



TUYỂN TẬP BÁO CÁO HỘI NGHỊ TOÀN QUỐC

KHOA HỌC TRÁI ĐẤT VÀ TÀI NGUYÊN VỚI PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG (ERSD 2024)

HÀ NỘI 14 - 11 - 2024

ERSD 2024



NHÀ XUẤT BẢN GIAO THÔNG VẬN TẢI

TIỂU BAN QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

MỤC LỤC

Nghiên cứu lựa chọn tiêu chí đánh giá và phân vùng nhạy cảm sinh thái tại thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh <i>Nguyễn Thị Cúc, Phan Thị Mai Hoa, Nguyễn Quốc Phi</i>	600
Kết quả nghiên cứu phóng xạ tự nhiên khu vực mỏ đất hiếm Đông Pao, tỉnh Lai Châu <i>Nguyễn Văn Dũng, Nguyễn Thị Thu Trang, Lê Anh Thơ, Vũ Thị Lan Anh, Đào Đình Thuần</i>	606
Bảo vệ các hệ sinh thái biển cho sự phát triển hướng tới phát triển bền vững du lịch biển Việt Nam <i>Nguyễn Đình Đáp</i>	613
Hiệu quả quản lý tài nguyên và bảo vệ môi trường từ các mô hình kinh tế tuần hoàn trong nông nghiệp tại tỉnh Sơn La <i>Trần Thị Thanh Hà, Dương Văn Mạnh</i>	619
Nét độc đáo của văn hóa đá ở xã Ngọc Chiến, huyện Mường La, tỉnh Sơn La <i>Trần Thị Thanh Hà, Phạm Anh Tuấn, Nguyễn Thị Hồng Nhung, Đặng Thị Nhuận, Hoàng Thị Thanh Giang, Tòng Thị Quỳnh Hương</i>	626
Đánh giá chất lượng nước hồ Cẩm Sơn và đề xuất giải pháp quản lý <i>Nguyễn Mai Hoa</i>	633
Landslide risk assessment based on topographic index and remote sensing technology in Hoa An district, Cao Bang province <i>Phan Thi Mai Hoa, Nguyen Quoc Phi, Nguyen Thi Cuc</i>	639
Nghiên cứu đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt trên sông Kinh Thầy thuộc địa bàn tỉnh Hải Dương <i>Nguyễn Thị Hoà, Nguyễn Phương Đông, Trần Thị Ngọc, Nguyễn Thị Thu Huyền, Nguyễn Thị Hồng, Đào Trung Thành</i>	647
Nghiên cứu đánh giá hiện trạng quản lý chất thải rắn sinh hoạt tại tỉnh Vĩnh Phúc bằng mô hình DPSIR <i>Nguyễn Thị Hồng, Vũ Thị Lan Anh, Nguyễn Thị Hòa, Nguyễn Phương Đông, Đào Trung Thành</i>	656
Đánh giá chất lượng nước sông Kỳ Lộ đoạn qua trạm quan trắc An Thạnh, tỉnh Phú Yên giai đoạn 2021 - 2023 nhằm phục vụ cho cấp nước sinh hoạt <i>Trần Thị Thu Hương, Đỗ Văn Bình, Nguyễn Đức Trọng</i>	662
Đánh giá hiệu quả và tiến độ thực hiện Mục tiêu SDG-1 về Giảm nghèo ở Việt Nam giai đoạn 2016-2020, Nghiên cứu điển hình ở tỉnh Nam Định và tỉnh Vĩnh Phúc <i>Nguyễn Thị Hồng Ngọc, Trần Anh Quân</i>	668
Landslide susceptibility mapping at the Huoi Reng watershed, Le Thuy County, Quang Binh province <i>Dao Minh Nhut, Phan Thi Mai Hoa, Bui Hoang Bac, Nguyen Quoc Phi</i>	674

Đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả trong công tác quản lý môi trường tại một số mỏ chứa khoáng sản độc hại nhóm II <i>Nguyễn Phương, Vũ Thị Lan Anh, Nguyễn Văn Dũng, Phan Thị Mai Hoa, Nguyễn Phương Đông, Nguyễn Thị Cúc</i>	693
Implement circular economy in coal industry: Applied at Mong Duong mine, Quang Ninh province <i>Dao Trung Thanh, Nguyen Thi Hong</i>	699
Ảnh hưởng của các dòng thải giàu chất hữu cơ đến chất lượng nước sông Kôn đoạn từ xã Tây Thuận đến xã Nhơn Mỹ tỉnh Bình Định <i>Vũ Thị Phương Thảo, Huỳnh Thị Thu Thủy</i>	705
Đánh giá hiện trạng khai thác nước dưới đất tại các vùng núi cao, vùng khan hiếm nước tỉnh Gia Lai <i>Trần Thị Thanh Thủy</i>	712
Tác động của Biến đổi khí hậu đến khu vực mỏ than Hà Tu và các giải pháp ứng phó <i>Trần Thị Thanh Thủy</i>	718
Nghiên cứu đề xuất quy hoạch không gian đô thị theo mục tiêu phát triển bền vững <i>Đặng Thị Ngọc Thủy</i>	724

Đề xuất giải pháp nâng cao hiệu quả trong công tác quản lý môi trường tại một số mỏ chứa khoáng sản độc hại nhóm II

Nguyễn Phương¹, Vũ Thị Lan Anh^{2*}, Nguyễn Văn Dũng²,
Phan Thị Mai Hoa², Nguyễn Phương Đông², Nguyễn Thị Cúc²
¹Tổng hội Địa chất Việt Nam
²Trường Đại học Mỏ - Địa chất

TÓM TẮT

Khoáng sản độc hại là loại khoáng sản có chứa một trong các nguyên tố Thủy ngân, Asen, Urani, Thori, Asbet khi khai thác, sử dụng phát tán ra môi trường những chất phóng xạ hoặc độc hại vượt mức quy định của quy chuẩn kỹ thuật, tác động khác nhau đến môi trường và con người. Vì vậy, trong quá trình khai thác các mỏ chứa khoáng sản trên phát tán gây ảnh hưởng ở các mức độ khác nhau. Do đó, nhóm nghiên cứu tiến hành đánh giá hiện trạng môi trường tại 3 mỏ khoáng sản chứa nguyên tố độc hại gồm mỏ Antimon - thủy ngân Yên Vệ, tỉnh Ninh Bình; mỏ Chì - Kẽm Nông Tiến - Núi Dùm, tỉnh Tuyên Quang; mỏ Asbet Núi Ông, tỉnh Sơn La. Bằng biện pháp khảo sát thực địa, lấy và phân tích mẫu, sử dụng mô hình phát đã một phần đánh giá được hiện trạng đã thăm dò, khai thác tại các mỏ. Đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả trong quản lý, khai thác, sử dụng tài nguyên khoáng sản gồm 2 nhóm: giải pháp công trình và giải pháp phi công trình. Nhóm giải pháp phi công trình gồm: Lập bản đồ vị trí khai thác khoáng sản độc hại nhóm II, khoanh vùng có nguy cơ ảnh hưởng đến môi trường; Tổ chức nghiên cứu về các ảnh hưởng đến môi trường liên quan hoạt động khai thác khoáng sản độc hại; Nghiên cứu đánh sự ảnh hưởng của khai thác khoáng sản độc hại nhóm II tới môi trường và thiệt hại của do các dự án khai thác mỏ gây ra; Tuyên truyền giáo dục về ảnh hưởng môi trường trong khai thác khoáng sản đến người dân.

Từ khóa: khoáng sản độc hại, giải pháp công trình, giải pháp phi công trình

1. Đặt vấn đề

Theo Luật Khoáng sản năm 2010 tại Điều 2 “Khoáng sản độc hại là loại khoáng sản có chứa một trong các nguyên tố Thủy ngân, Asen, Urani, Thori, nhóm khoáng vật Asbet mà khi khai thác, sử dụng phát tán ra môi trường những chất phóng xạ hoặc độc hại vượt mức quy định của quy chuẩn kỹ thuật Việt Nam”. Các nguyên tố thuộc nhóm khoáng sản độc hại có thể tồn tại và mức độ tác động khác nhau. Asen là kim loại có thể tồn tại ở nhiều dạng hợp chất vô cơ và hữu cơ. Asen có nhiều trong quặng kim loại màu, các loại quặng than và có trong mạch nước ngầm. Asen được sử dụng làm thuốc trừ sâu, diệt cỏ, diệt nấm, chế biến thuốc nhuộm, xà phòng, có trong các hợp kim với mục đích tăng độ cứng và độ chịu nhiệt. Thủy ngân cũng có ở dạng các hợp chất hữu cơ thủy ngân, sử dụng trong nông nghiệp (thuốc chống nấm) và công nghiệp (làm điện cực...). Thủy ngân còn có trong các chất thải công nghiệp, phân hóa học, bột giấy,... Thủy ngân thường có trong nước bề mặt và nước ngầm ở dạng vô cơ với nồng độ thường < 0,5 µg/l. Lượng thủy ngân trong không khí khoảng 2-10 mg/m³. Asbet là những khoáng vật silicat dạng sợi. Được dùng làm chất phụ gia được trộn với nhiều sản phẩm như xi măng, cao su, chất dẻo,... Khi tiếp xúc lâu với amiăng sẽ gây ra các bệnh về phổi như là thể xơ hóa phổi, tổn thương màng phổi, ung thư phổi và gây chai da. Trong tự nhiên chì có nhiều trong các quặng chì như là PbS, PbCO₃ và PbSO₄. Chì được sử dụng để sản xuất ắc quy chì, hàn... Các hợp chất hữu cơ chì như tetraethyl và tetramethyl chì được sử dụng rộng rãi làm chất chống kích nổ và chất làm trơn trong xăng. Tuy vậy, hiện nay một số nước đã không còn dùng loại xăng chứa chì. Phần lớn lượng chì có trong nước uống là do ống dẫn nước là hợp kim chì, các vật dụng hàn bằng chì trong ngành xây dựng... Lượng chì hoà tan từ hệ thống dẫn nước có chì tùy thuộc các yếu tố như pH, nhiệt độ, độ cứng của nước và thời gian nước lưu trong ống. Nước mềm có tính axit hòa tan nhiều chì. Kẽm trong tự nhiên là hỗn hợp của 5 đồng vị ổn định ⁶⁴Zn, ⁶⁶Zn, ⁶⁷Zn, ⁶⁸Zn và ⁷⁰Zn, trong đó đồng vị 64 là phổ biến nhất. Hợp chất hai nguyên tố của kẽm được tạo ra với hầu hết á kim và tất cả các phi kim trừ khí hiếm. ZnO là chất bột màu trắng và hầu như không tan trong các dung

* Tác giả liên hệ

Email: vuthilanh@humg.edu.vn

dịch trung tính, vì là một chất trung tính nó tan trong cả dung dịch axit và bazơ.

Trong nội dung nghiên cứu, nhóm tác giả lựa chọn các mỏ có hoạt động khai thác các nguyên tố trên gồm: mỏ Antimon - thủy ngân Yên Vệ, tỉnh Ninh Bình; mỏ Chì - Kẽm Nông Tiến (Núi Dùm), tỉnh Tuyên Quang; mỏ Asbet Núi Ông, tỉnh Sơn La. Các khu vực mỏ này đã có những hoạt động khai thác, chế biến khoáng sản tác động đến môi trường và người dân xung quanh.

2. Cơ sở lý thuyết và phương pháp nghiên cứu

2.1. Thu thập tài liệu

Thu thập các tài liệu liên quan trong vùng như: báo cáo địa chất khoáng sản, các kết quả đánh giá tác động môi trường trong khu vực... Thu thập, tổng hợp kết quả đo vẽ, bản đồ địa chất và khoáng sản khu vực bao gồm: đặc điểm địa chất khoáng sản, đặc điểm quặng hóa, vành phân tán địa hoá của các nguyên tố độc hại và cài đặt trên máy tính bằng phần mềm chuyên dụng.

2.2. Khảo sát thực địa

Khảo sát địa chất môi trường nhằm đánh giá hiện trạng về địa chất, môi trường, dân cư trong khu vực nghiên cứu, kết quả mô tả các đặc điểm sau:

- Phân bố dân cư, sản xuất nông nghiệp, điều kiện nhà ở, sử dụng nguồn nước.
- Đặc điểm địa chất, khoáng sản các yếu tố địa chất chứa khoáng sản độc hại.
- Các yếu tố có thể gây phát tán khoáng sản độc hại: địa hình, địa mạo; thảm thực vật; các dòng chảy tạm thời và thường xuyên; các hiện tượng sụt lún đất; hiện tượng đào bới, san gạt làm nền nhà, đường giao thông, hệ thống thủy lợi; các khu vực moong khai thác, bãi thải, hồ thải, nhà xưởng, nhà ở cho công nhân...
- Đặc điểm phân bố vô phong hóa và các loại đất trồng trong khu mỏ.

2.3. Lấy và phân tích mẫu

a. Không khí

Mẫu không khí được lấy theo tuyến lộ trình lộ chất môi, ưu tiên ở các vị trí thiết kế lấy mẫu đất và các điểm nhạy cảm, điểm có dân cư sinh sống gần khu vực mỏ, vị trí trong và xung quanh thân quặng. Mẫu được lấy bằng thiết bị lấy mẫu riêng, thời gian lấy một mẫu tối thiểu là hai giờ. Tại mỗi khu mỏ lấy 10 mẫu không khí.

b. Nước

Mẫu nước được ở giếng nước hoạt của nhân dân và nước mặt trong khu vực. Mẫu lấy được acid hóa để tránh kết tủa đóng vào can nhựa 2 lít sau khi được tráng rửa sạch sẽ bằng nước tại điểm lấy mẫu. Đo độ pH bằng giấy quỳ tím ngay tại thực địa, ghi etiket, được định vị trên bản đồ bằng máy đo GPS. Vị trí các mẫu lấy sẽ cụ thể khi tiến hành khảo sát thực địa. Tại mỗi khu mỏ lấy 10 mẫu nước.

c. Đất

Mẫu đất, được lấy theo mạng lưới tuyến lộ trình địa chất môi trường cách tuyến 1000m. điểm lấy mẫu trên tuyến cách nhau 1000m, về cơ bản trùng với các vị trí lấy mẫu khí và các điểm nhạy cảm; ngoài ra, gặp các vị trí đất có nhiều mảnh vụn có chứa khoáng vật của Pb, Zn (khu vực mỏ Nông Tiến – Núi Dùm), Hg, Sb (khu vực mỏ Yên Vệ) mà mắt thường quan sát được hoặc mảnh vụn chứa asbet (khu vực mỏ Núi Ông). Trọng lượng mẫu từ 1kg/mẫu. Tại mỗi khu mỏ lấy 20 mẫu đất.

3. Kết quả và thảo luận

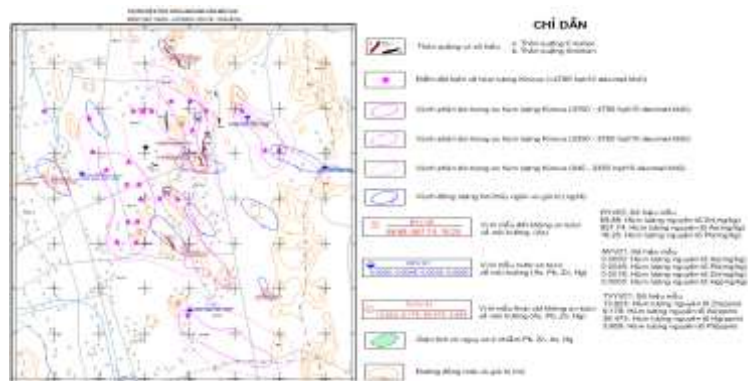
3.1. Hiện trạng khai thác ở một số mỏ khoáng sản

3.1.1. Khu vực mỏ antimon - thủy ngân Yên Vệ, tỉnh Ninh Bình

Khu vực mỏ thuộc xã Thạch Bình, Phú Long, huyện Nho Quan, tỉnh Ninh bình, cách trung tâm thành phố Ninh Bình khoảng 27 km.

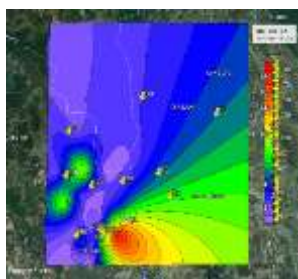
Xã Thạch Bình Phía có diện tích tự nhiên 2.517,15 ha, kéo dài trên 10 km theo hướng tây bắc - đông nam; phía tây, bắc, đông tiếp giáp với 3 xã thuộc 2 huyện Yên Thủy, Lạc Thủy của tỉnh Hòa Bình; phía nam giáp xã Phú Sơn, huyện Nho Quan. Phía Tây bắc là đất đồi rừng có diện tích 728,27 ha; phía tây và phía đông được bao bọc bởi núi đá vôi có diện tích 225 ha. Ở trung tâm xã trải về phía Nam là đất nông nghiệp có diện tích 798,65 ha.

Xã Phú Long, phía đông giáp các xã Quỳnh Lưu và Quảng Lạc; Phía nam giáp thành phố Tam Điệp; Phía tây giáp xã Kỳ Phú; Phía tây nam tỉnh Thanh Hóa; Phía bắc giáp xã Phú Lộc, có diện tích 30,35 km², có quốc lộ 45 đi qua với chiều dài gần 8 km.. Ở phía bắc xã Phú Long có hồ Đá Lãi, là nơi lưu trữ nước phục vụ tưới tiêu trong huyện và một hồ cá ở miền Bắc.



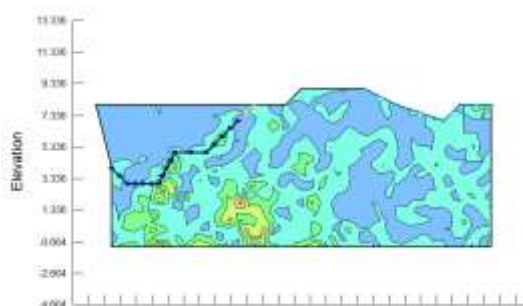
Hình 1. Sơ đồ phân bố khoáng sản (nguyên tố) độc hại mỏ Yên Vệ

Quá trình lấy mẫu, phân vùng nồng độ bụi đối với khu vực nghiên cứu xung quanh khu vực mỏ Atimon, thủy ngân, Yên Vệ, Ninh Bình được thể hiện ở hình 2 dưới đây.



Hình 2. Bản đồ phân vùng diễn biến nồng độ bụi khu vực Yên Vệ

Các kết quả nội suy từ mô hình cho thấy dữ liệu nồng độ bụi tổng trong khu vực đồng đều với các giá trị thống kê trung bình có độ tin cậy khá cao. Sự biến thiên của dữ liệu hợp lý và được đo lường bằng độ lệch chuẩn và phương sai. Giá trị hệ số tương quan cho thấy mô hình có khả năng giải thích được dữ liệu tuy nhiên hiệu suất không cao.



Hình 3. Bản đồ dự báo ô nhiễm khoáng sản (nguyên tố) độc hại trong môi trường đất tại khu vực Antimon Yên Vệ

Như vậy, diện tích quanh mỏ có nồng độ bụi cao trong giai đoạn khai thác do hoạt động của mỏ và các hoạt động xung quanh. Tuy nhiên, ghi nhận tại điểm mỏ Antimon Yên Vệ mức độ ô nhiễm bụi không cao.

3.1.2. Khu vực mỏ Chì - Kẽm Nông Tiến - Núi Dùm, tỉnh Tuyên Quang

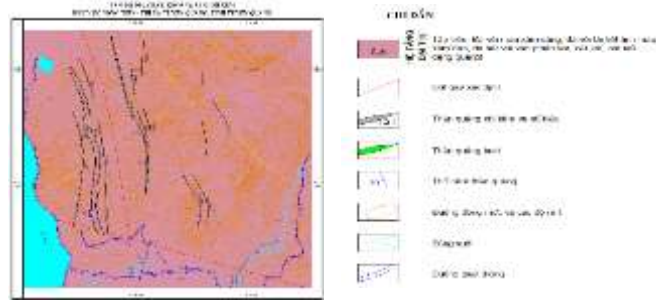
Khu vực mỏ chì - kẽm Nông Tiến - Núi Dùm, thuộc địa phận xã Trảng Đà, Nông Tiến và thị xã Tuyên Quang, tỉnh Tuyên Quang. Cách thị xã Tuyên Quang khoảng 4km về phía đông bắc, khu vực nghiên cứu có diện tích 2,28 km².

Khu vực nghiên cứu thuộc đồi - núi cao trung bình, với độ cao tuyệt đối từ 150m đến 400m, đỉnh cao nhất là đỉnh Thượng Lô ở phía Bắc cao 532 m. Các dãy núi đá lục nguyên thường kéo dài theo phương đông bắc - tây nam, xen những núi đá vôi dạng chòm hoặc khối vách đứng, sườn dốc. Địa hình phân cắt mạnh, mức độ lộ đá gốc khá tốt.

Một phần diện tích do quá trình mất đi lớp phủ, gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái cũng như môi trường xung quanh.

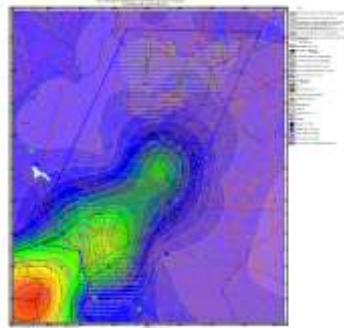


Hình 4. Địa hình sau thăm dò mỏ
Nông Tiến, Tuyên Quang



Hình 5. Bản đồ phân bố quặng chì - kẽm khu Nông Tiến,
Tuyên Quang

Dựa vào kết quả phân tích chất lượng quặng, phân tích mẫu môi trường xung quanh, các báo cáo thiệt hại, các bản đồ độ dốc và các bản đồ liên quan khác như bản đồ sử dụng đất, thảm phủ thực vật, mật độ dân số và các bản đồ cơ sở hạ tầng... đã thành lập được các bản đồ ô nhiễm môi trường khoáng sản (nguyên tố) độc hại tại các khu mỏ khảo sát như sau:



Hình 6. Sơ đồ dự báo ô nhiễm khoáng sản

Kết quả tính toán trên Geostudio – Seep/E kết hợp CTRAN/W 2012 cho thấy với hàm lượng các kim loại nặng trong đất, nước thì khu vực tâm mỏ quặng là khu vực nguy cơ ô nhiễm cao trên 1 diện tích rộng. Theo thời gian bị rửa trôi xuống các khu vực trũng, ngập nước, tích tụ và có nguy cơ di chuyển theo dòng thấm khoảng 2-3 năm thì một phần bị hấp thụ vào bề mặt hạt đất, phản ứng hóa học, một phần tiến sâu theo các khe nứt của thân quặng.

Bên cạnh đó, quá trình khảo sát cho thấy, bãi thải của mỏ chì – kẽm nằm sát khu vực nhà dân. Người dân sống gần các khu vực này đã có những ảnh hưởng từ việc đá lăn vào các diện tích đất. Sau đó, được dự án bổ sung hàng rào thép gai để tránh việc sạt lở đất đá. Tuy nhiên, vẫn có ảnh hưởng do hoạt động nổ mìn, xúc bốc gây bụi. Việc khai thác có nguy cơ phát tán các nguyên tố độc hại ảnh hưởng đến chất lượng nước sử dụng của người dân.

3.1.3. Khu vực mỏ asbet Núi Ông, tỉnh Sơn La

Khu mỏ Asbet Núi Ông, huyện Phù Yên, tỉnh Sơn La, cách Vạn Yên khoảng 70 km về phía tây, thuộc tờ bản đồ địa hình VN-2000 F-48-65-D (Yên Châu) tỷ lệ 1.50.000. Khu vực nghiên cứu chủ yếu nằm trên sườn dốc hướng về sông Đà, trong đó, đáng chú ý là độ dốc sườn 25- 45⁰ chiếm phần lớn diện tích của khu vực. Địa hình ở các khu vực này thuận lợi cho quá trình trượt lở đất đá diễn ra với bề mặt sườn nhấp nhô, không được bằng phẳng do các dòng chảy tạm thời phát triển mạnh chia cắt bề mặt sườn. Các sản phẩm phong hoá đưa xuống dưới chân sườn thuộc phần địa hình thoải bên dưới, đây là khu vực tích tụ các vật liệu bờ rời, tạo nên các vật gầu sườn tích với chiều dày lớn, khi có mưa lớn kéo dài, nước mưa là nơi thuận lợi cho hiện tượng trượt lở phát triển. Dọc theo Sông Đà và các suối lớn hình thành các bãi bồi và các thềm tạo nên những thung lũng nhỏ... Đây là khu vực tập trung dân cư đông đúc, canh tác trồng trọt.

3.2. Đề xuất giải pháp quản lý, khai thác, sử dụng có hiệu quả tài nguyên

Để nâng cao hiệu quả trong quản lý, khai thác, sử dụng tài nguyên khoáng sản có 2 nhóm giải pháp chính cần áp dụng nhóm giải pháp công trình và nhóm giải pháp phi công trình.

3.2.1. Nhóm giải pháp công trình

- Xây dựng các giải pháp kỹ thuật- công trình, đặt các trạm quan trắc online cảnh báo về nguy cơ gây

ảnh hưởng đến môi trường cho từng vị trí cụ thể (khu vực khai thác, bãi thải) trong suốt thời kỳ dự án hoạt động và sau thời gian cải tạo phục hồi môi trường ít nhất 3 - 5 năm.

- Đánh giá kinh tế liên quan đến khai thác khoáng sản tới môi trường sinh thái nhằm xác định chi phí cần thiết cho cải tạo, phục hồi môi trường hoặc phòng ngừa sự cố môi trường.

- Hạn chế tới mức tối đa và tiến tới ngừng hẳn việc khai thác tận thu, khai thác thô phi hoặc sử dụng công nghệ lạc hậu trong chế biến khoáng sản.

- Tận thu và sử dụng khoáng sản đi kèm là một trong những biện pháp bảo vệ môi trường, kết hợp bảo vệ tài nguyên khoáng sản và mang lại lợi ích kinh tế.

- Trong quá trình khai thác mỏ, phần trên mặt địa hình bị phá vỡ, thảm thực vật bị huỷ hoại. Đặc biệt đá và các tầng lún ở sườn dốc thường bị trượt lở.

- Với bãi thải cần có đê chắn ổn định.

3.2.2. Nhóm giải pháp phi công trình

3.2.2.1. Lập bản đồ vị trí khai thác khoáng sản, khoanh vùng có nguy cơ ảnh hưởng đến môi trường

Việc lập bản đồ khu vực khai thác khoáng sản, đặc biệt là khoáng sản nhóm II có nguy cơ tác động, ảnh hưởng tới môi trường. Từ đó, đề xuất xây dựng các công trình, nhà ở, các hoạt động sinh hoạt... tại các vị trí đảm bảo an toàn, giảm thiểu tối đa tác động do hoạt động khai thác khoáng sản gây nên.

Bên cạnh đó, cần có bản đồ phân vùng môi trường làm căn cứ để xây dựng kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội gắn với bảo vệ môi trường. Sự tăng trưởng kinh tế nhanh ở một số tỉnh tỷ lệ nghịch với vấn đề môi trường, nên cần tăng cường ứng dụng tiên bộ khoa học công nghệ sản xuất sạch.

3.2.2.2. Tổ chức nghiên cứu về các ảnh hưởng đến môi trường liên quan hoạt động khai thác khoáng sản

Căn cứ vào tình hình thay đổi môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản những năm gần đây, tổ chức điều tra thu thập các tài liệu để có những nghiên cứu sâu về đặc điểm các ảnh hưởng đến môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản.

Trên thực tế khảo sát tại các mỏ khu vực nghiên cứu nhận thấy, hầu hết các khu mỏ có diện tích khai thác hoặc bãi thải nằm gần các khu vực nhà dân. Vì vậy, trong quá trình khai thác không tránh khỏi những tác động trực tiếp như bụi, tiếng ồn, rung... Bên cạnh đó, nước mưa chảy tràn từ một số bãi thải cuốn theo kim loại nặng nếu không được thu gom vào các hồ lắng, khi chảy ra ngoài sẽ tác động đến nguồn nước sinh hoạt, sản xuất của người dân.

3.2.2.3. Nhóm giải pháp gắn phát triển kinh tế- xã hội với bảo vệ môi trường

Sử dụng tiết kiệm tài nguyên, khoáng sản. Khuyến khích cộng đồng dân cư tham gia vào hoạt động bảo vệ tài nguyên đất, nước, rừng, khoáng sản. Sử dụng các chế tài pháp luật, các chính sách, công cụ kinh tế và biện pháp hành chính nhằm thực hiện tốt các quy định pháp luật về tài nguyên, khoáng sản. Tăng cường đầu tư cho khâu phục hồi, tái tạo và cải thiện môi trường sinh thái ở địa bàn khai thác mỏ. Tăng cường tuyên truyền, nâng cao nhận thức về môi trường và phát triển bền vững nhằm xây dựng phong trào quần chúng nhân dân bảo vệ môi trường.

3.2.2.4. Tuyên truyền về ảnh hưởng môi trường trong khai thác khoáng sản

Việc giảm nhẹ thiệt hại do khai thác khoáng sản gây ra với môi trường có liên quan mật thiết tới sự hiểu biết các đặc điểm của của các dạng tai biến của cộng đồng để phòng tránh và đối phó với tai biến môi trường là rất cần thiết. Phải coi trọng và tăng cường làm tốt công tác tuyên truyền giáo dục cho toàn dân hiểu về pháp lệnh an toàn lao động và vệ sinh môi trường nhằm nâng cao tinh thần cảnh giác cho mọi người dân để họ bảo vệ mình và góp phần tham gia phối hợp, bảo vệ cộng đồng.

3.2.2.5. Kien toan he thong co quan quan ly Nha nuoc ve moi truong theo huong hien dai, du nang luc dap ung yau cau de ra

Đổi mới và kiện toàn, tăng cường năng lực tổ chức bộ máy cơ quan quản lý nhà nước về môi trường, nhất là ở cấp cơ sở. Thực hiện nghiêm túc luật Bảo vệ môi trường, luật Đất đai, luật Bảo vệ và phát triển rừng. Xử lý nghiêm các hành vi vi phạm pháp luật về bảo vệ môi trường. Cần điều chỉnh lại mức thuế tài nguyên, thuế khai thác, sử dụng nước cho phù hợp với thực tế và phải có quy định rõ mức đóng thuế thỏa đáng của doanh nghiệp cho địa phương và Nhà nước, tránh tình trạng đóng thuế hình thức như hiện nay.

Thứ nhất, xây dựng, hoàn thiện thể chế chính sách, pháp luật: Tiếp tục xây dựng, hoàn thiện cơ chế chính sách, kiện toàn tổ chức và nâng cao chất lượng nguồn nhân lực đảm bảo hoạt động hiệu quả quản lý nhà nước về khoáng sản. Thứ hai, khi hoạch định, tổ chức thực hiện các chính sách phát triển kinh tế - xã hội phải gắn với vấn đề môi trường, biến đổi khí hậu và tầm nhìn dài hạn.

4. Kết luận

Đánh giá hiện trạng tại 03 mỏ khoáng sản đặc thù gồm mỏ Antimon - thủy ngân Yên Vệ, tỉnh Ninh Bình; mỏ Chì - Kẽm Nông Tiến - Núi Dùm, tỉnh Tuyên Quang; mỏ Asbet Núi Ông, tỉnh Sơn La nhận thấy việc khai thác khoáng sản đã làm mất lớp phủ, ảnh hưởng đến môi trường không khí, đất, nước xung quanh. Sử dụng mô hình lan truyền ô nhiễm áp dụng với mỏ Chì - Kẽm Nông Tiến (Núi Dùm) cho kết quả lan truyền ô nhiễm bụi từ vị trí mỏ ra khu vực lân cận khoảng 500m. Vì vậy, cần quy hoạch người dân ở xa các khu vực ảnh hưởng hoặc có hệ thống giảm thiểu bụi tại công trường. Bên cạnh đó, các bãi thải của việc khai thác chì - kẽm cũng gây lo ngại cho người dân do việc sạt lở bãi thải. Bãi thải nằm sát khu vực đất nông nghiệp của người dân. Đề xuất các giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả trong quản lý, khai thác, sử dụng tài nguyên khoáng sản gồm 2 nhóm giải pháp công trình và giải pháp phi công trình. Nhóm giải pháp phi công trình gồm: Lập bản đồ vị trí khai thác khoáng sản độc hại nhóm II, khoanh vùng có nguy cơ ảnh hưởng đến môi trường; Tổ chức nghiên cứu về các ảnh hưởng đến môi trường liên quan hoạt động khai thác khoáng sản độc hại.

Tài liệu tham khảo

Phạm Quang Hưng, 2011. *Tính toán lan truyền của chất ô nhiễm trong đất với điều kiện Việt Nam*. Tạp chí Khoa học công nghệ xây dựng. Số 9/5-2011.

Nguyễn Phương và nnk, 2016. *Nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của phóng xạ đến môi trường tại một số mỏ khoáng sản và đề xuất giải pháp phòng ngừa*. Đề tài khoa học công nghệ cấp Bộ, Mã số: B2013 - 02 -15. Trường Đại học Mỏ - Địa chất.

Nguyễn Văn Phở, 2011. *Mô hình địa môi trường các mỏ khoáng và ý nghĩa của chúng trong đánh giá ảnh hưởng môi trường do khai thác mỏ*. Tạp chí Các khoa học về trái đất, số 33(4) 661-668.

Phạm Tích Xuân và nnk, 2011. *Nghiên cứu đánh giá ảnh hưởng của các bãi thải khai thác và chế biến khoáng sản kim loại đến môi trường và sức khỏe con người và đề xuất biện pháp giảm thiểu*. Báo cáo tổng kết đề tài KHCN cấp Nhà nước, mã số KC08/06. Viện địa chất – Bộ Khoa học và Công nghệ.

Durucan, Sevket, Anna Korre, and Gabriela Munoz-Melendez, 2006. *Mining life cycle modelling: a cradle-to-gate approach to environmental management in the minerals industry*. Journal of Cleaner production 14.12-13 (2006): 1057-1070.

Dong, Longjun, et al, 2019. *Some developments and new insights of environmental problems and deep mining strategy for cleaner production in mines*. Journal of Cleaner Production 210: 1562-1578.

ABSTRACT

Propose solutions to improve efficiency in environmental management at some mines containing toxic minerals group II

Nguyen Phuong¹, Vu Thi Lan Anh², Nguyen Van Dung²,
Phan Thi Mai Hoa², Nguyen Phuong Dong², Nguyen Thi Cuc²

¹ Vietnam Union of Geological Sciences

² Hanoi University of Mining and Geology

Toxic minerals are minerals that contain one of the elements Mercury, Arsenic, Uranium, Thorium, Asbet when exploited and used, they release into the environment radioactive or toxic substances exceeding the prescribed levels of regulations. techniques, different impacts on the environment and people. Therefore, in the process of exploiting the mines containing the above minerals, they cause impacts at different levels. Therefore, the research team conducted an assessment of the current environmental status at 3 mineral mines containing toxic elements including Yen Ve Antimony - Mercury mine, Ninh Binh province; Nong Tien Lead - Zinc mine - Nui Dum, Tuyen Quang province; Asbet Nui Ong mine, Son La province. By means of field surveys, taking and analyzing samples, and using generation models, we can partly evaluate the current status of exploration and exploitation at the mines. Proposing solutions to improve efficiency in management, exploitation and use of mineral resources includes 2 groups: structural solutions and non-structural solutions. The group of non-structural solutions includes: Mapping locations of group II toxic mineral exploitation, delineating areas with risks of affecting the environment; Organize research on environmental impacts related to toxic mineral exploitation activities; Research to evaluate the impact of group II toxic mineral exploitation on the environment and damage caused by mining projects; Propagate and educate people about the environmental impact of mineral exploitation.

Keywords: toxic minerals, structural solutions, non-structural solutions

KHOA HỌC TRÁI ĐẤT VÀ TÀI NGUYÊN VỚI PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG (ERSD 2024)



ISBN: 978-604-76-3040-0



9 786047 630400

SÁCH KHÔNG BÁN