



Tạp chí Khoa học Kỹ thuật Mỏ - Địa chất

Trang điện tử: <http://tapchi.humg.edu.vn>

Hiện trạng và một số giải pháp kỹ thuật công nghệ và môi trường trong khai thác đá làm vật liệu xây dựng trên địa bàn tỉnh An Giang

THÔNG TIN KHOA HỌC

Trương Đăng Quang *, Ngô Thị Kim Trang

Khoa Kỹ thuật - Công nghệ - Môi trường, Trường Đại học An Giang, Việt Nam

THÔNG TIN BÀI BÁO

TÓM TẮT

Quá trình:

Nhận bài 10/8/2018
Chấp nhận 25/9/2018
Đăng online 31/10/2018

Từ khóa:

Khai thác đá
Vật liệu xây dựng
Tác động môi trường

An Giang có vùng Bảy Núi nổi lên giữa Đồng bằng sông Cửu Long với diện tích 43.000 ha, là nguồn cung cấp đá làm VLXD dồi dào cho tỉnh, trữ lượng thăm dò đạt 80.810.587 m³. Trong những năm qua, hoạt động khai thác và chế biến đá làm VLXD đã được phát triển mạnh mẽ, phát huy lợi thế của tỉnh và đáp ứng nhu cầu VLXD ngày càng tăng của thị trường. Hiện nay, trên địa bàn tỉnh có 5 doanh nghiệp được cấp phép khai thác đá, tập trung tại các khu vực núi Bà Đới, núi Cô Tô, núi Tà Pạ và núi Giài Lớn với tổng trữ lượng 76.494.087 m³, thời gian khai thác từ 10 - 30 năm. Tuy nhiên, các mỏ đá đều được khai thác lộ thiên bằng hệ thống khai thác khấu theo lớp dốc đứng, cắt tầng nhỏ bằng công nghệ nổ mìn. Quá trình khai thác đá gây ra sự ô nhiễm nặng nề đối với môi trường, phá vỡ cân bằng sinh thái, ảnh hưởng đến sức khỏe và an toàn người lao động, lãng phí tài nguyên... Các giải pháp xử lý bụi tiên tiến hơn, xây hồ chứa nước sau khai thác kết hợp mở khu du lịch và hiện đại hóa khâu khai thác - chế biến cần được áp dụng để nâng cao hiệu quả quản lý hoạt động khai thác đá ở An Giang.

© 2018 Trường Đại học Mỏ - Địa chất. Tất cả các quyền được bảo đảm.

1. Mở đầu

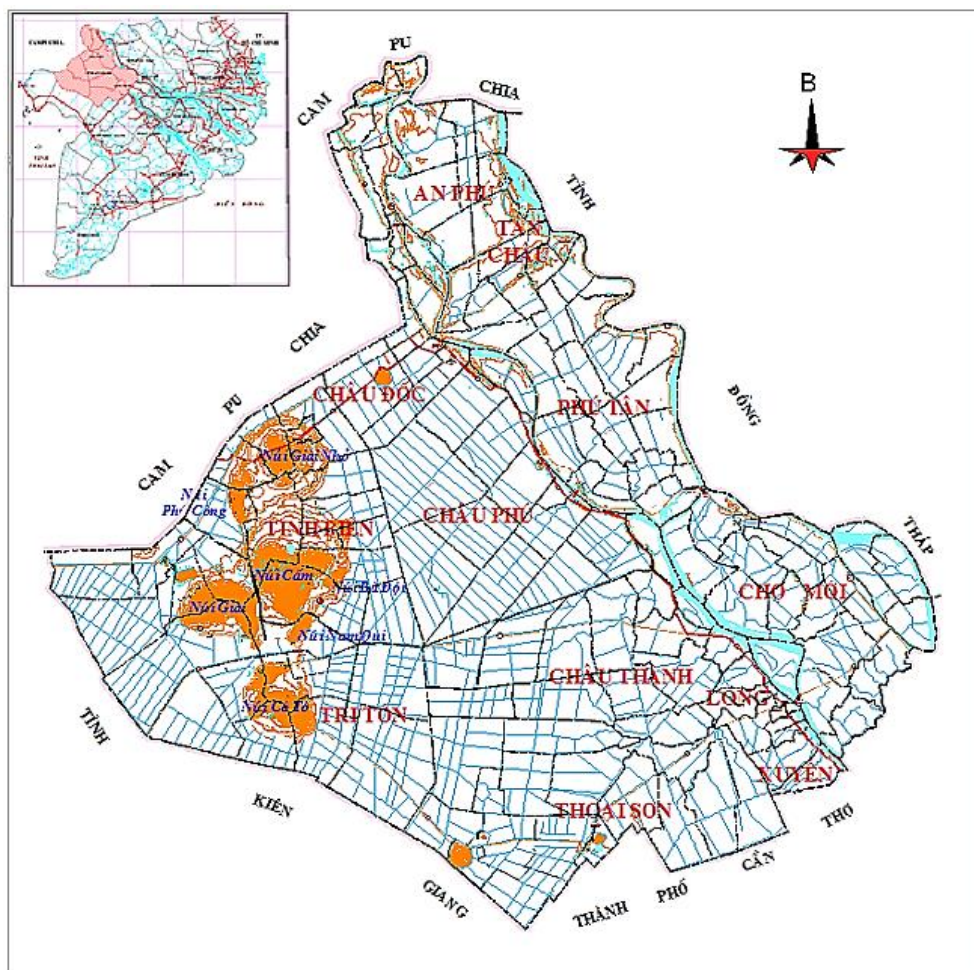
An Giang là một trong những tỉnh ở đồng bằng sông Cửu Long có ưu thế về tài nguyên khoáng sản, đặc biệt là khoáng sản làm vật liệu xây dựng (VLXD). Việc khai thác khoáng sản đã được tiến hành từ trước năm 1975 tại khu vực núi Sam, sau đó phát triển mạnh tại các khu vực miền núi thuộc huyện Tịnh Biên, Tri Tôn, Thoại Sơn.

Tỉnh có lợi thế dãy núi Thất Sơn nổi lên giữa

vùng đất mênh mông trên diện tích 43.000 ha, khu vực này là nguồn cung cấp đá làm VLXD dồi dào cho tỉnh An Giang với trữ lượng thăm dò đạt 80.810.587 m³ (UBND tỉnh An Giang, 2010). Trong những năm qua, hoạt động khai thác và chế biến đá làm VLXD đã được phát triển mạnh mẽ, làm phát huy lợi thế của tỉnh và đáp ứng cho nhu cầu VLXD ngày càng tăng của thị trường. Hiện nay, đã xây dựng được khai thác ở 04 khu vực chính: núi Giài Lớn (đá andezit), núi Tà Pạ (đá cát kết), Nam núi Cô Tô (đá granitoid), núi Bà Đới (granit) (Hình 1).

*Tác giả liên hệ

E-mail: tdquang@agu.edu.vn



Hình 1. Sơ đồ vị trí khu vực nghiên cứu.

2. Đặc điểm địa chất đá xây dựng ở An Giang

Đá xây dựng thông thường đã phát hiện được ở 14 điểm, gồm có 3 kiểu: đá xâm nhập granitoid (phức hệ Đèo Cả, phức hệ Định Quán), đá phun trào andesit (Hệ tầng Xà Lon) và đá trầm tích (Hệ tầng Tà Pạ) (Dương Văn Cầu và nnk, 2016).

2.1. Đá xây dựng granitoid

Đá xây dựng granitoid phát hiện được 7 điểm tại núi Bà Đội, núi Cô Tô, núi Ba Thê, núi Sập, núi Rô, núi Sam, núi Num Song. Điển hình cho đá xây dựng granitoid kiểu này là mỏ núi Bà Đội.

Mỏ đá xây dựng núi Bà Đội, thuộc xã Tân Lợi và xã An Hảo, huyện Tịnh Biên. Mỏ được thăm dò năm 1998; năm 2005 tiến hành thăm dò nâng cấp các khối trữ lượng cấp C₂ và đưa vào khai thác cho đến nay. Thân khoáng đá xây dựng là các thành tạo granodiorit biotit hornblen (thuộc pha 1) và granit biotit (pha 2) phức hệ Đèo Cả. Chiều dày lớp

phủ qua 18 công trình khống chế: 0,0 - 12,5 m; trung bình: 2,4 m. Trong thân khoáng phát triển nhiều khe nứt, chia cắt thành các khối nhỏ sắc cạnh, thể tích từ 0,2 - 1,8 m³. Đặc điểm chất lượng đá xây dựng núi Bà Đội:

Đá granodiorit biotit hornblen có thành phần khoáng vật chủ yếu gồm plagioclas trung tính (andesin), felspat kali (orthoclas), thạch anh, amphibol lục (hornblen), biotit; khoáng vật phụ có sphen, apatit, quặng magnetit (ít hạt nhỏ). Thành phần hóa học (%): SiO₂ = 62 ÷ 65; Na₂O = 4,44; K₂O = 3,05; SO₃ = 0.

Kết quả thí nghiệm mẫu cơ lý cho thấy đá granodiorit có độ bền cơ học cao: Dung trọng tự nhiên: 2,7 ÷ 2,73 g/cm³. Tỷ trọng: 2,73 ÷ 2,76 g/cm³. Độ rỗng: 0,18 ÷ 0,25%. Độ hút nước: 0,17 ÷ 0,35%. Cường độ kháng nén khô: 1090 ÷ 1920 kg/cm². Cường độ kháng nén bão hòa: 980 ÷ 1870 kg/cm². Hệ số dẹt: Đá granit biotit có thành phần khoáng vật chủ yếu gồm: felspat kali, plagioclas, thạch anh, biorit. 12%.

Thành phần hóa học (%): $SiO_2 = 72,34 \div 74,10$; $Na_2O = 3,42 \div 4,06$; $K_2O = 4,45 \div 4,73$.

Kết quả thí nghiệm mẫu cơ lý cho thấy đá granit có độ bền cơ học cao: Dung trọng tự nhiên: $2,56 \div 2,71 \text{ g/cm}^3$. Tỷ trọng: $2,62 \div 2,81 \text{ g/cm}^3$. Độ rỗng: $0,07 \div 7,5\%$. Độ hút nước: $0,2 \div 0,4\%$. Cường độ kháng nén khô: $1010 \div 2653 \text{ kg/cm}^2$. Cường độ kháng nén bão hòa: $950 \div 2265 \text{ kg/cm}^2$. Hệ số dẹt: $7,1 - 10,0\%$.

Kết quả công tác thăm dò đá xây dựng đã xác định các thành tạo granit khu vực núi Bà Đồi có các tính chất cơ lý, hóa học đạt tiêu chuẩn làm đá xây dựng với tổng trữ lượng đã được phê duyệt năm 1998: Cấp $C_1 + C_2 (122 + 222) = 11.536.157 \text{ m}^3$.

2.2. Đá xây dựng andesit, felsit

Đá xây dựng andesit (Hệ tầng Xà Lon) đã phát hiện được 4 điểm tại: Đông Bắc núi Giài Lớn, Đông An Lợi, Đông Nam núi Giài Lớn, Phú Cường. Điển hình cho đá xây dựng kiểu này là mỏ Đông Nam núi Giài Lớn.

Mỏ đá xây dựng andesit Đông Nam núi Giài Lớn thuộc xã Châu Lăng, huyện Tri Tôn. Diện tích khu mỏ là 70 ha. Năm 2005, Công ty Liên doanh Khai thác và Chế biến đá Vật liệu xây dựng An Giang (Antraco) đã tiến hành thăm dò nâng cấp trữ lượng đá xây dựng tại phần sâu trong diện tích nêu trên. Thân khoáng đá xây dựng là các thành tạo đá phun trào thuộc Hệ tầng Xa Lon.

Thành phần thạch học của đá phun trào tại mỏ Đông Nam núi Giài Lớn gồm andezit, andezit porphyrit, tuf andezit, cát sạn kết tuf..., trong đó đá tuf andezit và andezit chiếm chủ yếu. Đá có màu xám xanh đến xám sẫm, đôi chỗ phớt tím, phớt đỏ, bị biến đổi mạnh, thường là clorit hóa, epidot hóa, zoizit hóa, carbonat hóa. Đá bị ép nén nên rất rắn chắc, có nhiều mạch calcit xuyên cắt. Đá có kiến trúc vi ban tinh và hạt vụn. Cấu tạo khối và dạng dòng chảy. Vi ban tinh chiếm 12 đến 16%, nền chiếm 84 đến 88%.

Thành phần hóa học: hàm lượng trung bình của các oxit qua kết quả phân tích hóa silicat của đá andezit, tuf andezit như Bảng 1.

Đặc tính cơ lý đá: Qua kết quả phân tích 27 mẫu cơ lý đơn giản cho thấy đá andezit, tuf andezit có các chỉ số trung bình như trong Bảng 2.

Độ mài mòn tang quay 11,4 - 11,5%. Độ bám dính nhựa đường đạt cấp 4. Số lượng hạt thoi dẹt là 17,8%. Cường độ phóng xạ tự nhiên thấp (13,1 đến 13,7 $\mu\text{R/h}$).

Trên cơ sở tài liệu thăm dò cho thấy andezit, tuf andezit có đặc tính cơ lý rất rắn chắc, đạt chất lượng để làm đá xây dựng.

Trữ lượng đá xây dựng: Kết quả thăm dò năm 1995 tính được trữ lượng cấp B + $C_1 (111 + 122)$ là: 14.330.000 m^3 và cấp $C_2 (122)$ là: 14.331.000 m^3 . Trữ lượng B + $C_1 + C_2 (111 + 122)$: 28.650.000 m^3 .

Sau 10 năm khai thác, trung bình mỗi năm khai thác được 300.000 m^3 , khối lượng đã khai thác được là 300.000.000 m^3 . Trữ lượng B + $C_1 (111 + 122)$ còn lại là 11.337.000 m^3 . Sau khi nâng cấp, trữ lượng cấp B + $C_1 (111 + 122)$ hiện nay tương ứng là: 11.337.000 $\text{m}^3 + 5.513.000 \text{ m}^3 = 16.850.000 \text{ m}^3$.

2.3. Đá xây dựng cát kết

Đá xây dựng cát kết (Hệ tầng Tà Pạ) đã phát hiện được 4 điểm tại phía Bắc núi Phú Cường, núi Tà Pạ, núi Nam Quy, núi Đất. Điển hình cho đá xây dựng kiểu này là mỏ núi Nam Quy. Mỏ đá xây dựng núi Nam Quy thuộc xã Châu Lăng, huyện Tri Tôn. Thân khoáng đá xây dựng là các thành tạo cát kết thuộc Hệ tầng Tà Pạ. Thành phần thạch học của đá chủ yếu gồm cát kết, cát bột kết. Thành phần hóa học đá cát kết Hệ tầng Tà Pạ như trong Bảng 3.

2.3. Đá xây dựng cát kết

Đá xây dựng cát kết (Hệ tầng Tà Pạ) đã phát

Bảng 1. Thành phần hóa học đá andezit núi Giài Lớn.

SiO_2	TiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	FeO	MnO	MgO	CaO	Na_2O	K_2O	MLN
50,57	0,77	15,31	3,61	6,07	0,12	3,84	6,72	2,85	6,95	1,46

Bảng 2. Đặc tính cơ lý đá andezit núi Giài Lớn.

Dung trọng khô (g/cm^3)	Dung trọng bão hòa (g/cm^3)	Khối lượng riêng (g/cm^3)	Hệ số rỗng, e	Độ rỗng, n (%)	Độ hút nước, W (%)	Cường độ kháng nén (kg/cm^2)		Hệ số hóa mềm K_{hm}	Hệ số kiên cố f_{kc}
						Khô	Bão hòa		
2,688	2,697	2,710	0,008	0,78	0,33	1306	1204	0,921	10,9

Bảng 3. Thành phần hóa học đá cát kết núi Nam Quy và Văn Lanh (%).

Mỏ	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MgO	CaO	Na ₂ O+K ₂ O	SiO ₃
Văn Lanh	61,3	0,77	17,95	0,48	4,43	-	-	8,54	0,51
Nam Quy	74,98	0,15	17,22	2,44	0,92	0,25	0,12	-	-

phát hiện được 4 điểm tại phía Bắc núi Phú Cường, núi Tà Pạ, núi Nam Quy, núi Đất. Điển hình cho đá xây dựng kiểu này là mỏ núi Nam Quy. Mỏ đá xây dựng núi Nam Quy thuộc xã Châu Lăng, huyện Tri Tôn. Thân khoáng đá xây dựng là các thành tạo cát kết thuộc Hệ tầng Tà Pạ. Thành phần thạch học của đá chủ yếu gồm cát kết, cát bột kết. Thành phần hóa học đá cát kết Hệ tầng Tà Pạ như trong Bảng 3.

Tính chất cơ lý: Tỷ trọng: $2,69 \div 2,86 \text{ g/cm}^3$. Độ rỗng: $1,43 \div 2,6\%$. Độ hút nước: $0,17 \div 0,62\%$. Cường độ kháng nén khô: $817 \div 1466 \text{ kg/cm}^2$. Cường độ kháng nén bão hòa: $800 \div 1447 \text{ kg/cm}^2$. Độ mài mòn tang quay $11,4 - 21,1\%$. Loại đá này có thể khai thác làm đá dăm đối với đá chưa phong hóa. Các loại đá bán phong hóa có thể dùng san nền, làm đường cấp phối.

Tài nguyên dự báo cấp P₁ (334a) tại mỏ Tà Pạ là: $6.210.000 \text{ m}^3$.

3. Kỹ thuật khai thác đá và lĩnh vực sử dụng ở An Giang

Các mỏ đá xây dựng ở An Giang đều được khai thác lộ thiên bằng cách lựa chọn hệ thống khai thác khấu theo lớp dốc đứng, cắt tầng nhỏ bằng công nghệ nổ mìn. Kỹ thuật khai thác đá hiện đang sử dụng bao gồm hoạt động khai thác đá nguyên liệu và hoạt động chế biến đá. Các công đoạn và quy trình vận hành như sau:

- Hoạt động khai thác: bao gồm các công đoạn dọn lớp phủ - khoan - nổ mìn - phá đá quá cỡ và xúc bốc - vận chuyển đá nguyên liệu về khu chế biến.

- Hoạt động chế biến: đá nguyên liệu được đưa vào tổ hợp đập - nghiền sàng, sản phẩm gồm các loại đá dăm với kích cỡ 4×6 , 3×4 , 1×2 và đá mi.

Công nghệ khai thác, chế biến đá đang sử dụng tại An Giang hiện tại cũng thuộc dạng công nghệ khai thác phổ biến trong nước. Các thiết bị và máy móc khai thác - chế biến phần lớn là sản phẩm nhập ngoại (Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam, 2010).

Nhìn chung công nghệ khai thác còn ít được đổi mới, thiết bị khai thác, nghiền sàng có năng

suất thấp nên hầu hết công suất khai thác của các doanh nghiệp không đạt công suất thiết kế. Chất lượng đá sau chế biến chưa cao nên không được dùng trong xây dựng các công trình kiên cố đòi hỏi chất lượng cao (cầu, nhà cao tầng). Sản phẩm đá xây dựng hiện nay chủ yếu đáp ứng nhu cầu trong tỉnh, phục vụ xây dựng nền móng công trình dân dụng và làm đường giao thông (Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam, 2010).

4. Hiện trạng khai thác đá làm VLXD trên địa bàn tỉnh An Giang

Tình hình khai thác đá làm VLXD hiện nay

Thời gian qua, phát huy các tiềm năng, thế mạnh của tỉnh, ngành sản xuất VLXD đã từng bước phát triển đúng hướng, ổn định sản xuất và đã khẳng định được vị thế của mình trong cán cân phát triển kinh tế của tỉnh. Hoạt động khai thác đá đã đáp ứng cơ bản nhu cầu xây dựng trong tỉnh, đồng thời giải quyết tốt công ăn, việc làm cho người lao động trên địa bàn tỉnh.

Trữ lượng đá xây dựng được tổng hợp qua báo cáo thăm dò nâng cấp của các doanh nghiệp. Diện tích các khu vực thăm dò, trữ lượng đá xây dựng trong từng khu vực (theo số liệu tổng hợp của Sở Tài nguyên và Môi trường An Giang đến năm 2015) được thể hiện trong Bảng 4.

Trữ lượng đá xây dựng đã được thăm dò là: $80.810.587 \text{ m}^3$.

Hiện nay có 5 doanh nghiệp được cấp giấy phép khai thác đá xây dựng với tổng trữ lượng $76.494.087 \text{ m}^3$ (Bảng 5).

5. Tình hình quản lý hoạt động khai thác đá làm VLXD trên địa bàn tỉnh An Giang

5.1. Hiện trạng quản lý hoạt động khai thác đá

Công tác quản lý và bảo vệ môi trường trong hoạt động khai thác đá trên địa bàn tỉnh đã có những chuyển biến tích cực. Các doanh nghiệp khai thác đá có sự phối hợp khá tốt trong công tác quản lý, bảo vệ môi trường (UBND tỉnh An Giang, 2016a; UBND tỉnh An Giang, 2016b).

Bảng 4. Diện tích các mỏ đá VLXD được thăm dò ở An Giang.

STT	Đơn vị thăm dò (khai thác)	Tên khu vực (vị trí mỏ)	Quyết định cấp phép thăm dò	Trữ lượng đã thăm dò (m ³)	Diện tích cấp phép khai thác (ha)
1	Công ty TNHH MTV Khai thác và Chế biến đá An Giang	Núi Bà Đội, xã Tân Lợi, Tịnh Biên, An Giang	1913/QĐ-ĐCKS ngày 27/10/1997	11.536.157	16,00
		Núi Cô Tô, xã Cô Tô, Tri Tôn, An Giang (khu I)	133/QĐ-ĐCKS 01/1998, 2012	22.913.478	39,50
		Núi Cô Tô, xã Cô Tô, Tri Tôn, An Giang (khu II)	133/QĐ-ĐCKS ngày 20/01/1998	6.724.000	18,00
		Núi Cô Tô, xã Cô Tô, Tri Tôn, An Giang (khu III)	133/QĐ-ĐCKS ngày 20/01/1998, 2012	6.880.448	13,00
2	Công ty TNHH Liên doanh Antraco	Núi Giài, xã Châu Lăng, Tri Tôn, An Giang	772/GP-KHKT ngày 27//10/1994, 12/2005	16.850.000	70,00
3	Công ty TNHH MTV 622 - Xí nghiệp Khai thác và Chế biến đá Cô Tô	Đông núi Cô Tô, xã Cô Tô, Tri Tôn, An Giang	133/QĐ-ĐCKS ngày 20/01/1998	6.209.800	13,00
4	Công ty TNHH MTV 622 - Xí nghiệp Khai thác đá Quyết Thắng	Đông núi Cô Tô, xã Cô Tô, Tri Tôn, An Giang	133/QĐ-ĐCKS ngày 20/01/1998	2.424.648	23,00
5	Công ty Công trình Giao thông An Giang	Đồi Sóc Triết, núi Cô Tô thuộc xã Cô Tô, Tri Tôn, An Giang	133/QĐ-ĐCKS ngày 20/01/1998	1.316.500	9,5
6	Công ty TNHH MTV Xây lắp An Giang	Núi Bà Đội, xã Tân Lợi, Tịnh Biên, An Giang	577/QĐ-UBND ngày 21/10/2016	2.955.556	20,00
		Núi Tà Pa, huyện Tri Tôn, tỉnh An Giang	430/QĐ-BTNMT ngày 10/04/2003	3.000.000	18,07
Tổng cộng:				80.810.587	240,07

Bảng 5. Diện tích các mỏ đá VLXD được khai thác ở An Giang.

STT	Tên đơn vị	Trữ lượng khai thác (m ³)	Công suất (m ³ /năm)	Vị trí	Thời hạn
1	Công ty TNHH MTV khai thác và chế biến đá An Giang	11.536.157	300.000	Núi Bà Đội, xã Tân Lợi và xã An Hảo, Tịnh Biên, An Giang	20 năm
		22.913.478	350.000	Núi Cô Tô, xã Cô Tô, Tri Tôn, An Giang (khu I)	20 năm
		6.724.000		Núi Cô Tô, xã Cô Tô, Tri Tôn, An Giang (khu II)	
		6.880.448		Núi Cô Tô, xã Cô Tô, Tri Tôn, An Giang (khu III)	
2	Công ty TNHH liên doanh Antraco	16.850.000	600.000	Núi Giài, xã Châu Lăng, Tri Tôn, An Giang	30 năm
3	Công ty TNHH MTV 622, xí nghiệp khai thác và chế biến đá Cô Tô	6.209.800	90.000	Đông núi Cô Tô, xã Cô Tô, Tri Tôn, An Giang	20 năm
4	Công ty TNHH MTV 622, xí nghiệp khai thác đá Quyết Thắng	2.424.648	50.000	Đông núi Cô Tô, xã Cô Tô, Tri Tôn, An Giang	10 năm
5	Công ty TNHH MTV xây lắp An Giang	2.955.556	60.000	Núi Bà Đội, ấp Tân Thuận, xã Tân Lợi, Tịnh Biên, An Giang	20 năm
Tổng:		76.494.087			

Để bảo vệ nguồn tài nguyên không tái tạo, bảo vệ cảnh quan môi trường vùng Bảy Núi, Sở Tài nguyên và Môi trường An Giang đã lập đề án sắp xếp lại hoạt động khai thác đá. Đề án đề xuất các giải pháp như:

- Chấm dứt khai thác đối với các trường hợp giấy phép khai thác hết hạn hoặc mỏ hết trữ lượng.

- Chủ trương hạn chế khai thác đá núi trong thời gian tới, chỉ khai thác đủ phục vụ nhu cầu trong tỉnh; ủng hộ huyện Tịnh Biên đóng cửa các mỏ đá nhằm đảm bảo an toàn trong sạch môi trường, bảo vệ nguồn tài nguyên thiên nhiên không tái tạo.

5.2. Những vấn đề khó khăn, tồn tại trong quá trình quản lý khai thác khoáng sản

Bên cạnh những đóng góp tích cực, công tác quản lý trong ngành khai thác đá cũng đã bộc lộ nhiều điểm hạn chế, tiêu cực ảnh hưởng đến hiệu quả của hoạt động khai thác và môi trường vùng khai thác như:

- Các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường vẫn còn thiếu, chưa đồng bộ. Một số thủ tục liên quan đến cấp phép khai thác tài nguyên, quản lý chất lượng vật liệu xây dựng giữa các sở, ngành còn chồng chéo, mất nhiều thời gian.

- Việc đầu tư nguồn nhân lực, phương tiện, thiết bị cho công tác bảo vệ môi trường còn thiếu và yếu, chế tài xử phạt liên quan đến vi phạm về môi trường chưa đủ mạnh dẫn đến nhiều cá nhân, đơn vị tái vi phạm nhiều...

- Do các khu vực khai thác khoáng sản không tập trung, nhỏ lẻ thường ở khu vực vùng sâu vùng xa nên công tác quản lý hoạt động khai thác khoáng sản còn gặp nhiều khó khăn.

- Mức thu phí bảo vệ môi trường trong khai thác khoáng sản như hiện nay chưa đáp ứng được yêu cầu cải tạo, khắc phục suy thoái, ô nhiễm môi trường do hoạt động khai thác, tiêu thụ gây ra.

- Hoạt động khoáng sản gây ra nhiều hậu quả môi trường khó khắc phục; quản lý, thực hiện và giám sát bảo vệ môi trường còn yếu. Một số tổ chức, cá nhân chưa nghiêm túc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường trong khai thác, chế biến khoáng sản.

- Công tác lập quy hoạch, chiến lược: việc khoanh định các vùng hạn chế, vùng cấm hoạt động khoáng sản, vùng dự trữ khoáng sản chưa được các địa phương chú trọng.

- Vốn đầu tư của các doanh nghiệp hạn chế, khai thác bằng phương pháp thủ công, bán cơ giới, công nghệ lạc hậu và nhất là chạy theo lợi nhuận, ý thức chấp hành luật pháp chưa cao nên các chủ cơ sở ít quan tâm đến công tác bảo vệ môi trường, an toàn lao động, để lại nhiều hậu quả xấu đến môi trường.

- Công tác quản lý hoạt động khai thác khoáng sản còn gặp nhiều khó khăn do các khu vực khai thác khoáng sản không tập trung, nhỏ lẻ thường ở trong khu sâu vùng xa nên việc bảo vệ môi trường từ việc khai thác phụ thuộc rất nhiều vào ý thức doanh nghiệp.

6. Đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường và nâng cao hiệu quả quản lý hoạt động khai thác đá

6.1. Giải pháp xử lý bụi trong công tác nghiền, xay đá

Hiện nay, mức độ ô nhiễm bụi trong khu vực khai thác đá, khu xay nghiền, đường vận chuyển, bãi đổ và khu dân cư lân cận đều đã vượt qua mức độ cho phép. Do vậy cần phải có các giải pháp hữu hiệu để xử lý.

Các phương pháp đã áp dụng ở các mỏ đá trong nước như sau:

+ Chống bụi bằng tưới nước: phương pháp này khá phổ biến và chi phí đầu tư thấp, dùng biện pháp tưới nước để giảm bụi trên đường vận chuyển, trong khu nghiền sàng. Tuy nhiên, phương pháp này cho hiệu quả thấp và làm giảm chất lượng đá do bột bám vào các viên đá.

+ Phương pháp hút bụi: phương pháp này sử dụng mũ chụp và quạt hút áp để xử lý bụi, hiệu suất xử lý từ 80 - 90%. Tuy nhiên, phương pháp này không phù hợp đối với các khu mỏ đá xây dựng do khó tìm vị trí đặt miệng ống hút và chi phí cho duy tu, bảo dưỡng rất tốn kém.

+ Chống bụi bằng lọc tĩnh điện: Phương pháp này cho hiệu quả xử lý cao và xử lý bụi triệt để nhưng nhược điểm và chỉ xử lý hút bụi tập trung. Trong khi đó khu vực khai thác mỏ lại bố trí ở diện rộng lớn, ngoài ra chi phí đầu tư lớn.

+ Giải pháp xử lý bụi bằng phun sương mù áp suất cao, phương pháp này có ưu điểm là tiết kiệm nước, khả năng xử lý bụi cao mà không làm giảm chất lượng đá thành phẩm như bị ướt hoặc dính hồ bột đá, dễ thi công, lắp đặt, bảo hành, sửa chữa.

6.2. Giải pháp xây hồ chứa nước kết hợp mở các khu du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng

Theo giấy phép chỉ cho doanh nghiệp khai thác đến cao độ +30 m nên muốn hình thành các hồ chứa nước sau khai thác cần tăng độ sâu khai thác (đến cao độ -10 m). Vì vậy, tại các mỏ đá trên trước khi hết hạn giấy phép khai thác, đề xuất UBND tỉnh cấp giấy phép khai thác bổ sung theo chiều sâu để đạt tới cao độ -10 m hoặc sâu hơn. Với giải pháp này vừa hạn chế tối đa diện tích núi rừng bị tàn phá, tiết kiệm được nhiên liệu, giảm chi phí di chuyển thiết bị, hạ giá thành sản phẩm và tận thu được tài nguyên khoáng sản; vừa cung cấp nước phục vụ nông nghiệp cho dân quanh vùng, thu được lợi nhuận từ dịch vụ du lịch (như khu du lịch Thoại Sơn).

Dự kiến hình thành các hồ chứa nước kết hợp mở các khu du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng tại các khu khai thác đá sau khi đóng cửa mỏ như sau:

+ Hồ chứa 1: thuộc huyện Tịnh Biên nằm tại Đông Nam núi Bà Đồi có diện tích 10 ha có độ sâu tới cote -10m, khối lượng nước chứa khoảng 600.000 - 800.000 m³. Hồ nước này sẽ cung cấp nước cho cụm dân cư quanh xã An Hảo đồng thời hình thành một khu du lịch mới tạo nên cụm du lịch sinh thái núi Cấm, núi Bà Đồi.

+ Hồ chứa 2 và 3: thuộc huyện Tri Tôn, có thể cung cấp nước cho cụm dân cư thuộc xã Cô Tô và xã Ô Lâm.

+ Hồ chứa 2 nằm ở Tây Nam mỏ đá thuộc xã Cô Tô (khu I) có diện tích gần 8 ha và có độ sâu dự kiến cote -10 m, khối lượng nước chứa khoảng 500.000 - 600.000 m³.

+ Hồ chứa 3 nằm ở tây nam mỏ đá thuộc xã Ô Lâm (khu III) có diện tích khoảng 6 ha và có độ sâu dự kiến cote -10 m, khối lượng nước chứa khoảng 300.000 - 400.000 m³.

6.3. Giải pháp kỹ thuật và công nghệ

- Khuyến khích hợp tác chuyển giao công nghệ tiên tiến, thân thiện với môi trường trong khai thác, chế biến khoáng sản.

- Tăng cường năng lực đổi mới thiết bị, công nghệ, có chính sách phát triển nguồn nhân lực trình độ cao trong quản lý, điều tra, thăm dò, khai thác và chế biến khoáng sản.

- Kiểm tra, kiểm soát chặt chẽ việc tuân thủ quy trình công nghệ thăm dò, khai thác và phục

hồi môi trường các mỏ khoáng sản sau khi kết thúc khai thác.

- Thực hiện tham vấn ý kiến chính quyền địa phương và nhân dân khu vực thực hiện thăm dò, khai thác, chế biến khoáng sản.

- Khuyến khích các doanh nghiệp đầu tư để hiện đại hóa khâu khai thác - chế biến sâu, tạo ra nhiều sản phẩm có giá trị gia tăng cao, ít ô nhiễm môi trường và tiết kiệm nguyên liệu, có chính sách khuyến khích các doanh nghiệp sử dụng nhân lực tại địa phương.

- Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất có tài nguyên khoáng sản VLXD thông thường, ban hành những chính sách ưu đãi tối đa cho các dự án đầu tư vào những loại khoáng sản đã quy hoạch.

- Tăng cường các hoạt động kiểm tra, kiểm soát môi trường. Thành lập bộ phận chuyên trách, có đầy đủ điều kiện trang thiết bị và nhân lực để theo dõi và quản lý môi trường.

- Ưu tiên thực hiện các dự án khai thác khoáng sản có phương án tái tạo cảnh quan, phục hồi môi trường và sử dụng hiệu quả diện tích được khai thác cho mục đích khác sau khi đóng cửa mỏ.

7. Kết luận

Được thiên nhiên ưu đãi, tỉnh An Giang có nguồn đá làm VLXD dồi dào với trữ lượng thăm dò đạt 80.810.587 m³. Có 5 doanh nghiệp đã được cấp phép khai thác đá, tập trung tại các khu vực núi Bà Đồi, núi Cô Tô, núi Tà Pạ và núi Giài Lớn với tổng trữ lượng khai thác là 76.494.087 m³, thời hạn khai thác từ 10 - 30 năm.

Trong quá trình khai thác đá, các doanh nghiệp cần áp dụng giải pháp xử lý bụi tiên tiến hơn như lọc bụi tĩnh điện hoặc xử lý bằng phun sương mù áp suất cao sẽ giúp bảo vệ môi trường hiệu quả. Ngoài ra, nếu được UBND tỉnh cho phép, các mỏ đá được khai thác đến cao độ sâu hơn sẽ hình thành các hồ chứa nước sau này, kết hợp mở các khu du lịch sinh thái, nghỉ dưỡng. Dự kiến có 3 hồ chứa sau khi đóng cửa mỏ, vừa cung cấp nước phục vụ nông nghiệp cho dân cư quanh vùng, vừa thu được lợi nhuận từ dịch vụ du lịch (như khu du lịch Thoại Sơn hiện nay).

Cuối cùng, khâu khai thác - chế biến cần được các doanh nghiệp đầu tư hiện đại hóa để tạo ra nhiều sản phẩm có giá trị gia tăng cao, ít ô nhiễm môi trường và tiết kiệm nguyên liệu, nhằm nâng cao hiệu quả hoạt động khai thác đá ở An Giang.

Tài liệu tham khảo

Dương Văn Cầu và nnk, 2016. Báo cáo điều chỉnh, bổ sung quy hoạch thăm dò, khai thác, sử dụng khoáng sản tỉnh An Giang đến năm 2020, định hướng đến năm 2030.

Liên hiệp các hội Khoa học và Kỹ thuật Việt Nam, 2010. Báo cáo nghiên cứu đánh giá Thực trạng về quản lý khai thác và sử dụng tài nguyên khoáng sản Việt Nam. *Hội thảo Tài nguyên khoáng sản và phát triển bền vững ở Việt Nam*. 14/5, Hà Nội.

UBND tỉnh An Giang, 2010. Quyết định số 2077/

QĐ-UBND ngày 04/11/2010 của UBND tỉnh An Giang về việc phê duyệt Quy hoạch thăm dò, khai thác và sử dụng khoáng sản tỉnh An Giang giai đoạn 2008 - 2020.

UBND tỉnh An Giang, 2016a. Quyết định số 228/QĐ-UBND ngày 29/01/2016 của UBND tỉnh An Giang về việc Ban hành Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm 2016 - 2020 tỉnh An Giang.

UBND tỉnh An Giang, 2016b. Báo cáo tóm tắt Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm (2016 - 2020) của tỉnh An Giang.

ABSTRACT

Current status and some technical and environmental solutions in the exploitation of stone building materials in An Giang Province

Quang Dang Truong, Trang Kim Thi Ngo

Faculty of Engineering - Technology - Environment, An Giang University, Vietnam

An Giang is one of the provinces in the Mekong Delta. The Seven Mountains rise in the midst of vast land with an area of 43,000 ha. This is the source of abundant construction materials for the province, exploration reserves reached 80,810,587 m³. In the past few years, the exploitation and processing of stone for building materials has been strongly developed, the industry and construction has increased from 11.12% in 2010 to 12.61% in 2015. This is the advantage of the province and meets the increasing demand of building materials market. Currently, in the province, five enterprises are licensed to exploit the rock and only concentrate in the areas of Mount Ba Doi, Mount Co To and Mount Giai with a total reserve of 76,494,087 m³, with the mining life from 10 to 30 years. However, the quarries are exploited by the open pit mining system by steep grade, cutting layer by blasting technology. The process of quarrying causes heavy pollution to the environment, disrupting the ecological balance, affecting the health and safety of workers, wasting resources... More advanced dust solutions, building water reservoirs after mining and modernization of mining and processing should be applied to improve management efficiency of stone exploitation in An Giang