

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÚ TÀI

**BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN KHAI THÁC MỎ ĐÁ GRANIT ĐẮK HÒA, XÃ ĐẮK
HÒA, HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG**

Đắk Song, Tháng 9 năm 2022

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÚ TÀI

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN KHAI THÁC MỎ ĐÁ GRANIT ĐẮK HÒA, XÃ ĐẮK HÒA,
HUYỆN ĐẮK SONG, TỈNH ĐẮK NÔNG

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG
VÀ PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG



PHÓ GIÁM ĐỐC
Hoàng Thị Tuyết

CHỦ DỰ ÁN
CÔNG TY CỔ PHẦN PHÚ TÀI



TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
TRẦN THANH CUNG

Đắk Song, Tháng 9 năm 2022

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	vi
DANH MỤC BẢNG BIỂU	vii
DANH MỤC HÌNH ẢNH	viii
CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ.....	1
1. Tên chủ cơ sở.....	1
2. Tên cơ sở.....	1
3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở	2
3.1. Công suất hoạt động của cơ sở.....	2
3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở.....	3
3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư	12
4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở	12
4.1. Nhiên liệu, nguyên liệu cho dự án	12
4.2. Nhu cầu sử dụng điện khu khai thác và khu văn phòng	13
4.3. Nhu cầu sử dụng nước	16
5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở	17
5.1. Vị trí địa lý	17
5.2. Thời hạn khai thác.....	17
5.3. Tổng mức đầu tư của dự án	17
5.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	18
CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG.....	20
1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường	20
2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường..	20
CHƯƠNG III: KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	21
1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải.....	21
1.1. Thu gom, thoát nước mưa.....	21
1.2. Thu gom, thoát nước thải.....	21

1.3. Xử lý nước thải	22
2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải	25
2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải	25
2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi	25
3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường	27
3.1. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường	27
3.2. Đối với chất thải rắn sinh hoạt.....	27
4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại.....	28
5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung	29
6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường	30
6.1. Tai nạn lao động.....	30
6.2. Sự cố trong quá trình vận chuyển thuốc nổ	36
6.3. Sự cố cháy nổ.....	36
6.4. Sự cố tai nạn giao thông.....	37
6.5. Sự cố nổ mìn	38
6.6. Sự cố sạt lở bờ moong khai thác.....	43
6.7. Sự cố ngập lụt trong mùa mưa.....	43
6.8. Sự cố từ thiên tai	44
7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác	44
7.1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến thay đổi cảnh quan khu vực dự án	44
7.2. Biện pháp giảm thiểu do hoạt động nắn dòng chảy suối nhỏ.....	44
7.3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái bên trong và xung quanh dự án	45
7.4. Giảm thiểu tác động đến hệ thống hạ tầng giao thông tại khu vực ...	46
8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.....	46
8.1. Thay đổi mở vỉa, trình tự khai thác.....	46
9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn sinh học.....	51
9.1. Kế hoạch, tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.....	51

9.2. Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường	53
9.3. Tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường.	53
CHƯƠNG IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG ...	55
1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải.....	55
1.1 Nguồn phát sinh nước thải	55
1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa.....	55
1.3. Dòng nước thải.....	55
1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải	55
2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải.....	56
3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung	56
3.1. Nguồn phát sinh	56
3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung	56
CHƯƠNG V: KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	58
5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải	58
5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải	58
5.3. Kết quả quan trắc môi trường trong quá trình lập báo cáo như sau:	58
CHƯƠNG VI: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ	60
1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải	60
2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật.....	60
2.1. Giám sát chất thải rắn	60
2.2. Giám sát chất thải nguy hại.....	60
3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm.....	60
CHƯƠNG VII: KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ	61
CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ.....	62
PHỤ LỤC BÁO CÁO.....	63

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ATLĐ	:	An toàn lao động
BTNMT	:	Bộ Tài nguyên Môi trường
BYT	:	Bộ Y tế
CHXHCN	:	Cộng hòa xã hội chủ nghĩa
CTNH	:	Chất thải nguy hại
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TT	:	Thông tư
TCXDVN	:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TNHH	:	Trách nhiệm hữu hạn
UBND	:	Ủy ban nhân dân

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1: Bảng thống kê các thông số hệ thống khai thác.....	4
Bảng 2: Bảng tổng hợp các thông số khoan – nổ mìn trong 1 lần nổ.....	8
Bảng 3: Bảng tổng hợp khối lượng sử dụng VLNCN tại mỏ.....	9
Bảng 4: Danh mục máy móc phục vụ hoạt động của dự án.....	11
Bảng 5: Danh mục máy móc thiết bị văn phòng.....	11
Bảng 6: Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu sử dụng cho dự án.....	13
Bảng 7: Tổng hợp nhu cầu sử dụng điện cả xí nghiệp mỏ.....	13
Bảng 8: Sử dụng điện chiếu sáng.....	14
Bảng 9: Sử dụng điện trong xưởng sửa chữa.....	15
Bảng 10: Tổng hợp nhu cầu sử dụng điện khu khai thác và khu văn phòng, xưởng sửa chữa.....	15
Bảng 11: Thống kê nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	17
Bảng 12: Tổng mức đầu tư của dự án.....	17
Bảng 13: Biên chế lao động của dự án.....	19
Bảng 12: Thống kê khối lượng chất thải nguy hại.....	28
Bảng 14: Danh mục máy móc phục vụ hoạt động của dự án.....	50
Bảng 15: Tổng hợp các công tác cải tạo, phục hồi môi trường.....	51
Bảng 14: Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn.....	57
Bảng 15: Giá trị giới hạn đối với độ rung.....	57

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. Sơ đồ quy trình công nghệ khai thác đá Granit của dự án.....	6
Hình 2: Máy cưa đá khối và máy xúc tại mỏ khai thác đá khối	8
Hình 3: Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý của dự án.....	18
Hình 4: Sơ đồ thu gom, xử lý và thoát nước trong moong khai thác	21
Hình 5: Sơ đồ thu gom, xử lý và thoát nước trong moong khai thác	22
Hình 6: Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn	23
Hình 7: Rãnh dọc ngăn nước mưa vào moong và đường giao thông.....	24
Hình 8: Đường ống bơm thoát nước từ moong ra hố lắng ngang	24
Hình 9: Sơ đồ thu gom và xử lý sơ bộ nước mưa chảy tràn.....	25
Hình 10: Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường tại mỏ	54

CHƯƠNG I: THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1. Tên chủ cơ sở

- Tên chủ cơ sở: Công ty Cổ phần Phú Tài
- Địa chỉ văn phòng: Số 278 Nguyễn Thị Định, TP. Quy Nhơn, tỉnh Bình Định
- Người đại diện theo pháp luật của chủ dự án đầu tư: ông Lê Văn Thảo
- Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Điện thoại: 0256 3847668
- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 4100259236 được Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Định cấp lần đầu ngày 30/12/2004; cấp thay đổi lần thứ 26 vào ngày 15/6/2022.

2. Tên cơ sở

- Tên dự án: Khai thác mỏ đá Granit Đăk Hoà, xã Đăk Hoà, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông
- Địa điểm thực hiện dự án: xã Đăk Hoà, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông
- Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt dự án:
 - + Giấy phép khai thác khoáng sản số 23/GP-UBND ngày 27/10/2016 do UBND tỉnh Đăk Nông cấp;
 - + Thông báo số 153/KQTĐ-SXD ngày 17/10/2016 của Sở Xây Dựng tỉnh Đăk Nông về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế và dự toán xây dựng công trình;
 - + Quyết định số 464/QĐ-UBND ngày 06/4/2020 của UBND tỉnh Đăk Nông về việc thu hồi 52.838,8m² đất của Công ty TNHH Một thành viên lâm nghiệp Đức Hòa cho Công ty CP Phú Tài thuê để sử dụng vào mục đích khai thác khoáng sản và hành lang an toàn;
 - + Quyết định số 1302/QĐ-UBND ngày 05/8/2022 của UBND tỉnh Đăk Nông về việc điều chỉnh tên và nội dung tại Điều 1 Quyết định số 464/QĐ-UBND ngày 06/4/2020 của UBND tỉnh Đăk Nông.
 - + Hợp đồng thuê đất số 18/HĐTĐ ngày 13/4/2020 giữa Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đăk Nông với Công ty CP Phú Tài.
- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi

trường; các giấy phép môi trường thành phần:

+ Quyết định số: 1377/QĐ-UBND ngày 22 tháng 8 năm 2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đăk Nông về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và Phương án cải tạo, phục hồi môi trường dự án Khai thác mỏ đá Granit Đăk Hoà, xã Đăk Hoà, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông; công suất 56.210,16m³ đá nguyên khối/năm.

- Quy mô của cơ sở: Loại hình của cơ sở là khai thác và chế biến khoáng sản có tổng vốn đầu tư là 14.111.215.000 đồng. Theo quy định tại Khoản 4, Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, thì dự án thuộc Nhóm II.

3. Công suất, công nghệ, sản phẩm sản xuất của cơ sở

3.1. Công suất hoạt động của cơ sở

- Diện tích khu vực khai thác: 4,6ha theo Giấy phép khai thác khoáng sản số 23/GP-UBND ngày 27/10/2016.

- Độ sâu trung bình khai thác: 53,75m

- Trữ lượng:

+ Trữ lượng địa chất: 2.472.500 m³, trong đó trữ lượng đá Granite đạt tiêu chuẩn làm đá ốp lát là 450.862,3 m³ và trữ lượng đá Granite không đạt tiêu chuẩn làm đá ốp lát được sử dụng làm vật liệu xây dựng thông thường (đá học qua sơ chế bằng búa đập) là 2.021.637,7 m³.

+ Trữ lượng khai thác: 1.658.200 m³, trong đó trữ lượng đá Granite đạt tiêu chuẩn làm đá ốp lát là 302.374 m³ và trữ lượng đá Granite không đạt tiêu chuẩn làm đá ốp lát được sử dụng làm vật liệu xây dựng thông thường (đá học qua sơ chế bằng búa đập) là 1.355.826 m³.

- Công suất khai thác: 56.210 m³ đá nguyên khối/năm; trong đó: 10.247 m³ đá Granite sử dụng làm đá ốp lát và 45.963 m³ đá Granite không đạt tiêu chuẩn làm đá ốp lát được sử dụng làm vật liệu xây dựng thông thường (đá học qua sơ chế bằng búa đập).

- Thời gian khai thác: 30 năm (trong đó thời gian xây dựng cơ bản mỏ là 05 tháng), kể từ ngày ký Giấy phép.

- Phương án kỹ thuật khai thác: Lộ thiên.

3.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

3.2.1. Vị trí mở vỉa

(Từ trung tâm khai trường tại moong khai thác cũ tiến dần lên sườn núi)

Mở vỉa bằng hào trong ở trung tâm khai trường tại moong khai thác cũ, có độ cao 890-895m. Phương hào Đông Bắc-Tây Nam nằm giữa T.1 và T.2, cách T.1 khoảng 60m. Thực chất là bóc đất phủ phía Tây Bắc moong khai thác cũ. Kích thước hào: dài 100 m; sâu 5,0m; rộng 30m. Diện tích hào 3.000m². Khối lượng đất đá trong hào 15.000m³.

Với phương án mở vỉa này, hệ thống khai thác phù hợp là hệ thống khai thác lớp bằng một bờ công tác. Trên bờ công tác, bố trí hai tầng khai thác, chiều cao tầng khai thác lấy chẵn 5m bằng 4 lần chiều cao băng đá (1,2m). Ở mỗi tầng khai thác đều bố trí chiều rộng mặt tầng đủ rộng 25-30m, độ dốc hợp lý để xúc bóc khoảng 1-2%, vận tải trực tiếp. Khai thác tuần tự dưới lên, từ trung tâm khu mỏ tại moong khai thác cũ độ cao +870m tiến dần lên sườn núi độ cao +900m (tính trên mặt đá gốc).

3.2.2. Trình tự khai thác

Trình tự khai thác được xác định phù hợp với các điều kiện địa hình khu mỏ và hệ thống mở vỉa đã chọn.

Tại moong mở vỉa tiến hành khai thác mở rộng diện tích và xuống sâu, chia lớp bằng một bờ công tác từ độ cao +880m đến +830m là 50m (tính trên mặt đá gốc). Chiều cao mỗi tầng 1,2m, tính chẵn 1 lần cửa cắt, mỗi lần cửa cắt 1,2m. Trước khi cửa cắt các tầng phải thực hiện nhiệm vụ cửa cắt các băng tách nóc.

Tạo mặt bằng khai thác rộng 25-30m có độ cao +875m ở trung tâm khu mỏ, cạnh hào mở mỏ làm bãi tập kết đá từ các tầng khai thác xuống. Khi đang khai thác khoảnh 1 tầng thứ nhất thì tiến hành bóc đất phủ tầng thứ 2. Vận tải và xúc bóc đá trên mặt tầng có cao độ +875m.

Tiếp tục khai thác mở rộng tiến dần đến khu vực biên giới khai trường cho đến hết trữ lượng khai thác theo **“hệ thống khai thác lớp bằng một hoặc hai bờ công tác”**.

Để giữ ổn định bờ moong công tác, bảo đảm an toàn trong quá trình khai thác dòng vận chuyển có tải chủ yếu xuống dốc, thoát nước tự chảy... hướng tiến chung của mỏ là từ Đông sang Tây tới biên giới của mỏ. Hạn chế việc đất tầng phủ bị mưa trôi xuống làm bắn các tầng khai thác đá và đường vận chuyển trong mỏ. Quá trình khai thác xuống sâu từ +880m tới +830m dòng vận chuyển có tải chủ yếu lên dốc, thoát nước bằng bơm hút, hướng tiến chung của mỏ là từ trên xuống dưới. Hạn chế việc đất tầng phủ bị mưa trôi xuống làm bắn các tầng khai thác đá và đường vận chuyển trong mỏ.

Trình tự khai thác tại từng khu vực, ở từng thời điểm có thể thay đổi linh hoạt nhưng vẫn theo hướng tiến chung của mỏ. Tùy các điều kiện cụ thể, có thể chia nhiều băng đá trong tầng, có thể khai thác đồng thời trên nhiều tầng, nhưng đảm bảo các vách tầng phải thẳng đứng (90^0) và mặt tầng bằng phẳng 0^0 .

Trình tự quy trình tiến hành khai thác đá khối theo các bước sau:

- 1- Bóc tầng phủ dọn sạch vết lộ.
- 2- Mở moong khai thác.
- 3- Dùng công nghệ cưa cắt, nê-m tách khối tại băng tách nóc và các tầng.
- 4- Nghiệm thu sản phẩm đá khối thương phẩm.
- 5- Vận chuyển đá khối thương phẩm về bãi chứa hoặc nhà máy cưa cắt.

3.2.3. Công nghệ khai thác đá của cơ sở

3.2.3.1. Hệ thống khai thác

Hệ thống khai thác áp dụng cho mỏ đá granit Đăk Hoà là hệ thống khai thác khâu theo lớp băng, cầu chuyền là thích hợp nhất, khối lượng công tác chuẩn bị nhỏ, có thể thu hồi đá khối để làm nguồn nguyên liệu cho sản xuất đá tấm, ốp lát, có khả năng cơ giới hóa cao, giảm tối đa lao động thủ công, sử dụng ít lao động, điều kiện làm việc an toàn và thuận lợi, tổ chức công tác điều hành trên mỏ đơn giản và tập trung, từ đó nâng cao hiệu quả kinh tế của hoạt động khai thác, tăng năng suất lao động.

Xét điều kiện địa chất mỏ, kỹ thuật công nghệ, khả năng thiết bị thi công cũng như công suất khai thác theo thiết kế, hệ thống khai thác được chọn áp dụng cho mỏ đá granit Đăk Hoà là: **Hệ thống khai thác lớp băng một hoặc hai bờ công tác.**

- Các thông số của hệ thống khai thác

Bảng 1: Bảng thống kê các thông số hệ thống khai thác

STT	Thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị	
1	Chiều cao tầng khai thác	Trong đất phủ	H_t	m	10
		Trong đá gốc		m	1,2
2	Chiều cao tầng kết thúc	Trong đất phủ	H_{kt}	m	10
		Trong đá gốc		m	1,2
3	Góc nghiêng sườn tầng khai thác	Trong đất phủ	α_t	độ	45
		Trong đá gốc	α_k	độ	90
4	Góc nghiêng sườn tầng kết thúc	Trong đất phủ	α_{kt}	độ	45
		Trong đá gốc	α_{kt}	độ	90
5	Số tầng khai thác toàn mỏ	n	tầng	58	
6	Chiều rộng dải khâu	A	m	4,5	
7	Chiều rộng đai bảo vệ	B_{bv}	m	0,2	

8	Bề rộng mặt tầng công tác tối thiểu	B_{\min}	m	11
9	Chiều dài tuyến công tác	L_{kt}	m	60
10	Góc nghiêng bờ kết thúc	γ	độ	60
11	Chiều rộng đường cho 2 xe chạy	T	m	7
12	Chiều rộng đai vận chuyển	X_{vc}	m	9

3.2.3.2. Công nghệ khai thác

Khai thác theo lớp bằng sử dụng bóc đất phủ bằng máy xúc tay gầu thuận, vận tải trực tiếp trên tầng bằng ô tô tự đổ, sử dụng bãi thải ngoài.

Khai thác đá bằng máy cưa cắt kết hợp khoan nôm hay nổ mìn bằng dây nổ để tách băng đá rồi tạo thành các block thành phẩm. Cầu đá bằng cầu cố định chữ A. Vận tải trực tiếp bằng ô tô. Đưa đá xuống bằng cần cầu dàn khung thép tại nhà máy.

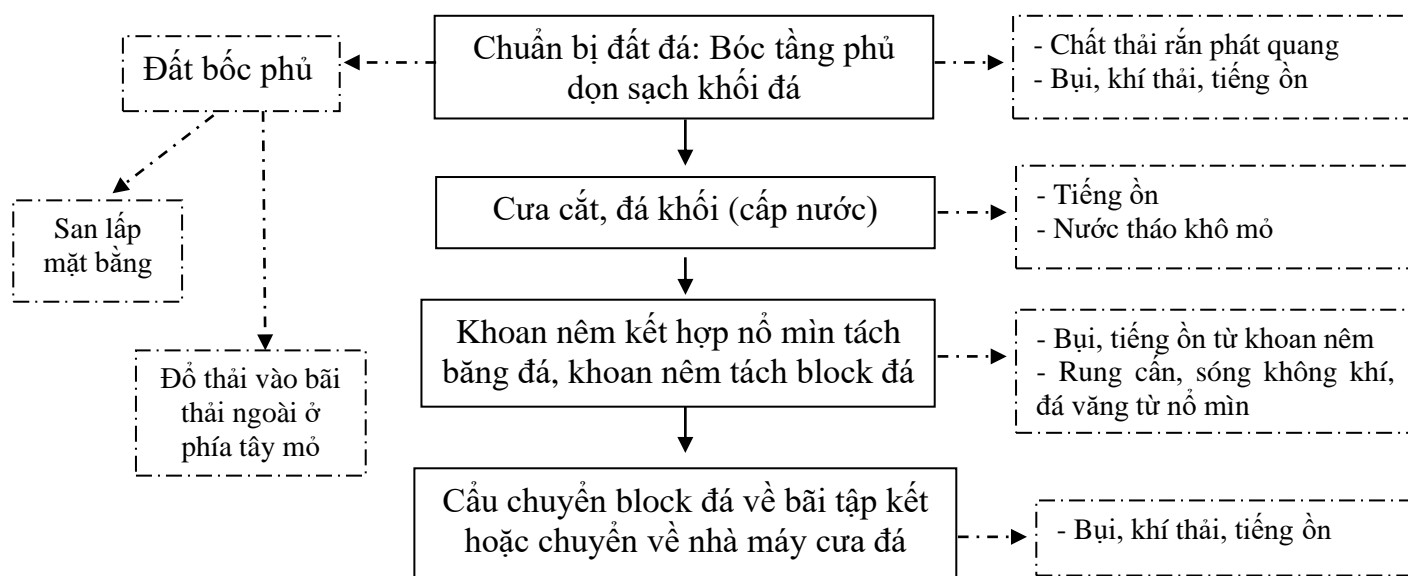
Nội dung của hệ thống khai thác lớp bằng là công trình mỏ được phát triển từ trên xuống dưới từ +880m xuống đến +830m và đồng thời mở rộng về biên giới mỏ, hết tầng này đến tầng khác hoặc phát triển đồng thời nhiều tầng (tùy theo quy mô sản lượng mỏ) với một tầng công tác và góc dốc tầng công tác là 90^0 (theo máy cưa thẳng đứng).

Các khâu công nghệ khai thác bao gồm: Cưa cắt kết hợp khoan nôm hay nổ mìn bằng dây nổ để tách băng đá, sau đó tách block đá thành phẩm. Cầu đá block thành phẩm bằng cầu chữ A. Vận chuyển đá tới bãi chứa tạm hoặc về nhà máy cưa cắt đá bằng ô tô.

Máy xúc đất phủ và ô tô vận chuyển tại chân tuyến mỗi tầng. Xúc bóc đất phủ trên tầng, cào dọn bãi, ... bằng máy xúc thủy lực gầu thuận. Vận tải bằng ô-tô thể tích thùng $\geq 9 m^3$

Hệ thống này có khả năng cơ giới hoá và đồng bộ thiết bị cao, năng suất lao động lớn, có khả năng nâng được công suất mỏ nhanh chóng, khối lượng mở đường vận chuyển và đào hào đầu tiên lớn.

Các thông số của hệ thống khai thác được lựa chọn đảm bảo các yếu tố kỹ thuật của thiết bị khai thác và yếu tố an toàn bảo vệ bờ mỏ theo quy phạm kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên TCVN:5326-2008 và quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên QCVN04:2009/BCT ban hành kèm theo thông tư số 20/2009/TT-BCT ngày 07/7/2009 của Bộ Công thương.



Hình 1. Sơ đồ quy trình công nghệ khai thác đá Granit của dự án

1). Công nghệ cưa đá

Đá ở mỏ đá granit Đắc Hoà có giá trị kinh tế trong thị trường đá ốp lát, không yêu cầu nhiều về các sản phẩm tấm lớn, chỉ chủ yếu là các block và quy cách thông thường, nhằm tăng độ thu hồi khối, tăng năng suất, giảm thiểu chi phí khai thác, chọn phương pháp tách chính là cưa đĩa kết hợp khoan nêm hay nổ mìn, tách lần 2 cũng áp dụng phương pháp khoan nêm.

Phương pháp tách chủ yếu là cưa đĩa sử dụng loại cưa đĩa dùng segment có gắn những hạt kim cương gắn lên vành lưỡi cưa để cắt đá. Do đó, có thể cắt được các loại đá có độ cứng bất kỳ, khác với cưa đĩa truyền thống chỉ cắt được đá có độ cứng ≤ 250 kg/cm². Dự án chọn kích cỡ block đá cưa được bằng máy cưa đĩa này là: (dài x rộng x cao) = 2,8m x 1,5m x 1,2m. Thể tích block 5,04 m³, trọng lượng 13,6 tấn. Cũng có thể điều chỉnh kích thước chiều dài các block đá từ 1,5 đến 3m tùy thuộc vào chất lượng của đá dùng cho chế biến đá ốp lát.

a. Chọn đường kính đĩa cưa

Khi sử dụng máy cưa đĩa, chiều sâu cưa lớn nhất h được xác định theo biểu thức:

$$h = 0,5 (D - d), \text{ cm} \quad (1)$$

Trong đó:

D là đường kính cưa đĩa, cm.

d là đường kính mặt bích, 20cm.

Để tránh khỏi ma sát giữa mặt bích với đá cần lấy $h = 0,4(D - d)$ (2). Năng suất của máy cưa đĩa có thể đạt 4 – 5 m³/h trong loại đá granit như đá ở mỏ.

Như vậy, muốn cửa được block đá có chiều dày tối thiểu là $h = 120\text{cm}$ (1,2m) đáp ứng cho cửa cắt chế biến tại nhà máy, thì đường kính lưới cửa khi khai thác theo công thức (2) sẽ là:

$D = 120\text{m}: 0,4 + 20 \approx 320\text{cm}$ hay 3,2 m (chọn $D = 3,6\text{m}$ vì cửa còn đặt trên đường ray)

Ngoài ra, cũng như việc sử dụng búa và chông khoan tay, để phù hợp với chiều cao người sử dụng, cũng như tránh việc máy móc thiết bị quá cồng kềnh, khó sử dụng và điều khiển, cần sử dụng thêm 01 lưới cửa đường kính nhỏ trước để mở mạch cửa, lựa chọn đường kính lưới cửa nhỏ là 2,2m là phù hợp.

b. Số lượng máy cửa đĩa cần thiết

Với năng suất cửa đạt $8 \text{ m}^3/\text{h}$, năng suất hoạt động 01 ngày (02 ca là 14 giờ) tính theo công thức:

$$Q_{ng} = Q_h \times T \times K_{tg}, \text{m}^3/\text{ngày}$$

$$Q_{ng} = 8 \times 14 \times 0,8 = 90 \text{ m}^3/\text{ngày} \text{ (tính chẵn)}$$

Trong đó:

- + Q_{ng} là năng suất cửa cắt trong 01 ngày hoạt động 02 ca.
- + Q_h là năng suất cửa cắt trong 01 giờ hoạt động 8 m^3 .
- + T là thời gian hoạt động 01 ngày, 14 h.
- + K_{tg} là hệ số sử dụng thời gian của máy, lấy $K_{tg} = 0,8$.

Số ngày máy cửa tách đá tại khai trường thực hiện trong năm được tính theo công thức:

$$P_d = A_m/Q_{ng} = 56.210/90 = 624,6 \text{ ca máy}$$

Trong đó:

- A_m : Khối lượng đá khai thác một năm.
- Q_{ng} : Năng suất ngày của máy cửa đĩa.

c. Lịch làm việc của máy cửa đĩa

Lịch làm việc của thiết bị: 280 ngày/năm, 02 ca máy/ngày, như phần chế độ công tác mỏ đã có trình bày, tổng thời gian hoạt động 02 ca là 14 h/ngày.

d. Số lượng thiết bị

Số lượng thiết bị cửa đĩa tính toán theo công thức:

$$N = (A_m \times K_{dt}) / (N_b \times Q_{ng}); \text{ cái}$$

Trong đó:

- A_m là khối lượng thực hiện trong năm, $A_m = 56.210 \text{ m}^3$.
- $N_b = 280$ là số ngày thiết bị hoạt động trong năm.

- Q_{ng} là công suất trung bình/ngày của thiết bị, $Q_{ng} = 90 \text{ m}^3/\text{ngày}$.
- $K_{dt} = 1,0$ là hệ số dự trữ thiết bị.

Thay số: $N = (56.210 \times 1,0)/(280 \times 90) = 2,23$ máy (chẵn 3 máy).



Hình 2: Máy cưa đá khối và máy xúc tại mỏ khai thác đá khối

2). Phương pháp khoan nêm tách đá khối

Khi sử dụng phương pháp cưa cắt đá khối bằng cưa đĩa, sau khi cưa hệ thống đường cưa theo chiều dài của diện công tác, thì cần công tác phụ trợ là khoan - nêm để tách từng băng đá ra khỏi nguyên khối ở mặt dưới và tách đá block thành phẩm. Phương pháp khoan nêm tách đá khối sử dụng để tách và lấy ra các block đá thành phẩm không bị giới hạn bởi vách moong.

Sử dụng khoan tự hành để khoan nêm. Khoảng cách lỗ khoan khi khoan nêm là: 0,2m. Chiều sâu lỗ khoan là 0,3m. Số mét khoan cần thiết để nêm tách ra 1 m^3 đá block thành phẩm theo quy cách là $\approx 0,84 \text{ m/m}^3$. Khối lượng đá cần khoan - nêm là $45.010,16 \text{ m}^3$. Vậy tổng số mét khoan 1 năm là $45.010,16 \times 0,84 = 37.809 \text{ m}$. Sau khi khoan xong lỗ sẽ sử dụng nêm để tách đá, đóng nêm bằng búa đóng máy nén khí loại $9 \text{ m}^3/\text{phút}$.

3). Phương pháp khoan - nổ mìn bằng dây nổ tách đá khối

Phương pháp khoan - nổ mìn bằng dây nổ tách đá khối hiện nay được nhiều mỏ khai thác đá khối áp dụng có hiệu quả cao với khối đá cần tách bị giới hạn bởi vách moong.

Bảng 2: Bảng tổng hợp các thông số khoan - nổ mìn trong 1 lần nổ

TT	Các thông số	Ký hiệu	Đơn vị	Giá trị
1	Chiều cao tầng khai thác	H	m	1,4
2	Chiều sâu lỗ khoan	L_k	m	1,4
3	Đường kính lỗ khoan	d_k	m	36

4	Khoảng cách giữa hàng lỗ khoan	B	mm	0,75
5	Khoảng cách giữa các lỗ khoan trong hàng	A	m	0,75
6	Đường cản chân tầng	W	m	0,75
7	Lượng thuốc trong một lỗ khoan	Q ₁	m	0,2
8	Chiều cao lượng thuốc trong lỗ khoan	L _t	Kg	0,3
9	Chiều cao cột bua trong lỗ khoan	L _b	m	1,1
10	Chỉ tiêu thuốc nổ tính cho 1 m ³ đá nguyên khối	q _t	m	0,25
11	Số lỗ khoan tối đa trên một lần nổ	w	Kg/m ³	25
12	Quy mô bãi nổ lớn nhất	Q	Kg	5
13	Số lần nổ trên ngày		Lần	2

Khối lượng đá khối cần khoan – nổ mìn để tách trong 1 năm là 11.200m³. Chỉ tiêu thuốc nổ tính cho 1m³ đá nguyên khối là 0,25kg/m³. Vậy lượng thuốc nổ sử dụng trong 1 năm sẽ là 2.800kg. Năm làm việc 280 ngày, mỗi ngày cần 10kg thuốc nổ, tương đương với 2 lần nổ/ngày.

Số mét khoan – nổ mìn trong một năm: Từ các thông số khoan nổ mìn trong một lần nổ ta tính được số mét khoan – nổ mìn trong một năm như sau:

+ Số mét khoan – nổ mìn cho 1 m³ đá nguyên khối: $(25 \times 1,4) / 20 = 1,75m$.

+ Khối lượng đá khối cần khoan trong một năm là: 11.200m³

Vậy số mét khoan – nổ mìn trong một năm là: $11.200 \times 1,75m = 19.600m$

Mỏ đá đã được Sở Công Thương tỉnh Đăk Nông cấp lại Giấy phép sử dụng VLNCN số 03/GP-SCT ngày 23/7/2021 cho phép Công ty được sử dụng VLNCN để nổ mìn khai thác khoáng sản có hiệu lực kể từ ngày ký đến hết ngày 30/6/2024.

Hoạt động xuất, nhập và sử dụng VLNCN của Công ty từ ngày cấp phép đến nay, cụ thể như bảng sau:

Bảng 3: Bảng tổng hợp khối lượng sử dụng VLNCN tại mỏ

TT	Năm	Thuốc nổ nhũ tương (kg)	Kíp điện K8 (kíp)	Hộ chiếu (lần)
1	2017	173,0	2.384,0	30
2	2018	1.321,0	17.361,0	223
3	2019	747,2	7.789,0	40

4	2020	205,0	3.870,0	14
5	2021	144,0	1.400,0	12
	Tổng	2.590,2	32.804,0	319

(Nguồn: Công ty CP Phú Tài cung cấp năm 2022)

Trước khi nổ mìn Công ty có thông báo nổ mìn tới UBND huyện Đăk Song và Ban tự quản thôn trước khi nổ mìn để thông báo đến mọi người dân và các đơn vị thi công ở gần khu vực nổ mìn trong hộ chiếu nổ mìn.

4). Công nghệ cầu đá:

Công ty sử dụng cầu cột buồm chữ A để cầu đá Granit tại mỏ đá Đăk Hoà, có tải trọng 40 tấn để cầu chuyển block đá khối và đưa thiết bị lên xuống đáy moong.

Ngoài ra, để đưa block đá khối từ moong khai thác về bãi tập kết và từ bãi tập kết lên xe ô tô chở về nhà máy thì sử dụng thêm 1 máy nâng chuyên dụng có tải trọng khoảng 20 tấn.

5). Công nghệ xúc bốc

Công tác xúc bốc ở mỏ chỉ là bốc tầng phủ, làm đường, dọn sạch đáy moong, không sử dụng để xúc bốc sản phẩm khai thác là đá khối.

Căn cứ vào quy mô sản xuất, vào khối lượng làm việc cần thiết trong một ca và tính toán năng suất của thiết bị xúc bốc, chọn loại máy xúc thủy lực gầu ngược có dung tích gầu 1,2m³ để làm nhiệm vụ xúc bốc.

6). Công nghệ vận tải

Chọn thiết bị vận tải trong mỏ là loại ô tô ben tự đổ, có dung tích thùng xe 10m³, tải trọng 15 tấn để vận chuyển đất phủ. Riêng ô tô chở đá khối từ khai trường về nhà máy sẽ thuê ngoài với loại ô tô chuyên dụng.

7). Đường lên, xuống của công nhân làm việc dưới đáy moong

Công nhân lên xuống moong khai thác bằng cầu thang. Thang được lắp đặt và gắn chặt vào vách moong. Cấu tạo thang bằng thép mạ kẽm chống gỉ, có lan can để bảo vệ công nhân lên xuống, khoảng 10-15m chiều cao sẽ thiết kế điểm nghỉ bằng thép tấm. Thiết kế lắp đặt thang theo đường zích zắc để hạn chế độ dốc của thang, giúp cho việc lên xuống thuận tiện và an toàn hơn.



Hình 2: Thang lên xuống cho công nhân làm việc ở đáy moong

3.2.4. Máy móc, thiết bị phục vụ khai thác tại mỏ

1). Danh mục máy móc phục vụ khai thác

Toàn bộ máy móc phục vụ hoạt động khai thác của mỏ đã được đầu tư. Danh mục máy móc thiết bị chính của dự án như sau:

Bảng 4: Danh mục máy móc phục vụ hoạt động của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Máy nén khí lớn (100m/ngày)	Cái	1	Chủ dự án
2	Máy đào gầu 1,2m ³ (máy xúc thủy lực gầu ngược, bánh xích)	Chiếc	2	Chủ dự án
3	Xe nâng (333 m ³ /ca, tải trọng 20 tấn)	Chiếc	1	Chủ dự án
4	Ô tô chở đá nội bộ (ô tô tải 15 tấn)	Chiếc	2	Thuê ngoài
5	Máy kéo có rơ - mooc	Chiếc	2	Thuê ngoài
6	Máy cưa đĩa tại moong (90m ³ /ngày)	Cái	2	Chủ dự án
7	Máy phát điện dự phòng	Cái	1	Chủ dự án
8	Máy bơm nước 20 kW	Cái	1	Chủ dự án
9	Máy bơm nước 10 kW	Cái	2	Chủ dự án
10	Bộ nôm tách thủ công	Bộ	50	Chủ dự án
11	Máy nổ mìn	Cái	1	Chủ dự án
12	Búa khoan tay (100m/ngày)	Cái	10	Chủ dự án
13	Trạm biến áp 560KW	Cái	1	Chủ dự án
14	Cầu 40 tấn	Cái	1	Chủ dự án

(Nguồn: Công ty CP Phú Tài cung cấp năm 2022)

2). Danh mục máy móc thiết bị văn phòng

Bảng 5: Danh mục máy móc thiết bị văn phòng

TT	Thiết bị	ĐVT	Số lượng
1	Bàn làm việc	Cái	5
2	Ghế làm việc	Cái	7
3	Tủ sắt	Chiếc	3
4	Máy tính để bàn	Bộ	2
5	Máy điện thoại cố định	Chiếc	2
6	Máy fax	Chiếc	1
7	Máy in	Chiếc	2
8	Quạt	Chiếc	5

(Nguồn: Công ty CP Phú Tài cung cấp năm 2022)

3.2.5. Đất đá thải và bãi thải

Đất đá thải phát sinh từ hoạt động bóc tầng phủ trên mỏ. Khối lượng đất phủ toàn mỏ 620.469m^3 , khối lượng đất phủ đã bóc phủ khoảng 200.880m^3 dùng để làm đường giao thông vận chuyển mỏ, đường dân sinh, thi công san lấp mặt bằng, còn lại khoảng 419.589m^3 (Nguồn: Công ty CP Phú Tài cung cấp năm 2022). Khối lượng đất phủ còn lại sẽ được bóc phủ và vận chuyển về bãi thải ngoài nằm ở phía Tây mỏ với diện tích 1,0ha. Khối lượng đất phủ còn lại sẽ dùng để sử dụng cho công tác hoàn nguyên môi trường sau khi kết thúc khai thác mỏ.

3.2.6. Thoát nước mỏ

❖ Lượng nước cần tháo khô

Do địa hình khai trường nằm trên sườn núi và trong thung lũng độ cao +890m đến +920m, từ độ cao +870m đến +900m (tính theo độ cao mặt đá gốc) cao hơn địa hình lòng suối phía tây khu mỏ sẽ thoát nước khai trường của mỏ bằng phương pháp tự chảy. Khi khai thác ở độ cao +870 đến +830m thấp hơn địa hình chung quanh khu mỏ sẽ sử dụng bơm nước cưỡng bức.

Trường hợp nước còn đọng lại ở moong khai thác ta sẽ đào hệ thống mương thoát nước cho nước chảy vào hồ thu nước theo độ dốc dần từ tầng khai thác tới hồ thu nước. Chiều rộng mương 1m và chiều sâu mương 0,5m, chiều dài mương phụ thuộc vào vị trí đọng nước tới mép tầng. Hơn nữa có dòng suối nhỏ phía tây khu mỏ sẽ đóng vai trò chính trong việc thoát nước mỏ.

3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

Căn cứ vào công suất khai thác mỏ, trữ lượng mỏ đã được phê duyệt, ranh giới trữ lượng huy động vào khai thác được cấp phép và kế hoạch khai thác mỏ; công suất khai thác đá nguyên khai là $56.210\text{ m}^3/\text{năm}$.

Sau khi qua tuyển chọn kiểm tra thô (kiểm tra vết nứt và phong hóa) loại đá có kích thước đạt yêu cầu để đưa vào chế biến đá ốp lát thì khối lượng thu được khoảng 18,23%, tương đương với $56.210\text{ m}^3 \times 18,23\% = 10.247\text{ m}^3/\text{năm}$. Phần đá không đạt tiêu chuẩn đá ốp lát 45.963 m^3 dùng để làm đá chế xây dựng thông thường.

4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của cơ sở

4.1. Nhiên liệu, nguyên liệu cho dự án

4.1.1. Nguồn cung cấp nhiên liệu

Nguồn nhiên liệu cần cho khai thác là dầu Diesel được mua từ các trạm xăng dầu địa phương, chỉ tồn kho 1 khối lượng nhỏ để dự phòng thiếu hụt do các sự cố từ các trạm xăng dầu hoặc có nhu cầu tăng ca.... Ưu điểm của phương án là nhu cầu về kho bãi không cần lớn, từ đó các yêu cầu về công tác PCCC cũng đơn giản.

4.1.2. Cung cấp nguyên liệu và các yếu tố đầu vào khác

Nguồn nguyên liệu cần cho khai thác như máy móc thiết bị khai thác, vật tư kỹ thuật, mua tại các công ty trong và ngoài nước. Nguồn vật liệu xây dựng tận dụng các vật liệu có sẵn trong mỏ như đá xây dựng, còn các vật liệu xây dựng khác như xi măng, gạch, cát... mua tại các cửa hàng cung cấp vật liệu xây dựng trong huyện Đăk Song và vùng lân cận.

Bảng 6. Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu sử dụng cho dự án

STT	Thiết bị	Số ca 1 năm	Định mức	Tiêu thụ
			Diezen (lít/ca)	trong năm (lít/năm)
1	Máy xúc đá thủy lực	98	90	8.820,0
2	Máy nâng chuyên dụng	45	90	4.050,0
3	Ô tô chở đất, đá nội mỏ	308	30	9.240,0
4	Ô tô bồn 9 m ³	140	12	1.680,0
5	Máy phát điện	280	20	5.600,0
TỔNG				29.390.0

4.2. Nhu cầu sử dụng điện khu khai thác và khu văn phòng

Tổng cộng lượng điện tiêu thụ cho toàn khu mỏ trong bảng sau:

Bảng 7: Tổng hợp nhu cầu sử dụng điện cả xí nghiệp mỏ

STT	Nhu cầu sử dụng	Khối lượng	Đv tính	Định mức kW/h	Tiêu thụ trong năm (kWh)
1	Khu khai thác (280 ngày*7h)	1,960	h	82,4	161.504
2	Khu văn phòng, xưởng cơ khí sửa chữa	2,240	h	18,04	40.410
Tổng cộng					201.914

Như vậy:

- Công suất sử dụng điện của khu khai thác: $161.504/56.210 = 2,8\text{kW/m}^3$
- Công suất sử dụng điện của khu văn phòng, sửa chữa: $40.410/56.210 = 0,72\text{kW/m}^3$.

4.2.1. Khu khai thác

Dự kiến các bộ phận khai thác tại moong như máy cưa, cầu đá làm việc 02 ca (14 giờ/ngày) từ 5 giờ đến 19 giờ nên cần có hệ thống điện chiếu sáng từ 5-7 giờ và từ 17-19 giờ.

4.2.1.1. Chiếu sáng

- Lắp đặt đèn dùng để chiếu sáng vị trí làm việc của moong khai thác:

Diện tích cần chiếu sáng: 700 m²/vị trí

Cường độ sáng: 5 lux

Hình thức chiếu sáng: đèn pha halogen.

Mỗi vị trí làm việc sử dụng 1 cột đèn lắp 2 bóng đèn pha 220 V/300W; quang thông của 1 đèn 6300 lm.

$$P_{cs1} = K \times \Sigma P_{dm}, (\text{kW})$$

Trong đó: K - hệ số dự trữ; K = 2

$$P_{cs1} = 2 \times 600\text{W}/\text{cột} \times 2 \text{ cột} = 2.400\text{W} = 2,4 \text{ kW}$$

4.2.1.2. Điện cung cấp cho hoạt động khai thác

❖ Định mức tổ hợp máy cưa tại moong:

Máy cưa đĩa: 37 x 2 cái = 74kW

❖ Tiêu hao thực tế, cưa cắt ($P_{DL.1}$):

$$P_{DL.1} = \Sigma P_{dm} \times k = 74 \times 0,8 = \mathbf{59,2kW} \text{ (chấn } \mathbf{60kW})$$

Trong đó:

P_{dm} là công suất định mức

k = 0,8 là hệ số sử dụng.

$P_{DL.1}$ là động lực số 1

❖ Định mức máy cầu đá chữ A

Lắp mô tơ 25kW cho 01 máy cầu chữ A

❖ Tiêu hao thực tế khu khai thác ($P_{DL.3}$):

$$P_{dm} = 25\text{kW}$$

$$P_{DL.2} = P_{dm} \times k = 25 \times 0,8 = \mathbf{20kW}$$

Trong đó:

P_{dm} là công suất định mức

k = 0,8 là hệ số sử dụng.

$P_{DL.2}$ là động lực số 2

Tổng công suất tính toán của khu khai thác:

$$P_{tt1} = (P_{DL.1} + P_{DL.2} + P_{CS.1}) = 60 + 20 + 2,4 = \mathbf{82,4 kW}$$

4.2.2. Điện cung cấp cho khu văn phòng, kho, xưởng sửa chữa

4.2.2.1. Cung cấp cho chiếu sáng

Bảng 8: Sử dụng điện chiếu sáng

STT	Tên phụ tải	Diện tích chiếu sáng, m ²	Công suất đơn vị, W/m ²	Công suất chiếu sáng định mức, kW
1	Văn phòng xí nghiệp, nhà ăn	1.000	Sử dụng 05 bóng đèn tròn	1kW

2	Trạm thường trực bảo vệ (2trạm)		220V/100W
3	Nhà tập thể CNV		quang thông của 1 đèn 1240 lm và 05 đèn huỳnh quang 20V/100W
4	Nhà kho phụ tùng vật tư		

4.2.2.2. Cung cấp cho động lực

Bảng 9: Sử dụng điện trong xưởng sửa chữa

STT	Tên phụ tải	Số lượng	Công suất đm3, kW	Điện áp sử dụng, V
1	Máy tiện	1	2	220
2	Khoan để bàn	1	1	220
3	Máy mài 2 đá	1	3,3	220
4	Máy hàn	1	5	220
5	Cầu trục	1	10	220
	Cộng		21,3	

Công suất tiêu thụ được tính như sau:

$$P_{\text{ĐL.3}} = P_{\text{đm3}} \times k = 21,3 \times 0,8 = \mathbf{17,04 \text{ kW}}$$

Trong đó :

- k = 0,8 là hệ số sử dụng đồng thời
- $P_{\text{đm}} = 21,3 \text{ kW}$ công suất định mức các phụ tải trong xưởng

Tổng công suất tính toán của khu văn phòng, xưởng sửa chữa,

$$P_{\text{tt2}} = (P_{\text{ĐL.3}} + P_{\text{CS2}}) = \mathbf{18,04 \text{ kW}}$$

Bảng 10: Tổng hợp nhu cầu sử dụng điện khu khai thác và khu văn phòng, xưởng sửa chữa

STT	Hệ tiêu thụ	Ký hiệu	Tổng công suất, KW/h
1	Khu khai thác	Ptt1	142.4
	Chiếu sáng	PCS.1	2.4
	Động lực: Máy cưa cắt	PĐL.1	60
	Động lực: Máy nén khí	PĐL.2	60
	Động lực: Máy cầu chữ A	PĐL.3	20
2	Khu văn phòng, xưởng cơ khí	Ptt2	18.04
	Chiếu sáng	PCS.2	1
	Động lực	PĐL.2	17.04
	Tổng cộng		160.44

Như vậy, với tổng mức tiêu thụ 160,44 kW/h, nếu sau này dùng điện cao thế cần lắp đặt 01 trạm biến áp, công suất trạm là 250 kVA là phù hợp (lượng điện tiêu thụ bằng khoảng 2/3 công suất trạm biến áp).

Hiện tại do mỏ cách xa đường điện cao thế khoảng 10km nên Công ty đã lắp đặt 01 máy phát điện công suất 250kVA lắp đặt tại mỏ.

4.3. Nhu cầu sử dụng nước

4.3.1. Nguồn cung cấp

- Nước uống: mua từ nước đóng bình bán trên thị trường loại bình 20 lít.
- Nước sinh hoạt: lấy từ nguồn nước ngầm.
- Nước sản xuất (nước tưới bụi): Nước tưới bụi sử dụng xe bồn dung tích 9m³ bơm nước trực tiếp từ suối cạnh mỏ và nước mưa tại hố gom trong moong khai thác.

4.3.2. Nhu cầu sử dụng

a. Nước cấp sinh hoạt

Theo tiêu chuẩn 4513:1988 Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn cấp nước cho nhà ở tập thể có khu vệ sinh chung quy định từ 75 ÷ 100 lít/người/ngày. Để đảm bảo cho dự báo nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt, chúng tôi tính lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân ở tại mỏ là 100 lít/người/ngày. Với khoảng 28 nhân công lưu trú lại mỏ trong thời kỳ khai thác cao điểm, thì lượng nước cấp sinh hoạt của công nhân là 2,8 m³/ngày.

b. Nước sử dụng cho sản xuất

Nước được lấy từ suối ở phía tây khu mỏ để sử dụng nước cho sản xuất.

Nhu cầu nước phục vụ cho sản xuất chủ yếu là phun sương chống bụi cho các máy cưa cắt, tưới đường để chống bụi và dự trữ phòng cháy chữa cháy.

- Lượng nước sử dụng để cưa đá: Công suất khai thác 56.210m³/năm hay 200,75 m³/ngày. Theo thống kê của một số xí nghiệp khai thác đá lượng nước tiêu thụ khoảng 0,2m³ nước/m³ đá khối. Vậy lượng nước tiêu thụ là 40,15 m³/ngày.

- Lượng nước sử dụng để tưới đường vào mùa khô dự kiến 2 tiếng một lượt tiêu thụ khoảng 8 m³, cả ngày cần khoảng 32 m³.

Tổng nhu cầu sử dụng nước phục vụ sản xuất là 70m³/ngày.

- Lượng nước dự trữ sử dụng cho công tác chữa cháy tại khu văn phòng và kho vật liệu nổ trong các bể chứa khoảng 15m³.

Bảng 11: Thống kê nhu cầu sử dụng nước của dự án

STT	Đối tượng dùng nước	Định mức	Số lượng	Tổng số (m ³ /ngày)
1	Nước cấp sinh hoạt	100 m ³ /người.ngày	28 người	2,8
2	Nước cho máy cắt đá	0,2m ³ nước/m ³ đá khối	200,75 m ³ /ngày	40,15
3	Nước cho tưới đường đập bụi	8 m ³ /lần	4 lần/ngày	32
TỔNG CỘNG				75,0

5. Các thông tin khác liên quan đến cơ sở

5.1. Vị trí địa lý

Dự án khai thác mỏ đá granit Đăk Hòa, thuộc xã Đăk Hòa, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông có vị trí cách UBND xã Đăk Hòa khoảng 10km về phía Đông Nam, cách Quốc lộ 14 và trung tâm huyện Đăk Song khoảng 7,5km về phía Đông theo đường chim bay.

Tổng diện tích thực hiện dự án 7,52ha, trong đó:

- + Khai trường khai thác 4,6ha;
- + Vành đai hành lang bảo vệ bờ moong 1,5303ha;
- + Sân công nghiệp: 1,3887ha.

Hiện nay dự án đã được thuê đất với tổng diện tích 41.590,9 m² (Theo Quyết định số 464/QĐ-UBND ngày 6/4/2020 và Quyết định số 1302/QĐ-UBND ngày 5/8/2022), trong đó:

- + Diện tích khai thác khoáng sản: 24.897,8 m²;
- + Diện tích hành lang an toàn: 16.693,1m².

Phần diện tích còn lại đã được đền bù và đang làm thủ tục thuê đất theo quy định.

5.2. Thời hạn khai thác

Thời hạn khai thác của dự án là: 30 năm, kể từ ngày ký Giấy phép (ngày 27/10/2016); trong đó đã bao gồm thời gian xây dựng cơ bản mỏ 05 tháng.

5.3. Tổng mức đầu tư của dự án

Vốn đầu tư được sử dụng từ nguồn vốn sẵn có như sau:

Bảng 2: Tổng mức đầu tư của dự án

STT	Hạng mục	Thành tiền (đ)	Tỷ lệ (%)
1	Chi phí xây dựng	540.650.000	3,8
2	Chi phí thiết bị	8.155.000.000	57,8

3	Chi phí đền bù giải phóng mặt bằng	3.050.000.000	21,6
4	Chi phí quản lý dự án và các chi phí khác	1.496.000.000	10,6
5	Chi phí dự phòng	869.565.000	6,2
Tổng vốn đầu tư		14.111.215.000	100

(Nguồn: Báo cáo ĐTM của dự án, 2017)

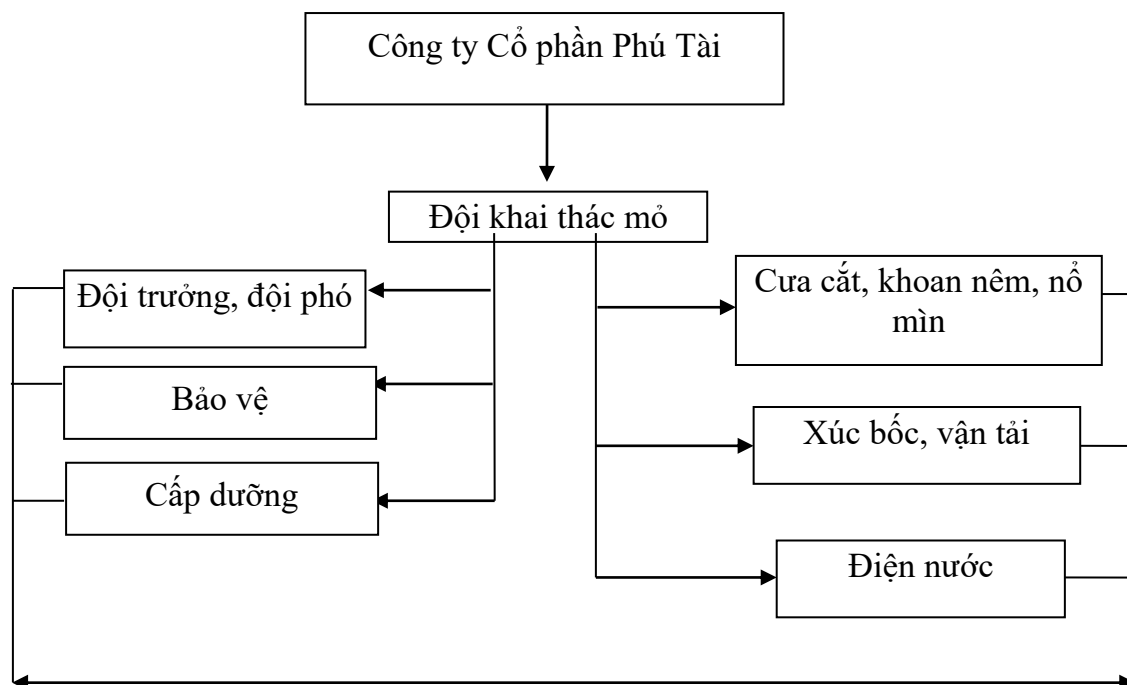
5.4. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

5.4.1. Sơ đồ quản lý sản xuất

Tổ chức Đội khai thác mỏ đá Đăk Hoà hoạt động trực thuộc Công ty Cổ phần Phú Tài bao gồm bộ phận trực tiếp tham gia sản xuất và bộ phận gián tiếp, phục vụ.

Hoạt động chung của mỏ là chỉ đạo sản xuất thống nhất từ Công ty Cổ phần Phú Tài .

- Bộ phận trực tiếp (tham gia các công đoạn công nghệ): xúc bốc, vận chuyển.
- Bộ phận gián tiếp: bộ phận quản lý, bộ phận kinh doanh và bộ phận phục vụ sản xuất (sửa chữa, kho tàng, bảo vệ,...).



Hình 3: Sơ đồ tổ chức bộ máy quản lý của dự án

5.4.2. Biên chế lao động

Trên cơ sở định mức khối lượng công việc xác định biên chế của mỏ như sau:

Bảng 13: Biên chế lao động của dự án

STT	Nhân lực	Số lượng	Trong đó	
			Chính	Phụ
A	Bộ phận gián tiếp	5	5	0
1	Đội trưởng điều hành mỏ	1	1	
2	Đội phó điều hành mỏ, kinh doanh	1	1	
3	Cấp dưỡng	1	1	
4	Bảo vệ	2	2	
B	Bộ phận trực tiếp khai thác đá	23	17	6
1	Đội khoan nôm (2 dàn/2ca)	4	4	
2	Sửa chữa điện, bơm nước, chạy máy điện 2ca	2	2	
3	Máy cưa đĩa (2 máy/2ca)	8	4	4
4	Sửa chữa cơ khí 2ca	2	2	
5	Đội cơ giới (1 cầu đá, ô tô, xe nâng, máy xúc)	5	5	
6	Lao động thủ công	2		2
	Tổng cộng	28	22	6

CHƯƠNG II: SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

Hiện chưa có văn bản pháp luật về quy hoạch môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường trên địa bàn tỉnh Đăk Nông nên báo cáo không đề cập đến nội dung này.

2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Nguồn tiếp nhận nước mưa chảy tràn tại dự án là nhánh suối nhỏ của suối Đăk N'Dreh phía Đông Bắc khu vực bãi chứa đá xấu.

Hoạt động khai thác đá về cơ bản không phát sinh nước thải có mức độ ô nhiễm cao. Chủ yếu là nước làm mát lưỡi cưa có lẫn mạt đá. Tuy nhiên lượng nước này được tuần hoàn sử dụng để làm mát do đó mức độ tác động đến sức chịu tải của suối Đăk N'Dreh là không lớn.

Các nội dung tác động đã được đánh giá trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường vào năm 2017 và không có thay đổi.

CHƯƠNG III: KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

1. Công trình, biện pháp thoát nước mưa, thu gom và xử lý nước thải

1.1. Thu gom, thoát nước mưa

❖ Đối với nước mưa chảy tràn và khe suối chảy vào moong:

Đào, đắp mương hở phía Đông moong khai thác giai đoạn 1 dẫn dòng chảy của mặt nước lưu vực phía Đông mở chảy qua diện tích khai thác giai đoạn 2 và thoát vào suối phía Tây của moong.

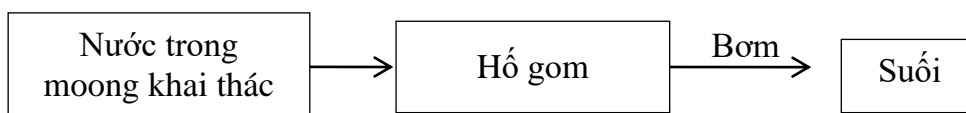
Các khu vực còn lại tạo rãnh dọc theo bờ moong và hạ thấp theo địa hình tự nhiên để ngăn không cho nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào moong khai thác.

❖ Đối với nước mưa rơi trực tiếp vào moong khai thác:

Các tầng khai thác trong giai đoạn 1 khai thác từ độ cao +830m đến +900m (tính theo độ cao mặt đá gốc) thấp hơn địa hình lòng suối phía Tây khu mỏ nên không thể thoát nước tự chảy được mà phải dùng phương pháp bơm cưỡng bức vào mương thoát nước để chảy về suối tự nhiên phía Tây. Theo tính toán thì tổng lượng nước mưa rơi vào moong là 331,2 m³/ngày.

Tạo hồ thu nước trên mỗi tầng khai thác để gom nước và cặn lắng trước khi bơm ra mương. Hồ thu sẽ thay đổi theo cốt khai thác của mỗi tầng.

Lựa chọn công suất bơm tháo khô moong: bơm 14 giờ/ngày, trong ngày mưa lớn nhất thì khối lượng bơm 1 giờ là 331,2m³/ngày/14 giờ = 23,7 m³/giờ. Vậy sẽ đầu tư 02 bơm nước có công suất 10kW/h để bơm nước từ trong moong ra suối (01 bơm chính và 01 bơm dự phòng).



Hình 4: Sơ đồ thu gom, xử lý và thoát nước trong moong khai thác

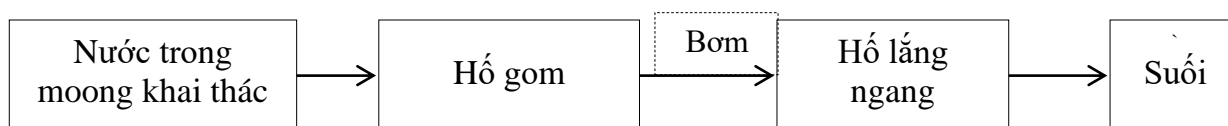
1.2. Thu gom, thoát nước thải

1.2.1. Mạng lưới thu gom, thoát nước thải

b) Nước thải sinh hoạt

Tại mỏ có khu nhà ở cho công nhân làm việc và lưu trú tại chỗ. Số lượng công nhân này hằng ngày sinh hoạt phát sinh lượng nước thải theo tính toán là 2,8 m³/ngày đêm (khoảng gần 28 công nhân). Toàn bộ lượng nước thải này được thu gom từ khu vực sinh hoạt, nhà tắm, nhà vệ sinh về hố ga, bể tự hoại 3 ngăn để xử lý trước khi tự thấm rút xuống đất.

c) Nước thải sản xuất



Hình 5: Sơ đồ thu gom, xử lý và thoát nước trong moong khai thác

Đối với nước thải sản xuất chủ yếu phát sinh từ hoạt động làm mát lưỡi cưa đá với khối lượng khoảng 32,12m³/ngày sẽ tái sử dụng lại. Nước cấp cho hệ thống phun áp lực dạng tia được bơm từ hồ cấp nước sản xuất (hồ cấp nước sản xuất tọa độ X: 1.357.290; Y: 410.543, chiếu theo hệ tọa độ VN2000 múi chiếu 3 độ).

Trên mặt bằng công tác sẽ bố trí hồ gom nước để thu gom toàn bộ lượng nước làm mát về hồ, thành phần chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất chủ yếu là mạt đá nên rất dễ sa lắng trong moong. Khối lượng mạt đá phát sinh rất ít và sẽ được thu gom đưa lên khu bãi chứa đá thải để san lấp các khu vực thấp trũng trong khu vực khai thác.

1.3. Xử lý nước thải

1.3.1. Nước thải sinh hoạt

Hiện tại số lượng CBCNV làm việc tại mỏ đá tối đa khoảng 28 người, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 2,8m³/ngày đêm. Hiện nay, tại khu nhà ở công nhân, công ty đầu tư xây dựng bể tự hoại 3 ngăn có kích thước và nguyên lý hoạt động như sau:

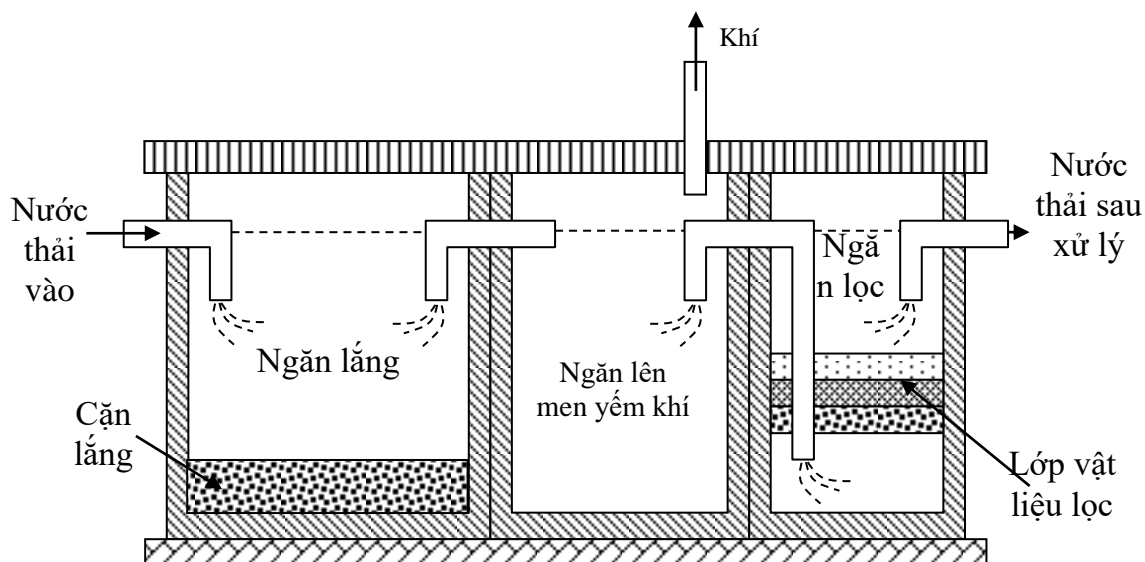
- Bể tự hoại có kết cấu bê tông, tường gạch được chống thấm theo tiêu chuẩn kỹ thuật xây dựng. Kích thước tổng thể của bể tự hoại là 4 x 2,5 x 2,94 m. Thể tích sử dụng là 18,1 m³. Với kích thước như trên, bể tự hoại để xử lý nước thải sinh hoạt của mỏ đá đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn xây dựng tại điều 7.3.2-TCXD 51-84.

- Bể tự hoại tọa độ X:1.322.628; Y: 395.836, chiếu theo hệ tọa độ VN2000 múi chiếu 3 độ.

- **Nguyên lý hoạt động:** Nước thải vào với thời gian lưu trong bể từ 1-3 ngày. Do vận tốc nước chảy trong bể nhỏ nên phần lớn cặn lơ lửng được lắng lại. Hiệu quả lắng trong bể tự hoại từ 40-60%, phụ thuộc vào nhiệt độ và chế độ vận hành, quản lý của bể. Qua thời gian từ 3-6 tháng, cặn lên men yếm khí. Quá trình lên men chủ yếu diễn ra trong giai đoạn đầu là lên men axit. Các chất khí tạo nên trong quá trình phân giải (như CH₄, CO₂...) sẽ bay lên. Để dẫn nước thải vào và ra khỏi bể, người ta thường dùng các phụ kiện với một đầu ống đặt dưới lớp màng nổi, đầu khác được nhô lên phía trên để tiện cho việc kiểm tra và tẩy rửa. Cặn trong bể tự hoại sẽ được công ty định kỳ lấy ra. Mỗi lần lấy để khoảng 20% lượng cặn đã lên men trong bể để làm giống men cho bùn cặn tươi mới lắng, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình phân

hủy bùn cặn. Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng: lắng và phân hủy cặn. Nguyên tắc làm việc của bể là thực hiện 2 quá trình trên, phân hủy sinh học kỵ khí cặn lắng. Các chất ô nhiễm được xử lý với hiệu suất cao (trung bình từ 50-70%). Nước thải sinh hoạt đầu ra được thấm tự nhiên vào lòng đất qua hố thấm.

Hiện tại hệ thống bể tự hoại của cơ sở đang hoạt động tốt, chưa có dấu hiệu rò rỉ hay phát tán mùi vào môi trường xung quanh. Chất lượng nước thải sau xử lý với hiệu suất tốt có thể đạt yêu cầu QCVN 14:2008/BTNMT.



Hình 6: Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

1.3.2. Nước thải sản xuất

a. Công trình thoát nước moong khai thác

Trong quá trình hoạt động của mỏ đá Granit Đăk Hoà, tại moong khai thác đã hình thành những hố trũng có tích tụ nước mưa chảy tràn. Khi trời mưa lượng nước chảy về những hố trũng này với lưu lượng lớn, gây khó khăn cho hoạt động khai thác và vận chuyển đá khai thác. Theo như cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt, chủ đầu tư lắp đặt hệ thống tháo khô nước trong moong khai thác như sau:

Nước trong moong khai thác sẽ được tập trung vào hố gom bằng phương pháp tự chảy, tại hố gom sẽ sử dụng bơm hút nước lên bể lắng, bể lắng có nhiệm vụ lắng cặn và các chất lơ lửng trong nước khi thoát ra suối. Bùn lắng định kỳ sẽ được nạo vét và đưa ra các bãi rác của dự án để đổ thải.

❖ Quy cách hố lắng ngang

Hố lắng ngang được xây dựng với lượng nước cần tháo khô trong moong là 849,6m³/ngày và thời gian tháo khô là 14 giờ (thời gian làm việc của ca máy/ngày)

thì khối lượng cần tháo khô là $60,7\text{m}^3/\text{giờ}$. Quy cách hố: dài x rộng x cao: $4 \times 2 \times 2\text{m}$.

Hố lắng ngang có tọa độ: X: 1.357.401; Y: 410.646, chiều theo hệ tọa độ VN2000 múi chiều 3 độ.

Hố lắng cuối mương – lắng nước tiêu thoát hố moong: X: 1.357.396; Y: 410.507, chiều theo hệ tọa độ VN2000 múi chiều 3 độ.

Tuy nhiên, mỏ đang tạm dừng hoạt động khai thác từ ngày 29/7/2021 để hoàn thiện thủ tục chuyển nhượng mỏ cho Công ty CP VLXD Thiên Trung, nên hệ thống rãnh thoát nước mưa và hố lắng ngang bị vùi lấp khá nhiều. Sau khi hoàn thành thủ tục chuyển nhượng quyền khai thác, mỏ hoạt động trở lại công ty sẽ thực hiện nạo vét khai thông hệ thống thoát nước mưa và hố lắng ngang tại dự án.

Một số hình ảnh hiện trạng thoát nước tại mỏ



Hình 2: Rãnh dọc ngăn nước mưa vào moong và đường giao thông

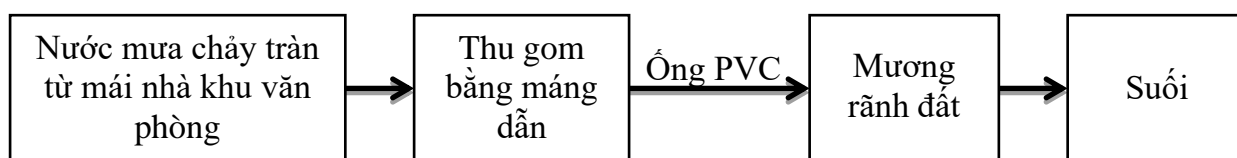


Hình 8: Đường ống bơm thoát nước từ moong ra hố lắng ngang

b. Nước mưa chảy tràn khu vực sân công nghiệp

Do các công trình ở khu văn phòng chưa nhiều nên việc thu gom nước mưa sẽ sử dụng máng dẫn thu gom nước chảy từ mái nhà, sau đó dẫn bằng ống PVC xuống rãnh đất khu văn phòng rồi dẫn ra suối.

Sơ đồ thu gom xử lý nước mưa chảy tràn tại khu vực sân công nghiệp như sau:



Hình 93: Sơ đồ thu gom và xử lý sơ bộ nước mưa chảy tràn

2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải

Biện pháp giảm thiểu tác động do khí thải từ các phương tiện vận chuyển, hoạt động nâng cầu đá, bóc phủ và máy phát điện dự phòng:

Tất cả các phương tiện, thiết bị sử dụng cho dự án phải được kiểm tra kỹ thuật định kỳ, bảo dưỡng theo đúng quy định, đảm bảo các thông số khí thải đạt yêu cầu về mặt môi trường.

Sử dụng nhiên liệu hàm lượng lưu huỳnh <0,05% hoặc lựa chọn các nhiên liệu sinh học.

Sử dụng các máy móc, phương tiện khai thác hiện đại và hiệu suất sử dụng nhiên liệu cao nhằm hạn chế phát tán khí thải.

Phân bố lượng xe chuyên chở phù hợp, tránh ùn tắc, gây ô nhiễm khói, bụi cho khu vực.

Không chở quá trọng tải của xe và chở quá trọng tải quy định của các tuyến đường vận chuyển.

Tắt máy khi chờ bốc hàng hoặc tạm ngưng hoạt động.

2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi

a) Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển

Để khống chế ô nhiễm bụi phát sinh dọc theo đường vận chuyển Chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu sau:

Các lái xe phải tuân thủ các nội dung yêu cầu về tình trạng kỹ thuật xe, chấp hành đúng những quy định về an toàn và vệ sinh môi trường.

Sử dụng bạt che kín đá khi vận chuyển, không vận chuyển quá trọng tải thiết kế của xe.

Hàng ngày tiến hành tưới nước trên các tuyến đường vận chuyển từ mỏ ra bãi chứa đá khối và đường từ mỏ ra tuyến Tỉnh lộ 686 với tần suất tối thiểu 4 lần/ngày, chủ yếu vào những ngày nắng nóng, khô hanh.

Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân của công trình: mũ, ủng, găng tay, khẩu trang,...

Phân bố lượng xe chuyên chở phù hợp, tránh ùn tắc, gây ô nhiễm khói bụi cho

khu vực.

Một trong những biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường không khí hiệu quả lại ít tốn kém chính là cây xanh. Cây xanh vừa có tác dụng che nắng, giảm nhiệt độ không khí và tạo cảm giác mát mẻ,... vừa có tác dụng điều hòa điều kiện vi khí hậu trong khu vực. Ngoài ra cây xanh còn có khả năng cải thiện môi trường không khí, hạn chế khả năng phát tán bụi, tiếng ồn...

Hiện trạng xung quanh mỏ còn rất nhiều cây xanh như: lồ ô, le, thành ngạnh, bằng lăng ổi,... nên độ che phủ còn lớn. Mặt khác, mỏ đang trong giai đoạn đầu của quá trình khai thác, diện tích khai trường nhỏ, hạng mục công trình ít đồng thời diện tích cây công nghiệp trong khu vực mỏ chưa bị phá bỏ phục vụ cho hoạt động khai thác nên số lượng và độ tàn che mặt đất cây xanh lớn, Chủ dự án chưa tiến hành trồng cây trong khu vực khai thác của dự án. Trong tương lai, khi san lấp mặt bằng, Chủ dự án sẽ trồng cây để tăng độ che phủ đúng với thiết kế ban đầu, đồng thời giảm thiểu bụi, tiếng ồn phát tán ra ngoài ảnh hưởng đến các hộ dân cạnh dự án.

b) Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh do hoạt động bóc tầng phủ

Để giảm thiểu bụi phát sinh từ hoạt động bóc tầng phủ trong giai đoạn 2 thì chủ dự án áp dụng các biện pháp sau:

Điều tiết các máy móc đào xúc làm việc phù hợp và hiệu quả.

Công nhân được trang bị bảo hộ lao động đầy đủ.

Hạn chế đào đắp trong thời tiết nắng nóng, gió to.

Phun nước trên đường vận chuyển từ mỏ ra bãi chứa đá khối với tần suất 4 lần/ngày để giảm thiểu bụi phát sinh.

c) Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh từ quá trình cưa đá, khoan, nổ mìn

Đối với bụi phát sinh từ quá trình cưa đá:

Trong quá trình cưa đá có sử dụng nước để làm mát lưỡi cưa đồng thời tạo ẩm cho đá nên không phát sinh bụi. Do đó hoạt động này không cần áp dụng biện pháp giảm thiểu.

Đối với bụi phát sinh từ quá trình khoan:

Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp khoan lỗ như: khẩu trang, kính mắt, quần áo bảo hộ,... để hạn chế tiếp xúc với bụi. Đối với khẩu trang chống bụi phải đảm bảo chất lượng lọc bụi có kích thước nhỏ để phòng chống bệnh nghề nghiệp do bụi gây ra.

Đối với khoan lỗ để nôm và tách đá có thể sử dụng kết hợp nước trong khi khoan để giảm thiểu bụi.

Dự án sẽ sử dụng thiết bị khoan lỗ có gắn tia nước để hạn chế bụi phát sinh trong khi khoan.

Đối với bụi phát sinh từ hoạt động nổ mìn:

Sau khi nổ mìn, đảm bảo thời gian chờ để lắng bụi xuống, các khí độc bị pha loãng trong không khí, thời gian chờ khoảng 30 phút sau đó công nhân mới được vào làm việc.

Ngoài ra, sau khi nổ mìn có thể sử dụng nước phun trực tiếp vào khu vực bãi nổ để giảm thiểu bụi, sử dụng vòi phun có các tia nước giúp hấp thụ bụi và các khí độc.

3. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn thông thường

3.1. Đối với chất thải rắn công nghiệp thông thường

Đất bóc tầng phủ được dùng để cải tạo, nâng cấp tuyến đường từ khu vực khai thác về bãi chứa.

3.2. Đối với chất thải rắn sinh hoạt

Do vị trí dự án cách xa khu trung tâm, nên việc thu gom gặp khó khăn do đó Chủ dự án sẽ tự thu gom và xử lý. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn khai thác mỏ là khoảng 5 kg/ngày. Chủ dự án thực hiện phân loại rác tại nguồn:

Đối với các chất thải có thể tái chế như: nhựa, chai lọ, hộp giấy,... sẽ thu gom và bán phế liệu.

Đối với thùng chứa sơn 25 lít sẽ được tái chế sử dụng để lưu trữ rác thải không tái chế trước khi đổ ra hố chôn.

Đối với chất thải không thể tái chế được như là bao bì, thực phẩm thừa,... sẽ được thu gom vào thùng chứa rác, hằng ngày được đưa về hố chôn lấp của dự án. Hố chôn lấp cách dự án 50m về phía Đông khu nhà làm việc. Thể tích hố chứa rác 6 m³ có kích thước 2x2x1,5 m chứa đủ khối lượng rác thải sinh hoạt trong 2 tháng. Sau mỗi lớp rác dày 30cm lại lấp đất 10cm. Khi hố gần đầy sẽ lấp đất chờ hoại mục rác sau đó trồng cây xanh. Và tiếp tục đào hố chứa rác tiếp theo. Các rác thải đốt cháy được như gỗ vụn, cành cây, túi nilon, giấy vụn... được thu gom riêng và đem đốt tại vị trí gần hố chứa rác. Phần tro còn lại được đổ vào hố chứa rác.

Đặt 04 thùng rác (thùng sơn tái chế, có nắp đậy) 25 lít đặt tại khu vực văn phòng, nhà ở công nhân và nhà bếp để thu gom rác sinh hoạt.

Ban hành nội quy giữ gìn vệ sinh chung tại khu xưởng và thường xuyên nhắc nhở công nhân nghiêm túc thực hiện.

Đối với khối lượng cây cối phát quang như thân cành cây có thể tận dụng làm củi đốt sẽ cho hộ dân gần khu vực thu gom làm củi đốt. Đối với cỏ, cành lá nhỏ, gốc rễ cây sẽ thu gom thành từng đống và đốt dọn sạch sẽ.

Chủ đầu tư đã trang bị 04 thùng rác (loại thùng sơn tái sử dụng 25l, được đặt

tại các văn phòng và nhà lưu trữ của công nhân, có nắp) để lưu trữ chất thải sinh hoạt.

4. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại từ hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc, thiết bị. Chất thải nguy hại sẽ phân loại theo thành phần, tính chất và lưu chứa riêng theo đúng quy định. Các thùng chứa chất thải nguy hại được lưu trữ, bảo quản trong kho chứa CTNH. Kho chứa có mái che nắng mưa, phân chia ô hoặc thùng chứa riêng đối với từng loại chất thải nguy hại. Định kỳ sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý chất thải nguy hại để vận chuyển đi xử lý theo đúng các quy định hiện hành

❖ Lượng phát sinh

Lượng phát sinh chất thải nguy hại tại mỏ đá Granit Đăk Hoà được tổng hợp từ Báo cáo quản lý chất thải nguy hại sáu tháng đầu năm 2022 là 8 kg, bao gồm:

- Bóng đèn huỳnh quang thải: 0 kg
- Giẻ lau nhiễm các thành phần nguy hại: 5 kg
- Dầu nhớt thải: 3kg
- Hộp mực in thải: 0 kg
- Bình ắc quy thải: 0 kg

Khối lượng chất thải nguy hại hiện được lưu chứa trong kho của đơn vị tính đến thời điểm ngày 31/8/2022 như sau:

Bảng 12: Thống kê khối lượng chất thải nguy hại

Tên chất thải	Mã CTNH	Khối lượng (kg)	Phương pháp xử lý	Tổ chức cá nhân tiếp nhận CTNH	Ghi chú
Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	0		Hiện tại đang lưu trữ trong kho CTNH tại dự án	Tái sử dụng lại cho các thiết bị máy móc tại cơ sở
Dầu nhớt thải	17 02 03	10	Tái sử dụng		
Giẻ lau dính dầu, nhớt thải	18 02 01	10			
Tổng khối lượng		20			

(Nguồn: Công ty Cổ phần Phú Tài, 2022)

- Biện pháp quản lý chất thải nguy hại
- Tất cả các chất thải nguy hại phát sinh tại mỏ được thu gom, phân loại và lưu giữ theo đúng quy định tại thông tư 02/2022/TT-BTNMT về quản lý chất thải nguy hại.

- Chất thải nguy hại được lưu giữ tại kho riêng, thiết kế theo tiêu chuẩn, dùng để chứa các loại chất thải nguy hại phát sinh tại mỏ, được đặt gần khu vực sân công nghiệp.

- Tiến hành thống kê khối lượng từng loại chất thải nguy hại phát sinh, định kỳ 6 tháng/lần gửi báo cáo đến Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đăk Nông để quản lý theo quy định.

- Định kỳ mỗi năm thu gom 1-2 lần lượng chất thải này tùy vào khối lượng phát sinh. Quá trình hoạt động từ năm 2017 đến nay Công ty Cổ phần Phú Tài Chi nhánh Đăk Nông đã ký hợp đồng với Công ty TNHH TM&DV Môi Trường Việt (Đại lý thu gom vận chuyển, xử lý CTNH) – là đơn vị được cấp phép thu gom, vận chuyển CTNH để đưa về nơi xử lý theo đúng quy định.

Về các thiết bị lưu chứa: đầu tư các thiết bị lưu chứa đáp ứng các yêu cầu chung như sau:

+ Vỏ có khả năng chống được sự ăn mòn, không bị gỉ, không phản ứng hóa học với CTNH chứa bên trong, có khả năng chống thấm thấu, có gia cố hoặc thiết kế đặc biệt tại điểm tiếp nối và vị trí xếp, dỡ hoặc nạp, xả chất thải để tránh rò rỉ.

+ Kết cấu cứng chịu được va chạm, không hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải trong quá trình sử dụng

+ Có dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo Tiêu chuẩn Việt Nam với kích thước ít nhất 30 (ba mươi) cm mỗi chiều, được in rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu.

+ Thiết bị lưu chứa CTNH ở thể lỏng hoặc có thành phần nguy hại dễ bay hơi phải có nắp đậy kín, biện pháp kiểm soát bay hơi, đặc biệt tại điểm nạp, xả, biện pháp kiểm soát nạp đầy tràn để đảm bảo mức chứa cao nhất cách giới hạn trên của thiết bị lưu chứa 10 (mười) cm.

+ Kho chứa CTNH của dự án được bố trí bằng nhà lợp tôn, nền xây gạch với diện tích 9m².

5. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

Trong quá trình khai thác, tiếng ồn và độ rung sinh ra bởi hoạt động của các máy móc thiết bị khoan, cưa đá, xe nâng, xe tải, xe múc, máy bơm, máy phát điện. Để hạn chế tiếng ồn và chấn động Chủ dự án thực hiện những công việc sau:

Đối với máy móc, thiết bị, phương tiện khai thác đá:

Sử dụng các loại máy móc, thiết bị, phương tiện khai thác hiện đại, có mức ồn thấp để giảm bớt tiếng ồn do chúng gây ra.

Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị máy móc, phương tiện khai thác để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh do hư hỏng, xuống cấp.

Công nhân làm việc liên tục tại các công đoạn có tiếng ồn cao, phải được trang bị các nút tai chuyên dụng giảm tiếng ồn. Đồng thời cần sắp xếp và tổ chức thời gian làm việc một cách hợp lý, luân phiên thời gian làm việc của công nhân ở nơi có mức ồn cao.

Trồng cây xung quanh khu vực nhà làm việc, nhà ở công nhân,... để giảm tiếng ồn và ngăn bụi đồng thời tạo cảnh quan sinh thái cho dự án.

Đối với máy phát điện dự phòng:

- Lắp đặt máy móc, thiết bị đúng quy cách.
- Lắp đặt lò xo đàn hồi trên bộ máy kiên cố.
- Bố trí máy phát điện xa khu vực tập trung đông công nhân, nhà làm việc,...

6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

6.1. Tai nạn lao động

a. Đối với cán bộ, công nhân tham gia thi công:

Lập ban an toàn lao động tại công trường và cử người chuyên trách, tất cả các cán bộ kỹ thuật và công nhân đến làm việc trên công trường đều phải được học về an toàn lao động và vệ sinh lao động.

Lập rào chắn xung quanh moong khai thác bằng kẽm gai để đảm bảo an toàn cho công nhân cũng như người dân canh tác trong khu vực.

Đề ra quy định an toàn lao động và nghiêm chỉnh chấp hành mọi nội quy về an toàn lao động, vệ sinh lao động và các quy định khác thuộc về công tác bảo hộ lao động.

Phải khám sức khỏe, đảm bảo đủ tiêu chuẩn làm việc theo công việc được giao (đặc biệt đối với những người có bệnh tim, chóng mặt, huyết áp cao không được bố trí làm việc ở trên cao, dưới hố sâu,...). Đối với những người không đủ sức khỏe, ốm đau trong quá trình thi công phải có người thay thế kịp thời.

Khi làm việc sẽ yêu cầu công nhân mang đầy đủ bảo hộ lao động như: Khẩu trang chống bụi, găng tay, nón bảo hộ, kính bảo hộ, quần áo bảo hộ,...

Cấm uống rượu bia và các chất kích thích trước, trong giờ làm việc và khi vào phạm vi công trường khai thác mỏ.

Cấm đùa giỡn trong giờ làm việc hoặc nghỉ ngơi ở các nơi không an toàn. Cấm tranh chấp gây mất trật tự trên công trường.

Cấm làm việc riêng trong giờ làm việc cũng như đưa các phương tiện, máy móc ra khỏi phạm vi công trường với mục đích cá nhân.

Khi có mưa giông không được trú mưa ở những nơi đang khai thác dở hoặc khu vực có kết cấu kém ổn định mà phải vào những nơi an toàn.

Trong khu vực mỏ khai thác phải có bảng chỉ dẫn nội quy an toàn lao động cho phù hợp với quy trình khai thác mỏ.

Trước ca làm việc, quản lý công trường khai thác mỏ sẽ kiểm tra an toàn tại nơi làm việc, nếu phát hiện có sự cố không an toàn sẽ tiến hành xử lý ngay, chỉ khi đảm bảo an toàn mới được cho công nhân làm việc. Nếu để xảy ra sự cố mất an toàn, nhưng người có trách nhiệm trong đơn vị sẽ chịu trách nhiệm trước pháp luật, cấp trên.

Tất cả lao động trong đơn vị đều phải được tập huấn an toàn lao động theo đúng nghề nghiệp của mình và được khám sức khỏe định kỳ của Nhà nước. Nếu công nhân không chấp hành kỷ luật an toàn lao động, gây mất trật tự an toàn lao động, ảnh hưởng đến người khác, tài sản của đơn vị thì phải chịu trách nhiệm theo quy định của pháp luật, quy chế của đơn vị.

Hàng năm Công ty tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho công nhân tối thiểu 1 lần/năm.

b. Đối với máy móc thiết bị thi công khai thác mỏ:

Có giấy kiểm định của cơ quan có thẩm quyền.

Các chi tiết của máy móc và thiết bị phục vụ thi công phải được thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng để đảm bảo độ an toàn cao.

Thường xuyên kiểm tra máy móc và thiết bị trước ca làm việc để kịp thời khắc phục sự cố của máy móc và thiết bị, đảm bảo tiến độ khai thác.

Trong quá trình thi công khai thác, thợ vận hành, thợ sửa chữa phải kiểm tra và bảo dưỡng những vị trí quan trọng. Phải kiểm tra xiết chặt các bulông, các tu cầu giao, bổ sung dầu mỡ cho máy móc và thiết bị, nước làm mát,...

Trong quá trình khai thác đá nếu máy móc và thiết bị có hiện tượng bất thường phải cho dừng ngay và kiểm tra kỹ, đảm bảo an toàn mới cho phép tiếp tục làm việc.

Phải có biển báo, biển cấm và hàng rào ở những khu vực nguy hiểm đang khai thác mỏ.

c. Quy định an toàn trong sử dụng máy cưa khai thác:

Không để ống nước, ống hơi bị rò rỉ. Dây điện đảm bảo cách điện tốt.

Thường xuyên kiểm tra dầu, mỡ, nhớt ở các hộp số, bạc đạn,... bảo dưỡng máy theo định kỳ.

Kiểm tra hệ thống an toàn trước khi vận hành, sản xuất.

Che chắn máy móc thiết bị khi nghỉ.

Thay lưỡi cưa: tháo lắp xong phải để lên giá tránh tình trạng bị cong vênh, gây sediment.

Di chuyển máy phải đảm bảo an toàn, chính xác, chắc chắn.

Máy móc thiết bị thường xuyên tiếp xúc với nước nên hệ thống điện phải bố trí đường dây hợp lý, đảm bảo an toàn độ cao, các máy móc thiết bị phải được nối đất đúng kỹ thuật.

Trang bị bảo hộ lao động an toàn (ủng, bao tay, nón bảo hộ, khẩu trang,...). Máy móc thiết bị phải được gia cố các rào chắn an toàn, máy cầm tay phải có bảo hiểm. Các mô tơ phải đảm bảo khô ráo, không để nước vào.

d. Quy định an toàn cho công nghệ xúc bốc:

Cấm cho người đứng và làm việc trong vòng quay xe xúc.

Công nhân điều khiển máy phải chú ý tới vách đất đá đang xúc, nếu có hiện tượng sụt lở phải di chuyển máy ra nơi an toàn và báo cho cán bộ chỉ huy trực tiếp biết để có biện pháp xử lý. Máy làm việc phải luôn có lối thoát an toàn.

Khi xúc đá lên xe cấm:

Đưa gàu xúc qua buồng lái của ô tô.

Khoảng cách từ gàu xúc đến mép thùng xe ô tô hoặc bề mặt đất đá trên xe cao quá 1m.

Chạm gàu xúc vào thùng xe.

Khi xe ô tô không có tấm chắn bảo vệ phía trên buồng lái, lái xe phải ra khỏi buồng lái đứng ra xa khỏi tầm quay của xe xúc, khi bắt đầu đổ và đổ đầy xe người điều khiển xe xúc phải bóp còi báo hiệu để lái xe lên buồng lái làm việc.

Cấm bố trí người và thiết bị làm việc tầng trên và làm tầng dưới theo phương thẳng đứng.

Cấm đứng xúc dưới đường dây tải điện. Trong khi xúc hoặc di chuyển khoảng cách của bất kỳ một điểm nào của máy xúc đến dây dẫn điện gần nhất cũng phải lớn hơn:

1,5m đối với đường dây 1kV.

2m đối với đường dây lớn hơn 1kV đến 20kV.

4m đối với đường dây 35 – 110kV.

Cấm di chuyển máy xúc vào ban đêm hoặc ở những chỗ dốc quá tiêu chuẩn do nhà chế tạo quy định.

Cấm sửa chữa bảo dưỡng khi máy xúc đang làm việc. Trước khi sửa chữa phải đưa máy ra nơi an toàn và hạ xuống đất.

Khi có những trận mưa lớn kéo dài, phải nghỉ việc, di chuyển thiết bị ra khỏi vùng có thể chịu ảnh hưởng của đất đá lở.

e. Quy định an toàn cho công tác vận chuyển:

Trong quá trình vận chuyển phải tuân theo các điều khoản của Luật đường bộ do Nhà nước ban hành.

Khi nhận tải ở bãi: chỉ khi nhận được tín hiệu cho phép của người lái máy xúc, lái xe mới cho xe vào nhận tải. Cấm đỗ dừng trong phạm vi hoạt động của máy xúc.

Khi đổ thải cấm cho xe ra ngoài mép tầng khi không có người báo hiệu phía đằng sau.

Xe ô tô phải đảm bảo đầy đủ điều kiện an toàn mới được vào mỏ làm việc, tối thiểu phải là xe hai cầu mới được cho xuống moong làm việc. Lái xe theo đường núi phải là lái xe lành nghề. Xe chở đá sản phẩm phải che kín bạt thùng.

Công ty phải có quy định cụ thể về tốc độ xe chạy trên những đoạn đường trong phạm vi mỏ nhưng không trái với quy định chung về vận tải đường bộ hiện hành. Ô tô các cơ sở khác muốn vào phạm vi mỏ phải được phép của lãnh đạo mỏ sau khi đã được hướng dẫn những điều cần thiết cho lái xe.

Cấm lái xe ra sát mép tầng nếu không có người báo hiệu.

Cấm:

Chở người trên thùng xe tự đổ hoặc trên thùng xe có tải.

Khi xe chưa dừng hẳn cần người ngồi rên mui xe hoặc đứng bán ngoài thành xe, ở bậc lên xuống trong lúc xe đang chạy.

Chở người cùng chung một xe với các loại vật liệu nổ và chất dễ cháy.

Trong lúc chờ đến lượt vào xúc đá lên, xe phải đứng ngoài phạm vi hoạt động của gầu máy xúc. Chỉ sau khi nhận được tín hiệu cho phép của người lái máy xúc mới được cho vào xe nâng nhận hàng. Chỉ sau khi người lái máy xúc phát tín hiệu thì xe mới được rời vị trí chất hàng.

Tốc độ xe chạy trên công trường được quy định:

Tại các đoạn thẳng: $V_{\max} = 20\text{km/h}$.

Tại các đoạn dốc: $V_{\max} = 15\text{km/h}$.

Tại các đoạn vòng: $V_{\max} = 10\text{km/h}$.

Tại đầu các đoạn đường phải có biển báo quy định tốc độ để nhắc nhở công nhân lái xe.

g. Quy định an toàn cho công tác khoan:

Kiểm tra thiết bị trước khi sử dụng.

Bảo dưỡng định kỳ thiết bị.

Trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân viên sử dụng các thiết bị khoan, đồng thời khám sức khỏe định kỳ cho cán bộ công nhân viên.

Tuân thủ quy định an toàn lao động, không được khoan trong những vùng khu

vực có nguy cơ trượt lở, đá đổ, đá lăn.

h. Quy định an toàn cho sử dụng máy nén khí:

Kiểm tra thiết bị, đường ống dẫn khí, dầu mỡ trước khi sử dụng.

Bảo dưỡng định kỳ thiết bị.

Đề máy ở vị trí an toàn.

i. Quy định an toàn sử dụng điện:

Đối với các thiết bị điện phải có bảng hướng dẫn sử dụng chung.

Có các cầu dao an toàn đối với các thiết bị.

Đường điện trong mỏ phải sử dụng cáp bọc, không sử dụng dây trần.

Tuân thủ các quy định chuyên môn.

k. Quy định an toàn trong sử dụng xe nâng – chuyên:

Có bảng hướng dẫn sử dụng tại máy.

Khi nâng đá phải đảm bảo tải trọng theo đúng quy định.

Không được phép cho máy vượt lên dốc cao hơn độ dốc cho phép.

Khi thấy có hiện tượng sự cố, cần lập tức dừng máy lại để kiểm tra và sửa chữa.

Cấm không cho xe nâng đá vào nơi có chất nổ và dễ cháy.

Không điều khiển máy một cách đột ngột (cho máy chạy, dừng, đổi chiều đột ngột).

Cấm không được rời khỏi máy khi:

Chưa hạ lưỡi nâng xuống vị trí thấp nhất.

Chưa cài phanh tay.

Chưa tắt máy.

l. Quy định an toàn khi sử dụng cầu cột buồm:

Chỉ những người có đủ điều kiện làm việc với cầu đúng theo quy định mới được vận hành cầu.

Cầu phải được đăng kiểm đảm bảo an toàn theo đúng quy định của Nhà nước.

Công nhân làm việc với cầu phải sử dụng và đủ các trang bị bảo vệ cá nhân được cấp phát.

Trước khi vận hành phải kiểm tra tình trạng kỹ thuật hoàn hảo của các chi tiết và bộ phận quan trọng của cầu, thử lần lượt từng bộ phận của nó ở trạng thái không tải xem hoạt động của chúng có bình thường không. Chú ý xem tình trạng chất lượng của máy móc, cáp, dây tiếp đất, bộ phận chống lật càn,...

Cấm cầu làm việc dưới đường dây điện cao thế.

Trước khi bắt đầu làm việc phải báo cho những người không có trách nhiệm ra khỏi khu vực nâng, chuyển, và hạ tải.

Phải che chắn các bộ phận:

Truyền động bánh răng, xích, trục vít.

Khớp nối bulông và chốt lồi ra ngoài.

Các phần mang điện hở có thể chạm phải khi làm việc trong trạm điều khiển.

Làm việc ban đêm phải có đèn pha chiếu sáng đủ cho khu vực làm việc, công tắc đèn phải bố trí trong trạm điều khiển. Ngoài ra, phải có đèn chiếu sáng đầy đủ cho buồng điều khiển với mạng điện riêng để khi ngắt điện thiết bị nâng không làm cho tắt đèn.

Người điều khiển thiết bị cần phải nắm vững:

Cách xác định chất lượng, sự phù hợp của cáp và tiêu chuẩn loại bỏ cáp.

Trọng tải được phép nâng và cách ước tính trọng lượng của vận tải.

Cách kiểm tra hoạt động của các cơ cấu và thiết bị an toàn.

Khái niệm về độ ổn định và các yếu tố có ảnh hưởng đến nó (mối quan hệ giữa sự thay đổi tải trọng và tầm với, tốc độ gió nguy hiểm...)

Cách xác định vùng nguy hiểm của thiết bị nâng.

Cách xác định sự cố xảy ra.

Người móc tải phải biết:

Trọng tải mà cần được phép nâng, trọng tải của cần tương ứng với tầm với.

Chọn cáp phù hợp với trọng lượng và kích thước của tải.

Xác định chất lượng của cáp, móc tải.

Cách buộc và treo lên móc tải.

Quy định tín hiệu trao đổi với người điều khiển thiết bị trong buồng điều khiển khi phải kiêm nhiệm vai trò tín hiệu viên.

Ước tính trọng lượng của tải.

Vùng nguy hiểm của thiết bị nâng.

Nghiêm cấm:

Nâng tải trọng trong tình trạng chưa ổn định, hoặc chỉ móc lên một bên của móc kép.

Nâng tải đang bị vùi dưới đất, hoặc bị các vật khác đè lên, tải đang liên kết với vật khác bằng bulông hoặc bê tông,...

Khi tạm ngừng việc, không cho phép treo tải lơ lửng. Thu dọn nơi làm việc gọn gàng, vệ sinh.

6.2. Sự cố trong quá trình vận chuyển thuốc nổ

Phương tiện vận chuyển phải có chất lượng loại 1 và phải có thành đủ cao để thuốc nổ không rơi ra ngoài khi vận chuyển một khối lượng lớn.

Sàn se bằng gỗ kín hoặc kim loại không phát tia lửa và tất cả những phần tiếp xúc với thuốc nổ phải được chế tạo bằng vật liệu phi kim hoặc bằng kim loại màu.

Không cho phép người dưới 21 tuổi được làm việc với xe chở thuốc nổ. Không được chở khách hoặc cá nhân không cần thiết cho sự hoạt động an toàn của xe.

Hàng hóa chở trên xe phải được bảo vệ tránh lửa cháy, tia lửa, va chạm, ma sát. Ngoài ra phải bảo vệ hàng hóa không bị mưa ướt.

Cấm hút thuốc trên xe, trong xe hoặc khi trông coi xe chở thuốc.

Không chở vật liệu dễ cháy hoặc những vật dụng không cần thiết đối với việc vận chuyển thuốc nổ trên xe.

Không chở đến bãi nổ lượng thuốc nổ nhiều hơn yêu cầu đối với một bãi nổ cụ thể đó.

Khi đã chất thuốc nổ lên xe không bao giờ được đưa xe vào xưởng sửa chữa để sửa chữa.

6.3. Sự cố cháy nổ

Để đảm bảo ứng cứu kịp thời sự cố cháy nổ, trong các khu vực văn phòng, nhà ở công nhân, kho nhiên liệu,... sẽ đầu tư đồng bộ hệ thống phòng cháy chữa cháy bao gồm: hệ thống đường ống phân phối, họng cấp nước; bơm cứu hỏa, bình chữa cháy, chuông cảnh báo cháy và các dụng cụ, thiết bị phòng cháy chữa cháy khác. Hệ thống phòng cháy chữa cháy phải được cơ quan có chức năng kiểm tra, thẩm định theo đúng quy định.

Về nguồn nước để phòng cháy chữa cháy dự án sử dụng hai nguồn: Sử dụng nguồn nước giếng khoan và nguồn nước từ suối nhỏ trong dự án để chữa cháy bằng cách trang bị máy bơm và hệ thống vòi rồng chữa cháy,

Làm tốt công tác phòng cháy chữa cháy trong toàn khu vực điều hành mỏ. Xây dựng các phương án và nội quy an toàn về chống cháy. Tập huấn cho công nhân đặc biệt là công nhân những nơi dễ cháy nổ, nắm vững phương pháp phòng cháy chữa cháy, xử lý sự cố. Thường xuyên kiểm tra chất lượng của hệ thống điện, hệ thống PCCC.

Tại các khu vực kho chứa nhiên liệu, lắp đặt các bảng nội quy PCCC, biển cấm lửa, trang bị bình chữa cháy cầm tay như bình bột, bình CO₂ để phòng chống cháy nổ.

Các thiết bị điện đều được nối đất có điện trở tiêu chuẩn, tuân thủ các nội quy về đảm bảo an toàn. Ngoài ra, cần thực hiện các biện pháp giảm thiểu sự cố cháy nổ

do các thiết bị dùng điện như sau:

a. Phòng chống cháy do chập mạch:

Để đề phòng chập mạch có thể áp dụng các biện pháp sau:

Khi mắc dây điện, chọn và sử dụng thiết bị điện phải theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn.

Nếu dây dẫn tiếp xúc với kim loại sẽ bị mòn, vì vậy cấm dùng đinh, dây thép để buộc giữa dây điện.

Các dây điện nối vào phích cắm, đui đèn, máy móc phải chắc và gọn, điện nối vào mạch rẽ ở hai đầu dây nóng và nguội không được trùng lên nhau.

b. Phòng chống cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở):

Để phòng chống cháy do nối dây không tốt, các điểm nối dây phải đúng kỹ thuật. Khi thấy nơi quần băng dính bị khô và cháy sáng thì phải kiểm tra ngay và nối chặt lại điểm nối. Không được co kéo dây điện hay treo các vật nặng lên dây. Đường dây dẫn điện, các cầu chì, cầu dao không để bị gỉ, nếu bị gỉ thì nơi gỉ là nơi phát nhiệt lớn.

c. Phòng cháy do tia lửa điện:

Để đề phòng tĩnh điện có thể áp dụng các biện pháp sau:

Truyền điện tích tĩnh điện đi bằng cách tiếp đất cho các thiết bị máy móc, các bể chứa các ống dẫn.

Tăng độ ẩm tương đối của không khí ở trong các khu vực có nguy hiểm tĩnh điện lên 70% (vì phần lớn các vụ cháy nổ do tĩnh điện gây ra khi độ ẩm của không khí thấp trong khoảng 30 – 40% và dẫn điện kém), ion hóa không khí để nâng cao tính dẫn điện của không khí.

Toàn bộ phận đai chuyển động (coi như máy phát điện vĩnh cửu với điện áp cao) tốt nhất phải tiếp đất các phần kim loại, còn dây truyền thì bôi lớp dầu dẫn điện đặc biệt như graphit lên bề mặt ngoài trong lúc máy phát nghỉ.

d. Biện pháp chữa cháy thiết bị điện:

Trước khi chữa cháy thiết bị điện phải ngắt nguồn điện rồi mới tiến hành cứu chữa. Nếu cháy nhỏ thì có thể dùng bình CO₂ để cứu chữa. Khi đám cháy đã phát triển lớn thì tùy tình hình cụ thể mà quyết định phương pháp chữa cháy thích hợp. Khi ngắt điện, người chữa cháy phải được trang bị các dụng cụ bảo hộ như sào cách điện, bọc cách điện, ủng, găng tay và kéo cách điện. Những dụng cụ này phải ghi rõ điện áp cho phép sử dụng.

6.4. Sự cố tai nạn giao thông

Lắp đặt các biển báo, biển giảm tốc độ tại khu vực ngã ba, ngã tư trên tuyến đường Tỉnh lộ 686 vào đến khu mỏ.

Tuyên truyền và nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân viên sinh sống và làm việc tại mỏ.

6.5. Sự cố nổ mìn

Nổ mìn theo giờ quy định, trong giờ nổ mìn tuyệt đối nghiêm cấm người không có phận sự qua lại trong khu vực nguy hiểm về nổ mìn theo quy phạm an toàn đặc biệt là công nhân làm việc tại mỏ.

Trong quá trình thiết lập mạng mìn đòi hỏi phải thực hiện đúng kỹ thuật quy định, và tiến hành kiểm tra chặt chẽ để sự cố không xảy ra.

Lập hộ chiếu khoan nổ mìn đầy đủ, chính xác theo quy định và phải được người có thẩm quyền phê duyệt. Tuyệt đối chấp hành theo hộ chiếu đã được phê duyệt dưới sự giám sát của chỉ huy nổ mìn và giám đốc điều hành mỏ.

Phải bố trí người cảnh giới nhằm bảo vệ an toàn trong khu vực nổ mìn, tránh những tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra.

Trước và sau khi nổ mìn phải có tín hiệu rõ ràng (gõ keng, cờ hiệu).

Người quản lý việc nổ mìn phải có chuyên môn về kỹ thuật nổ mìn và phải có kinh nghiệm.

Thời gian nổ mìn được quy định trong thời gian công nhân nghỉ làm việc và phù hợp với tập quán sinh hoạt của nhân dân trong khu vực sau khi đã thỏa thuận và thống nhất với chính quyền địa phương.

Tuân thủ quy trình, quy chế khoan nổ mìn áp dụng cho công nghệ khai thác lộ thiên và trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động.

Tính toán và tuân thủ khoảng cách an toàn khi nổ mìn nhằm xác định khoảng cách an toàn cho người và thiết bị khai thác, vận chuyển cũng như các dự án phụ cận của mỏ. Do khối lượng thuốc nổ dùng cho 1 lần nổ khá nhỏ, ngoài ra dự án sử dụng công nghệ nổ mìn bằng dây nổ, vì vậy đảm bảo an toàn trong công tác nổ mìn.

Xung quanh biên giới mỏ trồng cây xanh ngăn cách để giảm thiểu các tác động xấu do sóng chấn động không khí gây ra.

Các biện pháp giảm thiểu tác động do vận chuyển, bảo quản và sử dụng mìn cụ thể như sau:

a. Đối với hoạt động vận chuyển và bảo quản

Việc lựa chọn vị trí và thiết kế xây dựng kho mìn sẽ tuân thủ theo các quy định tại Quy chuẩn Việt Nam QCVN 01:2009/BCT của Bộ Công Thương, vị trí và hồ sơ thiết kế xây dựng kho mìn phải được cơ quan có thẩm quyền kiểm tra, thẩm định và cấp phép trước khi triển khai xây dựng.

Khi lưu trữ thuốc nổ trong kho cần áp dụng các biện pháp sau:

Thuốc nổ phải được vận chuyển an toàn vào các kho chứa thuốc nổ.

Kho chứa thuốc nổ phải đảm bảo đúng quy cách kỹ thuật, đúng vị trí đã cấp phép.

Phải có các biện pháp phòng chống cháy nổ.

Xây dựng bờ đê chắn xung quanh kho nhằm hạn chế các tác động rủi ro đối với kho thuốc nổ gây ra khi có sự cố.

Phải có biện pháp giám sát kho thuốc nổ trong thời gian lưu trữ.

Phải có nhân viên bảo vệ và trông coi kho kỹ lưỡng, khi có sự cố phải báo cáo kịp thời lên cấp trên để giải quyết.

Công ty cổ phần Phú Tài sẽ phối hợp với Phú Tài sẽ phối hợp với sở Công Thương, Cảnh sát phòng cháy chữa cháy và Cứu hộ cứu nạn – Công an tỉnh Đăk Nông để khảo sát, lựa chọn vị trí kho chứa VLNCN theo đúng quy định.

b. Biện pháp an toàn đối với nhà cửa và người dân xung quanh mỏ:

❖ Đối với nhà cửa của nhân dân:

Trong vùng bán kính 200m tính từ ranh giới mỏ không có công trình công cộng hay nhà dân đang sinh sống. Mà chủ yếu là đất xâm canh và đất rừng do Công ty lâm nghiệp quản lý. Do đó, bán kính an toàn về công trình dân sinh là đảm bảo theo các điều kiện an toàn của pháp luật.

❖ Đối với người:

Trị số lớn nhất của R_c , r_s , R_v là 30,8m. Tuy nhiên theo quy định tại Bảng 1 của Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia QCVN02:2008/BCT thì bán kính an toàn đối với người lớn hơn 200m.

Vì vậy, để đảm bảo tuyệt đối an toàn cho người trong quá trình nổ mìn, Công ty cổ phần – Tổng công ty Phú Tài có trách nhiệm thông báo bằng văn bản về thời gian, địa điểm nổ mìn, tín hiệu nổ mìn với chính quyền địa phương (huyện, xã, thôn), Công ty lâm nghiệp Đăk Hòa; có trách nhiệm yêu cầu người ra khỏi bán kính vùng nguy hiểm là 200m trước khi nổ mìn.

Kho chứa vật liệu nổ có tọa độ: X: 1.357.417; Y: 410.627, chiếu theo hệ tọa độ VN2000 múi chiếu 3 độ.

❖ Trình tự tiến hành bãi nổ:

Sau khi khoan, tiến hành nghiệm thu bãi khoan và lập hộ chiếu nổ mìn xong, Công ty cổ phần – Tổng công ty Phú Tài tiến hành thi công bãi nổ như sau:

Phát tín hiệu bắt đầu nạp mìn: bằng 01 hồi còi hú dài (bằng loa hú cầm tay).

Khi nghe tín hiệu này, tất cả những người không có trách nhiệm trong đợt nổ mìn, máy, thiết bị đang làm việc gần chỗ mìn... đều phải di chuyển ra khỏi khu vực nguy hiểm theo quy định của hộ chiếu.

Các trạm gác bắt đầu bố trí người gác, cụ thể như sau: Công ty cổ phần – Tổng công ty Phú Tài sẽ bố trí 03 trạm gác: trạm gác số 1 (T1) gác tại ngã 3 từ Tỉnh lộ 6 vào khu vực mỏ; trạm số 2 (T2) gác tại ngã 3 đường từ hướng xã Đăk Hoà vào mỏ khu vực; Trạm số 3 (T3) gác tại hướng Đông của khu vực mỏ. Tất cả các trạm gác đều cách bãi mìn với khoảng cách $\geq 200m$.

Phát tín hiệu chuẩn bị nổ mìn: 01 còi hú dài và 01 hồi còi hú ngắn (bằng loa hú cầm tay).

Hiệu lệnh này được phát ra khi công tác nạp mìn và đấu nối mạng nổ đã xong, người chỉ huy nổ mìn kiểm tra lại mạng nổ.

Sau khi phát ra hiệu lệnh chuẩn bị nổ mìn, người chỉ huy nổ mìn phải kiểm tra lại toàn bộ công tác chuẩn bị: Việc nạp thuốc, nút lỗ mìn, đấu nối mạng nổ, vùng nguy hiểm nổ mìn, chỗ ẩn nấp của người được phân công điễm hỏa.

Lúc này, Công ty cổ phần – Tổng công ty Phú Tài sẽ bố trí người đi ra các hướng để yêu cầu người ra khỏi bán kính vùng nguy hiểm 200m, nhất là hướng có các rẫy cà phê.

Hiệu lệnh nổ mìn: 02 hồi còi hú dài (bằng loa hú cầm tay) + một hồi keng dòn dập liên tục.

Hiệu lệnh này chỉ được phát ra sau khi người chỉ huy nổ mìn đã đi kiểm tra và thấy có thể cho nổ được, sau đó người chỉ huy nổ mìn trực tiếp điễm hỏa hoặc ra lệnh cho điễm hỏa.

Khi dứt 02 hồi còi hú và tiếng keng là nổ mìn.

Hiệu lệnh báo nổ mìn xong: 03 hồi còi hú dài (bằng loa cầm tay). Chỉ thực hiện sau khi người chỉ huy nổ mìn đã đi kiểm tra lại bãi mìn và xác nhận an toàn, không có mìn câm, không có đá treo sạt lở. Lúc này các trạm gác mới hết nhiệm vụ.

c. Biện pháp an toàn đối với công ty:

❖ Yêu cầu chung:

Khi tiến hành công tác nổ mìn phải đảm bảo những yêu cầu về mặt kỹ thuật do nhiệm vụ công tác nổ mìn mà còn phải đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người, thiết bị và các công trình lân cận. Trước tiên, có đảm bảo được an toàn các yêu cầu khác mới thực hiện được. Do vậy, những người làm việc liên quan đến VLNCN (như lãnh đạo, chỉ huy nổ mìn, thợ mìn, thủ kho,...) phải đạt các yêu cầu sau:

Nắm thành thạo về mặt kỹ thuật để tính toán chính xác các thông số kỹ thuật khi tiến hành một đợt nổ.

Thực hiện nghiêm các quy định về an toàn của Nhà nước và của địa phương.

Những người làm việc liên quan đến VLNCN phải được huấn luyện về kỹ thuật an toàn và được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động.

❖ **Nạp chất nổ:**

Tùy theo quy mô của đợt nổ mà thời gian nạp mìn dài hay ngắn và phương pháp nạp mìn khác nhau có thể chỉ là đưa các thỏi chất nổ cùng mìn mồi vào lỗ khoan con nhưng cũng có thể nạp hàng tấn chất nổ và mìn vào các buồng mìn.

Khi nạp mìn, thợ mìn phải đảm bảo các yêu cầu về: kiểm tra tình trạng lỗ mìn trước khi nạp, khi nạp chất nổ vào lỗ mìn, đưa bao mìn mồi có kíp xuống lỗ mìn,...

❖ **Nút nổ mìn:**

Sau khi nạp chất nổ, người thợ mìn bắt đầu nút lỗ (lắp bua). Nút lỗ mìn là một yêu cầu kỹ thuật và kỹ thuật an toàn nhằm ngăn chặn lượng chất nổ theo lỗ khoan thoát ra ngoài mà tập trung vào việc phá vỡ đá. Khi nút lỗ, người thợ mìn phải tuân theo các yêu cầu sau:

Phải bảo vệ dây truyền kích nổ không bị hư hỏng khi nút lỗ.

Vật liệu nút lỗ phải là đất hoặc cát, đá mi mịn (không dùng đá cục, sỏi hoặc những vật liệu có thể cháy). Thông thường vật liệu được dùng là 2/3 đất sét với 1/3 cát. Trên miệng lỗ khoan không được để đá tảng, cây gỗ... vì khi nổ những thứ này sẽ văng xa, gây tai nạn hoặc sự cố.

Phải nút lỗ hết chiều dài của lỗ khoan cần nút lỗ theo những yêu cầu khác nhau.

❖ **Các vùng ranh giới nguy hiểm:**

Căn cứ vào hộ chiếu nổ mìn đã quy định, người công nhân được phân công gác không cho người và máy, thiết bị ở trong vùng nguy hiểm khi nổ mìn. Những người được phân công canh gác được giao nhiệm vụ rõ ràng, cụ thể về địa điểm gác, phạm vi đuổi người, hiệu lệnh nổ mìn. Việc này bố trí cho những người có kinh nghiệm, có trách nhiệm cao để thực hiện.

Tất cả mọi ngã đường mà người có thể đi vào vùng nguy hiểm đều có sự canh gác theo sự tính toán sẵn trong hộ chiếu. Các khu vực này có cờ báo hiệu. Chỉ được bỏ biển báo khi thấy hết nguy hiểm về nổ mìn.

❖ **Giải quyết mìn câm:**

Mìn câm có nhiều nguyên nhân, muốn giải quyết được mìn câm thì trước hết phải tìm ra nguyên nhân làm câm bãi mìn hoặc lỗ mìn hoặc bãi mìn. Đây là một công việc đòi hỏi kỹ thuật phức tạp và đòi hỏi rất thận trọng. Nó là nguyên nhân của nhiều vụ tai nạn lao động. Việc giải quyết mìn câm hoặc mìn sót làm dưới sự chỉ đạo của người chỉ huy nổ mìn.

Trong mọi trường hợp:

Không được dùng tay hay bất kỳ vật gì moi hay rút dây lầy kíp trong các lỗ mìn ra để tránh kíp nổ bị kích thích làm nổ phát mìn đã nạp trong lỗ.

Không được đục hoặc khoan tiếp vào lỗ mìn mà trong đó chất nổ còn cháy phụt lên, mặc dù trong lỗ khoan không còn chất nổ. Việc sửa hay đấu nối lại mạng dây dẫn thực tế không gây va chạm tới ngòi mìn vì công việc này chỉ động chạm tới mạng dây dẫn, tới đầu dây thò ra miệng các lỗ mìn.

Cách giải quyết: Nếu toàn bộ các lỗ mìn của đợt bắn hay toàn bộ lỗ mìn, một hàng mìn không nổ do mạng dây dẫn bị hỏng thì có thể sửa lại hoặc đấu nối lại rồi cho nổ. Việc sửa hay đấu nối lại mạng dây dẫn thực tế không gây va chạm tới ngòi mìn vì công việc này chỉ động chạm tới mạng dây dẫn, tới đầu dây thò ra ngoài miệng các lỗ mìn.

Đối với các lỗ mìn nông dưới 1m, đoạn nút lỗ ngắn dưới 0,4m có thể áp thuốc bên ngoài lỗ mìn cầm hoặc lợi dụng khe sẵn có để kích thích làm nổ mìn cầm.

Trường hợp không thể áp thuốc nổ bên ngoài, phải khoan đào một lỗ khác song với lỗ mìn cầm. Khoảng cách lỗ khoan này tùy thuộc vào chiều sâu và lượng thuốc của lỗ mìn cầm, nhưng khoảng cách giữa hai lỗ không được nhỏ hơn 0,3m. Chiều sâu lỗ mìn này phải gần bằng chiều sâu lỗ mìn cầm.

Vị trí và hướng nổ mìn phải được người chỉ huy nổ mìn quyết định nhưng nhất thiết phải có sự tham gia của người công nhân đã khoan và nạp lỗ mìn đó.

Nếu lỗ mìn lớn bị cầm thì phải tiến hành như sau:

Nếu mìn cầm vì dây dẫn của mạng nổ bị hỏng có thể nối lại được thì nối lại để cho nổ.

Nếu bị cầm những lỗ xung quanh bãi mìn mà đất đá còn chắc thì khoan một lỗ song và cách hố mìn cầm ít nhất 3m chiều sâu bằng hoặc gần bằng lỗ mìn cầm để nổ kích thích.

Nếu lỗ mìn cầm nằm ở giữa bãi mìn thì phải có biện pháp xử lý đặc biệt. Có thể cho một số ít công nhân hoặc máy xúc, xúc gần đến xung quanh vị trí nghi ngờ có mìn cầm. Khi đã phát hiện vị trí lỗ mìn cầm thì báo và cho tiến hành nổ mìn ốp hoặc nổ mìn nông để kích thích nổ.

Khi lỗ mìn cầm không có kíp và loại thuốc nổ là nhũ tương thì có thể bới dần đất đá để lấy thuốc nổ. Nếu không bới được đất đá xung quanh, có thể cho khoan mìn các lỗ xung quanh và các lỗ mìn cầm ít nhất 1m. Vị trí, số lượng và chiều sâu các lỗ mìn này do chỉ huy nổ mìn quyết định.

Sau khi nổ mìn lại hoặc nổ mìn kích thích, người chỉ huy phải kiểm tra lại xem quả mìn cầm có nổ hoàn toàn hay không. Nếu còn chất nổ vương vãi thì phải thu dọn hết để đảm bảo an toàn mới cho công nhân vào làm việc bình thường.

Sau khi nổ mìn xong (hoặc hủy mìn cầm xong) các bộ phận phải đi kiểm tra, theo dõi quan sát cụ thể khu vực nổ phá xem khả năng sạt lở, trượt hay sự không

ổn định của các hòn đá trên mái taluy, các vách đá. Nếu không có vấn đề gì mới phát lệnh phát yên cho người và phương tiện vào làm việc.

6.6. Sự cố sạt lở bờ moong khai thác

Do đặc trưng của hoạt động khai thác đá granite làm đá ốp lát nên góc nghiêng sườn tầng khai thác là 90^0 , tuy nhiên sườn tầng phẳng và trong đá gốc nên đảm bảo không sạt lở. Đối với góc nghiêng sườn tầng khai thác trong tầng phủ sẽ thiết kế không quá 45^0 , đối với khu vực có phạm vi tầng phủ dày từ 20m trở lên sẽ thiết kế 2 tầng phủ.

Chiều rộng để lại bảo vệ bờ moong không được nhỏ hơn 3m.

Thực hiện các biện pháp chống xói mòn như: gia cố bờ moong, trồng cỏ chống xói mòn, hoàn thổ và cải tạo, phục hồi môi trường ngay sau khi kết thúc khai thác của từng giai đoạn.

Thường xuyên quan sát vách moong để phát hiện các vết nứt, khe nứt lớn để có biện pháp phòng tránh nguy cơ trượt lở bờ moong.

Khi có sự cố xảy ra, lập tức dừng mọi hoạt động khai thác, báo động sự cố cho toàn mỏ. Tập trung toàn bộ lao động và thiết bị để ứng cứu sự cố. Di dời lao động và thiết bị ra vùng an toàn, tìm hiểu nguyên nhân gây sạt lở, tiến hành gia cố lại bờ moong bị sạt lở. Chủ đầu tư sẽ phối hợp thành lập đội ứng cứu, có mặt thường xuyên tại mỏ để ứng phó kịp thời khi có sự cố xảy ra.

Định kỳ 06 tháng/lần tiến hành quan trắc bờ mỏ, quan trắc bề mặt để xác định các thông số dịch chuyển đất đá và dự báo các nguy cơ sạt lở trên bờ mỏ để nhanh chóng có biện pháp ứng phó.

Tăng cường công tác giám sát tại khu vực khai thác để có biện pháp phòng chống nguy cơ sạt lở, sụt lún.

Hoàn thiện hệ thống thoát nước trên các tầng và xung quanh mỏ nhằm mục đích ngăn chặn sự bào mòn, xói lở của các dòng nước mặt làm phá vỡ bờ mỏ và làm giảm độ bền vững của đất đá.

Trồng, chăm sóc cỏ và cây xanh để phủ xanh khu vực có mái taluy.

Đối với khu vực các cống xả nước mưa ra suối, cuối các nương, đường ống nắn dòng chảy sẽ xây dựng hố tiêu năng nhằm chống xói mòn đất.

Thực hiện giám sát xói mòn, sạt lở trên các khu vực có nguy cơ sạt lở cao như, bờ moong, các cống xả nước mưa,... để có biện pháp xử lý kịp thời.

6.7. Sự cố ngập lụt trong mùa mưa

Trong giai đoạn khai thác, nước mưa trên mặt moong khai thác sẽ thoát bằng phương pháp bơm để bơm thoát nước ra khỏi đáy moong.

Gia cố tu sửa nương thoát nước trong khu vực dự án.

Đắp bờ, làm công điều tiết nước suối để tránh nước suối tràn vào moong khai thác. Trong giai đoạn 2 sẽ tiến hành nắn dòng cục bộ tại đoạn suối chảy qua moong khai thác, tạo điều kiện thuận lợi cho khai thác và thoát nước mỏ.

6.8. Sự cố từ thiên tai

Để giảm thiểu sự cố sét đánh cần áp dụng các biện pháp chống sét đánh thẳng vào dự án và chống sét đánh lan truyền qua đường dây và các thiết bị dẫn điện.

Để chống sét đánh thẳng vào dự án cần lắp thiết bị chống sét, các kim thu sét được nối với hệ thống dây dẫn thành mạng lưới, từ hệ thống đó dòng sét được dẫn xuống đất thông qua hệ thống tiếp địa (cọc đồng).

Tất cả các cấu kiện sắt thép, thiết bị chống sét đều được nối đất. Cọc tiếp đất bằng đồng và được đóng trực tiếp xuống nền đất, cọc dài 2,5 – 3,0m, sử dụng từ 3 – 8 cọc và phải đảm bảo điện trở tiếp đất của mạng lưới chống sét $<10\Omega$.

Ngoài ra, các biện pháp phòng chống sét đối với công nhân tham gia khai thác được áp dụng như sau:

Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để có kế hoạch làm việc an toàn.

Khi trời sắp xảy ra giông, thì biện pháp tránh sét tốt nhất là trú ẩn ở các dự án kiên cố như nhà ở, lán trại; khi ở trong nhà thì nên đứng xa cửa sổ, cửa ra vào, các đồ dùng điện, không được dùng điện thoại trừ trường hợp rất cần thiết.

Không nên đứng gần vật cao, gần nước, gần cây, gần xe cộ, tại các nơi đất trón, anten, cột cao, gần những đường dây dẫn.

7. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

7.1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến thay đổi cảnh quan khu vực dự án

Để hạn chế đến mức thấp nhất các ảnh hưởng xấu này chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

Thực hiện đo đạc, cắm mốc ranh giới của dự án để đảm bảo không làm phá vỡ cảnh quan ngoài phạm vi dự án.

Đối với diện tích rừng khu vực sản công nghiệp sẽ khoanh nuôi, quản lý và bảo vệ. Đối với rừng trên trữ lượng chỉ tiến hành phát dọn để khai thác khi được sự chấp thuận của cơ quan chức năng.

Trong quá trình khai thác sẽ trồng cây xanh, thảm cỏ tại các khu vực như mái taluy trong tầng phủ, hai bên đường vận chuyển, hai bên đường tránh dân sinh, khu văn phòng,... để tạo cảnh quan sinh thái.

Thu gom và xử lý các chất thải phát sinh từ hoạt động của dự án.

7.2. Biện pháp giảm thiểu do hoạt động nắn dòng chảy suối nhỏ

Sự thay đổi dòng chảy chỉ cục bộ tại đoạn chảy qua khu vực moong khai thác,

hơn nữa đây là khu vực nhánh suối nhỏ đầu nguồn nên cũng không ảnh hưởng nhiều đến dòng chảy của các suối chính trong khu vực. Việc nắn suối ra khỏi moong là cần thiết để phục vụ khai thác tài nguyên, chủ dự án sẽ phối hợp với xã nhà thầu thi công xây dựng hệ thống mương hở, đường ống chìm đảm bảo tiêu thoát nước cho khu vực, không để xảy ra ngập úng tại khu vực dự án.

7.3. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái bên trong và xung quanh dự án

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái bên trong và xung quanh mỏ như sau:

Đối với hệ sinh thái trên cạn:

Chỉ tiến hành phát quang khu vực khai thác theo từng giai đoạn, từng năm, không phát quang toàn bộ, nghiêm cấm hành vi lấn chiếm, chặt phá ở khu vực có rừng tự nhiên khi chưa có sự cho phép của cấp thẩm quyền.

Sau khi kết thúc từng giai đoạn khai thác, chủ đầu tư sẽ tiến hành phục hồi cải tạo môi trường trên các vị trí đã khai thác xong nên sẽ hạn chế tác động và hồi phục lại phần nào hệ sinh thái trên khu mỏ.

Nâng cao ý thức cho công nhân về bảo vệ rừng, không chặt phá cây cối để lấy gỗ, làm chất đốt hay các mục đích khác.

Nghiêm cấm công nhân của dự án săn bắt động vật rừng dưới mọi hình thức.

Tuyệt đối chấp hành các quy tắc an toàn phòng chống cháy rừng.

Trồng cây xanh tại khác khu vực không sử dụng đến, khu vực taluy, hai bên đường giao thông,...

Đối với diện tích rừng tự nhiên trên trữ lượng chỉ thực hiện khai phá, thu dọn khi được cơ quan có thẩm quyền cho phép. Khi được cho phép khai phá sẽ thực hiện các biện pháp tận thu lâm sản, thu dọn thực bì và trồng rừng thay thế theo đúng quy định hiện hành.

Ngoài ra trong giai đoạn đầu sẽ lập phương án khoanh nuôi bảo vệ phần diện tích rừng này.

Đối với hệ sinh thái dưới nước:

Thực hiện các biện pháp thu gom và xử lý nước mưa chảy tràn, biện pháp chống xói mòn và bồi lắng dòng chảy.

Thu gom và xử lý nước thải sản xuất đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải vào suối.

Thu gom, quản lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.

7.4. Giảm thiểu tác động đến hệ thống hạ tầng giao thông tại khu vực

Trong giai đoạn khai thác mỏ thì khối lượng vận chuyển của dự án tăng lên và chủ yếu là vận tải nặng nên sẽ tác động đáng kể đến hạ tầng giao thông tại khu vực, ngoài các biện pháp đã nêu trong giai đoạn chuẩn bị và xây dựng cơ bản của mỏ thì chủ dự án còn áp dụng các biện pháp sau:

Hàng năm thực hiện việc duy tu bảo dưỡng tuyến đường đất từ mỏ ra Tỉnh lộ 686.

Lập kế hoạch vận chuyển đá từ mỏ về nhà máy và đá không đạt chất lượng ộp lát đi các cơ sở chế biến đá hợp lý, không vận chuyển tập trung sẽ làm tăng khả năng hư hỏng đường vận chuyển.

Đá vận chuyển ra khỏi mỏ phải sử dụng xe chuyên dụng và phải chở đúng trọng tải của xe, trọng tải quy định của các tuyến đường.

Đối với các hư hỏng cục bộ trên đường sẽ tiến hành sửa chữa ngay.

Tiến hành phun nước giảm bụi trên tuyến đường đất để giảm thiểu ảnh hưởng đến cộng đồng giao thông trên đường cũng như môi trường hai bên đường.

8. Các nội dung thay đổi so với quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường

Hiện nay trong quá trình hoạt động Dự án có một số thay đổi, bổ sung so với Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án đã được phê duyệt. Nội dung thay đổi như sau:

8.1. Thay đổi mở vỉa, trình tự khai thác

- Theo báo cáo ĐTM (trang 20-22)

d1). Mở vỉa (mở mỏ)

(Từ trung tâm khai trường tại moong khai thác cũ tiến dần lên sườn núi)

Mở vỉa bằng hào trong ở trung tâm khai trường tại moong khai thác cũ, có độ cao 890-895m. Phương hào Đông Bắc-Tây Nam nằm giữa T.1 và T.2, cách T.1 khoảng 60m. Thực chất là bóc đất phủ phía Tây Bắc moong khai thác cũ. Kích thước hào: dài 100 m; sâu 5,0m; rộng 30m. Diện tích hào 3.000m². Khối lượng đất đá trong hào 15.000m³.

Với phương án mở vỉa này, hệ thống khai thác phù hợp là hệ thống khai thác lớp bằng một bờ công tác. Trên bờ công tác, bố trí hai tầng khai thác, chiều cao tầng khai thác lấy chẵn 5m bằng 4 lần chiều cao băng đá (1,2m). Ở mỗi tầng khai thác đều bố trí chiều rộng mặt tầng đủ rộng 25-30m, độ dốc hợp lý để xúc bốc khoảng 1-2%, vận tải trực tiếp. Khai thác tuần tự dưới lên, từ trung tâm khu mỏ tại moong khai thác cũ độ cao +870m tiến dần lên sườn núi độ cao +900m (tính trên mặt đá gốc).

d2). Khối lượng mở vỉa

Khối lượng đất đá trong hào 15.000 m³. Tuy nhiên trong giai đoạn xây dựng cơ bản mỏ sẽ sử dụng đất phủ trên diện tích khai thác giai đoạn 1 để san lấp mặt bằng các hạng mục phụ trợ, do đó khối lượng mỏ vỉa sẽ tính 233.807m³.

e). Trình tự khai thác

Trình tự khai thác được xác định phù hợp với các điều kiện địa hình khu mỏ và hệ thống mỏ vỉa đã chọn theo hai giai đoạn (xem hình 1.1):

- Giai đoạn 1: Khai thác toàn bộ diện tích 20.538m² và đến cao trình +830m thì kết thúc chuyển sang giai đoạn 2. Chiều cao mỗi tầng 5m, tính chẵn 4 lần cửa cắt, mỗi lần cửa cắt 1,2m. Trước khi cửa cắt các tầng phải thực hiện nhiệm vụ cửa cắt các băng tách nóc. Tạo mặt bằng khai thác rộng 25 – 30m có độ cao +870m ở trung tâm khu mỏ, cạnh hào mỏ làm bãi tập kết đá từ các tầng khai thác xuống. Vận tải và xúc bốc đá trên mặt tầng có độ cao +870m.

Khi kết thúc khai thác, do đá granit có độ cứng cao, ít nứt vỡ nên với góc dốc bờ mỏ và để lại đai bảo vệ đúng theo quy định nhằm đảm bảo an toàn về lâu dài cho bờ mỏ vì vậy chiều cao tầng kết thúc là 10m (gộp 2 tầng khai thác). Cứ mỗi tầng kết thúc để lại đai bảo vệ có tác dụng giữ lại đất đá từ trên tầng khai thác rơi xuống các tầng phía dưới. Để đảm bảo an toàn và đai bảo vệ còn có thể cấu đá khối nên chọn chiều rộng đai bảo vệ là 3,0m.

- Giai đoạn 2: Khai thác khu vực diện tích còn lại đến cao trình +830m. Thông số khai thác như giai đoạn 1.

Số lượng đất bốc giai đoạn 2 sẽ được vận chuyển hoàn hảo vào moong khai thác giai đoạn 1.

Để giữ ổn định bờ moong công tác, bảo đảm an toàn trong quá trình khai thác giai đoạn 1 dòng vận chuyển có tải chủ yếu xuống dốc, hướng tiến chung của mỏ là từ Đông sang Tây tới biên giới của mỏ, thoát nước bằng bơm hút. Hạn chế việc đất tầng phủ bị mưa trôi xuống làm bẩn các tầng khai thác đá và đường vận chuyển trong mỏ. Quá trình khai thác giai đoạn 2 khai thác xuống sâu từ +870m tới +830m dòng vận chuyển có tải chủ yếu lên dốc, thoát nước bằng bơm hút, hướng tiến chung của mỏ là từ trên xuống dưới. Hạn chế việc đất tầng phủ bị mưa trôi xuống làm bẩn các tầng khai thác đá và đường vận chuyển trong mỏ.

Trình tự khai thác tại từng khu vực, ở từng thời điểm có thể thay đổi linh hoạt nhưng vẫn theo hướng tiến chung của mỏ. Tùy các điều kiện cụ thể, có thể chia nhiều băng đá trong tầng, có thể khai thác đồng thời trên nhiều tầng, nhưng đảm bảo các vách tầng phải thẳng đứng (90⁰) và mặt tầng bằng phẳng 0⁰.

Trình tự quy trình tiến hành khai thác đá khối theo các bước sau:

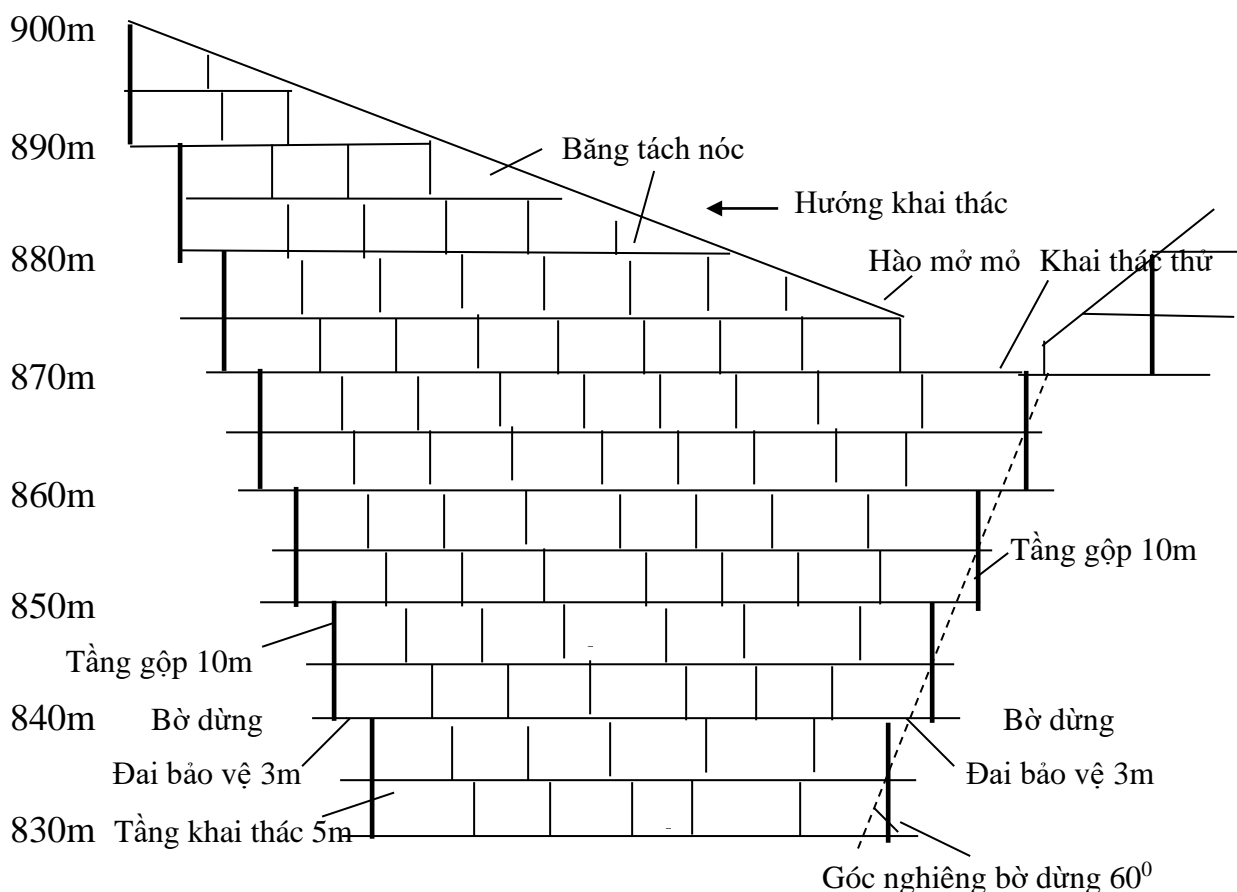
1- Bóc tầng phủ dọn sạch vết lộ.

2- Mở moong khai thác.

3- Dùng công nghệ cưa cắt, khoan - nê-m kết hợp khoan – nổ mìn tách khối tại băng tách nóc và các tầng.

4- Nghiệm thu sản phẩm đá khối thương phẩm.

5- Vận chuyển đá khối thương phẩm về bãi chứa hoặc nhà máy cưa cắt.



Hình 1.3: Sơ đồ trình tự thi công khai thác theo lớp băng

- Nội dung thay đổi:

1). Mở vỉa (mở mỏ)

(Từ trung tâm khai trường tại moong khai thác cũ mở rộng xung quanh)

Mở vỉa bằng hào trong ở trung tâm khai trường tại moong khai thác cũ, có độ cao 880-885m. Phương hào Đông Bắc-Tây Nam nằm giữa T.1 và T.2, cách T.1 khoảng 80m. Thực chất là khai thác trước một diện tích đá để tạo mặt bằng công tác đầu tiên cho tầng khai thác trên mặt do moong mở vỉa đã lộ đá gốc. Kích thước hào: dài 50 m; sâu 5,0m; rộng 40m. Diện tích hào 2.000m². Khối lượng đá khai thác trong hào 10.000m³.

Với phương án mở vỉa này, hệ thống khai thác phù hợp là hệ thống khai thác

lớp bằng một bờ công tác. Trên bờ công tác, bố trí các tầng khai thác, chiều cao tầng khai thác là 1,2m lấy bằng chiều cao băng đá (1,2m). Ở mỗi tầng khai thác đều bố trí chiều rộng mặt tầng đủ rộng 25-30m, độ dốc hợp lý để xúc bốc khoảng 1-2%, vận tải trực tiếp. Tiến hành khai thác tuần tự trên xuống, từ trung tâm khu mỏ tại moong khai thác cũ độ cao +880m tiến dần xuống đáy +830m và đồng thời mở rộng khai thác tiến dần đến biên giới khai trường.

(Đính kèm Bản đồ mở vỉa năm thứ nhất – Phụ lục kèm theo)

2). Khối lượng mở vỉa

Khối lượng đá khai thác trong hào 10.000 m³.

3). Trình tự khai thác

Trình tự khai thác được xác định phù hợp với các điều kiện địa hình khu mỏ và hệ thống mở vỉa đã chọn.

Tại moong mở vỉa tiến hành khai thác mở rộng diện tích và xuống sâu, chia lớp bằng một bờ công tác từ độ cao +880m đến +830m là 50m (tính trên mặt đá gốc). Chiều cao mỗi tầng 1,2m, tính chẵn 1 lần cưa cắt, mỗi lần cưa cắt 1,2m. Trước khi cưa cắt các tầng phải thực hiện nhiệm vụ cưa cắt các băng tách nóc.

Tạo mặt bằng khai thác rộng 25-30m có độ cao +875m ở trung tâm khu mỏ, cạnh hào mở mỏ làm bãi tập kết đá từ các tầng khai thác xuống. Khi đang khai thác khoanht 1 tầng thứ nhất thì tiến hành bóc đất phủ tầng thứ 2. Vận tải và xúc bốc đá trên mặt tầng có cao độ +875m.

Tiếp tục khai thác mở rộng tiến dần đến khu vực biên giới khai trường cho đến hết trữ lượng khai thác theo **“hệ thống khai thác lớp bằng một hoặc hai bờ công tác”**.

Để giữ ổn định bờ moong công tác, bảo đảm an toàn trong quá trình khai thác dòng vận chuyển có tải chủ yếu xuống dốc, thoát nước tự chảy... hướng tiến chung của mỏ là từ Đông sang Tây tới biên giới của mỏ. Hạn chế việc đất tầng phủ bị mưa trôi xuống làm bẩn các tầng khai thác đá và đường vận chuyển trong mỏ. Quá trình khai thác xuống sâu từ +880m tới +830m dòng vận chuyển có tải chủ yếu lên dốc, thoát nước bằng bơm hút, hướng tiến chung của mỏ là từ trên xuống dưới. Hạn chế việc đất tầng phủ bị mưa trôi xuống làm bẩn các tầng khai thác đá và đường vận chuyển trong mỏ.

Trình tự khai thác tại từng khu vực, ở từng thời điểm có thể thay đổi linh hoạt nhưng vẫn theo hướng tiến chung của mỏ. Tùy các điều kiện cụ thể, có thể chia nhiều băng đá trong tầng, có thể khai thác đồng thời trên nhiều tầng, nhưng đảm bảo các vách tầng phải thẳng đứng (90⁰) và mặt tầng bằng phẳng 0⁰.

Trình tự quy trình tiến hành khai thác đá khối theo các bước sau:

- 1- Bóc tầng phủ dọn sạch vết lộ.
- 2- Mở moong khai thác.
- 3- Dùng công nghệ cưa cắt, nêi tách khối tại băng tách nóc và các tầng.
- 4- Nghiệm thu sản phẩm đá khối thương phẩm.
- 5- Vận chuyển đá khối thương phẩm về bãi chứa hoặc nhà máy cưa cắt.

Lý do thay đổi: Do hồ sơ Thiết kế bản vẽ thi công đã được Sở Xây Dựng tỉnh Đăk Nông thẩm định theo Thông báo số 153/KQTĐ-SXD ngày 17/10/2016 về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế và dự toán xây dựng công trình.

8.2. Thay đổi về thiết bị khai thác mỏ

- Theo báo cáo ĐTM tại Bảng 1.12 trang 45

Bảng 1.12: Danh mục máy móc phục vụ giai đoạn hoạt động khai thác của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng
1	Dàn máy khoan tự hành	Cái	4
2	Máy nén khí lớn (100m/ngày)	Cái	1
3	Máy đào gầu 1,2m ³	Chiếc	1
4	Xe nâng	Chiếc	1
5	Máy ủi	Chiếc	1
6	Ô tô chở đá nội bộ	Chiếc	1
7	Máy kéo có rơ - mooc	Chiếc	1
8	Máy cưa đĩa tại moong	Cái	2
9	Máy phát điện dự phòng	Cái	1
10	Máy bơm nước 20 k.W	Cái	2
11	Máy bơm nước 10 k.W	Cái	2
12	Máy bơm nước 2 k.W	Cái	1
13	Cầu cột buồm	cái	1
14	Bộ nêi tách thủ công	Bộ	50
15	Xe bồn nước	Cái	1
16	Máy nổ mìn	Cái	1

- Nội dung thay đổi:

Toàn bộ máy móc phục vụ hoạt động khai thác của mỏ đã được đầu tư. Danh mục máy móc thiết bị chính của dự án như sau:

Bảng 14: Danh mục máy móc phục vụ hoạt động của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Máy nén khí lớn (100m/ngày)	Cái	1	Chủ dự án
2	Máy đào gầu 1,2m ³ (máy xúc thủy lực gầu ngược, bánh xích)	Chiếc	2	Chủ dự án

3	Xe nâng (333 m ³ /ca, tải trọng 20 tấn)	Chiếc	1	Chủ dự án
4	Ô tô chở đá nội bộ (ô tô tải 15 tấn)	Chiếc	2	Thuê ngoài
5	Máy kéo có rơ - mooc	Chiếc	2	Thuê ngoài
6	Máy cưa đĩa tại moong (90m ³ /ngày)	Cái	2	Chủ dự án
7	Máy phát điện dự phòng	Cái	1	Chủ dự án
8	Máy bơm nước 20 kW	Cái	1	Chủ dự án
9	Máy bơm nước 10 kW	Cái	2	Chủ dự án
10	Bộ nôm tách thủ công	Bộ	50	Chủ dự án
11	Máy nổ mìn	Cái	1	Chủ dự án
12	Búa khoan tay (100m/ngày)	Cái	10	Chủ dự án
13	Trạm biến áp 560KW	Cái	1	Chủ dự án
14	Cầu 40 tấn	Cái	1	Chủ dự án

(Nguồn: Công ty CP Phú Tài cung cấp năm 2022)

Lý do thay đổi: Theo hồ sơ Thiết kế bản vẽ thi công đã được Sở Xây Dựng tỉnh Đăk Nông thẩm định theo Thông báo số 153/KQTĐ-SXD ngày 17/10/2016 về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế và dự toán xây dựng công trình và số liệu thực tế tại mỏ đang hoạt động khai thác từ khi cấp phép tới nay.

9. Kế hoạch, tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn sinh học

9.1. Kế hoạch, tiến độ thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường

Nội dung cải tạo, phục hồi môi trường của dự án “Khai thác mỏ đá Granit Đăk Hoà, xã Đăk Hoà, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông” đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số: 1377/QĐ-UBND ngày 23/8/2017 như sau:

Bảng 15: Tổng hợp các công tác cải tạo, phục hồi môi trường

STT	Tên công trình	Khối lượng	Thời gian thực hiện	Thời gian hoàn thành
1	Cải tạo, phục hồi môi trường khai trường khai thác			
1.1	Trồng cỏ Vetiver trên mái taluy đất phủ	GD1: 9.679 m ² GD2: 8.037 m ²	Thực hiện đồng thời trong quá trình khai thác và ngay sau khi kết thúc khai thác	4 tháng
1.2	Lát mái taluy, chống sạt lở	5.091 m ²		
1.3	Cải tạo, phục hồi đáy moong (xây mương đá hộc)	2m ³		

1.4	Nạo vét mương thoát nước mưa chảy tràn trên tầng đất phủ	Toàn bộ mương thoát nước hiện có		
2	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực xung quanh khai trường			
2.1	Lắp đặt hàng rào xung quanh khai trường	Dài 979m Cao 1,5 m	Thực hiện đồng thời trong quá trình khai thác và ngay sau khi kết thúc khai thác	4 tháng
2.2	Lắp đặt biển cảnh báo	20 biển		
2.3	Trồng cây xanh	784 cây		
2.4	Lắp đặt thang cứu hộ	13 m		
3	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực sân công nghiệp và khu phụ trợ			
3.1	San gạt mặt bằng bãi chứa	2.330 m ³	Thực hiện đồng thời trong quá trình khai thác và ngay sau khi kết thúc khai thác	2 tháng
3.2	Trồng cây xanh tại khu vực bãi chứa đá	1.547 cây		
3.3	Tháo dỡ khu văn phòng	267,5 m ²		
3.4	San gạt đất khu vực văn phòng	80m ³		
3.5	Trồng cây xanh tại khu văn phòng	53 cây		
3.6	Tháo dỡ trạm biến áp	1,2 tấn		
3.7	San gạt đất tại khu chôn lấp chất thải	60 m ³		
3.8	Trồng cây xanh tại khu chôn lấp chất thải	40 cây		
4	Cải tạo, phục hồi môi trường khu vực ngoài biên giới mỏ			
4.1	Cải tạo tuyến đường dân sinh ngoài mỏ	1.116 m ²	Thực hiện đồng thời trong quá trình khai thác và ngay sau khi kết thúc khai thác	4 tháng
4.2	Cải tạo tuyến đường vận chuyển nối ra đường nhựa	8.000 m ²		

9.2. Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường

Tổng kinh phí cải tạo, phục hồi môi trường là 2.971.000.000 đồng (Hai tỷ chín trăm bảy mươi một đồng); trong đó:

- Số tiền ký quỹ năm đầu là 445.650.000 đồng; thời gian nộp trước khi đưa mỏ vào khai thác 30 (ba mươi) ngày;

- Số tiền ký quỹ từ năm tiếp theo: 87.081.034 đồng; thời gian nộp: trước ngày 30 tháng 01 hàng năm.

- Số tiền nêu trên chưa bao gồm yếu tố trượt giá sau năm 2017.

Đơn vị nhận ký quỹ: Quỹ Bảo vệ môi trường tỉnh Đăk Nông.

9.3. Tiến độ, kết quả thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường

Các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường đã thực hiện

Trong quá trình khai thác, Công ty đã thực hiện các công trình như:

- Lắp đặt biển báo cảnh báo;
- Làm mương thoát nước;
- Lắp đặt hàng rào bằng lưới B40 và xếp đá chông cao xung quanh moong đang khai thác;
- Cải tạo tuyến đường dân sinh ngoài mỏ;
- Cải tạo tuyến đường vận chuyển nội ra đường nhựa

Các hạng mục cải tạo, phục hồi môi trường đã được xác nhận hoàn thành

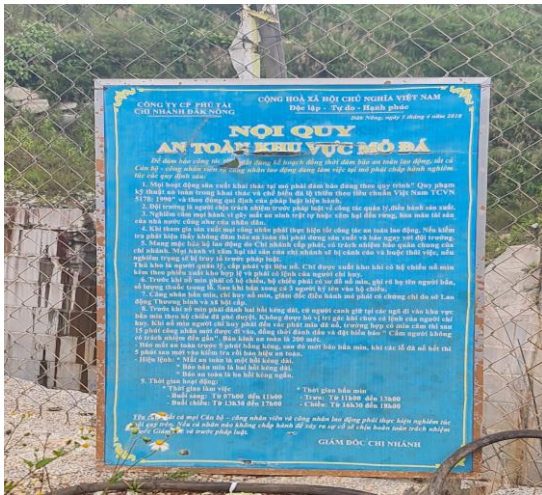
Cơ sở Khai thác mỏ đá Granit Đăk Hoà, xã Đăk Hoà, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông đang trong thời gian khai thác nên chưa thực hiện việc xác nhận hoàn thành công tác cải tạo phục hồi môi trường.

Số tiền đã ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường

Đến thời điểm hiện nay tháng 1/2022, Công ty Cổ phần Phú Tài đã ký quỹ cải tạo phục hồi môi trường tại Quỹ Bảo vệ môi trường số tiền là **1.028.031.869** đồng và được xác nhận tại văn bản số 11/GXN-QBVM&PTĐ ngày 27/1/2022 của Quỹ Bảo vệ môi trường và Phát triển đất tỉnh Đăk Nông.

Một số hình ảnh tại mỏ:

Báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường của dự án: Khai thác mỏ đá Granit Đăk Hoà, xã Đăk Hoà, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông.



Hình 10: Các công trình cải tạo, phục hồi môi trường tại mỏ

CHƯƠNG IV: NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với nước thải

1.1 Nguồn phát sinh nước thải

- Nước thải sinh hoạt: Phát sinh từ hoạt động nấu ăn, tắm rửa và vệ sinh của công nhân viên làm việc tại mỏ.

- Nước mưa chảy tràn: Phát sinh khi trời mưa chảy tràn trên bề mặt. Tuy nhiên, nước mưa chảy tràn hầu như được coi là sạch nên có thể thoát thẳng ra môi trường. Do đó không tính lưu lượng xả đối với nước mưa.

- Nước tháo khô mỏ: nước mưa rơi vào khu vực moong khai thác

- Nước làm mát lưỡi cưa: nước sử dụng cho hoạt động cắt xẻ đá.

1.2. Lưu lượng xả nước thải tối đa

- Nước thải sinh hoạt: 2,8 m³/ngày.đêm.

- Nước mưa chảy tràn: không ước tính được lượng xả tối đa.

- Nước tháo khô mỏ (chủ yếu trong mùa mưa): khoảng 49,2 m³/h.

- Nước làm mát lưỡi cưa: 40,15 m³/ngày.

1.3. Dòng nước thải

- 01 dòng nước thải: nước thải sinh hoạt sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn được thấm vào đất.

- 01 dòng nước mưa chảy tràn: tự chảy phân tán theo địa hình tự nhiên.

- 01 dòng nước tháo khô mỏ được xử lý sơ bộ qua hố lắng ngang trước khi xả vào suối nhỏ cạnh mỏ bằng bơm cưỡng bức.

- 01 dòng được tuần hoàn sử dụng: nước làm mát lưỡi cưa được tuần hoàn tái sử dụng liên tục, không xả thải.

1.4. Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

1.4.1. Đối với nước thải sinh hoạt

Do nước thải sinh hoạt phát sinh tại dự án với lưu lượng không đáng kể, khu vực dự án nằm xa khu dân cư, khu đô thị. Nước thải sau khi xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn sẽ tự thấm vào đất. Do đó, Công ty không đề nghị cấp phép đối với nước thải sinh hoạt.

1.4.2. Đối với nước tháo khô mỏ

❖ Các chất ô nhiễm đề nghị cấp phép

Bao gồm: pH, TSS, Fe, tổng dầu mỡ khoáng, Coliform.

❖ Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước thải

Quy chuẩn so sánh: QCVN 40/2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B). Giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng nước mưa trong moong được teher hiện dưới bảng sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép (QCVN 40:2011/BTNMT, cột B, C_{max} ; $Kq = 0,9$; $Kf = 1,0$)	Tần suất quan trắc định kỳ
1	pH	-	5,5-9	03 tháng/lần
2	Chất rắn lơ lửng		90	
3	Sắt (Fe)		4,5	
4	Tổng dầu mỡ khoáng		9,0	
5	Coliform		5.000	

❖ Vị trí, phương thức xả nước thải và nguồn tiếp nhận nước thải

- Số cửa xả: 01
- Cấu tạo:
 - + Vật liệu: ống nhựa HDPE
 - + Kích thước cửa xả: $\Phi = 110$ mm
- Chế độ xả: 24/24h
- Phương thức xả nước thải: theo chế độ bơm cưỡng bức và tự chảy.
- Tọa độ vị trí xả nước thải: X: 1357413; Y: 410501
- Nguồn tiếp nhận nước thải: suối nhỏ phía Tây Bắc mỏ khai thác.

2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

Bụi, khí thải phát sinh tại dự án chủ yếu là từ phương tiện giao thông, hoạt động đào thực phủ, hoạt động khoan tách đá,... với lưu lượng không đáng kể. Do đó, Công ty không đề nghị cấp phép đối với khí thải.

3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

3.1. Nguồn phát sinh

- Khu vực khai trường khai thác: Máy móc, thiết bị thi công khai thác.
- Khu vực bãi chứa: Phương tiện vận chuyển đất phủ, đá nguyên khai.

3.2. Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung

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

Bảng 3: Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn

STT	Từ 6-21 giờ (dBA)	Từ 21-6 giờ (dBA)	Ghi chú
1	70	55	Khu vực thông thường

b. Đối với độ rung: QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung

Bảng 4: Giá trị giới hạn đối với độ rung

STT	Từ 6-21 giờ (dB)	Từ 21-6 giờ (dB)	Ghi chú
1	70	60	Khu vực thông thường

CHƯƠNG V: KẾT QUẢ QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với nước thải

Theo báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định số: 1377/QĐ-UBND ngày 22 tháng 8 năm 2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đăk Nông về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và Phương án cải tạo, phục hồi môi trường dự án Khai thác mỏ đá Granit Đăk Hoà, xã Đăk Hoà, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông thì dự án không phải quan trắc định kỳ môi trường nước thải.

5.2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ đối với bụi, khí thải

Theo báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định số: 1377/QĐ-UBND ngày 22 tháng 8 năm 2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đăk Nông về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và Phương án cải tạo, phục hồi môi trường dự án Khai thác mỏ đá Granit Đăk Hoà, xã Đăk Hoà, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông thì dự án không phải quan trắc định kỳ môi trường đối với bụi, khí thải.

5.3. Kết quả quan trắc môi trường trong quá trình lập báo cáo như sau:

Để có cơ sở đánh giá hiện trạng chất lượng nước tại moong khai thác tháo khô mỏ, chủ dự án đã tiến hành lấy mẫu 3 lần về hiện trạng chất lượng nước tại moong khai thác. Chi tiết thời gian và kết quả lấy mẫu như sau:

Thời gian lấy mẫu:

+ Ngày 5/9/2022;

+ Ngày 6/9/2022;

+ Ngày 7/9/2022.

Vị trí lấy mẫu: mẫu nước tại moong khai thác

Kết quả mẫu: Kết quả quan trắc nước tại hồ thu nước trong moong khai thác được thể hiện dưới bảng sau:

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 40:2011/BTN MT (cột B)
			NT.090507	NT.090610	NT.090718	
1	pH	-	7,3	7,21	7,33	5,5-9
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	36	34	35	100
3	BOD ₅ (20°C)	mg/l	10	11	10	50
4	COD	mg/l	21	23	20	150

5	Amoni (N-NH ₄ ⁺)	mg/l	1,21	1,25	1,22	10
6	Sắt (Fe)	mg/l	0,640	0,652	0,667	5
7	Tổng dầu, mỡ khoáng	mg/l	KPH(MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	10
8	Coliforms	MPN/100ml	3.400	3.500	3.100	5.000

Nhận xét: Kết quả phân tích mẫu nước tại vị trí hố thu nước trong moong đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, Cột B. Như vậy, nguồn nước ở khu vực mỏ không bị ô nhiễm vì thực ra quá trình khai thác không xả thải nước ra môi trường mà chỉ có lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực còn lưu đọng lại tại các khu vực các hố, vùng trũng, còn lại là nước tự chảy tràn xuống theo độ dốc địa hình tự nhiên nên chất lượng nước đảm bảo không gây tác động ô nhiễm ra khu vực mỏ và các khu vực lân cận.

CHƯƠNG VI: KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

Trên cơ sở các công trình bảo vệ môi trường của dự án, chủ dự án tự rà soát và đề xuất kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải, chương trình quan trắc môi trường trong giai đoạn đi vào vận hành, cụ thể như sau:

1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải

Công trình hồ thu nước trong moong khai thác của dự án không phải thực hiện vận hành thử nghiệm (Cơ sở khai thác và chế biến đá xây dựng (khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường) theo quy định tại điểm a, khoản 1, điều 31 của Nghị định 08/2022/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường).

2. Chương trình quan trắc chất thải theo quy định của pháp luật

2.1. Giám sát chất thải rắn

- Vị trí quan trắc: Khu chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt của dự án
- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục
- Tần suất báo cáo: 1 lần/năm

2.2. Giám sát chất thải nguy hại

- Vị trí quan trắc: Kho chứa Chất thải nguy hại của dự án
- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục
- Tần suất báo cáo: 1 lần/năm

3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm dự kiến là: 5.000.000 đồng (Bằng chữ: Năm triệu đồng chẵn).

CHƯƠNG VII: KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ

Trong 02 năm gần nhất trước thời điểm lập báo cáo mỏ đá có một số đợt thanh tra, kiểm tra về bảo vệ môi trường của cơ quan có thẩm quyền, cụ thể như sau:

Năm 2020, Công ty Cổ phần Phú Tài bị UBND tỉnh Đăk Nông ra quyết định xử phạt vi phạm hành chính số 1467/QĐ-XPVPHC ngày 30/9/2020 đối với các hành vi như sau: trong quá trình khai thác khoáng sản tại mỏ đá Granite Đăk Hoà đã khai thác không đúng hệ thống mở vỉa, không đúng trình tự khai thác đã xác định trong thiết kế mỏ/Báo cáo kinh tế kỹ thuật được phê duyệt mà chưa được cơ quan nhà nước có thẩm quyền chấp thuận bằng văn bản, trong trường hợp khai thác khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường có sử dụng vật liệu nổ công nghiệp. Công ty đã khắc phục lỗi vi phạm trên và đã nộp phạt vào ngày 23/12/2020 với số tiền là 80.000.000 đồng (đính kèm ủy nhiệm chi tại phụ lục báo cáo).

Năm 2022, Ngày 29/4/2022, theo kết luận thanh tra số 79/KL-TTr ngày 29/4/2022 thì Công ty Cổ phần Phú Tài còn tồn tại một số vi phạm tại mỏ đá Granite Đăk Hoà như:

+ Một phần diện tích đất thuê khai thác khoáng sản thuộc đất quy hoạch 3 loại rừng.

+ Vẫn chưa khắc phục xong các tồn tại theo yêu cầu của Tổng cục Địa chất và khoáng sản tại Thông báo số 1755/TB-ĐCKS ngày 09/10/2020.

Ngày 26/9/2022 Công ty Cổ phần Phú Tài bị UBND tỉnh Đăk Nông ra quyết định xử phạt vi phạm hành chính số 1577/QĐ-XPVPHC ngày 26/9/2022 đối với các hành vi như sau:

- Không lắp đặt hệ thống camera giám sát tại nơi vận chuyển khoáng sản nguyên khai ra khỏi mỏ để theo dõi, lưu trữ thông tin;

- Không lắp đặt trạm cân tại nơi vận chuyển khoáng sản nguyên khai ra khỏi mỏ để theo dõi, lưu trữ thông tin liên quan;

- Chiến đất nông nghiệp là đất rừng sản xuất tại khu vực nông thôn với diện tích chiếm dụng 2,39ha đất rừng sản xuất tại khoảnh 7 Tiểu khu 1122 xã Đăk Hoà, huyện Đăk Song.

Tổng số tiền Công ty Cổ phần Phú Tài phải nộp phạt là 331.520.445 đồng (trong đó: nộp tiền phạt 290.000.000 đồng và số lợi bất hợp pháp 41.520.445 đồng).

Ngày 28/9/2022 Công ty Cổ phần Phú Tài đã nộp phạt số tiền trên vào Kho bạc nhà nước tỉnh Đăk Nông (đính kèm ủy nhiệm chi tại phụ lục báo cáo).

CHƯƠNG VIII: CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

- Chúng tôi cam kết chịu hoàn toàn trách nhiệm trước UBND tỉnh Đắk Nông và Pháp luật nước CHXHCN Việt Nam trong việc xây dựng, thực hiện hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường của dự án và toàn bộ nội dung giấy phép được cấp bởi cơ quan có thẩm quyền.

- Cam kết các số liệu, thông tin về dự án, các vấn đề môi trường của dự án được cung cấp trong hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường của dự án có tính chính xác và hoàn toàn trung thực.

- Cam kết xử lý chất thải đáp ứng các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường có liên quan khác, cụ thể:

+ Chất lượng không khí tại khu vực dự án nằm trong giới hạn cho phép tại QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 02:2019/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc.

+ Tiếng ồn phát ra từ các máy móc, thiết bị trong quá trình hoạt động của dự án đảm bảo theo QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

- Giấy chứng nhận đăng ký kinh doanh số: 4100259236 được Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bình Định cấp lần đầu ngày 30/12/2004; cấp thay đổi lần thứ 26 vào ngày 15/6/2022.

- Giấy phép khai thác khoáng sản số 23/GP-UBND ngày 27/10/2016 do UBND tỉnh Đăk Nông cấp;

- Thông báo số 153/KQTĐ-SXD ngày 17/10/2016 của Sở Xây Dựng tỉnh Đăk Nông về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế và dự toán xây dựng công trình;

- Quyết định số 464/QĐ-UBND ngày 06/4/2020 của UBND tỉnh Đăk Nông về việc thu hồi 52.838,8m² đất của Công ty TNHH Một thành viên lâm nghiệp Đức Hòa cho Công ty CP Phú Tài thuê để sử dụng vào mục đích khai thác khoáng sản và hành lang an toàn;

- Quyết định số 1302/QĐ-UBND ngày 05/8/2022 của UBND tỉnh Đăk Nông về việc điều chỉnh tên và nội dung tại Điều 1 Quyết định số 464/QĐ-UBND ngày 06/4/2020 của UBND tỉnh Đăk Nông.

- Hợp đồng thuê đất số 18/HĐTĐ ngày 13/4/2020 giữa Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Đăk Nông với Công ty CP Phú Tài.

- Quyết định số: 1377/QĐ-UBND ngày 22 tháng 8 năm 2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Đăk Nông về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường và Phương án cải tạo, phục hồi môi trường dự án Khai thác mỏ đá Granit Đăk Hoà, xã Đăk Hoà, huyện Đăk Song, tỉnh Đăk Nông; công suất 56.210,16m³ đá nguyên khối/năm.

- Kết quả phân tích mẫu nước tại cơ sở.

- Phụ lục các bản vẽ kèm theo.