прекращение расизма, который отказывает людям по рождению в праве управлять их собственным сообществом, ресурсами и будущим. И весь мир, но особенно Соединенные Штаты, должны использовать менее вредные способы производства энергии, чем уголь и уран.

Социальные проблемы

Горнодобывающая промышленность непосредственно оказывает влияние на здоровье людей, когда люди работают в опасных условиях и подвержены влиянию ядовитых химикатов. Это также затрагивает здоровье людей через социальные проблемы. Шахтерские города и лагеря развиваются быстро, без особого планирования или заботы. Это обычно вызывает много проблем. Мужчины приезжают, ища работу на шахте, женщины, которые нуждаются в доходе, становятся проститутками, и это сочетание может привести к быстрому распространению ВИЧ/СПИДа и других, передаваемых половым путём инфекций. Внезапное богатство и внезапная бедность, которую приносит горная промышленность, часто сопровождается увеличенным насилием против женщин и детей, злоупотреблением над рабочими со стороны владельцев, и борьбой за контролем над ресурсами. Много людей вынуждены оставить сообщество, потому что для них становится невозможным продолжать жить, как они жили прежде, до открытия месторождения.

Горная промышленность обеспечивает средства к существованию для миллионов людей, часто в области, где есть немного других источников дохода. Но богатство в земле не всегда приводит к богатству для шахтеров. Природа горнодобывающей промышленности - эксплуатировать каждую часть земли и каждое доступного рабочего, жертвуя здоровьем, правами человека и окружающая средой для сообществ в добывающем регионе.



Союз защищает мое здоровье, мою работу, и мои льготы. Когда компания является настолько большой и сильной, рабочие должны быть организованными.

Объединение или формирование организации рабочих, оказалось наиболее эффективной стратегией для шахтеров, чтобы заработать приличное проживание, и защитить их человеческие и экологические права. Союзы шахтеров принуждают компании и правительства, чтобы принять правила, которые защищают здоровье шахтеров и их безопасность и следовать им. Однако, союзы часто обращают больше внимания на краткосрочные потребности рабочих мест и доходов, чем на предотвращение долгосрочных проблем здоровья, вызванных добычей и использованием минералов (например, загрязнение от горящего угля для энергии).

Когда действия горной промышленности слишком опасны, вызывают болезни или загрязнение, они должны быть закрыты. Но шахтеры не должны быть оставлены без работы и в бедности. Планы относительно их благосостояния и средств существования должны быть включены в планы затрат на закрытие месторождения.

Защита детей

Дети часто работают в горнодобывающей промышленности, чтобы помочь своим семьям. Многочасовая работа в тяжелых условиях опасна для них, создает серьезные проблемы для роста и мягких костей, и не оставляет им времени для учебы в школе. Детский труд считается незаконным по международным законам (см. Приложение В).

Когда мужчины и женщины идут, чтобы работать в каменных карьерах в Индии, их дети часто идут, чтобы работать вместе с ними. Так было всегда. Без образования и организации изменений, это путь, который будет существовать всегда.



Если бы горнодобывающие компании обеспечили хорошую заработную плату и льготы для рабочих, их дети могли бы пойти в школу вместо того, чтобы работать.

Школа и пища для детей шахтеров

В Пуне, Индия, дети, которые работают в каменном карьере, плохо питаются и покрыты с головы до ног горной пылью. Некоторые социальные работники организовали группу добровольцев под названием "Сантулан", чтобы работать с этими детьми. Они сказали. "Дети имеют основные права на образование, хорошее здоровье и детство". Чтобы продвинуть эти права, они организовали школы в карьерах.

Во-первых, "Сантулан" обучил новых учителей. Некоторые работающие в карьере женщины были обучены пению и другим обучающим методам, и получили карандаши, бумагу, классные доски и книги. Некоторые владельцы карьера предложили "Сантулан" места для классов. В других карьерах сами рабочие организовывали классные комнаты.

Как только дети начали ходить в школу, учителя поняли, что они не будут учиться без питания в течение дня. "Сантулан" начал обеспечение рисом, чечевицей и вареными яйцами. Это явилось еще причиной для родителей, по которой они позволили их детям пойти в школу. Мало того, что дети учились, но они приходили домой сытыми.

Спустя несколько лет после того, как школы в карьерах были открыты, более чем 3000 детей участвовали в занятиях. Многие стали первыми в их семьях, кто мог читать и писать. Дети поют песни, изучают историю, и прежде всего, узнают, что они имеют право на образование и право на детство.

Болезни от пыли

Повреждение легких, вызванное горной породой и минеральной пылью - главная проблема здоровья. Являетесь ли Вы рабочим горнодобывающей промышленности под землей или на поверхности, у Вас может развиваться повреждение легких, если:

- пыль покрывает Вашу одежду, тело и оборудование, когда Вы работаете.
- Вы много кашляете и имеете затрудненное дыхание.

Как только пыль повредила легкие, нет никакого способа полностью восстановить поврежденные легкие. Пыль – угроза и шахтерам и сообществам около шахт.

Самые опасные виды пыли – угольная пыль, которая вызывает **Антракоз** и кварцевая пыль, которая вызывает **силикоз**. Пыль, которая содержит асбест (который является причиной асбестоза) или тяжелые металлы (страница 337) также опасны.

Признаки повреждения легкого

Пыль от горной промышленности может сделать дыхание затрудненным. Большое количество пыли может вызвать скопление жидкости в легких и их отек. Признаки повреждение легкого от пыли включает:

- одышка, кашель, стридор (шумное дыхание);
- зеленая или желтая мокрота (это слизь выходит из легких);
- ангина;
- синеватая кожа на ушах или губах;
- лихорадка;
- боль в груди;
- потеря аппетита;
- усталость.

Антракоз, силикоз и асбестоз, является серьезными состояниями, если их не лечить. Лучше предупредить воздействие вредной пыли. Поскольку при этих болезнях ухудшение наступает очень быстро, к тому времени, когда у Вас появляются все признаки, Вы можете контролировать болезнь без ухудшения. Если Вы имеете любой из признаков выше, или были подвергнуты воздействию этих видов пыли, обратитесь к работнику службы здравоохранения сразу же.

Поскольку курение очень увеличивает риск повреждения легкого от пыли, особенно важно, чтобы шахтеры не курили.

Антракоз и силикоз

Антракоз вызывается угольной пылью, когда она блокирует легкие, вызывая серьезные и постоянные проблемы дыхания. Шахтеры, работающие под землей, дети и женщины, которые работают, отделяя породу от угля, больше всего поражены болезнью черного легкого.

Силикоз вызывается воздействием пыли кварца. Кварц - минерал, получаемый из песка и породы во время горной добычи, имеет вредное воздействие на многих шахтеров.

Лечение

Антракоз и силикоз не могут быть излечены. Но Вы можете уменьшить причины, вызывающие страдания.

- Пейте много воды, чтобы помочь разжижению слизи в легких.
- Поддерживайте дыхательные пути открытыми. Заполните сосуд закипевшей горячей водой и душистыми травами, такими как эвкалипт, мята или тимьян. Поместите свою голову над сосудом, накройте себя полотенцем или тканью и вдыхайте пары. Сделайте это в течение 15 минут за раз, несколько раз день.
- Лекарства, называемые **бронхорасширители**, могут помочь открыться дыхательным путям. Некоторые их виды при вдыхании действуют очень быстро.
- В больнице могут дать кислород, чтобы помочь человеку дышать более легко.
- Самодельная микстура от кашля может уменьшить болезненный кашель.

Смешайте:

1 часть меда + 1 часть лимонного сока

Давайте по чайной ложке каждые 2 или 3 часа

- Некоторые люди думают, что молочные продукты как молоко, сыр и масло делают слизь более густой и трудно откашливающейся. Если после употребления этих продуктов Вы чувствуете себя хуже, не ешьте их, пока Вы можете получать хорошее питание с другими продуктами.

Важно: Утверждение, что питье алкоголя очищает легкие от пыли не верно. Употребление алкоголя только усугубляет проблемы здоровья.

Связанные проблемы здоровья

У людей с антракозом или силикозом есть более высокий риск развития других проблем здоровья, таких как:

- туберкулез (ТВ)
- хронический бронхит (см. страницу 331),
- болезни сердца
- рак легкого
- пневмония
- астма
- ревматоидный артрит
- ревматизм
- склероз

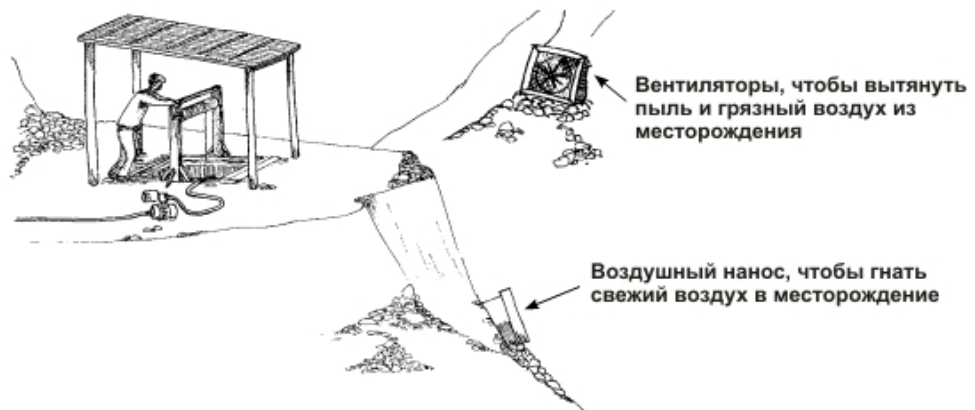
См. книгу по здоровью, такую как, *Там, где нет доктора* для дополнительной информации.

Предупреждение вредного воздействия пыли

Ограничение количества вдыхаемой пыли предупреждает повреждение легких.

Горнопромышленники должны обеспечить оборудование, чтобы уменьшить пыль в шахтах

- Воздушные насосы в подземные шахты. У шахт должно быть много выходов на поверхность. Воздушные насосы и вентиляторы могут нагнетать свежий воздух и вытягивать пыль и грязный воздух.



- Обеспечить водные разбрызгиватели, чтобы осаждать пыль. Наберите воду в резервуаре наверху, и накачивайте ее насосом или позвольте ей течь в шахты и туннели через трубы с маленькими отверстиями или насадки для душа. “Кислая вода” не пригодная для питья во время работы. Однако, шахтеры нуждаются в большом количестве пресной воды, чтобы пить.
- Обеспечьте оборудование, которое распыляет воду, чтобы осаждать пыль.

Горнопромышленники должны обеспечить средства для защиты шахтеров от вдыхания пыли

- Обеспечьте поставки измельченного известняка и одеял, чтобы покрыть области взрыва.
- Обеспечьте соответствующие маски и удостоверьтесь, что они чистые и исправные (см. Приложение А).
- Рабочие нуждаются в месте, чтобы сменить пыльную одежду и искупаться перед отъездом с работы, и чистое место для хранения одежды. Горнопромышленники также ответственны, чтобы найти способы препятствовать попаданию пыли от добывающих работ в окружающие сообщества.

Важно: Пыль может быть уничтожена. Шахтеры имеют право требовать, чтобы все возможные методы использовались для уменьшения пыли, включая защитные средства, предоставленные компанией. Маски от пыли предотвращают повреждение легкого только если они хорошо подобраны и часто чистятся. Если Вы используете бумажную маску, меняйте ее часто. Если Вы используете пластмассовую или тканевую маску, или платок, часто мойте ее.

Шахтеры могут уменьшить количество пыли, которую они вдыхают

- **Увлажнить поверхности прежде, чем дробить или сверлить, чтобы препятствовать разлетанию пыли.**
- **Разбрасывание измельченного известняка, чтобы препятствовать распылению и увеличению содержания кварца или угольной пыли в воздухе.**
- **Накрывать взорванные и раздробившиеся области влажным одеялом или непромокаемым брезентом, чтобы осадить пыль. После взрыва или дробления обрызгайте эту область водой.**
- **Позвольте пыли осесть** после взрыва, прежде чем войти в область.
- **Носите защитную одежду и защитные средства.** Лучшая маска для шахтеров – резиновый респиратор, который плотно прилегает к лицу и имеет фильтры для веществ, с которыми Вы работаете. Шахтеры должны быть обучены как выбрать, использовать и содержать маски. Если нет маски от пыли, завяжите ткань на рот и нос, и стирайте ее ежедневно. Очки или защитные очки предохранят Ваши глаза (Для получения дополнительной информации о защитном оборудовании, см. Приложение А).
- **Мойте руки и лицо перед едой, питьем или курением, в течение и после работы.**
- **Часто мойте приборы.** Не вытряхивайте пыльные сумки - это увеличивает содержание пыли в воздухе. Вместо этого сумку моют. Если Вы должны встряхнуть сумку, удостоверьтесь, что ветер уносит пыль от Вас. Закрывайте сумки уловителями пыли – используйте для этого полиэтиленовые пакеты, если Вы можете.

Предотвратите попадание пыли с месторождений в Ваш дом

- Мойтесь после работы и перед входом в дом.
- Оставьте пыльную рабочую одежду в месторождении, или замените ее прежде, чем войти в Ваш дом.
- Мойте полы влажной шваброй для удаления пыли. Уборка очистит воздух от пыли.
- Если снаружи пыльно, держите двери и окна закрытыми. Если окна и двери не закрываются, повесьте занавески в дверях и окнах.

Лечение шахтеров, больных силикозом

Лал Куан – деревня в Индии, где есть горнодобывающая промышленность и производят дробление камня. Все в Лал Куан покрыто толстым слоем пыли. Пыли так много, что из - за нее трудно видеть. Для многих людей пыль также мешала дышать.

Будх Рем прибыл в Лал Куан 20 лет назад, чтобы работать на камнедробильной машине. После 10 лет работы у него появились трудности с дыханием. Он лечился от туберкулеза в правительственной клинике. Лекарства от туберкулеза помогли ему в течение года, но после этого он начал болеть снова. Будх Рем был не один с таким заболеванием. Несмотря на то, что многие лечились много раз от туберкулеза, многие рабочие и сельские жители умерли с ужасной болью в груди и с неспособностью дышать.

Когда С.А. Азад, координатор организации под названием Права людей и Социальный Центр Исследования, прибыл в Lal Kuan, его цель состояла в том, чтобы преподавать сельским жителям чтение и письмо. Но когда он увидел, что они умирали в большом количестве, он взял определенную задачу: помочь сельским жителям получить лечение и компенсацию за их болезни.

Азад понял, что рабочих лечили от туберкулеза, но они умирали от силикоза. Большинство рабочих, как Будх Рем, даже не знали, что у него был силикоз. И горнопромышленники не хотели знать о силикозе, потому что по Индийским законам они были ответственны за болезни, вызванные на рабочем месте. Для горнопромышленников было лучше, если никто не знал, что рабочие умирали от силикоза.

Азад связался с другими организациями, чтобы оказать поддержку людям пораженных силикозом, и потребовать компенсацию и медицинскую помощь. После нескольких лет действий, Глава правительства Дели согласился встретиться, чтобы услышать о страдании в Лал Куан. Встреча привела к великой победе, когда Глава правительства согласился удовлетворить требованиям Азада и людей из Лал Куана.

Теперь, после многих лет страданий, у людей Лал Куана есть помещение для проведения культурных и общественных мероприятий для лечения связанных с работой болезней. Передвижной медицинский фургон посещает область 4 дня в неделю, давая бесплатное медицинское обслуживание. Правительство обещало сделать медицинское обследование в Лал Куан и дать пенсии всем жертвам силикоза, так же как обучение и поддержку, чтобы помочь им найти другие способы заработать деньги и поддержать их семьи.

Эта победа дала шахтерам и сельским жителям новое чувство своих полномочий. Воздух в Лал Куане все еще полон пыли. Но это также полон возможности для лучшего будущего.

Туберкулез (ТВ)

Поскольку шахтеры часто живут в переполненных помещениях, много работают без достаточного количества пищи, и не имеют хорошего доступа к здравоохранению или лекарствам, они имеют высокий риск развития туберкулеза. Признаки туберкулеза включают тяжелый кашель, который держится долго, лихорадка, кровохаркание, слабость, потеря веса и потливость по ночам. Без надлежащего лечения человек может заразить туберкулезом других и может умереть.

Туберкулез может быть смертельным для любого, но является особенно опасным для людей, ослабленных голодом или других болезнями, как ВИЧ/СПИД. Повреждение легкого от пыли увеличивает риск ТВ еще больше.



Когда люди живут в тесных условиях, как спальни на рудниках, туберкулез может распространиться быстро.

Хорошая вентиляция уменьшит шанс распространения туберкулеза через шахту, спальни шахтеров или дома. Лучший способ предотвратить ТВ среди шахтеров, или любых рабочих - создание условий для хорошего здоровья через:

- лучшую оплату труда
- уменьшение рабочих часов
- более безопасные условия работы
- безопасные, чистые условия жизни
- чистую воду
- здоровую пищу
- хорошее здравоохранение

Чтобы предотвратить распространение туберкулеза важно удостовериться все ли больные с туберкулезом получают надлежащее лечение и лекарства. Многие правительства обеспечивают бесплатное лечение туберкулеза; чтобы получить лекарства, спросите работника службы здравоохранения. (Для получения дополнительной информации о туберкулезе, см. страницу 356 или книгу по общему здоровью такую как, *Там, где Нет Доктора*).

Загрязненная вода

Горная промышленность использует большое количество воды и производит большое количество отходов, загрязняя водные источники и людей, которые зависят от них. В то время как все операции горной промышленности имеют тенденцию загрязнять воду, большие компании обычно вызывают самые большие проблемы. Поверхностная вода и грунтовая вода в добывающих областях могут оставаться загрязненными в течение многих лет. Водные потери могут оставить землю бесплодной и непригодной для сельского хозяйства или разведения животных. Долгосрочные повреждения от водного загрязнения продлятся намного дольше, чем краткосрочные экономические выгоды от горной промышленности.



Предупреждение и сокращение водного загрязнения

Утечка из прудов с отходами – одна из главных причин водного загрязнения от горной промышленности.

Чтобы предотвратить загрязнение, пруды с отходами должны быть:

- построены далеко от водных источников или областей дренажа водораздела.
- уплотнены, чтобы предотвратить утечки в грунтовую воду.
- построены согласно лучшим международным стандартам.
- проверены, чтобы предотвратить утечки и пролития.
- освобождены от отходов и безопасно закрыты, когда добыча закончена.

Очистка воды, если она была загрязнена горной промышленностью, является трудной, дорогостоящей и не всегда успешной.

Действие сообщества спасает реку

В северных Филиппинах Река Абра бежит с высоких гор через фермы на низменности в Китайское море. В течение многих поколений сообщества вдоль Реки Абра обеспечивали себе жизнь сельским хозяйством, ловлей рыбы, изделиями кустарного промысла и небольшой горной добычей золота и меди. В последние годы, большие корпорации начали добычу золота, принося большой вред реке, дикой природе и людям, которые живут там.

Горнодобывающие компании вырубали леса, чтобы вырыть шахты, Это приводило к тому, что истоки и притоки реки, которые питают ее, заполнялись илом и высохли. Многие виды птиц, животных, и растений исчезли. Река была отравлена химикатами, сброшенных в водоем из кислотного дренажа месторождения. Люди, живущие вдоль



реки Абра страдают от головных болей, головокружения, кашля, боли в груди, раздражения носа и глаз, кожной сыпи и диареи, так же как от долгосрочных проблем, таких как голод от потери урожая год за годом.

В ответ на эти проблемы местные жители сформировали группу под названием Движение "Сохраним реку Абру". Это движение защищает земельные и водные права разными способами. Обучает сообщества и правительственных чиновников об опасностях горной промышленности. Оно организует ходатайства и собрания, чтобы озвучить местные требования. Оно контролирует качество воды через партнерство с местными университетами, которые предоставляют оборудование и ученых, и местными группами людей, которые действуют как свидетели, гиды, и сборщики воды.

Вооруженный только сотовыми телефонами и камерами, основанные на сообществе команды по мониторингу воды предупреждают друг друга о необычных событиях. Например, когда много рыбы начало умирать вниз по течению, местные лидеры вверх по течению исследовали и обнаружили, что странный химический запах исходил из дренажа месторождения. Университетские ученые были извещены и быстро послали контейнеры для воды, таким образом, они могли протестировать речную воду на яды.

Опасная горная промышленность продолжает находиться вдоль Реки Абра. Но Движение «Сохраним реку Абру» вынуждает добывающие компании остановить самые вредные методы, и сообщества отстаивают свои права на безопасную и здоровую окружающую среду.

Кислотный дренаж на месторождении

Кислотный дренаж на месторождении появляется, когда вода и воздух смешиваются с серой глубоко в земле (сульфид), образуются кислоты, которые разлагают тяжелые металлы и другие ядовитые отходы месторождения. Эта ядовитая смесь разрушает горные породы и выходит в почву, грунтовые воды, реки и озера. Сначала, может быть немного признаков опасности, но медленно яды в воде вызывают заболевания у людей, растений, рыб и животных.

Кислотные дренажи месторождений разрушают жизнь вниз по течению от месторождения на сотни или даже тысячи лет.

Любое месторождение может породить кислотный дренаж. Поскольку это почти невозможно остановить, **компании должны доказать прежде, чем открыть месторождение, что не будет никаких кислотных отходов**. Предупреждение, очистка или сдерживание образования кислотного дренажа на месторождении настолько дорогостояще, что организованная кампания против этого может препятствовать в первую очередь тому, чтобы компания открыла месторождение.



Примите меры против кислотных отходов на месторождении

Определите оставленные шахты и проверьте их при помощи ученых, которым доверяют.

- Не позволяйте добывающей компании делать тесты и просто говорить Вам результаты. Они лгут.
- Потребуйте от добывающей компании, чтобы она обеспечила отчет по оценке воздействия на окружающую среду, который включает кислотные дренажи (см. страницу 560).
- Учитесь, как можно мониторить шахты, и вовлекать сообщество, чтобы удостовериться, что они безопасны (см. Ресурсы).
- Настаивайте, чтобы единственный безопасный способ состоял в том, чтобы в первую очередь предупредить образование кислотных дренажей.

Химикаты, используемые в горнодобывающей промышленности

Химикаты, используемые в горнодобывающей промышленности и обработке полезных ископаемых, загрязняют землю, воду и воздух, вызывая проблемы здоровья для рабочих и людей, живущих рядом с шахтами. Ядовитые химикаты, используемые в горной промышленности, включают:

- цианид, серную кислоту и растворители для того, чтобы отделить полезные ископаемые от руды
- азотную кислоту
- нитрат аммония и горючее ("ANFO") используемое при взрывах туннелей
- тяжелые металлы, такие как ртуть, уран, и свинец
- бензин, дизельное топливо, и отработанные газы от транспортных средств и оборудования
- ацетилен для сварки и пайки

Цианид

Цианид используется, чтобы отделить золото от руды. В чистом виде цианид бесцветный и имеет запах горького миндаля. Цианид может потерять этот запах, когда соединяется с другими химикатами. Он может использоваться в порошке, жидкости или газообразной форме.



Цианид смертелен при проглатывании. Достаточно цианида размером с рисовое зернышко, чтобы убить человека. Воздействие низкой дозы в течение долгого времени может вызвать опухоль в горле (**зоб**), который может также быть вызван недоеданием.

Цианид часто проливается в водные пути во время добычи золота, и когда прорываются водоемы, заполненные отходами от горной добычи. Добывающие компании говорят, что цианид в воде быстро становится безопасным. Но это верно только тогда, когда имеется много солнечного света и кислорода. Даже тогда цианид оставляет далеко позади другие вредные химикаты. Если цианид пролит под землей, или если погода облачна или дождливая, он может остаться вредным в течение долгого времени, убивая рыбу и растения вдоль реки и делая воду опасной для питья и купания.

Серная кислота

Серная кислота - ядовитый химикат, используемый в медной горной промышленности. Это - также побочный продукт многих видов горной промышленности, смешивающейся с водой и тяжелыми металлами и формирующий кислотные дренажи. Серная кислота пахнет как тухлые яйца. Контакт с серной кислотой может вызвать ожоги, слепоту и смерть.

Лечение

Химикаты, используемые на горнодобывающих участках, могут пролиться на кожу и одежду, брызнуть в глаза, или вдохнуться в виде газа. Если кто-то пострадал, то должен получать медицинскую помощь настолько быстро, насколько возможно. (Узнать, как лечить химические пролития и химические ожоги до прибытия помощи, см. Приложение А.)

Предупреждение

Лучший способ предотвратить вредное воздействие от ядовитых химикатов, включая тяжелые металлы - не использовать их. Но есть также способы предотвратить и уменьшить вред, если яды все еще используются.

- Используйте защитное оборудование настолько это возможно (см. Приложение А).
- Мойте руки много раз в день. Не касайтесь своего лица, не курите, или не трогайте других людей, работая с или около ядов если Вы не помыли руки.
- Потребуйте, чтобы горнопромышленники уменьшили пыль и водное загрязнение.
- Никогда не ешьте там, где химикаты используются, смешиваются или хранятся.
- Храните химикаты безопасно.

Хранение химикатов

Многие химикаты могут вызвать пожар, взрывы или выделять ядовитые газы. Безопасное хранение химикатов может помочь предотвратить несчастные случаи и уменьшить вред на месторождении. Храните химикаты:

- далеко от взрывчатых веществ, электрических источников, всех источников воды и автомашин.
- далеко от того места, где люди едят.
- в контейнерах, которые четко маркированы. Если Вы перемещаете химикаты из одного контейнера в другой, маркируйте новый контейнер. **Никогда** не используйте контейнеры из-под химикатов для пищи или напитков - кто-то может случайно съесть или выпить химикат. После того, как химический контейнер освободится, он никогда не должен использоваться для пищи или напитков, даже если Вы помыли его.
- в прочных, запертых шкафах, приспособленных и маркированных для хранения химикатов.

Тяжелые металлы

Тяжелые металлы, такие как мышьяк, ртуть, кадмий, уран и свинец, вредны для людей даже в очень маленьком количестве (см. страницу 337). Поскольку многие металлы обнаруживаются вместе на месторождениях, часто трудно узнать какой металл может вызывать проблемы здоровья.

Если Вы знаете какие металлы, вероятно, будут найдены в Вашей области и эффекты этих металлов на здоровье, это поможет Вам узнать, есть ли у Вас отравление тяжелыми металлами. Некоторые шахтеры требуют тестирования от горнопромышленников, чтобы знать действию каких тяжелых металлов они подвергаются, и обучение о способах уменьшения их вредного воздействия.

Ртуть добывается самостоятельно и также используется, чтобы отделить золото от руды.

Свинец часто находится с медью, серебром и цинком.

Медь обнаруживается с серебром и цинком.

Мышьяк часто находится с золотом, медью и цинком.

Кадмий находится с серебром и цинком.

Если Вы будете подвергаться воздействию тяжелых металлов день за днем, то лекарства не остановят отравление. Единственный способ остановить отравление состоит в том, чтобы прекратить его воздействие. Если у Вас есть отравление тяжелыми металлами, вероятно, это также есть у других в Вашем сообществе.



Ртутное отравление

Когда кустарные шахтеры обрабатывают серебряную или золотую руду, они часто смешивают руду с ртутью, чтобы сделать мягкое вещество, называемое смесью. Когда сжигание закончено для сбора золота, ртуть превращается в газ, который может вдыхаться любым поблизости. Ртуть может также стать газом, если она пролита или оставлена внутри открытого контейнера. Вдыхание ртутных паров очень опасно. Ртуть также опасна, если она проникает через кожу или съедена, когда она переходит с чьих-то рук на пищу (см. страницу 338).

Некоторые признаки ртутного отравления легко перепутать с малярией. Если Вы живете в сообществе, где добывают золото и лекарства от малярии не оказывают действия, говорите с работником службы здравоохранения о возможности ртутного отравления.

Ртуть отравляет окружающую среду, оседая в воде и почве, где она может оставаться много лет. Озера и реки в Калифорнии, США, все еще отравлены ртутью от добычи золота более чем 100 лет назад. (Чтобы узнать больше об отравлении ртути в воде и рыбе, см. страницу 339).



Предотвратите ртутное отравление

Шахтеры кустарно добывающие золото (или серебро) могут предотвратить отравление ртутью при использовании **ртутной реторты**. Ртутная реторта захватывает ртутный газ прежде, чем он выйдет в воздух. Это препятствует тому, чтобы шахтеры и другие вдохнули яд, и позволяет шахтерам экономить деньги, снова используя ртуть вместо того, чтобы терять ее в воздухе.

Всегда отделяйте золото от ртути под открытым небом или в хорошо проветренной области. Это уменьшит количество ртутных паров, которые собираются на, и в теле людей поблизости. Носите толстые перчатки, работая с ртутью.

Некоторые шахтеры просто помещают банановый лист над золото согревающей кастрюлей, чтобы захватить ртуть. При нагревании ртуть превращается в газ, и возвращается в жидкое состояние на листе. Покрытие нагревающейся кастрюли листом намного лучше чем, когда она открыта. Но это все еще позволяет ртути отравлять рабочего и окружающую среду, и ртуть не восстанавливается. Лучшее решение состоит в том, чтобы использовать закрытую реторту.

Есть много видов ртутных реторт. Все они требуют сильного направленного огня. Паяльная лампа или огонь с воздуходувкой помогут восстановить все золото как можно быстрее.

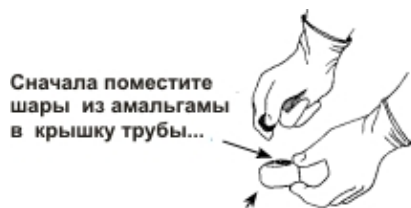
Как сделать реторту в виде шара



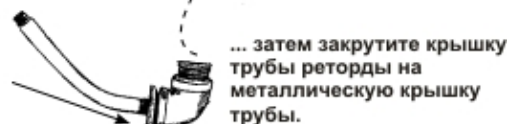
Как сделать реторт у из гальванизированных труб

Эта реторта сделана из стандартных труб и соединена сваркой. Наденьте перчатки, очки, и маску при использовании сварки.

1. Сформируйте золотую амальгаму в небольшие шары. Всегда надевайте перчатки (или полиэтиленовые пакеты) на руки делая это. Поместите небольшие шары в крышку трубы.



2. Закрутите реторту так плотно, чтобы ртуть не улетучивалась.



3. Поместите тело реторты в сильно горячие угли, с наклоном труб в стакан или сосуд с холодной воды. Эта реторта работает лучше всего, если она нагрета равномерно.



стакан или сосуд с холодной водой

4. Ртуть побежит через трубу в воду. Вода будет препятствовать тому, чтобы ртутные пары испарились в воздух, и охлажденная

5. ртуть осядет вниз, таким образом она становится жидкостью снова.

6. Когда ртуть больше не собирается в воде, все золото извлечено и вся ртуть восстановлена. Втулка трубы позволяет всей ртути падать в воду.



7. Дайте остыть реторте, и затем откройте ее. Чистое золото осталось позади на крышке трубы.

Есть одна проблема у этой реторты - ртуть может задерживаться на внутренней части первые несколько раз ее использования. Будьте терпеливы и не касайтесь ртути. Со временем вся ртуть будет выходить.

Другая проблема - золото может задерживаться в пробке реторты. Чтобы избежать этой проблемы, отвинтите часть основания прежде, чем использовать реторту и подержите ее над зажженной свечой, пока она не покроется сажей. Жир от свечи будет препятствовать прилипанию золота.

Урановая радиация

Уран - металл, который выделяет губительную радиацию (см. страницу 342). Радиация вызывает рак, кожные заболевания и другие серьезные проблемы здоровья. Люди подвергаются воздействию урана при его добыче, обработке или при проживании близ урановых шахт или свалок с их отходами.

Уран используется для 2-х вещей: ядерное оружие и ядерная энергия. Оба являются дорогостоящими, опасными и не очень необходимыми. Никакая страна не может доверять своим лидерам или вооруженным силам с ядерным оружием, созданным, чтобы убить огромное число людей. Мир является тем, в чем мы нуждаемся.

Ядерная энергия также опасна, и несчастные случаи на атомных электростанциях могут убить тысячи людей. Отходы от ядерной энергетики остаются очень вредными в течение тысяч лет и не могут быть уничтожены безопасно. Электричество может быть произведено более безопасными способами (см. Главу 23).



Безопасность на месторождениях

Добывающие компании ответственны за создание безопасной работы месторождений. Правительства, шахтеры и их профсоюзы ответственны за обеспечение этих условий компаниями. К сожалению, многие правительства не проводят в жизнь здоровье, безопасность и экологические законы. (Для информации, о том, как законы защищают человеческие и экологические права шахтеров, см. Приложение В).

Рабочие и сообщества нуждаются в праве защитить себя от вреда и в информации, обучении и оборудовании для уменьшения воздействия вредных материалов. Шахтеры и сообщества часто формируют комитеты по безопасности, чтобы удостовериться, что условия безопасны, насколько это возможно. Комитеты по безопасности могут также подготовить к чрезвычайным ситуациям планы транспортировки пострадавших рабочих и эвакуировать любого при опасности.

Горнопромышленники должны предоставить защитное оборудование всем рабочим и поддерживать его в хорошем состоянии. Горнопромышленники должны также удостовериться, что каждая добывающая операция обеспечена скорой помощью, и что у всех рабочих есть доступ к ней (см. Приложение А). Очень важно чтобы все рабочие информированы об опасностях химикатов.

Для того чтобы удостовериться, что добыча причиняет небольшой, насколько возможно, вред окружающей среде, воде и воздуху, месторождения должны быть проверены на признаки загрязнения. Люди, которые могут быть подвержены воздействию ядовитых химикатов, чрезмерной пыли или другой опасности должны постоянно проверяться работниками службы здравоохранения и лечение должно быть предоставлено при первых признаках проблем со здоровьем.



Организация улучшения жизни шахтеров

Шахтеры во всем мире улучшили их жизни, безопасность, и здоровье, формируя профсоюзы и кооперативы, и оказывая давление на добывающие компании для выполнения законов и на правительство для проведения этих законов в жизнь. Они также организуют кампании для



Шахтеры знают, что сотрудничая, они могут свернуть горы!

проведения в жизнь международных соглашений для регулирования здоровья и безопасности на месторождение. Шахтеры и другие работники также использовали забастовки, демонстрации и блокады, чтобы прекратить добывающие операции, когда они являются несправедливыми, опасными, или разрушительными для окружающей среды.

Шахтеры - женщины организуют кооператив

В Боливии женщины собирают отходы золота, серебра и олова из груд отходов, сваленных около шахт. Много женщин вынуждены делать эту трудную работу после того, как их мужья умерли в несчастных случаях на месторождениях или от силикоза. Женщины работают долгие часы, часто в загрязненной воде и без защиты. Они зарабатывают очень немного денег. В прошлом они не были признаны правительством как рабочие. Они походили на невидимых людей.

Однажды добывающая компания начала взрывать дорогу, проходившую через свалку отходов, где работала группа женщин. Женщины поднялись на вершину холма, чтобы воспрепятствовать разрушению их единственного источника дохода. Они были не способны остановить уничтожение, но они продолжали бороться за их права.

Они сформировали кооператив, чтобы потребовать больше денег от компаний, которые покупали их отходы. Компании отказались заплатить больше. Но правительство признало их борьбу и приняло закон, который обязал компании платить женщинам, когда они пропускали работу из-за болезни. Это было маленьким шагом, но это был впервые, когда женская работа была признана правительством. Эта маленькая победа вдохновила женщин и других шахтеров, чтобы продолжить создавать кооперативы и союзы, и организовываться для правосудия.

Ответственность корпораций

Многими операциями горной промышленности управляют мультинациональные корпорации, чьи штабы находятся в странах далеко от месторождений. Это мешает оказывать давление на них для изменений. Но люди во всем мире организовались и принудили корпорации изменить их методы.

Шахтеры с асбестовых месторождений побеждают в суде

Когда Одри была ребенком, она работала на месторождение в Южной Африке на Мысе для горнопромышленной компании Великобритании. Ее работа состояла в том, чтобы ходить по груде порошка асбеста так, чтобы он мог быть упакован в сумки для отгрузки. Надзиратель наблюдал за ней и другими детьми, чтобы удостовериться, что они никогда не прекращают работу. Если она остановилась, то он хлестал ее. Одри стала очень больной от вдыхания асбеста, и так заболело много других рабочих.

Тридцать лет спустя, Одри присоединилась к тысячам других жителей Южной Африки, для предъявления иска к британской компании за то, что она явилась причиной проблем ее здоровья. Компания потратила 3 года, утверждая, что дело должны слушать южноафриканские суды. Одри и люди, с которыми она работала с верой, что южноафриканский суд не вынесет справедливого решения против большой компании, которая принесла много денег в страну. Одри и другие поехали в другие страны, чтобы сказать людям об их борьбе и завоевывать поддержку. Наконец суды согласились слушать дело в Великобритании - родине асбестовой компании.

После почти 5 лет юридического сражения компания сдалась. Они заплатили десятки миллионов долларов шахтерам за вред, который они причинили. Сегодня, больше всего стран запрещают горную добычу асбеста, и много стран запрещают использование асбеста в целом. Наконец в 2008, Южная Африка пришла к тому, чтобы не быть одним из крупнейших производителей асбеста в мире и запретить использование или изготовление асбеста или любой продукции из асбеста.



Когда месторождение закрывается

Прежде, чем начнется деятельность горной промышленности, компания должна изучить какие будут экологические и социальные воздействия месторождения. Это исследование называется **Оценка Воздействия на окружающую среду** или ОВОС (см. Приложение В) и должно запланировать пути уменьшения вреда и очистки участка, когда месторождение будет закрыто. Она должна также удостовериться, что людям и сообществу, которым вредят, занимаясь добычей, будет заплачено за любой вред, от которого они пострадают.

Когда месторождение закрыто, горнопромышленники, под присмотром правительственной структуры по горной промышленности, несут ответственность за восстановление участка, чтобы сделать его безопасным для будущего использования. Добывающие компании и разработчики месторождений должны:

- удалить ядовитые материалы, машины и горнодобывающие структуры.
- заполнить ямы, закрыть туннели, загородить опасные области и ясно отметить их области знаками.
- укрепить отвесные скалы, стены ям и захоронений отходов для уменьшения эрозии и предупреждения обвала.
- восстановить почву и покрыть зону здоровой почвой и растениями.
- восстановить поврежденные водные пути.



В некоторых странах добывающие компании обязаны вкладывать деньги (названные долговым обязательством) прежде, чем они начнут работу. Обязательство эффективно, только если оно является достаточно большим, чтобы препятствовать тому, чтобы компания причинила слишком большой вред. Если количество обязательства меньше, чем затраты для восстановления земли и платежа за убытки от горной промышленности, компания, возможно, не выполнит свои обязанности. Чтобы быть уверенным, что компании выполняют их обязанности, некоторые сообщества ведут переговоры относительно самого возможно высокого обязательства. Это может также помочь потребовать одно большое обязательство для всего проекта, вместо меньших обязательств по каждой отдельной части проекта.

Восстановление поврежденной земли

Если земля повреждена эрозией и потеряла верхний слой почвы, она может быть восстановлена в течение долгого времени (см. Главу 11). Но землю, которая ужасно повреждена отходами месторождений и химикатами может быть очень трудно восстановить, если она может быть восстановлена вообще.

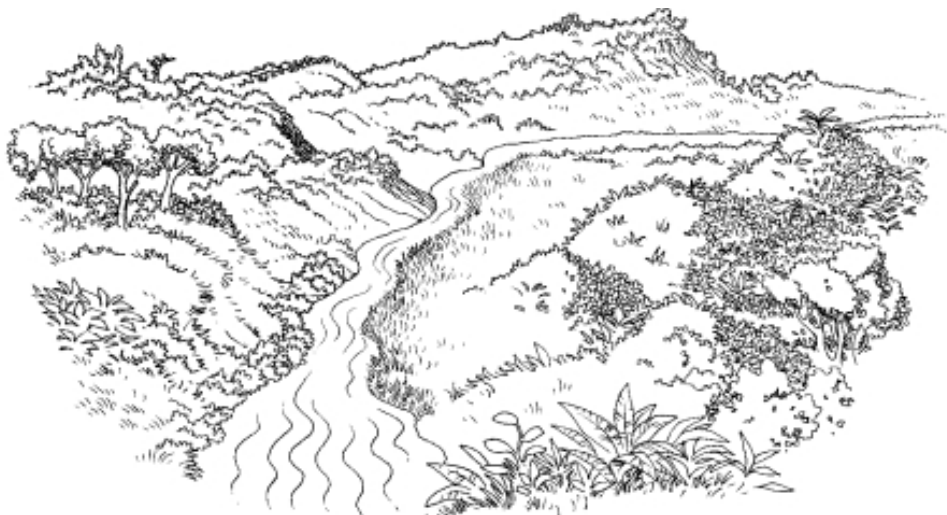
Ответственными за восстановление и посадку растений на поврежденной земле должны быть горнопромышленники и сообщества в горнодобывающих регионах, с или без поддержки правительства, обычно должны оказывать давление на горнодобывающие компании, чтобы быть уверенным, что они выполняют эту ответственность. Для восстановления и повторного засаживания месторождения, токсические отходы должны быть предотвращены от вымывания или сдувания, и кислотные дренажи должны быть предотвращены. Требуется много работы в течение многих лет, чтобы привести землю в здоровое состояние. Если земля не может быть сохранена безопасно и ответственно, то добыча не должна осуществляться вообще.



После горной промышленности и перед восстановлением



Новые растения, растущие спустя 5 лет после пересадки



Полное восстановление растительного мира после 20 лет

Ответственность горнодобывающей промышленности

Всемирный банк и другие международные агентства теперь продвигают то, что они называют “устойчивая горнодобывающая промышленность”. Но крупномасштабная горная промышленность является всегда разрушительной и количество полезных ископаемых, которые могут быть безопасно добыты ограничено. Горная промышленность является промышленностью, “экономического подъема и депрессии”, означающее что она может быть большим богатством, когда обнаруживается новое минеральное месторождение, но она же сопровождается большой бедностью, когда полезные ископаемые истощаются.

Пока еще не было такого понятия, как “устойчивая горнодобывающая промышленность.” Добыча, вероятно, не может быть проведена способом, который является действительно устойчивым, она может быть сделана способами, которые являются менее разрушительными и более выгодными для рабочих и сообщества.

Развитие экологических и социальных планов

Все добывающие операции должны включать план защиты окружающей среды и поддержки потребностей сообщества. Добывающие компании хотят извлечь так много богатства насколько возможно с небольшой стоимостью, поэтому давление сообщества должно вынудить горнодобывающие предприятия развить эти виды планов. Для любого плана чтобы он был эффективным, люди из соседних сообществ должны быть вовлечены в принятие всех решений. Ответственный план будет включать:

- оценку воздействия на окружающую среду (ОВОС), выполненный с участием сообществ, которые будут затронуты (см. Appendix B).
- социальное обеспечение, таких, как клиники здоровья и школы, и обеспечение безопасности питьевой воды, очистка и другие необходимые услуги.
- долгосрочное, всестороннее здравоохранение для шахтеров, их семей и затронутых сообществ.
- план закрытия шахт, восстановления земель и обеспечение безопасной, устойчивой работой тех, кто работал в шахтах.