

HIỆN TRẠNG HOẠT ĐỘNG KHAI THÁC ĐÁ XÂY DỰNG TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH BÌNH DƯƠNG

TS. NGUYỄN PHỤ VỤ - Trường Đại học Mỏ-Địa chất
THS. PHAN HỒNG VIỆT - Sở Công thương Bình Dương

Bình Dương là tỉnh miền Đông Nam Bộ có nguồn tài nguyên thiên nhiên phong phú với nhiều loại khoáng sản để sản xuất vật liệu xây dựng như: đá, cát, sỏi. Theo đánh giá và dự báo trữ lượng các loại khoáng sản đó như sau: Đá xây dựng có khoảng 345 triệu m³, sét làm gạch ngói khoảng 37 triệu m³ và cát khoảng 1,9 triệu m³. Hoạt động khai thác các mỏ vật liệu xây dựng nói chung, các mỏ đá xây dựng nói riêng đã góp phần quan trọng vào sự phát triển kinh tế-xã hội của tỉnh Bình Dương.

1. Chất lượng đá xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Dương

1.1. Thành phần hoá học

Đá xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Dương đảm bảo chất lượng đá xây dựng, thành phần chất có hại (SO₃) thấp từ 0÷0,09 (Bảng 1).

1.2. Tính chất cơ lý

Đá xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Dương có cường độ kháng nén cao, đảm bảo chất lượng làm đá xây dựng - Bảng 2.

Bảng 1. Thành phần hóa học cơ bản của đá xây dựng Bình Dương.

Thành phần oxit	Hàm lượng		Thành phần oxit	Hàm lượng	
	Thấp nhất	Cao nhất		Cao nhất	Thấp nhất
SiO ₂	59,98	75,17	MgO	0,08	1,99
TiO ₂	0,56	0,87	CaO	0,23	6,03
Al ₂ O ₃	11,02	16,75	Na ₂ O	0,89	4,64
Fe ₂ O ₃	0,38	3,39	K ₂ O	1,36	4,46
FeO	2,39	4,2	P ₂ O ₅	0	0,39
MnO	0	1,8	SO ₃	0	0,09
			MKN	0,19	4,72

Bảng 2. Tính chất cơ lý của đá xây dựng Bình Dương.

STT	Tính chất cơ lý	Đơn vị	Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình
1	Dung trọng tự nhiên	g/cm ³	2,64	2,80	2,68
2	Tỷ trọng	g/cm ³	2,738	2,85	-
3	Độ rỗng	%	1,76	5,75	4,66
4	Độ hút nước	%	0,10	0,66	0,28
5	Cường độ kháng nén khô	Kg/cm ²	880	1679	1156
6	Cường độ kháng nén bão hòa	Kg/cm ²	830	1637	1041
7	Lực dính C	Kg/cm ²	220	360,97	-
8	Hệ số biến hóa mềm	-	0,82	0,98	0,89
9	Góc ma sát trong	độ	31	44,34	-
10	Độ ẩm	%	0,08	0,53	0,19
11	Độ bão hòa	%	5,10	26,20	10,81

2. Thực trạng hoạt động khai thác đá xây dựng Bình Dương

2.1. Quy mô khai thác

Khoáng sản đá xây dựng Bình Dương được tiến hành thăm dò với tổng diện tích: 599,53 ha,

tổng diện tích được cấp phép khai thác là 417,36 ha với tổng trữ lượng khai thác là 219.436.452 m³. Năm 1997 trên địa bàn tỉnh Bình Dương mới chỉ có 4 mỏ hoạt động khai thác đó là các mỏ Tân Đông Hiệp, Núi Nhỏ Bình An (Thuộc địa bàn huyện Dĩ

An) và Mỏ Thường Tân (Huyện Tân Uyên) với sản lượng khai thác: 1.800.000 m³/năm. Từ năm 1997 đến năm 2009 sản lượng đá xây dựng Bình Dương liên tục tăng cao. Năm 2009, sản lượng đá khai thác là 13.380.000 m³/năm, gấp 7,4 lần so với năm 1997. Tổng sản lượng đá xây dựng khai thác giai đoạn 1997÷2009 là 76.745.000 m³ (đá nguyên khối) - Bảng 3.

Hiện nay trên địa bàn tỉnh Bình Dương có 20 mỏ đá đang hoạt động khai thác đá vôi với quy mô công nghiệp, mỏ lớn nhất có công suất khai thác đến 2.000.000 m³/năm, mỏ nhỏ nhất có công suất khai thác là 330.000 m³/năm (đá nguyên khối). Hoạt động khai thác đá xây dựng ở Bình Dương diễn ra chủ yếu trên địa bàn 3 huyện: Tân Uyên (12 mỏ), Dĩ An (5 mỏ) và Phú Giáo (3 mỏ).

Bảng 3. Sản lượng khai thác đá xây dựng từ 1997÷2009

STT	Năm	Sản lượng (1000 m ³)
1	1997	1.800
2	1998	2.030
3	1999	1863
4	2000	2791
5	2001	4629
6	2002	4216
7	2003	5936
8	2004	6611
9	2005	7551
10	2006	8202
11	2007	8486
12	2008	9250
13	2009	13380
14	Cộng	76.745

2.2. Công nghệ khai thác

2.2.1. Sơ đồ công nghệ khai thác và chế biến đá vôi. Các mỏ khai thác trên địa bàn tỉnh Bình Dương có đặc điểm chung như sau:

❖ Có địa hình tương đối bằng phẳng, với độ dốc địa hình mặt đất thay đổi từ 7÷10°;

❖ Có chiều dày lớp đất phủ và phong hoá mỏng, thay đổi từ 5÷10 m.

Để khai thác và chế biến đá xây dựng hầu hết các mỏ đá trong tỉnh sử dụng sơ đồ công nghệ khai thác và chế biến như giới thiệu ở hình H.1.

2.2.2. Hệ thống khai thác và các thông số cơ bản của hệ thống khai thác

Hệ thống khai thác (HTKT): do đặc điểm tự nhiên và địa chất của khoáng sản đá xây dựng Bình Dương, các mỏ khai thác đá xây dựng đã sử dụng HTKT xuống sâu, khấu theo lớp bằng, vận tải trực tiếp bằng ô tô.

Sau khi kết thúc xây dựng mỏ, mỏ tiến hành khai thác theo lớp bằng từ trên xuống. Đất đá sau khi làm toi, được máy xúc thủy lực gầu ngược có dung tích gầu từ 1,2÷1,4 m³ xúc chất lên ô tô tự đổ có tải trọng 15 tấn, vận chuyển về kho chứa hoặc trạm nghiền đập để chế biến.

Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác

❖ Chiều cao tầng: chiều cao tầng khai thác phụ thuộc vào thông số làm việc của máy xúc và phương pháp xúc chất. Đa số các mỏ sử dụng chiều cao tầng khai thác H=10÷15 m, một số mỏ khai thác với chiều cao tầng H>15 m.

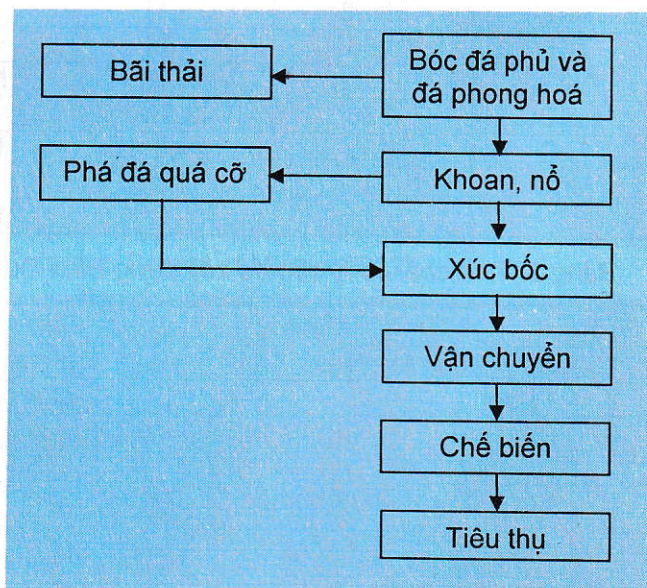
❖ Chiều rộng đai vận chuyển và đai bảo vệ

+ Chiều rộng đai vận chuyển $b_v=7÷10$ m phù hợp với các thiết bị vận tải áp dụng, đảm bảo cho các thiết bị vận tải hoạt động thuận lợi và an toàn.

+ Chiều rộng đai bảo vệ hầu hết các mỏ để đai bảo vệ $b_a<3$ m, thậm chí một số mỏ đã không để lại đai bảo vệ (một số mỏ đá ở khu vực Huyện Dĩ An; Thường Tân Huyện Tân Uyên).

❖ Góc nghiêng sườn tầng kết thúc: góc nghiêng sườn tầng kết thúc ở hầu hết các mỏ $\alpha_0>75^\circ$.

❖ Góc nghiêng bờ mỏ: đa số các mỏ có góc nghiêng bờ mỏ $\gamma\leq 60^\circ$, một số mỏ trên địa bàn Bình Dương có góc nghiêng bờ mỏ $\gamma>60^\circ$ thậm chí có nơi $\gamma>75^\circ$.



H.1. Sơ đồ công nghệ khai thác và chế biến đá ở tỉnh Bình Dương

3. Những tồn tại cơ bản trong khai thác đá xây dựng trên địa bàn Bình Dương

Hầu hết các mỏ đá xây dựng ở Tỉnh Bình Dương đã được thăm dò khai thác và được cấp phép khai thác trên cơ sở kết quả của các dự án khai thác đá đã được phê duyệt. Trong quá trình hoạt động khai thác, hầu hết các mỏ luôn hoàn

thành sản lượng, vận hành mỏ theo qui trình đảm bảo an toàn và hiệu quả. Tuy nhiên trong hoạt động khai thác đá xây dựng ở Tỉnh Bình Dương trong những năm gần đây cho thấy còn một số hạn chế cơ bản sau đây:

❖ Một số tổ chức hoạt động khai thác vẫn chưa thực sự khai thác theo thiết kế đã được phê duyệt, nhiều thông số cơ bản của HTKT chưa đảm bảo theo qui định về kỹ thuật an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên,

❖ Công tác an toàn và vệ sinh lao động chưa được quan tâm thực hiện,

❖ Các thiết bị khai thác-vận tải quá cũ làm giảm hiệu quả khai thác, làm suy giảm môi trường sinh thái khu vực.

4. Kết luận và kiến nghị

❖ Hoạt động khai thác đá xây dựng trên địa bàn Bình Dương trong những năm gần đây đã góp phần quan trọng vào sự phát triển kinh tế - xã hội như: tăng thu nhập của Tỉnh, đảm bảo đời sống và thu nhập ổn định cho những người thợ mỏ trong vùng, góp phần xây dựng và phát triển

cơ sở hạ tầng (đường, điện, trường học, y tế...) ở tỉnh Bình Dương.

❖ Để khai thác đá xây dựng ở Bình Dương phát triển bền vững (khai thác có hiệu quả, an toàn và bảo vệ môi trường) thì cần phải tăng cường công tác quản lý, giám sát chặt chẽ hơn nữa hoạt động khai thác, đầu tư bổ sung, đổi mới phương tiện và thiết bị khai thác đảm bảo tăng năng suất và giảm thiểu tác động tới môi trường. □

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Các báo cáo Dự án đầu tư, Thiết kế cơ sở và Báo cáo ĐTM của các mỏ đá xây dựng trên địa bàn tỉnh Bình Dương, 2009.

SUMMARY

This paper presents the natural characteristics, technical problems and orientation of the quarrying activities in building materials in Bình Dương province.

NGHIÊN CỨU LÀM SẠCH...

(Tiếp theo trang 50)

số liệu và các kết quả nghiên cứu thành phần vật chất mẫu, phân tích, đánh giá để định hướng các khâu nghiên cứu thí nghiệm công nghệ tuyển và xử lý quặng. Báo cáo chuyên đề 3, Đề tài "Nghiên cứu công nghệ chế biến khoáng sản sericit và ứng dụng trong lĩnh vực sơn, polymer và hóa mỹ phẩm". KC.02.24/06-10.

4. Đào Duy Anh, Nguyễn Văn Hạnh và Nguyễn Văn Trọng (2010) Nghiên cứu hóa tuyển làm sạch một số thành phần kim loại nặng như As, Pb, Hg trong bột khoáng sericit. Báo cáo chuyên đề 12, Đề tài "Nghiên cứu công nghệ chế biến khoáng sản sericit và ứng dụng trong lĩnh vực sơn, polymer và hóa mỹ phẩm". KC.02.24/06-10.

5. Zhang M., Wang L., Hirai S., Redfern S.A.T., Salje E.K.H.(2005). Dehydroxylation and CO₂ incorporation in annealed mica (sericite): An infrared spectroscopic. American Mineralogist: 90: 173-180.

6. <http://www.mineral-makeup-reviews.com>

7. (<http://www.lenntech.com>).

8. (<http://en.wikipedia.org/wiki>).

Người biên tập: Trần Văn Trạch

SUMMARY

Sericite product obtained from mechanical route processing of Sơn Bình mine contains As, Pb and Cd higher than required standard (Pb ≤ 10 ppm; As ≤ 3 ppm, Cd ≤ 1 ppm) for material used in cosmetic manufacture. The new data obtained by processing said sericite product at Institute of Materials Science indicate that As, Pb and Cd were absolutely removed from sericite powder. The final sericite product contains only 0,34 ppm Pb, 1,8 ppm As và 0,16 ppm Cd, meeting the qualities for cosmetic materials.

LỜI HAY - Ý ĐEP

1. Không làm việc thiện thì đạo đức chỉ là tiếng suông. *Newton*.
2. Cho đến lúc lia đời mới biết được ai là người hạnh phúc. *Aeschylus*.
3. Lòng dũng cảm cũng như tình yêu, phải được nuôi dưỡng bằng niềm hy vọng. *Napoléon*.

VTH. sưu tầm