



TUYỂN TẬP HỘI NGHỊ

**QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG VÀ
PHÁT TRIỂN TÀI NGUYÊN THIÊN NHIÊN**

EMNR

2020



ISBN:

FACULTY OF ENVIRONMENT

Hanoi University of Mining and Geology

<http://env.edu.vn/EMNR2020>

© 2020. Nhà xuất bản Giao Thông Vận Tải



Khoanh vùng nguy cơ ô nhiễm môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản tại khu vực Thạch Hà, Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh

Nguyễn Thị Hòa^{a*}

^a*Khoa Môi trường, Trường Đại học Mỏ-Địa chất, Việt Nam*

Ngày nộp: 23/3/2020; Ngày chấp nhận: 3/10/2020; Ngày đăng bài: 20/12/2020

Tóm tắt

Trong những năm gần đây, vấn đề ô nhiễm môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản ngày càng nghiêm trọng. Tại vùng ven biển Thạch Hà, Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh, chất lượng môi trường liên quan đến hoạt động khai thác khoáng sản đang có những biến đổi bất lợi và tiêu cực với môi trường và con người, ngoài những vấn nạn về ô nhiễm môi trường, cạn kiệt nguồn tài nguyên còn có sự xuất hiện ngày càng nhiều những vấn đề xung đột môi trường. Bài báo đi nghiên cứu, đánh giá hiện trạng môi trường và tìm hiểu những biểu hiện, nguyên nhân của các vấn đề ô nhiễm môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản tại vùng Thạch Hà, Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh, từ đó tiến hành khoanh vùng nguy cơ các khu vực ô nhiễm môi trường dựa trên việc xây dựng các nguyên tắc khoanh vùng và xây dựng ngưỡng hàm lượng các chất ô nhiễm nhằm ngăn chặn sự phát tán ô nhiễm môi trường ra bên ngoài và đề xuất các biện pháp phòng ngừa, ngăn chặn và giải quyết ảnh hưởng của ô nhiễm môi trường trong quá trình phát kinh tế xã hội.

Từ khóa: ô nhiễm môi trường, khai thác khoáng sản, Thạch Hà, Hà Tĩnh

1. Đặt vấn đề

Khai thác và chế biến khoáng sản là một ngành công nghiệp có ý nghĩa quan trọng đối với nền kinh tế quốc dân. Tuy nhiên, hoạt động khai thác, chế biến khoáng sản luôn là một trong những ngành công nghiệp gây nhiều tác động xấu nhất đến môi trường sinh thái. Bên cạnh đó công tác đánh giá hiện trạng môi trường chưa được quan tâm và thực hiện tốt, vì vậy, vấn đề ô nhiễm môi trường trong hoạt động khai thác khoáng sản ngày càng gia tăng cả về số lượng và quy mô. Yếu tố chính gây tác động đến môi trường là các hoạt động từ khai trường khai thác khoáng sản, các bãi thải, khí độc hại, bụi và nước thải mỏ,... làm phá vỡ cân bằng tự nhiên, gây ra sự ô nhiễm nặng nề đối với môi trường và ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của con người.

Khu vực vùng ven biển Thạch Hà - Cẩm Xuyên là vùng có hoạt động khai thác diễn ra mạnh mẽ trong đó có cả khai thác kim loại như sắt (01 mỏ), ilmenit (02 mỏ) và đá vật liệu xây dựng (02 mỏ) và 01 mỏ đất san lấp với quy mô và công nghệ khác nhau [4]. Hoạt động khai thác khoáng sản đã góp phần giải quyết việc làm, tăng thu ngân sách, thúc đẩy kinh tế địa phương phát triển, nhưng do sản lượng khai thác lớn, công nghệ khai thác còn lạc hậu, công tác bảo vệ môi trường chưa được chú trọng... đã dẫn đến môi trường tại nhiều khu khai thác khoáng sản bị ô nhiễm và suy thoái khá nghiêm trọng. Khai thác khoáng sản vùng ven biển Thạch Hà – Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh gây ô nhiễm nước mặt và nước ngầm trầm trọng, làm biến dạng địa hình tự nhiên, phá hủy các thảm thực vật tự nhiên trong khu vực, làm ảnh hưởng đến sức chịu tải của môi trường, làm tăng nguy cơ gây xói lở bờ biển, tai biến môi trường như gây ra hiện tượng khô hạn, thiếu nước, sa mạc

* Liên hệ tác giả:

Email: hoa.mdc.bn@gmail.com



hóa... làm ảnh hưởng lớn đến môi trường và cuộc sống của người dân địa phương.

Xuất phát từ những luận cứ trên cho thấy rằng việc “Khoanh vùng nguy cơ ô nhiễm môi trường liên quan đến hoạt động khai thác khoáng sản tại khu vực Thạch Hà, Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh” nhằm đáp ứng yêu cầu và đòi hỏi cấp thiết của thực tế, phục vụ sự phát triển bền vững kinh tế - xã hội tại khu vực Thạch Hà, Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh là cần thiết.

2. Phương pháp nghiên cứu

Để khoanh vùng nguy cơ ô nhiễm môi trường tại khu vực nghiên cứu, bài báo đã sử dụng các phương pháp gồm: Phương pháp thu thập, tổng hợp và phân tích tài liệu; Phương pháp phân tích bản đồ, biểu đồ; Phương pháp khảo sát, điều tra thực địa và hệ thống tin địa lý (GIS).

- Phương pháp phân tích tổng hợp tài liệu: tác giả chỉ rõ những nguyên nhân dẫn đến ô nhiễm môi trường, những lý luận và các dẫn chứng thực tiễn, từ đó đưa ra những ngưỡng nguy cơ ô nhiễm môi trường và tiến hành khoanh vùng những nơi có nguy cơ ô nhiễm môi trường liên quan đến hoạt động khai thác khoáng sản.

- Phương pháp nghiên cứu hiện trường: tác giả đã trực tiếp đến các mỏ, các công ty doanh nghiệp các cơ quan liên quan đến việc khai thác khoáng sản để nắm bắt quy trình hoạt động khai thác chế biến từ đó đề ra những hướng nghiên cứu cho bài báo.

- Phương pháp điều tra, thống kê: từ thực tiễn các báo cáo, số liệu thống kê của các mỏ đá, các công ty doanh nghiệp khai thác chế biến đá và các ngành quản lý tài nguyên về môi trường tác giả chất lọc, thống kê số liệu liên quan tới đề tài để làm rõ hơn thực trạng khai thác khoáng sản vùng Thạch Hà – Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh.

3. Hiện trạng môi trường các khu vực hoạt động khai thác khoáng sản vùng nghiên cứu

Từ kết quả khảo sát thực địa, thu thập số liệu và phân tích hiện trạng môi trường tại khu vực nghiên cứu cho thấy hiện trạng môi trường vùng ven biển Thạch Hà – Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh như sau [4]:

Nước mặt và nước ngầm

Các mỏ khai thác khoáng sản ở vùng nghiên cứu ven biển Thạch Hà phân bố trên 2 nguồn nước mặt chính, gồm: suối Chùa Tran (Thạch Khê) và suối Đồng Bàn (Thạch Văn). Hiện trạng môi trường tại các nguồn nước như sau:

- *Suối Chùa Tran*: Là nguồn thu nước từ các suối nhánh phía Nam núi Nam Giới, chảy theo các hướng Tây-Tây Nam và hướng Đông qua các xóm Thành Long, Minh Sơn và Thượng Hải, chiều dài khoảng 8km. Đây là nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho khoảng 200 hộ dân và tưới cho khoảng 820ha đất nông nghiệp của các xã Thạch Đỉnh, Thạch Khê và Thạch Hải.

Kết quả khảo sát thu thập được cũng cho thấy suối Chùa Tran và toàn bộ các suối nhánh đều bị ô nhiễm. Nước suối có màu trắng đục, chứa nhiều cặn lơ lửng. Kết quả đo và phân tích mẫu nước mặt cho độ pH: 4,86-5,94, thấp hơn tiêu chuẩn 1,23-1,01 lần; hàm lượng DO: 5,6-5,7mg/l, thấp hơn tiêu chuẩn 1,07-1,05 lần; COD: 19-47mg/l, vượt tiêu chuẩn 1,9-4,7 lần; BOD₅: 13-26mg/l, vượt tiêu chuẩn 3,25-6,5 lần.

Nước ngầm trong các giếng sinh hoạt của dân bị ô nhiễm đặc biệt nghiêm trọng. Nước có màu trắng đục, hàm lượng COD: 28-56mg/l, vượt tiêu chuẩn 7-14 lần.

Các cơ sở xả chất thải rắn và nước thải gây ô nhiễm gồm: các mỏ đá xây dựng của



Công ty Cổ phần Khai thác Chế biến đá Thạch Hải, Công ty Cổ phần 999; mỏ sắt của Công ty Cổ phần Sắt Thạch Khê và mỏ đất san lấp của Công ty Cổ phần Xây lắp Thương mại Vận tải Hoàng Dương.

- *Suối Đồng Bàn*: Suối là nguồn thu nước từ các khe nhỏ phía Đông xóm Trung Văn, xã Thạch Văn. Suối chảy theo hướng Đông Bắc qua xóm Đồng Bàn đổ ra Biển Đông, chiều dài khoảng 2km. Suối Đồng Bàn là nguồn cung cấp nước sinh hoạt cho khoảng 50 hộ dân và tưới tiêu cho khoảng 195ha đất nông nghiệp của xã Thạch Văn.

Trên các khe suối thuộc lưu vực suối Đồng Bàn có 1 mỏ khai thác ilmenit của Tổng công ty Khoáng sản và Thương mại Hà Tĩnh.

Kết quả nghiên cứu thu thập được cũng cho thấy toàn bộ lưu vực suối Đồng Bàn bị ô nhiễm. Nước suối có màu trắng đục, chứa nhiều cặn lơ lửng. Kết quả phân tích mẫu nước mặt đã xác định độ pH: 5,18-5,52, thấp hơn tiêu chuẩn 1,16-1,09 lần; hàm lượng DO: 5,40mg/l, thấp hơn tiêu chuẩn 1,1 lần; COD: 22-58mg/l, vượt tiêu chuẩn 2,2-5,8 lần; BOD₅: 12-23mg/l, vượt tiêu chuẩn 3-5,8 lần. Nước ngầm trong giếng sinh hoạt của dân bị ô nhiễm đặc biệt nghiêm trọng. Nước có màu trắng đục, hàm lượng COD: 21-70mg/l, vượt tiêu chuẩn 5,2-17,5 lần.

Cơ sở xả thải gây ô nhiễm nguồn nước tại suối Đồng Bàn là mỏ khai thác quặng titan sa khoáng của Tổng công ty Khoáng sản và Thương mại Hà Tĩnh.

Môi trường đất

Trên địa bàn vùng ven biển Thạch Hà, diện tích đất bị ô nhiễm do hoạt động khai thác khoáng sản gây ra là đất đồng bằng ven biển, phân bố chủ yếu ở 3 khu vực chính gồm Thạch Khê và Thạch Văn. Hiện trạng môi trường đất tại các khu như sau:

- Khu Thạch Khê

Đất thổ nhượng khu Thạch Khê phân bố từ chân núi Nam Giới, thuộc các xã Thạch Bàn, Thạch Khê và Thạch Hải, diện tích khoảng 900ha. Đây là đất trồng lúa và trồng màu của nhân dân địa phương.

Kết quả phân tích mẫu đất thu thập được đã cho thấy một số vị trí có hàm lượng As: 15,5-29,7ppm, vượt tiêu chuẩn 1,29-2,48 lần; Cr⁶⁺: 368ppm, vượt 1,47 lần.

Nguyên nhân ô nhiễm là do chất thải rắn và nước thải của các mỏ khai thác đá xây dựng của Công ty Cổ phần Khai thác Chế biến đá Thạch Hải, Công ty Cổ phần 999; mỏ khai thác quặng sắt của Công ty Cổ phần Sắt Thạch Khê và mỏ đất san lấp của Công ty Cổ phần Xây lắp Thương mại Vận tải Hoàng Dương.

- Khu Thạch Văn

Đất thổ nhượng khu Thạch Văn phân bố từ phía Nam xã Thạch Hải đến xóm Bắc Hoà, xã Cẩm Hoà, diện tích khoảng 400ha. Đây là đất trồng lúa và trồng màu của xã Thạch Văn. Kết quả thu thập số liệu phân tích trước kia cũng cho thấy hàm lượng As: 15,0-18,1ppm, vượt tiêu chuẩn 1,25-1,51 lần; Cr⁶⁺: 317ppm, vượt 1,27 lần.

Nguyên nhân ô nhiễm đất là do chất thải rắn và nước thải mỏ khai thác quặng titan sa khoáng của Tổng Công ty Khoáng sản và Thương mại Hà Tĩnh.

Môi trường phóng xạ

Kết quả thu thập số liệu của Liên đoàn Địa chất Xạ-Hiếm về kết quả đo gamma môi trường, đo nồng độ radon trong đất, không khí và trong nước thuộc khu khai thác đá granit núi Nam Giới cho thấy hiện trạng môi trường phóng xạ tại khu vực như sau:

Tổng hợp từ kết quả đo gamma môi trường 94 điểm, radon 96 điểm cho thấy:

+ Suất liều gamma 0,06-0,43µSv/h, có 13 điểm suất liều $\geq 0,3\mu\text{Sv/h}$, vượt tiêu chuẩn



an toàn theo tiêu chuẩn thứ cấp, nhưng phân bố đơn lẻ tại khai trường.

+ Nồng độ radon trong đất 96,5-1620Bq/m³, trong không khí 0-54,4Bq/m³, trong nước 32-182Bq/m³, thấp hơn tiêu chuẩn cho phép.

4. Kết quả nghiên cứu

4.1. Nguyên tắc dự báo nguy cơ ô nhiễm

Đối với nguy cơ ô nhiễm môi trường nước

Các khu vực có nguy cơ ô nhiễm môi trường nước (nước mặt, nước ngầm) được dự báo dựa trên các nguyên tắc:

- Là diện tích ô nhiễm nước mặt, nước ngầm đã được xác định trong quá trình thu thập tài liệu hiện trạng môi trường tại các vùng khai thác khoáng sản.

- Là phạm vi thường xuyên có nước hoặc có nước theo mùa, chịu ảnh hưởng trực tiếp của chất thải rắn và nước thải, theo nguyên tắc chất thải luôn luôn phân tán từ nơi có địa hình cao xuống các vị trí thấp hơn.

- Là diện tích thường xuyên có nước thuộc các lưu vực sông, suối với vai trò là nguồn tiếp nhận chất thải, nước thải và các nguồn gây ô nhiễm khác từ các mỏ khai thác khoáng sản phân tán ra môi trường.

- Là diện tích ngập úng theo mùa gồm bãi phù sa, bãi bồi, thềm bậc I, bậc II với vai trò là nguồn tiếp nhận chất thải, nước thải và các nguồn gây ô nhiễm từ các mỏ trong các đợt lũ lụt [3].

Đối với nguy cơ ô nhiễm môi trường đất

Diện tích có nguy cơ ô nhiễm môi trường đất dựa trên các nguyên tắc:

- Là diện tích đất ô nhiễm đã được xác định từ các tài liệu thu thập được về hiện trạng môi trường tại các vùng khai thác khoáng sản.

- Là diện tích đất thuộc các sườn núi, thung lũng, ven sông suối và đồng bằng chịu ảnh hưởng trực tiếp của chất thải và nước thải, theo nguyên tắc chất thải phân tán từ cao xuống thấp.

- Các phần diện tích đất dưới thung lũng, dọc bờ sông và đất đồng bằng với vai trò là nguồn tiếp nhận chất thải rắn, nước thải và các nguồn gây ô nhiễm khác từ các mỏ khai thác khoáng sản phân tán ra môi trường.

- Diện tích đất thuộc các bãi bồi ven sông, các doi cát, bãi cát, thềm bậc I và bậc II chịu ảnh hưởng của môi trường nước dự báo bị ô nhiễm.

Đối với nguy cơ ô nhiễm môi trường không khí

Các khu vực dự báo có nguy cơ ô nhiễm môi trường không khí được đánh giá dựa trên các nguyên tắc sau:

- Diện tích có mật độ mỏ dày (khoảng 1-2 mỏ/1km²) gồm khu khai thác đá xây dựng, đất san lấp, đá vôi trắng... hoặc các vùng có mật độ mỏ thưa, nhưng quy mô khai thác lớn như đá vôi xi măng, quặng sắt, mangan.

- Diện tích có các mỏ sử dụng nhiều phương tiện máy móc, vật liệu nổ công nghiệp.

- Cơ sở dự báo hướng phân tán nguồn ô nhiễm không khí là hướng gió chủ đạo và đặc điểm địa hình tại khu vực khai thác.

Đối với nguy cơ ô nhiễm phóng xạ

Diện tích có nguy cơ ô nhiễm môi trường phóng xạ được xác định dựa trên nguyên tắc:

- Là vị trí trực tiếp phân bố các thân quặng urani, ilmenit ven biển.



- Là diện tích đất thuộc các sườn núi, thung lũng, ven sông suối và đồng bằng chịu ảnh hưởng trực tiếp khi có quặng lẫn đi xuống, theo nguyên tắc các mảnh đá có chứa các chất phóng xạ sẽ phân tán từ cao xuống thấp.

- Các phần diện tích đất dưới thung lũng, dọc bờ sông và đất đồng bằng với vai trò là khu vực tập trung các nguồn gây ô nhiễm khác từ các mỏ khai thác khoáng sản phân tán ra môi trường.

4.2. Xây dựng ngưỡng hàm lượng xác định mức độ ô nhiễm của các thông số môi trường tại khu vực nghiên cứu.

Mức độ ô nhiễm môi trường được xác định chi tiết cho từng thông số dựa trên cơ sở so sánh giữa kết quả phân tích mẫu với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về TCCLMT. Đối với nước mặt so sánh theo QCVN 08:2015/BTNMT; nước ngầm theo QCVN 09:2015/BTNMT; nước thải theo QCVN 24:2011/BTNMT; đất và chất thải rắn theo QCVN 03:2015/BTNMT; không khí theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Cụ thể, hàm lượng xác định các mức ô nhiễm của các thông số môi trường được trình bày trong bảng sau [1], [2].

Bảng 1. Hàm lượng xác định mức độ ô nhiễm của các thông số môi trường tại các khu vực khai thác khoáng sản vùng nghiên cứu

TT	Thông số môi trường (đơn vị tính)	Hàm lượng xác định mức độ ô nhiễm			
		Bình thường	Ô nhiễm	Nghiêm trọng	Đặc biệt nghiêm trọng
I	Nước mặt				
1	DO (mg/l)	≥6,0	1,0 - <3,0	<1,0	
2	pH	6,0 - 8,5	1,0 - <3,0 hoặc >8,5 - 13,5	>13,5 - 14 hoặc <1,0	
3	Zn (mg/l)	≤0,5	>0,5 - 01,5	>0,15 - 2,5	>2,5
4	Pb (mg/l)	≤0,02	>0,2 - 0,06	>0,06 - 0,1	>0,1
5	Cd (mg/l)	≤0,005	>0,005 - 0,015	>0,015 - 0,025	>0,025
6	SS (mg/l)	≤20	>20 - 60	>60 - 100	>100
7	As (mg/l)	≤0,01	>0,01 - 0,03	>0,03 - 0,05	>0,05
8	Hg (mg/l)	≤0,001	>0,001 - 0,003	>0,003 - 0,005	>0,005
9	BOD ₅ (mg/l)	≤4	>4 - 12	>20 - 40	>40
10	COD (mg/l)	≤10	>10 - 30	>50 - 100	>100
11	NO ₃ ⁻ (mg/l)	≤2	>2 - 6	>6 - 10	>10
II	Nước ngầm				
1	pH	5,5 - 8,5	1,0 - <5,5 hoặc >8,5 - 3,5	>13,5 - 14 hoặc <1,0	
2	Zn (mg/l)	≤3,0	>3,0 - 9	>9 - 15	>15
3	Pb (mg/l)	≤0,01	>0,01 - 0,03	>0,03 - 0,05	>0,05
4	Mn (mg/l)	≤0,5	>0,5 - 1,5	>0,15 - 2,5	>2,5
5	Cd (mg/l)	≤0,005	>0,005 - 0,015	>0,015 - 0,025	>0,025
6	As (mg/l)	≤0,05	>0,05 - 0,15	>0,15 - 0,25	>0,25
7	Hg (mg/l)	≤0,001	>0,001 - 0,003	>0,003 - 0,005	>0,005
8	COD (mg/l)	≤4	>4,0 - 20	>20 - 40	>40
9	NO ₃ ⁻ (mg/l)	≤15	>15 - 75	>75 - 150	>150
III	Nước thải				
1	pH (mg/l)	6 - 9	1,0 - <6 hoặc >8,5 - 3,5	>13,5 - 14 hoặc <1,0	
2	Zn (mg/l)	≤2,97	>2,97 - 8,91	>8,91 - 14,85	>14,85



TT	Thông số môi trường (đơn vị tính)	Hàm lượng xác định mức độ ô nhiễm			
		Bình thường	Ô nhiễm	Nghiêm trọng	Đặc biệt nghiêm trọng
3	Pb (mg/l)	≤0,099	>0,099 - 0,297	>0,297 - 0,495	>0,495
4	Mn (mg/l)	≤0,50	>0,50 - 1,5	>1,5 - 2,5	>2,5
5	Cd (mg/l)	≤0,005	>0,005 - 0,015	>0,015 - 0,025	>0,025
6	SS (mg/l)	≤49,5	>49,5 - 148,5	>148,5 - 247,5	>247,5
7	As (mg/l)	≤0,05	>0,05 - 0,15	>0,15 - 0,25	>0,25
8	Hg (mg/l)	≤0,005	>0,005 - 0,015	>0,015 - 0,025	>0,025
9	BOD ₅ (mg/l)	≤29,7	>29,7 - 148,5	>148,5	>297
10	COD (mg/l)	≤49,5	>49,5 - 247,5	>247,5	>495
11	NO ₃ ⁻ (mg/l)	≤5	>5 - 25	>25 - 50	>50
IV	Mẫu đất và chất thải rắn				
1	Cu (ppm)	≤50	>50 - 150	>150 - 250	>250
2	Pb (ppm)	≤70	>70 - 210	>210 - 350	>350
3	Zn (ppm)	≤200	>200 - 600	>600 - 1.000	>1.000
4	Mn (ppm)	≤3000	>300 - 9.000	>900 - 15.000	>15.000
5	Cr ⁶⁺ (ppm)	≤250	>250 - 750	>750 - 1.250	>1.250
6	Sb (ppm)	≤0,6	>0,6 - 1,8	>1,8 - 3,0	>3,0
7	Hg (ppm)	≤7	>7 - 21	>21 - 35	>35
8	As (ppm)	≤12	>12 - 36	>36 - 60	>60
V	Không khí				
1	Bụi lơ lửng ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	300	>300 - 900	>900 - 1.500	>1.500
2	CO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	30.000	>30.000-90.000	>90.000-150.000	>150.000
3	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	350	>350 - 1.050	>1.050 - 1.750	>1750
4	NO ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	200	>200 - 600	>600 - 1.000	>1.000
5	Tiếng ồn (dBA)	70	>70 - 210	>210 - 350	>350

4.3. Khoanh vùng nguy cơ ô nhiễm môi trường tại khu vực Thạch Hà – Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh

Đối với khu vực nghiên cứu, diện tích dự báo ô nhiễm môi trường nước là các khe suối, ao hồ, các vùng trung thấp chứa nước mặt và tầng chứa nước ngầm trong cát sa khoáng ven biển, phân bố từ Thạch Bàn đến Thạch Văn, chiều dài trên 18km. Đặc điểm ô nhiễm như sau:

- Diện tích dự báo ô nhiễm 50km².
- Thành phần ô nhiễm Mn, As.
- Mức độ dự báo ô nhiễm: Ô nhiễm đặc biệt nghiêm trọng.

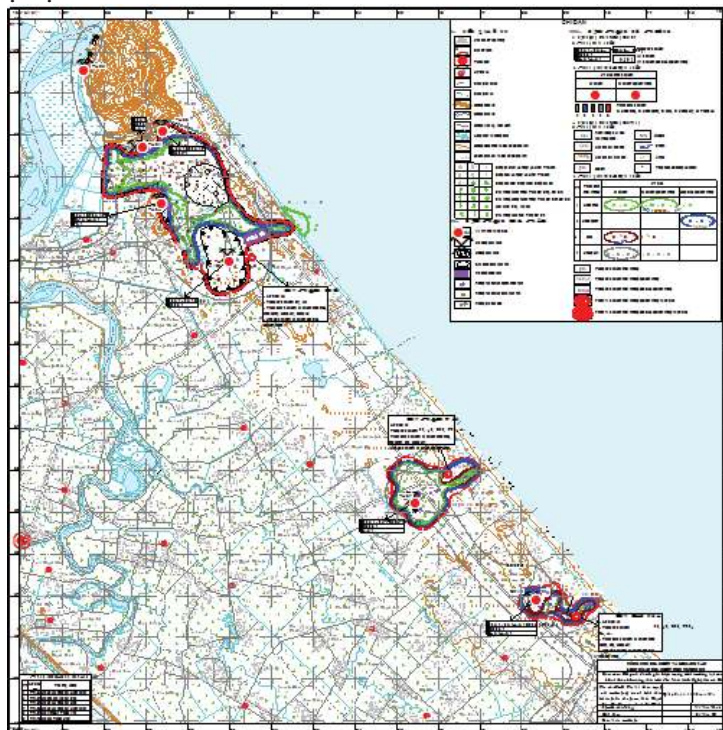
Vùng dự báo ô nhiễm môi trường đất là các bãi cát, cồn cát ven biển Thạch Hà, từ xã Thạch Bàn đến Thạch Văn, dài 18km. Đặc điểm ô nhiễm:

- Diện tích dự báo ô nhiễm 40km².
- Thành phần ô nhiễm Mn, As.
- Mức độ dự báo ô nhiễm: Ô nhiễm nghiêm trọng.

Phạm vi dự báo ô nhiễm môi trường không khí liên quan các mỏ khai thác quặng sắt và đá xây dựng tại Thạch Bàn, Thạch Đình, Thạch Hải và ảnh hưởng đến các xã Thạch Khê, Thạch Văn... Đặc điểm ô nhiễm như sau:

- Theo hướng gió Đông Bắc, vùng dự báo ô nhiễm có diện phân bố theo hướng Tây Nam, chiều dài 19km, rộng 3km, diện tích 50km².

- Theo hướng gió Tây Nam, vùng dự báo ô nhiễm có hướng phân tán Đông Bắc, chiều dài 25km, rộng 3km, diện tích 60km².
- Mức độ dự báo ô nhiễm: Ô nhiễm.



Hình 1. Các vùng dự báo nguy cơ ô nhiễm môi trường liên quan đến các hoạt động khai thác khoáng sản tại Thạch Khê, Hà Tĩnh

5. Trao đổi, thảo luận

Sử dụng và khai thác khoáng sản và bảo vệ môi trường vùng ven bờ là trách nhiệm chung của cộng đồng và phải được xã hội hóa, thể hiện bằng các cam kết và hoàn thiện về thể chế. Đồng thời cần xây dựng và thực hiện kế hoạch phân vùng sử dụng tổng hợp vùng ven bờ, làm cơ sở để rà soát và điều chỉnh quy hoạch của các ngành kinh tế xã hội.

Quy hoạch vùng khai thác khoáng sản vùng ven biển một cách hợp lý, bảo đảm an toàn dân sinh và xã hội. Quy hoạch khai thác khoáng sản phải phù hợp với các quy hoạch khác của tỉnh theo hướng hài hòa giữa các bên, phát triển xã hội một cách bền vững, thân thiện với môi trường.

6. Kết luận

Có thể nói, khai thác tài nguyên khoáng sản cả nước nói chung và vùng Thạch Hà – Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh nói riêng tuy mang lại lợi ích kinh tế cho doanh nghiệp, cho quốc gia nhưng đã phải đánh đổi với sự hủy hoại môi trường sinh thái, đánh đổi với tiềm năng các nguồn tài nguyên khác như du lịch, nuôi trồng thủy sản, sản xuất nông, lâm nghiệp... và đối mặt với nhiều thách thức về kinh tế - xã hội của cộng đồng dân cư vùng khai khoáng. Bên cạnh đó, tài nguyên đất nước bị sử dụng lãng phí, cộng đồng dân cư địa phương phải gánh chịu hậu quả và chính quyền địa phương luôn phải tìm cách khắc phục. Do đó, việc khoanh vùng nguy cơ ô nhiễm môi trường tại vùng nghiên cứu là việc làm cần



thiết giúp cải thiện môi trường và sớm đưa ra các biện pháp giảm thiểu kịp thời và đúng thời điểm. Đề khoanh vùng được nguy cơ ô nhiễm môi trường bài báo đã dựa trên các nguyên tắc dự báo nguy cơ ô nhiễm và xây dựng ngưỡng hàm lượng xác định mức độ ô nhiễm môi trường từ đó kết hợp với công nghệ GIS và viễn thám [5] đã tiến hành khoanh vùng được các khu vực có nguy cơ ô nhiễm môi trường ở các mức độ ô nhiễm khác nhau từ đó sớm đưa ra các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do hoạt động khai thác khoáng sản gây ra một cách hợp lý nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững của vùng Thạch Hà – Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh nói riêng và xã hội nói chung.

Tài liệu tham khảo

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2012. TT 04/2012/TT-BTNMT Quy định tiêu chí xác định cơ sở gây ô nhiễm môi trường, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng, Hà Nội.
2. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2007. TT 07/2007/TT-BTNMT Hướng dẫn phân loại quyết định danh mục cơ sở gây ô nhiễm môi trường cần phải xử lý, Hà Nội.
3. Đào Bùi Din, 2016. Đặc điểm địa chất thành tạo sa khoáng vùng ven biển bờ Hà Tĩnh. Tạp chí địa chất khoa học kỹ thuật Mỏ - Địa chất.
4. Hồ Văn Tú (chủ biên), 2012. Báo cáo kết quả đánh giá hiện trạng môi trường tại các vùng khai thác khoáng sản trên địa bàn tỉnh Nghệ An và Hà Tĩnh. Liên đoàn Địa chất Bắc Trung Bộ, Tổng cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam, Hà Nội.
5. Nguyen Thi Hoa, 2018. The role of GIS and remote sensing on the environmental management of mining activities in Thạch Hà, Cẩm Xuyên, Hà Tĩnh.