

CÔNG TY TNHH ĐÁ GRANITE ĐÔNG Á

----- ∞ ✦ ∞ -----

BÁO CÁO NGUYÊN CỨU KHẢ THI

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ: KHAI THÁC ĐÁ LÀM VẬT LIỆU XÂY
DỰNG THÔNG THƯỜNG CÓ THU HỒI ĐÁ KHỐI TẠI XÃ
CÁT HÙNG, HUYỆN PHÙ CÁT, TỈNH BÌNH ĐỊNH



Chủ dự án
CÔNG TY TNHH ĐÁ GRANITE
ĐÔNG Á

GIÁM ĐỐC

Lê Văn Cảnh



Đơn vị tư vấn
CÔNG TY CỔ PHẦN DỊCH VỤ
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

GIÁM ĐỐC

Nguyễn Huỳnh Tuấn

Bình Định, tháng 12 năm 2024

MỤC LỤC

I.	THÔNG TIN CHUNG.....	2
1.1.	Tên Dự án	2
1.2.	Tên Chủ Dự án	2
1.3.	Địa chỉ liên hệ của Chủ Dự án	2
1.4.	Người đứng đầu Dự án.....	2
1.5.	Phương tiện liên lạc với Chủ Dự án.....	2
II.	ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN DỰ ÁN	2
2.1	Vị trí địa lý.....	2
2.2	Điều kiện tự nhiên	3
2.3	Điều kiện kinh tế - xã hội	4
2.4	Đặc điểm động thực vật khu vực dự án.....	5
2.5	Nguồn tiếp nhận nước thải	5
III.	QUY MÔ SẢN XUẤT, KINH DOANH.	6
3.1.	Trữ lượng địa chất	6
3.2.	Công suất khai thác mỏ	6
3.3.	Tuổi thọ mỏ	6
3.4.	Chế độ làm việc.....	7
3.5.	Công nghệ kỹ thuật khai thác áp dụng tại mỏ.....	7
3.6.	Dây chuyền thiết bị khai thác, công trình kiến trúc xây dựng, xây dựng cơ bản mỏ.....	12
IV.	NHU CẦU NGUYÊN, NHIÊN LIỆU SỬ DỤNG	14
4.1	Nhu cầu nhiên liệu phục vụ khai thác	14
4.2.	Nhu cầu và nguồn cung cấp điện, nước	14
V.	CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	15
5.1	Các loại chất thải phát sinh.....	15
5.2	Các tác động khác.....	26
VI.	BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC	27
6.1.	Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí.....	27
6.2.	Biện pháp giảm thiểu tác động gây ô nhiễm môi trường nước.....	28
6.3.	Các biện pháp quản lý chất thải rắn	29
6.4.	Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung động	30
6.5.	Giảm thiểu các tác động do đá văng khi nổ mìn.....	30
6.6.	Giảm thiểu các tác động khác	30
6.7.	Khôi phục, cải tạo môi trường khu vực khi kết thúc khai thác.....	31
VII.	CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG, CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	31
7.1	Các công trình xử lý môi trường.....	31
7.2	Chương trình giám sát môi trường	32
VIII.	CAM KẾT THỰC HIỆN.....	34
	PHỤ LỤC 01: CÁC QUY CHUẨN KỸ THUẬT	36
	PHỤ LỤC 02. CÁC VĂN BẢN LIÊN QUAN.....	39

I. THÔNG TIN CHUNG

1.1. Tên Dự án: Dự án khai thác đá làm vật liệu xây dựng núi Đa Trãi, xã Cát Hưng, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.

1.2. Tên Chủ Dự án: Công ty TNHH đá granite Đông Á.

1.3. Địa chỉ liên hệ của Chủ Dự án: Thị trấn Diêu Trì, huyện Tuy Phước, tỉnh Bình Định.

1.4. Người đứng đầu Dự án:

Đại diện: Ông Lê Văn Thuận

Chức vụ: Giám đốc

1.5. Phương tiện liên lạc với Chủ Dự án:

Điện thoại: 056.3577033

Fax: 056.

II. ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN DỰ ÁN**2.1 Vị trí địa lý:**

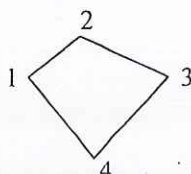
Khu vực thăm dò mỏ đá granit núi Đa Trãi của Công ty TNHH đá granite Đông Á phần phía nam sườn núi Đa Trãi, thuộc địa phận xã Cát Hưng, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định. Diện tích khu vực xin thăm dò là 9ha thuộc tờ bản đồ địa hình Quy Nhơn, tỷ lệ 1:50.000; hệ tọa độ và độ cao Quốc gia VN2000 kinh tuyến trực 111, múi 6°, số hiệu D-49-51-A và bản đồ địa hình tỷ lệ 1/10.000 xã Cát Hưng được thành lập năm 2004 bằng phương pháp đo vẽ ảnh hàng không được giới hạn bởi các điểm góc 1, 2, 3, 4 như sau:

Giới hạn bởi các điểm góc có tọa độ ô vuông

Bảng số: 01

Điểm góc	Hệ tọa độ VN2000, múi chiều 6°, kinh tuyến trực 111°		Hệ tọa độ VN2000, múi chiều 3°, kinh tuyến trực 108°15'	
	X (m)	Y (m)	X (m)	Y (m)
1	1555.120	289.260	1554.860,3	586.223,3
2	1555.273	289.417	1555.015,1	586.378,5
3	1555.140	289.650	1554.884,8	586.613,0
4	1554.915	289.414	1554.657,1	586.379,6

SƠ ĐỒ



[Nguồn: Báo cáo thăm dò - Công ty TNHH đá granite Đông Á]

Đặc điểm địa hình

Khu vực thăm dò nằm ở sườn phía nam núi Đa Trãi. Đối tượng thăm dò là đá gốc granite biotit phân bố từ cao độ +40m đến +160m. Độ dốc sườn ở đây trung bình từ 15° - 20° đôi chỗ có độ dốc lớn hơn (đến 30°).

Thảm thực vật kém phát triển, chủ yếu là các loại dây leo thấp, gai góc. chủ yếu là đất lâm nghiệp, có trạng thái thực bì Ib. Nhìn chung địa hình thăm dò khá thuận lợi.

Hệ thống sông suối khu mỏ không phát triển, phân lớn các khe rãnh nhỏ và ngắn có chức năng thoát nước trong mùa mưa lũ. Về mùa khô các khe rãnh này không có nước.

2.2 Điều kiện tự nhiên:

(1) Điều kiện khí tượng:

Khu mỏ chịu chung khí hậu khu vực ven biển miền Trung Trung Bộ, hàng năm chia thành 2 mùa rõ rệt.

+ Mùa khô từ tháng 1 đến tháng 9, về mùa này lượng mưa rất ít từ khoảng 20 - 50mm, nhiệt độ trung bình khoảng 22 - 28⁰, tháng 6 - 8 có lúc lên 38 - 39⁰, mùa này chủ yếu có gió đông nam, từ tháng 4 - 8 nhiều ngày có gió tây nam là lúc khí hậu nóng bức nhất. Thuận lợi cho việc khai thác và chế biến khoáng sản.

+ Mùa mưa bắt đầu từ tháng 10 đến tháng 12, lượng mưa tập trung chủ yếu vào 2 tháng 10 và 11. Nhiệt độ không khí mùa này thay đổi từ 23⁰ - 28⁰C. Lượng mưa từ 200 - 800mm/tháng. Độ ẩm không khí trung bình vào mùa này là 83,5%, đây là mùa mưa bão, lụt lội thường ảnh hưởng đến quá trình khai thác và vận chuyển sản phẩm. Ở đây, độ dốc địa hình thoải đều song nguồn nước khan hiếm, các khe suối chỉ có nước về mùa mưa nhưng khi hết mưa thì các khe suối chỉ còn lại ít nước.

• Nhiệt độ:

Nhiệt độ trung bình hàng năm dao động từ 23 ÷ 27⁰C, thời tiết ẩm nóng khá ổn định. Chênh lệch nhiệt độ trung bình giữa tháng nóng nhất và lạnh nhất phổ biến từ 6 ÷ 7⁰C.

• Độ ẩm:

Độ ẩm tương đối trung bình năm ở Bình Định khoảng 80 ÷ 85%; khu vực khai thác nằm gần vùng đồng bằng ven biển, có độ ẩm tương đối trung bình năm là 80 ÷ 82%. Độ ẩm tương đối trong các tháng mùa mưa thường cao hơn các tháng mùa khô, biên độ dao động độ ẩm trong các tháng từ 2 ÷ 10%.

• Bão và áp thấp nhiệt đới:

Ở Bình Định mùa bão và áp thấp nhiệt đới trùng với mùa mưa (tháng 9 ÷ 12). Theo các số liệu thống kê trong nhiều năm cho thấy bão và áp thấp nhiệt đới đổ bộ vào Bình Định đều không quá 2 cơn. Các cơn bão và áp thấp nhiệt đới đổ bộ trực tiếp vào Bình Định thường gây ra gió mạnh và kèm theo mưa rất lớn, kéo dài nhiều ngày, gây lũ lụt làm thiệt hại rất nghiêm trọng cho người và tài sản. Cũng như các tỉnh ven biển miền Trung, Bình Định chịu ảnh hưởng trực tiếp do biến đổi khí hậu nên trong

thời gian qua tình hình thiên tai, bão lụt diễn biến phức tạp, khó dự báo, điển hình là đợt lụt bão tháng 11/2009.

Tuy nhiên, nhờ vào sự phân bố các dãy núi ven biển xung quanh khu vực khai thác nên tại đây ít ảnh hưởng lớn do gió bão.

• **Chế độ mưa:**

Tổng lượng mưa đo tại trạm khí tượng Quy Nhơn năm 2009 là : 2.273,6 mm. Trong đó, tháng mưa nhiều nhất là các tháng 9, 10, 11 dao động từ 362,9 đến 566,2mm. Tháng mưa ít nhất vào các tháng 1, 2, 3 dao động từ 21,4 đến 77,7 mm.

(Nguồn : Trung tâm Dự báo Khí tượng Thủy văn tỉnh Bình Định)

(2) Điều kiện thủy văn:

a. Nước mặt:

Khu thăm dò bao trùm hết phần sườn phía nam, có địa hình không cao lắm, phạm vi diện tích thăm dò có độ chênh lệch về độ cao địa hình hơn một trăm mét so với mức xâm thực địa phương. Sườn núi khá dốc, không có suối lớn chỉ có vài khe cạn, khả năng thoát nước rất nhanh nên nước mặt hầu như không gây ảnh hưởng đến công tác khai thác mỏ, thậm chí kể cả những tháng mùa mưa.

b. Nước dưới đất:

Nước dưới đất trong khu vực thăm dò tồn tại chủ yếu dưới dạng nước lỗ hổng hoặc nước trong các khe nứt vỏ phong hóa đá granit và trong các đới đá đập vỡ khe nứt phát triển dọc theo các đứt gãy nhỏ, các đới đập vỡ.

Tầng đá granit bị phong hóa phân bố trên toàn bộ diện tích khu mỏ với bề dày mỏng. Thành phần thạch học gồm: cát, bột, sét, và mảnh vụn đá có chứa một phần các tảng đá granit lẫn. Nước dưới đất tồn tại trong tầng này chủ yếu dưới dạng lỗ hổng hoặc trong các khe nứt phát triển trong lớp vỏ phong hóa của đá granit, khả năng chứa nước trong tầng này rất kém.

Nhìn chung do đối tượng chính là đá gốc ít nứt nẻ, công tác khai thác lộ thiên hoàn toàn nên nước dưới đất không gây ảnh hưởng đến quá trình khai thác mỏ.

2.3 Điều kiện kinh tế - xã hội:

Dân cư

Trong vùng mỏ không có dân cư sinh sống; chỉ có người Kinh sinh sống, tập trung thành xóm, đội sản xuất dọc theo đường giao thông tỉnh lộ 635 nối từ thị trấn Ngô Mây đi Cát Tiến. Mật độ dân cư phân bố trong khu vực khá thưa. Phần lớn tập trung ở trung tâm xã phía nam khu vực thăm dò.

Kinh tế xã hội

Là vùng nông thôn đồng bằng ven biển nên đời sống kinh tế khá phát triển. Dân cư chủ yếu là đồng bào Kinh sống chủ yếu bằng nghề nông, chăn nuôi và kết hợp buôn

bán nhỏ. Nhìn chung đời sống nhân dân tương đối no đủ, các cơ sở công nghiệp trong khu vực bắt đầu hình thành. Việc tiến hành khai thác ở đây sẽ thu hút số lao động nhân rồi, góp phần cải thiện đời sống nhân dân địa phương và cung cấp vật liệu cho các cụm công nghiệp của huyện Phù Cát và của tỉnh Bình Định.

Giao thông

Khu vực khai thác có vị trí giao thông rất thuận lợi, mở nằm cách thành phố Quy Nhơn khoảng 40km về phía bắc theo Quốc lộ 1A đến thị trấn Ngô Mỹ, sau đó theo đường tỉnh lộ 635 xuống xã Cát Hưng khoảng 13km là khu mỏ núi Đa Trãi, mỏ nằm ở sườn phía nam núi Đa Trãi, có đường cấp phối đi vào tận mỏ, cách tỉnh lộ 635 khoảng 1,5km về phía bắc..

Nhìn chung điều kiện giao thông khá thuận lợi cho việc khai thác và vận chuyển sản phẩm đi tiêu thụ.

2.4 Đặc điểm động thực vật khu vực dự án:

a. Thực vật:

Trước kia, hệ thực vật có tại khu vực dự án hầu hết chỉ là cây bụi, cỏ dại mọc tự nhiên, mật độ thưa thớt, điều kiện đất đai rất khô hạn và nghèo chất dinh dưỡng. Hiện nay tại khu vực chủ yếu là cây keo lai của nhân dân địa phương.

b. Động vật:

Do tác động liên tục của con người qua nhiều năm nên hệ động vật cũng biến đổi theo. Các loài thú lớn sống trong tự nhiên hầu như không còn nữa, hiện nay thỉnh thoảng dân địa phương có gặp một số loại thú nhỏ chồn, sóc,... nhưng rất hiếm khi thấy chúng.

2.5 Nguồn tiếp nhận nước thải:

Dự án đầu tư xây dựng công trình khai thác mỏ đá vật liệu xây dựng thông thường núi Đa Trãi, xã Cát Hưng, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định của Công ty TNHH đá granite Đông Á làm chủ đầu tư, trong quá trình khai thác không thải ra nước thải, chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân, nước mưa chảy tràn trong khu vực và một lượng nhỏ của nước rửa xe, bảo trì, bảo dưỡng phương tiện khai thác.

Đối với nước thải sinh hoạt được xây dựng bể tự hoại cải tiến 3 ngăn để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (*Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt*) trước khi cho ngấm vào đất.

Đối với nước mưa chảy tràn trong khu vực được thu gom đưa về hồ lắng để xử lý đạt QCVN 08:2008/BTNMT (*Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt*) trước khi thoát ra môi trường.

Đối với nước rửa xe, bảo trì, bảo dưỡng phương tiện khai thác được thu gom qua bể tách dầu kiêm bể lắng, sau đó lọc nước với ngăn lọc là cát và than nhằm lọc

hết lượng chất bẩn, xử lý đạt loại B theo QCVN 24:2009/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp) trước khi chảy ra môi trường.

III. QUY MÔ SẢN XUẤT, KINH DOANH.

3.1. Trữ lượng địa chất:

Diện tích khu vực xin khai thác khoảng 9ha, phân bố từ mức cao +40m đến +160m so với mực nước biển.

Dựa trên cơ sở địa hình, diện đá lộ và tầng phủ, thu thập được qua khảo sát thực địa, qua tài liệu các công trình khoan, vết lộ. Trữ lượng đá có trong diện tích thăm dò như sau:

Tổng trữ lượng dự tính: $Q = 4.485.240 \text{ m}^3$

Trong đó: Cấp 121 là: $1.134.940 \text{ m}^3$

cấp 122 là: $3.350.300 \text{ m}^3$

Bảng tính trữ lượng đá granit núi Đa Trãi

Số TT	Số hiệu khối - cấp trữ lượng	Diện tích mặt cắt tham gia tính trữ lượng (m ²)			Chiều dài khối TL (m)	Trữ lượng (m ³)	
		S1	S2	Stb		Cấp 121	Cấp 122
1	K1-122	36.750	28.180	32.465	56		1.818.040
2	K2-122	1.100	2.085	1.566	98		153.468
3	K3-121	6.990	7.525	7.258	98	711.284	
4	K3-122	17.020	3.390	9.335	98		914.830
5	K4-122	3.070	825	1.829	98		179.240
6	K5-122	2.085	1.250	1.650	94		155.100
7	K6-121	7.252	2.060	4.507	94	423.656	
8	K6-122	3.090		1.030	94		96.820
9	K7-122	825	40	349	94		32.800
	Cộng					1.134.940	3.350.300
	Trữ lượng tổng cộng					4.485.240	

[Nguồn: Báo cáo thăm dò - Công ty TNHH đá granite Đông Á]

3.2. Công suất khai thác mỏ:

Căn cứ vào khả năng đầu tư, nhu cầu của thị trường và trữ lượng đá granit, dự án đề xuất hướng đầu tư dần dần, quy mô nhỏ thời gian đầu và sau đó sẽ mở rộng và nâng công suất khai thác đá phù hợp.

Theo nhu cầu thị trường như phân tích ở phần trên, công suất thiết kế của mỏ là 45.000 m³ đá nguyên khai/năm.

Tương ứng với đá thành phẩm như sau:

+ Đá khối: 15 700 m³/năm.

+ Đá chẻ: 13 500 m³/năm.

3.3. Tuổi thọ mỏ:

Tuổi thọ của mỏ hay thời gian tồn tại của mỏ, được tính toán dựa trên công suất khai thác hàng năm theo kế hoạch, thời gian xây dựng cơ bản và thời gian hoàn thổ đóng cửa mỏ.

Tuổi thọ của mỏ được xác định theo công thức:

$$T = T_1 + T_2 + T_3$$

trong đó: T_1 : Thời gian xây dựng cơ bản: 1 năm;

T_2 : Thời gian khai thác theo thiết kế (năm),

$T_2 = 22$ năm.

T_3 : Thời gian cần thiết để khôi phục môi trường và đóng cửa mỏ: 0,5 năm

$$T = 1 + 22 + 0,5 = 23,5 \text{ năm, lấy tròn 24 năm}$$

Vậy tuổi thọ của mỏ theo thiết kế là 24 năm.

3.4. Chế độ làm việc:

Chế độ làm việc của mỏ, thực hiện theo luật lao động của Nhà nước và quy định của Chính phủ. Tùy theo đặc điểm công việc của các khâu trong dây chuyền sản xuất bố trí chế độ làm việc không liên tục.

- Số ngày làm việc chung toàn mỏ trong năm: 300 ngày, riêng trực chỉ huy, bảo vệ trị an,...làm việc liên tục 365 ngày.

- Số kíp làm việc trong ngày: 2 kíp/ngày

- Số giờ làm việc trong kíp: 6 giờ/ kíp.

3.5. Công nghệ kỹ thuật khai thác áp dụng tại mỏ:

(a) Lựa chọn vị trí mở vỉa:

Căn cứ vào điều kiện địa hình, thế nằm của khoáng sản, công suất mỏ và dự kiến hệ thống khai thác áp dụng, vị trí mở mỏ được chọn có khối lượng mở mỏ là nhỏ nhất, đồng thời tận dụng triệt để các công trình, cơ sở hạ tầng gần khu vực khai thác. Trên cơ sở đó vị trí mở mỏ được xác định tại phía Bắc khu mỏ tại cao độ +90m.

Phương pháp mở vỉa phù hợp với hệ thống khai thác lựa chọn và điều kiện khai thác của mỏ là mở vỉa bằng hào trong bán hoàn chỉnh. Thực chất của công tác mở vỉa này là tạo các tuyến đường để đưa các thiết bị khoan, máy xúc, ô tô lên núi làm việc.

(b) Hệ thống khai thác:

a- Lựa chọn hệ thống khai thác

Để phù hợp với điều kiện địa chất, địa hình và công suất mỏ, đảm bảo an toàn trong sản xuất, Dự án chọn hệ thống khai thác (HTKT) khấu theo lớp bằng, vận tải trực tiếp bằng ô tô.

*/ Đối với khai thác tận thu đá tảng lần áp dụng mở mỏ bằng cơ giới, khai thác đá bằng máy khoan nén khí, nê-m tách đá bằng nổ mìn nhỏ kết hợp nê-m tách thủ công.

Khai thác tại mỏ có thể mô tả như sau: Tại vị trí có các tầng lần sẽ được tiến hành dọn vệ sinh tạo thông thoáng để chuẩn bị mặt bằng công tác. Trường hợp có các tầng lần chồng lên nhau, cần hết sức chú ý khâu an toàn lao động, nếu điều kiện cho phép có thể sử dụng khoan tay (khoan nén khí) tiến hành tạo các lỗ khoan nổ để tách nhỏ tảng đá chồng phía trên; cũng có thể sử dụng choòng tạo lỗ khoan nê-m tách thủ công để tách nhỏ đá. Nếu điều kiện an toàn không cho phép cần tiến hành khoan phá các tầng đá chồng không nên cố thu hồi các bloc này. Sau khi mặt bằng công tác được dọn sạch, trên cơ sở thực tế của từng tầng lần và hệ thống khe nứt chính (khe nứt tách) của tảng đá, tiến hành khoan, nổ mìn (bằng dây nổ hoặc kết hợp với sử dụng lượng thuốc nổ nhỏ) để tách đá ra khỏi nguyên khối theo các block chính (đối với các tầng lần có kích thước lớn). Đối với các tầng lần có kích thước nhỏ hơn ($6m^3$) sẽ tiến hành khoan tách thủ công trực tiếp thành đá quy cách thương mại. Đối với các tầng lần nhỏ tận dụng làm đá chẻ sẽ tiến hành khoan thủ công bằng choòng nê-m tách thủ công.

*/ Đối với đá gốc sẽ phải bóc lớp đất phủ và bóc tách phần bìa để tạo mặt khai thác đầu tiên.

- Lựa chọn vị trí thích hợp (chú ý theo sát các tựa đá, gân đá ...) để khoan tách bóc phần bìa bạnh nhằm tạo mặt khai thác đầu tiên (mở mặt tách đá); khoảng cách giữa các lỗ khoan từ 15 đến 20cm), chiều sâu của lỗ khoan gần bằng chiều cao phần bìa bạnh tảng đá định bóc tách (thường bằng 0,9 chiều cao), chủ yếu là các lỗ khoan thẳng đứng. Sau khi khoan xong, tiến hành tách bằng vật liệu nổ hoặc tách thủ công.

- Sau khi mở mặt, tiến hành khoan nổ - nê-m tách thủ công để tách thành các khối đá block có kích thước theo yêu cầu. Tùy thuộc vào thực tế hệ thống khe nứt tách của khối đá (gân, tựa) để tiến hành khoan định hình khối đá theo block tiêu chuẩn (sử dụng dây nổ, khoan nê-m chèn để tách đá). Khoảng cách giữa các lỗ khoan trong hàng khi khoan tách khối block lớn thành các block tiêu chuẩn. Theo kinh nghiệm công tác khoan nổ tại một số mỏ có điều kiện tương tự, các lỗ khoan có chiều dài cách đáy khối đá định tách 0,5m.

Đá khối tiêu chuẩn sau khi tách được đưa về bãi tập kết nhằm gia công lại bề mặt khối đá (lược bỏ bề mặt gồ ghề trước khi đưa về nhà máy cưa xẻ hoặc đưa đến nơi tiêu thụ).

Việc lựa chọn hệ thống khai thác này có những ưu điểm sau:

- Cho phép mở có thể tăng công suất khai thác khi cần thiết do mặt bằng công tác rộng, dễ dàng điều động, bổ sung thiết bị khai thác (nếu cần);
- Do bề mặt tầng công tác rộng nên có nhiều phương án lựa chọn hướng khoan tại gương khai thác phù hợp với các hệ thống khe nứt chính tại từng thời điểm khai thác khác nhau, cho phép tăng hệ số thu hồi đá khối trong khai thác;
- Tăng mức độ an toàn cho người, thiết bị trong quá trình khai thác.

Trong quá trình khai thác cần chuẩn bị các khu vực khai trường như sau:

- **Khu vực chuẩn bị cho khoan tách:** Dành cho các công việc dọn dẹp mặt bằng khai thác, như phát dọn cây cối, dọn sạch đất phủ, xử lý các đá chông không an toàn cho khai thác .v.v..

- **Khu vực khoan tách khối đá:** Khu vực này dành cho công việc khoan tách đá ra khỏi nguyên khối theo các block có thể thu hồi. Đối với các tầng đá lớn sẽ phải khoan - nổ tách ra các block chính (khoan nổ lần 1), đây là các tầng đá sẽ tạo ra được các khối block chính để từ đó tách ra các khối đá quy cách. Đối với các tầng nhỏ sẽ khoan nê m tách thủ công trực tiếp cho ra các khối đá nhỏ (tiêu chuẩn). Ngoài ra, khu vực này cũng dành để thực hiện các công việc khoan tách lần 2. Đó là việc tách khối block chính (lớn) thành các khối block nhỏ (khối đạt tiêu chuẩn như đã nêu trên hoặc các khối đá nhỏ hơn). Chiều dài của khu vực này (tuyến công tác) cần bố trí tối thiểu vào khoảng 50m.

Do công nghệ khai thác ưu tiên cho việc sản xuất các loại đá khối có kích thước lớn do vậy việc nổ mìn sẽ phải hạn chế tối đa, chủ yếu sử dụng khoan lỗ khoan có đường kính nhỏ và dùng nê m để tách các khối đá ra khỏi thân quặng. Đối với khu vực thân đá gốc có nhiều nứt nẻ không thể khai thác đá block khối lớn sẽ sử dụng khoan bắn mìn để khai thác. Đá sau khi khoan tách sẽ xúc chuyển lên ô tô chở về khu vực chế biến hoặc chở ra bãi thải (đá không đạt chất lượng).

b/ Lựa chọn các thông số của hệ thống khai thác.

Để khai thác đá khối có kích thước lớn việc tách khối chủ yếu sử dụng hệ thống lỗ khoan đường kính nhỏ $40 \div 70$ mm và nê m tạo ra các đường nứt theo ý muốn, rất hạn chế sử dụng thuốc nổ. Đá sau khi bóc tách thành các block khối đặc có kích thước lớn loại có khối tích dưới 10 m^3 có thể sử dụng máy xúc cẩu lên phương tiện vận tải. Loại có khối tích trên 10 m^3 cần thiết phải thuê dịch vụ ngoài cẩu lên phương tiện vận tải, nhìn chung toàn bộ sản phẩm có kích thước lớn dự kiến khai thác đều có thể sử dụng máy xúc mà mở sẽ đầu tư để bốc xúc lên phương tiện vận tải. Sẽ có trường hợp ngoại lệ về kích thước (khối tích trên 10 m^3) song số lượng không nhiều nên dự án không đầu tư thiết bị để giải quyết các vấn đề đơn lẻ.

Tổng hợp các thông số của hệ thống khai thác xem bảng 5-07.

Bảng 5-07: Các thông số hệ thống khai thác

TT	Tên thông số HTKT	Ký hiệu	Đơn vị	Số lượng
1	Chiều cao tầng khai thác	H_I	m	5
2	Chiều cao tầng kết thúc	H_{kt}	m	10÷20
3	Góc nghiêng sườn tầng	α	Độ	75÷90
4	Góc dốc bờ kết thúc	α_{kt}	Độ	50
5	Góc dốc bờ công tác	φ	Độ	0÷15
6	Chiều rộng mặt tầng công tác min	B_{ctmin}	m	20
7	Chiều rộng giải khẩu	A	m	1÷5
8	Chiều rộng mặt tầng kết thúc	B_{kt}		
	- Không có đai vận tải	B_{kt}	m	5
	- Có đai vận tải	B_{kt}	m	12

[Nguồn: Dự án đầu tư - Công ty TNHH đá granite Đông Á]

(c) Trình tự khai thác:

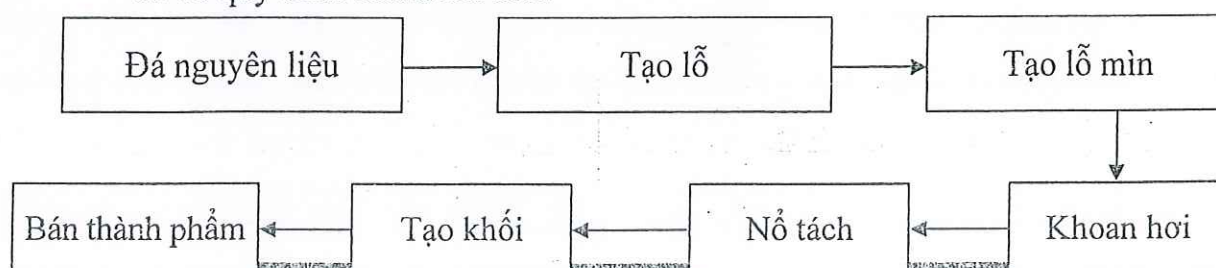
Mỏ đá granit núi Đa Trãi có cấu trúc địa chất đơn giản, là diện phân bố các thành tạo đá granit biotit, granosyenit thuộc pha 2 phức hệ Đèo Cả, đối tượng khai thác là phần đá gốc cứng chắc, đá ít bị nứt nẻ, số lượng khe nứt thưa; kiến trúc hạt nửa tự hình, đôi khi có dạng porphyr với ban tinh là các hạt tinh thể feldspat kali màu xám hồng thịt; cấu tạo khối rắn chắc, độ nguyên khối cao, tính giòn, dễ đục đẽo, cưa xẻ.

Các tầng đá lăn phân bố thưa thớt dọc theo các khe cạn. Chúng bao gồm những tầng lăn granit kích thước lớn từ vài mét đến vài chục mét khối, ít nứt nẻ. Trong quá trình khai thác đá granit của mỏ Đa Trãi thì các tầng đá lăn sẽ được tận thu và được tiến hành theo kiểu bóc tách từng khối lớp từ trên xuống dưới, từ ngoài vào trong; vừa đảm bảo duy trì ổn định sản lượng khai thác của Công ty đồng thời tiết kiệm được tài nguyên.

Trình tự khai thác của mỏ được lựa chọn như sau: Sau khi kết thúc xây dựng cơ bản sẽ khai thác theo lớp bằng từ cốt cao +90m với chiều cao tầng khai thác là 10m, phân tầng khai thác là 5m, khai thác hết lớp trên mới xuống lớp dưới, từ lớp ngoài vào lớp trong, chiều rộng mặt tầng công tác tối thiểu 20m.

(d) Công tác khoan nổ mìn:

Sơ đồ quy trình khoan nổ mìn:



**/ Công tác khoan lỗ mìn*

Đá khai thác của mỏ là đá granit có độ kiên cố $f=7÷10$ (Theo thang chia độ kiên cố của Protodiacônôv). Vì vậy phải làm tơi sơ bộ bằng khoan nổ mìn trước khi xúc bốc.

Theo HTKT đã lựa chọn, đá được nổ mìn làm tơi theo các tầng có chiều cao $h=10$ m.

Với khối lượng đá khoan nổ mìn hàng năm của mỏ, Dự án chọn máy có đường kính lỗ khoan từ $64÷102$ mm để khoan lỗ mìn.

Để phá mô chân tầng, phá đá rìa sườn núi tạo tầng chuẩn sử dụng búa khoan chạy khí ép để khoan lỗ mìn.

**/ Công tác nổ mìn*

Thuốc nổ sử dụng là thuốc nổ AD1 ở dạng thỏi và thuốc nổ Anfô. Phương tiện nổ sử dụng là kíp điện thường, kíp vi sai, máy nổ mìn điện, dây điện và phi điện (dây chuyên nổ).

Các thông số mạng lưới khoan nổ mìn phụ thuộc vào các yếu tố hệ thống khai thác đã lựa chọn và thiết bị khoan sử dụng.

Kết quả tính toán các thông số mạng lưới khoan nổ mìn xem bảng 5-08.

Bảng 5-08: Các thông số khoan nổ mìn

TT	Tên chỉ tiêu	Ký hiệu	Đơn vị	Số lượng
1	2	3	4	5
1	Chiều cao tầng khai thác	H_1	m	5
2	Đường kính lỗ khoan	ϕ	mm	66
3	Chiều sâu lỗ khoan	L_{lk}	m	5,5
4	Đường kháng chân tầng	w	m	2,5
5	Khoảng cách giữa các lỗ khoan	a	m	3
6	Khoảng cách giữa các hàng lỗ khoan	b	m	2,5
7	Chỉ tiêu thuốc nổ	q	Kg/m^3	0,3
8	Lượng thuốc nổ trong một lỗ khoan	Q_{lk}	Kg/lk	11,25
9	Chiều sâu khoan thêm	L_{kt}	m	0,5
10	Chiều dài nạp búa	L_b	m	1,58
11	Chiều dài thuốc	L_t	m	1,85
12	Khối lượng đất đá nổ ra của 1 lk	V_{lk}	m^3/lk	37,5
13	Suất phá đá	S	m^3/mlk	6,8
14	Khoảng cách an toàn theo đá bay	R_{db}		

	- đối với người		m	300
	- đối với máy móc và công trình		m	100
15	Khoảng cách an toàn về chấn động	R _{cđ}	m	50
16	Khoảng cách an toàn theo tác dụng của sóng đập không khí.	R _{kk}	m	150

[Nguồn: Dự án đầu tư - Công ty TNHH đá granite Đông Á]

(e) Khối lượng đất đá thải:

Khối lượng đá thải của mỏ hàng năm được xác định chủ yếu là lớp đất đá phủ, các tạp chất hữu cơ trên bề mặt, và các đá không đạt tiêu chuẩn làm vật liệu xây dựng thông thường.

Khối lượng đá thải hàng năm từ $1.638 \div 2.457\text{m}^3$, tổng khối lượng đá thải của toàn mỏ là 56.082m^3 .

Khối lượng đất đá thải sẽ được tập trung tại một chỗ để phục vụ công tác hoàn nguyên sau khi khai thác hoặc san lấp tạo mặt bằng chứa sản phẩm.

3.6. Dây chuyền thiết bị khai thác, công trình kiến trúc xây dựng, xây dựng cơ bản mỏ:

(a). Dây chuyền thiết bị khai thác:

Dây chuyền thiết bị khai thác mỏ được lựa chọn phù hợp với hệ thống khai thác đã chọn và công suất thiết kế mỏ, cụ thể như sau: Sử dụng máy khoan có đường kính lỗ khoan $64 \div 102$ mm kết hợp búa khoan con chạy khí ép để khoan - nổ mìn làm toại đá. Sử dụng máy xúc thủy lực có dung tích gàu xúc $2,0 \div 2,5\text{m}^3$, ô tô có tải trọng $15 \div 20\text{T}$ và xe ô tô tải lắp máy trực trên thùng (tải trọng nâng $10 \div 15$ tấn) để vận tải đá khai thác từ các gương tầng về khu vực chế biến.

Nhu cầu các thiết bị khai thác được tính toán trên cơ sở năng suất của thiết bị và khối lượng đá khai thác hàng năm.

Kết quả tính toán nhu cầu thiết bị khai thác của mỏ xem bảng 5-09.

Bảng 5-09: Tổng hợp nhu cầu các thiết bị chủ yếu

TT	Tên thiết bị chủ yếu	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Máy khoan có $d = 64 \div 102\text{mm}$	máy	1	
2	Búa khoan con cầm tay	cái	4	
3	Máy nén khí	máy	2	
4	MX thủy lực dung tích gàu	máy	1	

	E=2,0□□□m ³			
5	Ôtô tải trọng 15 ÷ 20T	xe	1	
6	Xe gạt công suất 170 ÷ 180CV	xe	1	
7	Xe ô tô tải lắp máy trục trên thùng, tải trọng nâng 10 ÷ 15T		1	

[Nguồn: Dự án đầu tư - Công ty TNHH đá granite Đông Á]

(b). Công trình kiến trúc xây dựng: Chủ yếu là xây dựng các công trình phục vụ khai thác sau đây:

- Nhà văn phòng mỏ: 189m².
- Nhà ăn: 81m².
- Nhà bảo vệ: 13m².
- Nhà vệ sinh: 17,3m².
- Bể chứa nước 10 m³.
- Kho phụ tùng.

(c). Xây dựng cơ bản mỏ

Bảng 5-05: Khối lượng công tác XD CB và mở mỏ Đa Trãi

TT	Các hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	2	3	4	5
1	XD tuyến đường từ SCN lên khai trường	m ³		
	- Đào nền đường	“	23 604,92	
	- Đào rãnh	“	350	
	- Chiều dài	m	779,18	
2	Xén chân tuyến và tạo bãi xúc	m ³	23 740,85	
3	Làm đường di chuyển thiết bị	m ³		
	- Chiều dài	m	95,51	
	- Đào nền đường	m ³	1 078,29	
4	San gạt mặt bằng sân công nghiệp (SCN)			
	- Diện tích	m ²	20 000	
	- Đào nền	m ³	16 000,51	
	- Đắp nền	m ³	10 667	
5	XD tuyến đường vào kho thuốc nổ			
	- Chiều dài	m	240	
	- Đào nền	m ³	1 901,74	

	- Đắp nền	m ³	101	
	- Đào rãnh	m ³	35	
6	San gạt kho thuốc nổ			
	- Diện tích	m ²	875	
	- Đào nền	m ³	1 300,27	
7	Xây dựng hồ môi trường			
	- Diện tích	m ²	2 100	
	- Đào nền	m ³	10 500	

[Nguồn: Dự án đầu tư - Công ty TNHH đá granite Đông Á]

IV. NHU CẦU NGUYÊN, NHIÊN LIỆU SỬ DỤNG:

4.1 Nhu cầu nhiên liệu phục vụ khai thác:

Dầu, mỡ sử dụng sẽ được các cửa hàng xăng dầu tại huyện Phù Cát cung ứng đến tận mỏ, dự kiến khoảng 21.760 lít dầu/năm.

TT	Chủng loại	Nhu cầu năm (lít)
1	Dầu diesel	14.400
2	Xăng (tạm tính = 5% dầu diesel)	7.200
3	Dầu thủy lực + mỡ bôi trơn	160
Cộng		21.760

[Nguồn: Thiết kế cơ sở - Công ty TNHH đá granite Đông Á]

4.2. Nhu cầu và nguồn cung cấp điện, nước:

Theo “Dự án đầu tư khai thác đá làm vật liệu xây dựng tại núi Đa Trãi, xã Cát Hưng, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định” do Công ty lập, thì tình hình cung cấp điện, nước như sau:

* Cung cấp điện:

Các thiết bị khai thác vận chuyển ở mỏ đều sử dụng động cơ diesel. Điện năng phục vụ khai thác chủ yếu cung cấp cho trạm nghiền sàng, tháp sáng, sửa chữa nhỏ và văn phòng mỏ nên lượng tiêu thụ điện năng nhỏ, được cung cấp từ trạm biến áp đặt tại mặt bằng sân công nghiệp mỏ. Hiện nay tại khu mỏ đã có trạm biến áp 35/0,4kV.

* Cung cấp nước:

Đặc thù của hoạt động khai thác chế biến tại mỏ là công nhân khai thác chế biến đá phần lớn là dân cư tại địa phương, cư trú gần khu mỏ. Hết ca làm việc đều về

nhà, do vậy các dịch vụ hậu cần (trong đó có sử dụng nước) hầu như không lớn. Hàng ngày có một số lượng công nhân và cán bộ ở lại trực mỏ.

Công ty đầu tư giếng khoan tại khu vực văn phòng mỏ đủ cung cấp nước sinh hoạt và nước ăn uống.

Bảng 6-02: Nhu cầu dùng nước của mỏ

TT	Nhu cầu dùng nước	Khối lượng (m ³ /ngđ)	Ghi chú
I	Nước sinh hoạt	4	
1	Nước cho sinh hoạt ăn uống giữa ca	4	
II	Nước sản xuất	13	
2	Nước rửa xe	4	
3	Nước tưới bụi	4	
4	Nước tưới đường	5	
	Cộng	13	
5	Nước dự phòng, rò rỉ $\approx 15\%$	3	
	Tổng	20	

[Nguồn: Thiết kế cơ sở - Công ty TNHH đá granite Đông Á]

V. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

5.1 Các loại chất thải phát sinh

Các giai đoạn XD của dự án	Các hoạt động phát thải	Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường
Giai đoạn XD cơ bản mỏ	+ Phát quang, mở đường, xây dựng các khu phụ trợ,...	+ Bụi, tiếng ồn, khí thải, đất cát, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn.
Giai đoạn mở vỉa, khai thác	+ Khoan - nổ mìn	+ Bụi, tiếng ồn, đá văng, chấn động.
	+ Vận chuyển sản phẩm	+ Bụi và khí thải, chất thải rắn (đất, đá rơi vãi).
	+ Nghiền đá	+ Bụi, tiếng ồn, đá văng.
	+ Thoát nước tại mỏ	+ Nước mưa chảy tràn cuốn theo bùn đất, nước thải sinh hoạt.
	+ Sửa chữa, bảo dưỡng xe, máy, vệ sinh.	+ Nước thải, dầu nhớt thải, chất thải rắn.
Giai đoạn kết thúc khai thác.	+ Vận chuyển, di dời máy móc thiết bị	+ Bụi, khí thải, chất thải rắn.

Như đã phân tích cho thấy sự ảnh hưởng đến môi trường, đến kinh tế - xã hội địa phương... do các hoạt động của dự án, nhìn chung đều có yếu tố tác động chính như là: bụi, tiếng ồn, nước thải, nước mưa chảy tràn, chất thải rắn...

Do đó, để có cách đánh giá chính xác sự tác động, chúng ta phân tích nguồn thải, lượng thải và khả năng ảnh hưởng của từng nguồn gây tác động đến môi trường, xã hội, con người như sau:

(a) Nguồn tác động là bụi:

• **Nguồn phát sinh bụi:**

- + Mỏ đường,
- + Khoan và nổ mìn;
- + Vận chuyển;
- + Nghiền sàng.

• **Tính toán tải lượng:**

Căn cứ công suất thiết kế là 45.000 m³ đá nguyên khai/năm. Với tỉ trọng của đá trung bình là 2,67 T/m³ và dựa vào phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới WHO thiết lập đối với khai thác khoáng sản, thì tổng lượng bụi sinh ra do hoạt động khai thác đá khoáng sản với điều kiện không có hệ thống khống chế ô nhiễm sẽ được trình bày trong bảng sau:

Công suất khai thác (tấn/ngày)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng bụi (kg/ngày)
400,5	0,17	68,085

➤ **Mức độ và phạm vi ảnh hưởng của bụi trên khai trường.**

Ô nhiễm xảy ra trong quá trình mở vỉa, nổ mìn khai thác và vận chuyển sản phẩm có ảnh hưởng trên diện rộng. Mức độ ô nhiễm gây ra đối với môi trường nhiều hay ít tùy thuộc vào yếu tố thời tiết, công nghệ khai thác và tuyến đường vận chuyển. Đặc biệt là trời nắng, gió to thì bụi lơ lửng sẽ phát tán vào không khí, những lúc như thế nồng độ bụi thường cao hơn quy chuẩn không khí xung quanh nhiều lần (QCVN 05:2009/BTNMT): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, quy định nồng độ bụi 0,3mg/m³) và phạm vi ảnh hưởng của bụi có thể kéo dài khắp tuyến đường vận chuyển. Có thể thấy rằng, bụi chỉ phát sinh nhiều khi trời khô hanh, vì vậy Dự án sẽ đặc biệt quan tâm đến các biện pháp vệ sinh làm giảm thiểu ô nhiễm bụi trong quá trình khai thác, vận chuyển nguyên liệu vào mùa khô.

➤ **Đánh giá sự ảnh hưởng do bụi tại khu vực Dự án như sau:**

Chế độ gió ở Bình Định thể hiện hai mùa rõ rệt. Mùa đông thịnh hành hướng Bắc. Mùa hạ là thời kỳ thịnh hành một trong ba hướng gió chính là Tây, Nam và

Đông Nam. Như vậy:

+ Hướng gió chính vào mùa hè khu vực mỏ chịu ảnh hưởng của gió Tây Nam và Đông Nam tốc độ trung bình 1,8 m/s, hạt bụi có kích thước từ $10 \div 20\mu\text{m}$ bay phát tán trong không khí gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

+ Vào mùa đông chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông Bắc bụi sẽ phát tán về hướng khu vực khai trường khai thác đá, mặt bằng sản công nghiệp, khu nghiền sàng, tuy nhiên ở điều kiện ẩm ướt các hạt bụi sẽ kết dính làm tăng tỉ trọng, quá trình phát tán của bụi kém đi, bán kính ảnh hưởng của bụi cũng giảm đi rất nhiều.

Do lượng bụi phát sinh từ hoạt động khai thác mỏ chủ yếu là bụi vô cơ có kích thước lớn ($10 \div 20\mu\text{m}$), vì vậy bán kính phát tán của bụi trong không khí không lớn nên chủ yếu ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân lao động tại khu mỏ vào mùa khô.

Theo kết quả đo đạc thực tế vào mùa khô tại các mỏ khai thác đá có tính chất tương tự đang thực hiện khai thác nhận thấy nếu so sánh với Quy chuẩn về chất lượng không khí xung quanh (QCVN 05:2009 – BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh) thì hàm lượng bụi phát sinh tại khu vực vượt giới hạn cho phép dao động từ 1,5 – 1,8 lần tương ứng với $0,478 - 0,652 \text{ mg/m}^3$. Tuy nhiên vì đặc thù của ngành khai thác đá là phải phát sinh bụi, mặt khác nếu so sánh theo tiêu chuẩn bụi chứa silic tại quyết định số 3733/BYT (Quyết định về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động của Bộ Y Tế) thì nồng độ bụi phát sinh vẫn nằm trong giới hạn cho phép. Như vậy có thể đánh giá rằng hoạt động khai thác đá tại khu vực mỏ sẽ phát sinh bụi với nồng độ là không đáng kể, không có khả năng phát tán đi xa nên chủ yếu ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động trực tiếp tại đây.

Kết quả đo đạc tại khu mỏ đá khai thác của Công ty CP Quản lý và XD Đường bộ Bình Định, huyện An Nhơn (khu vực khai thác núi Sơn Triều) như sau:

Vị trí kiểm tra – đo đạc	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2009 BTNMT
Khu vực giữa công trường khai thác	Tiếng ồn	dB	68,5	70*
	Bụi lơ lửng	mg/m^3	0,079	0,3
	Khí CO	mg/m^3	1,938	30
	Khí NO ₂	mg/m^3	0,033	0,2
	Khí SO ₂	mg/m^3	0,061	0,35

[Nguồn: Trung Tâm Quan Trắc Môi trường Bình Định – 20/12/2010]

Ghi chú:

- QCVN 05:2009/BTNMT: Chất lượng không khí – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

- (*): QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn

Nhận xét:

- Qua kết quả phân tích độ ồn, hàm lượng bụi và các khí SO₂, CO, NO₂ tại khu vực giữa công trường khai thác của Cty CP Quản lý và XD đường bộ Bình Định được so sánh với QCVN 05:2009/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh) và QCVN 26-2010 (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn) để đánh giá cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giá trị giới hạn cho phép không khí trong vùng làm việc.

- **Đối tượng bị tác động:**

Đối tượng bị tác động do yếu tố này là:

- + Hệ thực vật dọc tuyến đường vận chuyển;
- + Người lao động trong khu vực mỏ.

(b) Khí thải khu vực khai thác:

- **Nguồn phát sinh:**

Khí thải hình thành từ động cơ của các phương tiện khai thác, phương tiện vận chuyển. Các loại phương tiện này sử dụng nhiên liệu chủ yếu là dầu DO, thành phần khí thải chủ yếu là các khí SO₂, NO_x, CO, VOC,... và bụi khói. Lượng khí thải này sinh ra không tập trung vì xe di chuyển liên tục trên khai trường, do đó không thể khống chế chặt chẽ được.

- **Tính toán tải lượng:**

Để tính toán tải lượng ô nhiễm chúng tôi dựa vào hệ số ô nhiễm do động cơ thải ra trên tấn nhiên liệu sử dụng hàng năm tại mỏ.

TT	Chủng loại	Nhu cầu năm (lít)	Tổng cộng (tấn)
1	Dầu diesel	14.400	<i>Ghi chú: Tính cho trường hợp hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05% và trọng lượng của dầu là 0,8 kg/lít.</i>
2	Xăng (tạm tính = 5% dầu diesel)	7.200	
3	Dầu thủy lực + mỡ bôi trơn	160	
Cộng		21.760	17,4

Theo hệ số ô nhiễm của Tổ chức Y tế thế giới, chúng tôi tính toán tải lượng sinh ra trong khí thải như sau:

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn dầu)	Tải lượng ô nhiễm (kg/năm)
			Khai thác hàng năm
1	Bụi (TSP)	4,3	75
2	SO ₂	20*S	348*S
3	NO _x	70	1219
4	CO	14	244
5	VOC	4	70

Ghi chú: Tính cho trường hợp hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO là 0,05%, và trọng lượng của dầu là 0,8 kg/lít.

Tính cho trường hợp khi đốt lượng không khí dư là 30% và nhiệt độ khí thải là 200⁰C thì lưu lượng khí thải sinh ra khi đốt cháy 1lít dầu DO là 38m³. Như vậy lượng khí thải thực tế sinh ra từ các động cơ đốt trong là: 826.880 m³/năm (Khai thác hàng năm). Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải như sau:

STT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Nồng độ ô nhiễm	QCVN 19:2009/BTNMT Cột B (giá trị C)
1	Bụi	(mg/m ³)	91	200
2	SO ₂	(mg/m ³)	421	500
3	NO _x	(mg/m ³)	1.474	850
4	CO	(mg/m ³)	295	1000
5	VOC	(mg/m ³)	84	-

Ghi chú:

- QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, mức B giá trị C, áp dụng đối với các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007.

Nhận xét:

So sánh kết quả phân tích với quy chuẩn khí thải cho thấy: Hầu hết nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải đều thấp hơn mức tiêu chuẩn cho phép. Riêng chỉ tiêu NO_x vượt tiêu chuẩn cho phép khoảng 1,7 lần.

• **Đối tượng bị tác động:**

Qua số liệu tính toán trên cho thấy sự ảnh hưởng của lượng khí thải từ hoạt động của phương tiện lên các yếu tố môi trường không khí xung quanh và ảnh hưởng đến con người. Các đối tượng bị tác động gồm:

- Công nhân lao động trực tiếp là chủ yếu;
- Dân cư xung quanh khu vực;
- Thảm thực vật khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển.

(c) Sự ảnh hưởng của nước thải:

• Nguồn phát sinh:

Nguồn phát sinh nước thải có khả năng gây ô nhiễm môi trường trong hoạt động khai thác mỏ gồm:

- Nước tháo khô mỏ vào mùa mưa mang theo nhiều cặn lơ lửng.
- Nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc trên mỏ, chủ yếu chứa cặn bã, các chất hữu cơ bị phân hủy, các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật.
- Nước rửa xe, bảo dưỡng phương tiện vận chuyển, khai thác, chủ yếu chứa dầu mỡ, đất cát,...

• Tính toán tải lượng:

▪ Nước mưa:

Vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ kéo theo đất, cát, chất cặn bã.... Nếu lượng nước mưa này không được quản lý tốt cũng sẽ gây tác động tiêu cực đến nguồn nước mặt, nước ngầm và đời sống thủy sinh trong khu vực, nhất là ảnh hưởng chất lượng nước tưới nông nghiệp ở khu vực.

Khu vực khai thác là núi cao, địa hình đá granit, nước mặt tự tiêu thoát theo sườn núi, hang động castơ, các tầng trong khai trường và đổ xuống các sườn núi xung quanh khu mỏ, không đọng lại trên bề mặt địa hình. Trong khu mỏ không tồn tại nước dưới đất chứa trong đá granit nguyên liệu.

Do vậy trong quá trình khai thác không bị ảnh hưởng bởi nước ngầm mà chỉ bị ảnh hưởng bởi nước mặt là chính (Nước mưa rơi trực tiếp xuống khu vực khai thác).

Lượng nước mưa chảy vào khai trường tính theo công thức:

$$Q_m = A \times F \times \alpha, \text{ m}^3/\text{ngđ}$$

trong đó:

A- lượng mưa trong 1 ngày đêm, lấy $A_{\max} = 0,340 \text{ m}^3/\text{ngđ}$;

$$A_{\text{tb}} = 0,270 \text{ m}^3/\text{ngđ}.$$

F - diện tích hứng nước chảy vào khai trường, $F = 52\,700 \text{ m}^2$.

α - Hệ số dòng chảy mặt, $\alpha = 0,7$

Thay vào công thức trên ta có:

- Lượng nước mưa chảy vào khai trường 1 ngày đêm lớn nhất:

$$Q_{\max} = 0,34 \times 52\,700 \times 0,7 = 12\,540 \text{ m}^3/\text{ngđ}$$

- Lượng mưa trung bình chảy vào khai trường 1 ngày đêm:

$$Q_{\text{tb}} = 0,27 \times 52\,700 \times 0,7 = 9\,960 \text{ m}^3/\text{ngđ}$$

■ Nước thải sinh hoạt:

Đặc thù của hoạt động khai thác chế biến đá tại mỏ là phần lớn công nhân là người địa phương, cư trú gần khu mỏ. Hết ca làm việc đều về nhà, do vậy các phục vụ hậu cần (trong đó có nước) hầu như không lớn.

Theo tính toán thống kê của Tổ chức Y tế thế giới, khối lượng chất ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường nếu không xử lý như sau:

STT	Chất ô nhiễm	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm trung bình của 68 người (g/ngày)
1	BOD ₅	45 - 54	3.060 – 3.672
2	COD	72 - 102	4.896 – 6.936
3	SS	70 - 145	4.760 – 9.860
4	Dầu mỡ	10 - 30	680 – 2.040
5	Tổng Nito	6 - 12	408 – 816
6	Amoni	2,4 - 4,8	163,2 – 326,4
7	Tổng phospho	0,8 - 4,0	54,4 - 272

Theo Dự án đầu tư khai thác đá vật liệu xây dựng núi Đa Trãi do Công ty lập thì lượng nước cấp cho sinh hoạt là 4 m³/ngày đêm.

Với lưu lượng thải = 80% lưu lượng cấp, như vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt thải ra sẽ là: 4 x 80% = 3,2 m³/ngày.đêm.

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hoạt động vệ sinh cá nhân, sinh hoạt, toilet của công nhân có thể gây ô nhiễm nguồn tiếp nhận bởi các chất hữu cơ ở dạng lơ lửng, hòa tan và các vi khuẩn như Coliform nếu không được xử lý hoặc xử lý chưa đạt chất lượng nước theo QCVN 14:2008/BTNMT, mức B.

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị tính toán		QCVN 14:2008/BTNMT mức B
			Chưa xử lý	Bể tự hoại	
1	BOD ₅	mg/l	925 - 1.110	370 – 444	50
2	COD	mg/l	1480 – 2.097	592 – 839	-
3	SS	mg/l	1439 – 2.981	576 – 1.192	100
4	Dầu mỡ	mg/l	206 - 617	82 – 247	20
5	Tổng Nito	mg/l	123 - 246	49 – 99	-
6	Amoni	mg/l	49 - 99	20 – 39	10
7	Tổng phospho	mg/l	16 - 82	7 - 33	-

Nhận xét: Nước thải sinh hoạt xử lý bằng bể tự hoại thông thường với hiệu suất 60% thì chất lượng nước chưa đạt yêu cầu theo QCVN 14:2008/BTNMT, mức B.

• Đánh giá tác động và đối tượng bị tác động:

- Qua các bảng tính toán lượng thải và nồng độ nước thải phát sinh ra trong quá trình hoạt động của dự án cho thấy mặc dù lượng thải là ít nhưng các chất bẩn có trong nguồn thải so với các quy chuẩn cho phép thì đều vượt quy chuẩn. Đối tượng bị tác động trực tiếp là nguồn nước ngầm trong khu vực mỏ, hệ thống thoát nước của khu vực.

- Nguồn nước mưa chảy tràn qua khu vực chủ yếu chứa các chất rắn lơ lửng vô cơ, đây là tác nhân gây ra độ đục của nguồn nước mặt, đặc biệt là vào mùa mưa. Như phân tích và trình bày ở trên, vào mùa mưa khu vực của dự án không có lớp phủ thực vật bảo vệ, do độ kết dính trong đất kém, hệ thực vật không còn tác dụng giữ nước, giữ đất nên sẽ xảy ra hiện tượng sạt lở đất khi có mưa lớn, mức độ xói mòn mạnh dẫn tới khả năng một lượng lớn đất thải bị cuốn theo dòng nước chảy, làm tăng độ đục của nguồn nước vào mùa mưa, làm tăng nguy cơ bồi lấp ruộng lúa, hoa màu, gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực hạ lưu.

Tuy lưu lượng nước sinh hoạt thải ra là không lớn nhưng nếu không được xử lý sẽ ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, ảnh hưởng đến nguồn nước khu vực, hệ thống thoát nước của khu vực.

- Đối với nước rửa xe tuy lượng thải ít nhưng chủ yếu chứa dầu nhớt thải, cặn đất, đá,... nên cần phải xử lý trước khi thải ra môi trường tiếp nhận.

(d) Chất thải rắn**• Nguồn phát sinh và khối lượng:**

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án được xác định gồm hai thành phần: Thành phần có thể tái sử dụng và thành phần thải bỏ cần xử lý theo quy định:

*** Thành phần tái sử dụng:**

Theo tính toán để khai thác được 45.000 m³ đá nguyên khai/năm thì khối lượng đất đá thải là 2.457 m³/năm. Toàn bộ lượng đất đá thải này được sử dụng để san gạt mặt bằng tạo lớp đất màu trên bề mặt khu mỏ sau khi khai thác xong, san lấp hồ lắng; lượng đất đá dư được bán cho các đơn vị có nhu cầu trong san lấp mặt bằng, đổ nền đường....,

*** Thành phần thải bỏ cần xử lý:**

- **Rác thải sinh hoạt:** Rác thải sinh hoạt do lực lượng công nhân trực tiếp làm việc tại khu mỏ gây ra, ước lượng với khoảng 68 công nhân lao động, với tính chất làm việc 2 kíp/ngày thì có khoảng 31 – 51 kg/ngày thải bỏ ra môi trường.

- **Chất thải nguy hại từ hoạt động bảo trì, bảo dưỡng phương tiện:** Chất thải nguy hại do các quá trình vệ sinh, bảo trì máy móc như nhớt thải, bình acquy hỏng, giặt lau dầu mỡ từ các phương tiện thải ra.

Lượng chất thải này nếu không được thu gom xử lý đúng quy định sẽ là nguyên nhân gây ảnh hưởng đến môi trường, đặc biệt là môi trường đất, môi trường nước dưới đất, môi trường nước mặt khi bị rửa trôi do mưa trong thời gian hoạt động của dự án.

• **Đánh giá tác động và đối tượng bị tác động:**

Như phân tích ở trên, có thể nhận thấy thành phần chất thải rắn nguy hại là thành phần có tiềm năng gây ô nhiễm đến môi trường và có tác động đến các thành phần môi trường đất, môi trường nước dưới đất, môi trường nước mặt khi bị thải bỏ hoặc khi gặp điều kiện thời tiết bất lợi sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và môi trường khu vực.

Đánh giá về khả năng chịu tải của bãi thải:

Với thiết kế bãi thải có diện tích là 420 m^2 , sức chứa tối đa ở độ cao 6 m thì sức chứa của bãi thải là 2.520 m^3 đất đá thải, như vậy là đủ sức chứa toàn bộ đất đá thải trong hoạt động khai thác mỏ thải ra.

Đây là một khối lượng lớn đất đá thải, với trạng thái đổ thải tự nhiên không đầm nén, hệ số cố kết rất kém làm tăng nguy cơ gây sạt lở khi có mưa lớn. Điều này sẽ ảnh hưởng đến an toàn lao động, đến môi trường khu vực dự án nếu không có biện pháp, phương án phòng ngừa sự cố.

Tuy nhiên thực tế đối với các thành phần chất thải rắn phát sinh khác, tuy có khối lượng lớn nhưng theo đánh giá sự ảnh hưởng do các yếu tố này là không có tác động lớn.

Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh hàng ngày Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển rác có chức năng của xã Cát Hưng, huyện Phù Cát vận chuyển đem đến bãi chôn lấp theo quy định.

Như vậy, đối với chất thải rắn phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án, vấn đề cần quan tâm nhiều nhất là chất thải rắn nguy hại.

(e) **Đánh giá tác động do tiếng ồn và chấn động:**

• **Nguồn phát sinh và mức độ ảnh hưởng:**

Tiếng ồn và chấn động phát sinh chủ yếu từ khâu khoan nổ mìn phá đá, khâu xúc bốc, vận chuyển. Đây là nguồn ô nhiễm gây khó chịu cho công nhân làm việc trực tiếp tại mỏ và khu vực dân cư trong vùng. Tùy thuộc vào địa hình, mức độ tiếng ồn môi trường nền và loại trang thiết bị sử dụng để khai thác mà ảnh hưởng của tiếng ồn có thể lan xa hoặc gần.

▪ **Hoạt động nổ mìn phá đá:**

- Tiếng ồn do máy khoan phá đá:

Theo kết quả đo đạc tại khai trường khi có máy khoan nổ mìn hoạt động cho thấy cường độ tiếng ồn do máy khoan gây ra ở mức: 75 - 85dBA. Tiếng ồn này làm ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân điều khiển máy do thường xuyên phải tiếp xúc.

- Tiếng ồn do nổ mìn:

Tiếng ồn tức thời khi mìn nổ được vang đi rất xa, khi dùng phương pháp nổ mìn cũ tiếng ồn đo đạc được (cách tâm nổ 100m) là 100dBA và khi dùng phương pháp nổ mìn mới khoảng 75dBA. Tiếng nổ mìn vang xa, gây tâm lý khó chịu cho người dân trong khu vực.

Tuy tiếng ồn do nổ mìn có cường độ âm thanh lớn, nhưng xảy ra tức thời và được dự báo trước nên ít ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Tiếng ồn do xúc bốc, vận chuyển:

Khối lượng xe máy hoạt động trong quá trình vận chuyển tại mỏ khá lớn gồm xe xúc, xe ủi, ô tô chở đá trong nội bộ mỏ, ô tô vận chuyển đá thành phẩm cũng góp phần làm tăng mức độ tiếng ồn trong khu vực.

Trong diện tích hoạt động của mỏ đá, theo kết quả khảo sát ở các mỏ đá hiện đang khai thác trong khu vực cho thấy tiếng ồn đều vượt giới hạn 70dBA.

- Tác động chấn động do nổ mìn phá đá:

Các nghiên cứu đã đưa ra cách tính toán khoảng cách an toàn, phạm vi ảnh hưởng do các hoạt động nổ mìn. Đối với hoạt động nổ mìn khai thác đá tại mỏ đá vật liệu xây dựng núi Đa Trãi, xã Cát Hưng, huyện Phù Cát, dựa trên cơ sở, tài liệu thiết kế khai thác, lượng thuốc nổ trung bình dùng cho khai thác hàng ngày, khoảng cách gần nhất từ mỏ đá đến khu vực dân cư nhằm đánh giá sự ảnh hưởng có thể đến môi trường và con người,... cụ thể như sau:

- **Lượng thuốc nổ cho một ngày nổ:**

Với số ngày làm việc 300 ngày. Lượng thuốc nổ sử dụng 20 250kg/năm $\approx 67,5$ kg/ngày.

- **Khoảng cách an toàn chấn động khi nổ mìn:** (Nguồn: Giáo trình - Nổ mìn và kỹ thuật an toàn sử dụng vật liệu nổ công nghiệp – Nguyễn Đình Ấu – NXB Đại học quốc gia Hà Nội).

Xác định ảnh hưởng của chấn động được tính theo công thức sau:

$$R_{CD} = K_c \times \alpha \times \sqrt[3]{Q}$$

- α : hệ số phụ thuộc chỉ số tác dụng nổ, chọn $n = 1 \Rightarrow \alpha = 1$

- K_c : hệ số phụ thuộc vào tính chất đất nền công trình cần bảo vệ, $K_c = 8$

- Q : khối lượng phát mìn, $Q = 67,5$ kg

- R_{CD} : Khoảng cách an toàn. $R_{cd} = 8 \times 1 \times \sqrt[3]{67,5} = 32,6m$

Như vậy khoảng cách an toàn chấn động là 33m.

• **Khoảng cách an toàn về tác động của sóng đập không khí:** (Nguồn: Giáo trình - Nổ mìn và kỹ thuật an toàn sử dụng vật liệu nổ công nghiệp – Nguyễn Đình Ấu – NXB Đại học quốc gia Hà Nội).

Khoảng cách để sóng không khí do nổ mìn trên mặt đất sinh ra không còn đủ cường độ gây tác hại được tính theo công thức sau:

$$r_B = k_b \times \sqrt{Q}$$

- Q: khối lượng phát mìn, $Q = 67,5 \text{ kg}$
- r_B : khoảng cách an toàn về sóng đập không khí.
- k_B : hệ số tỉ lệ phụ thuộc vào các điều kiện phân bố vị trí, đối với vị trí tại khu vực mỏ lấy bằng 50 – 150 (mức độ không hư hại gì)

Từ dữ liệu thiết kế cơ sở của mỏ đá, khoảng cách để sóng không khí do nổ mìn trên mặt đất sinh ra không còn đủ cường độ gây tác hại dao động từ 411 – 1.233 m;

• **Bán kính vùng nguy hiểm do đá văng:**

Khoảng cách an toàn đảm bảo cho người và phương tiện tránh khỏi các mảnh đất đá văng được xác định theo thiết kế hộ chiếu nổ mìn. Vì tính chất đặc trưng tại khu mỏ là không có dân cư, khu vực đất trống, theo dạng và phương pháp nổ mìn được nêu ra trong thiết kế cơ sở là sử dụng dây nổ với dạng nổ mìn trong đất đá ở lộ thiên nên chọn theo bán kính nhỏ nhất của vùng nguy hiểm là không nhỏ hơn 200m.

Như vậy, theo quy định khoảng cách an toàn đối với người phải chọn trị số lớn nhất trong hai loại khoảng cách an toàn về sóng không khí và đá văng do nổ mìn gây ra, vậy khoảng cách an toàn là 200 – 1.233 m.

Theo địa hình khu mỏ với tổng diện tích là 9 ha thì khoảng cách an toàn sẽ đảm bảo khi cho nổ mìn ở khu vực giữa mỏ, tuy nhiên vì đặc thù của mỏ đá nên các điểm khai thác gần biên giới khu mỏ sẽ không đảm bảo an toàn về khoảng cách khi cho nổ mìn, do vậy tại các điểm này Công ty luôn chú ý tới biện pháp nổ mìn, chú trọng đến giải pháp an toàn khi nổ mìn như giảm lượng thuốc nổ, giảm khối lượng nổ tại các khu vực không đảm bảo an toàn khoảng cách,... tránh ảnh hưởng đến máy móc thiết bị công trình và con người trong khu vực.

• **Đối tượng bị tác động:**

Tiếng ồn là một loại sóng âm, dao động và lan truyền trong không khí. Tiếng ồn có tác động đến hệ thần kinh trung ương làm cho con người giảm khả năng tập trung, khả năng làm việc bị hạn chế.

Tiếng ồn ảnh hưởng đến thính giác, gây bệnh điếc nghề nghiệp. Tiếng ồn ảnh hưởng chủ yếu đến sức khỏe công nhân tại khu mỏ. Tiếng ồn và độ rung cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng xấu đến sức khỏe như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động của công nhân trong khu vực sản xuất, làm kém tập trung tư tưởng có thể dẫn tới tai nạn lao động.

Mức ồn (dBA)	Mức ảnh hưởng
45 - 80	Bình thường
95-110	Gây mệt mỏi
120-140	Bắt đầu nguy hiểm Gây đe dọa chấn thương cơ quan thính giác

Trong khu vực dự án dùng thuốc để nổ mìn khai thác nên sẽ gây ra chấn động cục bộ. Tuy nhiên, ảnh hưởng của chấn động cục bộ không chỉ giới hạn trong phạm vi tác động của nó, mà còn gây ra phản ứng bệnh lý tương ứng, đồng thời gây ra chấn động chung trong khu vực.

5.2 Các tác động khác:

Trong hoạt động khai thác mỏ, các rủi ro, sự cố về tai nạn lao động, về an toàn mỏ có thể xảy ra bất cứ lúc nào khi có sự chủ quan của người lao động, công nhân khai thác mỏ. Một số nguyên nhân và sự cố tai nạn lao động thường xảy ra đối với công trình khai thác đá xây dựng được liệt kê như sau:

a. Sự cố cháy, nổ:

- Sự cố cháy, nổ được đánh giá là có tác hại to lớn đến môi trường khu vực, tài sản và con người hoạt động khai thác trong mỏ.

- Bất cẩn do dùng lửa;
- Sự cố cháy, nổ thường xảy ra do chập điện ...
- Sự cố do các vi phạm về an toàn PCCC, khi sử dụng vật liệu nổ.

b. Tai nạn lao động:

- Trong quá trình khoan đặt mìn và nổ mìn có thể gây ra các trường hợp tai nạn lao động do sử dụng vật liệu nổ không đúng quy trình kỹ thuật, do đá văng. Việc dự trữ vật liệu nổ nếu không được bảo quản tốt có thể là nguồn phát sinh sự cố cháy nổ.

- Sự cố gây nguy hiểm xảy ra trên khai trường có thể xảy ra do điều kiện thời tiết xấu gây tai nạn bất ngờ cho công nhân khai thác như trơn trượt, té ngã, điện giật...

- Do sự bất cẩn của người công nhân trong quá trình quản lý và vận hành máy móc, thiết bị; không chấp hành các qui định về an toàn lao động như: không mang mũ nón bảo hiểm, vận hành máy móc thiết bị kém an toàn,...

c. Bệnh nghề nghiệp

Trong khai thác đá xây dựng có thể dẫn đến bệnh nghề nghiệp như:

- Bụi đá gây bệnh phổi;
- Tiếng ồn gây bệnh điếc;
- Ngoài ra còn có một số tai nạn nghề nghiệp khác.

d. Tác động đến giao thông vận tải và cơ sở hạ tầng:

Hoạt động vận chuyển sẽ góp phần làm tăng thêm số lượng phương tiện giao

thông trong khu vực. Với số lượng giao thông gia tăng như vậy sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông tại khu vực, gây ra tình trạng hư hỏng mặt nền đường (nhất là vào mùa mưa), làm gia tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

e. Tác động đến hệ động thực vật – cảnh quan khu vực mỏ:

Trong quá trình khai thác đá làm giảm đi rất nhiều hệ sinh thái nguyên thủy ở đây, mà cụ thể là làm cho thảm thực vật trên phần diện tích bị khai thác sẽ mất đi dẫn đến mất đi quá trình quang hợp ở cây xanh, suy giảm chất lượng môi trường không khí khu vực làm biến đổi vi khí hậu, suy thoái các thành phần môi trường, biến đổi đa dạng sinh học, giảm khả năng giữ đất, giữ nước làm tăng nguy cơ sạt lở ở khu vực...

VI. BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TÁC ĐỘNG TIÊU CỰC

Như đã phân tích ở trên, các tác động của hoạt động khai thác đá gây ảnh hưởng đến môi trường, xuất phát từ việc phát thải các chất thải có nồng độ các chất vượt qua tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường cho phép, các sự cố trong quá trình hoạt động khai thác. Do vậy, để giảm thiểu các tác động của việc khai thác đến môi trường, cần phải khống chế ô nhiễm do các chất thải và hạn chế đến mức thấp nhất khả năng xảy ra sự cố. Trên cơ sở đó, một số biện pháp giảm thiểu, ngăn ngừa sự cố được đề ra như sau:

6.1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí:

Hoạt động khai thác đá tại mỏ phát sinh bụi và khí thải, chủ yếu tại khu vực khai thác và trên hệ thống đường giao thông ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động và môi trường không khí xung quanh khu vực. Công ty áp dụng biện pháp như sau:

- + Khai thác theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt;
- + Tưới nước trên đường vận chuyển và phun tạo ẩm bề mặt bãi chứa đá sản phẩm... vào mùa nắng với tần suất đề nghị 02 lần/ ngày vào đầu giờ làm việc (Nguồn nước sử dụng là nguồn nước giếng khoan);
- + Thường xuyên kiểm tra và tu bổ lại đoạn đường vận chuyển.
- + Hạn chế tốc độ các phương tiện vận chuyển khi ra vào khu vực 5km/h.
- + Duy trì mảng cây xanh hiện có tại khu vực và trồng thêm cây xanh dọc tuyến đường vận chuyển.
- + Mặt khác, khai trường rộng nên việc ảnh hưởng chủ yếu cục bộ trong thời gian ngắn và ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp làm việc tại khu vực. Vì vậy, Công ty trang bị bảo hộ lao động cho công nhân khai thác đúng, đủ theo quy định của pháp luật như quần áo, khẩu trang, nút bịt tai, giày dép,....
- + Khai thác theo thiết kế cơ sở để giữ lại thảm thực vật, không chặt phá cây

cối khu vực chưa khai thác nhằm gìn giữ cảnh quan, giữ nước, cải thiện điều kiện vi khí hậu, phục hồi kịp thời thảm thực vật (trồng cây keo lai) sau khi hoàn thành một khu vực khai thác với mật độ trồng cây là 1.600 cây/ha.

6.2. Biện pháp giảm thiểu tác động gây ô nhiễm môi trường nước:

(a) Đối với nước thải sinh hoạt:

Nước thải sinh hoạt chứa các chất cặn bã, các chất hữu cơ, các chất rắn lơ lửng, các chất dinh dưỡng và các vi sinh gây bệnh. Vì vậy, nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom, xử lý để đạt chất lượng nước theo QCVN 14:2008/BTNMT.

▪ **Phương án xử lý nước thải sinh hoạt:** Nước thải sinh hoạt được thu gom, xử lý bằng bể tự hoại cải tiến.

➤ Thuyết minh quy trình hoạt động của bể tự hoại cải tiến:

Nước thải được đưa vào ngăn thứ nhất của bể, có vai trò làm ngăn lắng – lên men kỵ khí, đồng thời điều hoà lưu lượng và nồng độ chất bẩn trong dòng nước thải. Nhờ các vách ngăn hướng dòng, ở những ngăn tiếp theo, nước thải chuyển động theo chiều từ dưới lên trên, tiếp xúc với các vi sinh vật kỵ khí trong lớp bùn hình thành ở đáy bể trong điều kiện động, các chất bẩn hữu cơ được các vi sinh vật hấp thụ và chuyển hoá, đồng thời cho phép tách riêng 2 pha (lên men axit và lên men kiềm). BASTAF cho phép tăng thời gian lưu bùn, nhờ vậy hiệu suất xử lý tăng trong khi lượng bùn cần xử lý lại giảm. Các ngăn cuối cùng là ngăn lọc kỵ khí có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của vật liệu lọc và ngăn cặn lơ lửng trôi ra theo nước.

Sử dụng bể BASTAF để xử lý nước thải sinh hoạt cho phép đạt hiệu suất tốt, ổn định (hiệu suất xử lý trung bình theo hàm lượng cặn lơ lửng SS, nhu cầu ôxy hoá học COD và nhu cầu ôxy sinh hoá BOD từ 70 - 75%). So với các bể tự hoại thông thường, trong điều kiện làm việc tốt, BASTAF có hiệu suất xử lý cao hơn gấp 2 - 3 lần.

(b) Đối với nước mưa chảy tràn:

Khi khai thác vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn trên mặt, theo các khe nhánh và dẫn nước về khu vực trũng thấp. Để ngăn chặn lượng nước mưa này sẽ kéo theo các chất bùn đất, tránh bồi lấp, Công ty sẽ áp dụng các biện pháp không chế ô nhiễm do nước mưa chảy tràn qua khai trường mở như sau :

- Duy trì và trồng thêm cây xanh;
- Dọc tuyến đường ven biên giới mỏ sẽ được xây dựng một tuyến thu gom nước mưa chảy tràn (hướng thu nước dự kiến được thiết kế thu gom từ hai hướng về hồ lắng tại phía Đông Nam của khu mỏ).
- Tại khu vực tập trung các dòng chảy thoát nước tự nhiên từ trên mỏ xuống khu vực trũng, công ty sẽ tạo hệ thống kè chắn bằng đá (tận dụng đá có sẵn tại mỏ)

nhằm hướng dòng thoát nước về hồ lắng để lắng cát, đất trước khi thoát nước ra môi trường;

- Áp dụng phương án nạo vét hồ lắng và được thực hiện bằng xe xúc. Toàn bộ lượng bùn, đất được vận chuyển về bãi thải của mỏ.

(c) Đối với nước rửa xe, phương tiện khai thác:

Lượng nước phát sinh hàng ngày do việc rửa, sửa xe là không nhiều và không thường xuyên. Tuy nhiên thành phần tính chất của dòng thải này mang nhiều dầu mỡ, cát đất. Do đó để hạn chế sự ảnh hưởng đến môi trường của nguồn thải này, Công ty thực hiện biện pháp sau:

+ Tại nhà xe, xưởng sửa chữa sẽ được bê tông hóa nền nhà và hệ thống thoát nước riêng;

+ Xây dựng bể tách dầu mỡ + lắng, sau đó lọc nước với ngăn lọc là cát và than nhằm lọc hết lượng chất bẩn;

6.3. Các biện pháp quản lý chất thải rắn:

Chất thải rắn trong dự án này gồm chủ yếu hai nguồn đó là chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn nguy hại. Công ty sẽ tập trung tại khu vực xưởng cơ khí để thuận tiện cho đơn vị thu gom.

(a) Chất thải rắn sinh hoạt:

Như phân tích ở trên cho thấy khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là không nhiều. Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển rác có chức năng của huyện Phù Cát.

Công ty sẽ có báo cáo định kỳ khối lượng chất thải rắn phát sinh được vận chuyển về bãi chứa tập trung đến cơ quan quản lý của huyện theo quy định.

(b) Chất thải rắn nguy hại:

Đối với giẻ lau do sửa chữa và lau chùi máy bị nhiễm dầu nhớt, dầu nhớt thải, bình acquy cũ ... Công ty sẽ chứa vào các thùng chứa có nắp đậy khi đủ khối lượng 1 đợt xe vận chuyển sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom và xử lý theo định kỳ.

(c) Chất thải rắn sản xuất (đất, đá thải):

Theo thiết kế cơ sở “ Dự án khai thác đá làm vật liệu xây dựng tại núi Đa Trãi, xã Cát Hưng, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định” với công suất khai thác 45.000 m³/năm đá nguyên khai thì khối lượng đất đá thải là 2.457 m³/năm. Toàn bộ lượng đất đá thải này được dùng để san lấp mặt bằng tạo lớp đất màu trên bề mặt khu mỏ sau khi khai thác xong, lượng đất đá dư được bán cho các đơn vị có nhu cầu trong san lấp mặt bằng, đắp nền đường...

Sử dụng máy ủi để san lấp hồ lắng và san gạt mặt bằng tạo lớp đất màu trên bề mặt khu mỏ sau khi khai thác xong. Đất đá thải được san thành từng lớp, mỗi lớp

có chiều dày không quá 30cm. Sau đó cho máy ủi chạy qua chạy lại khoảng từ 2 - 3 lần để làm chặt đất cho đến khi được san lấp bằng phẳng.

6.4. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung động:

Việc nổ mìn phải tuân thủ đúng hộ chiếu, lượng thuốc nổ vừa phải, không đặt quá sâu và đặt biệt không hoạt động khai thác vào giờ nghỉ của nhân dân.

Để giảm tiếng ồn và rung động do các động cơ diesel và hệ thống nghiền sàng, thiết bị xe máy gây ra; Công ty kiểm tra thiết bị máy móc thường xuyên và đảm bảo chế độ kiểm định, bảo dưỡng xe máy theo đúng định kỳ quy định. Hoạt động vận chuyển trong khu vực mỏ phải giảm tốc độ 5km/h, không rồ ga, phóng nhanh. Không hoạt động vào giờ nghỉ trưa và ban đêm tránh gây ảnh hưởng đến dân cư khu vực.

Đối với công nhân lao động tại khai trường Công ty trang bị đúng và đủ thiết bị bảo hộ lao động để chống ồn và bụi như: nón bảo hộ, nút bịt tai, thiết bị chống ồn, khẩu trang,...

6.5. Giảm thiểu các tác động do đá văng khi nổ mìn:

Khu vực dự án cách xa khu dân cư. Tuy nhiên, Công ty sẽ khai thác thủ công nhằm giảm tác động do đá văng khi nổ mìn. Công ty đảm bảo khoảng cách từ tâm nổ gần nhất đến khu dân cư là $\geq 200m$.

6.6. Giảm thiểu các tác động khác:

a. Giảm hiện tượng xói mòn, sạt lở:

Khai thác theo tiên độ, bố trí nhân lực hợp lý, không khai thác và chế biến vào những ngày mưa hoặc bão để hạn chế xói mòn, sạt lở.

b. Giảm thiểu các tác động đến an ninh – xã hội:

- Khi triển khai dự án Công ty đã đặc biệt chú ý đến vành đai an toàn, ngăn cấm sự đi lại của dân, súc vật để tránh những hậu quả do nổ mìn và khai thác gây ra.

- Các tác động đến sức khỏe cộng đồng từ hoạt động khai thác đá: Tiếng ồn, khí thải phát sinh từ động cơ của các thiết bị khai thác và vận chuyển sẽ ảnh hưởng trực tiếp và nhiều nhất đến sức khỏe của công nhân làm việc tại công trường. Do đó, để giảm thiểu các tác động đến sức khỏe người công nhân, Công ty trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động như: quần áo bảo hộ, nón, găng tay, ủng, dụng cụ chống ồn, chống bụi,...

- Không chế nồng độ bụi đá, tiếng ồn bằng các biện pháp đã nêu trên để tránh các bệnh nghề nghiệp do quá trình sản xuất gây ra.

- Công ty thực hiện nghiêm túc chương trình kiểm tra và khám sức khỏe định kỳ và tổ chức khám bệnh nghề nghiệp cho công nhân hoạt động trong môi trường độc hại.

- Công ty ưu tiên thu hút lao động tại địa phương vào làm việc trong mỏ.

- Tăng cường công tác tuyên truyền để nhân dân hiểu rõ về mục đích và các lợi

ích kinh tế - xã hội đem lại từ việc thực hiện dự án.

- Thường xuyên phối hợp chính quyền địa phương để giải quyết sớm những vấn đề nảy sinh liên quan đến hoạt động của mỏ và giải quyết các vấn đề: an ninh, xã hội, vệ sinh môi trường nảy sinh.

c. Phòng ngừa sự cố và đảm bảo an toàn lao động trong khai thác:

Các thông số kỹ thuật của hệ thống kỹ thuật và các khâu công nghệ Công ty thực hiện đúng như thiết kế sau khi được thẩm định phê duyệt và thực hiện theo QCVN 02:2008/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

Công ty trang bị các phương tiện PCCC phù hợp. Tất cả các công trình PCCC đều được Công an PCCC kiểm tra thẩm định và cấp phép hoạt động.

- Thường xuyên cho phát quang cây cỏ quanh khu vực để xảy ra cháy nổ.
- Thành lập đội PCCC trong Công ty và được tập luyện thường xuyên.
- Tăng cường ý thức PCCC cho toàn thể cán bộ, công nhân viên trong Công ty.

6.7. Khôi phục, cải tạo môi trường khu vực khi kết thúc khai thác:

Công tác khôi phục và bảo vệ môi trường khi kết thúc khai thác của mỏ bao gồm các công tác như sau:

- Đổ đất, tái tạo thảm thực vật;
- Tháo dỡ công trình, trạm xay nghiền đá, trạm biến áp và đường dây điện;
- Vận chuyển đất trồng phủ lên khu vực khai thác;
- Trồng cây phủ xanh khu vực đã khai thác.

(Chi tiết xem: Dự án cải tạo, phục hồi môi trường "Dự án khai thác đá làm vật liệu xây dựng núi Đa Trãi, xã Cát Hưng, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định" do Công ty TNHH đá granite Đông Á làm chủ dự án).

VII. CÁC CÔNG TRÌNH XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG, CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

7.1 Các công trình xử lý môi trường:

(a) Nước thải sinh hoạt:

Đối với nước thải sinh hoạt xây dựng 01 bể tự hoại cải tiến 3 ngăn (Sử dụng bể BASTAF) để xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt) trước khi cho ngấm vào đất.

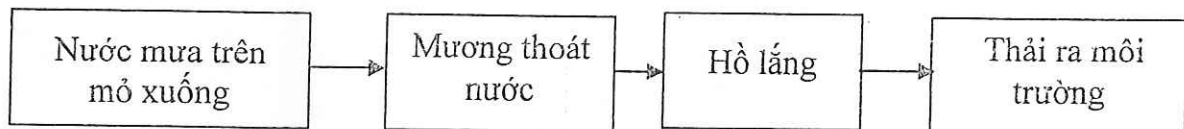
(b) Nước mưa chảy tràn:

Đối với nước mưa chảy tràn trong khu vực được thu gom đưa về hồ lắng tại vùng trũng của khu vực dự án để xử lý đạt QCVN 08:2008/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt) trước khi thải ra môi trường.

- Dọc tuyến đường ven biên giới mỏ sẽ được xây dựng một tuyến thu gom nước mưa chảy tràn (hướng thu nước dự kiến được thiết kế thu gom từ hai hướng về hồ lắng).

- Tại khu vực tập trung các dòng chảy thoát nước tự nhiên từ trên mỏ xuống khu vực trũng khu mỏ, công ty sẽ tạo hệ thống kè chắn bằng đá (tận dụng đá có sẵn tại mỏ) nhằm hướng dòng thoát nước về hồ lắng để lắng cát, đất trước khi thoát nước ra môi trường;

Quy trình không chế sự ảnh hưởng do nước mưa chảy tràn như sau:



• **Tính toán hồ lắng:**

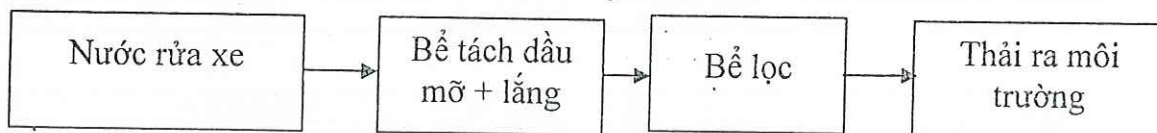
Hồ lắng được bố trí nằm ở phía Nam của khai trường dùng để thu gom, lắng đọng, xử lý hạt cứng, mới được thải ra môi trường xung quanh. Hồ có các thông số chủ yếu sau: tiết diện đề đập: hình thang, mặt trên rộng 5m, dưới 16m, cao 4m

- Kích thước:	+ Dài trung bình:	60m
	+ Rộng trung bình:	35m
	+ Sâu trung bình:	3,5m
- Diện tích trung bình:		2 100m ²
- Dung lượng chứa:		5 220m ³

(c) **Nước rửa xe, máy, thiết bị:**

Đối với nước rửa xe, bảo trì, bảo dưỡng phương tiện khai thác được thu gom qua bể tách dầu kiêm bể lắng, sau đó lọc nước với ngăn lọc là cát và than nhằm lọc hết lượng chất bẩn, xử lý đạt loại B theo QCVN 24:2009/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp) trước khi chảy ra môi trường.

Sơ đồ xử lý nước rửa xe



➤ **Tiến độ thực hiện:** Sau khi Công ty TNHH đá granite Đông Á được UBND tỉnh Bình Định cấp giấy phép khai thác mỏ, Công ty sẽ đầu tư xây dựng các công trình xử lý đã nêu trên trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ.

7.2 Chương trình giám sát môi trường:

Công ty thường xuyên theo dõi diễn biến chất lượng môi trường và kiểm soát ô nhiễm môi trường của khu vực dự án, Công ty hợp đồng với đơn vị chức năng thực hiện quan trắc hàng năm theo quy định và báo cáo kết quả cho cơ quan quản lý môi trường.

Dự án khai thác đá làm vật liệu xây dựng tại núi Đa Trãi, xã Cát Hưng, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
trường ở địa phương, Sở Tài nguyên & Môi trường tỉnh Bình Định làm cơ sở theo dõi và quản lý.

Để bảo đảm dự án hoạt động ổn định và không ngừng phát triển, đồng thời để có cơ sở đề xuất các chương trình phòng chống ô nhiễm, khống chế các tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh, chương trình giám sát môi trường được thực hiện như sau:

(a) Đối với môi trường không khí:

- Thực hiện quan trắc với các vị trí như sau:

- + 01 vị trí trong khu vực khai thác;
- + 01 vị trí tại khu vực văn phòng của mỏ;
- + 01 điểm ngoài khu dân cư gần khu vực Dự án theo hướng gió chủ đạo.

- Các chỉ tiêu giám sát bao gồm: Bụi (TSP), CO, NO₂, SO₂, độ ồn.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2009/BTNMT, QCVN 26-2010, QĐ 3733/BYT.

(b) Đối với môi trường nước:

+ Nước mặt:

- 01 điểm nước mặt tại suối gần khu mỏ. Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

- 01 điểm tại đầu ra của hồ lắng. Tần suất giám sát: 1 lần/năm (vào mùa mưa).

- Các chỉ tiêu giám sát gồm: pH, TSS, COD, BOD₅, Fe, Coliform.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08 : 2008/BTNMT.

+ Nước ngầm:

- Vị trí giám sát: Giếng khoan cung cấp nước sinh hoạt khu vực dự án.

- Các chỉ tiêu giám sát gồm: pH, độ cứng, chất rắn tổng số, COD, Cl⁻, NO₃⁻, Fe, Coliform.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 09 : 2008/BTNMT.

(c) Đối với chất thải rắn:

- Vị trí giám sát: Tại khu vực tập trung chất thải rắn.

- Giám sát các loại chất thải rắn phát sinh do hoạt động của mỏ, định kỳ báo cáo lượng chất thải rắn được thu gom, xử lý, chất thải rắn lưu giữ đến cơ quan quản lý môi trường địa phương.

- Tần suất báo cáo: 6 tháng/lần.

(d) Giám sát các yếu tố khác:

Bên cạnh đó công ty giám sát các hiện tượng xói mòn, sạt lở, sa bồi do mưa lớn gây ra, do hoạt động của mỏ.

Các số liệu trên sẽ được cập nhật, đánh giá và ghi nhận kết quả thường xuyên với tần suất phù hợp (6 tháng/lần) nhằm theo dõi được sự biến đổi của các yếu tố này.

Nếu phát hiện thấy có sự dao động lớn hoặc gia tăng các tác động gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh, Công ty sẽ báo cáo ngay cho các cấp có thẩm quyền để có biện pháp xử lý thích hợp kịp thời.

- ❖ **CHI PHÍ GIÁM SÁT:** Dự toán chi phí giám sát (chi phí đo đạc, phân tích các chỉ tiêu giám sát) khoảng 6.000.000 đồng/lần.

VIII. CAM KẾT THỰC HIỆN

Công ty TNHH đá granite Đông Á cam kết thực hiện tốt các biện pháp xử lý chất thải, giảm thiểu tác động tiêu cực khác nêu trong bản cam kết bảo vệ môi trường;

- Công ty cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.

- Cam kết đảm bảo các nguồn thải như: khí thải, nước thải, chất thải rắn phát sinh ra trong hoạt động xây dựng và hoạt động sản xuất của Dự án nằm trong giới hạn cho phép theo tiêu chuẩn Việt Nam về môi trường:

- + QCVN 02:2008/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp.

- + QCVN 04:2009/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

- + Các tiêu chuẩn liên quan đến chất lượng không khí: QCVN 05:2009/BTNMT, QĐ 3733/2002/BYT.

- + QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

- + Các tiêu chuẩn liên quan đến môi trường nước: QCVN 08:2008/BTNMT, QCVN 09:2008/BTNMT; QCVN 14:2008/BTNMT; QCVN 24:2009/BTNMT.

- Cam kết sẽ hoàn thành các công trình xử lý các chất ô nhiễm, khi mở bắt đầu đi vào khai thác và cam kết đảm bảo tiêu chuẩn môi trường không khí xung quanh.

- Cam kết đền bù cho người dân nếu hoạt động dự án gây sa bồi, thủy phá đối với diện tích đất canh tác nông nghiệp.

- Đảm bảo các vấn đề về vệ sinh an toàn lao động, phòng chống cháy nổ và thực hiện các biện pháp hạn chế tối đa các sự cố về môi trường.

- Kết hợp với cơ quan chuyên môn và cơ quan quản lý môi trường địa phương thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường và giám sát chất lượng môi trường trong quá trình xây dựng và hoạt động của dự án, định kỳ 06 tháng/lần báo cáo tình trạng ô nhiễm môi trường về cơ quan quản lý.

- Trong quá trình xây dựng và hoạt động, Công ty chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp kiểm soát ô nhiễm như đã trình bày trong Bản cam kết bảo vệ môi trường. Công ty sẽ phối hợp với các đơn vị khai thác đá xung quanh để nâng cấp đường giao thông khu vực.

- Công ty đảm bảo độ chính xác của các số liệu trong nội dung báo cáo và cam kết đảm bảo hoạt động của Công ty không sử dụng hóa chất, chủng vi sinh vật trong danh mục cấm của Việt Nam và các Công ước quốc tế mà Việt Nam tham gia. Nếu vi

phạm và để xảy ra sự cố môi trường thì Công ty chúng tôi chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

PHỤ LỤC 01: CÁC QUY CHUẨN KỸ THUẬT

- QCVN 26:2010/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Bảng - Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn
(theo mức âm tương đương), dBA

TT	Khu vực	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
1	Khu vực đặc biệt	55	45
2	Khu vực thông thường	70	55

- QCVN 08:2008/BTNMT : Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Bảng: Giá trị giới hạn các thông số chất lượng nước mặt

T T	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn			
			A		B	
			A1	A2	B1	B2
1	pH		6-8,5	6-8,5	5,5-9	5,5-9
2	Ôxy hoà tan (DO)	mg/l	≥ 6	≥ 5	≥ 4	≥ 2
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	20	30	50	100
4	COD	mg/l	10	15	30	50
5	BOD ₅ (20°C)	mg/l	4	6	15	25
6	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N)	mg/l	0,1	0,2	0,5	1
7	Clorua (Cl ⁻)	mg/l	250	400	600	-
8	Florua (F ⁻)	mg/l	1	1,5	1,5	2
9	Nitrit (NO ₂ ⁻) (tính theo N)	mg/l	0,01	0,02	0,04	0,05
10	Nitrat (NO ₃ ⁻) (tính theo N)	mg/l	2	5	10	15
11	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	0,1	0,2	0,3	0,5
12	Xianua (CN ⁻)	mg/l	0,005	0,01	0,02	0,02
13	Asen (As)	mg/l	0,01	0,02	0,05	0,1
14	Cadimi (Cd)	mg/l	0,005	0,005	0,01	0,01
15	Chì (Pb)	mg/l	0,02	0,02	0,05	0,05
16	Crom III (Cr ³⁺)	mg/l	0,05	0,1	0,5	1
17	Crom VI (Cr ⁶⁺)	mg/l	0,01	0,02	0,04	0,05
18	Đồng (Cu)	mg/l	0,1	0,2	0,5	1
19	Kẽm (Zn)	mg/l	0,5	1,0	1,5	2
20	Niken (Ni)	mg/l	0,1	0,1	0,1	0,1
21	Sắt (Fe)	mg/l	0,5	1	1,5	2
22	Thủy ngân (Hg)	mg/l	0,001	0,001	0,001	0,002
23	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,1	0,2	0,4	0,5
24	Tổng dầu, mỡ (oils & grease)	mg/l	0,01	0,02	0,1	0,3
25	Phenol (tổng số)	mg/l	0,005	0,005	0,01	0,02

Giá trị các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị C	
			A	B
1.	pH	—	5 - 9	5 - 9
2.	BOD ₅ (20 °C)	mg/l	30	50
3.	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	50	100
4.	Tổng chất rắn hòa tan	mg/l	500	1000
5.	Sunfua (tính theo H ₂ S)	mg/l	1.0	4.0
6.	Amoni (tính theo N)	mg/l	5	10
7.	Nitrat (NO ₃ ⁻)(tính theo N)	mg/l	30	50
8.	Dầu mỡ động, thực vật	mg/l	10	20
9.	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	5	10
10.	Phosphat (PO ₄ ³⁻) (tính theo P)	mg/l	6	10
11.	Tổng Coliforms	MPN/ 100 ml	3.000	5.000

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ KINH DOANH
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN
CÓ HAI THÀNH VIÊN TRỞ LÊN**

Số: 35 02 000346

BẢN SAO

*Đăng ký lần đầu, ngày 16 tháng 02 năm 2004
Đăng ký thay đổi lần thứ hai, ngày 01 tháng 4 năm 2008*

1. Tên công ty: **CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN ĐÁ GRANITE ĐÔNG A.**

Tên giao dịch: **Công ty TNHH đá granite Đông A.**

Tên viết tắt: **Dong A Granite stone Co., Ltd.**

2. Địa chỉ trụ sở chính: **Thôn Diêu Trì - thị trấn Diêu Trì - huyện Tuy Phước
tỉnh Bình Định.**

Điện thoại: **056.577033**

Email:

Fax: **056.577088**

Website:

3. Ngành, nghề kinh doanh: *Khai thác, chế biến và mua bán đá granite (sau hoạt động sau khi được cấp giấy phép khai thác và chế biến khoáng sản). Mua bán các thiết bị khai thác, chế biến đá. Dịch vụ vận tải hàng hóa. Mua bán, chế biến các mặt hàng nông, lâm, thủy sản. Dịch vụ cho thuê kho bãi. San lấp mặt bằng. Thi công xây dựng các công trình dân dụng.*

4. Vốn điều lệ: **10.000.000.000,00 đồng (Mười tỷ đồng chẵn).**

5. Danh sách thành viên góp vốn:

Số TT	Tên thành viên	Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú đối với cá nhân hoặc địa chỉ trụ sở chính đối với tổ chức	Giá trị vốn góp (đồng)	Phần vốn góp	Ghi chú
1	2	3	4	5	6
1	Lê Văn Thuận (CMND: 211028399)	Diêu Trì - TT.Diêu Trì Tuy Phước - Bình Định	1.400.000.000	14,00%	
2	Lê Văn Mừng (CMND: 210149492)	Vân Hội - TT.Diêu Trì Tuy Phước - Bình Định	500.000.000	05,00%	
3	Lê Văn Thảo (CMND: 211349920)	Diêu Trì - TT.Diêu Trì Tuy Phước - Bình Định	1.900.000.000	19,00%	

Số: 315/STNMT-TNKS

Quy Nhơn, ngày 28 tháng 02 năm 2011

V/v thăm dò, khai thác đá làm
vật liệu xây dựng tại núi Đa Trãi
thuộc xã Cát Hưng, huyện Phù
Cát.

Kính gửi: Công ty TNHH Đá Granite Đông Á.

Thực hiện ý kiến chỉ đạo của Chủ tịch UBND tỉnh Bình Định tại văn bản 420/UBND-ND ngày 18/02/2011 về việc trả lời việc Công ty TNHH Đá Granite Đông Á xin mở rộng diện tích thăm dò đá tại xã Cát Hưng, huyện Phù Cát, Sở Tài nguyên và Môi trường đề nghị Công ty TNHH đá granite Đông Á thực hiện các nội dung công việc sau đây:

Công ty có trách nhiệm ký kết hợp đồng thăm dò đá làm vật liệu xây dựng với đơn vị có chức năng để tiến hành công tác khảo sát, thăm dò đánh giá chất lượng và trữ lượng đá trong khu vực và tự chịu trách nhiệm các số liệu điều tra của Công ty. Trên cơ sở tài liệu được đánh giá, Công ty tự quyết định việc đầu tư khai thác tại khu vực đã được thăm dò. Vị trí khu vực của Công ty đã được UBND tỉnh chấp thuận cho phép lập hồ sơ xin thăm dò, khai thác đá tại địa điểm núi Đa Trãi, thuộc xã Cát Hưng, huyện Phù Cát có diện tích là 09ha, được giới hạn bởi các điểm góc 1, 2, 3 và 4 có hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 111⁰00 như sau:

Điểm	X(m)	Y(m)
1	1.546.227	302.029
2	1.546.528	302.035
3	1.546.606	302.330
4	1.546.327	302.349

Nếu chấp thuận đầu tư khai thác, yêu cầu Đơn vị lập hồ sơ xin khai thác khoáng sản đá là vật liệu xây dựng, được quy định cụ thể như sau:

- Đơn xin khai thác khoáng sản (theo mẫu kèm theo);
- Báo cáo kết quả thăm dò của đơn vị đã thực hiện;
- Dự án đầu tư xây dựng công trình hoặc Báo cáo kinh tế - kỹ thuật xây dựng công trình (có ý kiến về chuyên môn của Sở Xây dựng);
- Bản đồ khoanh định khu vực xin khai thác (có thể khoanh định lại sau khi đã có kết quả khảo sát thăm dò);
- Bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường hoặc Báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt;

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÌNH ĐỊNH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 420/UBND-NĐ

Quy Nhơn, ngày 18 tháng 01 năm 2011

V/v trả lời việc Công ty TNHH Đá granite Đông Á xin mở rộng diện tích thăm dò đá tại xã Cát Hưng.

Kính gửi:

- Sở Tài nguyên và Môi trường;
- Sở Xây dựng;
- Sở Công thương;
- Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;
- UBND huyện Phù Cát;
- Công ty TNHH Đá granite Đông Á.

Xét đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại văn bản số 159/STNMT-QLĐĐ ngày 24/01/2011 về việc cho phép Công ty TNHH Đá granite Đông Á được mở rộng diện tích thăm dò đá, Chủ tịch UBND tỉnh có ý kiến như sau:

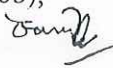
1. Đồng ý cho Công ty TNHH Đá granite Đông Á tiến hành thăm dò đá trên diện tích 09ha đất tại núi Đa Trãi, xã Cát Hưng, huyện Phù Cát theo đề nghị của Sở Tài nguyên và Môi trường tại văn bản số 159/STNMT-TNKS nêu trên. Giao Sở Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn Công ty TNHH Đá granite Đông Á lập thủ tục xin cấp giấy phép thăm dò khoáng sản theo đúng quy định hiện hành.

2. Văn bản này thay thế văn bản số 296/UBND-NĐ ngày 27/01/2011 của UBND tỉnh.

Thủ trưởng các cơ quan liên quan tổ chức thực hiện./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lưu: VT, K4(T8b);



KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Hồ Quốc Dũng