

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 5326:2008

KỸ THUẬT KHAI THÁC MỎ LỘ THIÊN
Technical code on exploitation of open-cast mines

MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu	4
1 Phạm vi áp dụng	5
2 Thuật ngữ và định nghĩa	5
3 Yêu cầu về hồ sơ pháp lý	
4 Chuẩn bị mở mỏ	
5 Điều kiện đưa mỏ vào sản xuất	
6 Công tác quản lý hoạt động sản xuất	
7 Đóng cửa mỏ hoặc khai trường	
8 Quản lý ranh giới mỏ	
9 Lập dự án đầu tư, thiết kế, xây dựng mỏ	
10 Công nghệ khai thác mỏ lộ thiên	
11 Công tác vận tải mỏ	
12 Công tác cơ điện mỏ	
13 Công tác sàng tuyển và chất lượng sản phẩm tại mỏ	
14 Công tác địa chất mỏ và trắc địa mỏ.....	
15 Phòng ngừa và thủ tiêu sự cố	
16 Công tác bảo hộ lao động, vệ sinh công nghiệp và bảo vệ sức khỏe người lao động	
17 Công tác nghiên cứu khoa học, ứng dụng kỹ thuật tiến bộ.....	
18 Công tác quản lý kỹ thuật khai thác, sản xuất mỏ lộ thiên	
19 Công tác bảo vệ môi trường	Phụ lục A Các quy trình, hướng dẫn kỹ thuật chủ yếu

Lời nói đầu

TCVN 5326 : 2008 thay thế TCVN 5326 :1991.

TCVN 5326 : 2008 do Tập đoàn than và khoáng sản biên soạn, Bộ Công Thương đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

KỸ THUẬT KHAI THÁC MỎ LỘ THIÊN

Technical code on exploitation of open-pit mines

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên quy định về những yêu cầu về công nghệ, kỹ thuật trong hoạt động khai thác khoáng sản theo phương pháp mỏ lộ thiên, bao gồm: đầu tư, thiết kế, thi công, khai thác, chế biến, quản lý kỹ thuật, sản xuất và các hoạt động khác có liên quan.

Tiêu chuẩn kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên áp dụng cho các đối tượng sau:

a) Các tổ chức, cá nhân trong nước hoặc nước ngoài (liên doanh hoặc hợp tác) được phép hoạt động khai thác mỏ lộ thiên trên lãnh thổ Việt Nam;

b) Những người hoạt động trong lĩnh vực nghiên cứu, đào tạo, thiết kế, quản lý và vận hành sản xuất trên các mỏ lộ thiên.

2 Thuật ngữ, định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này, các từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

2.1 Khoáng sản (mineral)

Tài nguyên trong lòng đất, trên mặt đất dưới dạng những tích tụ tự nhiên khoáng vật, khoáng chất có ích ở thể rắn, thể lỏng, thể khí, hiện tại hoặc sau này có thể được khai thác. Khoáng vật, khoáng chất ở bãi thải của mỏ mà sau này có thể được khai thác lại, cũng là khoáng sản.

2.2 Khoáng sàng (deposit)

Không gian chứa các tích tụ tự nhiên các khoáng sản có ích ở mức độ có thể tiến hành khai thác, chế biến có hiệu quả trong một điều kiện kinh tế - kỹ thuật cụ thể.

2.3 Khai trường (mine site)

Nơi tiến hành khai thác khoáng sản; khai trường có thể khai thác một hoặc nhiều loại khoáng sản đồng thời trên một phần hay toàn bộ một khoáng sàng.

2.4 Mỏ lộ thiên (surface mine, open pit mine, open cast mine)

Khu vực tiến hành khai thác bằng cách bóc hết phần đất đá nằm trên để thu hồi khoáng sản phía dưới theo một trình tự xác định. Mỏ lộ thiên có thể bao gồm một hay một số khai trường.

2.5 Ranh giới mỏ (mine boundary)

Phạm vi đất đai mà mỏ được quyền sử dụng theo luật định.

2.6 Biên giới mỏ lộ thiên (hay biên giới khai trường) (pit limits)

Phạm vi không gian cuối cùng mà các công trình mỏ có thể phát triển tới đó trong những điều kiện kinh tế - kỹ thuật cụ thể. Biên giới mỏ lộ thiên bao gồm:

- a) Biên giới phía trên (surface pit limits): là ranh giới địa lý của khai trường trên mặt đất;
- b) Biên giới phía dưới (bottom pit limits): là ranh giới của khai trường theo chiều sâu (chiều sâu cuối cùng cho phép khai thác);

2.7 Biên giới mỏ tạm thời (temporary pit limits, temporary mine boundary)

Biên giới quy định của mỏ tại một giai đoạn sản xuất trong một số năm nhất định.

2.8 Biên giới triển vọng của mỏ lộ thiên (prospective pit limits, prospective mine boundary)

Biên giới dự báo theo tình hình của khoa học công nghệ và kinh tế tại một thời điểm nhất định trong hướng tương lai.

2.9 Tầng mỏ lộ thiên (bench)

Các giải đất đá hoặc khoáng sản được phân chia theo thiết kế.

- Tầng là yếu tố cơ bản của mỏ lộ thiên, tầng gồm có: Mặt tầng (bench surface), mép tầng (bench crest), sườn tầng (bench face), chân tầng (bench toe).

- Các thông số cơ bản của tầng: Chiều rộng mặt tầng (bench width), chiều cao tầng (bench height), góc nghiêng sườn tầng (bench face angle).

- Tầng công tác (working bench, operating bench): là tầng trên đó có các thiết bị mỏ hoạt động. Tầng công tác bao gồm tầng bóc đất đá và tầng khai thác khoáng sản.

- Tầng không công tác (non-working bench): tầng trên đó không có thiết bị mỏ hoạt động.

2.10 Gương xúc (khai thác) (face, excavating face, loading face, digging face)

Bề mặt đất đá hoặc khoáng sản mà công cụ làm việc (gầu xúc, lưỡi gạt...) của thiết bị khai thác tác động lên đó. Gương tầng bao gồm gương đất đá và gương khoáng sản. Gương khai thác bao gồm gương đất đá hoặc khoáng sản đang có các thiết bị khai thác mỏ hoạt động.

2.11 Bờ mỏ lộ thiên (pit slope): là tập hợp các tầng về một phía thì gọi là bờ mỏ.

- Bờ mỏ trên đó có các tầng đang làm việc thì gọi là bờ công tác.

- Bờ mỏ trên đó có các tầng không làm việc thì gọi là bờ dừng. Nếu ở vị trí kết thúc (biên giới mỏ) thì gọi là bờ kết thúc.

2.12 Góc nghiêng bờ mỏ (pit slope angle)

Góc tạo bởi đường xiên nối từ chân của tầng thấp nhất tới mép của tầng cao nhất và đường thẳng nằm ngang trên mặt phẳng thẳng đứng vuông góc với bờ mỏ tại điểm cắt qua.

a) Góc nghiêng của bờ mỏ ở vị trí kết thúc gọi là góc bờ kết thúc (final pit slope angle, ultimate pit slope angle);

b) Góc nghiêng của bờ mỏ công tác gọi là góc bờ công tác (working slope angle, operating pit slope angle).

2.13 Góc ổn định bờ mỏ (stable slope angle)

Góc nghiêng bờ mỏ không bị biến dạng trong thời gian sử dụng.

2.14 Mở mỏ (mine opening)

Quá trình triển khai thi công xây dựng mỏ để khi đưa mỏ vào sản xuất có thể đạt được một tỷ lệ nhất định của sản lượng thiết kế.

2.15 Mở vỉa (opening)

Xây dựng hệ thống đường giao thông vận tải nối từ bờ mỏ đến các tầng công tác, bãi thải và tạo ra các mặt bằng công tác đầu tiên đủ điều kiện để thiết bị mỏ vào hoạt động bình thường.

2.16 Hệ số bóc đất đá (stripping ratio)

Tỷ số giữa khối lượng đất đá phải bóc và khối lượng khoáng sản tương ứng khai thác được. Hệ số bóc có thể tính theo đơn vị, $m^3/tấn$, m^3/m^3 hoặc $tấn/tấn$.

a) Hệ số bóc trung bình (overall stripping ratio): là tỷ số giữa khối lượng đất đá phải bóc và khối lượng khoáng sản khai thác được trong toàn bộ phạm vi biên giới mỏ.

b) Hệ số bóc giai đoạn (phasic stripping ratio): là tỷ số giữa tổng số khối lượng đất đá phải bóc và khối lượng khoáng sản khai thác được của mỏ theo từng giai đoạn cụ thể.

c) Hệ số bóc giới hạn (còn gọi là hệ số bóc kinh tế hợp lý- break-even stripping ratio): là khối lượng đất đá phải bóc lớn nhất để khai thác được một đơn vị khối lượng khoáng sản với giá thành bằng giá thành cho phép.

d) Hệ số bóc biên giới (limitary stripping ratio): là tỷ số giữa số gia khối lượng đất đá bóc và số gia khối lượng khoáng sản tương ứng khai thác được khi mở rộng biên giới của mỏ trên một khoảng cách nhất định.

e) Hệ số bóc thời gian (timely stripping ratio): là tỷ số giữa số gia khối lượng đất đá bóc và số gia khối lượng khoáng sản tương ứng khai thác được khi phát triển bờ công tác trong khoảng thời gian hoặc không gian nào đó.

f) Hệ số bóc sản xuất (productional stripping ratio): là tỷ số giữa khối lượng đất đá phải bóc và khối lượng khoáng sản khai thác được trong một giai đoạn sản xuất nào đó.

2.17 Trụ bảo vệ (trên mỏ lộ thiên - safety bank)

Khối lượng đất đá, khoáng sản phải để lại nhằm bảo vệ các công trình hoặc đảm bảo an toàn cho quá trình khai thác mỏ.

2.18 Tháo khô mỏ lộ thiên (mine dewatering)

Làm khô đáy mỏ tạo điều kiện thuận lợi cho các thiết bị hoạt động. Tháo khô mỏ bằng hệ thống thoát nước tự chảy, thoát nước cưỡng bức và các lỗ khoan hạ thấp mực nước ngầm.

2.19 Hộ chiếu (technical instructions)

Tài liệu cơ sở, hướng dẫn thực hiện thi công một công việc cụ thể, trong đó bao gồm: Hướng dẫn cách thức, quy trình tổ chức triển khai công việc, các thông số kỹ thuật, biện pháp an toàn, giải pháp thực hiện, thời gian, địa điểm và khối lượng thi công, vật liệu, vv.. có sơ đồ hoặc bản vẽ kèm theo.

VÍ DỤ: Hộ chiếu nổ mìn, hộ chiếu đào hào, hộ chiếu xúc, bốc...

2.20 Chủ mỏ (mine manager)

Cá nhân hoặc người đại diện của tổ chức được phép hoạt động khai thác khoáng sản theo quy định của pháp luật về khoáng sản.

2.21 Dịch vụ nổ mìn (blasting services): là công việc làm thuê công tác nổ mìn cho các mỏ.

3 Yêu cầu về hồ sơ pháp lý

Mỗi mỏ lộ thiên trước khi đưa vào hoạt động phải có đủ hồ sơ theo quy định của pháp luật và đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt theo phân cấp quản lý:

3.1 Giấy phép khai thác khoáng sản và giấy phép thăm dò của các cơ quan có thẩm quyền cấp.

3.2 Các tài liệu trắc địa, địa chất khu vực mỏ kèm theo Báo cáo kết quả thăm dò.

3.3 Trữ lượng tài nguyên (khoáng sản) đã được cơ quan có thẩm quyền chấp thuận, thẩm định, phê duyệt.

3.4 Hợp đồng thuê đất hoặc giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, xây dựng mặt bằng công nghiệp, vành đai bảo vệ an toàn do cơ quan có thẩm quyền của địa phương cấp.

Mỏ phải đăng ký khu vực khai thác mỏ với các cơ quan quản lý Nhà nước về khoáng sản.

3.5 Dự án đầu tư, xây dựng về mỏ lộ thiên ngoài việc thực hiện theo các quy định pháp luật hiện hành còn phải tuân thủ các quy định tại điều 9 của tiêu chuẩn này.

3.6 Báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc bản cam kết bảo vệ môi trường được phê duyệt theo quy định.

3.7 Tài liệu thiết kế hạ tầng cơ sở của mỏ, bao gồm.

- a) Các công trình xây dựng như: nhà điều hành chỉ huy sản xuất, nhà sinh hoạt, xưởng, kho, bến, bãi;
- b) Đường ô tô, đường sắt và các phương tiện vận chuyển vật liệu, đất đá, sản phẩm và phục vụ người lao động;
- c) Trạm điện, đường dây và thiết bị cung cấp điện;
- d) Trạm nén khí và hệ thống ống dẫn khí nén;
- e) Công trình cấp thoát nước sinh hoạt, nước công nghiệp và nước thải;
- f) Hệ thống thông tin liên lạc;
- g) Các công trình làm sạch môi trường.

4 Chuẩn bị mở mỏ

4.1 Để chuẩn bị mở mỏ (Các mỏ mới hoặc mỏ đang sản xuất tiến hành mở rộng) chủ mỏ phải có đầy đủ các hồ sơ pháp lý theo quy định tại Điều 3.

4.2 Thực hiện công tác di dân, đền bù và giải phóng mặt bằng trong phạm vi hợp đồng thuê đất theo phương án được duyệt.

4.3 Các thủ tục pháp lý với cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền, xác định các công trình, tài sản... phải di dời để giải phóng mặt bằng tạo điều kiện thuận lợi cho công tác xây dựng mỏ.

4.4 Các thủ tục pháp lý với cơ quan quản lý Nhà nước có thẩm quyền, xác định khu vực cấm hoặc hạn chế hoạt động khoáng sản và các công trình, di sản, di tích lịch sử - văn hoá, danh lam thắng cảnh trong vùng ảnh hưởng do khai thác mỏ.

Mỏ phải có kế hoạch bảo vệ, bảo tồn các công trình, di sản, di tích,... khi khai thác theo pháp luật hiện hành.

4.5 Trình cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt thiết kế mỏ và các nội dung quản lý khác có liên quan.

4.6 Việc đưa những khu khai thác đã được quy định trong thiết kế vào xây dựng sớm hơn, nhằm tăng sản lượng mỏ ở thời kỳ đầu sản xuất cần có giải trình về kinh tế kỹ thuật với cơ quan quản lý có thẩm quyền và được chấp thuận.

5 Điều kiện đưa mỏ vào sản xuất

5.1 Thực hiện nghiệm thu và bàn giao mỏ (hoặc một phần mỏ) đưa vào sản xuất, các công trình, cơ sở hạ tầng, các dây chuyền công nghệ phục vụ sản xuất, thiết bị khai thác và phụ trợ, hệ thống cung cấp điện, cấp thoát nước, thông tin liên lạc... theo thiết kế đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

5.2 Lập các báo cáo kết quả thăm dò địa chất, trắc địa bổ sung (nếu có).

5.3 Các tài liệu về: trữ lượng được duyệt và trữ lượng huy động vào khai thác theo kế hoạch của mỏ; tỷ lệ tổn thất khai thác đã được các cơ quan quản lý Nhà nước hoặc cấp có thẩm quyền phê duyệt.

5.4 Tính khả thi của kế hoạch khai thác năm thứ nhất hoặc năm năm đầu của mỏ theo bản thiết kế đã được duyệt.

5.5 Các giấy phép sử dụng, vận chuyển và bảo quản vật liệu nổ công nghiệp hoặc hợp đồng thuê doanh nghiệp có chức năng cung cấp dịch vụ nổ mìn thực hiện.

5.6 Các giấy phép sử dụng thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động và có yêu cầu an toàn đặc thù chuyên ngành công nghiệp.

5.7 Các văn bản pháp quy áp dụng trong quá trình quản lý và khai thác mỏ, các quy trình và hướng dẫn kỹ thuật an toàn, các định mức kinh tế kỹ thuật có liên quan tới công tác khai thác mỏ lộ thiên.

6 Công tác quản lý hoạt động sản xuất

6.1 Lập kế hoạch kinh tế kỹ thuật hàng năm và dài hạn (nếu có) trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

6.2 Thực hiện khai thác theo thiết kế đã được duyệt.

6.3 Lập báo cáo kết quả thăm dò địa chất và bổ sung tài liệu khảo sát địa hình, bản đồ cập nhật khai trường và bãi thải cuối kỳ mỗi năm kèm theo các số liệu bóc đất đá, khoáng sản đã thực hiện hàng năm.

6.4 Công tác thống kê

- a) Trữ lượng khoáng sản hàng năm.
- b) Thể tích đất đá bóc trong khai trường.

c) Các tài liệu cơ sở xác định sự biến động về trữ lượng địa chất và điều kiện địa chất.

6.5 Lập kế hoạch trữ lượng tài nguyên khoáng sản đã mở, sẵn sàng và huy động vào khai thác trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

6.6 Lập kế hoạch huy động, sửa chữa và bảo dưỡng các thiết bị chủ yếu được sử dụng để khai thác, vận tải, sàng tuyển, thoát nước, cung cấp điện và các công trình phụ trợ khác nhằm đảm bảo sự hoạt động đồng bộ theo thiết kế.

6.7 Trong trường hợp tiến hành cải tạo mỏ thì kế hoạch khai thác phải phù hợp với thiết kế và kế hoạch tổ chức cải tạo mỏ.

6.8 Trong giai đoạn mỏ đạt công suất thiết kế, khi lập kế hoạch khai thác cần có sự tham gia góp ý của cơ quan tư vấn, thiết kế mỏ.

6.9 Khi lập kế hoạch sản xuất hàng năm, phần kinh tế kỹ thuật phải:

a) Căn cứ vào điều kiện địa chất và địa hình thực tế của mỏ;

b) Dựa vào sự thay đổi điều kiện kỹ thuật công nghệ mỏ;

c) Phù hợp với các định mức kinh tế - kỹ thuật được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

6.10 Trong điều kiện một mỏ, một khoáng sàng hoặc một khu vực đồng thời tiến hành khai thác lộ thiên và hầm lò thì phải:

a) Thiết lập các biện pháp kỹ thuật và an toàn phòng ngừa sự ảnh hưởng của nổ mìn và rò rỉ, bụi nước do khai thác lộ thiên đối với khai thác hầm lò phía dưới;

b) Xem xét, tính toán giới hạn phá huỷ của hoạt động khai thác hầm lò ảnh hưởng đến khai thác lộ thiên và ngược lại;

c) Khu vực khai thác hầm lò phải thực hiện theo quy phạm an toàn trong các mỏ hầm lò than và diệp thạch.

6.11 Khối lượng đất đá bóc, khoáng sản khai thác cũng như khối lượng tồn kho phải được đo đạc và nghiệm thu bằng phương pháp trắc địa.

6.12 Các thiết bị, máy móc và phương tiện làm việc trong mỏ sau khi lắp đặt xong phải:

a) Kiểm tra, hiệu chỉnh và chạy thử theo quy định và phù hợp với các thông số kỹ thuật của nhà chế tạo;

b) Tổ chức nghiệm thu theo quy định;

c) Lập lý lịch theo dõi;

d) Lập đủ tài liệu kỹ thuật, hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa.

6.13 Người vận hành máy, thiết bị phải được đào tạo theo quy định, qua hướng dẫn, kèm cặp, sát hạch đạt yêu cầu mới được bố trí làm việc.

6.14 Những người làm công tác kỹ thuật ở mỏ phải được đào tạo, tốt nghiệp chuyên ngành kỹ thuật phù hợp với công tác, có trình độ trung cấp hoặc đại học trở lên.

6.15 Trong mọi hoạt động sản xuất:

a) Mỏ phải tuân theo các quy chuẩn, quy định kỹ thuật, định mức hiện hành của Nhà nước;

b) Trong trường hợp các quy chuẩn, quy định kỹ thuật, định mức kỹ thuật Nhà nước chưa ban hành thì cho phép áp dụng các quy định định mức của cơ quan cấp trên.

7 Đóng cửa mỏ hoặc khai trường

7.1 Nội dung báo cáo đóng cửa mỏ

Trước khi đóng cửa mỏ, Chủ mỏ phải lập đề án đóng cửa mỏ. Nội dung báo cáo, gồm:

a) Lý do đóng cửa mỏ về các mặt kinh tế - kỹ thuật và xã hội;

b) Báo cáo kết quả hoạt động khoáng sản, nêu rõ trữ lượng khoáng sản đã khai thác, tổn thất, trữ lượng còn lại, tình trạng kỹ thuật, các chỉ tiêu kinh tế;

c) Các tài liệu, bản đồ hiện trạng tại thời điểm xin đóng cửa mỏ;

d) Các biện pháp kỹ thuật, tính toán các chi phí cần thiết để tiến hành đóng cửa mỏ được ghi trong kế hoạch của mỏ;

e) Lập kế hoạch tháo dỡ và di chuyển hoặc thanh lý các công trình, thiết bị, máy móc;

f) Xây dựng phương án hoàn thổ, phục hồi môi trường khu vực dự án.

7.2 Báo cáo đóng cửa mỏ phải được trình lên cấp có thẩm quyền ít nhất ba tháng trước ngày dự kiến đóng cửa mỏ để xem xét, phê duyệt theo quy định hiện hành của pháp luật.

7.3 Các mỏ trong quá trình hoạt động nếu có sáp nhập hoặc chia tách mỏ phải bàn giao về hiện trạng mỏ, khai trường đang quản lý kèm theo hồ sơ, bản đồ và số liệu địa chất, trắc địa, khai thác liên quan cần thiết.

7.4 Các vấn đề về chuyển nhượng giấy phép khai thác, thay đổi mục đích sử dụng hoặc đóng cửa mỏ,... phải thực theo Luật khoáng sản và các văn bản pháp luật liên quan hiện hành đã quy định.

7.5 Trong mọi trường hợp (mỏ kết thúc khai thác hoặc bị đình chỉ,...) chủ mỏ phải thực hiện nghiêm túc việc hoàn thổ, phục hồi môi trường, bảo vệ môi trường như đã cam kết trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và trong báo cáo đóng cửa mỏ.

8 Quản lý ranh giới mỏ

8.1 Chủ mỏ chịu trách nhiệm trước pháp luật về việc quản lý đất đai theo hợp đồng thuê đất hoặc giấy phép cấp đất.

8.2 Các tổ chức, cá nhân khác muốn sử dụng lâu dài hoặc tạm thời đất đai thuộc mỏ quản lý phải được sự thoả thuận bằng văn bản của chủ mỏ và phải báo cáo cơ quan cấp trên có thẩm quyền.

8.3 Cấm mọi tổ chức và cá nhân vào khu vực đất đai do mỏ quản lý để khai thác tài nguyên hoặc làm các công việc khác nếu không được sự đồng ý của cấp trên có thẩm quyền.

9 Lập dự án đầu tư, thiết kế, xây dựng mỏ

9.1 Tài liệu để lập thiết kế mỏ

9.1.1 Chủ mỏ phải có trách nhiệm điều tra, thu nhập, xây dựng các tài liệu cơ sở cần thiết và cung cấp cho cơ quan thiết kế.

9.1.2 Các tài liệu cơ sở để thiết kế phải được thẩm tra, xét duyệt theo quy định sau đây:

a) Báo cáo thăm dò địa chất, trữ lượng tài nguyên, tài liệu khảo sát địa hình đã được thẩm tra, phê duyệt của cơ quan chức năng có thẩm quyền;

b) Các tài liệu khác có liên quan do các đơn vị chuyên ngành lập và chịu trách nhiệm về tính chính xác của tài liệu.

9.1.3 Cơ quan thiết kế có trách nhiệm xem xét lại tài liệu cơ sở, nếu có vấn đề gì chưa rõ ràng hoặc còn thiếu, thì cần phải làm rõ hoặc bổ sung cho đủ.

9.1.4 Các tài liệu địa chất và địa hình của khu vực mỏ hoặc khoáng sàng phải được xây dựng trên một hệ thống tọa độ trắc địa thống nhất theo hệ tọa độ Nhà nước quy định.

9.1.5 Được phép sử dụng bản đồ tỷ lệ 1/5000 để thiết kế hoặc thành lập bản vẽ tổng mặt bằng, còn khi thiết kế kỹ thuật và lập bản vẽ thi công phần khai thác mỏ phải sử dụng bản đồ tỷ lệ 1/2000 hoặc 1/1000. Trong trường hợp cần thiết thì phải sử dụng bản đồ tỷ lệ 1/500 hoặc tỷ lệ thích hợp. Nghiêm cấm tiến hành thiết kế trên bản đồ được phóng to từ bản vẽ gốc có tỷ lệ nhỏ hơn.

9.1.6 Cơ sở trữ lượng tài nguyên:

a) Chỉ được tiến hành thiết kế và đưa vào trữ lượng cân đối khai thác các cấp trữ lượng sau: 111, 121 và 122;

Phần tài nguyên các cấp còn lại nằm trong ranh giới đất đai quản lý của mỏ chỉ được thiết kế đưa vào khai thác sau khi đã tiến hành nghiên cứu, thăm dò nâng cấp và được cấp có thẩm quyền thẩm định, phê duyệt;

b) Trường hợp ngoại lệ phải được phép của cơ quan chức năng có thẩm quyền;

c) Khi thiết kế cải tạo mỏ phải sử dụng tài liệu thăm dò khai thác cập nhật vào thời điểm gần nhất.

9.1.7 Trữ lượng tài nguyên trong cân đối phải được huy động tối đa vào thiết kế khai thác đồng thời cần nghiên cứu tận dụng các nguồn tài nguyên, khoáng sản có ích khác đi kèm.

9.1.8 Trong quá trình khai thác cần phải bổ sung, hoàn chỉnh các tài liệu cần thiết, phục vụ nghiên cứu và chuẩn xác các giải pháp kỹ thuật được lựa chọn trong thiết kế.

9.2 Báo cáo dự án đầu tư xây dựng

9.2.1 Việc lập dự án đầu tư xây dựng mỏ phải thực hiện theo đúng các quy định của pháp luật hiện hành.

9.2.2 Báo cáo đầu tư xây dựng bao gồm các nội dung sau:

a) Xác định sự cần thiết về việc khai thác khoáng sản tại vùng mỏ hoặc từng khoáng sàng theo yêu cầu của nền kinh tế;

b) Xác định phương pháp khai thác hợp lý theo chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của việc xây dựng mỏ mới hay cải tạo mỏ cũ;

c) Xác định trình tự xây dựng và khai thác mỏ hợp lý trên cơ sở điều kiện tự nhiên cụ thể của khoáng sàng;

d) Lập luận về công suất tối ưu của mỏ và xây dựng biểu đồ chế độ công tác dài hạn theo thời gian tồn tại của dự án;

e) Lập luận về việc khai thác, phương hướng sử dụng các loại sản phẩm chính và phụ;

f) Lập luận phương pháp sàng tuyển, chế biến khoáng sản, yêu cầu chất lượng khoáng sản và phương hướng tiêu thụ sản phẩm;

g) Lập luận về phương án vận tải bên ngoài, cung cấp điện, cung cấp nước, sửa chữa cơ khí, kho tàng, nhu cầu xây dựng dân dụng, các công trình hạ tầng cơ sở và văn hoá phúc lợi...;

h) Xác định phương hướng sử dụng đất đai, khôi phục đất đai và bảo vệ môi trường;

i) Xác định trình tự, khối lượng thực hiện công việc điều tra cơ bản cần thiết phải thực hiện tiếp theo;

j) Lập luận về phương hướng chuyên môn hoá, hợp tác hoá giữa các mỏ trong vùng, đề xuất các vấn đề có thể liên kết vận tải bên ngoài, cung cấp điện, cung cấp nước, tổ chức hệ thống sửa chữa - kho tàng trong vùng;

k) Xác định khối lượng, trình tự tổ chức thi công, nhu cầu vật tư, nhân lực, thiết bị phục vụ thi công;

m) Xác định vốn đầu tư xây dựng cơ bản và các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật chủ yếu; xác định nhu cầu về xây dựng dân dụng, các công trình hạ tầng cơ sở và văn hoá phúc lợi.

9.2.3 Quy hoạch phát triển vùng mỏ được lập trên cơ sở tài liệu địa chất ở giai đoạn thăm dò và tận dụng các tài liệu đã có liên quan đến thời gian lập quy hoạch.

9.2.4 Trên cơ sở quy hoạch phát triển vùng mỏ cần tiếp tục tiến hành công tác thăm dò địa chất tỷ mỷ hay bổ sung, thực hiện các công tác điều tra cơ bản khác theo yêu cầu và trình tự được ưu tiên để mở các mỏ trong vùng hoặc từng khu vực trong mỏ.

9.3 Thiết kế cơ sở

Nội dung của thiết kế cơ sở phải thể hiện được giải pháp thiết kế chủ yếu, đảm bảo đủ điều kiện để xác định tổng mức đầu tư và triển khai thiết kế các bước tiếp theo, bao gồm thuyết minh và bản vẽ.

9.3.1 Thuyết minh thiết kế cơ sở diễn giải các nội dung cơ bản của thiết kế, gồm:

a) Tóm tắt nhiệm vụ thiết kế:

- Giới thiệu về đặc điểm khí hậu, địa hình khu vực, địa chất thuỷ văn, địa chất công trình và địa chất thân khoáng và việc nghiên cứu thị trường về cung cầu loại khoáng sản đang được thiết kế khai thác.

- Các quy chuẩn, tiêu chuẩn được áp dụng để thiết kế;

- Tổng mức đầu tư của từng phương án và thời gian mỏ đạt công suất thiết kế, thời gian tồn tại mỏ.

b) Thuyết minh kỹ thuật công nghệ:

- Các phương án khai thác và sơ đồ công nghệ;

- Trình tự phát triển của công trình mỏ;

- Danh mục thiết bị sử dụng;

- Các thông số kỹ thuật chủ yếu liên quan đến thiết kế khai thác mỏ;

- Chất lượng sản phẩm, phương án chế biến và tiêu thụ;

- Các phương án đấu nối mạng công trình, điện, nước, đường giao thông liên lạc... có sự thoả thuận của các cơ quan hữu quan. c) Thuyết minh phần xây dựng:

Khái quát về tổng mặt bằng: đặc điểm, cao độ và toạ độ xây dựng, diện tích sử dụng đất, diện tích xây dựng, khối lượng san mặt bằng.

9.3.2 Bản vẽ thiết kế cơ sở

- Các bản vẽ về địa hình và địa chất vỉa khoáng sản khu vực thiết kế;

- Bản vẽ về các phương án khai thác, đối thải với các thông số kỹ thuật chủ yếu;

- Bản vẽ về thời gian năm mỏ đạt công suất thiết kế, năm mỏ kết thúc.

9.4 Thiết kế kỹ thuật

9.4.1 Quy định chung

a) Trình tự và nội dung thiết kế kỹ thuật phải thực hiện đúng văn bản pháp quy hiện hành và các quy định của tiêu chuẩn này;

b) Công tác thiết kế mỏ lộ thiên được tiến hành chính thức sau khi dự án đầu tư xây dựng, cải tạo mỏ được cấp có thẩm quyền phê duyệt;

c) Thực hiện công tác thiết kế mỏ lộ thiên đều phải do cơ quan thiết kế chuyên ngành thực hiện;

d) Thiết kế các khai trường khai thác loại nhỏ và có thời hạn tồn tại không quá 05 năm, thiết kế khai thác khoáng sản đơn giản (sét xi măng, sét gạch ngói, đá vôi xi măng, . . .) hoặc thiết kế cải tạo các khai trường đang sản xuất có thể giao cho đơn vị quản lý, khai thác mỏ thực hiện nhưng phải tuân thủ đúng thủ tục, trình tự quy định đối với công tác thiết kế;

e) Căn cứ nội dung thiết kế cơ sở được duyệt, chủ mỏ phối hợp với cơ quan tư vấn lập đề cương thiết kế kỹ thuật.

9.4.2 Cơ sở để lập thiết kế kỹ thuật

a) Dự án đầu tư và thiết kế cơ sở đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt;

b) Quy hoạch của vùng mỏ hoặc của từng khu vực mỏ được duyệt;

c) Kết quả thăm dò địa chất tỷ mỷ và trữ lượng tài nguyên được duyệt;

d) Quy hoạch hoặc kế hoạch phát triển kinh tế của ngành, của địa phương hoặc vùng mỏ có liên quan đến công trình mỏ;

e) Các văn bản pháp quy của Nhà nước, các Bộ, Ngành có liên quan; các hiệp định ký kết giữa hai chính phủ hoặc các hợp đồng thương mại có liên quan đến mỏ dự kiến xây dựng (trường hợp nước ngoài thiết kế hoặc trang bị công nghệ kỹ thuật);

f) Những nhiệm vụ của công trình, dự án phải đạt được;

g) Các điều kiện bố trí tổng mặt bằng, thiết bị công nghệ, kết cấu kiến trúc, tổ chức xây dựng và các chỉ tiêu kinh tế – kỹ thuật chủ yếu;

h) Các điều kiện xây dựng, sản xuất, khai thác, quản lý, sử dụng công trình;

i) Những vấn đề tồn tại trong thiết kế cơ sở cần tiếp tục giải quyết;

k) Thời hạn hoàn thành thiết kế.

9.4.3 Nội dung thiết kế kỹ thuật

9.4.3.1 Phần thuyết minh

a) Thuyết minh tổng quát

- Các căn cứ làm cơ sở để thiết kế: trích những nội dung cơ bản của thiết kế cơ sở được duyệt;

- Tóm tắt nội dung thiết kế;

- Các thông số kỹ thuật và chỉ tiêu sản lượng mỏ theo phương án chọn.

b) Điều kiện tự nhiên

- Các tài liệu địa hình, báo cáo thăm dò địa chất khoáng sản, địa chất thủy văn, địa chất công trình, khí mỏ, khí tượng đã được thu thập khảo sát tại khu mỏ và nhận định về mức độ tin cậy của các tài liệu đó;

- Nếu có những điều kiện phát sinh khi lập thiết kế cơ sở chưa được giải quyết thì kiến nghị chủ đầu tư để giải quyết tiếp.

c) Phần kỹ thuật công nghệ

- Luận cứ về giới hạn khai trường và xác định trữ lượng công nghiệp khoáng sản;

- Luận cứ khai thác, chế biến và tiêu thụ khoáng sản chính và khoáng sản có ích (cộng sinh) đi kèm;

- Luận cứ về công suất, lịch khai thác, chế độ làm việc và thời gian tồn tại của mỏ;

- Chất lượng sản phẩm qua từng giai đoạn khai thác và các biện pháp đảm bảo chất lượng;

- Phương án tiêu thụ sản phẩm;

- Phương án mở vỉa và khối lượng xây dựng cơ bản;

- Hệ thống khai thác: Trình tự phát triển công trình mỏ, tính toán các thông số của hệ thống khai thác, khoan nổ mìn, xúc bốc, vận tải, đường sá, bãi thải, tháo khô và thoát nước;

- Lựa chọn thiết bị, công nghệ chủ yếu và tính toán số lượng phù hợp;

- Kỹ thuật công trình;

- Cung cấp năng lượng điện, nước, hơi, nhiệt, dầu;

- Thông tin liên lạc, tín hiệu và tự động hóa;

- Tổ chức sửa chữa và kho tàng;
- Phương án bố trí tổng mặt bằng;
- Tổ chức sản xuất;
- An toàn lao động - Vệ sinh công nghiệp - Bảo vệ môi trường sinh thái;
- Thiết kế tổ chức xây dựng.

d) Phần kinh tế

- Tổng hợp khối lượng xây lắp, liệt kê nhu cầu thiết bị;
- Vốn đầu tư xây dựng cơ bản;
- Nhu cầu nguồn nhân lực, lao động, cán bộ;
- Nhu cầu nguyên nhiên vật liệu, năng lượng, vật tư..., sử dụng khi vận hành công trình;
- Giá thành sản phẩm;
- Phương án tài chính 05 năm đầu;
- Hiệu quả đầu tư của dự án (NPV, IRR,...).

Tùy theo yêu cầu đầu tư, giá thành, giá bán sản phẩm và các chỉ tiêu giá trị khác có thể tính bằng nội tệ hoặc ngoại tệ có ghi rõ thời điểm và mặt bằng giá.

e) Kèm theo bản thuyết minh phải có các bản phụ lục, tính toán và biểu đồ cần thiết.

Phụ lục gồm: Bản sao các văn bản phê duyệt và thỏa thuận của các bước trước thiết kế; Danh mục các chỉ tiêu kỹ thuật công nghệ chủ yếu cần sử dụng.

9.4.3.2 Phần bản vẽ thiết kế kỹ thuật

a) Hiện trạng mặt bằng và vị trí trên bản đồ của công trình được thiết kế: Bản đồ khu vực, địa điểm mở trong vùng (tỷ lệ 1/10000 - 1/25000).

b) Bản sao các bản đồ địa chất được cung cấp để thiết kế

- Bản đồ địa hình có các lộ vỉa khoáng sản;
- Bản đồ tính trữ lượng khoáng sản theo từng vỉa, mạch (thân) khoáng sản, kèm theo cột địa tầng của các công trình tham gia tính trữ lượng;
- Bản đồ đồng đẳng vách, trụ, (hàm lượng) của từng vỉa, thân khoáng sản,...;
- Các mặt cắt địa chất điển hình;
- Bản đồ địa chất thủy văn, công trình và các mặt cắt đặc trưng có thể hiện ranh giới bờ mở ở giai đoạn kết thúc;
- Bản đồ kết thúc thời kỳ xây dựng cơ bản hoặc cải tạo mỏ, bản đồ từng năm trong thời kỳ xây dựng cơ bản, bản đồ khai trường năm mở đạt công suất thiết kế (tỷ lệ 1/2000 hay 1/1000);
- Các bản đồ và lịch khai thác, tình hình khai trường, đường sá, bãi thải 01 năm, 05 năm, 10 năm, 15 năm và khi kết thúc khai thác (tỷ lệ 1/2000 hay 1/1000);
- Tổng mặt bằng bố trí các hạng mục công trình và hệ thống kỹ thuật hạ tầng (tỷ lệ 1/2000 hoặc 1/5000);
- Các bản vẽ về các thông số hệ thống khai thác; hộ chiếu mẫu xúc đất đá, đào hào, xúc khoáng sản; hộ chiếu mẫu về khoan, nổ mìn; các sơ đồ đấu ghép bãi mìn; kết cấu lượng thuốc và phương tiện nổ trong lỗ khoan;
- Sơ đồ dây chuyền công nghệ và các thiết bị công nghệ chính;
- Mặt bằng, mặt đứng, mặt cắt kết cấu chính của hạng mục công trình;
- Tổng mặt bằng tổ chức xây dựng, mặt bằng thi công của hạng mục đặc biệt.

9.4.3.3 Tổng dự toán

a) Căn cứ lập tổng dự toán, danh mục các tài liệu liên quan đến tổng dự toán;

b) Xác định đơn giá của từng hạng mục công trình: Xây dựng, thiết bị, lắp đặt, phụ tùng thay thế,... theo đơn giá tổng hợp;

c) Tổng hợp khối lượng của thiết kế kỹ thuật và kết quả xác định đơn giá;

d) Dự toán của hạng mục công trình theo thiết kế kỹ thuật;

e) Tổng dự toán của toàn bộ công trình phân theo cơ cấu vốn đầu tư.

Đối với công trình đầu tư liên doanh liên kết với nước ngoài tổng dự toán, các thành phần kinh tế được xác định theo yêu cầu thiết kế do cơ quan đặt hàng quy định.

9.5 Thẩm tra, phê duyệt thiết kế mở

9.5.1 Quy định chung

a) Việc thẩm tra và xét duyệt thiết kế mở khai thác bằng phương pháp lộ thiên được thực hiện theo quy định phỏ của Luật Khoáng sản, Nghị định hiện hành, các Thông tư hướng dẫn của các Bộ quản lý và các Điều quy định của tiêu chuẩn này.

b) Việc xét duyệt thiết kế khai thác mở lộ thiên bất kể quy mô nào với Chủ đầu tư không phải chuyên ngành khai thác khoáng sản thì cần có sự thoả thuận với cơ quan chuyên ngành có thẩm quyền.

Khi xét duyệt thiết kế mở khai thác không thuộc diện nêu trên, cơ quan chủ quản cần trao đổi và thoả thuận với Bộ quản lý chuyên ngành khai thác khoáng sản.

c) Trong trường hợp khoáng sản do nhiều Bộ, ngành, địa phương có nhu cầu khai thác, chế biến, sử dụng và chưa có được sự thống nhất thì phải báo cáo Thủ tướng Chính phủ để xem xét quyết định, trên cơ sở sử dụng hợp lý nhất nguồn tài nguyên khoáng sản vì lợi ích chung của nền kinh tế quốc dân.

9.5.2 Tổ chức thẩm định và phê duyệt thiết kế mở

a) Tổ chức, cá nhân thẩm định thiết kế mở phải qua đào tạo chuyên ngành thuộc lĩnh vực được phân công thẩm định thiết kế mở;

b) Khi thẩm định thiết kế cần nghiên cứu đầy đủ các ý kiến nhận xét, đánh giá của chủ đầu tư, cơ quan thi công, đơn vị quản lý sản xuất, chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan đến tiêu thụ, sử dụng sản phẩm, cung cấp năng lượng, nguyên nhiên vật liệu...;

c) Ngoài ra để đảm bảo tính khách quan đối với các vấn đề kinh tế - kỹ thuật phức tạp phải được thẩm định ở cơ quan có chức năng thuộc từng lĩnh vực cụ thể. Nội dung thẩm định được chuyển đến các cấp có thẩm quyền phê duyệt thiết kế để nghiên cứu, xem xét;

d) Cơ quan thiết kế phải chấp hành các quyết định về việc xét duyệt thiết kế của cấp có thẩm quyền, để sửa chữa, bổ sung và hoàn chỉnh các vấn đề tồn tại trong hồ sơ thiết kế.

Chỉ sau khi hoàn chỉnh thiết kế đạt yêu cầu chất lượng và được cấp có thẩm quyền phê duyệt thì mới được phép triển khai thực hiện.

9.6 Lập và duyệt phương án khai thác điểm mở lộ thiên

9.6.1 Khi phát hiện thấy các điểm tài nguyên (ngoài cân đối trữ lượng) nằm trong giới hạn đất đai do mỏ quản lý có đủ điều kiện để khai thác tận thu thì Chủ mỏ phải:

- Báo cáo lên cấp trên quản lý trực tiếp;

- Lập phương án khai thác điểm mỏ.

9.6.2 Điều kiện cần và đủ để được lập phương án khai thác điểm mỏ

a) Tài nguyên nằm trong giới hạn quản lý, cần bảo vệ và thăm dò khai thác của tổ chức, cá nhân đã được cơ quan có thẩm quyền cấp phép;

b) Nguồn vốn: thuộc vốn sản xuất của doanh nghiệp;

c) Không phải đầu tư mới (liên doanh, liên kết hoặc thuê tài chính);

d) Không ảnh hưởng đến quy hoạch khai thác chung của khu vực và doanh nghiệp;

e) Không ảnh hưởng đến cảnh quan môi trường của mỏ và khu vực.

9.6.3 Nội dung của phương án bao gồm

9.6.3.1 Phần thuyết minh

a) Các căn cứ cơ sở để lập phương án khai thác điểm mỏ;

b) Tóm tắt về đặc điểm: địa chất khoáng sản, địa hình, địa chất thuỷ văn, địa chất công trình, chất lượng khoáng sản;

c) Biện pháp về kỹ thuật công nghệ

- Các phương án khai thác và sơ đồ công nghệ;

- Danh mục các thiết bị sử dụng;

- Các thông số kỹ thuật cơ bản: chiều rộng, chiều cao, góc dốc bờ tầng khai thác; góc bờ công tác; góc ổn định bờ mỏ...;

- Vị trí bãi thải và các thông số kỹ thuật của bãi thải;

- Chất lượng và các biện pháp chế biến, tiêu thụ sản phẩm;
- Các phương án đấu nối mạng điện, nước, giao thông có sự thoả thuận của các cơ quan liên quan;
- Đánh giá sơ bộ hiệu quả kinh tế.

9.6.3.2 Phần bản vẽ

- Bản vẽ về địa hình, địa chất khoáng sản khu vực lập phương án khai thác;
- Bản vẽ phương án khai thác, đổ thải với các thông số kỹ thuật chủ yếu;
- Bản vẽ kết thúc khai thác, đổ thải, hoàn thổ của phương án lựa chọn.

9.6.4 Lập và xét duyệt phương án khai thác điểm mỏ lộ thiên

- Các tổ chức, cá nhân có hoạt động khai thác khoáng sản được quyền lập và duyệt phương án khai thác điểm mỏ lộ thiên;
- Việc lập và duyệt phương án khai thác điểm mỏ lộ thiên phải thực hiện theo trình tự quy định trong tiêu chuẩn này;
- Trước khi đưa khai trường vào sản xuất phải tiến hành lập cam kết bảo vệ môi trường hoặc báo cáo đánh giá tác động môi trường tùy theo quy mô hoạt động và được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

9.7 Xây dựng công trình mỏ

9.7.1 Chuẩn bị thi công

- Sau khi thiết kế đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt, Chủ mỏ phải tiến hành

- Hợp đồng thuê đất để sử dụng cho công tác xây dựng công trình theo luật hiện hành, tổ chức cắm mốc chỉ giới trên thực địa;
- Cùng cơ quan thiết kế tiến hành bàn giao tim mốc trắc địa làm cơ sở đưa vị trí các công trình từ thiết kế ra thực địa;
- Kiểm tra xem xét sự phù hợp giữa địa hình, địa chất thực tế so với tài liệu khảo sát và thiết kế. Mọi sự sai lệch quá mức quy định cần lập biên bản để tiến hành kiểm tra xác minh và xử lý;
- Chuẩn bị các hồ sơ thiết kế, dự toán được duyệt để tổ chức triển khai thi công.

- Trước khi thi công xây dựng cơ bản chủ mỏ phải

- Tiến hành công tác đền bù, di dân ra khỏi vùng đất đai có ảnh hưởng tới việc xây dựng mỏ;
- Ký hợp đồng kinh tế với các đơn vị thi công xây lắp, cơ quan cung ứng thiết bị, vật tư, giao nhận vận chuyển theo các quy định hiện hành của Nhà nước;
- Giải phóng diện tích khai trường khỏi rừng cây, bụi thực vật để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;
- Việc giải phóng diện tích khai thác có thể làm trên toàn bộ diện tích hay từng khu vực tùy theo mức độ yêu cầu của công tác khai thác mỏ, có sự kết hợp việc bảo vệ rừng, cùng với sự thoả thuận của cơ quan có thẩm quyền tại địa phương;
- Riêng đối với các khu vực rừng, thảm thực vật được để lại bảo vệ: chống sói mòn, phòng ngừa trượt lở, bảo vệ các công trình mặt bằng phía dưới cần được quy định rõ và thoả thuận với cơ quan lâm nghiệp tại địa phương;
- Kiểm tra, san lấp các hào, hố trong quá trình thăm dò địa chất;
- Sau khi thực hiện xong công tác di dân, đền bù phải có thông báo và cấm biển "Cấm người không có trách nhiệm ra vào khu vực" đất thuê, nhất là các khu vực nguy hiểm như bãi đổ thải, công trường khai thác và phải thường xuyên kiểm tra, xem xét việc thực hiện.

9.7.2 Quản lý thi công

- Đơn vị thi công xây dựng cơ bản có trách nhiệm theo đúng thiết kế kỹ thuật được duyệt, mọi sự thay đổi so với thiết kế phải được sự đồng ý của các cơ quan có thẩm quyền;
- Căn cứ vào thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công, kế hoạch vốn đầu tư và tình hình thực tế, đơn vị thi công lập phương án tổ chức thi công, toàn bộ tiến độ, thời gian xây dựng mỏ và trình lên cấp có thẩm quyền xét duyệt;

Trong đề án tổ chức thi công về phần bóc đất đá và các công trình mỏ cần lập:

- Bản đồ bóc đất đá, đổ thải cho từng năm, quý, tháng trong thời gian xây dựng mỏ;
- Các hộ chiếu kỹ thuật xúc bốc, đào hào, khoan nổ mìn, thi công đường sá, bãi đổ thải phù hợp bản đồ xây dựng mỏ được duyệt;

- Kế hoạch phòng ngừa và thủ tiêu sự cố, phòng chống bão lụt và phòng chống cháy;
- Các biện pháp đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.

c) Mọi sự thay đổi điều kiện thi công có ảnh hưởng tới khối lượng công trình, vốn đầu tư xây dựng cơ bản, tổng dự toán và thời gian so với thiết kế được duyệt, đơn vị thi công phải lập biên bản, thông báo kịp thời cho cơ quan thiết kế và chủ đầu tư để biết, giải quyết;

d) Quá trình thực hiện thi công công trình nếu phát hiện sự cố hoặc nguy cơ không đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và công trình thì đơn vị thi công phải thông báo ngay cho các cơ quan liên quan để biết và giải quyết, đồng thời thi hành ngay các biện pháp khắc phục sự cố, hạn chế các thiệt hại có thể xảy ra.

Mọi thiệt hại do sự cố gây ra đều phải lập biên bản, phân tích nguyên nhân, xác định biện pháp xử lý, đánh giá thiệt hại có xác nhận của cơ quan thiết kế, đại diện của ngân hàng đầu tư và chính quyền địa phương.

e) Trong khi thi công vì lý do bất thường nào đó mà công trình có lệnh tạm thời đình chỉ hoặc đình chỉ vĩnh viễn thì đơn vị thi công phải phối hợp với chủ đầu tư để lập kế hoạch bảo quản công trình thi công dở dang và giải quyết các vấn đề thuộc nội dung cam kết trong hợp đồng kinh tế đã được ký kết.

9.7.3 Giám sát thi công xây dựng mở

a) Trong quá trình thi công, chủ đầu tư và cơ quan quản lý cấp trên trực tiếp có trách nhiệm thường xuyên giám sát, kiểm tra đơn vị thi công để thực hiện theo đúng thiết kế, kế hoạch thi công đã được xét duyệt, nhằm đảm bảo tiến độ xây dựng và chất lượng công trình. Mọi sự sai lệch giữa thi công và thiết kế cần được xử lý kịp thời không để ảnh hưởng đến tiến độ và chất lượng công trình;

b) Quá trình thi công cơ quan thiết kế cần cử đại diện để giám sát tại chỗ, theo dõi giải quyết các vấn đề tồn tại thuộc phạm vi thiết kế; cùng với đơn vị thi công xử lý các vấn đề phát sinh. Cơ quan thiết kế phải tự kiểm tra, xem xét nội dung thiết kế công trình có gì thiếu sót, không phù hợp cần phải có biện pháp hiệu chỉnh, bổ sung kịp thời;

c) Cơ quan thiết kế chịu trách nhiệm bảo hành các hạng mục công trình theo hợp đồng thiết kế. Riêng đối với kỹ thuật công nghệ khai thác mỏ, bảo hành đến khi đạt công suất thiết kế;

d) Mọi sự bất đồng, không thông nhất ý kiến giữa cơ quan thiết kế, thi công và các cơ quan hữu quan khác, theo trách nhiệm của mình mỗi cơ quan phải báo cáo lên cấp trên trực tiếp. Đối với chủ đầu tư phải có biện pháp xử lý kịp thời và có hiệu lực, những vấn đề vượt quyền hạn và khả năng giải quyết phải báo cáo lên cơ quan cấp trên để xem xét và quyết định.

9.7.4 Nghiệm thu và bàn giao công trình mỏ

a) Để bàn giao các công trình xây dựng cơ bản, đưa mỏ vào sản xuất phải tổ chức thành lập Hội đồng đánh giá, nghiệm thu công trình theo đúng quy định.

- Tùy thuộc quy mô, mức độ quan trọng của công trình mỏ mà Cơ quan có thẩm quyền quyết định thành lập Hội đồng nghiệm thu cấp cơ sở hoặc Hội đồng nghiệm thu cấp Nhà nước (nếu cần);

- Đối với các mỏ do các ngành hoặc địa phương là chủ quản đầu tư, thì trong thành phần Hội đồng đánh giá, nghiệm thu mỏ phải có đại diện của Bộ quản lý chuyên ngành tham gia.

b) Nhiệm vụ của Hội đồng đánh giá, nghiệm thu mỏ về mặt kỹ thuật, xác định mức độ hoàn thành các hạng mục công trình, sự phù hợp giữa việc thi công xây dựng cơ bản với thiết kế được duyệt, chất lượng thi công các công trình, đối chiếu với các điều kiện, tiêu chuẩn, định mức kỹ thuật quy định, xem xét đủ điều kiện để đưa công trình vào sản xuất hoặc phải tiếp tục thi công xây dựng cơ bản cho đạt yêu cầu mới có thể bàn giao mỏ đưa vào sản xuất.

c) Trước khi Hội đồng nghiệm thu làm việc, chủ đầu tư và đơn vị thi công xây dựng cơ bản phải chuẩn bị các hồ sơ, tài liệu sau:

- Giấy phép khai thác khoáng sản do cơ quan có thẩm quyền cấp;

- Hợp đồng thuê đất hoặc giấy phép cấp đất (kèm theo bản đồ khoanh vùng đất đai được sử dụng);

- Hồ sơ thiết kế (thiết kế cơ sở, thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công và các tài liệu thiết kế bổ sung trong quá trình thi công xây dựng cơ bản);

- Các văn bản phê duyệt thiết kế cơ sở, thiết kế kỹ thuật, thiết kế bản vẽ thi công và tổng dự toán của cơ quan có thẩm quyền;

- Toàn bộ tài liệu địa chất khoáng sản, địa chất công trình, địa chất thủy văn, tài liệu khảo sát địa hình ban đầu của mỏ kèm theo các tài liệu thăm dò khảo sát bổ sung trong quá trình thi công xây dựng cơ bản tính đến thời điểm bàn giao;

- Bảng tính toán khối lượng tài nguyên đã mở, chuẩn bị và sẵn sàng khai thác vào thời điểm bàn giao, so sánh với mức quy định của bản thiết kế được duyệt;

- Bản sao văn bản của cấp có thẩm quyền phê duyệt về trữ lượng khoáng sản;

- Tài liệu, biên bản bàn giao tim mốc trắc địa, các bản đồ cập nhật địa hình trong quá trình thi công xây dựng cơ bản mỏ và bản đồ hiện trạng mỏ ở thời điểm bàn giao, các biểu tính toán thể tích đất đá bóc, trữ lượng khoáng sản đã thu hồi trong thời gian xây dựng cơ bản;
- Phương án tổ chức thi công, các bản đồ, hộ chiếu kỹ thuật được áp dụng trong thi công xây dựng cơ bản;
- Các tài liệu ghi chép mô tả mọi sự thay đổi về điều kiện thi công, thay đổi thiết kế, có ghi rõ các nguyên nhân gây ra, biện pháp xử lý và cấp nào xét duyệt, cho phép;
- Các biên bản kiểm tra và nghiệm thu trung gian và cục bộ từng hạng mục công trình, phần việc, biên bản kiểm tra các công trình khuất kín;
- Các biên bản kiểm tra về việc chạy thử các thiết bị công nghệ, các công trình cơ điện theo thời gian vận hành quy định;
- Biên bản kiểm tra và kết luận về các tai nạn sự cố xảy ra trong quá trình thi công xây dựng cơ bản có ảnh hưởng tới chất lượng, thời gian sử dụng công trình và các biện pháp đã được xử lý nhằm khắc phục sự cố;
- Bản quyết toán khối lượng về chi phí thi công xây dựng cơ bản toàn bộ mỏ, đối chiếu với bản tổng dự toán được duyệt có phân tích nguyên nhân tăng giảm; Bản đánh giá về tài sản cố định và năng lực sản xuất sẽ được bàn giao sau khi hoàn thành thi công xây dựng cơ bản;
- Các tài liệu hoàn công khác theo quy định đối với công tác nghiệm thu công trình.

d) Kết quả làm việc của Hội đồng đánh giá, nghiệm thu cấp cơ sở hoặc cấp Nhà nước (nếu có) thể hiện trong biên bản làm việc. Kết luận của Hội đồng cần ghi rõ những vấn đề tồn tại trong quá trình kiểm tra, nghiệm thu, các kết quả đánh giá của thành viên và Hội đồng (bằng phiếu đánh giá), có ý kiến rõ ràng về việc có thể nghiệm thu bàn giao, đưa mỏ vào sản xuất hay chưa và các đề nghị khác đối với cơ quan chủ quản đầu tư hoặc các cơ quan liên quan khác;

e) Tất cả hồ sơ, tài liệu thiết kế, thi công xây dựng cơ bản, biên bản nghiệm thu và bàn giao kèm theo các tài liệu, văn bản pháp lý cho phép khai thác, hợp đồng thuê đất,...phải được sao gửi đến các cơ quan có trách nhiệm để lưu trữ, đồng thời chuyển giao cho doanh nghiệp để quản lý và sử dụng sau này.

10 Công nghệ khai thác mỏ lộ thiên

10.1 Mở vỉa và hệ thống khai thác mỏ

10.1.1 Mở vỉa mỏ lộ thiên

10.1.1.1 Vị trí các công trình mở vỉa phải phù hợp với trình tự khai thác khoáng sàng đã chọn, điều kiện địa chất, địa hình, vị trí bãi thải cũng như vị trí các công trình khác trên mặt bằng công nghiệp.

10.1.1.2 Các thông số của hào mở vỉa như: Chiều rộng đáy hào, chiều cao hào mở vỉa, độ dốc dọc của hào, bán kính cong nhỏ nhất của hào tại các đoạn cong,...phải phù hợp với các thiết bị vận tải sử dụng của mỏ.

10.1.1.3 Đối với mỏ lộ thiên, khoáng sàng phải chia thành nhiều khu vực khai thác lần lượt thì khu vực mở vỉa đầu tiên cần ưu tiên cho khu vực có hệ số bóc đất đá thấp, trữ lượng và chất lượng khoáng sản có mức độ tin cậy cao nhằm đảm bảo sau khi đưa mỏ vào sản xuất nhanh chóng đạt và duy trì được sản lượng theo thiết kế.

10.1.2 Nội dung công tác mở vỉa

10.1.2.1 Kiến tạo ra hệ thống đường giao thông vận tải, các đường hào nối từ mặt bằng công nghiệp, các vị trí bãi thải tới các tầng công tác trong mỏ.

10.1.2.2 Bóc bóc một lượng đất đá phủ ban đầu, tạo ra các mặt bằng công tác đầu tiên cho các thiết bị mỏ hoạt động để khi đưa mỏ vào hoạt động sản xuất- kinh doanh có thể đạt được một tỷ lệ nhất định sản lượng so với thiết kế.

Các công việc này được thực hiện trong giai đoạn xây dựng mỏ.

10.1.2.3 Sau khi đưa vào hoạt động sản xuất- kinh doanh, công tác mở vỉa được tiếp tục hoàn thiện, mở rộng trên các tầng khai thác để tạo điều kiện cho mỏ đạt công suất thiết kế và chuyển sang giai đoạn khai thác bình thường. Chủ thể chịu trách nhiệm về việc này do Hợp đồng Kinh tế - Kỹ thuật giữa chủ đầu tư và cơ quan thi công xây dựng mỏ quy định.

10.1.2.4 Khi bố trí hào cơ bản phải đặc biệt quan tâm đến độ ổn định của nền móng đáy hào và thời gian phục vụ của hào nhằm tạo điều kiện để phát huy hết hiệu quả sử dụng của hào trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

Nên tạo điều kiện để bố trí hào cơ bản trên bờ dưng của mỏ.

10.1.2.5 Khi khai thác các thân khoáng dạng vỉa (trừ trường hợp đặc biệt) thì hào chuẩn bị phải được đào dọc theo thân khoáng, bám vách vỉa và đào theo phân tầng. Tuỳ theo điều kiện cụ thể về tính

chất cơ lý của đất đá vách vữa, phương pháp đào, thiết bị sử dụng để quyết định về các thông số của hào chuẩn bị.

10.1.3 Hệ thống khai thác mỏ lộ thiên

10.1.3.1 Hệ thống khai thác mỏ lộ thiên được chọn phải phù hợp điều kiện tự nhiên và kỹ thuật cụ thể của khoáng sàng khai thác. Các thông số làm việc của hệ thống khai thác mỏ phải tích hợp đủ các điều kiện cho đồng bộ hoá thiết bị dự kiến hoạt động dễ dàng.

10.1.3.2 Đồng bộ hoá thiết bị lựa chọn sử dụng cho mỏ phải theo phương châm tiên tiến, hiện đại, hoạt động có hiệu quả, ít gây ô nhiễm môi trường, tương thích với nhau về thông số và năng suất làm việc. Năng suất của đồng bộ thiết bị phải phù hợp với quy mô sản xuất của mỏ.

10.1.3.3 Trong trường hợp khai thác các thân khoáng nằm dưới mức thoát nước tự chảy phải sử dụng hệ thống khai thác có chia khu vực khai thác theo mùa hoặc theo đáy mỏ hai cấp. Khi đó việc mở vỉa trên các khu vực phải đảm bảo an toàn để thiết bị không bị ngập nước và tạo được tài nguyên sẵn sàng ở mức cao nhằm ổn định kế hoạch sản xuất của mỏ.

10.1.3.4 Sau mùa mưa, việc bơm nước vét bùn ở đáy thấp của mỏ để đưa thiết bị xuống và chuẩn bị tầng mới phải tập trung ở mức cao nhất với lịch thi công chặt chẽ nhằm đảm bảo tốc độ đào sâu đáy mỏ, tạo ra khối lượng tài nguyên sẵn sàng phù hợp với kế hoạch khai thác trong năm.

10.1.3.5 Trong hệ thống khai thác, vận tải mỏ phải tận dụng các bãi thải trong, bãi thải trung chuyển và bãi thải ngoài với cung độ vận chuyển ngắn nhất và diện tích chiếm dụng ít nhất.

10.1.3.6 Chiều cao của tầng bóc đất đá, tùy theo tính chất cơ lý đất đá và thiết bị được sử dụng để lựa chọn cho phù hợp.

a) Khi dùng máy xúc gầu thuận hoặc gầu ngược xúc trực tiếp đất đá không phải nổ mìn chiều cao tầng không được quá chiều cao xúc tối đa của máy xúc;

b) Khi dùng máy xúc gầu thuận hoặc gầu ngược xúc đất đá phải nổ mìn thì chiều cao tầng được chọn bằng 1,2 lần đến 1,5 lần chiều cao xúc tối đa của máy xúc;

c) Khi sử dụng máy xúc gầu ngược đứng ở mức trung gian thì chiều cao của tầng khai thác không được vượt quá tổng chiều sâu và chiều cao xúc tối đa của máy.

10.1.3.7 Trong trường hợp khoáng sản nằm theo dạng vỉa, để đảm bảo chất lượng và giảm tổn thất, việc khai thác khoáng sản có thể được tiến hành theo các phân tầng. Chiều cao phân tầng được lựa chọn tùy thuộc vào góc nghiêng, chiều dày của vỉa, loại thiết bị sử dụng và công nghệ xúc chọn lọc.

10.1.3.8 Số lượng máy xúc bố trí trên tầng phải phù hợp với chiều dài của tuyến công tác.

Trên một tầng công tác chỉ có một lối ra không nên bố trí quá hai máy xúc cùng hoạt động. Nếu trường hợp bố trí nhiều máy xúc cùng hoạt động trên một tầng công tác, cần phải:

a) Tính toán chiều rộng mặt tầng và đường vận tải hợp lý để đảm bảo khả năng thông qua và an toàn cho thiết bị vận tải;

b) Tính toán mức độ và thời gian hoạt động của thiết bị xúc, tránh tình trạng phải di chuyển nhiều;

c) Xem xét khả năng thông qua tại bãi thải.

10.1.3.9 Chiều rộng mặt tầng công tác được xác định, bao gồm các yếu tố sau đây:

a) Chiều rộng của đồng đất đá nổ mìn (nếu đất đá phải nổ mìn);

b) Chiều rộng nền đường xe tải chạy (kể cả nền đường hai bên);

c) Chiều rộng luồng đặt thiết bị phụ trợ (đường điện, nước, ép hơi...) đường cho thiết bị vận chuyển phục vụ;

d) Chiều rộng bờ an toàn ở mép tầng (tùy theo chiều cao tầng và góc ổn định của sườn tầng và thiết bị vận tải);

e) Chiều rộng của luồng dự phòng để mở tài nguyên (nếu chế độ khai thác mỏ quy định cần có).

Việc xác định kích thước của các yếu tố trên, trừ luồng dự phòng để mở tài nguyên tùy thuộc tính chất cơ lý đất đá mỏ, thông số kỹ thuật của thiết bị sử dụng và giải pháp kỹ thuật để phù hợp với kế hoạch sản xuất kinh doanh.

Kích thước luồng dự phòng để mở tài nguyên nhằm đảm bảo sản xuất điều hoà được xác định trong từng điều kiện cụ thể căn cứ theo chế độ khai thác mỏ.

10.2 Bảo vệ bờ mỏ

10.2.1 Góc ổn định bờ mỏ

10.2.1.1 Góc bờ ổn định bờ mỏ là căn cứ để lập thiết kế phải được xác định trên cơ sở đánh giá đầy đủ ảnh hưởng của các yếu tố tự nhiên, đặc điểm địa chất, khí hậu, công nghệ khai thác và thời gian

tồn tại của bờ mỏ. Trong trường hợp số liệu thu được ở giai đoạn thăm dò tỷ mỹ chưa đáp ứng yêu cầu thì kiến nghị với cấp có thẩm quyền để bổ sung điều chỉnh cho phù hợp.

10.2.1.2 Khi lập bản vẽ kết thúc khai thác khoáng sản cần tiến hành lập sơ đồ kiểm toán

lại độ ổn định của bờ mỏ đã được thiết kế với hệ số dự trữ ổn định theo tuổi thọ bờ mỏ.

a) Bằng 1,10 khi thời gian tồn tại của mỏ nhỏ hơn 10 năm;

b) Bằng 1,20 khi thời gian tồn tại của mỏ từ 10 □□20 năm;

c) Bằng 1,30 khi thời gian tồn tại của mỏ lớn hơn 20 năm.

10.2.1.3 Quá trình khai thác nếu phát hiện thấy tình hình địa chất có sự thay đổi so với các tài liệu, số liệu đã sử dụng trong tính toán thiết kế (hoặc được chuẩn xác thêm) thì cần tiến hành tính toán lại góc ổn định bờ mỏ làm cơ sở để điều chỉnh các thông số của hệ thống khai thác.

10.2.2 Bảo vệ bờ mỏ lộ thiên

10.2.2.1 Khi các tầng phát triển đến biên giới mỏ, phải thực hiện đúng các yếu tố kỹ thuật của bờ mỏ như chiều cao tầng, góc sườn tầng, bề rộng mặt tầng bảo vệ, bề rộng mặt tầng vận chuyển, thoát nước. . . theo thiết kế.

10.2.2.2 Khi biên giới mỏ nằm trong khu vực đất đá bị phá huỷ thì góc nghiêng của sườn tầng tại đó phải được xác định lại trên cơ sở các số liệu đặc trưng của đất đá trong bờ tầng ở trạng thái phá huỷ. Nếu chọn góc lớn hơn thì phải có biện pháp gia cố thích hợp.

10.2.2.3 Bờ mỏ ở vị trí kết thúc (tạm thời hay cuối cùng) nhất thiết phải để lại các đai an toàn và tầng bảo vệ:

a) Chiều rộng đai an toàn được xác định trên cơ sở chiều cao tầng và tính chất cơ lý của đất đá;

b) Mặt tầng phải có đủ kích thước để bố trí mương thoát nước, đồng thời đảm bảo điều kiện để nạo vét mương, thu dọn và vận chuyển đất đá tụt lở từ các tầng trên xuống đưa ra ngoài;

c) Mặt tầng bảo vệ phải bằng phẳng với dốc nghiêng vào chân tầng từ 1 % đến 2%.

10.2.2.4 Khi đưa tầng khai thác tới vị trí kết thúc phải tiến hành lập hộ chiếu trên cơ sở các số liệu thực tế và tính chất cơ lý của đất đá, kích thước hình học cụ thể của tầng. Trong hộ chiếu phải ghi rõ các thông số của tầng như: Góc dốc, chiều cao, chiều rộng mặt tầng, độ dốc và hướng thoát nước, phương pháp khoan nổ mìn, biện pháp gia cố các khu vực dự báo có khả năng biến dạng.

10.2.2.5 Để giữ ổn định đất đá bờ mỏ ở vị trí kết thúc, đặc biệt đối với các bờ mỏ yếu phải áp dụng các công nghệ khoan nổ mìn thích hợp đảm bảo đất đá ở trong bờ kết thúc ít bị ảnh hưởng huỷ hoại nhất.

a) Nổ mìn tạo biên;

b) Nổ mìn lỗ khoan nghiêng có đường kính nhỏ;

c) Sử dụng thuốc nổ có xung lực nổ ban đầu thấp;

d) Sử dụng rạch, rãnh, màn chắn bằng hào hoặc lỗ khoan,...

10.2.2.6 Trên các bờ dừng của mỏ phải hướng dòng nước mặt, nước ngầm chảy dọc theo mương trên mặt tầng bảo vệ để thoát ra ngoài theo các công trình thoát nước chung của mỏ.

10.2.2.7 Khi có các công trình, nhà cửa nằm trong khu vực bờ mỏ có nguy cơ sạt lở thì phải có các biện pháp phòng ngừa hoặc cần thiết thì phải di chuyển chúng ra khỏi vùng nguy hiểm.

10.2.2.8 Trong quá trình hoạt động sản xuất của mỏ phải:

a) Tiếp tục bổ sung các số liệu vào tài liệu ban đầu về địa chất khoáng sản, địa chất công trình và địa chất thuỷ văn. Nếu có sự sai lệch lớn với tài liệu ban đầu, cần tiến hành phân tích ảnh hưởng của sự thay đổi đó đến độ ổn định của bờ mỏ, khi cần thiết thì phải tiến hành điều chỉnh lại thiết kế;

b) Thường xuyên cập nhật quan trắc, đánh giá động thái của các tầng chứa nước ngầm theo chiều sâu để điều chỉnh kịp thời góc ổn định bờ mỏ cho phù hợp;

c) Tiến hành quan trắc định kỳ sự dịch chuyển của các bờ mỏ để có biện pháp phòng ngừa và xử lý kịp thời.

Quy trình quan trắc tiến hành theo quy phạm trắc địa, địa chất mỏ.

10.2.2.9 Khi xảy ra trượt lở bờ mỏ, mọi công việc khắc phục sự cố phải được tiến hành trên cơ sở các phương án xử lý được lập và được Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ ký duyệt.

10.3 Công tác làm toi đất đá và khoáng sản

10.3.1 Quy định chung

Việc làm tơi đất đá, khoáng sản rắn bằng phương pháp khoan nổ mìn và các phương pháp khác phải đảm bảo các yêu cầu chủ yếu sau:

10.3.1.1 Đảm bảo khối lượng đất đá và khoáng sản cho máy xúc làm việc liên tục và có năng suất cao.

10.3.1.2 Đúng các thông số thiết kế, hướng phát triển các công trình mỏ, chiều cao tầng, độ cao nền tầng và giới hạn khai thác của kỳ kế hoạch đã được duyệt. Phải hạn chế đến mức thấp nhất việc lẫn lộn đất đá và khoáng sản ở khu vực tiếp giáp.

10.3.1.3 Đảm bảo chất lượng làm tơi

- Kích thước đồng đất đá, khoáng sản làm tơi;
- Cỡ hạt trung bình của đất đá, khoáng sản phù hợp với thiết bị xúc bốc, vận tải và sàng tuyển;
- Độ bằng phẳng, ổn định của nền tầng và sườn tầng.

10.3.1.4 Đảm bảo an toàn cho người, thiết bị, công trình và bảo vệ môi trường.

10.3.2 Yêu cầu của công tác khoan nổ mìn

10.3.2.1 Công tác khoan nổ mìn phải đáp ứng được tính hiện đại, tiên tiến và tính thực tiễn thông qua việc lựa chọn thiết bị khoan, vật liệu nổ và phương tiện nổ, phương pháp điều khiển nổ, tính toán các thông số bãi nổ mìn; sự phù hợp với điều kiện cụ thể của từng mỏ về tự nhiên và kinh tế kỹ thuật.

10.3.2.2 Khi lập hộ chiếu nổ và nạp mìn phải tiến hành kiểm tra lại các thông số cơ bản của bãi mìn và mức nước trong các lỗ khoan khi đã khoan xong. Các thông số của bãi mìn có sự sai lệch so với hộ chiếu, thì sai lệch đó chỉ được trong phạm vi cho phép. Trong trường hợp đặc biệt phải do Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ hoặc người phụ trách nổ mìn quyết định, việc xử lý, điều chỉnh được ghi vào hộ chiếu nổ mìn.

(Áp dụng đối với tất cả các doanh nghiệp và doanh nghiệp dịch vụ nổ mìn).

10.3.2.3 Mọi công tác có liên quan đến vật liệu nổ phải chấp hành đúng các điều quy định ghi trong “Quy phạm an toàn về bảo quản, vận chuyển và sử dụng vật liệu nổ công nghiệp”.

10.3.2.4 Hàng năm, quý, tháng các mỏ phải lập kế hoạch khoan nổ, trong đó có các biện pháp kỹ thuật, dự trữ thiết bị vật tư, vật liệu nổ theo các định mức kỹ thuật mới nhất. Kế hoạch khoan nổ phải được Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ xét duyệt trước khi thi công.

10.3.2.5 Căn cứ thiết kế được duyệt, các quy phạm, quy chuẩn hiện hành, điều kiện cụ thể của địa phương, sự đồng bộ hoá thiết bị hiện có, mỗi mỏ hoặc mỗi doanh nghiệp làm dịch vụ nổ mìn phải ban hành các quy trình kỹ thuật công nghệ cụ thể về công tác khoan nổ mìn để làm cơ sở cho việc thi công.

10.3.2.6 Thông số khoan nổ mìn mẫu

a) Mỗi mỏ lộ thiên đều phải ban hành các thông số khoan nổ mìn mẫu để làm căn cứ cho việc thiết kế và lập hộ chiếu khoan nổ mìn. Bảng thông số mẫu này phải được xây dựng trên cơ sở áp dụng công nghệ nổ mìn tiên tiến và được hoàn thiện qua các lần nổ mìn kiểm nghiệm thực tế của mỏ;

b) Đối với các doanh nghiệp làm dịch vụ nổ mìn cũng phải tiến hành xây dựng các thông số khoan nổ mìn mẫu cho từng mỏ thực hiện dịch vụ và phải thoả thuận với chủ mỏ trước khi ban hành;

c) Trong quá trình thực hiện, phải thường xuyên thống kê, theo dõi và điều chỉnh kịp thời các thông số khoan nổ mìn mẫu cho phù hợp với điều kiện thực tế sản xuất của mỏ. Việc điều chỉnh các thông số kỹ thuật khoan nổ mìn phải do Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ hoặc của doanh nghiệp làm dịch vụ nổ mìn phê duyệt.

10.3.2.7 Tất cả các vụ nổ mìn phá đất đá trên mỏ lộ thiên, nổ lỗ khoan lớn và lỗ khoan nhỏ, mìn túi, mìn buồng, nổ phá công trình, nhà cửa... đều phải tiến hành theo thiết kế hoặc lập hộ chiếu do Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ hoặc của doanh nghiệp làm dịch vụ nổ mìn ký duyệt. Trường hợp phá vỡ đất đá bằng các phương pháp khác thì theo quy định riêng.

- Khi nổ mìn lần hai để phá đá quá cỡ hoặc mô đông, chân tầng được kết hợp với nổ mìn lần thứ nhất thì được phép lập hộ chiếu chung theo các chỉ tiêu, thông số kỹ thuật và sơ đồ đấu ghép mạng nổ theo bãi nổ lần thứ nhất.

- Nổ xử lý lần hai bằng lỗ khoan đường kính nhỏ, nổ giải quyết sự cố, nổ làm khô nước trong lỗ khoan, ... cũng đều phải lập hộ chiếu và được Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ hoặc của doanh nghiệp làm dịch vụ nổ mìn ký duyệt.

10.3.2.8 Các tài liệu trắc địa, địa chất phục vụ cho khoan nổ phải được thành lập theo đúng các quy trình và quy phạm trắc địa, địa chất mỏ.

- Bản đồ nham thạch để lập hộ chiếu khoan nổ phải được người phụ trách công tác địa chất mỏ duyệt. Các số liệu về tính chất cơ lý đá dùng để xác định mức độ khó khoan, khó nổ phải được dựa

trên các tài liệu chính thức được cấp trên xét duyệt và phải đối chiếu với các mẫu chuẩn của đất đá mỏ;

- Việc xác định các vị trí địa hình, các thông số bãi mìn và lỗ mìn trên thực địa trong quá trình thi công khoan nổ phải được tiến hành bằng dụng cụ trắc địa thích hợp để đảm bảo độ chính xác theo yêu cầu.

10.3.2.9 Người phụ trách công tác nổ mìn phải có quyết định bằng văn bản, giao nhiệm vụ và quyền hạn theo quy định “Quy phạm an toàn về bảo quản, vận chuyển và sử dụng vật liệu nổ công nghiệp” và các văn bản pháp luật hiện hành.

10.3.3 Công tác khoan

10.3.3.1 Hộ chiếu khoan phải được lập trên cơ sở điều kiện địa hình, địa chất và tính chất cơ lý của đất đá cụ thể tại địa điểm tiến hành bãi nổ. Hộ chiếu khoan phải được Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ hoặc của doanh nghiệp làm dịch vụ nổ mìn ký duyệt.

10.3.3.2 Công việc khoan phải tiến hành theo hộ chiếu khoan. Việc khoan lỗ mìn nhỏ để loại bỏ mô đồng, đá quá cỡ có thể do Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ hoặc của doanh nghiệp làm dịch vụ nổ mìn quyết định tại chỗ.

10.3.3.3 Mỗi mỏ đều phải có tiêu chuẩn hoá cho một lỗ khoan, một bãi khoan để làm cơ sở kiểm tra và nghiệm thu chất lượng công tác khoan lỗ mìn.

10.3.3.4 Việc khoan lỗ mìn phải tuân theo một công nghệ khoan nhất định, mỗi loại máy khoan đều có quy trình vận hành riêng, do vậy các mỏ phải xây dựng ban hành quy trình vận hành và trang bị đầy đủ các dụng cụ khoan, dụng cụ phụ trợ để xử lý kịp thời các sự cố có thể xảy ra khi khoan.

10.3.3.5 Giải quyết các sự cố khi khoan bằng phương pháp nổ mìn phải tuân theo các quy định về nổ mìn trong tiêu chuẩn này.

10.3.3.6 Mặt bằng làm việc (bãi khoan) của máy khoan phải bằng phẳng, mọi công việc chuẩn bị cho máy làm việc phải được kết thúc trước khi đưa máy tới.

10.3.3.7 Để tiến hành khoan tại những nơi có nguy cơ tụt lở, ở chân tầng cao, ở địa hình cheo leo, phải tiến hành lập biện pháp an toàn cho người và thiết bị.

10.3.3.8 Trong quá trình khoan nếu vì một lý do nào đó phải thay đổi vị trí lỗ khoan hoặc không thể tiếp tục khoan tại vị trí đã được xác định thì phải tuân thủ theo cách giải quyết và sự phân cấp của mỏ quy định.

10.3.4 Công tác nổ mìn

10.3.4.1 Hộ chiếu nổ phải được lập trên cơ sở của hộ chiếu khoan đã được nghiệm thu theo đúng các nội dung quy định về công nghệ, kỹ thuật và an toàn.

10.3.4.2 Trước khi lập hộ chiếu nổ mìn phải tiến hành kiểm tra lại các thông số cơ bản của bãi mìn và mức nước trong các lỗ khoan. Các thông số của bãi mìn chỉ được phép sai lệch so với hộ chiếu trong phạm vi cho phép của quy trình do mỏ hoặc doanh nghiệp làm dịch vụ nổ mìn ban hành, trong những trường hợp đặc biệt phải do Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ hoặc của doanh nghiệp làm dịch vụ nổ mìn quyết định bằng văn bản về giải pháp xử lý.

10.3.4.3 Trong lỗ khoan có nước hoặc ở phần lỗ khoan ngậm nước phải được nạp bằng thuốc nổ chịu nước. Nếu sử dụng thuốc không chịu nước thì chúng phải được bao gói trong các túi làm bằng vật liệu không ngấm nước theo đúng quy trình kỹ thuật và an toàn dùng cho công việc này.

10.3.4.4 Không dùng phương pháp nổ mìn điện ở mỏ khai thác khoáng sản kim loại có tính dẫn điện. Nếu dùng thì phải có biện pháp an toàn để phòng sự cố dòng điện lạc, sét đánh, chập mạch... đối với bãi mìn.

10.3.4.5 Bua mìn phải bảo đảm chống phụt khi nổ và không gây hư hại cho các loại phương tiện nổ khác đặt trong lỗ mìn. Vật liệu làm bua mìn nên sử dụng cát khô cho lỗ mìn lớn và đất sét dẻo cho các lỗ mìn nhỏ.

Được phép dùng các vật liệu thay thế khác nếu chúng đảm bảo được các yêu cầu nói trên hoặc mang lại hiệu quả kinh tế - kỹ thuật cao hơn.

10.3.4.6 Trên các mỏ khai thác lộ thiên những công việc nổ mìn sau đây được coi là nổ thông thường: nổ mìn bằng lỗ khoan lớn, nổ bằng lỗ khoan nhỏ, nổ mìn túi, nổ làm khô nước trong lỗ khoan, nổ phá đá quá cỡ hoặc mô đồng, chân tầng.

Các công việc nổ sau đây được gọi là đặc biệt: nổ mìn văng xa định hướng, nổ mìn phá các công trình nhà cửa, nổ phá kim loại, nổ mìn buông.

10.3.4.7 Khi kích nổ lượng thuốc bằng kíp điện thì hộ chiếu nổ phải có bảng tính toán điện riêng đảm bảo đủ cường độ để nổ hết bãi mìn. Phải sử dụng máy nổ mìn chuyên dùng để nổ mìn lớn.

10.3.4.8 Không được dùng dây nổ, dây truyền tín hiệu nổ, dây điện của mìn để buộc thuốc nổ đưa xuống lỗ hoặc để dây nổ, dây truyền tín hiệu nổ, dây điện bị kéo căng sau khi đã đưa xuống lỗ mìn, làm ảnh hưởng đến độ bền và khả năng làm việc của chúng.

10.3.4.9 Nếu trong mỏ có những khu vực xuất hiện khí cháy, bụi nổ thì mỏ phải xây dựng ban hành quy trình kỹ thuật nổ riêng cho từng khu vực đó và lựa chọn loại thuốc nổ an toàn, hạn chế sinh ra khí độc khi nổ mìn.

10.3.4.10 Việc thi công nổ mìn trong điều kiện có sương mù được thực hiện theo mục

15.3.4. Trường hợp không thể để lại lâu được vì ảnh hưởng đến chất lượng nổ hoặc điều kiện an toàn thì người chỉ huy nổ mìn sau khi xin ý kiến được Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ đồng ý, có quyền quyết định nổ.

10.3.4.11 Nếu khoảng cách giữa bãi mìn lớn và nhỏ (phá đá quá cỡ, phá mô đồng chân tầng,..) không quá 100 m thì phải khởi nổ cùng một lúc. Trường hợp các bãi mìn lớn và nhỏ nằm cách nhau trên 100 m mà cần khởi nổ cùng một lúc thì phải tính toán đến khoảng cách an toàn do sóng không khí, đá bay, sóng chấn động giữa các bãi mìn và bán kính an toàn khi nổ mìn, đối với người, thiết bị và vật kiến trúc... Việc tính toán đó trong từng trường hợp cụ thể.

10.3.4.12 Nếu nổ bằng thuốc nổ có sức công phá và độ nhạy yếu thì nhất thiết phải dùng mìn mồi. Khi làm mìn mồi phải theo đúng hướng dẫn “Quy phạm an toàn về bảo quản, vận chuyển và sử dụng vật liệu nổ công nghiệp”.

10.3.4.13 Ở những nơi có cấu tạo địa chất phức tạp, các lớp đá rắn xen kẽ vỉa đá mềm thì cần nổ với lượng thuốc có cấu trúc phân đoạn lưu cột không khí hoặc phân đoạn bằng bua. Các đoạn thuốc nổ cần bố trí tập trung để phá chân tầng và vỉa đá rắn. Chiều dài các cột không khí được tính bằng 0,17 đến 0,35 tổng chiều dài lỗ khoan tùy theo độ kiên cố của đất đá (trị số nhỏ dùng cho đá rắn, trị số lớn cho đá mềm).

- Nổ mìn phân đoạn không khí chỉ áp dụng cho các lỗ mìn khô;

- Nổ mìn phân đoạn bằng bua chỉ áp dụng cho trường hợp các vỉa đá có độ cứng khác nhau được xếp lớp xen kẽ rõ ràng.

10.3.4.14 Trừ trường hợp bất khả kháng, các mỏ phải áp dụng công nghệ nổ mìn tiên tiến vì sai qua lỗ bằng các phụ kiện nổ phi điện nhằm nâng cao chất lượng nổ mìn.

10.3.4.15 Nếu nổ mìn bằng các lỗ khoan kép ở hàng ngoài thì chiều cao cột thuốc nổ trong lỗ khoan phụ phải lớn hơn hoặc bằng hai lần chiều sâu khoan thêm.

10.3.4.16 Khi thi công tại bãi mìn phải có phiếu nạp thuốc, ghi rõ số lượng, chủng loại thuốc nổ và cấu trúc bao, khối thuốc nổ và chiều sâu lấp bua cho từng lỗ mìn.

10.3.4.17 Trước khi thi công người thực hiện công việc nạp mìn phải được phổ biến hộ chiếu, phân công nhiệm vụ cụ thể (như : chuẩn bị bua, nạp mìn, lấp bua...) đến từng tổ, từng nhóm cho từng lỗ mìn cụ thể, nhằm xác định trách nhiệm, nghĩa vụ của từng người, từng tổ nhóm và làm cơ sở kiểm tra giám sát chất lượng thi công hoặc điều tra sự cố nổ mìn nếu có.

10.4 Công tác bốc xúc

10.4.1 Hộ chiếu xúc

10.4.1.1 Mỏ phải xây dựng các hộ chiếu xúc cho từng loại công việc sau:

- a) Hộ chiếu xúc đất đá (cho các tầng bóc đất đá);
- b) Hộ chiếu đào hào mở vỉa (cho các tầng mới);
- c) Hộ chiếu xúc khoáng sản (cho các tầng khai thác);
- d) Hộ chiếu làm đường (khi làm đường mới và sửa chữa lớn đường cũ);
- e) Hộ chiếu thi công mương rãnh thoát nước;
- f) Hộ chiếu đào hố bơm cục bộ.

10.4.1.2 Các hộ chiếu được xây dựng cụ thể cho từng máy xúc ở mỏ và được đánh số theo thứ tự. Những công việc phục trợ khác liên quan cần đến bốc xúc thì phải có hướng dẫn cụ thể trong hộ chiếu thi công của công việc đó.

10.4.1.3 Khi có thay đổi công nghệ khai thác, vị trí làm việc, thiết bị xúc bốc, vận tải hoặc phương pháp mở vỉa, mỏ phải kịp thời xây dựng hộ chiếu mới cho phù hợp.

10.4.1.4 Người phụ trách kỹ thuật mỏ có trách nhiệm xem xét, ký duyệt các hộ chiếu xúc và hướng dẫn các công trường, phân xưởng áp dụng nó trong quá trình thực hiện sản xuất.

10.4.1.5 Nội dung hộ chiếu xúc bao gồm:

- a) Bình đồ và mặt cắt thể hiện khối lượng công việc, thông số kỹ thuật của gương tầng, vị trí của máy xúc và ôtô đối với gương tầng theo kích thước;
- b) Hướng dẫn về điều kiện kỹ thuật và an toàn;
- c) Tên gọi và nội dung công việc;
- d) Chữ ký xác nhận của trưởng phòng kỹ thuật, địa chất, trắc địa và Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ.

10.4.1.6 Các máy xúc chỉ được phép xúc trong phạm vi giới hạn do hộ chiếu kỹ thuật quy định. Nếu xúc ở ngoài giới hạn phải được sự đồng ý của Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ.

10.4.1.7 Nghiêm cấm việc xúc ở ngoài biên giới thiết kế mỏ. Trong trường hợp đặc biệt phải do cơ quan quản lý cấp trên quyết định theo phân cấp quản lý.

10.4.1.8 Công việc xúc phải được tiến hành theo luồng (dọc hoặc ngang), đường chân tầng phải được xúc gọn và thẳng.

10.4.1.9 Việc chất tải đất đá hoặc khoáng sản lên xe ô tô tải phải xúc đầy gầu, đủ số gầu, khối lượng quy định cho từng loại xe.

10.4.1.10 Khi xúc đất đá, máy xúc phải làm việc với gương ngang tầng (còn gọi là gương bên hông), xúc với chiều rộng luồng bình thường bằng từ 1,5 đến 1,7 lần bán kính xúc tại mức máy làm việc bình thường.

10.4.1.11 Khi dọn vách, nạo vét trụ vữa, xúc thân khoáng có chiều dày nhỏ, thì máy xúc phải làm việc với gương dọc tầng (xúc theo hướng từ vách sang trụ).

Máy xúc chỉ được làm việc với gương ngang tầng khi xúc khoáng sản trong thân khoáng có chiều dày lớn.

10.4.2 Lập và nghiệm thu hộ chiếu xúc

10.4.2.1 Hàng tháng phòng kỹ thuật mỏ phải lập bản đồ kế hoạch khai thác, nội dung hướng dẫn kỹ thuật công việc xúc đất đá, xúc khoáng sản và phải được Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ ký duyệt.

Trên cơ sở đó lập hộ chiếu cho từng thiết bị bốc xúc để thực hiện.

a) Bản đồ kế hoạch khai thác hàng tháng phải thể hiện giới hạn xúc, bố trí thiết bị, khối lượng mỏ và khối lượng vận chuyển theo các tầng khai thác, vị trí đổ thải đất đá, vị trí chất kho khoáng sản...;

b) Nội dung hướng dẫn kỹ thuật phải bao gồm những điểm chính như sau: Giới hạn xúc và khối lượng công việc, cao điểm nền, độ dốc trong giới hạn xúc, trình tự xúc, hướng xúc, luồng xúc và những đặc điểm công nghệ liên quan cần được lưu ý.

10.4.2.2 Hàng tháng mỏ phải tiến hành nghiệm thu hộ chiếu xúc, kỹ thuật tăng để làm cơ sở cho việc trả lương sản phẩm và kịp thời chỉnh sửa thiếu sót, còn tồn tại.

Việc nghiệm thu hộ chiếu xúc phải được tiến hành bằng phương pháp trắc địa.

10.5 Công tác thải đất đá ở mỏ lộ thiên

10.5.1 Quy định về bố trí bãi thải

10.5.1.1 Bãi thải đất đá mỏ được bố trí trong phạm vi đất đai của mỏ quản lý.

10.5.1.2 Đối với bãi thải cố định trước khi đổ thải phải tiến hành điều tra, khảo sát, xem xét ở phía dưới mặt đất trong giới hạn bãi thải có chứa loại khoáng sản nào có giá trị công nghiệp không. Nếu có thì phải báo cáo lên cấp có thẩm quyền để làm thủ tục khai thác trước khi đưa vào sử dụng đổ thải.

10.5.1.3 Bãi thải đất đá mỏ phải được hạn chế tối đa làm ảnh hưởng đến các công trình công nghiệp, dân dụng lân cận và các hoạt động phát triển kinh tế khác cũng như các yếu tố về môi trường, cảnh quan khu vực.

10.5.1.4 Tận dụng tối đa các điều kiện có thể để sử dụng khoảng trống khi đã kết thúc khai thác vào mục đích đổ thải đất đá mỏ.

10.5.2 Thiết kế bãi thải mỏ

10.5.2.1 Phân loại bãi thải

a) Bãi thải trong là bãi thải nằm trong khoảng trống đã khai thác;

b) Bãi thải ngoài là bãi thải nằm ngoài biên giới các khai trường;

c) Bãi thải tạm (Bãi thải trung chuyển) là bãi thải chỉ tồn tại trong một thời gian nhất định sau đó được chuyển đến bãi thải trong hoặc bãi thải ngoài.

10.5.2.2 Nội dung thiết kế bãi thải

- a) Bình đồ và mặt cắt thể hiện vị trí bãi thải;
- b) Tính toán các thông số của bãi thải: kích thước, dung tích, độ dốc bề mặt bãi thải, độ dốc sườn tầng thải, chiều cao và chiều rộng tầng thải;
- c) Lựa chọn phương thức thải: thải theo lớp, thải theo phân tầng, thải theo tầng cao...;
- d) Thiết kế các công trình phụ trợ bãi thải: mương thoát nước, bờ đê thải ban đầu, đường ra vào các tầng thải, đập chắn đất, cát tại chân bãi thải...;
- e) Thiết kế chiếu sáng bãi thải;
- f) Hướng dẫn các giải pháp kỹ thuật và an toàn cụ thể khi thải;
- g) Tên gọi, nội dung công việc phải tiến hành trong quá trình đổ thải.

10.5.2.3 Yêu cầu thiết kế bãi thải

10.5.2.3.1 Dung tích của các bãi thải phải đủ chứa toàn bộ khối lượng đất đá thải theo thiết kế. Khi thiết kế bãi thải cần lưu ý:

a) Hệ số nở rời của đất đá thải (phụ thuộc vào tính chất cơ lý của đất đá), có thể chọn:

- Loại đất đá mềm: hệ số nở rời từ 1,02 đến 1,15;
- Loại đất đá rắn: hệ số nở rời từ 1,15 đến 1,45;
- Loại đất đá rất rắn: hệ số nở rời từ 1,45 đến 1,60.

b) Tính chất cơ lý của đất đá được xác định trong tài liệu địa chất;

c) Giới hạn đổ thải bao gồm cả diện tích ảnh hưởng do đất đá trôi lấp nếu không có đập chắn chân bãi thải.

10.5.2.3.2 Khi mở có nhiều bãi thải thì phải quy hoạch và lập lịch đổ thải cho cả quá trình hoạt động của dự án.

10.5.2.3.3 Định kỳ sáu tháng, một năm mở phải lập hộ chiếu bãi thải đối với từng khu vực đổ thải cho phù hợp với phương thức và thiết bị vận tải.

- Khi thay đổi công nghệ thải hoặc thay đổi thiết bị làm việc tại bãi thải của mỏ thì phải kịp thời thiết kế hộ chiếu mới cho phù hợp;
- Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ có trách nhiệm ký duyệt hộ chiếu bãi thải và hướng dẫn cho các phân xưởng để áp dụng trong quá trình sản xuất.

10.5.3 Quy định về đổ thải

10.5.3.1 Khi đổ thải theo bề mặt thì chiều dày mỗi lớp thải không được lớn hơn 0,8 m. Ô tô dỡ tải theo gương dưới mức xe chạy.

10.5.3.2 Khi đổ thải theo chu vi thì mép ngoài bãi thải phải có đê an toàn. Đê an toàn phải có kích thước phù hợp với loại xe sử dụng, tính chất cơ lý của đất đá thải.

Trong mọi trường hợp chiều cao đê an toàn của bãi thải phải lớn hơn hoặc bằng $\frac{1}{2}$ đường kính lốp của loại xe ô tô lớn nhất mỏ sử dụng chở đất đá.

10.5.3.3 Khi đổ thải phải có người quản lý bãi thải hướng dẫn

- Ở bãi thải có nhiều chủng loại ô tô cùng đổ thải thì phải cấm biển phân luồng và phân vùng cho từng loại xe theo quy định hộ chiếu bãi thải;
- Khi bãi thải không ổn định, có hiện tượng sụt lún thì ô tô phải dỡ tải trên mặt bãi thải, sau đó dùng máy ủi để gạt đất đá xuống sườn bãi thải. Vị trí và trình tự đổ trên mặt bãi thải do người quản lý bãi thải cấm biển quy định, đồng thời phải có giải pháp ngăn chặn ô tô vào vùng sụt lún;
- Người quản lý bãi thải có trách nhiệm thường xuyên theo dõi tình trạng bề mặt của bãi thải khi có sự cố sụt lún phải báo cho người phụ trách của mình để xử lý kịp thời.

10.5.3.4 Tuyệt đối không để nước mưa, nước thải tràn qua mặt và sườn bãi thải. Mặt bãi thải phải có độ dốc không nhỏ hơn 2 % đến 3 % vào phía trong để dẫn nước mưa tới rãnh thoát nước cố định được bố trí sát đường vận tải hoặc sườn núi.

10.5.3.5 Dưới chân bãi thải phải có đập chắn để ngăn không cho đất đá, bùn thải trôi lấp xuống vùng hạ lưu. Định kỳ phải tiến hành dọn sạch, nạo vét đất bùn thải phía thượng lưu của đê chắn.

10.5.3.6 Khu vực bãi thải đang hoạt động phải được chiếu sáng đúng tiêu chuẩn.

10.5.3.7 Các bãi thải đang hoạt động phải

- Đo đạc định kỳ sáu tháng một lần;

- Thường xuyên quan trắc, đo đạc dịch động bãi thải để có các giải pháp hỗ trợ kịp thời khi xảy ra sụt lún, sạt lở bãi thải.

10.5.3.8 Khi đổ thải bằng các phương pháp khác phải có thiết kế và hướng dẫn riêng.

10.6 Thoát nước và tháo khô mỏ

10.6.1 Thoát nước mỏ

10.6.1.1 Việc thoát nước và tháo khô mỏ phải được tiến hành theo đúng thiết kế và kế hoạch của mỏ. Trong quá trình hoạt động mỏ phải tổ chức theo dõi tình hình địa chất thủy văn, đặc biệt là nước ngầm tại khu vực mỏ để cung cấp cho việc tính toán, điều chỉnh công tác thoát nước mỏ.

10.6.1.2 Chung quanh biên giới mỏ phải có các hệ thống mương rãnh ngăn chặn và thoát nước bảo vệ khai trường.

10.6.1.3 Khi khai thác gần các sông suối, hồ ao, công trình hầm lò đã bị ngập nước phải có các giải pháp bảo vệ thích hợp để phòng ngừa, không cho nước thâm nhập vào mỏ.

10.6.1.4 Các công trình thoát nước như mương rãnh, cầu cống cần được xây dựng trên các nền móng vững chắc, nếu không thì phải có biện pháp gia cố hợp lý.

- Khi thiết kế các công trình thoát nước phải tính toán độ dốc dọc sao cho hạn chế được bùn, cát,... lắng đọng ở đáy công trình;

- Thường lưu các công trình thoát nước phải được bảo vệ, khi cần thiết phải làm mặt ghi chắn, nếu có vật cản dòng nước phải được giải phóng kịp thời.

10.6.1.5 Các công trình thoát nước phải có hồ sơ để theo dõi và quản lý. Hàng năm phải có kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa và phục hồi tình trạng kỹ thuật của công trình thoát nước.

10.6.1.6 Không được để việc thoát nước của mỏ làm ảnh hưởng tới hoạt động của các ngành kinh tế hoặc các đơn vị khác xung quanh, nếu không được sự thỏa thuận của các đối tác liên quan. Trong mọi trường hợp nước thải mỏ trước khi hoà vào mạng thủy văn khu vực phải được xử lý để đảm bảo tiêu chuẩn theo các quy định hiện hành.

10.6.2 Tháo khô đáy mỏ

10.6.2.1 Đối với các mỏ khai thác dưới mức thoát nước tự chảy, việc đào hố chứa nước phải được hoàn thành trước mùa mưa bão. Dung tích hố chứa nước phải đủ để điều hoà công việc sản xuất và đảm bảo an toàn cho người và thiết bị. Các khu vực khai thác trên mức thoát nước tự chảy phải có hệ thống dẫn nước ra ngoài khai trường, không cho chảy xuống đáy mỏ.

10.6.2.2 Trạm bơm thoát nước của mỏ có thể đặt cố định trên bờ mỏ hoặc di động trên phà (phao) nổi. Nếu khối lượng nước mặt chảy vào mỏ lớn thì phải bố trí thêm trạm bơm trung gian để hạn chế nước chảy xuống đáy mỏ.

- Khi thiết kế trạm bơm phải lựa chọn, tính toán thiết bị bơm làm việc trong điều kiện trận mưa có thời gian kéo dài với vũ lượng tối đa có thể xảy ra;

- Ngoài trạm bơm chính, cần có các trạm bơm phụ di động dùng để bơm thoát nước ngầm phục vụ khai thác khoáng sản trong mùa khô.

10.6.2.3 Trạm bơm thoát nước phải được lắp đặt thành hệ thống bơm để làm việc luân phiên nhau theo một trình tự nhất định khi cần thiết.

10.6.2.4 Các trạm bơm nước phải có sổ ghi chép, theo dõi số giờ hoạt động của từng bơm, khối lượng nước được bơm đi (m³) và tình trạng của bơm trong từng ca, từng ngày, tháng.

10.6.2.5 Trong trường hợp nước có axít cần sử dụng loại máy bơm, ống dẫn nước chống được tính ăn mòn của axít.

10.6.2.6 Trước mùa mưa bão hàng năm phải dự báo, xác định lại khối lượng nước chảy vào mỏ, lưu lượng cần thiết của trạm bơm thoát nước theo giới hạn khai trường và độ sâu thực tế.

10.7 Công tác khai thác khoáng sản

10.7.1 Yêu cầu về khai thác khoáng sản

10.7.1.1 Khai thác khoáng sản trên các mỏ lộ thiên phải đạt được các yêu cầu cơ bản sau:

a) Đạt sản lượng kế hoạch và tiêu chuẩn chất lượng quy định;

b) Tổn thất tài nguyên là nhỏ nhất;

c) Tận dụng tối đa tài nguyên lòng đất (bao gồm cả tài nguyên ngoài cân đối và khoáng sản phụ đi kèm).

10.7.1.2 Việc thu hồi tài nguyên được cân đối phải tiến hành theo đúng trình tự quy định của thiết kế, nếu khai thác không theo đúng trình tự quy định thiết kế thì phải được cấp trên cho phép.

10.7.1.3 Khi khai thác phát hiện thấy các vỉa khoáng sản khác nằm trong giới hạn khai trường, thì mỏ phải tiến hành đánh giá trữ lượng và chất lượng. Nếu vỉa khoáng sản đó có giá trị công nghiệp thì phải bổ sung vào trữ lượng cân đối, lập phương án khai thác và báo cáo lên cấp trên quản lý.

10.7.1.4 Trước khi mở tầng khai thác khoáng sản phải lập hồ sơ công nghệ kỹ thuật khai thác và phải được Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mở ký duyệt.

Hồ sơ công nghệ kỹ thuật bao gồm tài liệu trắc địa, địa chất thể hiện cấu tạo vỉa (vách, trụ, góc cắm, chiều dày các lớp đá kẹp), trữ lượng cân đối, trữ lượng huy động vào khai thác, chất lượng khoáng sản và sơ đồ công nghệ xúc bốc.

10.7.1.5 Để lập hồ chiếu kỹ thuật xúc bốc khoáng sản phải a) Tiến hành xác định chính xác vách, trụ vỉa, cột địa tầng;

b) Thí nghiệm, xác định chất lượng (hàm lượng) của khoáng sản trong khu vực lập hồ sơ;

c) Đo đạc, đưa vào bản đồ vị trí vách, trụ, chất lượng của vỉa và các công trình khảo sát địa chất.

10.7.1.6 Trước khi khai thác khoáng sản phải dọn sạch mặt tầng và đất đá phủ vách vỉa. Tiến hành xúc bốc khoáng sản theo hướng từ vách sang trụ vỉa và tránh xúc lẫn đất đá trụ vỉa vào khoáng sản.

10.7.1.7 Đối với loại khoáng sản cần chất lượng cao, trong quá trình khai thác phải thực hiện các biện pháp xúc chọn lọc và làm tơi thích hợp.

10.7.1.8 Khi vận chuyển khoáng sản trên một hệ thống băng tải, cấm chuyển tải đồng thời các khoáng sản khác nhau về chủng loại và chất lượng trên cùng một hệ thống.

Có thể bố trí cho người nhặt đá, phế liệu trên băng tải để làm sạch khoáng sản.

10.7.1.9 Tại máng rót cần phải có hệ thống phân loại khoáng sản và chỉ dẫn, phân định rõ ràng các phương tiện nhận tải vào đúng vị trí quy định theo chủng loại và chất lượng khoáng sản.

10.7.1.10 Mỏ cần phối hợp chặt chẽ với các đơn vị, doanh nghiệp sàng tuyển thực hiện bố trí sản xuất điều hòa, hạn chế việc đổ đồng khoáng sản tại mỏ.

10.7.1.11 Trường hợp mỏ sử dụng các kho bãi chứa tạm thời thì phải đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Nền kho bãi chứa phải gia công bằng phẳng, không làm ảnh hưởng đến chất lượng khoáng sản lưu giữ;

b) Kho bãi chứa phải có đủ dung lượng cần thiết, phân bố theo từng chủng loại, khoáng sản, xung quanh có tường bao và rãnh thoát nước;

c) Mỗi kho bãi chứa phải có nội quy, quy trình và phương thức giao nhận để đảm bảo yêu cầu chất lượng, không bị thất thoát tài sản.

10.8 Khai thác khoáng sản bằng sức nước

10.8.1 Cấp thoát nước cho khai thác

10.8.1.1 Cung cấp nước cho khai thác phải đảm bảo yêu cầu:

a) Cấp nước liên tục cho các khâu công nghệ có sử dụng nước tối đa nước tuần hoàn và nước tháo khô;

b) Các thiết bị cần thiết (đường ống, kiểu bơm và số lượng máy bơm...) và lượng điện năng cần thiết;

c) Kết cấu của các công trình dẫn nước, thoát nước;

d) Các biện pháp làm sạch nước tuần hoàn và nước thải.

10.8.1.2 Tùy thuộc tính chất đất đá và điều kiện tự nhiên, kênh mương và hố bơm có thể được gia cố hoặc không cần gia cố.

10.8.1.3 Khi cấp thoát nước bằng tự chảy các kênh mương dẫn nước phải được gia cố đảm bảo để tránh không bị xói lở trong quá trình vận hành.

10.8.1.4 Vị trí lấy nước vào kênh phải được lựa chọn, căn cứ vào điều kiện cụ thể của địa hình khu vực, đặc điểm đất đá, trên kênh phải có cống điều tiết xả nước.

10.8.1.5 Ở các vị trí tiếp nhận và phân chia nước (trên các kênh mương và hố bơm) phải lắp đặt lưới bảo vệ các vật lạ rơi vào hệ thống cấp nước, gây làm hỏng công trình và thiết bị.

10.8.1.6 Các thông số của đập đập và kênh mương tiêu thoát nước phải được tính toán trên cơ sở lưu lượng nước chảy tối đa (nước lũ), còn đối với các mương cấp nước và hố bơm thì được tính toán theo lưu lượng nước cần cấp cho các quá trình công nghệ.

10.8.1.7 Để theo dõi, giám sát mực nước trong các hồ chứa lớn, cần lắp đặt dụng cụ đo hoặc thước đo kiểm tra mực nước. Việc kiểm tra tình trạng đập nước và điều chỉnh mực nước trong hồ phải do cán bộ giám sát kỹ thuật tiến hành.

10.8.1.8 Để tránh nước tràn qua mặt đập làm xói lở đập phải xây dựng đập tràn hoặc mương thoát nước. Các công trình này phải đảm bảo thoát được nước lũ hoặc nước mưa của những trận mưa lớn nhất. Mô phải kiểm tra thường xuyên tình trạng, hoạt động làm việc của công trình cấp thoát nước mở.

10.8.2 Khai thác bằng súng bắn nước

10.8.2.1 Phương pháp khai thác cơ giới hoá bằng sức nước ở mỏ lộ thiên chủ yếu là khai thác bằng súng bắn nước. Đối với các loại đất đá có độ kiên cố lớn thì súng bắn nước được tiến hành sau khi đã làm tơi sơ bộ đất đá và quặng.

10.8.2.2 Khai thác có thể tiến hành theo một tầng hoặc nhiều tầng tùy thuộc vào

- a) Chiều dày của lớp đất đá phủ và lớp quặng;
- b) Tính chất cơ lý của đất đá;
- c) Thiết bị công nghệ sử dụng.

10.8.2.3 Chiều cao của tầng đất đá khai thác bằng sức nước phải căn cứ vào tính chất cơ lý của đất đá, cấu tạo của súng bắn nước, phương pháp bắn để xác định nhưng không được lớn hơn 20 m.

10.8.2.4 Chiều rộng của gương tầng được xác định trên cơ sở sử dụng phần có hiệu quả của tia nước. Đối với các loại đất sét, chiều rộng của gương tầng giới hạn từ 20 m đến 25 m. Đối với các loại đất cát, chiều rộng này có thể tăng lên từ 30 m đến 35 m.

10.8.2.5 Để đảm bảo an toàn, khoảng cách từ súng bắn nước và các thiết bị khác đến chân tầng không được nhỏ hơn 0,8 chiều cao tầng. Đối với các loại đất sét chặt cứng có khả năng tụt từng mảng lớn, khoảng cách này không được nhỏ hơn 1,2 chiều cao tầng.

10.8.2.6 Bước định chuyển của súng bắn nước không được lớn hơn hiệu số của khoảng cách bắn tối đa (xác định theo phần có hiệu quả của tia nước) và khoảng cách tối thiểu quy định nêu trên.

10.8.2.7 Khi hai súng bắn nước làm việc ở hai gương tầng tiến đến gặp nhau thì khoảng cách giữa hai súng bắn nước phải lớn hơn 1,5 lần khoảng cách bay xa của tia nước súng lớn hơn. Khoảng cách giữa hai súng bắn nước làm việc đồng thời ở một gương tầng phải lớn hơn khoảng cách bay xa tối đa của tia nước hoặc có thể cần phải trang bị bộ phận khống chế góc quay nòng súng cho cả hai súng bắn nước.

10.8.2.8 Gương khai thác phải được liên hệ với trạm bơm bằng điện thoại và hệ thống tín hiệu sự cố. Khi làm việc ban đêm, khoảng cách tác dụng của súng bắn nước, mặt bằng công tác gần súng bắn nước, lối đi đến các van khoá trên đường ống phải được chiếu sáng.

10.8.2.9 Súng bắn nước phải cách các đường dây điện cao thế một khoảng tối thiểu bằng hai lần khoảng bay xa của tia nước. Trường hợp cá biệt, cho phép súng làm việc cách đường dây cao thế một khoảng gần hơn song phải xây dựng phương án, áp dụng những biện pháp an toàn đặc biệt, được cơ quan quản lý cấp trên phê duyệt Trường hợp trong phạm vi khai thác có các đường dây điện trên không hoặc cáp điện mềm thì phải tháo dỡ trước khi súng bắn nước làm việc.

10.8.2.10 Trước khi súng bắn nước làm việc mọi người đều phải sơ tán ra khỏi phạm vi tác dụng của tia nước, ở nơi làm việc của súng bắn nước chỉ có người điều khiển súng. Trong quá trình súng bắn nước hoạt động, người điều khiển súng không được rời khỏi máy.

10.8.2.11 Các công tác phụ trợ ở mặt tầng (đặt chỉnh thiết bị, đường ống,..) chỉ được phép tiến hành sau khi đã xử lý hàm ếch và đá treo trên gương khai thác.

Trước khi tiến hành các công việc xử lý sự cố hoặc di chuyển súng bắn nước, thay đầu nòng súng... thì phải đóng khoá nước hoặc ngừng bơm nước.

10.8.2.12 Mỗi súng bắn nước được nối với một nhánh đường ống nước độc lập, kéo dài theo tiến độ của gương tầng, trên đường ống nhánh phải có van khoá, cách vị trí súng bắn nước làm việc không quá 10 m để ngắt nước khi cần thiết. Lối đi đến van khoá phải thuận tiện.

10.8.2.13 Đường ống dẫn bùn chính không được đặt gấp khúc đột ngột, đặc biệt trên cùng mặt phẳng thẳng đứng. Tuyến đường ống chính phải đảm bảo tháo được hết bùn bằng tự chảy, tại các vị trí thấp của đường ống phải có van xả bùn và các vị trí cao phải có van xả hơi.

10.8.2.14 Đường ống phải đặt trên các tấm đệm. Khi đường ống chuyển từ sườn dốc sang mặt bằng hoặc thoải phải có móc giữ ống. ở những chỗ ngoặt phải có trụ giữ đường ống. Khi đường ống đặt trong hào, rãnh thì vách hào phải được gia cố chắc chắn.

10.8.2.15 Đường ống dẫn bùn và ống nước phải cách đường dây điện trên không và đường điện thoại tối thiểu 25 m, cần phải có biện pháp gia cố các mối nối và đặt các tấm chắn để bảo vệ các đường dây trên.

10.8.2.16 Để bảo quản các đường ống và máng dẫn đặt trên các cầu cạn, dọc theo cầu phải có lối đi rộng 0,50 m với lan can cao 1,0 m. Phía dưới lan can sát mặt sàn phải lát ván cao tối thiểu 10 cm.

10.8.2.17 Không được xiết vặn bu lông của các mối nối hoặc xử lý các chỗ rò rỉ trên đường ống khi ống đang có áp lực.

10.8.2.18 Sau khi lắp đặt xong đường ống và máy bơm cũng như sau các lần sửa chữa vừa và lớn, phải tiến hành thử nghiệm: với áp lực cao hơn áp lực công tác 30% đối với đường ống và súng bắn nước; với 80% đối với bơm nước và bơm bùn.

10.8.2.19 Khi thử nghiệm đường ống về thủy lực, những người không có trách nhiệm phải đứng xa đường ống.

10.8.2.20 Việc thu dọn cỏ, rác, vật thải ở các hố bơm chỉ được tiến hành sau khi đã ngừng súng bắn nước và bơm bùn.

10.8.2.21 Ở các bãi thải bùn mới lắng, chưa ổn định phải có biển báo hiệu "Cấm đi lại" trên đó. Những người không có trách nhiệm không được vào phạm vi bãi thải.

10.8.2.22 Phải theo dõi thường xuyên tình trạng bờ dốc bãi thải và các công trình thoát nước của bãi thải. Trường hợp các giếng thu nước, máng, đường ống bị lắng cặn phải ngừng bãi thải bùn và tiến hành làm vệ sinh, dọn sạch.

10.8.2.23 Không đắp đê đập trực tiếp lên lớp đất mềm yếu, móng đập phải cắm trong đất nền sau khi đã thu gom hết lớp đất yếu.

10.8.2.24 Mỗi thiết bị thủy lực phải có sổ theo dõi tình trạng hoạt động, số giờ làm việc, ngừng việc của thiết bị và sổ thống kê về khối lượng khoáng sản, quặng, đá, tiêu hao vật tư, ...

10.8.3 Khai thác bằng tàu cuốc

Việc khai thác khoáng sản, quặng và xử lý bùn ở đáy mỏ bằng sức nước do tàu cuốc thực hiện được Cơ quan quản lý chuyên ngành quy định, hướng dẫn riêng.

10.9 Khai thác đá

10.9.1 Quy định chung

10.9.1.1 Khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng phải thực hiện theo các quy định về khai thác và chế biến đá hiện hành, ngoài ra còn phải thực hiện các điều khoản quy định liên quan trong tiêu chuẩn này.

10.9.1.2 Đối với công tác khai thác đá phiến để làm đá ốp lát trong xây dựng thực hiện theo những quy định riêng do Cơ quan quản lý chuyên ngành ban hành.

10.9.2 Công nghệ khai thác đá

10.9.2.1 Trước khi khai thác đá phải

a) Bạt đỉnh núi hoặc bóc lớp đất phủ, đá phong hoá tạo bề mặt bằng khai thác đầu tiên. Kích thước mặt bằng phụ thuộc vào phương pháp khai thác;

b) Làm đường lên núi để đưa thiết bị, vật liệu đến nơi công tác và đảm bảo cho người đi lại an toàn. Trường hợp khai thác đá theo lớp bằng, vận tải bằng ô tô thì các yếu tố về đường xe tải phải tuân theo các quy định của đường ô tô trong tiêu chuẩn này.

10.9.2.2 Khi khai thác theo lớp nghiêng, đất đá được vận chuyển bằng trọng lực theo sườn núi thì phải cắt tuyến để tạo mặt bằng tiếp nhận đá ở chân núi.

- Mặt bằng tiếp nhận ban đầu phải đủ chiều rộng để thiết bị xúc bốc và vận tải hoạt động an toàn, có năng suất cao;

- Mép ngoài mặt bằng tiếp nhận phải có đê chắn để phòng ngừa không cho các tảng đá lớn lăn ra ngoài, gây nguy hiểm, không an toàn.

10.9.2.3 Sườn núi phải được cải tạo thành mặt dốc để đá có thể lăn từ khu khai thác xuống chân núi. Góc dốc cụ thể do thiết kế xác định.

10.9.2.4 Chiều dài mặt bằng tiếp nhận đá ở chân núi phụ thuộc vào sản lượng mỏ, địa hình chân núi. Mỗi khu khai thác của mỏ phải có ít nhất hai mặt bằng tiếp nhận.

10.9.2.5 Khi khai thác theo lớp nghiêng, cắt tầng bằng búa khoan cầm tay thì phải thực hiện các yêu cầu sau:

a) Chiều rộng mặt bằng công tác không được nhỏ hơn ba mét, chiều cao tầng khai thác không được lớn hơn chiều dài lớn nhất của cần khoan sử dụng.

b) Trên mỗi tuyến công tác phải có ba khu vực làm việc: khu vực khoan nổ mìn, khu vực phá bỏ đá hộc đá ba và khu vực xúc tải.

10.9.2.6 Khi khai thác theo lớp nghiêng, dùng máy ủi gạt đẩy nguyên liệu xuống sườn dốc phải thực hiện các yêu cầu sau:

a) Tầng khai thác có chiều rộng mặt tầng tối thiểu bằng hai đến ba lần chiều dài máy ủi;

b) Chiều cao tầng tối đa không quá ba lần chiều cao máy ủi;

c) Trên mỗi tuyến công tác tối thiểu phải có hai khu vực làm việc: khu vực gạt và khu vực khoan nổ.

10.9.2.7 Khi khai thác tầng theo lớp bằng, vận tải trực tiếp bằng ô tô phải thực hiện các yêu cầu sau:

a) Các thông số của hệ thống khai thác được xác định theo chỉ dẫn ở 10.1.3.2, 10.1.3.4 và

10.1.3.5 tại tiêu chuẩn này.

b) Trên một tầng có thể bố trí một số máy xúc làm việc, nhưng khoảng cách giữa hai máy xúc kề cận nhau không nhỏ hơn 50 m.

10.9.2.8 Khi khai thác các mỏ đá nằm dưới mức thoát nước tự chảy thì phải thực hiện các yêu cầu sau đây:

a) Làm đê bao quanh khu vực khai thác, làm mương dẫn nước không để nước mặt chảy vào mỏ.

b) Làm hố thu nước ở đáy mỏ và tiến hành bơm nước ra khỏi mỏ.

c) Việc đào hào mở vỉa, chuẩn bị và khai thác phải tuân thủ các điều quy định trong tiêu chuẩn này.

10.9.2.9 Công tác khoan nổ mìn, sử dụng vật liệu nổ phải thực hiện theo “Quy phạm an toàn về bảo quản, vận chuyển và sử dụng vật liệu nổ công nghiệp” hiện hành, với các điều quy định trong công tác khoan nổ của tiêu chuẩn này.

10.9.3 Chế biến đá và quản lý chất lượng đá

10.9.3.1 Công tác khai thác và chế biến đá làm vật liệu xây dựng tùy theo công suất mỏ, chủng loại sản phẩm, tính chất cơ lý của đá mà lựa chọn phương pháp chế biến thích hợp (thủ công hay cơ giới) đảm bảo chất lượng sản phẩm.

10.9.3.2 Bố trí trạm chế biến đá phải bảo đảm điều kiện vệ sinh công nghiệp, có biện pháp chống bụi bảo vệ sức khỏe người lao động và môi trường xung quanh.

10.9.3.3 Khi chế biến đá làm vật liệu xây dựng bằng phương pháp thủ công cần đảm bảo yêu cầu:

a) Đối với sản phẩm là đá hộc, đá bazan đều phải sản xuất ở cách gương xúc bốc không nhỏ hơn 15 m và thành phẩm phải được xếp thành khối.

b) Đối với sản phẩm đá dăm phải sản xuất cách gương khai thác không nhỏ hơn 50 m và thành phẩm phải xếp thành khối. Việc lấy nguyên liệu để sản xuất đá dăm thủ công khi tiến hành ở gương xúc bốc phải tuân thủ đầy đủ các quy định an toàn.

10.9.3.4 Các cơ sở sản xuất có sản lượng khai thác, chế biến đá hàng năm lớn hơn 50.000 m³ sản phẩm phải có trạm giao nhận, cân đong khi nhập và xuất sản phẩm.

Trong sản xuất và tiêu thụ các cơ sở phải thực hiện nghiêm túc việc kiểm tra chất lượng sản phẩm theo tiêu chuẩn Nhà nước đã ban hành.

10.9.3.5 Các loại sản phẩm đá sau chế biến phải được lưu giữ trong các kho bãi theo thiết kế quy định.

10.9.3.6 Các sản phẩm được xuất phải có phiếu xác nhận khối lượng và chất lượng sản phẩm của mỏ, theo quy định đối với loại đá cỡ 4 cm x 6 cm khối lượng lớn hơn 500 m³, loại đá cỡ 2 cm x 4 cm lớn hơn 300 m³, loại đá cỡ 0,5 cm x 2 cm lớn hơn 100 m³,...

10.10 Khai thác các mỏ sa khoáng

10.10.1 Quy định chung

10.10.1.1 Các mỏ sa khoáng phần lớn đều được phân bố trên địa hình dốc thoải. Việc khai thác sa khoáng phải được tiến hành từ hạ nguồn lên thượng nguồn. Trường hợp khai thác trái với trình tự trên, phải có lập luận kinh tế - kỹ thuật.

10.10.1.2 Khi khai thác khoáng sàng không được phép:

a) Chất thành đồng đất phủ và cuội sỏi vào khu vực chưa khai thác, trường hợp nhất thiết, bắt buộc phải đổ như vậy thì phải có giải trình kinh tế - kỹ thuật.

b) Khai thác cát hoặc quặng khi chưa làm các kênh, mương tiêu thoát nước.

c) Xây dựng xưởng tuyển khoáng hoặc thực hiện công tác chuẩn bị khi chưa có bản vẽ thiết kế thi công.

10.10.1.3 Trong quá trình khai thác, mỏ cần tiến hành tiếp tục thăm dò khai thác, lấy mẫu thường xuyên để chuẩn xác trữ lượng, chất lượng và biên giới khai trường.

10.10.1.4 Khi phân chia khoáng sàng thành các khu vực khai thác phải tuân thủ theo trình tự, bảo đảm việc khai thác liên tục. Việc phân chia các khu vực khai thác được xác định, căn cứ vào năng suất của thiết bị tuyển rửa, khai thác và vận tải sử dụng.

10.10.1.5 Khi khai thác các sa khoáng có nhiều cuội tảng lớn, phải thu gom, tập hợp chất thành đồng ở các khu vực đã khai thác xong hoặc đưa ra ngoài biên giới khai trường ở nơi quy định.

10.10.1.6 Công tác chuẩn bị khai thác cần tiến hành tập trung khối lượng tối đa trong mùa khô. Những công trình cần thiết để tiêu thoát nước lũ, các kênh uốn, suối, mương tiêu thoát nước, đê đập, phải được thi công hoàn thành trước mùa mưa.

10.10.1.7 Các mương tiêu thoát nước có mặt đáy phải thấp hơn độ cao thấp nhất của nền quặng tối thiểu từ 0,20 m đến 0,30 m, độ dốc tối thiểu của mương không được nhỏ hơn từ 0,30 % đến 0,40 %.

10.10.2 Khai thác mỏ sa khoáng bằng cơ giới

10.10.2.1 Trước khi đưa các thiết bị cơ giới đến nơi làm việc, phải chuẩn bị xong mặt bằng khoáng sàng, tiến hành các công việc cần thiết, phát quang bụi rậm, đánh gốc cây, gạt thu gom lớp đất trồng trọt, lớp bùn và khai trường phải được tháo khô. Đối với các loại đất đặc sít có độ kiên cố (f) không nhỏ hơn ba cần phải làm tơi sơ bộ trước khi xúc bốc.

10.10.2.2 Việc xúc bốc đất đá, các thông số làm việc của hệ thống khai thác phải được tính toán theo chỉ dẫn ở 10.1.3.2, 10.1.3.4 và 10.1.3.5 trong tiêu chuẩn này.

10.10.2.3 Khi xúc bốc ở khu vực khai thác rộng trên 200 m, để giảm cự ly vận chuyển và khối lượng chuyển lớp đất phủ, nên phân chia khu vực khai thác thành hai dải dọc theo đường phương. Dải thứ nhất được khai thác trong năm đầu và dải thứ hai trong năm sau, lớp đất phủ được chuyển tải vào khu vực đã khai thác xong.

10.10.2.4 Khi khai thác sa khoáng, máy ủi được phép sử dụng để bóc lớp đất phủ và khai thác, vận chuyển cát, quặng hoặc làm các công tác chuẩn bị khác.

10.10.2.5 Không nên sử dụng máy ủi để vận chuyển đất đá với cự ly lớn hơn 100 m. Trường hợp bắt buộc phải sử dụng thì tiến hành theo phương thức gạt cuốn chiều với cự ly khoảng 30 m / một đợt. Độ dốc tối đa cho phép khi máy ủi gạt ngược dốc là từ 15 % đến 18 %, gạt xuôi dốc là 45% và gạt nghiêng là 20%.

10.10.2.6 Không được cho máy ủi gạt các loại đất đá dính kết có độ kiên cố (f) không nhỏ hơn 03 mà chưa được làm tơi sơ bộ hoặc các tảng đá có kích thước lớn hơn 2/3 chiều cao bàn gạt.

10.10.2.7 Chế độ làm việc của máy ủi phải phù hợp với chế độ làm việc và cơ cấu phối hợp của các thiết bị (máy xúc, thiết bị tuyển rửa,..).

10.10.2.8 Ở các khu vực khai thác có chiều dày lớp đất phủ nhỏ hơn 3,0 m, nếu sử dụng máy ủi để bóc đất, thì nên áp dụng sơ đồ chất lớp đất phủ lên toàn bộ bờ khu vực khai thác có chiều dày lớp đất phủ lớn hơn 3,0 m để giảm cự ly vận chuyển đất đá của máy ủi.

10.10.2.9 Khi khai thác sa khoáng, máy cạp được dùng để cạp và vận chuyển các loại đất đá bờ rời, có độ dính kết trung bình và độ ẩm đến 20%; không có lớp sét dẻo dính xen kẽ lớn, hàm lượng cuội tảng không quá 5%.

Để sử dụng máy cạp vận chuyển sa khoáng đến các thiết bị tuyển rửa thì phải lắp đặt bunke tiếp nhận thích hợp, không được dùng máy cạp cấp trực tiếp vào bunke và các thiết bị tuyển rửa.

10.10.2.10 Việc cạp đất có thể tiến hành theo các lớp ngang hoặc nghiêng.

- Trong điều kiện thuận lợi, nên cạp đất theo lớp nghiêng, cạp xuôi dốc;

- Việc cạp đất theo lớp ngang chỉ nên áp dụng khi không thể tiến hành cạp đất theo lớp nghiêng vì một nguyên nhân nào đó;

- Việc cạp đất theo lớp ngang có thể tiến hành dọc hoặc vuông góc với hướng kéo dài của khu vực khai thác, theo các sơ đồ khác nhau. Việc lựa chọn phương thức cạp phải căn cứ vào tính chất đất và các điều kiện địa hình khu vực;

- Góc dốc tối đa của đường máy cạp đi lên không được lớn hơn 15o.

10.10.3 Khai thác sa khoáng bằng sức nước

10.10.3.1 Việc khai thác sa khoáng bằng sức nước, phải tuân thủ theo 10.10.1." Quy định chung - Khai thác các mỏ sa khoáng" của tiêu chuẩn và các điều bổ sung trong khoản mục này.

10.10.3.2 Khai thác sa khoáng bằng sức nước có thể tiến hành theo các các loại gương sau:

a) Gương trên mức đặt súng: dòng bùn quặng chảy ngược chiều với hướng bắn của súng.

b) Gương dưới mức đặt súng: dòng bùn quặng chảy cùng chiều với hướng bắn của súng.

c) Gương hỗn hợp: phối hợp hai loại gương trên.

10.10.3.3 Sơ đồ khai thác với gương trên mức đặt súng được áp dụng để khai thác các sa khoáng có đặc điểm:

a) Trụ quặng dốc trên 3 % và kích thước trung bình của cuội sỏi trong trầm tích bờ rời dưới 150 mm.

b) Trụ quặng có độ dốc từ 1,50 % trở lên khi cỡ hạt nhỏ (dưới 100 mm) chiếm chủ yếu trong lớp trầm tích xốp.

10.10.3.4 Khi áp dụng sơ đồ khai thác với gương trên mức đặt súng, đầu tiên phải khoét chân tầng, kích thước của đường rạch được xác định theo tính chất cơ lý đất đá. Khi trụ sa khoáng có nhiều kẽ nứt, đường rạch phải cao hơn trụ sa khoáng 0,40 m đến 0,50 m.

10.10.3.5 Sơ đồ khai thác với gương dưới mức đặt súng được áp dụng khi sa khoáng có độ dốc nền bất kỳ và kích thước cuội sỏi trong lớp trầm tích bờ rời lớn hơn 150 mm, cũng như khi có các mảnh đá vụn cứng.

10.10.3.6 Vị trí của súng bắn nước, hướng dịch chuyển của gương khai thác và việc lắp đặt các thiết bị tuyến đãi phải phù hợp với hướng dốc của trụ thân khoáng.

10.10.3.7 Khi khai thác các sa khoáng có chiều rộng lớn hơn 40 m phải tổ chức đồng thời nhiều gương khai thác, gồm một số gương hoạt động và gương dự phòng. Gương dự phòng được đưa vào hoạt động khi gương chính ngừng khai thác để di chuyển thiết bị, gom cuội, đá, vệt nền và lên quặng đưa đến máng đãi.v.v...

10.10.3.8 Khi khai thác các sa khoáng có nhiều cuội, đá, nên thường xuyên thu gom tập hợp và chuyển tải vào các khu vực đã khai thác xong. Đất đá có kích thước lớn phải được làm tơi vụn bằng nổ mìn hoặc bằng các phương pháp khác, việc thu gom đá quá cỡ cần được tiến hành bằng cơ giới hoá.

10.10.3.9 Việc vận chuyển bùn quặng từ gương khai thác đến hố bơm bùn hoặc máng đãi có thể tiến hành bằng phương pháp:

a) Tự chảy vào máng hoặc mương;

b) Dùng tia nước có áp của súng bắn nước theo mương

- Về độ dốc của mương, máng phải được xác định trong thiết kế và chuẩn xác lại trong quá trình sản xuất;

- Cấm vận chuyển đất đá bằng dòng chảy phân tán.

10.10.3.10 Để nạo vét nền quặng cần sử dụng máy gạt, máy cạp và các phương tiện cơ giới khác. Nếu dùng súng bắn nước để nạo vét nền sa khoáng thì chỉ được áp dụng phương pháp bắn cùng chiều với hướng chảy của dòng bùn quặng bằng loại súng có đầu nòng lớn.

10.11 Khai thác than bùn

10.11.1 Công tác điều tra cơ bản

Trước khi quy hoạch thiết kế và khai thác than bùn phải tiến hành công tác điều tra cơ bản theo quy định của pháp luật về khoáng sản. Ngoài ra phải xác định:

10.11.1.1 Xác định khả năng tự cháy của than bùn và nguy cơ xảy ra cháy trong khu vực khai thác cũng như môi trường xung quanh.

10.11.1.2 Xác định các tài nguyên trên mặt: rừng cây, thảm thực vật, lâm sản, trữ lượng thuỷ sản, khả năng và mức độ có thể khai thác đem lại hiệu quả kinh tế.

10.11.1.3 Điều kiện chế biến, vận chuyển và các khả năng sử dụng than bùn.

10.11.1.4 Nguồn cung cấp điện năng và nguyên nhiên vật liệu, mạng lưới đường giao thông liên kết đến mỏ.

10.11.1.5 Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật liên quan đến việc khai thác, chế biến than bùn, tính toán giá thành, giá bán và hiệu quả kinh tế.

10.11.2 Lập thiết kế khai thác than bùn

10.11.2.1 Lập thiết kế bản vẽ thi công áp dụng đối với các khoáng sàng đơn giản, quy mô nhỏ, phần thuyết minh cần lập luận về hiệu quả của việc khai thác than bùn tại địa phương so với các thiệt hại và chi phí thực hiện để khai thác.

- Thiết kế khai thác than bùn phải đề cập các giải pháp phòng ngừa chống cháy than và bảo vệ môi trường xung quanh, như:

a) Tạo hành lang cách ly giữa khu vực phơi than bùn và rừng cây bao quanh;

b) Bố trí nguồn nước và các phương tiện cứu hoả;

c) Bố trí các kho nhiên liệu dầu mỡ ở vị trí an toàn;

d) Tổ chức theo dõi nhiệt độ than bùn;

e) Tổ chức lực lượng phòng ngừa, chống cháy.

10.11.2.2 Trước khi khai thác phải giải phóng mặt bằng, không để các thân cây gỗ lẫn vào đất cát phủ, nếu là thảm thực vật hoặc rễ cây phải có biện pháp thu gom, để phòng hoả hoạn.

10.11.2.3 Đối với khoáng sàng ngập nước, dưới bùn hoặc có nguy cơ bị nước biển tràn vào thì phải thi công hệ thống đê đập ngăn nước, tháo khô khoáng sàng. Thiết kế quy định trình tự và quy mô của từng khu vực chuẩn bị khai thác, phục hồi đất đai, môi trường, các biện pháp để bảo vệ các nguồn nước ngọt trong khai trường hoặc kế cận khu vực khai thác.

10.11.2.4 Đối với các khoáng sàng nằm thoải hoặc nằm ngang, chủ yếu áp dụng phương pháp khai thác kết hợp với đổ thải trong, các khoáng sàng ngập nước sâu thì phải tiến hành khai thác theo mùa.

10.11.2.5 Tùy theo tính chất cơ lý và mức độ ngậm nước của đất đá có thể áp dụng các thiết bị thi công cơ giới như máy đào và máy cạp; máy xúc gầu thuận và gầu ngược; gầu treo; máy ủi kết hợp với khai thác bằng thủ công hoặc khai thác bằng sức nước.

10.11.2.6 Căn cứ vào yêu cầu sử dụng than bùn trong quá trình khai thác có thể kết hợp tuyển rửa, pha trộn chế biến, đóng bánh khi than bùn còn ở độ ẩm cao.

10.11.2.7 Việc phục hồi đất đai, môi trường sinh thái được tiến hành theo quy định chung và theo từng điều kiện cụ thể cho phù hợp.

10.11.2.8 Than bùn có lẫn muối chỉ được sử dụng đối với các hộ tiêu thụ cho phép độ nhiễm mặn không gây tác hại cho thiết bị dùng than và các sản phẩm sản xuất ra

10.12 Khai thác quặng phóng xạ

Việc khai thác quặng phóng xạ ngoài việc áp dụng tiêu chuẩn này phải thực hiện theo các quy định và hướng dẫn riêng của Cơ quan quản lý chức năng đối với loại khoáng sản đặc biệt này.

10.13 Khai thác thủ công

10.13.1 Điều kiện mở khai trường mỏ thủ công

10.13.1.1 Có thể mở khai trường mỏ thủ công trong những điều kiện sau:

- a) Ở khu vực chưa có điều kiện cơ giới hoá hoặc không thể cơ giới hoá được;
- b) Những khoáng sàng hoặc điểm mỏ có trữ lượng nhỏ, không đủ điều kiện để khai thác với quy mô công nghiệp;
- c) Những điểm lộ khoáng sản không có trong trữ lượng cân đối được phát hiện trong quá trình khai thác hoặc khai thác lại ở các bãi thải, các mỏ đã kết thúc khai thác nhưng chưa tận thu hết tài nguyên;
- d) Khai thác thủ công những khu vực trong thân khoáng có nhiều lớp đất đá kẹp mỏng, phân bố phức tạp nhưng cần có sản phẩm chất lượng theo yêu cầu đạt ra;
- e) Có đủ nguồn lao động để sử dụng cho khai thác thủ công (kể cả trong biên chế và hợp đồng thuê ngoài).

10.13.1.2 Trữ lượng khoáng sản trong phạm vi dự định khai thác thủ công phải đạt được yêu cầu sau:

- a) Cấp trữ lượng ở mức độ tin cậy tối thiểu phải đạt 50% cấp trữ lượng được thiết kế khai thác mỏ và được địa chất mỏ xác nhận;
- b) Chất lượng khoáng sản đã được lấy mẫu, thử nghiệm, đạt giá trị công nghiệp và có thể sử dụng cho nhu cầu kinh tế quốc dân.

10.13.1.3 Để phục vụ thiết kế và khai thác, phải tiến hành đo đạc khảo sát địa hình với bản đồ tỷ lệ 1/1000 hoặc 1/500 toàn bộ khu khai thác và khu đổ thải đất đá.

10.13.2 Thiết kế bản vẽ thi công và tổ chức khai thác thủ công

10.13.2.1 Khai trường khai thác thủ công phải được thực hiện theo thiết kế hoặc phương án khai thác được duyệt. Nghiêm cấm việc mở và khai thác tùy tiện không phù hợp với giấy phép khai thác và hợp đồng thuê đất.

10.13.2.2 Trong thiết kế bản vẽ thi công phương pháp khai thác thủ công phải có các biện pháp sau:

- a) Hạn chế sự ảnh hưởng của khai thác tới mặt bằng, công trình của các mỏ hầm lò hoặc lộ thiên;
- b) Phòng ngừa và chống trôi lấp đá thải;
- c) Không để đọng nước trên các mỏ hầm lò;
- d) Đảm bảo an toàn sản xuất, giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

10.13.2.3 Các hạng mục công việc khai thác phải tuân theo các điều quy định về an toàn mỏ và những điều liên quan trong tiêu chuẩn này.

10.13.2.4 Khối lượng khoáng sản khai thác và đất đá bóc phải được nghiệm thu theo định kỳ bằng công tác đo đạc trắc địa và được theo dõi, thống kê.

10.13.2.5 Khi đóng cửa công trường phải tiến hành đo đạc cập nhật toàn bộ khai trường ở thời điểm kết thúc, lập hồ sơ và thủ tục đóng cửa khai trường.

10.13.2.6 Công tác tổ chức lao động ở khai trường thủ công phải được tuyển chọn, đào tạo, huấn luyện về kỹ thuật, an toàn lao động theo đúng như các quy định.

10.13.2.7 Đối với các khai trường khai thác thu hồi lại ở bãi thải của các mỏ hoặc các khu vực đã kết thúc áp dụng phương pháp khai thác thủ công kết hợp với cơ giới thì được thực hiện như quy định sau:

- Khai trường sử dụng phương pháp cơ giới thì phải áp dụng theo quy định khai thác mỏ bằng cơ giới.

- Phần khai thác sử dụng lao động thủ công thì phải áp dụng theo quy định “ Khai thác thủ công” của tiêu chuẩn này.

11 Công tác vận tải mỏ

11.1 Vận tải bằng ô tô

11.1.1 Quy định chung về vận tải ô tô

11.1.1.1 Các yêu cầu khi vận tải đất đá, khoáng sản bằng ô tô:

a) Khi vận tải đất đá và khoáng sản trên mỏ bắt buộc phải sử dụng ô tô chuyên dụng của ngành mỏ;

b) Dung tích của thùng xe (V_ô) của ô tô phải được lựa chọn trên cơ sở dung tích gầu (E) của máy xúc sử dụng và quãng đường vận tải theo các số liệu sau:

Khoảng cách vận tải, km	Từ 1 đến 2	5	Từ 7 đến 8
Số gầu xúc đầy ô tô, V _ô /E	Từ 4 đến 6	Từ 6 đến 8	Từ 8 đến 12

c) Kích thước và trọng tải của ô tô phải phù hợp với các thông số làm việc của hệ thống khai thác và bãi thải;

d) Ô tô phải được trang bị đầy đủ các thiết bị an toàn như còi, đèn, gạt nước, gương phản chiếu, phanh tay, phanh chân, chèn và phương tiện cứu hoả;

e) Thực hiện đúng quy trình bảo dưỡng, vận hành và sửa chữa xe vận tải;

f) Mỗi xe chạy trên đường phải có lệnh công tác, ghi rõ loại hàng vận chuyển, hành trình nơi bốc, dỡ hàng, biện pháp an toàn v.v... do người phụ trách của phân xưởng vận tải ký, khi thay đổi phải có lệnh của người phụ trách;

g) ở khu vực chất tải và khu vực dỡ tải, lái xe ô tô phải tuân theo sự điều hành của người chỉ dẫn để dẫn bảo đảm an toàn cho người và thiết bị;

h) Tùy theo khối lượng riêng (tấn/m³) của vật liệu chuyên chở để lựa chọn ô tô có tải trọng và dung tích thùng xe thích hợp, sao cho khối lượng riêng của vật liệu chuyên chở xấp xỉ hoặc bằng tỷ số giữa tải trọng và dung tích thùng xe ô tô, công thức:

$$\gamma_v = \frac{q_{\text{ô}}}{V_{\text{ô}}}$$

trong đó

q_ô tải trọng ô tô (tấn);

V_ô dung tích thùng xe (m³);

γ_v khối lượng riêng của vật liệu vận chuyển (m³/tấn).

11.1.1.2 Xe của các đơn vị khác (ô tô, xe xích, cần cẩu,...) chỉ được vào khai trường mỏ khi được sự đồng ý của đơn vị quản lý.

11.1.1.3 Cấm dùng ô tô tự đổ để chở người trong thùng xe. Các phương tiện dùng để chở người phải được phép của cơ quan có thẩm quyền.

11.1.1.4 Ô tô mỏ trước khi hoà mạng với giao thông ngoài mỏ nhất thiết phải qua trạm rửa. Nếu là ô tô chở đất đá, khoáng sản thì phải có bạt che hoặc nắp đậy để tránh phát tán bụi vào môi trường.

11.2 Đường mỏ

11.2.1 Quy định chung về đường mỏ

11.2.1.1 Phân loại đường ô tô mỏ theo tính chất vận chuyển:

11.2.1.1.1 Đường vận chuyển đất đá ra bãi thải và khoáng sản về vị trí đổ được phân loại theo các yếu tố sau:

a) Theo chất lượng mặt đường và thời gian tồn tại:

- Đường cố định: tồn tại suốt đời mở hoặc có thời gian tồn tại từ 10 năm trở lên. Mặt đường cố định phải rải bê tông (xi măng hoặc áptphan) với chất lượng đảm bảo yêu cầu của loại xe mở sử dụng;
- Đường bán cố định: tồn tại từ 01 năm đến 10 năm. Tùy theo mật độ và tải trọng xe sử dụng, mặt đường có thể rải bê tông hoặc cấp phối và lu lèn bằng phẳng;
- Đường tạm thời: trên các tầng và bãi thải luôn di động trong quá trình khai thác có thời gian tồn tại từ 01 năm trở xuống. Mặt đường phải bằng phẳng;

b) Theo năng lực vận tải thông qua: chia đường sản xuất ra làm 3 loại sau:

- Đường loại I: khối lượng vận tải hàng năm lớn hơn 1,20 triệu tấn trọng tải;
- Đường loại II: khối lượng vận tải hàng năm từ 0,30 triệu tấn đến 1,20 triệu tấn trọng tải;
- Đường loại III: khối lượng vận tải hàng năm nhỏ hơn 0,30 triệu tấn trọng tải, tất cả đường tạm thời thuộc loại III;

c) Theo các yếu tố ảnh hưởng đến vận tốc của xe ô tô tải, chỉ áp dụng cho đường tạm thời:

- Đường loại I: đường bằng hoặc đường có độ dốc dọc từ 2,0 % đến 3,0 % chiếm không quá 50% cung độ có tải của xe. Nếu có đoạn đường lầy lội thì tổng chiều dài không quá 10% cung độ;
- Đường loại II: đường có độ dốc dọc từ 2,0 % đến 3,0% chiếm trên 50% cung độ có tải hoặc đường có độ dốc dọc từ 4,0 % đến 8,0% chiếm không quá 50% cung độ có tải của xe. Nếu có đoạn đường lầy lội thì tổng chiều dài không quá 10% cung độ;
- Đường loại III: đường có độ dốc dọc từ 4,0 % đến 8,0% chiếm trên 50% cung độ có tải của xe. Nếu có đoạn đường lầy lội thì tổng chiều dài không quá 30% cung độ;
- Đường loại IV: đường có độ dốc dọc từ 6,0 % đến 8,0% và tổng số đoạn lên dốc với xe có tải lớn hơn 1000 m hoặc có chênh lệch độ cao tuyệt đối với xe có tải từ 60 m trở lên.

11.2.1.1.2 Đường liên lạc là đường chuyên dùng thuộc khu mỏ quản lý, phục vụ cho việc liên lạc, vận chuyển tới các công trình trên sân công nghiệp, kho tàng, dân cư và đường nối tới các tuyến đường quốc gia.

11.2.1.2 Trên đường vận chuyển cố định và bán kính cố định của mỏ phải có các biển báo, biển chỉ dẫn cho xe ô tô để phù hợp với các quy định của luật giao thông đường bộ và an toàn của mỏ.

11.2.1.3 Thiết kế, xây dựng và sửa chữa đường mỏ

11.2.1.3.1 Các đường ô tô cố định đều phải có thiết kế kỹ thuật được duyệt.

a) Thiết kế tuyến đường phải đảm bảo các thông số kỹ thuật và an toàn, đáp ứng năng lực thông qua của các loại xe.

b) Sau khi thi công xong tuyến đường, phải:

- Tổ chức nghiệm thu về chất lượng và các thông số kỹ thuật của đường;
- Đo đạc cập nhật hoàn công tuyến đường làm cơ sở quyết định đưa tuyến đường vào sử dụng;
- Lập hồ sơ lưu trữ quản lý kỹ thuật chuyên ngành phục vụ cho công tác kiểm tra, đánh giá chất lượng và điều tra sự cố giao thông đối với người, thiết bị.

11.2.1.3.2 Công tác xây dựng, sửa chữa đường mỏ

a) Đường mỏ phải được xây dựng, sửa chữa theo hướng cơ giới hóa, trang bị đầy đủ và hợp lý, cùng với các tổ hợp máy làm đường;

b) Phải thường xuyên duy tu, sửa chữa nền đường, mặt đường, rãnh nước, công trình thoát nước (cầu, cống) kết hợp bổ sung bảo dưỡng hệ thống biển báo, chỉ dẫn an toàn đường mỏ trong quá trình sử dụng đường;

c) Vào mùa mưa trên các tuyến đường dốc, đường nền yếu phải có kế hoạch chống lầy, chống trượt trơn cho các xe chạy (bao gồm kế hoạch nhân lực, vật liệu, máy móc, thiết bị...);

d) Đối với đường tạm thời đi trên nền khoáng sản, không được sử dụng các vật liệu có nguy cơ làm bắn khoáng sản để gia cố mặt đường.

11.2.2 Thông số kỹ thuật đường ô tô mỏ

11.2.2.1 Chiều rộng phần đường xe chạy

a) Số làn xe chạy trên đường phải được tính toán xuất phát từ khối lượng vận chuyển tối đa cần thông qua và tốc độ của xe chạy.

- Trường hợp bình thường bố trí hai làn xe chạy ngược chiều nhau;
 - Trường hợp vận chuyển một chiều hoặc đường dùng để phục vụ liên lạc, ít sử dụng thì có thể bố trí một làn xe nhưng phải thiết kế dự phòng các vị trí thích hợp cho xe tránh nhau trong các tình huống bất thường.
- b) Chiều rộng phần đường xe chạy được xác định từ: số làn xe chạy, chiều rộng xe, tốc độ xe, khoảng cách giữa hai xe chạy ngược chiều tối thiểu 0,40 m và khoảng cách từ mép ngoài của bánh xe đến mép đường ít nhất là 0,60 m. Thông số kỹ thuật đường ô tô tải tham khảo Bảng 1

Bảng 1 – Thông số kỹ thuật đường ô tô tải

Loại xe	Chiều rộng xe, m	Chiều rộng phần xe chạy, m		
		Một làn xe	Hai làn xe	Hai làn và một làn đặc biệt
Trung xa từ 12 tấn đến 16 tấn	2,65 □□ 3,0	3,50	7,50	10
Belaz 7522 từ 27 tấn đến 30 tấn	3,48	5,50	11	15
Belaz 7548D từ 40 đến 42 tấn	3,70	5,50	11,50	15,50
Komatsu, Vovol từ 32 tấn đến 40 tấn	3,60	5,50	11,50	15,50
Cat 773E, HĐ, B từ 55 tấn đến 60 tấn	5,30	7,70	160	21,70
ĐCat 777D, H(91□□100) tấn	6,10	8,40	17	23,40

c) Trên một tuyến đường, nếu có nhiều loại ô tô tải khác nhau (chở đất đá, khoáng sản, chở công nhân đi lại hoặc chở vật tư,..) cùng tham gia hoạt động thì kết cấu đường được thiết kế theo các thông số lớn nhất về kích thước, tải trọng và tốc độ của chúng.

d) Trên các đoạn đường nguy hiểm (quanh co, xoắn ốc hoặc bên vực sâu) phải thiết kế tường hoặc đê bảo vệ, nằm về phía vực để bảo đảm an toàn cho xe chạy

11.2.2.2 Độ dốc dọc của đường ô tô:

Tùy theo điều kiện địa hình và các loại xe vận tải, mặt đường mở được tính toán xác định đảm bảo yêu cầu kỹ thuật - an toàn và hiệu quả kinh tế:

a) Đường chỉ sử dụng cho một loại xe: Độ dốc của đường tùy theo điều kiện địa hình cụ thể nhưng không được vượt quá độ dốc theo đặc tính kỹ thuật của xe ô tô sử dụng.

b) Đường sử dụng cho nhiều loại xe: Độ dốc của đường tùy theo điều kiện địa hình cụ thể nhưng không được vượt quá độ dốc của loại xe có đặc tính kỹ thuật lên dốc nhỏ nhất. Độ dốc dọc của đường ô tô tham khảo Bảng 2.

Bảng 2 – Độ dốc dọc của đường ô tô

Tốc độ tính toán, Km/h	20	40	60	80	100	120
Độ dốc, i %	9	8	7	6	5	4

11.2.2.3 Độ dốc ngang của đường ô tô

a) Đối với các đường ô tô trong điều kiện bình thường (trừ đường tầng) trắc ngang mặt đường phải có hai mái (múi lượn) với các độ dốc sau:

- Đường ô tô trên nền san gạt 4,0 %
- Loại mặt đường quá độ 3,0 %
- Loại mặt đường hoàn thiện 2,0 %

b) Đối với đường ô tô nằm trên sườn núi có độ dốc địa hình lớn hơn 30o thì mặt đường phải làm nghiêng về một phía (một mái) vào trong vách núi với độ dốc ngang 2,0 %.

11.2.2.4 Đường cong

a) Bán kính đường vòng

- Đường sử dụng cho một loại xe: bán kính đường vòng nhỏ nhất cho ô tô trên mặt bằng trong điều kiện khó khăn và đường loại III phải bằng 1,7 lần đến 2,0 lần bán kính quay của ô tô (Theo đặc tính kỹ thuật) còn trong trường hợp bình thường (Trừ đường loại III) phải bằng 2,5 lần đến 3,0 lần bán kính quay của ô tô;

- Đường sử dụng cho nhiều loại ô tô: bán kính đường vòng phải tính toán cho loại ô tô có bán kính quay lớn nhất. Bán kính đường vòng tham khảo Bảng 3.

Bảng 3 – Bán kính đường vòng sử dụng một loại xe

Loại ô tô, ô tô rơ moóc	Bán kính đường vòng, m		
	Loại I	Loại II	Loại III
- Các loại ô tô, ô tô rơ moóc có bán kính nhỏ hơn 9 m			
+ Điều kiện bình thường	Từ 25 đến 27	Từ 20 đến 22	18
+ Điều kiện khó khăn	20	18	16
- Các loại ô tô, ô tô rơ moóc có bán kính nhỏ hơn 12 m			
+ Điều kiện bình thường (Áp dụng cho đường cố định và bán cố định)	Từ 30 đến 36	Từ 25 đến 30	Từ 20 đến 24
+ Điều kiện khó khăn (Trên tầng mỡ, bãi thải đất đá, địa hình phức tạp)	26	24	20

Bán kính cong tối thiểu của đường mỡ tương ứng với các loại ô tô có tải trọng khác nhau tham khảo Bảng 4.

Bảng 4 – Bán kính đường vòng sử dụng nhiều loại xe ô tô

Điều kiện đường	Trọng tải của ô tô (tấn)				
	Từ 25 đến 30	40 đến 45	Từ 70 đến 80	Từ 110 đến 120	Từ 170 đến 180
	Bán kính cong của đường				
Đường cố định	Từ 50 đến 60	Từ 50 đến 60	Từ 50 đến 60	Từ 50 đến 60	Từ 50 đến 60
Đường ngoằn ngoèo và cong	Từ 20 đến 30	Từ 30 đến 35	Từ 35 đến 40	Từ 35 đến 40	Từ 40 đến 45
Đường tạm thời	Từ 12 đến 15	Từ 12 đến 15	Từ 15 đến 20	Từ 17 đến 20	Từ 20 đến 25
Đường hào cụt có tải	Từ 10 đến 11	Từ 12 đến 13	Từ 12 đến 14	Từ 14 đến 15	Từ 18 đến 20

b) Chiều rộng phần đường xe chạy trên đường vòng

Chiều rộng phần đường xe chạy trên đường vòng phải mở rộng hơn so với trên đường thẳng, giá trị đoạn mở rộng phải tính theo bề rộng, trọng tải xe và bán kính cong của đường. Chiều rộng phần đường xe chạy trên đường vòng tham khảo Bảng 5.

Bảng 5 – Chiều rộng phần đường xe chạy trên đường vòng

Chiều rộng và trọng tải xe	Giá trị đoạn mở rộng phụ thuộc vào bán kính cong (m)									
	15	20	25	30	35	40	50	75	100	150
Nhỏ hơn 4 m (27 tấn)	2,1	1,7	1,5	1,4	1,2	1,1	1,1	0,9	0,8	0,6
Lớn hơn 4 m(50÷120T)	4,9	4,7	4,5	4,3	4,1	3,9	3,1	2,4	2,4	1,5

11.2.2.5 Đoạn đường chuyển tiếp:

a) Trước và sau đường vòng phải có đoạn đường chuyển tiếp. Chiều dài đoạn chuyển tiếp phụ thuộc vào bán kính đường vòng, tham khảo Bảng 6.

Bảng 6 – Chiều dài đoạn chuyển tiếp

Bán kính đường vòng (m)	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
Chiều dài đoạn đường chuyển tiếp (m)	20	25	28	30	32	33	35	40	42	45	47	50

b) Ở hai đường giao nhau không làm đoạn đường chuyển tiếp.

11.2.2.6 Độ dốc nghiêng của đường:

a) Để đảm bảo an toàn cho xe chạy trên các đoạn đường vòng, bề mặt phần xe chạy phải có độ dốc nghiêng (độ siêu cao) về phía đường cong. Độ dốc nghiêng phụ thuộc vào bán kính đường cong của đường và điều kiện địa hình cụ thể, tham khảo Bảng 7.

Bảng 7 – Độ dốc nghiêng của đường

Bán kính đường vòng (m)	150	125	100	70	60	50
Độ dốc ngang %	4	5	6	6	6	6

b) Ở chỗ giao nhau không được làm đường vòng, ở đoạn siêu cao trên đường vòng thì độ dốc của lề đường phải thống nhất với độ dốc phần xe chạy.

c) Trên đường vòng phải bạt ta luy, chặt cây cối, giải phóng các chướng ngại vật để lái xe có thể nhìn thấy nhau (theo dọc tâm đường vòng cung) trên một cự ly an toàn tối thiểu cho phép theo thiết kế.

*Ghi chú Khi bán kính đường vòng nhỏ hơn 200 m thì độ dốc dọc của đường phải được giảm, tham khảo Bảng 8.

Bảng 8 – Độ dốc dọc của đường

Bán kính đường vòng (m)	15	Từ 20 đến 50	Từ 60 đến 80	Từ 90 đến 100	Từ 120 đến 150	Từ 150 đến 200
Giá trị giảm độ dốc %	5,0	2,50	2,0	1,50	1,0	0,50

- Chiều dài tầm nhìn, tham khảo Bảng 9.

Bảng 9 – Chiều dài tầm nhìn

Tốc độ tính toán, Km/h	120	100	80	60	40	20
Chiều dài tầm nhìn, m	-	-	100	75	40	20

11.3 Vận tải bằng băng tải

11.3.1 Quy định chung

11.3.1.1 Vận tải bằng băng tải cần phát triển theo hướng đơn giản hóa các sơ đồ công nghệ để tập trung luồng vật liệu vận chuyển (đất đá, than, khoáng sản, quặng..)

11.3.1.2 Việc lắp ráp và vận hành băng tải phải tuân theo tài liệu của nhà máy chế tạo và các quy định hiện hành.

11.3.1.3 Năng suất của các thiết bị (máy cấp liệu, băng tải, xúc bốc,..) trong hệ thống dây chuyền vận tải liên tục được xác định trên cơ sở năng suất kỹ thuật (năng suất giờ) của thiết bị xúc bốc. Năng suất tính toán của dây chuyền vận tải cần lớn hơn năng suất của thiết bị bốc xúc là 20%.

11.3.1.4 Khi sử dụng băng tải để vận chuyển vật liệu cứng thì vật liệu phải đảm bảo kích thước quy định. Mối quan hệ giữa kích thước cỡ hạt của vật liệu vận tải (A) và chiều rộng băng tải (B) phải thỏa mãn điều kiện:

$$B \geq kh.A \leq 200 \text{ (mm)}$$

Trong đó: kh là hệ số cấp hạt, đối với vật liệu đã phân cấp thì kh = 3,5; đối với vật liệu chưa phân cấp thì kh = 2,5.

11.3.1.5 Để chất tải liên tục, một cách điều hòa đối với băng tải cần sử dụng máy cấp liệu, khi băng tải làm việc với máy xúc nhiều gầu hoặc bunke cấp liệu khi băng tải làm việc với máy xúc một gầu.

11.3.2 Vận hành băng tải.

11.3.2.1 Khi điều khiển tự động hoặc điều khiển từ xa các tuyến băng tải phải đảm bảo yêu cầu

a) Phát tín hiệu trước khi khởi động băng tải thứ nhất thời gian ít nhất là 05 giây. Tín hiệu phải nghe được rõ ràng trên suốt chiều dài tuyến băng;

b) Chỉ đóng điện khởi động cho băng tiếp theo khi băng tải trước đó đạt tới tốc độ làm việc;

c) Trong trường hợp ngừng một băng tải của tuyến, phải tự động cắt điện đồng thời tất cả các băng tải đang vận chuyển vật liệu đến băng tải đã bị ngừng;

d) Cắt điện tự động tức thời động cơ của băng tải khi

- Động cơ bị hỏng;

- Các bộ phận cơ khí của băng tải bị hỏng;

- Thời gian khởi động băng tải bị kéo dài;

- Mạch điều khiển bị hỏng, mất chức năng điều khiển;

- Đứt lõi dây tiếp đất, nếu được sử dụng trong mạch điều khiển;

- Tốc độ của băng giảm dưới 75 % tốc độ bình thường.

e) Không có khả năng đóng điện lại từ xa do băng tải bị hỏng khi hệ thống bảo vệ đã tác động;

f) Thông tin liên lạc phải thông suốt bằng các phương tiện truyền thông hai chiều giữa các điểm chất dỡ tải, cũng như các nơi đặt hệ truyền động của các băng;

g) Có khả năng chuyển chế độ điều khiển tự động từ xa sang tại chỗ cho một băng tải bất kỳ mà vẫn giữ được chế độ điều khiển tự động đối với các băng tải khác còn lại;

h) Có khoá liên động tại chỗ để ngăn ngừa khởi động băng tải đó từ băng điều khiển.

11.3.2.2 Chỉ những người đã qua lớp đào tạo chuyên nghiệp mới được vận hành các tuyến băng tải.

11.3.2.3 Trong quá trình vận hành băng tải không được phép để lệch băng, trượt băng hoặc vồng băng.

- Để ngăn ngừa lệch, trật băng ra khỏi con lăn và tang quay và hướng dòng vật liệu vào giữa băng cần lắp thêm những thiết bị định tâm.

11.3.2.4 Những băng có chiều rộng lớn hơn 1200 mm, ở nhánh trên và nhánh dưới cần có thêm thiết bị kiểm tra độ lệch băng. Khi băng lệch đến giá trị giới hạn phải tự động báo tín hiệu (ánh sáng hoặc âm thanh) về nơi điều khiển. Khi lệch quá phạm vi cho phép phải có chế độ tự động cắt điện động cơ.

11.3.2.5 Khe hở giữa băng và các kết cấu cố định của băng, tùy thuộc vào loại băng, nhưng không được nhỏ hơn 50 mm.

11.3.2.6 Những phương tiện điều khiển và bảo vệ các băng tải cố định và bán cố định đều phải được kiểm tra và thử ít nhất ba lần trong tháng. Kết quả kiểm tra phải ghi vào sổ theo dõi.

11.3.2.7 Dọc theo tuyến băng tải phải có phương tiện phòng chống cháy.

11.3.2.8 Khi vận chuyển các vật liệu có độ tự bốc cháy cao, các băng tải cần trang bị thiết bị bảo vệ tự động dừng băng khi những bộ phận chuyển động của băng tải bị hỏng có thể gây ra cháy vật liệu vận chuyển.

11.3.2.9 Nghiêm cấm dùng băng tải chở vật liệu để chở người và thiết bị.

11.3.3 Lắp đặt băng tải

11.3.3.1 Khi lắp đặt băng tải, cần phải để chừa lại những phần rộng sau:

a) Khoảng trống giữa nhánh băng dưới và nền (hoặc sàn hành lang đặt băng) đủ lớn, để có thể xúc dọn được dễ dàng vật liệu rơi vãi;

b) Khi nền (sàn) băng tải cao hơn mặt đất 1,50 m thì tuyến băng phải để lại hành lang có chiều rộng tối thiểu sau:

- 0,8 m dành cho lối đi lại;

- 0,4 m khi không dùng để đi lại;

- 1,0 m giữa hai băng vận tải song song.

c) Khoảng cách từ phần cao nhất của băng tải đến phần thấp nhất của mái che không được nhỏ hơn 0,60 m.

11.3.3.2 Việc lắp đặt và vận hành các băng tải ở đường hầm (tuyenen) nghiêng phải phù hợp với quy định hiện hành.

- Tất cả các băng tải trong các đường hầm có độ dốc trên 60 độ phải có cơ cấu phanh tại bộ truyền động.

- Khi tuyến băng có độ dốc trên 100 độ, băng tải phải được trang bị những cơ cấu hãm tự động khi có sự cố và đảm bảo giữ được băng kể cả lúc có tải.

11.3.3.3 Góc nghiêng tối đa của băng tải, đối với loại băng nhẵn khi vận tải lên dốc 18° độ và khi vận tải xuống dốc 12° độ. Khi góc nghiêng lớn hơn phải dùng loại băng tải đặc biệt. Khi kích thước vật liệu vận chuyển bằng 500 mm, góc nghiêng của băng tải tại nơi rót không được lớn hơn 10°.

11.3.3.4 Cần sử dụng máy cấp liệu để đảm bảo dòng vật liệu liên tục và ổn định. Độ cao rơi tự do từ máy cấp liệu xuống băng tải được quy định như sau:

a) Đối với đất đá mềm không lớn hơn 1,0 m;

b) Đối với đá cứng không lớn hơn 0,50 m;

c) ở những đoạn băng tiếp nhận vật liệu từ máy cấp liệu, đặc biệt khi vận chuyển đá có kích thước lớn, cần sử dụng loại con lăn đỡ giảm chấn.

11.3.3.5 Những tuyến băng tải cố định hoặc có bố trí người nhật đất đá hoặc khoáng sản cần phải có mái che.

11.3.3.6 Những chỗ cho người qua lại, dưới băng tải phải được che chắn an toàn để tránh tai nạn do vật liệu rơi, trên băng tải phải làm cầu vượt có tay vịn.

11.3.3.7 Khi vận chuyển vật liệu dính bột cần trang bị cơ cấu gạt ở nhánh dưới của băng.

11.3.3.8 Tại các điểm chuyển tuyến hệ thống các băng tải đặt ngoài trời phải được che chắn khỏi bị gió làm bay vật liệu.

11.4 Vận tải bằng trục tải

11.4.1 Điều kiện áp dụng

11.4.1.1 Tuyến đường trục tải hoạt động phải được đặt trên bờ mỏ ổn định và không bị ảnh hưởng bởi các yếu tố do hoạt động khai thác gây nên.

- Trong những điều kiện có thể, cần đặt trên bờ kết thúc mỏ;

- Vị trí máy trục, tháp dỡ tải phải được đặt ở địa điểm an toàn và có nền móng vững chắc, ngoài phạm vi tụt lở bờ mỏ và có biện pháp để giảm chấn cho công trình.

11.4.1.2 Kết cấu phần trên của đường trục tải bao gồm: đường ray, tấm đệm ray và tà vẹt, phải được liên kết chặt chẽ với nhau và được đặt cố định với nền đường trục tải trên bờ mỏ.

11.4.1.3 Trong quá trình thi công và quản lý vận hành, việc kiểm tra độ thẳng của tuyến trục và các yếu tố hình học khác phải được đo đạc bằng phương pháp trắc địa.

11.4.1.4 Vị trí các trạm chuyển tải trên các tầng phải được xác định sao cho cung độ vận chuyển từ các tầng khai thác là tối thiểu.

11.4.1.5 Mỗi chu kỳ kéo dài trục tải phải được thiết kế và có lịch thi công cụ thể: Kết hợp chặt chẽ giữa trình tự khai thác, việc thi công để kéo dài đường trục và xây dựng trạm chuyển tải ở địa điểm mới với việc sửa chữa lớn các thiết bị trục tải và công trình tuyến trục sao cho hạn chế đến mức tối thiểu thời gian ngừng hoạt động của trục tải. Trong thời gian trục ngừng hoạt động, mỏ phải có biện pháp để đảm bảo sản xuất điều hòa.

11.4.1.6 Có thể áp dụng các thiết bị trục tải, skíp hay xe goòng dùng trong hầm lò để vận tải trên các mỏ lộ thiên sau khi đã nghiên cứu kỹ và có kết luận các thiết bị trên có thể dùng trong điều kiện vận tải mỏ lộ thiên vẫn đáp ứng các yêu cầu kinh tế, kỹ thuật và an toàn.

11.4.1.7 Trong trường hợp sử dụng các thiết bị trục tải, skíp, xe goòng dùng cho hầm lò và các phương tiện dụng cụ kèm theo để dùng trên mỏ lộ thiên phải tuân theo các điều kiện kỹ thuật, quy trình sử dụng, bảo quản, vận hành, kiểm tra, thử nghiệm hệ thống trục tải được quy định trong “Quy phạm kỹ thuật khai thác hầm lò than và diệp thạch” hiện hành.

11.4.2 Các yếu tố về kỹ thuật

11.4.2.1 Tỷ số giữa đường kính của tang quay máy trục, ròng rọc định hướng với đường kính của cáp trục không được nhỏ hơn:

a) 120 Đối với trục tải một cấp có ròng rọc ma sát;

b) 79 Đối với ròng rọc định hướng và tang quay của trục;

c) 60 Đối với ròng rọc định hướng và tang của tời trục;

d) 50 Đối với trục tải di động, ròng rọc định hướng và tang của các tời trục ở bãi thải đá.

11.4.2.2 Quy định số lớp cáp trên tang quay.

11.4.2.2.1 Đối với trục tải chở vật liệu, người và chở người có cáp quấn trên tang trục tùy theo góc dốc của tuyến đường trục quy định như sau:

a) Từ 30° đến 60° quấn hai lớp cáp trên tang quay;

b) Dưới 30° quấn ba lớp cáp trên tang quay.

11.4.2.2.2 Đối với các trục tải chở vật liệu khác cho phép cáp quấn tối thiểu từ 2 lớp cáp đến 3 lớp cáp trên tang.

11.4.2.2.3 Đối với các trục tải chở vật liệu di động và phụ trợ: Không phụ thuộc vào số lớp cáp trên tang. Khi quấn nhiều hơn một lớp cáp trên tang thì gờ tang phải cao hơn lớp cáp trên cùng ít nhất bằng 2,5 lần đường kính cáp.

11.4.2.3 Để giảm lực kéo cáp ở chỗ cố định cáp vào tang quay trên bề mặt lót của tang phải có dư ít nhất ba vòng cáp nếu mặt lót của tang bằng gỗ hoặc vật liệu ép, không ít hơn năm vòng nếu không bằng vật liệu ma sát.

Ngoài ra còn phải có một chiều dài cáp dự trữ cần thiết, đủ để thử nghiệm định kỳ trong suốt thời gian sử dụng cáp, chiều dài cáp dự trữ này có thể để trong tang quay hoặc quấn trên mặt tang quay.

11.4.2.4 Cáp của máy trục cần phải đảm bảo hệ số an toàn (dự trữ độ bền kéo) không ít hơn:

- a) 9 lần đối với trục chở người;
- b) 8 lần đối với trục có ròng rọc ma sát một cáp để chở người, người - vật liệu và vật liệu;
- c) 7,5 lần đối với trục chở người và vật liệu;
- d) 6,5 lần đối với trục chở vật liệu;
- e) 6,0 lần đối với trục di động, trục treo giữa sàn thiết bị;
- f) 3,0 lần so với tải trọng động đối với cáp hãm và giảm chấn phanh dù.

11.4.2.5 Khi vận chuyển bằng cáp vô tận trên đường dốc phải sử dụng cáp bện tròn một lớp se chéo có hệ số an toàn không thấp hơn:

- a) 5,5 lần, khi chiều dài vận chuyển đến 300 m;
- b) 5 lần, khi chiều dài từ 300 đến 600 m;
- c) 4,5 lần, khi chiều dài từ 600 đến 900 m;
- d) 4,0 lần, khi chiều dài từ 900 đến 1200 m;
- e) 3,5 lần, khi chiều dài trên 1200 m.

11.4.2.6 Cáp của tời cáp, tời dòn dịch và tời kéo trên đường bằng phải có hệ số an toàn không nhỏ hơn 4.

11.4.2.7 Tất cả các cáp nâng của máy trục (trừ cáp nâng của trục vật liệu có độ dốc của đường nhỏ hơn 30°) đều phải thử nghiệm trước khi sử dụng.

Các loại cáp khác ngoài các loại nêu trên, trước khi sử dụng không cần thử nghiệm. Hệ số an toàn được tính theo số liệu của giấy chứng chỉ nhà máy chế tạo.

11.4.2.8 Cáp nâng phải loại bỏ nếu như khi thử nghiệm lần đầu tiên trước khi sử dụng tổng bề mặt tiết diện ngang của các sợi không đạt được thử nghiệm về đứt và uốn bằng hoặc lớn hơn:

- a) 6 % tổng diện tích tiết diện ngang của cáp, đối với cáp nâng người và người - vật liệu;
- b) 10 % tổng diện tích tiết diện ngang của cáp, đối với cáp nâng vật liệu.

11.4.2.9 Thời hạn thử nghiệm định kỳ sử dụng cáp như sau:

- a) Đối với cáp nâng (trừ cáp nâng của trục một cáp có ròng rọc ma sát) là 6 tháng một lần;
- b) Đối với cáp nâng của trục vật liệu và trục di động: Cho phép thử lại lần đầu tiên đến 12 tháng và những lần thử sau đó cứ 6 tháng một lần.

11.4.2.10 Cáp phải loại bỏ và thay thế, nếu như sau khi thử nghiệm lặp lại

- a) Hệ số an toàn giảm xuống dưới 7 đối với trục chở người, dưới 6 đối với trục người - vật liệu, dưới 5 đối với trục vật liệu và di động.
- b) Tổng diện tích của các sợi không chịu được thử nghiệm về đứt và uốn chiếm đến 25 % tổng diện tích tiết diện ngang của cáp.

11.5 Vận tải tời dây

11.5.1 Quy định về vận tải tời dây

11.5.1.1 Tính hợp lý của việc sử dụng vận tải bằng tời dây phải được xác định qua thiết kế cơ sở.

11.5.1.2 Các cáp treo của vận tải tời dây thông thường sử dụng loại cáp bện có kết cấu kín. Trong trường hợp vận tải đi xa, cáp phải được nối bằng múp nối đường dây chuyên dùng. Các yêu cầu kỹ thuật khác đối với máy trục và các cáp, không được quy định trong điều này, thì theo 11.4.

11.5.1.3 Dưới các đoạn đường tời dây, đi qua khu dân cư, khu công nghiệp, mặt bằng xây dựng, đường sắt và đường ô tô... phải có phương tiện che chắn bảo vệ.

11.5.1.4 Khi đường tời dây đi qua đường dây tải điện trên không phải thực hiện đúng yêu cầu của quy phạm lắp đặt các thiết bị điện.

11.5.1.5 Chỉ được phép đi lại dưới đường tời dây ở những chỗ mà khoảng cách từ điểm võng nhất của cáp kéo hoặc đáy goòng đến mặt đất lớn hơn 4,5 m.

11.5.1.6 Ở tất cả các cột của đường tời dây đều phải lắp thang (vòng) để người kiểm tra, bảo quản lên xuống, có biển cấm người không có trách nhiệm leo lên cột.

11.5.1.7 Những nơi tháo dỡ các goòng trong trạm cần được che chắn.

11.5.1.8 Xung quanh đối trọng phải có hàng rào che chắn cao ít nhất hai mét, miệng hố đối trọng phải được xây lát.

11.5.1.9 Tất cả các trạm và buồng máy của đường tời dây phải có liên hệ trực tiếp với nhau bằng điện thoại và tín hiệu hoá.

11.5.1.10 Tại tất cả các trạm của đường tời dây, cũng như nơi đặt máy phải đảm bảo khả năng dừng sự cố truyền động của đường tời dây hoặc truyền tín hiệu cho thợ máy làm công việc này.

11.5.1.11 Đường tời dây bị dừng bất ngờ, người vận hành không được cho máy chạy khi chưa biết rõ nguyên nhân và sự cố.

11.5.1.12 Số lượng goòng trên tuyến không được nhiều hơn, khoảng cách giữa các goòng không được nhỏ hơn so với thiết kế quy định.

Không được chất tải quá trọng tải giới hạn của goòng.

11.5.1.13 Trạm và nơi làm việc của người vận hành phải được che chắn để phòng goòng bị tuột móc lao ngược về trạm gây nguy hiểm cho người.

11.5.2 Công tác vận hành sửa chữa

11.5.2.1 Việc sửa chữa, giải quyết sự cố đường tời dây ở vị trí cao trên 3,0 m so với mặt đất phải do người chuyên nghiệp làm việc trên cao đảm nhiệm và phải đeo dây bảo hiểm.

11.5.2.2 Định kỳ không ít hơn một lần trong tháng phải tiến hành xem xét đường tời dây với sự chỉ đạo của cán bộ chuyên trách.

11.5.2.3 Hàng ngày phải kiểm tra cáp chịu lực (cáp treo trên các cột) từ dưới đất bằng dụng cụ quang học; tối thiểu mỗi tháng một lần phải kiểm tra cáp đỡ goòng với tốc độ không lớn hơn 1,0 m/s, trước khi kiểm tra tời dây phải dỡ hết tải.

Khi trên đoạn dài 2,50 m của cáp treo có 1/3 số sợi của lớp ngoài bị đứt thì phải thay thế cáp mới.

11.5.2.4 Hàng ngày phải xem xét, kiểm tra cáp kéo tại trạm (gần thiết bị làm sạch đặt trước bộ truyền động của trục) cáp phải được lau sạch mỡ và chạy tốc độ chậm.

Khi cáp bị đứt 1/3 số sợi của lớp ngoài trên đoạn dài 2,0 m của cáp thì phải loại bỏ và thay thế bằng một đoạn cáp mới có kết cấu và đường kính cùng loại.

11.5.2.5 Không cho phép đường tời dây làm việc với tốc độ gió vượt quá giá trị tính toán trong thiết kế kỹ thuật. Trước khi có bão phải dỡ hết tải, dừng đường tời dây và hoàn thành các biện pháp chống bão.

11.5.2.6 Mỗi thiết bị vận tải tời dây phải có các tài liệu sau:

a) Biểu đồ công tác được Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mở ký duyệt, trong

đó có chỉ dẫn thời gian tiến hành xem xét kiểm tra hàng ngày;

b) Hộ chiếu của máy trục và hộp giảm tốc;

c) Bản vẽ chi tiết của cơ cấu hãm, trên đó có chỉ dẫn các kích thước cơ bản;

d) Sơ đồ điện (nguyên lý và lắp đặt);

e) Sơ đồ toàn tuyến trên đó có ghi kích thước các khoảng vượt và độ võng của cáp treo. Bản vẽ kết cấu các loại cột và sơ đồ néo;

f) Quy trình vận hành;

g) Các sổ: xem xét máy trục, cáp treo và cáp kéo, tiêu hao cáp, giao nhận ca;

h) Sơ đồ điện, sơ đồ phanh hãm.

Nội quy vận hành vận tải tời dây phải treo trong phòng máy.

11.6 Vận tải liên hợp

11.6.1 Quy định chung

11.6.1.1 Việc quyết định sử dụng phương pháp vận tải liên hợp bao gồm cả việc lựa chọn phương thức và sơ đồ vận tải phải được lập luận về kinh tế và kỹ thuật.

11.6.1.2 Khả năng thông qua của sơ đồ vận tải luồng hàng chính trong vận tải liên hợp phải có hệ số dự phòng. Hệ số này được xác định khi lập thiết kế.

11.6.1.3 Trong sơ đồ vận tải có đặt máy nghiền ở trạm chuyển tiếp thì kích thước tối đa của vật liệu vận chuyển không được lớn hơn 0,85 kích thước nhỏ nhất cửa tiếp nhận của máy nghiền.

11.6.1.4 Khi sử dụng ô tô phối hợp với băng tải cần làm những tuyến đường riêng có độ dốc nhỏ hơn 20 % để sử dụng xe kéo đưa vật liệu và phụ tùng sửa chữa đến nơi cần thiết của hệ thống băng tải.

11.6.1.5 Vận hành các phương tiện vận tải trong sơ đồ liên hợp phải tuân theo những quy định trong tiêu chuẩn này.

11.6.2 Quy định về điều kiện kỹ thuật

11.6.2.1 Ở các trạm chuyển tải từ các thiết bị vận tải không liên tục vào băng tải cần phải trang bị

- a) Hồ tiếp nhận khoáng sản hoặc đất đá;
- b) Mặt sàng để loại bỏ vật liệu có kích thước quá cỡ quy định;
- c) Bunke và máy cấp liệu dưới bunke;
- d) Sàng cấp liệu để bảo vệ dây băng tải.

11.6.2.2 Khi thiết kế hệ thống vận tải cần có giải pháp chốngбет dính.

11.6.2.3 Khi lắp ráp, điều chỉnh và sửa chữa mỗi loại thiết bị của trạm chuyển tải phải tuân theo những quy định đã ban hành cho từng loại thiết bị.

11.6.2.4 Các thiết bị và cơ cấu của trạm chuyển tải (từ hình thức vận tải này sang hình thức vận tải khác) phải có hộ chiếu kỹ thuật và hướng dẫn vận hành đặt ở trạm kèm theo sơ đồ khoá liên động (nếu có).

11.6.2.5 Hoạt động giữa các máy sàng, máy nghiền và băng tải của trạm chuyển tải cần đặt khoá liên động hoặc phải có trình tự thao tác bắt buộc do người phụ trách kỹ thuật quy định. Trong điều kiện có thể, nên theo hướng điều khiển bán tự động hoặc tự động.

11.6.2.6 Ở trên mép của bunke tiếp nhận cần có gờ chắn an toàn để giữ cho ô tô không tụt xuống bunke.

11.6.2.7 Việc dỡ tải khoáng sản, đất đá từ ô tô tải vào bunke phải tuân theo chỉ huy của người chỉ dẫn hoặc tín hiệu chỉ dẫn.

11.6.2.8 Các thiết bị của trạm chuyển tải ở nơi có người qua lại phải có các biện pháp ngăn ngừa đất đá, vật liệu có thể rơi, văng vào người qua lại.

11.6.2.9 Mỗi trạm chuyển tải cần thực hiện các biện pháp chống bụi, giảm ồn, đảm bảo an toàn, vệ sinh và môi trường ở nơi làm việc.

11.7 Vận tải bằng đường sắt

Trường hợp các mỏ lộ thiên có sử dụng hình thức vận tải bằng đường sắt thì thực hiện theo quy định riêng của Cơ quan quản lý chuyên ngành.

12 Công tác cơ điện mỏ

12.1 Lắp đặt, bảo quản, vận hành và sửa chữa máy mỏ

12.1.1 Lắp đặt thiết bị mỏ

12.1.1.1 Việc lắp đặt các thiết bị mỏ phải theo đúng trình tự quy định của nhà máy chế tạo, kế hoạch và quy trình thực hiện thì do đơn vị chủ trì lắp đặt lập.

12.1.1.2 Khi nhận máy và toàn bộ thiết bị phải kiểm tra xem xét bên ngoài (không cần tháo ra thành cụm, chi tiết) và kiểm nghiệm:

- a) Tính đồng bộ của thiết bị theo bản thuyết minh của nhà máy, phiếu xuất xưởng và bản liệt kê bao bì (đóng gói).
- b) Không có hư hỏng, nứt rạn, rỉ và những dạng khuyết tật khác.
- c) Có đầy đủ tài liệu kỹ thuật của nhà máy chế tạo cần thiết cho việc lắp đặt.

12.1.1.3 Chỉ được phép vận chuyển các thiết bị, máy mỏ có kích thước và trọng lượng lớn sau khi đã nghiên cứu kỹ, có biện pháp thích hợp về các vấn đề sau:

- a) Lựa chọn phương tiện vận chuyển phù hợp với kích thước và trọng lượng của thiết bị; đánh giá khả năng chịu tải, không gian hình học của các cầu cống, tuyến đường mà thiết bị phải vận chuyển đi qua đảm bảo được an toàn.
- b) Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật về chằng buộc, đồ gá, lắp đặt và định vị chặt trên phương tiện vận chuyển.
- c) Lựa chọn thiết bị nâng dỡ tải và các biện pháp thao tác nâng dỡ tải phù hợp

12.1.1.4 Trường hợp phát hiện thấy những khuyết tật hoặc các sai sót khác về kết cấu, công nghệ khi nhận thiết bị trước và trong lúc lắp đặt, trong quá trình bảo dưỡng đều phải ghi vào biên bản.

12.1.1.5 Khi bảo quản các thiết bị trong kho, các chi tiết và cụm đóng gói phải được kiểm tra, bảo dưỡng và đóng gói lại theo thời hạn quy định của nhà máy chế tạo. Những trường hợp không có quy định của nhà máy thì việc kiểm tra, bảo dưỡng không ít hơn một lần trong năm.

12.1.1.6 Các thiết bị, dụng cụ phục vụ cho lắp đặt phải được kiểm nghiệm theo các quy định của Nhà nước.

12.1.1.7 Công việc lắp đặt được hoàn thành nếu đã qua chạy thử có tải (trường hợp không có điều kiện chạy thử có tải thì cho chạy thử không tải) thu được kết quả đúng với yêu cầu kỹ thuật quy định, phải có biên bản xác nhận về chất lượng công việc và thời điểm hoàn thành giữa các bên hữu quan.

12.1.1.8 Thiết bị được đưa vào sản xuất khi đảm bảo hoạt động bình thường liên tục trong thời gian chạy thử quy định. Trường hợp không có quy định về thời gian chạy thử thì thiết bị đó phải làm việc được bình thường, liên tục trong thời hạn là 72 giờ.

12.1.2 Vận hành và bảo dưỡng kỹ thuật thiết bị mỏ

12.1.2.1 Các thiết bị mỏ khi đưa vào vận hành phải được đánh số nội bộ và ghi chỉ số đó vào lý lịch cũng như phiếu đăng ký tài sản cố định.

Đối với các thiết bị tự chế tạo, phòng cơ điện mỏ phải lập các tài liệu kỹ thuật để theo dõi.

12.1.2.2 Các thiết bị khai thác và vận tải mỏ phải có:

- a) Lý lịch kỹ thuật;
- b) Tài liệu hướng dẫn bảo quản, vận hành;
- c) Sổ giao nhận ca, ghi rõ những sự cố, hư hỏng và các biện pháp loại trừ;
- d) Sổ đo tiếp đất và điện trở cách điện;
- e) Đầy đủ dụng cụ đồ nghề;
- f) Phương tiện phòng ngừa, chống cháy;
- g) Thiết bị bảo vệ và phương tiện phòng ngừa tai nạn điện giật;
- h) Bảng tra dầu mỡ có chỉ dẫn về vị trí tra, mã hiệu và thời gian thay thế;
- i) Sổ theo dõi tiêu hao nguyên nhiên vật liệu, dụng cụ đồ nghề và phụ tùng thay thế.

12.1.2.3 Từng thiết bị mỏ phải được bàn giao cho một phân xưởng quản lý, mỗi máy phải có tổ trưởng phụ trách. Khi chuyển giao các thiết bị cho tổ, phân xưởng khác phải có biên bản bàn giao và xác nhận của cơ điện mỏ.

12.1.2.4 Mỏ phải có đủ quy trình vận hành, nội quy an toàn, quy trình giao ca, kiểm tra xiết chặt và vệ sinh công nghiệp cho từng loại máy, thiết bị và được phổ biến, hướng dẫn cho đến từng người vận hành.

Tùy theo phân cấp quản lý việc xây dựng và ban hành các quy định, quy trình nói trên có thể do người lãnh đạo mỏ hoặc cấp trên trực tiếp của mỏ ban hành.

12.1.2.5 Việc sử dụng dầu mỡ bôi trơn phải được thực hiện theo đúng sơ đồ bôi trơn chủng loại dầu mỡ do nhà chế tạo quy định.

Căn cứ sơ đồ bôi trơn, từng mỏ phải ban hành quy định, quy trình bơm dầu mỡ cho từng loại thiết bị (vị trí, thời hạn, mã hiệu, khối lượng của dầu mỡ cho từng bộ phận, chi tiết).

12.1.2.6 Người vận hành phải thực hiện giao nhận ca tại máy, bàn giao ca máy sống theo đúng yêu cầu quy định, ghi và ký giao nhận đầy đủ vào sổ.

12.1.2.7 Ở các thiết bị có truyền động điện phải được tiếp đất và trang bị phương tiện bảo vệ ngắn mạch, với các hình thức bảo vệ khác phụ thuộc vào yêu cầu kỹ thuật an toàn cụ thể.

12.1.2.8 Cấp cần của máy xúc phải được sử dụng phù hợp với quy phạm về an toàn máy trục.

12.1.2.9 Việc sử dụng máy xúc một gầu để thay thế cần trục hoặc làm các chức năng khác phải thực hiện theo đúng hướng dẫn của nhà chế tạo và được cơ điện trưởng mỏ cho phép.

12.1.2.10 Mỗi người khi thấy những hiện tượng nguy hiểm đe dọa đến tính mạng con người hoặc máy phải thi hành ngay các biện pháp loại trừ nguy hiểm, đồng thời báo ngay cho người phụ trách biết.

12.1.2.11 Mỗi mỏ phải xây dựng và ban hành phương án phòng ngừa và thủ tiêu sự cố cho thiết bị. Cơ quan cấp trên trực tiếp của mỏ phải tiến hành kiểm tra việc tổ chức diễn tập theo phương án mỏ đã lập.

12.1.2.12 Khi sự cố có khả năng làm thiết bị ngừng làm việc từ ba ngày trở lên phải tiến hành lập biên bản với sự tham gia bắt buộc của cơ điện trưởng mỏ. Trong biên bản ghi rõ nguyên nhân, xác định trách nhiệm, hình thức xử lý những người sai phạm, có lỗi và phải báo cáo lên cấp trên trực tiếp.

12.1.2.13 Cơ điện mỏ và cơ điện phân xưởng phải tiến hành kiểm tra định kỳ theo quy định của mỏ với các nội dung chính sau:

- a) Xem xét tình trạng các thiết bị;

- b) Kiểm tra việc tuân thủ các quy định, quy trình vận hành;
- c) Tính kịp thời, chất lượng của bảo dưỡng và sửa chữa;
- d) Việc bảo quản, bảo dưỡng và vệ sinh máy.

Những kết quả kiểm tra và kiến nghị phải ghi đầy đủ vào sổ kiểm tra. Trường hợp cần thiết có thể thông báo đến phân xưởng hoặc toàn mỏ.

12.1.2.14 Hàng năm mỏ phải định kỳ xem xét, phân tích các chỉ tiêu kỹ thuật vận hành, độ tin cậy, chất lượng sửa chữa, hiệu quả sử dụng các thiết bị, để lựa chọn các chủng loại thiết bị phù hợp. Dựa trên cơ sở đó các cơ quan quản lý có thể tiến hành phân vùng sử dụng thiết bị, giảm bớt tối đa về chủng loại thiết bị trong một đơn vị sản xuất, tạo điều kiện thuận lợi cho công tác tổ chức quản lý vận hành, sửa chữa, nâng cao hiệu quả đầu tư, sử dụng trang thiết bị.

12.1.3 Sửa chữa thiết bị

12.1.3.1 Để thiết bị hoạt động có hiệu quả, mỏ phải tổ chức bảo quản, vận hành và sửa chữa kịp thời, có chất lượng.

12.1.3.2 Tùy thuộc vào khối lượng công việc, thời gian, tính chất, chế độ sửa chữa thiết bị để áp dụng theo các hình thức sau:

- a) Sửa chữa dự phòng định kỳ, gồm sửa chữa thường xuyên và sửa chữa lớn;
- b) Sửa chữa theo tình trạng kỹ thuật;
- c) Sửa chữa đột xuất;
- d) Sửa chữa cụm dự phòng.

12.1.3.3 Việc sửa chữa dự phòng định kỳ thiết bị phải được thực hiện theo các quy định kỹ thuật, lịch trình sửa chữa do người phụ trách kỹ thuật mỏ ký duyệt

12.1.3.4 Để duy trì khả năng làm việc và tăng tuổi thọ thiết bị cần phải:

- a) Hoàn thành lịch trình sửa chữa dự phòng định kỳ về khối lượng, chất lượng;
- b) Lập các trạm sửa chữa lưu động và cố định trên các khai trường sản xuất để thực hiện sửa chữa thường xuyên;
- c) Có phân xưởng sửa chữa cơ điện mỏ để tự đảm nhận hoặc kết hợp với các nhà máy trong và ngoài mỏ để sửa chữa lớn (trung - đại tu) thiết bị;
- d) Có các trạm dự trữ và cấp phát nhiên liệu, dầu mỡ cho thiết bị đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật về chủng loại và chất lượng.

12.1.3.5 Áp dụng chế độ sửa chữa dự phòng định kỳ đối với thiết bị mỏ quy định các dạng sửa chữa sau:

- a) Bảo dưỡng kỹ thuật;
- b) Sửa chữa thường xuyên (tiểu tu và sửa chữa nhỏ);
- c) Sửa chữa lớn (trung, đại tu).

12.1.3.6 Để đảm bảo thời gian và chất lượng sửa chữa, mỏ phải biên soạn xây dựng quy định từng cấp sửa chữa cho từng loại thiết bị gồm những tài liệu sau:

- a) Chu kỳ và thời gian giữa các cấp sửa chữa;
- b) Nội dung và các tiêu chuẩn kỹ thuật, định mức sửa chữa;
- c) Quy trình sửa chữa, kiểm tra và hiệu chỉnh;
- d) Quy trình bàn giao máy khi đưa vào sửa chữa và nghiệm thu máy sau khi sửa chữa xong.

12.1.3.7 Các thiết bị sau khi sửa chữa, phải đảm bảo hoàn toàn trọn bộ và được thử nghiệm trên trang thiết bị chuyên dụng hoặc thử có tải trong điều kiện sản xuất với sự tham gia đại diện của hai bên giao và nhận.

- Đối với các thiết bị sửa chữa ở nhà máy, khi thử nghiệm phải có đại diện của mỏ, các kết quả thử nghiệm được đánh giá trong biên bản nghiệm thu bàn giao.

- Trường hợp thiết bị sửa chữa không đảm bảo được tính trọn bộ do không có các linh kiện thay thế đúng ký mã hiệu, thì được sử dụng các linh kiện khác có thông số, tính năng kỹ thuật tương đương khi được sự đồng ý của cơ điện trường mỏ bằng văn bản.

12.1.3.8 Khi cần thay đổi kích thước hoặc một số thông số kỹ thuật ban đầu với bất kỳ các chi tiết nào của thiết bị, phải được cơ điện trường mỏ xét duyệt bằng văn bản trên cơ sở đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật vận hành và an toàn.

12.1.3.9 Lý lịch máy phải được ghi chép đầy đủ tất cả những lần sửa chữa định kỳ các cấp, hư hỏng đột xuất và phải lưu trữ toàn bộ biên bản đưa máy vào sửa chữa, biên bản chạy thử, nghiệm thu và bàn giao.

12.1.3.10 Khi sửa chữa thay thế những chi tiết của các cơ cấu máy, thì phải ngừng máy, cắt điện và khoá thiết bị khởi động các cơ cấu đó, trong trường hợp cần thiết phải cắt điện cấp cung cấp.

12.2 Trang bị điện

12.2.1 Trang bị điện

12.2.1.1 Việc sử dụng thiết bị điện cố định, di động sử dụng ở mỏ lộ thiên, không phụ thuộc vào công suất điện và điện áp, phải tuân theo các quy định hiện hành.

12.2.1.2 Chỉ được phép sử dụng những người lao động đã được đào tạo, có chứng chỉ, có tay nghề phù hợp vào các công việc lắp đặt, vận hành và sửa chữa các thiết bị điện và lưới điện.

12.2.1.3 Mỗi phòng cơ điện mỏ lộ thiên phải có:

a) Sơ đồ mặt bằng cung cấp điện cho mỏ, trên đó ghi rõ vị trí các thiết bị điện gồm: Các đường dây cung cấp điện, các máy xúc, các trạm biến áp công trường, các tủ phân phối và các hộ tiêu thụ khác...

b) Sơ đồ nguyên lý cung cấp điện phải ghi rõ:

- Mã hiệu, tiết diện, chiều dài các dây dẫn và cáp;

- Điện áp, công suất của thiết bị điện và nơi tiếp đất;

- Thiết bị bảo vệ và tủ điện;

- Các thông số chỉnh định của thiết bị bảo vệ;

- Các giá trị của dòng điện ngắn mạch ở một số điểm cần thiết để có thể kiểm tra được độ nhạy của bảo vệ cục đại.

12.2.1.4 Mỗi thiết bị đóng - cắt điện phải có biển ghi tên thiết bị đi theo nó.

12.2.1.5 Khi sửa chữa phải tuyệt đối tuân theo thủ tục đóng cắt điện.

12.2.1.6 Trong trường hợp có người làm việc trên đường dây tại các khởi động từ, aptomat hoặc bộ phận điều khiển của bộ truyền động, của tủ phân phối,...thì phải thực hiện cắt điện và treo biển "Có người đang làm việc, cấm đóng điện".

Khi kết thúc công việc hoặc ngừng công việc, chỉ những người đã làm việc trên đường dây hoặc người phụ trách mới được phép tháo biển trên và đóng điện lại

12.2.1.7 Khi có hiện tượng hoặc xảy ra sự cố có thể gây nguy hiểm cho người hoặc thiết bị, thì cho phép người trực trạm điện tự tháo tác cắt điện để giải trừ sự cố.

12.2.1.8 Khi tháo tác đóng, cắt điện phải sử dụng trang bị phòng hộ an toàn lao động theo đúng quy định như: găng, ủng, ghe, thảm cách điện,..

12.2.1.9 Các thiết bị điện và trang bị phòng hộ an toàn lao động phải được kiểm nghiệm trước khi đưa vào sử dụng và theo định kỳ của các quy định hiện hành.

12.2.2 Cung cấp điện

12.2.2.1 Xu hướng phát triển cơ bản của các trang thiết bị điện mỏ lộ thiên là:

a) Sử dụng nguồn năng lượng điện với khả năng tối đa;

b) Đưa nguồn cung cấp 35 KV và 110 KV đến sát gần trung tâm phụ tải;

c) Sử dụng các động cơ cao áp công suất lớn là loại động cơ đồng bộ để nâng cao hệ số công suất.

12.2.2.2 Ở mỏ lộ thiên phải sử dụng các hệ thống cung cấp điện sau:

a) Hệ thống trung tính không tiếp đất

- Đối với lưới điện lực trên khai trường như: Khai thác than, quặng, bóc đất đá, bãi thải, các trạm bơm hạ áp và thoát nước;

- Đối với lưới điện chiếu sáng trên khai trường;

- Tất cả các hệ thống trung tính không tiếp đất phải có thiết bị kiểm tra tình trạng cách điện của lưới điện và bảo vệ rò điện.

b) Hệ thống trung tính tiếp đất

- Đối với lưới điện chiếu sáng bãi thải và đường ô tô ngoài khai trường;

- Lưới điện lực và chiếu sáng trên mặt bằng công nghiệp mỏ.

12.2.2.3 Để việc cung cấp điện được liên tục, an toàn và hạn chế các sự cố, mỗi đường dây tải điện trên không có điện áp đến 10 KV cung cấp điện cho số phụ tải phải được tính toán. Khả năng có thể cung cấp ít nhất cho số phụ tải như sau:

- a) Cho từ 4 trạm đến 5 trạm biến áp di động trọn bộ;
- b) Cho 3 máy xúc dung tích gầu tới 5,0 m³ và 3 trạm biến áp trọn bộ;
- c) Cho 3 máy xúc dung tích gầu tới 12,5 m³ và 2 trạm biến áp di động trọn bộ.

12.2.2.4 Các máy di động và trạm biến áp di động đấu điện vào đường dây cung cấp điện trên khai trường phải qua tủ đấu điện di động. Tùy thuộc vào sơ đồ cung cấp điện trong tủ đấu điện được đặt máy cắt đầu hay cầu dao cách ly.

12.2.2.5 Phải thiết kế và vận hành các thiết bị điện mỏ theo đúng phân hạng tính liên tục cung cấp điện cho các đối tượng và thiết bị dùng điện tại Bảng 10.

- Đối với các mỏ đang sản xuất được phép giảm bớt những yêu cầu về tính liên tục cung cấp điện cho từng loại đối tượng, thiết bị riêng biệt khi được phép của cơ quan cấp trên.

- Trường hợp đặc biệt xét mức độ bị thiệt hại về kinh tế do ngừng cung cấp điện, khi được phép của cơ quan cấp trên một số đối tượng và thiết bị của mỏ có thể được nâng lên một hạng (số trong ngoặc đơn).

Bảng 10 – Phân hạng các hộ dùng điện của mỏ lộ thiên theo tính liên tục cung cấp

Các quá trình công nghệ	Tên công việc, đối tượng và thiết bị	Hạng
- Các công việc về khai thác	- Bóc đất đá, khai thác khoáng sản	3 (2)
	- Các máy ở bãi thải	3
	- Trạm bơm hạ áp	3 (2)
	- Trạm bơm thoát nước	2 (1)
	- Chiếu sáng ngoài đường	3
- Cơ giới hoá thuỷ lực	- Bóc đất đá, khai thác khoáng sản	3 (2)
- Vận tải	- Đường sắt điện khí hoá, băng tải vận chuyển khoáng sản	2
	- Đường sắt điện khí hoá và băng tải vận chuyển đất đá.	3 (2)
	- Hệ thống liên động điều độ đường sắt.	2
	- Tổ hợp công nghệ trên mặt bằng mỏ.	3 (2)
	- Gara ôtô, kho bãi các thiết bị dồn dịch.	3
- Mặt bằng công nghiệp	- Nồi hơi	3 (2)
	- Bơm cung cấp và bơm đường ống.	1
	- Các thiết bị còn lại.	3
	- Trạm bơm cứu hoả.	1
	- Trạm bơm sinh hoạt, trạm bơm bùn, máng rót khoáng sản vào toa tàu, nhà hành chính – sinh hoạt, phân xưởng cơ khí sửa chữa, kho chứa khoáng sản.	3
	- Nhà máy tuyển và chế biến.	
	- Chiếu sáng bên ngoài sân công nghiệp, trong nhà.	3 (2)
		3

12.2.2.6 Chỉ cung cấp điện dự trữ cho các đối tượng và thiết bị hạng một trong Bảng 10 bằng hai nguồn cung cấp độc lập, 100 % dự trữ về lưới và đặt trong trạm điện không ít hơn hai máy biến áp. Những nguồn cung cấp độc lập bao gồm: thiết bị phân phối của hai máy phát điện hoặc hai phân đoạn thanh cái của trạm máy phát điện hoặc của trạm biến áp mỏ khi tuân theo cả hai điều kiện sau:

- a) Mỗi một trong các phân đoạn lần lượt được cung cấp từ nguồn độc lập;
- b) Các phân đoạn không có liên kết với nhau về điện hoặc nếu có liên hệ với nhau về điện thì phải được cắt tự động khi chế độ làm việc bình thường của một trong các phân đoạn bị vi phạm.

12.2.2.7 Mỗi mỏ lộ thiên phải được cung cấp điện ít nhất bằng hai đường dây chuyên tải không phụ thuộc vào giá trị điện áp.

Các đường dây được tính toán sao cho khi một trong hai đường dây bị hỏng thì đường dây kia vẫn đảm bảo cung cấp đủ cho tất cả phụ tải hạng 1 và một số phụ tải hạng 2, nhưng không ít hơn 70% phụ tải toàn mỏ làm việc bình thường với tổn thất điện áp tối đa cho phép.

12.2.2.8 Các máy biến áp đặt trong trạm biến áp chính của mỏ phải được làm việc với hệ số tải tối ưu có tính đến đương lượng kinh tế của công suất phản kháng tại điểm đầu vào.

12.2.2.9 Độ lệch điện áp cho phép trên cọc đầu dây của các hộ nhận điện, khi làm việc bình thường, phải nằm trong giới hạn quy định trong Bảng 11.

Bảng 11 – Độ lệch điện áp cho phép trên cọc đầu dây của các hộ nhận điện

Tên hộ nhận điện	Độ lệch giới hạn của điện áp □	
	Từ	Đến
- Động cơ và thiết bị	Dương 10	Âm 5
- Đèn chiếu sáng làm việc	Dương 5	Âm 2,5
- Các hộ nhận điện của lưới điện công cộng chung	Dương 5	Âm 5
- Hộ nhận điện đầu vào lưới điện vùng và lưới cung cấp cho trạm điện:		
+ Động cơ và thiết bị điện	Dương 10	Âm 7,5
+ Các hộ nhận điện còn lại	Dương 7,5	Âm 7,5

12.2.2.10 Khi thiết kế và vận hành trang thiết bị điện phải áp dụng mọi biện pháp để nâng cao hệ số công suất chung của mỏ bằng phương pháp tự nhiên, đồng thời phải tính chọn thiết bị bù sao cho đạt được hệ số công suất hợp lý về kinh tế nhưng không thấp hơn quy định hiện hành.

12.2.2.11 Hàng ngày phải thống kê và lập biểu đồ phụ tải của mỏ

Cơ điện trường mỏ hàng tháng có trách nhiệm xem xét, phân tích các thành phần công suất và suất tiêu thụ điện để có biện pháp thích hợp nâng cao hệ số điền đầy biểu đồ phụ tải và cải thiện các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của cung cấp điện.

12.2.3 Đường dây tải điện trên không

12.2.3.1 Việc xây dựng, vận hành và sửa chữa các đường dây tải điện di động trên khai trường có điện áp dây đến 10 KV, phải tuân theo những điều quy định trong "Quy chuẩn an toàn khai thác mỏ lộ thiên" hiện hành.

12.2.3.2 Không cho phép dựng cột đường dây tải điện trên không và đặt các thiết bị điện trong khu vực đất đá có hiện tượng sụt lở.

12.2.3.3 Đối với đường dây tải điện trên không trong khai trường dùng dây nhôm lõi thép và dây nhôm có điện áp 6 (10) KV thì tiết diện của một dây dẫn trên các cột không được lớn hơn 120 mm².

12.2.3.4 Cho phép xây dựng các đường dây tải điện trên không kép (hai hệ thống dây độc lập trên cùng một hệ cột) để cung cấp điện cho khai trường với điều kiện kích thước của xà và cột phải được tính toán đảm bảo chịu được tải trọng khi có gió lớn nhất của khu vực tác động. Khi sửa chữa đấu nối trên một hệ thống phải cắt điện hoàn toàn cả hai hệ thống.

12.2.3.5 Cho phép lắp đặt các đường dây có điện áp khác nhau trên cùng một hệ cột (cố định cũng như di động), các trường hợp cụ thể như sau:

- Đường dây 6 (10) KV với dây tiếp đất chính;
- Đường dây 6 (10) KV với dây chiếu sáng 0,22 (0,38) KV và dây tiếp đất chính;
- Đường dây điện kéo một chiều với dây chiếu sáng 0,22 (0,38) KV;

Trong trường hợp này, khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa các dây dẫn được quy định không nhỏ hơn:

- 1,50 m giữa các dây 6 (10) KV với dây tiếp đất chính.
- 2,0 m giữa các dây 6 (10) KV với 0,22 (0,38) KV và 1,5 m giữa dây 0,22 (0,38) KV với dây tiếp đất chính.
- 1,5 m giữa dây điện kéo một chiều với 0,22 (0,38) KV.
- 4,5 m giữa điểm vồng nhất của dây tiếp đất chính và mặt đất.

12.2.3.6 Được sử dụng các loại cột di động cho các đường dây tải điện di động trên khai trường có điện áp đến 6 (10) KV. Khoảng cách giữa các cột di động được xác định theo tính toán nhưng không quá 30 m. Các cột di động phải chắc chắn, có bậc trèo, thuận lợi cho việc vận chuyển bằng thủ công và cơ giới hoá lắp dựng dễ dàng.

12.2.3.7 Toàn bộ các đường dây tải điện trên không còn nằm trong phạm vi nguy hiểm khi nổ mìn phải cắt điện và di chuyển thiết bị đến vị trí an toàn theo hộ chiếu nổ mìn.

Sau khi nổ mìn, các đường dây và thiết bị điện (trạm biến áp, tủ đầu điện,...) nằm trong khu vực nổ phải được xem xét và loại trừ những hư hỏng trước khi đóng điện trở lại.

12.2.3.8 Không cho phép làm việc trên đường dây tải điện trên không trong thời gian có mưa, giông bão, ngay cả khi đường dây đó đã được cắt điện.

12.2.3.9 Chỉ được phép di chuyển các máy dưới đường dây tải điện trên không và gần đường dây tải điện bên cạnh khi đảm bảo khoảng cách tối thiểu từ điểm gần nhất của máy (hoặc hàng hoá) tới dây dẫn điện như sau:

- a) Khi điện áp đến 10 KV, khoảng cách tối thiểu là 2,0 m;
- b) Khi điện áp đến 35 KV, khoảng cách tối thiểu là 4,0 m.

12.2.3.10 Khoảng cách từ dây dẫn của đường dây tải điện trên không tới mặt đất hoặc mặt nước khi tải trọng cực đại không được nhỏ hơn những giá trị cho phép trong Bảng 12.

12.2.3.11 Khoảng cách theo chiều ngang từ các dây dẫn ngoài cùng của đường dây tải điện khi dây dẫn có độ lệch lớn nhất tới các phần của nhà cửa, công trình nhô ra gần dây dẫn nhất không được nhỏ hơn:

- a) Khi điện áp của đường dây đến 10 KV không được nhỏ hơn 2,0 m;
- b) Khi điện áp của đường dây 35 KV và 110 KV không được nhỏ hơn 4,0 m.

Bảng 12 – Khoảng cách tối thiểu từ dây dẫn đến mặt đất hoặc mặt nước

Đặc điểm của vùng đường dây đi qua	Khoảng cách tối thiểu (m), khi điện áp (KV)		
	Đến 1 KV	Từ 1 KV đến 10 KV	35 KV
- Vùng dân cư và phạm vi khu vực công nghiệp.	6	7	7
- Phạm vi khai trường và bãi thải.	5	6	6
- Những nơi người khó lui tới và không thể dùng để vận tải trên mặt đất được.	4	4,5	4,5
- Sườn dốc của tầng	2,5	2,5	3
- Những chỗ giao nhau giữa đường dây tải điện trên không với đường sắt (tính từ mặt ray).	7,5	7,5	7,5
- Những chỗ giao nhau giữa đường dây tải điện trên không với đường dây tiếp xúc không được nhỏ hơn.	2	2	3

12.2.3.12 Để thuận tiện vận hành, sửa chữa các đường dây tải điện di động trên 1 000 V cần được phân đoạn bằng cầu dao cách ly loại ngoài trời đặt trên cột.

Khoảng cách giữa các cầu dao phân đoạn phải lựa chọn hợp lý đảm bảo an toàn tuyệt đối cho người và thiết bị.

12.2.3.13 Các cột của đường dây tải điện trên không loại cố định cũng như di động phải là loại được làm theo quy định của tiêu chuẩn.

12.2.4 Đường cáp điện

12.2.4.1 Tất cả các đường cáp nằm trong phạm vi nguy hiểm khi nổ mìn phải cắt điện.

Sau khi nổ mìn, các đường cáp và thiết bị điện nằm trong khu vực nổ phải được kiểm tra và loại trừ các hư hỏng trước khi đóng điện trở lại. ở những khu vực vận tải bằng băng tải nếu tuyến của cáp trùng với tuyến của băng, thì cần đặt cáp theo kết cấu của băng.

12.2.4.2 Cáp mềm cung cấp điện cho các máy di động phải được bảo vệ để tránh bị hư hỏng do đất đá hoặc thiết bị gây ra. Cáp mềm phải được đặt trên giá đỡ.

12.2.4.3 Khi di chuyển máy được phép kéo cáp mềm có điện áp đến 10 KV. Trong trường hợp này, người kéo cáp phải mang đầy đủ các thiết bị an toàn cách điện theo đúng quy định.

12.2.4.4 Ở những chỗ giao chéo giữa cáp với đường sắt hoặc đường ô tô, cáp phải được đặt trong ống, hộp hoặc máng. Chiều dài đoạn cáp cần bảo vệ phải lớn hơn bề rộng của đường sắt hoặc đường ô tô ít nhất là hai mét về mỗi phía.

12.2.4.5 Chỉ được tiến hành sửa chữa cáp sau khi đã cắt điện và phóng hết điện tích ở các lõi cáp xuống đất.

12.2.4.6 Cáp mềm phải được nối bằng cách

- a) Hấp chín vỏ cao su, sau đó phải thử tiêu chuẩn cách điện. Giá trị của điện áp một chiều dùng để thử nghiệm không nhỏ hơn hai lần điện áp định mức của cáp. Thời gian thử năm phút;

b) Bằng múp nổi chuyên dụng hoặc múp nổi cáp chế tạo theo bản vẽ được cơ quan quản lý chuyên ngành cho sử dụng.

12.2.4.7 Khi các máy di động nghỉ làm việc phải cắt điện cung cấp từ tủ đầu điện hoặc từ trạm biến áp.

12.2.4.8 Dọc tuyến cáp ngầm phải có biển đánh dấu tại những chỗ sau đây: cách nhau 100 m trên các đoạn thẳng, ở tất cả các góc và nơi chuyển hướng, nơi dẫn vào nhà, các múp nổi, tại nơi giao cắt của tuyến cáp với đường sắt hoặc đường ô tô về cả hai phía.

12.2.4.9 Việc bảo vệ dòng điện tản của cáp đặt trong hào hoặc rãnh phải đáp ứng yêu cầu kỹ thuật an toàn, để bảo vệ các công trình ngầm bằng kim loại khỏi rỉ.

12.2.4.10 Mỗi đường cáp cố định phải có hồ sơ kỹ thuật sau:

- a) Bản thiết kế tuyến cáp vẽ trên bản đồ mặt bằng;
- b) Biên bản thử nghiệm cáp của nhà máy chế tạo hoặc của phòng thí nghiệm;
- c) Biên bản thử nghiệm đường cáp sau khi lắp đặt.

Hồ sơ này phải được bảo quản trong suốt thời gian sử dụng đường cáp.

12.2.4.11 Khi đưa đường cáp vào vận hành phải tiến hành thử nghiệm cáp. Phải đo điện trở cách điện của đường cáp có điện áp đến 1 KV bằng megôm kế 1 000V và của đường cáp có điện áp từ 1 KV đến 6 KV bằng megôm kế 2 500 V.

- Trước và sau khi đo điện trở cách điện đường cáp cần phải phóng hết điện tích trên cáp xuống đất. Khi đo điện trở cách điện của cáp phải có người đại diện trách nhiệm thi công chính.

- Với những kết quả đo đạt yêu cầu và sau khi đã thử có tải ở chế độ làm việc, đường cáp mới được vận hành.

12.2.4.12 Cơ điện mô quy định chu kỳ dự phòng điện trở cách điện của các đường cáp cố định, nhưng không được ít hơn một lần trong năm. Kết quả đo phải ghi vào sổ theo dõi.

12.2.4.13 Cáp với công dụng bất kỳ phải đáp ứng yêu cầu về đốt nóng giới hạn cho phép không chỉ ở trong chế độ làm việc bình thường mà cả trong chế độ sự cố.

Trong các chế độ làm việc ngắn hạn lặp lại, ngắn hạn và tương tự (với tổng thời gian một chu kỳ đến 10 phút và thời gian làm việc trong một chu kỳ không lớn hơn 4 phút) để kiểm nghiệm tiết diện dây dẫn về đốt nóng cần phải lấy dòng điện quy đổi sang chế độ dài hạn làm phụ tải tính toán. Khi đó:

- a) Đối với cáp có tiết diện đến 6 mm² dòng điện tải được lấy như đối với các thiết bị có chế độ làm việc dài hạn;
- b) Đối với cáp có tiết diện lớn hơn 10 mm² dòng điện tải được xác định bằng cách nhân với hệ số quy đổi

Trong đó: Ttd là khoảng thời gian đóng điện hoặc gọi là hệ số tiếp điện (đo bằng đại lượng tương đối).

12.2.5 Trạm biến áp, thiết bị phân phối và tủ điện

12.2.5.1 Để cấp điện cho mở khai thác lộ thiên được dùng các trạm 35/10 (6,3) KV, các loại trong nhà hoặc ngoài trời đặt cố định ngoài khu vực sản xuất.

12.2.5.2 Các trạm biến áp cấp điện cho mỏ trong đó có phụ tải hạng một phải đặt tối thiểu hai máy biến áp (vận hành song song hoặc độc lập). Công suất mỗi máy biến áp phải được tính để đảm bảo cung cấp điện khi toàn bộ phụ tải hạng (1) và 30% phụ tải hạng (2) chủ yếu. Điều này không áp dụng cho các mỏ chỉ có phụ tải xếp hạng (2).

12.2.5.3 Trong các trạm biến áp cũng như các trạm phân phối phải có:

- a) Sơ đồ nguyên lý cấp điện toàn bộ của trạm;
- b) Sơ đồ nhất thứ và nhị thứ của trạm;
- c) Quy trình vận hành;
- d) Bảng hướng dẫn cấp cứu người bị tai nạn điện giật;
- e) Nội quy và hướng dẫn phòng cháy chữa cháy;
- f) Các sổ sách theo dõi vận hành, bảo quản, sửa chữa;
- g) Các trang bị phòng hộ và thao tác (bao cát, găng, ủng, ghế, thảm cao su cách điện, các loại dây tiếp đất và bình chống cháy).

12.2.5.4 Khoảng cách từ trạm biến áp hoặc trạm phân phối đến các hộ tiêu thụ trên khai trường của mỏ được xác định theo tổn hao điện áp tối đa cho phép đo đầu phụ tải.

12.2.5.5 Toàn bộ phần bao che trạm biến áp chính, trạm phân phối chính, vỏ các trạm biến áp di động trọn bộ, thiết bị phân phối trọn bộ và các tủ đấu điện phải được chế tạo bằng vật liệu không cháy.

12.2.5.6 Trong trạm biến áp chính, trạm phân phối chính, trạm biến áp di động, thiết bị phân phối di động, các tủ đấu điện phải có khoá liên động cơ khí giữa máy cắt dầu, cầu dao cách ly và cửa tủ, các khoá liên động phải đảm bảo làm việc chắc chắn và tin cậy.

12.2.5.7 Trong các trạm biến áp, trạm phân phối tại các vị trí đặt thiết bị phải ghi rõ

- a) Số thứ tự máy biến áp;
- b) Số thứ tự khởi hành và cầu dao;
- c) Nhiệm vụ của khởi hành và cầu dao.

12.2.5.8 Tại các trạm biến áp, trạm phân phối phải đảm bảo yêu cầu sau:

- a) Hệ thống thoát dầu sự cố;
- b) Hệ thống thoát nước trong và xung quanh trạm;
- c) Đường giao thông đến trạm phải thông suốt.

12.2.5.9 Phải tiến hành thử nghiệm định kỳ trạm biến áp, trạm phân phối cố định và lưu động theo yêu cầu của quy phạm “Khối lượng và tiêu chuẩn thử nghiệm, nghiệm thu bàn giao các thiết bị điện”.

12.2.5.10 Mỗi thay đổi trong sơ đồ cung cấp điện phải do cơ điện trưởng hoặc người được uỷ quyền quyết định, đồng thời phải điều chỉnh ngay trên sơ đồ và thông báo cho mọi người có trách nhiệm liên quan được biết.

12.2.6 Bảo vệ quá dòng và quá điện áp

12.2.6.1 Để đảm bảo an toàn, tại các trạm biến áp, phân phối chính của mỏ phải được trang bị

- a) Thiết bị đảm bảo kiểm tra liên tục tình trạng cách điện của các khởi hành có điện áp trên 1000V và phát tín hiệu khi một pha chạm đất;
- b) Thiết bị bảo vệ cắt tự động các khởi hành có điện áp lớn hơn 1000V cung cấp cho các phụ tải trên khai trường khi một pha chạm đất;
- c) Tiến tới trang thiết bị đếm sét.

12.2.6.2 Để đảm bảo an toàn cho người vận hành khi sử dụng hệ thống trung tính không nối đất cho các thiết bị có điện áp dưới 1 000 V phải trang bị thiết bị cắt tự động (rơle rò) nguồn điện trong trường hợp có dòng điện rò nguy hiểm. Thời gian cắt tự động không quá 0,2 giây.

12.2.6.3 Các thiết bị điện sử dụng trong mỏ phải được bảo vệ ngắn mạch và các dạng bảo vệ khác bằng hệ thống rơle, aptômat, cầu chì

Để đảm bảo các thiết bị bảo vệ tác động đúng, chắc chắn, tin cậy, phải tiến hành kiểm tra độ nhạy và chọn đúng các thông số chỉnh định.

12.2.6.4 Việc bảo vệ quá điện áp thiên nhiên cho các trạm biến áp, trạm phân phối (cố định, di động), các đường dây tải điện trên không ở khai trường mỏ phải thực hiện theo các quy định “Quy phạm kỹ thuật an toàn khai thác thiết bị điện các nhà máy và lưới điện” và các quy phạm kỹ thuật, an toàn có liên quan hiện hành.

12.2.6.5 Tất cả các thiết bị phân phối, trạm biến áp, đường dây trên không, các thiết bị sử dụng điện cao hạ áp ở trong nhà và ngoài trời, cố định và di động đều phải được bảo vệ quá điện áp thiên nhiên.

12.2.6.6 Tất cả các công trình như trạm biến áp cố định, kho nhiên liệu, vật tư, vật liệu nổ công nghiệp và nhà nơi làm việc trong khu vực sản xuất, sản công nghiệp phải được bảo vệ chống sét đánh trực tiếp.

12.2.6.7 Trạm biến áp phải được trang bị van chống sét và ống phóng sét. Các van phóng sét bảo vệ cho máy điện quay theo định kỳ phải được kiểm tra, thử nghiệm mỗi năm một lần trước mùa mưa bão.

12.2.6.8 Các ống phóng sét trên đường dây phải được kiểm tra, giám sát từ mặt đất trong những trường hợp sau:

- a) Sau mỗi lần có sét (thời gian kiểm tra không chậm hơn một ngày);
- b) Đường dây bị cắt điện tự động hoặc sau khi tự động đóng lại điện (được kiểm tra ngay sau khi có sét).

12.2.6.9 Các ống phóng sét đặt ở cột đầu vào và đầu ra theo định kỳ phải được kiểm tra cùng với các thiết bị của trạm.

12.2.6.10 Phải tiến hành kiểm nghiệm tình trạng của cầu chì đánh thủng ở máy biến áp ít nhất một lần trong tháng và sau khi hết sét.

12.2.7 Tiếp đất

12.2.7.1 Phải thực hiện tiếp đất những phần kim loại của thiết bị để đề phòng trường hợp hư hỏng cách điện cho các đối tượng sau:

- a) Vỏ của tất cả các máy có sử dụng điện: máy xúc, máy khoan, bơm nước, băng tải, ép khí, các máy khai thác khác, máy xây dựng, máy gia công cơ khí, máy điện, máy biến áp, máy cắt điện và các thiết bị dụng cụ điện khác;
- b) Các bộ truyền động của thiết bị điện;
- c) Các cuộn thứ cấp của máy biến áp đo lường;
- d) Khung của bảng điều khiển và tủ phân phối điện;
- e) Những kết cấu kim loại, bê tông cốt thép, vỏ các máy biến áp cố định và di động, các trạm phân phối và các tủ đấu điện;
- f) Vỏ kim loại của các hộp nối cáp của cáp, của dây dẫn và các ống kim loại luồn dây điện;
- g) Vỏ đèn chiếu sáng và các phụ kiện của đèn đặt trên kết cấu kim loại;
- h) Các thanh chắn an toàn, lưới chắn, hàng rào kim loại; các dàn, dầm cầu thang và các phần kim loại khác đặt hoặc có thể đặt dưới áp;
- i) Các cột kim loại, cột bê tông cốt thép.

12.2.7.2 Không phải tiếp đất các đối tượng sau:

- a) Các phụ kiện của sứ đỡ, sứ treo, các công son và các chi tiết treo đèn khi cột làm bằng gỗ hoặc trên các kết cấu bằng gỗ của trạm biến áp ngoài trời, xét thấy không cần thiết phải bảo vệ quá điện áp thiên nhiên;
- b) Những thiết bị đặt trên kết cấu kim loại đã được nối đất thì mặt tiếp xúc của thiết bị với sàn phải sạch rĩ và không có sơn để dẫn điện tốt;
- c) Vỏ của dụng cụ đo lường điện, các role... đặt trong tủ trên bảng điều khiển và phân phối điện mà khung đã được tiếp đất;
- d) Các kết cấu đỡ cáp có vỏ kim loại đã được tiếp đất hai đầu;
- e) Các đường ray nằm ngoài phạm vi nhà máy điện, trạm biến áp hoặc trạm phân phối điện.

12.2.7.3 Việc nối đất an toàn và tiếp đất chống sét thực hiện theo quy phạm về kỹ thuật an toàn, khai thác, thiết trí điện các nhà máy điện và lưới điện.

12.2.7.4 Quy định điện trở tiếp đất của hệ thống tiếp đất

- a) Hệ thống tiếp đất an toàn cho các thiết bị sử dụng điện phải đảm bảo không lớn hơn 4Ω ;
- b) Hệ thống tiếp đất chống sét các thiết bị sử dụng điện phải đảm bảo không lớn hơn 10Ω ;

12.2.7.5 Cho phép sử dụng tiếp đất tự nhiên bằng

- a) Các kết cấu kim loại của các công trình chôn dưới đất;
- b) Các vỏ kim loại của cáp đặt dưới đất;
- c) Không được sử dụng tiếp đất tự nhiên bằng đường ống dẫn dầu, dẫn khí.

12.2.7.6 Tại các khu vực sản xuất, khai trường khai thác, công trình độc lập phải xây dựng các hố tiếp đất trung tâm theo quy định nêu trên. Có thể sử dụng tiếp đất của trạm biến áp 35/10 (6,3) KV làm tiếp đất trung tâm cho các khu vực sản xuất nếu trạm ở gần.

12.2.7.7 Tất cả các thiết bị cố định, di động cao hạ áp ở trên khai trường và sản công nghiệp phải được nối với hệ thống tiếp đất trung tâm.

12.2.7.8 Lưới tiếp đất chung cho các thiết bị phải đảm bảo liên tục về điện từ vỏ máy, lưới thép và lõi thứ tư của cáp mềm, dây tiếp đất chính đến hố tiếp đất trung tâm.

- Dây tiếp đất phải có kích thước xác định theo thiết kế.

- Các mối nối dây tiếp đất, các vị trí tiếp đất phải được hàn, bắt chặt bu lông và được chống rĩ.

12.2.7.9 Được phép kéo dây tiếp đất bằng dây thép trên cùng một hệ cột với đường dây tải điện trên không có điện áp đến 35 KV. Khi đó dây thép tiếp đất phải treo thấp hơn dây dẫn điện bằng những móc kẹp không cần thiết phải đặt trên sứ. Tiết diện dây tiếp đất chính được xác định theo thiết kế.

12.2.7.10 Được phép sử dụng dây thứ tư và lưới kim loại trong cáp mềm dẫn điện với điện áp đến 10 KV làm dây tiếp đất cho thiết bị.

12.2.7.11 Trước khi đưa các thiết bị điện cố định hoặc di động vào làm việc phải kiểm tra điện trở tiếp đất và ghi vào sổ theo dõi “sổ đo tiếp đất”.

12.2.7.12 Tại các khu vực sản xuất của mỏ theo định kỳ hàng tháng ít nhất một lần phải kiểm tra lưới tiếp đất, đo trị số hồ tiếp đất trung tâm và ghi vào sổ theo dõi đo tiếp địa.

12.2.7.13 Sau khi nổ mìn phải xem xét toàn bộ hệ thống tiếp đất trong khu vực có nổ mìn.

12.2.7.14 Định kỳ hàng năm vào mùa khô phải kiểm tra, đo trị số điện trở tiếp đất của các hồ tiếp đất trung tâm và cục bộ. Nếu không đạt giá trị cho phép thì phải gia cố lại để đảm bảo theo quy định.

12.2.8 Chiếu sáng

12.2.8.1 Trong các mỏ lộ thiên phải được chiếu sáng theo “Quy phạm an toàn khai thác mỏ lộ thiên” hiện hành.

12.2.8.2 Để chiếu sáng cho máy xúc, máy khoan, máy gạt và các thiết bị, sân công nghiệp, khu vực sản xuất và các công trình độc lập khác của mỏ cho phép sử dụng đèn chiếu sáng tập trung và đèn pha cố định trên máy.

12.2.8.3 Việc chiếu sáng cho các kho vật liệu nổ công nghiệp phải thực hiện theo quy phạm “Vật liệu nổ công nghiệp - Yêu cầu an toàn về bảo quản, vận chuyển và sử dụng” hiện hành.

12.2.8.4 Điện áp nguồn điện chiếu sáng theo quy định sau:

a) Đối với thiết bị chiếu sáng cố định tại các khu vực sản xuất, sân công nghiệp, máy khai thác, thiết bị và tổ hợp máy di động được phép sử dụng hệ thống điện trung tính không tiếp đất có điện áp 220 V.

- Khi sử dụng thiết bị chiếu sáng đặc biệt được dùng điện áp cao hơn 220 V nhưng phải sử dụng máy biến áp cung cấp riêng cho thiết bị đó;

- Nguồn điện chiếu sáng 220 V do máy biến áp độc lập cung cấp khi sử dụng chung với máy biến áp điện lực phải đảm bảo điện áp lưới chiếu sáng giao động trong phạm vi cho phép $\pm 2,5\%$ điện áp định mức của bóng đèn.

b) Đối với các thiết bị chiếu sáng cầm tay, trên máy công cụ, tại các vị trí chật hẹp điện áp lưới điện chiếu sáng phải đảm bảo 36 V. Nguồn điện 36 V do máy biến áp một pha hai cuộn dây cung cấp.

12.2.8.5 Điện chiếu sáng cho bãi thải và đường ô tô nằm ngoài khai trường được sử dụng hệ thống điện trung tính tiếp đất điện áp 380 V/220 V cung cấp từ máy biến áp độc lập.

12.2.8.6 Điện chiếu sáng cho các khu vực riêng lẻ xa nơi sản xuất mà khoảng cách và công suất cần chiếu sáng không lớn cho phép sử dụng máy biến áp một pha (10,6, 3) /0,23 KV đặt trên cột đường dây tải điện.

Đèn chiếu sáng ngoài trời đặt trên các cột cố định hay cột di động phải có chao và chụp.

12.2.8.7 Nghiêm cấm sử dụng lưới điện tiếp xúc để chiếu sáng cố định cho tuyến đường sắt.

12.2.8.8 Hệ thống chiếu sáng chung của mỏ phải phân đoạn theo từng khu vực.

12.2.8.9 Các phụ tải chiếu sáng phải được phân phối đều trên ba pha của lưới chiếu sáng.

12.2.8.10 Độ lệch điện áp của lưới điện chiếu sáng quy định như sau:

a) Đèn chiếu sáng trong nhà: Không lớn hơn 2,5 % điện áp định mức của đèn;

b) Đèn chiếu sáng ngoài trời: Không lớn hơn 5 % điện áp định mức của đèn;

c) Lưới điện từ 12 V đến 30 V: không lớn hơn 10 % điện áp định mức của đèn;

d) Các loại đèn chiếu sáng khác không lớn hơn 25 % điện áp định mức của đèn.

12.2.8.11 Để điều khiển thiết bị chiếu sáng ngoài trời đặt ở những nơi khác nhau trong khu vực cho phép sử dụng:

a) Các phương tiện đóng, cắt bằng tay đặt tại vị trí của đèn;

b) Điều khiển từ xa hoặc rơle quang học.

12.2.8.12 Hệ thống chiếu sáng tại các khu vực sản xuất và sân công nghiệp của mỏ phải được định kỳ làm sạch vệ sinh ba tháng một lần. Việc kiểm tra độ sáng được tiến hành theo quy định.

12.2.9 Phương tiện điều khiển sản xuất

12.2.9.1 Các mỏ lộ thiên phải được trang bị đầy đủ những phương tiện kỹ thuật về điện để kiểm tra, thống kê và điều khiển quá trình sản xuất kinh doanh.

- Tổ chức phương tiện điều khiển sản xuất kinh doanh phải phù hợp với điều kiện của mỏ và được xác định theo thiết kế.

- Mỏ được sử dụng các phương tiện thông tin liên lạc để điều hành sản xuất kinh doanh như sau:

- a) Điện thoại hữu tuyến và vô tuyến;
- b) Loa phóng thanh;
- c) Vô tuyến truyền hình, điều khiển từ xa, kiểm tra từ xa và tín hiệu từ xa;
- d) Tín hiệu hoá, tập trung hoá và liên động vận tải đường sắt;
- e) Thông tin liên lạc cho từng khâu công nghệ đặt biệt;
- f) Các bảng, bàn mạch nhớ (mạch mêmô), để thông báo các tin tức cần thiết của mỏ;
- g) Tín hiệu hoả hoạn;
- h) Tín hiệu hoá sản xuất, sự cố và cấp cứu mỏ;
- i) Kỹ thuật tính toán và các thiết bị giải tích;
- j) Hệ thống tự động hạch toán và điều khiển.

12.2.9.2 Tuỳ theo trình độ tổ chức, khả năng kinh tế kỹ thuật của mỏ để đầu tư các phương tiện kỹ thuật điều khiển và thông tin liên lạc có thể toàn bộ độc lập hoặc một phần trong hệ thống điều khiển tập trung của một số phân xưởng hoặc toàn mỏ, hoặc của toàn hệ thống năng lượng và vận tải.

12.2.9.3 Điện thoại điều độ tuỳ thuộc vào hệ thống điều độ của mỏ có dạng sau:

- a) Liên hệ điện thoại hữu tuyến, vô tuyến;
- b) Thông tin cao tần và vô tuyến với các đối tượng di động và bán cố định.

12.2.9.4 Tổng đài điều độ cần đảm bảo:

- a) Liên lạc trực tiếp với bất kỳ thuê bao nào của tổng đài;
- b) Đàm thoại luân chuyển với một số thuê bao;
- c) Thu nhận bằng loa và truyền đi bằng micrô.

12.2.9.5 Cho phép sử dụng hệ thống loa một chiều để tìm người, để thông tin và ra lệnh chung khi cần thiết.

12.2.9.6 Các đường cáp, dây trần của hệ thống khác có dòng điện yếu phải được xây dựng thành một lưới thống nhất của mỏ.

12.2.9.7 Đường dây tín hiệu, tập trung hoá và khoá liên động vận tải đường sắt có liên quan đến việc đảm bảo an toàn vận chuyển phải tách thành lưới độc lập để chống nhiễu và hạn chế nguy hiểm do đường dây cao áp, lưới điện tiếp xúc hoặc sét và dòng điện lạc gây ra.

12.2.9.8 Tất cả đường dây thông tin liên lạc của mỏ phải xây dựng hệ thống hai dây.

12.2.9.9 Cho phép đặt ngầm các đường cáp thông tin liên lạc ở các vị trí không bóc đất đá, không khai thác khoáng sản và không làm những công việc khác.

12.2.9.10 Trong biên giới của mỏ phải có bảng chỉ hướng về khoảng cách đến các điểm đặt máy thông tin liên lạc gần nhất.

12.2.9.11 Tất cả các phương tiện thông tin liên lạc, điều hành sản xuất của mỏ đều phải lập hộ chiếu kỹ thuật chi tiết và lý lịch theo dõi.

12.2.9.12 Việc kiểm tra dự phòng, sửa chữa toàn bộ hệ thống thông tin liên lạc phải tiến hành định kỳ ít nhất một lần trong tháng, hàng năm phải trung, đại tu theo kế hoạch quy định.

13 Công tác sàng tuyển và chất lượng sản phẩm

13.1 Quy định chung

13.1.1 Chất lượng khoáng sản khai thác bị ảnh hưởng bởi các yếu tố tự nhiên như: Đặc điểm, tính chất khoáng sản, điều kiện địa chất cấu thành (chiều dày, góc cắm, cấu trúc của vỉa) công nghệ, kỹ thuật, thiết bị sử dụng khai thác, nó được phản ánh bằng các chỉ tiêu cơ bản là hệ số tổn thất và làm nghèo khoáng sản sau khai thác.

13.1.2 Trong khai thác khoáng sản mỏ lộ thiên, tổn thất và làm nghèo khoáng sản xảy ra chủ yếu ở các khâu dọn vách, trụ thân khoáng, nổ mìn, xúc bốc khoáng sản.

13.1.3 Yêu cầu về công tác chất lượng sản phẩm tại mỏ

- a) Giảm tối đa lượng đất đá và tạp chất lẫn vào khoáng sản nguyên khai;
- b) Sử dụng hợp lý, hiệu quả và triệt để tài nguyên;
- c) Chủ động trong công tác chế biến, tiêu thụ sản phẩm.

13.1.4 Các phương pháp thực hiện nhằm đảm bảo chất lượng sản phẩm

- a) Phương pháp xúc chọn lọc;

b) Phương pháp sàng tuyển, làm giàu khoáng sàng, thải loại đất đá, tạp chất; bao gồm các phương thức với công nghệ:

- Sàng sơ bộ: để giảm đất đá và phế thải trước khi đưa vào nhà máy tuyển;
- Sàng phân loại: để giảm đất đá, phế thải và phân loại khoáng sản ra các sản phẩm để tiêu thụ;
- Sàng tuyển: thực hiện làm giàu khoáng sản, loại bỏ một phần tạp chất trong khoáng sản, phân loại và chế biến ra các loại sản phẩm để tiêu thụ;

c) Mở lộ thiên khai thác khoáng sản rắn được sử dụng những giải pháp kỹ thuật nổ mìn tiên tiến, kết hợp với khai thác chọn lọc;

d) Tùy theo điều kiện, yêu cầu về chất lượng sản phẩm mỏ có thể áp dụng một hoặc toàn bộ các phương pháp thực hiện nêu trên nhằm đảm bảo chất lượng sản phẩm;

Các giải pháp thực hiện nhằm nâng chất lượng sản phẩm trước khi đưa vào sàng tuyển hoặc tiêu thụ đều phải theo những quy định về việc thiết kế hoặc phương án khai thác trong tiêu chuẩn này.

e) Khi xây dựng kế hoạch khai thác sản xuất hàng tháng, quý, năm của mỏ đồng thời phải xây dựng kế hoạch chất lượng sản phẩm.

13.1.5 Cơ sở để lựa chọn giải pháp nhằm thực hiện đảm bảo chất lượng sản phẩm

- Đặc điểm về địa chất, cấu tạo thân quặng, khoáng sàng;
- Đặc điểm, tính chất cơ lý của đất đá và khoáng sản;
- Địa điểm, điều kiện, vị trí mặt bằng và nguồn cung cấp điện, nước;
- Điều kiện môi trường tự nhiên và dân cư khu vực gần mỏ;
- Nhu cầu của thị trường tiêu thụ, yêu cầu chất lượng sản phẩm;
- Điều kiện về kinh tế, kỹ thuật và đầu tư xây dựng.

13.2 Phương pháp thực hiện đảm bảo chất lượng sản phẩm tại mỏ

13.2.1 Phương pháp khai thác chọn lọc

a) Các phương pháp khai thác chọn lọc, bao gồm:

- Khai thác chọn lọc bằng thủ công;
- Khai thác chọn lọc bằng cơ giới;
- Khai thác chọn lọc thủ công kết hợp cơ giới.

Tùy điều kiện cụ thể mỗi mỏ lựa chọn phương pháp khai thác chọn lọc cho phù hợp

b) Những nguyên tắc cơ bản khi khai thác chọn lọc bằng cơ giới:

- Vị trí máy xúc phải đứng đối diện với gương xúc để người vận hành quan sát được toàn bộ gương xúc;
- Chiều cao của tầng hoặc phân tầng phải lựa chọn sao cho gầu xúc có thể kiểm soát được toàn bộ chiều cao của gương xúc;
- Khi góc cắm của vĩa hay thân khoáng nhỏ hơn 25^o thì nên dùng máy xúc kết hợp với máy ủi hoặc các thiết bị khác để khai thác chọn lọc;
- Thiết bị để khai thác chọn lọc khoáng sản nên sử dụng loại máy xúc thủy lực (gầu thuận hoặc gầu ngược) có dung tích gầu không lớn hơn 5 m³.

13.2.2 Công tác sàng tuyển tại mỏ

Tùy theo đặc điểm, tính chất của khoáng sản và yêu cầu chất lượng khoáng sản sau khai thác, sản phẩm tiêu thụ mà mỏ có thể áp dụng một, hai hoặc cả ba phương thức với công nghệ như: Sàng sơ bộ, sàng phân loại và sàng tuyển.

13.2.3 Yêu cầu của công tác sàng tuyển tại mỏ

a) Khi tiến hành đầu tư xây dựng hệ thống dây truyền công nghệ, phân xưởng sàng tuyển khoáng sản tại mỏ, thì phải:

- Xác định đặc điểm, tính chất và tính khả tuyển của khoáng sản;
- Công suất, công nghệ sàng tuyển phải phù hợp với đặc điểm, tính chất khoáng sản và điều kiện, tuổi thọ của mỏ;
- Dây truyền công nghệ sàng tuyển phải đáp ứng được yêu cầu sản xuất của mỏ, về sản lượng, chất lượng sản phẩm và những yêu cầu của khách hàng, hộ tiêu thụ;

b) Để hệ thống dây truyền công nghệ, phân xưởng sàng tuyển hoạt động đạt hiệu quả tốt, Chủ mỏ phải có trách nhiệm bố trí đủ nguồn nhân lực, cán bộ kỹ thuật đào tạo chuyên ngành, cung cấp các trang thiết bị liên quan cần thiết; thực hiện công việc sản xuất, vận hành thiết bị, máy móc, hệ thống dây truyền công nghệ hoạt động ổn định, an toàn.

Các chỉ tiêu kỹ thuật, kinh tế của phân xưởng sàng tuyển tiến dần đạt yêu cầu quy định.

Hệ thống công nghệ, phân xưởng sàng tuyển hoạt động sản xuất phải có các quy trình, nội quy vận hành đối với máy móc, trang thiết bị, đảm bảo an toàn theo quy định;

c) Sản phẩm thải hoặc đá thải công nghệ sàng tuyển phải đạt tiêu chuẩn quy định về chất lượng đổ thải. Sản phẩm trung gian chưa có điều kiện, khả năng chế biến thu hồi phải được đưa vào kho bãi chứa, cập nhật theo dõi về khối lượng và chất lượng.

d) Tổ chức quản lý của phân xưởng sàng tuyển khoáng sản, Người phụ trách phân xưởng phải là người được đào tạo chuyên ngành tuyển khoáng, có trình độ chuyên môn từ trung cấp (Cao đẳng) kỹ thuật trở lên, có đủ năng lực quản lý, điều hành, thực hiện các nhiệm vụ, yêu cầu của công tác sàng tuyển khoáng sản tại mỏ.

13.3 Quản lý chất lượng sản phẩm tại mỏ

13.3.1 Các mỏ phải thực hiện nghiêm chỉnh Pháp lệnh về Chất lượng hàng hoá và các quy định của Nhà nước về chất lượng hàng hóa, như:

a) Công bố các loại sản phẩm, chất lượng hàng hoá tiêu thụ của mỏ;

b) Chất lượng sản phẩm, hàng hoá sản xuất, tiêu thụ phải phù hợp “Tiêu chuẩn chất lượng” quy định và đồng thời phải chịu trách nhiệm về chất lượng sản phẩm, hàng hoá theo đúng các tiêu chuẩn chất lượng đã công bố.

13.3.2 Tiêu thụ sản phẩm phải đảm bảo đủ về khối lượng, đúng về chất lượng; các quy trình kiểm tra chất lượng và quy cách sản phẩm theo quy định tiêu chuẩn hiện hành. Phiếu kiểm tra, xác nhận khối lượng, chất lượng sản phẩm được giao theo từng lô hàng, sau khi giao hoá đơn tiêu thụ (hoặc phiếu giao nhận sản phẩm), về thời gian theo quy định ghi trong Hợp đồng giao nhận giữa các bên hữu quan.

13.3.3 Định kỳ hàng tháng, quý, năm các bộ phận địa chất, tuyển khoáng và KCS của mỏ tổ chức lấy mẫu, gia công, phân tích mẫu (hoá nghiệm) khoáng sản nguyên khai ở các vị trí khai thác theo từng giai đoạn, để làm cơ sở xây dựng kế hoạch chất lượng sản phẩm và chỉ đạo điều hành sản xuất của mỏ.

13.3.4 Đối với các khoáng sản có chất lượng, giá trị kinh tế cao hoặc được sử dụng cho các nhu cầu đặc biệt cần phải tiến hành:

a) Xác lập bản vẽ thi công, giải pháp kỹ thuật cụ thể cho khâu khai thác khoáng sản;

b) Xây dựng quy trình riêng cho công tác vận chuyển, sàng tuyển, bảo quản trong kho, bãi chứa, máng rót nhằm hạn chế tối đa làm giảm chất lượng sản phẩm.

13.3.5 Sản phẩm của hệ thống dây truyền sàng tuyển tại mỏ phải được bảo quản trong quá trình vận chuyển, tại kho chứa. Kho chứa phải đủ dung tích để chứa các chủng loại khoáng sản, phân cấp theo chất lượng quy định.

13.3.6 Trường hợp mỏ khai thác khoáng sản có nhiều loại chất lượng khác nhau, cần đ- ược pha trộn để ổn định chất lượng nguyên liệu, thì từng loại khoáng sản phải được đổ vào kho riêng biệt, có kiểm tra chất lượng và lập các quy trình, biện pháp phối liệu.

13.3.7 Mỏ phải xây dựng tiêu chuẩn quy định chất lượng sản phẩm thải loại trên cơ sở công nghệ sàng tuyển và yêu cầu hiện tại, cùng với sự chấp thuận của cơ quan quản lý cấp trên của mỏ.

13.3.8 Các sản phẩm được tạm thời loại ra (bán sản phẩm) trong quá trình sàng sơ bộ, sàng phân loại tại mỏ còn có giá trị kinh tế, cần phải được tiếp tục xử lý ở các nhà máy tuyển, nhưng mỏ chưa có điều kiện xử lý thì phải được tập trung tại kho bãi, bảo quản, thống kê theo dõi để có kế hoạch sử dụng, chế biến tiếp theo.

13.3.9 Các mỏ lộ thiên có thể hình thành các kho trung chuyển khoáng sản trong khai trường. Các kho chứa khoáng sản có thể bố trí cố định hoặc không cố định nhưng phải đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Lập hồ sơ kỹ thuật cho từng kho chứa khoáng sản trung chuyển theo quy định của địa chất - trắc địa;

b) Không làm mất mát hoặc làm suy giảm chất lượng khoáng sản chứa ở kho quá định mức cho phép, phải có đủ điều kiện, công trình bảo vệ sản phẩm, phòng chống mưa bão, chống mất mát, sạt lở.

Đối với khoáng sản có khả năng tự cháy phải thực hiện đúng các biện pháp bảo quản theo quy định về phòng ngừa cháy, không được chất tải quá dung tích cho phép. Trong trường hợp sản phẩm chứa

trong kho chưa tiêu thụ được theo thời gian quy định thì phải ngừng khai thác loại sản phẩm này ở khai trường.

d) Kho trung chuyển khoáng sản nên đặt tại vị trí sao cho thuận lợi trong việc vận chuyển, sàng tuyển và tiêu thụ các sản phẩm tiếp theo.

13.3.10 Các loại khoáng sản có chất lượng khác nhau có thể được vận chuyển trên cùng chung một tuyến vận tải, máng rót nhưng phải có biện pháp đỡ tải đảm bảo sản phẩm không bị lẫn lộn hoặc giảm chất lượng.

13.3.11 Những ô, máng chứa sản phẩm, trước khi chuyển sang chứa các loại sản phẩm có chất lượng khác phải được làm sạch.

Việc bố trí phương tiện tiêu thụ phải được kịp thời, không để sản phẩm kết dính thành khối, gây cản trở sự thông suốt của máng rót, làm ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm, thời gian thông qua máng rót và quá trình sản xuất.

Trường hợp pha trộn, điều hoà sản phẩm ở vị trí máng rót phải được thực hiện theo quy trình và công nghệ đã được xem xét, phê duyệt.

13.3.12 Đối với Bộ phận Kiểm tra chất lượng sản phẩm (KCS) của mỏ, Chủ mỏ có trách nhiệm bố trí đủ nhân lực, cán bộ kỹ thuật chuyên ngành, cung cấp phương tiện, trang thiết bị làm việc, các dụng cụ lấy mẫu, hoá nghiệm, vật tư kỹ thuật, văn phòng phẩm cần thiết,..theo đúng như quy định của công tác kiểm tra chất lượng sản phẩm, đồng thời tạo điều kiện để bộ phận KCS cùng với các bộ phận liên quan khác của mỏ thực hiện hoàn thành chức năng, nhiệm vụ được quy định trong tiêu chuẩn này.

14 Công tác địa chất và trắc địa mỏ

14.1 Công tác địa chất mỏ

14.1.1 Các mỏ lộ thiên đang xây dựng hoặc khai thác để thực hiện chức năng, nhiệm vụ công tác địa chất mỏ phải có bộ phận độc lập, theo 14.1.3 của tiêu chuẩn này.

14.1.2 Công tác địa chất ở các mỏ lộ thiên ngoài việc thực hiện tiêu chuẩn kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên còn phải thực hiện các tiêu chuẩn, quy phạm về công tác thăm dò địa chất và quản trị tài nguyên khoáng sản đã được ban hành.

14.1.3 Chức năng, nhiệm vụ công tác địa chất mỏ

a) Chuẩn xác sự phân bố trữ lượng tài nguyên trong ranh giới của mỏ. Đánh giá điều kiện địa chất, địa chất công trình, địa chất thuỷ văn, khí mỏ ảnh hưởng đến công tác khai thác mỏ và giám sát bảo vệ quản trị tài nguyên khoáng sản;

b) Lập kế hoạch thăm dò bổ sung nhằm chuẩn xác cấp trữ lượng tài nguyên, kế hoạch ngắn hạn, trung hạn và dài hạn của mỏ nhằm đảm bảo sự phát triển ổn định bền vững. Xác định các điều kiện địa chất khai thác, địa chất thuỷ văn, địa chất công trình, khí mỏ ảnh hưởng đến công tác khai thác mỏ. Thăm dò phát hiện các vỉa than, vỉa quặng trong biên giới khai trường để tăng trữ lượng tài nguyên nhằm kéo dài tuổi thọ của mỏ;

Khi thăm dò bổ sung mỏ đang xây dựng hoặc khai thác, địa chất mỏ phải cung cấp đầy đủ các hiện trạng địa chất của mỏ cho đơn vị thăm dò và cùng tham gia xây dựng phương án và lập báo cáo kết quả công tác thăm dò.

c) Lập các phương án, báo cáo kết quả thăm dò khai thác do địa chất mỏ hoặc hợp đồng với đơn vị thăm dò khác thực hiện, nhằm xác định chính xác vị trí, hình thái, cấu trúc, trữ lượng và chất lượng của vỉa khoáng sản (thân quặng), các điều kiện địa chất thuỷ văn, địa chất công trình, khí mỏ để đảm bảo độ tin cậy cần thiết cho công tác khai thác mỏ. Tổ chức nghiệm thu khối lượng và chất lượng công trình thăm dò, thẩm định các phương án, báo cáo địa chất do các đơn vị ngoài mỏ thực hiện;

d) Thành lập các tài liệu địa chất và đảm bảo mức độ chính xác cần thiết để sử dụng thiết kế và lập kế hoạch khai thác hàng năm:

- Lập tài liệu địa chất dự báo phục vụ thiết kế khai thác và mở các công trình chuẩn bị khai thác trong ranh giới mỏ;

- Trong quá trình mở công trình xây dựng chuẩn bị và khai thác nếu tình trạng địa chất biến động thì phải lập tài liệu, có những kết luận địa chất và đề xuất các biện pháp xử lý;

- Phân tích sự phù hợp của các tài liệu địa chất dự báo với số liệu địa chất thực tế trong quá trình khai thác để bổ sung, điều chỉnh các tài liệu địa chất.

e) Thu thập và xây dựng các tài liệu gốc tại các công trình chuẩn bị và các công trình khai thác:

- Tiến hành quan trắc và thu thập tài liệu địa chất thuỷ văn phục vụ công tác tháo khô mỏ. Nghiên cứu thu thập các tài liệu địa chất công trình, khí mỏ để phục vụ khai thác, khoan nổ mìn, chống trượt lở bờ mỏ và công tác an toàn mỏ;

- Xây dựng đầy đủ các tài liệu địa chất tổng hợp, các bản đồ, sổ thống kê theo quy định;

- Thường xuyên bổ sung các tài liệu địa chất thu thập được vào các tài liệu địa chất tổng hợp, tài liệu chuyên dùng của mỏ và báo cáo địa chất;

f) Kiểm tra giám sát việc bảo vệ, quản trị tài nguyên nhằm:

- Thu hồi triệt để trữ lượng khoáng sản theo thiết kế quy định;

- Đánh giá phần trữ lượng khoáng sản mới phát hiện ngoài thiết kế và khoáng sản có ích khác đi kèm;

- Bảo quản các khoáng sản trước mắt chưa có khả năng chế biến và sử dụng nhưng trong tương lai sẽ khai thác lại;

- Kiểm tra công tác đổ thải, xây dựng các công trình cố định tại các khu vực có khoáng sản trong biên giới của mỏ.

g) Thống kê sự thay đổi về cấu kiến tạo địa chất, các thân khoáng, trữ lượng, chất lượng khoáng sản trong và ngoài thiết kế.

Địa chất mỏ hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính khách quan, chính xác các số liệu trữ lượng tài nguyên trong phạm vi biên giới mỏ.

14.1.4 Địa chất mỏ phải tham gia vào các công việc sau:

a) Kế hoạch phát triển khai thác, công tác thăm tra các dự án đầu tư, thiết kế kỹ thuật trong quá trình xây dựng và khai thác mỏ;

b) Tính toán, kiểm tra việc khai thác hết khoáng sản, đảm bảo trữ lượng công nghiệp phù hợp với kế hoạch phát triển khai thác. Xây dựng các biện pháp để nâng cao tỷ lệ thu hồi tài nguyên và sử dụng tổng hợp khoáng sản;

c) Cùng với bộ môn kiểm tra chất lượng sản phẩm của mỏ (KCS) lấy mẫu khoáng sản ở các vị trí khai thác để tổng hợp, phân tích, xác định các quy luật biến đổi chất lượng khoáng sản. Tham gia các biện pháp hạn chế làm nghèo khoáng sản với các bộ môn khác của mỏ;

d) Thành lập dự báo các yếu tố địa chất, khai thác có ảnh hưởng đến công tác khai thác như tính bền vững của đất đá, độ chứa khí, độ giàu nước, tính độc hại của bụi đá...;

e) Tham gia các biện pháp phục hồi đất đai, bảo vệ môi trường trong khai thác và khi kết thúc mỏ;

f) Thực hiện hoặc tham gia với các cơ quan nghiên cứu chuyên ngành thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học về địa chất, địa chất thủy văn, địa chất công trình, khí mỏ nhằm nâng cao hiệu quả công tác thăm dò địa chất và khai thác của mỏ.

g) Tham gia các hội đồng bàn giao khai trường mỏ, đóng cửa mỏ và bảo quản mỏ.

14.1.5 Mỏ phải lưu giữ đầy đủ các hồ sơ, báo cáo địa chất hoàn chỉnh kèm theo các lục, biểu bảng, bản vẽ, tài liệu gốc và văn bản xét duyệt từ khi mở cho đến khi đóng cửa mỏ, bao gồm:

a) Tài liệu địa chất các công trình khai thác thành lập trong quá trình xây dựng mỏ phải được bàn giao theo biên bản khi đưa mỏ vào khai thác;

b) Các báo cáo nghiên cứu chuyên đề liên quan đến công tác địa chất mỏ;

c) Các tài liệu địa chất gốc, tài liệu tổng hợp, các sổ thống kê được thành lập trong quá trình khai thác;

d) Các tài liệu khai thác của mỏ phải được thống kê và bảo quản theo quy định hiện hành;

e) Khi đóng cửa mỏ toàn bộ tài liệu địa chất của mỏ phải được bàn giao cho cơ quan quản lý được phân cấp.

14.1.6 Chủ mỏ có trách nhiệm bố trí đủ nhân lực, cán bộ kỹ thuật chuyên ngành, cung cấp các thiết bị, dụng cụ, phương tiện làm việc, vật tư kỹ thuật, văn phòng phẩm cần thiết để bộ phận địa chất mỏ thực hiện hoàn thành chức năng, nhiệm vụ được quy định trong tiêu chuẩn này.

14.2 Công tác trắc địa mỏ

14.2.1 Các mỏ lộ thiên đang sản xuất hoặc xây dựng đều phải có bộ phận trắc địa mỏ độc lập để đáp ứng đầy đủ, kịp thời yêu cầu về công tác trắc địa của mỏ.

14.2.2 Công tác trắc địa ở mỏ lộ thiên ngoài việc thực hiện tiêu chuẩn này còn phải tuân theo các quy trình, quy định, quy chuẩn của cơ quan quản lý cấp trên và của Nhà nước về công tác trắc địa.

14.2.3 Chức năng, nhiệm vụ công tác trắc địa mỏ

a) Thông qua công tác đo vẽ tính toán, phản ánh chính xác tình hình khai thác tài nguyên (bằng bản đồ, bằng số liệu) nhằm phục vụ cho quá trình thăm dò bổ sung, thiết kế, xây dựng và khai thác mỏ.

b) Thực hiện chức năng kiểm tra, giám sát thi công theo thiết kế mỏ và kế hoạch khai thác tài nguyên.

c) Đảm bảo số lượng và chất lượng các tài liệu địa hình ở trong giới hạn mỏ, lập kế hoạch xây dựng mới hoặc bổ sung các lưới tọa độ, độ cao, các bản đồ địa hình trong phạm vi ranh giới mỏ (do trắc địa

của mỏ thực hiện hay hợp đồng với các đơn vị khảo sát bên ngoài thực hiện), cung cấp đầy đủ các yêu cầu về cơ sở toạ độ, độ cao và tài liệu địa hình phục vụ công tác thăm dò bổ sung, thiết kế, xây dựng và khai thác mỏ.

Đảm bảo tính thống nhất về hệ thống toạ độ, độ cao giữa các loại tài liệu địa hình, địa chất, khai thác và thiết kế ở trong mỏ.

d) Chủ trì việc triển khai cắm mốc và lập tài liệu ranh giới mỏ theo đúng những quy định, quyết định của Nhà nước và cơ quan quản lý cấp trên. Định kỳ đo vẽ phản ánh đầy đủ kịp thời tình hình khai thác tài nguyên kể cả khai thác các điểm lộ vỉa khoáng sản và xây dựng nhà cửa, sử dụng đất đai trong ranh giới mỏ.

e) Đưa vị trí các công trình mỏ từ thiết kế ra thực địa và cập nhật hiện trạng các công trình mỏ lên bản đồ.

- Tổ chức triển khai các hộ chiếu khoan, xúc bốc ra ngoài thực địa, cập nhật hiện trạng của chúng lên bản đồ.

- Cắm vị trí giới hạn các tầng, các khu vực khai thác theo bản đồ kế hoạch khai thác hàng tháng, quý, năm, đồng thời giám sát việc thực hiện các yếu tố kỹ thuật tầng và giới hạn đã cắm.

f) Lập bản đồ các công trình khai thác và xây dựng mỏ, đo vẽ cập nhật định kỳ các tầng, khu vực khai thác, các bãi thải, các công trình mỏ, như hệ thống đường sá, mương rãnh... làm cơ sở giám sát, nghiệm thu công trình và lập kế hoạch khai thác hàng tháng, quý, năm và kế hoạch dài hạn.

Cung cấp kịp thời các tài liệu bản đồ làm cơ sở cho các kế hoạch tác nghiệp khác như hộ chiếu xúc, khoan, nổ, làm đường, mương rãnh thoát nước...

g) Định kỳ hàng tháng, quý, năm tổ chức cập nhật xác định thể tích đất đá bóc, cung độ vận chuyển đất đá, khoáng sản đã khai thác và kiểm kê khối lượng tồn kho làm cơ sở để tính toán, nghiệm thu cho các đơn vị thi công.

Bộ phận trắc địa mỏ chịu hoàn toàn trách nhiệm về độ chính xác và tính khách quan của các số liệu nêu trên.

h) Tổ chức quan trắc dịch động, xác định vùng tụt lở, biến dạng các bờ khai trường, các bãi thải nằm trong phạm vi ranh giới mỏ do ảnh hưởng khai thác tài nguyên. Phối hợp với các bộ môn có liên quan (địa chất, khai thác ...) đề xuất biện pháp xử lý tụt lở bờ mỏ, đảm bảo an toàn cho quá trình khai thác tiếp theo.

i) Bảo quản, sử dụng các dụng cụ, thiết bị đo đạc (trắc địa) trong mỏ. Định kỳ phải tổ chức kiểm tra, kiểm định các loại thiết bị, đảm bảo độ chính xác theo quy định của các dụng cụ thiết bị khi tiến hành đo, vẽ và tính toán.

14.2.4 Bộ phận trắc địa mỏ lộ thiên phải tham gia vào các việc sau:

a) Phối hợp với địa chất đo vẽ, cập nhật chính xác tình hình địa chất khoáng sản (vị trí, sản trạng, thể nằm của thân quặng...).

- Kết hợp xác định khối lượng khoáng sản (như than nguyên khai, quặng nguyên khai) đã khai thác với khối lượng còn lại theo thiết kế và thực tế của mỏ;

- Tham gia xác định hệ số thu hồi tài nguyên, khối lượng tài nguyên sẵn sàng trong các kỳ kế hoạch;

- Tham gia xây dựng bản đồ nham thạch, xác định tỷ lệ đất đá phải khoan nổ mìn trong kỳ khai thác.

b) Tham gia lập kế hoạch khai thác hàng tháng, quý, năm của mỏ, nhận xét các thiết kế mỏ. Nghiên cứu đề xuất những biện pháp khai thác hợp lý nhằm đảm bảo an toàn và tiết kiệm tài nguyên.

c) Xây dựng mô hình chất tải cho các loại phương tiện vận tải mỏ (thùng xe ô tô, toa xe...), xác định hệ số nở ròi (đất đá, khoáng sản) ở mỏ và trên các phương tiện vận tải.

d) Tham gia hội đồng nghiệm thu công trình khi đưa mỏ mới vào sản xuất. Tham gia lập hồ sơ đóng cửa mỏ, đóng cửa khai trường.

e) Tham gia các đề tài nghiên cứu khoa học kỹ thuật, các lớp tập huấn nghiệp vụ của mỏ có liên quan đến công tác trắc địa.

14.2.5 Mỏ phải có đầy đủ bộ tài liệu trắc địa mỏ, bao gồm các tài liệu nguyên thủy, tài liệu tính toán, tài liệu đồ bản mỏ. Bộ tài liệu này phải được thành lập và thống kê có hệ thống rõ ràng liên tục từ khi mở mỏ đến khi đóng cửa mỏ.

a) Chung loại chất lượng và nội dung các tài liệu, thời hạn kiểm kê, phục chế, lưu trữ các tài liệu đó phải theo đúng những quy định, quy phạm của Nhà nước về công tác trắc địa.

b) Các tài liệu trắc địa và các bản đồ cập nhật các công trình khai thác được thành lập trong quá trình xây dựng mỏ phải được bàn giao khi đưa mỏ vào sản xuất.

c) Việc sử dụng, cung cấp tài liệu trắc địa mỏ phải có nội quy, theo đúng những quy định hiện hành của Nhà nước và cơ quan quản lý có thẩm quyền. Nghiêm cấm việc tùy tiện sửa chữa các kết quả đo vẽ, tính toán trong bộ tài liệu trắc địa mỏ.

14.2.6 Chủ mỏ có trách nhiệm bố trí đủ biên chế nhân lực, cán bộ kỹ thuật, trang thiết bị, dụng cụ, phương tiện làm việc, vật tư kỹ thuật, văn phòng phẩm cần thiết để bộ phận trắc địa mỏ thực hiện hoàn thành chức năng, nhiệm vụ quy định trong tiêu chuẩn này.

15 Phòng ngừa và thủ tiêu sự cố

15.1 Công tác phòng chống bão lụt

15.1.1 Các mỏ lộ thiên đang xây dựng hoặc sản xuất đều phải lập kế hoạch phòng chống bão lụt hàng năm. Kế hoạch này được lập và duyệt đồng thời với kế hoạch sản xuất kinh doanh hàng năm của mỏ.

- Kế hoạch phòng chống bão lụt bao gồm các hạng mục công việc, biện pháp thi công, thời gian hoàn thành để đảm bảo sản xuất kinh doanh và các hoạt động khác của mỏ được bình thường trong mùa mưa bão. Mọi công việc phòng chống bão lụt đều phải cân đối nguồn vốn, vật tư, lao động, tiến độ thi công đưa vào kế hoạch sản xuất kinh doanh của mỏ;

- Sau khi kế hoạch phòng chống bão lụt được duyệt, mỏ có trách nhiệm tổ chức thực hiện theo đúng nội dung và tiến độ quy định.

15.1.2 Tất cả mương, rãnh thoát nước; đê đập ngăn nước; trạm bơm thoát nước phải được sửa chữa, củng cố hoặc thi công xong trước mùa mưa bão.

Nếu mỏ có sử dụng trạm phát điện điêzêl để cấp điện cho bơm nước, ánh sáng hoặc nhu cầu khác thì phải chuẩn bị sẵn sàng nhiên liệu, người vận hành máy, định kỳ chạy thử máy trong thời gian cần thiết đảm bảo độ tin cậy cao.

15.1.3 Trước mùa mưa bão phải kiểm tra để củng cố

a) Hệ thống cung cấp điện, hệ thống thông tin liên lạc bao gồm: các đường dây cao, hạ thế, ánh sáng, tiếp địa, chống sét, đường dây thông tin liên lạc, thiết bị thông tin trong phạm vi quản lý của đơn vị.

b) Thử nghiệm các thiết bị bảo vệ, các phương tiện làm việc trong các trạm điện theo đúng các tiêu chuẩn hiện hành.

c) Các nhà xưởng, kho tàng và sửa chữa kịp thời những hư hỏng để tránh sập đổ công trình, tốc mái hoặc bị dột khi mưa bão.

15.1.4 Các kho tàng phải bố trí ở nơi không bị ngập lụt do mưa bão và phải có rãnh thoát nước xung quanh. Các thiết bị niêm cất và sửa chữa phải đặt ở vị trí an toàn; tránh nơi sụt lún, có nước chảy qua, bị ngập nước. Trong mùa mưa bão phải tăng cường kiểm tra việc bảo quản thiết bị, vật tư.

15.1.5 Trước mùa mưa bão, chủ mỏ phải thực hiện các việc sau:

a) Kiểm tra xem xét các khu vực có thể bị sụt lở khi mưa bão để có kế hoạch xử lý sớm hoặc khoanh vùng nguy hiểm, cấm người và thiết bị, xe máy đi hoặc hoạt động tại khu vực này;

b) Dự trữ sẵn sàng phương tiện, vật tư, hàng hoá để phục vụ công tác phòng chống bão lụt;

c) Chuẩn bị sẵn thuốc men, phương tiện cấp cứu, lương thực thực phẩm cần thiết, dự trữ cho mùa mưa bão.

15.1.6 Để phương án sản xuất kinh doanh trong mùa mưa bão đảm bảo hiệu quả, hạn chế đến mức thấp nhất thiệt hại do bão lụt gây ra phải chuẩn bị sẵn đường di chuyển máy móc, thiết bị ra khỏi nơi có thể bị ngập lụt, nguy hiểm.

Nên bố trí các máy xúc điêzêl làm việc tại các tầng thấp và đáy mỏ để khi có bão lụt xảy ra thì di chuyển thuận lợi và nhanh chóng.

Trường hợp sử dụng máy xúc điện phải có phương án được tập duyệt, khi bị cắt điện hoặc mất điện do bão lụt gây ra thì phải kịp thời chuyển máy lên cao, đồng thời cần phải có nguồn điện dự phòng.

15.1.7 Sau mỗi trận mưa bão phải tổ chức kiểm tra toàn bộ các công trình, nhà xưởng, kho tàng, tầng khai thác, các công trình thoát nước, ngăn nước, hệ thống cung cấp điện, hệ thống thông tin liên lạc, toàn bộ các thiết bị và tổ chức khắc phục kịp thời những hư hỏng do mưa bão gây ra.

15.1.8 Để tập trung chỉ đạo công tác phòng chống mưa bão, tất cả các mỏ phải thành lập ban chỉ huy phòng chống bão lụt, có phân công nhiệm vụ cụ thể cho từng thành viên và định kỳ kiểm điểm hoạt động của ban.

15.2 Công tác phòng ngừa, chữa cháy ở mỏ lộ thiên

15.2.1 Quy định chung

Những công việc sau đây của mỏ phải tuân theo các tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy hiện hành:

a) Thiết kế và xây dựng các công trình công nghiệp, dân dụng trong mỏ;

b) Vận chuyển, bảo quản và sử dụng các loại nguyên nhiên vật liệu dễ cháy nổ;

c) Bảo quản vận hành các loại thiết bị điện, trạm điện.

15.2.2 Yêu cầu về công tác phòng cháy chữa cháy của mỏ:

a) Phải xây dựng phương án phòng cháy, chữa cháy được cơ quan cảnh sát phòng cháy chữa cháy địa phương chấp thuận;

b) Có lực lượng phòng ngừa, chữa cháy;

c) Có trang thiết bị PCCC cần thiết, nội quy hướng dẫn và các tiêu lệnh, quy định. Định kỳ huấn luyện, diễn tập theo phương án đã được duyệt, sau diễn tập tổ chức rút kinh nghiệm, hoàn thiện phương án.

15.2.3 Biện pháp thực hiện

a) Xung quanh các công trình, kho tàng, nhà xưởng, trạm điện,..phải thường xuyên dọn sạch các cây cỏ, các loại nguyên nhiên vật liệu dễ cháy.

Mỗi mỏ có trách nhiệm phối hợp với các cơ quan địa phương liên quan để ngăn chặn tệ nạn đốt, phá rừng và thực hiện các phương án phòng ngừa, chữa cháy.

b) Phải có quy định những nơi cấm dùng ngọn lửa trần, với biển cấm lửa. Không dùng đốt lửa trực tiếp trên các tầng than, kho than hoặc khoáng sản có thể cháy được.

c) Xăng, dầu mỡ, dẻ lau phải được bảo quản trong các thùng kim loại có nắp đậy kín.

d) Để đề phòng, ngăn ngừa và dập tắt các đám cháy nhiên liệu lỏng, cáp điện, các trạm điện phải dùng cát hoặc bình chữa cháy thích hợp hoặc dùng kết hợp cả hai loại cát và bình chữa cháy.

Cấm tuyệt đối dùng nước để chữa cháy các thiết bị điện.

15.2.4 Khi khai thác khoáng sản có khả năng tự cháy, cần áp dụng các biện pháp sau:

a) Khai thác tài nguyên sẵn sàng phải tính toán cho phù hợp với khả năng tiêu thụ, không để tồn quá mức quy định;

b) Khoáng sản đã được khai thác phải bảo quản đúng quy định, hạn chế các yếu tố tác động làm cho nó tự cháy;

c) Trường hợp khoáng sản bị cháy, phải áp dụng mọi biện pháp dập cháy hoặc cô lập, tách biệt khu vực bị cháy. Không được để khoáng sản còn cháy vào các phương tiện vận tải bình thường, trừ khi có các phương tiện chuyên dùng để vận chuyển và giải toả khoáng sản bị cháy.

15.2.5 Khi xảy sự cố cháy, ngoài lực lượng phòng chữa cháy bán chuyên được huy động khẩn cấp, dùng các phương tiện hiện có nhanh chóng dập tắt đám cháy, còn phải huy động mọi lực lượng tham gia giúp đỡ kịp thời chữa cháy, đồng thời phải báo ngay cho cơ quan cảnh sát phòng cháy chữa cháy địa phương để hỗ trợ dập tắt đám cháy.

Sau mỗi vụ cháy phải tiến hành điều tra, lập biên bản, phân tích, đánh giá, tìm nguyên nhân hoặc đối tượng vi phạm gây ra cháy, mức độ thiệt hại và các biện pháp khắc phục giải quyết, rút kinh nghiệm còn những thiếu sót.

Sau khi điều tra xong phải gửi báo cáo (kèm theo biên bản điều tra) lên cơ quan quản lý cấp trên trực tiếp xem xét, xử lý.

15.3 Quy định làm việc trong điều kiện có sương mù và khí hậu khắc nghiệt

15.3.1 Khi trên mỏ xuất hiện sương mù dày đặc có khả năng gây nguy hiểm, không đảm bảo an toàn cho người, thiết bị, ảnh hưởng nghiêm trọng tới sản xuất thì phải tạm ngừng mọi công việc có liên quan.

15.3.2 Trong mùa sương mù, trên các tuyến đường vận chuyển, tại khai trường mỏ, bãi thải,.. khi làm việc cần phải có hệ thống tín hiệu hoặc đèn màu vàng để báo hiệu và chiếu sáng. Ở những nơi nguy hiểm, những chỗ rẽ, các ngã ba, ngã tư của tuyến đường, có thể đốt lửa để báo hiệu.

Tại các địa điểm cần thiết ở hai bên tuyến đường phải đặt các biển báo hiệu để cho các phương tiện, người lái xe và người qua lại nhận biết.

15.3.3 Các phương tiện vận chuyển hoạt động trong điều kiện có sương mù cần phải được trang bị đèn chiếu sáng màu vàng, khi đi trên đường phải luôn luôn phát tín hiệu bằng còi để báo hiệu.

15.3.4 Trong mọi trường hợp kể cả khi đã thi công xong bãi mìn, thấy xuất hiện sương mù (dày đặc) làm cho không thể quan sát được phạm vi nguy hiểm, thì phải tạm ngừng nổ mìn, đồng thời phải thông báo truyền thanh (trên loa) cho mọi người biết, kể cả các việc thay đổi giờ nổ mìn.

Trường hợp sương mù chỉ làm hạn chế tầm nhìn quan sát thì khi nổ mìn cần phải bổ sung các biện pháp an toàn, như : tăng cường thêm các trạm gác, thông báo truyền thanh để mọi người được biết đề phòng.

16. Công tác bảo hộ lao động, vệ sinh công nghiệp, bảo vệ sức khỏe người lao động

16.1 Công tác an toàn, bảo hộ lao động

16.1.1 Các chủ mỏ có trách nhiệm thực hiện nghiêm chỉnh các chế độ về bảo hộ lao động đối với người lao động và người sử dụng lao động theo các quy định hiện hành.

16.1.2 Khi thiết kế các mỏ mới, cải tạo và mở rộng các mỏ đang khai thác phải thực hiện theo các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động, vệ sinh lao động và bảo vệ môi trường.

16.1.3 Các cơ quan nghiên cứu, thiết kế, chế tạo thiết bị ngoài việc phải thực hiện theo các quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy định về kỹ thuật an toàn và vệ sinh lao động đã cam kết còn phải lưu ý các vấn đề sau:

a) Các cơ cấu, bộ phận điều khiển dây truyền công nghệ, sản xuất cần phải giản đơn, vận hành thuận tiện, dễ bảo hành, sửa chữa, không nhầm lẫn;

b) Người điều khiển ít bị ảnh hưởng do các yếu tố độc hại, độ rung và độ ồn khi vận hành thiết bị, giảm thiểu ô nhiễm môi trường xung quanh;

c) Giảm nhẹ sức lao động cho người lao động, vận hành thiết bị.

16.1.4 Hàng năm trên cơ sở phân tích tình hình sản xuất, kỹ thuật, an toàn vệ sinh lao động, mỏ phải lập kế hoạch bảo hộ lao động và triển khai thực hiện nhằm cải thiện điều kiện làm việc cho người lao động theo quy định của Bộ Luật Lao động và các văn bản liên quan khác của Nhà nước.

- Chủ mỏ chịu trách nhiệm việc tổ chức thực hiện kế hoạch bảo hộ lao động theo đúng nội dung và tiến độ công việc đã được duyệt; không được sử dụng nguồn vật tư và tài chính đã được duyệt trong kế hoạch bảo hộ lao động vào các mục đích khác.

16.1.5 Tất cả người lao động phải được trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân theo đúng quy định của Nhà nước cho từng nghề, công việc. Chủ mỏ có trách nhiệm tổ chức hướng dẫn sử dụng và kiểm tra giám sát việc sử dụng của người lao động. Người lao động phải sử dụng và bảo quản các phương tiện bảo vệ cá nhân được trang cấp.

16.1.6 Khi phát hiện thấy các dấu hiệu nguy hiểm, không an toàn đối với người hoặc thiết bị, phải áp dụng mọi biện pháp để loại trừ các nguy hiểm đó, đồng thời phải báo cáo ngay tình hình, sự việc đó cho người có trách nhiệm.

16.1.7 Tại các phòng nhật lệnh, giao ca sản xuất, nơi tập trung đông người đi đến nơi làm việc phải treo bảng hướng dẫn, nhắc nhở về công tác an toàn.

Trên các thiết bị, xe ô tô vận tải, máy móc, nơi làm việc.. phải treo các bảng nội quy, quy trình vận hành tại các vị trí dễ thấy, dễ đọc.

16.1.8 Lối đi lại dành cho người trên khai trường sản xuất phải đảm bảo an toàn; ở đoạn đường dốc lối đi lại phải có bậc lên xuống và tay vịn chắc chắn.

Khi tối trời phải có đèn chiếu sáng ở những nơi giao chéo với đường sắt, đường ô tô và chỗ đi lại khó khăn.

16.1.9 Việc sử dụng các thiết bị, phương tiện có điện từ trường, siêu âm hoặc các nguồn phóng xạ, bức xạ,.. phải thực hiện các quy định về khai báo, đăng ký cấp phép, huấn luyện cho những người có liên quan theo tiêu chuẩn quy định an toàn của Nhà nước.

16.1.10 Các mỏ có trách nhiệm tiến hành điều tra, thống kê, khai báo tai nạn lao động, sự cố và báo cáo cấp có thẩm quyền theo các quy định hiện hành.

16.1.11 Khi xây dựng mới, hoặc cải tạo, mở rộng các công trình có sử dụng, lưu giữ (hoặc bảo quản) các loại máy, thiết bị, vật tư, các chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động, vệ sinh lao động thì Chủ mỏ phải lập báo cáo khả thi về các biện pháp bảo đảm an toàn lao động, vệ sinh lao động, trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

16.2 Phòng chống bụi và khí độc

16.2.1 Định kỳ ít nhất ba tháng/lần mỏ phải tiến hành đo hàm lượng bụi trong không khí tại những nơi làm việc, lấy mẫu không khí để phân tích thành phần của chúng, nhất là những nơi có khả năng khí độc thoát ra.

16.2.2 Hàm lượng bụi và khí độc trong không khí ở nơi làm việc không được vượt quá các tiêu chuẩn hiện hành TCVN cho phép và tiêu chuẩn vệ sinh lao động của Bộ Y tế.

Khi hàm lượng bụi và khí độc trong không khí ở nơi làm việc vượt quá tiêu chuẩn cho phép phải áp dụng các giải pháp để giảm hàm lượng bụi và khí độc tới giá trị cho phép.

Trường hợp bất khả kháng thì phải có phương tiện, biện pháp bảo vệ an toàn cho người lao động.

16.2.3 Đối với các mỏ khai thác xuống sâu, cần nghiên cứu áp dụng các giải pháp cải thiện điều kiện lao động cho người lao động, nhất là các biện pháp giảm bụi và khí độc ở dưới moong sâu. Các mỏ như vậy cần phải kiểm tra:

- a) Thành phần không khí (để xác định lượng bụi và khí độc);
- b) Thực hiện các biện pháp phòng, chống bụi, chống khí độc tích tụ;
- c) Nhiệt độ các mùa trong năm;
- d) Kiểm tra các thông số làm việc của thiết bị, máy móc làm việc ở đáy moong;
- e) Việc sử dụng các trang thiết bị chống bụi, chống khí độc cá nhân.

16.2.4 Khi sử dụng máy khoan bằng các loại búa khoan hơi ép phải lấy phoi khoan bằng hỗn hợp nước hơi bằng phương pháp hút.

16.2.5 Khi sử dụng các loại máy khoan, nếu bộ phận thu và xử lý phoi bị hư hỏng thì máy khoan phải ngừng hoạt động. Không được sử dụng khoan khô, thổi phoi trực tiếp ra ngoài trời.

Nên sử dụng các loại máy khoan có sử dụng hỗn hợp nước khí nén để thổi phoi khoan ra ngoài

16.2.6 Để giảm bụi trên các đường vận tải ô tô của mỏ phải dùng biện pháp tưới nước, phun nước, đặc biệt tập trung tưới, phun nước vào lúc trời nắng, hanh khô và những đoạn đường có ảnh hưởng nhiều tới hoạt động của người và thiết bị.

16.2.7 Ngoài các phương tiện, thiết bị để giảm bụi thì nhất thiết phải trang bị cho người lao động các phương tiện bảo vệ cá nhân có khả năng lọc bụi (khẩu trang lọc bụi, bán mặt nạ, mặt nạ lọc bụi,...).

16.2.8 Đối với khu vực làm việc văn phòng, công trường, phân xưởng phải thường xuyên quét dọn, gạn gàng, sạch sẽ. Các nhà xưởng có lắp đặt thiết bị phục vụ sửa chữa, gia công cơ khí, sau mỗi ca làm việc phải được làm vệ sinh công nghiệp; các phế liệu phải thu gom vào khu vực cách xa nhà xưởng.

16.3 Hạn chế tiếng ồn và độ rung

Các mỏ phải có giải pháp để giảm bớt, hạn chế tiếng ồn và độ rung của thiết bị, máy móc khi làm việc gây ra, tiến tới đảm bảo đúng tiêu chuẩn về vệ sinh lao động quy định, với các biện pháp sau đây:

16.3.1 Áp dụng điều khiển từ xa hay điều khiển tự động đối với các thiết bị, gây ra tiếng ồn, độ rung,.. khi điều kiện cho phép.

16.3.2 Cách ly, giảm âm, làm đệm chống rung,... để hạn chế tiếng ồn và độ rung cho người vận hành máy.

16.3.3 Bố trí người làm việc trên thiết bị, máy móc có tiếng ồn và độ rung lớn theo lịch luân phiên, định kỳ chuyển sang làm việc ở những công việc khác có tiếng ồn và độ rung nhỏ hơn.

Thực hiện nghiêm túc việc kiểm tra sức khoẻ định kỳ, phát hiện bệnh nghề nghiệp do độ rung và tiếng ồn lớn gây ra để điều trị kịp thời.

16.4 Cung cấp nước trong mỏ

16.4.1 Các mỏ phải có các nguồn nước sau đây:

- a) Nước phục vụ sản xuất;
- b) Nước phục vụ sinh hoạt;
- c) Nước để phòng ngừa, chữa cháy;

16.4.2 Nước uống của cán bộ, người lao động nhất thiết phải đảm bảo các tiêu chuẩn về vệ sinh đã quy định, ít nhất ba tháng một lần phải lấy mẫu nước để phân tích xác định các tiêu chuẩn vệ sinh, an toàn. Nước phải đun sôi hoặc xử lý đạt tiêu chuẩn, chứa trong thùng sạch, có nắp đậy kín và có vòi mở lấy nước

16.4.3 Nước dùng cho sinh hoạt (nấu ăn, tắm rửa) phải đảm bảo yêu cầu về số lượng và tiêu chuẩn vệ sinh đã quy định. ít nhất ba tháng một lần phải lấy mẫu nước để phân tích xác định các tiêu chuẩn vệ sinh.

16.4.4 Các công trình lấy nước trên mặt cũng như các giếng nước ngầm phải được bảo vệ chống nhiễm bẩn. Cần phải thiết lập vùng phòng hộ vệ sinh dịch tễ đối với các nguồn nước dùng cho sinh hoạt.

16.4.5 Tất cả các hệ thống cung cấp nước ở mỏ (đường ống, giếng nước, bể, hồ chứa nước,..) phải ghi trên bản đồ trắc địa của mỏ. Khu vực lấy nước đập chứa cháy, nước tưới đường đập bụi phải thuận tiện, nguồn nước dồi dào.

16.5 Bảo vệ sức khỏe người lao động

16.5.1 Tại những nơi làm việc, công trường, phân xưởng, nhà hành chính, nơi sinh hoạt phải có các phòng vệ sinh riêng cho nam và cho nữ phù hợp với các tiêu chuẩn vệ sinh của đơn vị công nghiệp.

16.5.2 Công trình nhà tắm phải đảm bảo đủ cho số người làm việc trong ca (đông nhất) được tắm, thời gian tắm rửa không quá 45 phút.

Về mùa đông cần phải có nước nóng, đủ ấm cho người lao động tắm rửa.

Trong buồng tắm, những nơi treo quần áo, nền nhà tường vách ngăn phải đảm bảo bằng vật liệu không thấm nước, nền nhà không bị trơn trượt.

16.5.3 Tất cả nhà vệ sinh, nhà sinh hoạt phải thoáng hơi và có đủ ánh sáng.

16.5.4 Khi làm việc ở ngoài trời, mỗi khu vực làm việc cần có nhà hay mái che tạm thời cho công nhân tránh mưa nắng.

16.5.5 Buồng làm việc của các thiết bị, máy khai thác - vận tải (máy xúc, máy khoan, ô tô ...) hoạt động trong môi trường nhiệt độ cao về mùa hè cần trang bị quạt gió hoặc điều hoà nhiệt độ để đảm bảo sức khoẻ cho người lao động, tạo điều kiện làm việc có năng suất cao.

16.5.6 Tất cả cán bộ, người lao động được nhận vào mỏ làm việc đều phải khám sức khoẻ, có đủ điều kiện để làm việc. Mỏ có trách nhiệm bố trí công việc phù hợp sức khoẻ và năng lực của từng người. Hàng năm phải tổ chức khám sức khoẻ định kỳ cho người lao động một năm một lần hoặc một năm hai lần theo các quy định hiện hành của Nhà nước.

16.5.7 Ở các mỏ lộ thiên phải tổ chức trạm y tế theo đúng quy định của Bộ y tế. Các trạm này phải có đủ thuốc, trang thiết bị, dụng cụ cần thiết để hỗ trợ, cấp cứu khi có yêu cầu. Trong các ca làm việc của mỏ nhất thiết phải có nhân viên y tế trực trên khai trường, Trạm y tế phải có điện thoại liên lạc trực tiếp với Bệnh xá của mỏ và liên lạc trực tiếp với các Trung tâm y tế của địa phương.

16.5.8 Tất cả cán bộ, người lao động của mỏ phải được hướng dẫn, phổ biến kiến thức cần thiết về vệ sinh công nghiệp, vệ sinh phòng bệnh, phương pháp sơ cứu ban đầu khi có người bị nạn.

17 Công tác nghiên cứu khoa học và ứng dụng tiến bộ khoa học

17.1 Quy định chung

17.1.1 Công tác nghiên cứu khoa học, tư vấn và chuyển giao công nghệ, ứng dụng tiến bộ kỹ thuật của mỏ phải thiết thực phục vụ sản xuất.

17.1.2 Mục tiêu của hoạt động khoa học và công nghệ là đáp ứng các yêu cầu của thực tế sản xuất về đổi mới, hiện đại hoá công nghệ, ứng dụng các công nghệ mới, vật liệu mới, các mô hình và phương pháp tổ chức quản lý mới, nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất, kinh doanh.

17.1.3 Các sáng kiến, cải tiến hợp lý hoá trong sản xuất nhằm nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm, giảm giá thành sản xuất, an toàn lao động, bảo vệ môi trường, sử dụng hợp lý và hiệu quả tài nguyên thiên nhiên để đảm bảo sự phát triển bền vững.

17.2 Kế hoạch nghiên cứu khoa học và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật

17.2.1 Khuyến khích các doanh nghiệp hàng năm tiến hành xây dựng kế hoạch nghiên cứu khoa học và áp dụng tiến bộ kỹ thuật. Bản kế hoạch này phải được thông qua Hội đồng Khoa học công nghệ của doanh nghiệp và được Chủ mỏ xét duyệt.

17.2.2 Chủ mỏ quản lý các đề tài nghiên cứu khoa học của đơn vị mình, chỉ đạo triển khai thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học của đơn vị theo phân công cấp quản lý, được quyền lựa chọn các đối tác có đủ năng lực, điều kiện để thực hiện nhiệm vụ theo quy định của pháp luật hiện hành.

Nếu có nhiều tổ chức, cá nhân đăng ký tham gia hoặc kinh phí tổng số dự toán thực hiện các nhiệm vụ khoa học công nghệ thuộc phạm vi điều chỉnh của Luật Đấu thầu, thì theo quy định có thể tổ chức đấu thầu để lựa chọn. Sau khi lựa chọn tìm được tổ chức, cơ quan đối tác nghiên cứu Chủ mỏ tiến hành ký kết hợp đồng kinh tế, trong đó cần phải thể hiện rõ những nội dung, nhiệm vụ khoa học, cơ chế thực hiện, thưởng phạt và phân chia hiệu quả kinh tế giá trị làm lợi.

17.2.3 Những nội dung chủ yếu của kế hoạch nghiên cứu khoa học và áp dụng tiến bộ kỹ thuật của mỏ bao gồm những phần chủ yếu sau đây:

a) Kế hoạch đăng ký thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học công nghệ sử dụng vốn ngân sách Nhà nước, như các dự án, đề tài nghiên cứu khoa học cấp Nhà nước, cấp Bộ, ngành.

- Kế hoạch đề tài nghiên cứu sử dụng vốn nghiên cứu khoa công nghệ của đơn vị.

b) Kế hoạch chuyển giao công nghệ, áp dụng tiến bộ kỹ thuật. c) Kế hoạch sáng kiến cải tiến kỹ thuật.

d) Kế hoạch xây dựng, biên soạn các tiêu chuẩn, định mức, quy trình kỹ thuật.

e) Kế hoạch ứng dụng công nghệ thông tin.

Những kế hoạch này phải nêu rõ mục tiêu, nội dung nghiên cứu, giải pháp ứng dụng chuyển giao công nghệ, biện pháp áp dụng, cải tiến kỹ thuật, dự kiến những kết quả, tiến bộ kỹ thuật đạt được, hiệu quả kinh tế mang lại và phải được phân công tổ chức, cá nhân chịu trách nhiệm, thời gian thực hiện.

17.2.4 Hội đồng Khoa học và Công nghệ các cấp (cấp Bộ, ngành và cấp cơ sở) do các cơ quan quản lý cấp Bộ, ngành hoặc đơn vị cơ sở thành lập để làm công việc tư vấn, tham mưu, thẩm định các hoạt động khoa học công nghệ và các kế hoạch nghiên cứu, áp dụng tiến bộ kỹ thuật nêu trên.

a) Thành phần của Hội đồng Khoa học và Công nghệ bao gồm :

- Chủ tịch, Phó chủ tịch;
- Ủy viên thường trực;
- Thư ký, các ủy viên khác;
- Ủy viên thường trực có thể kiêm thư ký Hội đồng.

Các thành viên trong Hội đồng Khoa học và Công nghệ phải là những nhà khoa học hoặc quản lý khoa học công nghệ, quản lý kinh tế, người làm công tác nghiên cứu chuyên ngành, các chuyên gia có uy tín, trình độ chuyên môn phù hợp với nhiệm vụ được giao.

b) Hội đồng Khoa học và công nghệ cấp cơ sở làm tham mưu, tư vấn giúp Chủ mô và các lãnh đạo mô trong các hoạt động khoa học và công nghệ:

- Xác định những phương hướng, vấn đề cần phải nghiên cứu đề tài khoa học công nghệ, các ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật và chuyển giao công nghệ liên quan gắn liền, thiết thực phục vụ cho sản xuất của mô;
- Hướng dẫn thực hiện kế hoạch, triển khai các hoạt động nghiên cứu khoa học của mô;
- Xác lập kế hoạch nghiên cứu khoa học công nghệ, tổng hợp xem xét, tổ chức tuyển chọn, tư vấn thẩm định đề cương, nội dung, nhiệm vụ khoa học, dự toán các đề tài nghiên cứu do mô quản lý;
- Đánh giá, nghiệm thu các kết quả nghiên cứu và đề nghị ứng dụng kết quả nghiên cứu vào thực tiễn sản xuất.

Đối với các đề tài nghiên cứu ứng dụng, dự án chuyển giao kỹ thuật công nghệ của cấp Bộ, ngành hoặc cấp cơ sở, yêu cầu phải có thử nghiệm thực tế, biên bản xác nhận kết quả thử nghiệm, đánh giá khả năng làm lợi, hiệu quả đạt được ở nơi áp dụng, đủ các điều kiện mới được Hội đồng Khoa học và Công nghệ đánh giá, xét duyệt, nghiệm thu.

17.2.5 Để quản lý, đánh giá công tác sáng kiến, cải tiến kỹ thuật mô cần thành lập Hội đồng Tư vấn về hoạt động sáng kiến (gọi tắt là Hội đồng Sáng kiến), giúp chủ mô trong việc tổ chức xem xét công nhận sáng kiến, cải tiến và đánh giá lợi ích thu được do sáng kiến, cải tiến áp dụng, dự kiến mức thưởng hợp lý cho tác giả và những người tham gia hoặc giải quyết những khiếu nại liên quan đến công tác sáng kiến, cải tiến (nếu có).

Thành phần của Hội đồng sáng kiến gồm:

- Chủ tịch Hội đồng: Chủ mô hoặc Lãnh đạo của mô;
- Phó Chủ tịch Hội đồng: Chủ tịch hoặc phó Chủ tịch Công đoàn.
- Thư ký Hội đồng (hoặc Ủy viên thường trực): Cán bộ chuyên trách công tác sáng kiến.
- Các Ủy viên Hội đồng: đại diện ban, ngành, đoàn thể (Đoàn TNCS HCM), Cán bộ phụ trách bộ phận tài vụ hoặc Kế toán trưởng và một số chuyên gia thuộc các lĩnh vực chuyên môn, nghiệp vụ liên quan.

17.2.6 Hàng quý các đơn vị, phân xưởng phải tổ chức xét tuyển, bình chọn sáng kiến, cải tiến, đồng thời hàng quý mô phải tổ chức xét duyệt và khen thưởng sáng kiến, cải tiến.

17.2.7 Phòng kỹ thuật hoặc bộ phận chuyên trách công tác sáng kiến của đơn vị chịu trách nhiệm quản lý hoạt động sáng kiến trong cơ quan, đơn vị mình, nhiệm vụ cụ thể:

a) Xây dựng kế hoạch sáng kiến, cải tiến hàng năm của mô, giúp Chủ mô tổ chức đăng ký, xét duyệt, công nhận áp dụng sáng kiến và đảm bảo thực hiện các quyền và nghĩa vụ liên quan đến sáng kiến theo đúng luật định.

b) Phối hợp với tổ chức đoàn thể Công đoàn, Đoàn thanh niên thực hiện các biện pháp đẩy mạnh hoạt động, phong trào sáng kiến, cải tiến của mô.

17.3 Khen thưởng, kỷ luật

17.3.1 Những tổ chức, cá nhân có nhiều thành tích trong hoạt động khoa học và công nghệ, ứng dụng tiến bộ kỹ thuật và chuyển giao khoa học công nghệ sẽ được xét các danh hiệu thi đua và khen thưởng, quy định như sau:

a) Các sáng kiến cải tiến, hợp lý hoá sản xuất do Hội đồng Sáng kiến của các đơn vị xét thưởng theo các quy định hiện hành của cơ quan quản lý cấp trên và Nhà nước;

b) Căn cứ vào hiệu quả, chất lượng, khả năng ứng dụng của các kết quả nghiên cứu, chuyển giao công nghệ và đề nghị của Hội đồng Khoa học công nghệ nghiệm thu đề tài, cơ quan quản lý cấp trên và Nhà nước tiến hành xét thưởng cho tổ chức, cá nhân có thành tích theo quy định hiện hành;

c) Căn cứ vào thành tích kết quả của phong trào sáng kiến, cải tiến hợp lý hoá sản xuất, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, các tổ chức, cá nhân đề nghị cấp trên báo cáo Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền xét tặng các danh hiệu thi đua và khen thưởng về khoa học và công nghệ theo quy định.

17.3.2 Những tổ chức, cá nhân có hành vi vi phạm các quy định, chế độ chính sách của Nhà nước trong hoạt động khoa học và công nghệ bị xử lý theo các quy định về kỷ luật lao động, xử phạt hành chính và pháp luật hiện hành.

Những hành vi vi phạm, như:

a) Quyết định phê duyệt đề cương, dự toán vượt thẩm quyền, vượt cấp.

b) Triển khai thực hiện đề tài không có trong kế hoạch nghiên cứu và chưa được cấp quản lý có thẩm quyền phê duyệt đề cương, nội dung, dự toán.

c) Sử dụng nguồn kinh phí không đúng hoặc sai mục đích, nhiệm vụ, nội dung nghiên cứu hoặc không đúng công việc được giao.

d) Chi tiêu tài chính, kinh phí sai nguyên tắc, không đúng nội dung công việc giao.

e) Thực hiện đề tài kém hiệu quả, không hoàn thành nhiệm vụ được giao, tham ô, lãng phí, gây tổn thất về kinh tế, nhân lực, không đảm bảo an toàn lao động, gây ô nhiễm, ảnh hưởng lớn đến môi trường hoặc các hành vi nghiêm trọng khác.

17.1 Quy định chung

17.1.1. Công tác nghiên cứu khoa học, tư vấn chuyển giao công nghệ và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật phải gắn liền và phục vụ thiết thực cho sản xuất.

17.1.2. Hoạt động khoa học và công nghệ ở mô phải đáp ứng các yêu cầu của sản xuất về đổi mới, hiện đại hoá công nghệ, ứng dụng các công nghệ mới, vật liệu mới, mô hình, phương pháp quản lý mới.

17.1.3. Các hoạt động phong trào phát huy sáng kiến cải tiến kỹ thuật, hợp lý hoá trong sản xuất ở mô phải chú trọng vào nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm, giảm giá thành sản xuất, an toàn lao động, an toàn môi trường, sử dụng hợp lý và hiệu quả tài nguyên thiên nhiên đảm bảo sự phát triển bền vững của mô.

17.2 Kế hoạch nghiên cứu khoa học và ứng dụng tiến bộ kỹ thuật

17.2.1. Hàng năm đơn vị phải xây dựng kế hoạch nghiên cứu khoa học và áp dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất ở mô trình cấp có thẩm quyền phê duyệt. Bản kế hoạch này phải được Hội đồng KH-CN của đơn vị thông qua và được Giám đốc mô đồng thuận.

Kế hoạch nghiên cứu khoa học và áp dụng tiến bộ kỹ thuật của Mô phải bao gồm những nội dung chủ yếu sau đây:

a - Kế hoạch các đề tài nghiên cứu khoa học đề nghị sử dụng vốn ngân sách Nhà nước, vốn NCKH cấp trên (Tập đoàn) và vốn NCKH để lại ở đơn vị.

b - Kế hoạch chuyển giao công nghệ, áp dụng tiến bộ kỹ thuật.

c - Kế hoạch sáng kiến cải tiến kỹ thuật.

d - Kế hoạch biên soạn các tiêu chuẩn, định mức, quy trình kỹ thuật.

e - Kế hoạch thông tin KH-CN.

Bản kế hoạch này phải nêu rõ mục tiêu, nội dung nghiên cứu, cải tiến, chuyển giao áp dụng, phân công người (đơn vị) chịu trách nhiệm, thời gian thực hiện; dự kiến những tiến bộ sẽ đạt được và hiệu quả kinh tế mang lại.

17.2.2. Giám đốc Mô có trách nhiệm quản lý các đề tài nghiên cứu khoa học của đơn vị mình, chỉ đạo việc triển khai thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học do đơn vị được phân cấp quản lý và được quyền lựa chọn đối tác có đủ khả năng, năng lực và điều kiện để thực hiện đảm bảo thực hiện theo Luật Khoa học Công nghệ.

Nếu có nhiều cá nhân, đơn vị đăng ký tham gia hoặc tổng kinh phí thực hiện các nhiệm vụ KH-CN thuộc phạm vi điều chỉnh của Luật Đấu thầu, thì có thể tổ chức đấu thầu để lựa chọn. Sau khi tìm được cơ quan nghiên cứu (đối tác) Mô tiến hành ký kết hợp đồng kinh tế, trong đó thể hiện rõ cơ chế thực hiện, thưởng phạt và chia hiệu quả tế giá trị làm lợi.

17.2.3. Mỗi mô phải thành lập Hội đồng khoa học và công nghệ để tham mưu và tư vấn cho Giám đốc mô trong việc quản lý hoạt động KH-CN ở Mô.

a. Chủ tịch Hội đồng khoa học và công nghệ ở Mô phải là Giám đốc mô hoặc Người được Giám đốc quyết định bằng văn bản.

b. Hội đồng khoa học và công nghệ có trách nhiệm tổ chức tham mưu tư vấn giúp Giám đốc và Hội đồng Quản trị (nếu có) trong các hoạt động KHCN:

- Thực hiện công tác quản lý kế hoạch, tổ chức hướng dẫn các hoạt động nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ của đơn vị.

- Hướng dẫn lập kế hoạch NCKH, tổng hợp kế hoạch nghiên cứu khoa học và công nghệ của đơn vị. Tổ chức thẩm định đề cương dự toán của các đề tài do đơn vị quản lý.

- Đánh giá, nghiệm thu và đề nghị ứng dụng kết quả nghiên cứu vào thực tiễn sản xuất.

17.2.4. Mô phải tạo điều kiện thuận lợi cho việc thử nghiệm thực tế của các đề tài nghiên cứu khoa học, sáng kiến và có các quyết định, hướng dẫn, khuyến khích các bộ phận, cá nhân trong Mô áp dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất.

Các đề tài nghiên cứu ứng dụng, phải có thử nghiệm thực tế và chỉ khi có biên bản xác nhận kết quả thử nghiệm và đánh giá khả năng làm lợi đạt được của nơi áp dụng Hội đồng KHCN của Mô mới xét duyệt nghiệm thu.

17.2.5. Để quản lý công tác sáng kiến, các Mô cần thành lập Hội đồng tư vấn về hoạt động sáng kiến (gọi tắt là Hội đồng sáng kiến) để giúp Thủ trưởng đơn vị trong việc tổ chức xét công nhận sáng kiến, đánh giá lợi ích thu được do áp dụng sáng kiến, dự kiến mức thưởng cho tác giả và những người tham gia và giải quyết những khiếu nại liên quan đến công tác sáng kiến.

Chủ tịch Hội đồng phải là Thủ trưởng hoặc phó thủ trưởng đơn vị,

17.2.6. Hàng tháng các công trường, phân xưởng phải tổ chức xét tuyển sáng kiến. Hàng quý đơn vị phải tổ chức xét duyệt và khen thưởng sáng kiến.

17.2.7. Phòng kỹ thuật hoặc bộ phận chuyên trách công tác sáng kiến của Mô chịu trách nhiệm quản lý hoạt động sáng kiến trong cơ quan, đơn vị mình và có trách nhiệm cụ thể:

a, Xây dựng kế hoạch sáng kiến hàng năm của đơn vị, giúp Thủ trưởng đơn vị tổ chức đăng ký, xét công nhận, áp dụng sáng kiến và đảm bảo thực hiện các quyền và nghĩa vụ liên quan đến sáng kiến theo đúng luật định.

b, Phối hợp với tổ chức Công đoàn và Đoàn thanh niên thực hiện các biện pháp đẩy mạnh hoạt động sáng kiến của đơn vị.

17.3 Báo cáo, khen thưởng và kỷ luật

17.3.1. Mô phải báo cáo sáu tháng một lần tình hình hoạt động KHCN, sáng kiến ở Mô lên

cơ quan quản lý cấp trên theo các quy định cụ thể. Mô phải có trách nhiệm xét thưởng thành tích cho các tập thể, cá nhân ở đơn vị mình.

Hàng năm, căn cứ vào thành tích kết quả của phong trào sáng kiến, cải tiến hợp lý hoá sản xuất, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ, các đơn vị cần đề nghị cấp trên xét khen thưởng hoặc báo cáo Cơ quan Nhà nước có thẩm quyền xét tặng các danh hiệu thi đua và khen thưởng về KH&CN theo quy định.

17.3.2. Những đơn vị, cá nhân vi phạm các quy định, chế độ chính sách của Nhà nước trong hoạt động khoa học và công nghệ sẽ bị xử lý theo các quy định về kỷ luật lao động, hành chính và pháp luật hiện hành.

Các vi phạm bao gồm các hành vi:

a, Quyết định phê duyệt đề cương dự toán vượt thẩm quyền.

b, Triển khai thực hiện các đề tài không có trong kế hoạch và chưa được cấp quản lý có thẩm quyền phê duyệt đề cương dự toán.

c, Sử dụng sai nguồn kinh phí. d, Chi sai nguyên tắc.

đ, Thực hiện đề tài kém hiệu quả, tham ô, lãng phí, gây tổn thất về kinh tế và mất an toàn lao động.

18 Công tác quản lý kỹ thuật khai thác, sản xuất mỏ lộ thiên

18.1 Công tác quản lý kỹ thuật khai thác mỏ

18.1.1 Công tác xây dựng và xét duyệt kế hoạch khai thác mỏ

18.1.1.1 Công tác phát triển mỏ lộ thiên phải thực hiện theo quy hoạch và thiết kế kỹ

thuật được phê duyệt nhằm đáp ứng nhiệm vụ trước mắt và lâu dài, như sau:

a) Xây dựng kế hoạch khai thác theo định kỳ: 5 năm, hàng năm, quý và tháng;

b) Tham gia cùng cơ quan quản lý cấp trên xây dựng tổng sơ đồ quy hoạch và kế hoạch phát triển dài hạn.

18.1.1.2 Kế hoạch khai thác mỏ bao gồm phần bản đồ và phần tính toán các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật chủ yếu, bao gồm:

- a) Nhiệm vụ sản lượng mỏ và chất lượng sản phẩm;
- b) Các chỉ tiêu kỹ thuật công nghệ chủ yếu;
- c) Cân đối năng lực các thiết bị hiện có và yêu cầu bổ sung;
- d) áp dụng kỹ thuật công nghệ mới;
- e) Biện pháp tổ chức lao động, công tác an toàn và vệ sinh lao động;
- f) Các giải pháp bảo vệ môi trường mỏ.

18.1.1.3 Căn cứ chủ yếu để lập kế hoạch khai thác 5 năm của mỏ là hồ sơ thiết kế được duyệt và nhiệm vụ cấp trên giao.

18.1.1.4 Nội dung kế hoạch khai thác 5 năm bao gồm:

- a) Lựa chọn phương hướng phát triển khai trường hợp lý trong điều kiện cụ thể của mỏ, đảm bảo sản lượng được giao, hệ số bóc đất đá phù hợp với chế độ công tác của mỏ đã đề ra trong thiết kế;
- b) Đầu tư công nghệ, tiến bộ kỹ thuật và áp dụng kỹ thuật mới;
- c) Đầu tư và cung cấp thiết bị, vật tư kỹ thuật;
- d) Đầu tư cơ bản bổ sung;
- e) Các chỉ tiêu định mức kinh tế kỹ thuật.

18.1.1.5 Kế hoạch khai thác hàng năm của mỏ được xây dựng trên cơ sở:

- Kế hoạch khai thác 5 năm đã được duyệt;
- Điều kiện kinh tế và khả năng đầu tư, cung cấp thiết bị, vật tư kỹ thuật;
- Nhiệm vụ sản lượng và chất lượng sản phẩm;
- Các chỉ tiêu kỹ thuật công nghệ chủ yếu đảm bảo tốc độ phát triển mỏ.

18.1.1.6 Kế hoạch khai thác quý, tháng là kế hoạch tác nghiệp thể hiện mối liên quan giữa kế hoạch với công tác tổ chức sản xuất.

Khi xây dựng kế hoạch quý, tháng cần phải xác định khối lượng của từng tầng, từng thiết bị khai thác. Đặc biệt lưu ý những tầng khai thác đến giới hạn kết thúc.

- Kế hoạch khai thác quý được lập trên cơ sở kế hoạch khai thác năm được duyệt;
- Kế hoạch khai thác tháng được lập trên cơ sở kế hoạch quý được duyệt và những tài liệu trắc địa, địa chất cập nhật mới nhất.

18.1.1.7 Phân cấp tổ chức xét duyệt bản đồ kế hoạch khai thác mỏ:

- a) Cơ quan có thẩm quyền cấp trên duyệt kế hoạch khai thác 5 năm và hàng năm;
- b) Mỏ duyệt kế hoạch khai thác hàng quý, hàng tháng cho từng khai trường, phân xưởng;
- c) Các trường hợp ngoại lệ do cơ quan có thẩm quyền cấp trên quy định trong phân cấp quản lý của mình.

18.1.1.8 Muốn thay đổi phương hướng khai thác phải làm giải trình và xin phép cấp có thẩm quyền ký duyệt theo phân cấp quản lý.

18.1.2 Tổ chức bộ máy quản lý kỹ thuật mỏ

18.1.2.1 Các mỏ cần tổ chức bộ máy quản lý kỹ thuật để thực hiện tốt các nhiệm vụ và nội dung công tác kỹ thuật mỏ.

Bộ máy quản lý kỹ thuật mỏ bao gồm các bộ môn, bộ phận chính như sau: Kỹ thuật khai thác, môi trường, địa chất, trắc địa, cơ điện, vận tải, an toàn, kiểm tra chất lượng sản phẩm, tiến bộ kỹ thuật và đầu tư xây dựng cơ bản.

18.1.2.2 Mỏ phải quy định về chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của từng bộ môn, bộ phận kỹ thuật. Đồng thời quy định chế độ làm việc và quan hệ công tác giữa các bộ môn, bộ phận.

18.1.3 Quản lý kỹ thuật khai thác mỏ

18.1.3.1 Các bộ môn quản lý kỹ thuật có trách nhiệm xây dựng các tài liệu kỹ thuật thuộc lĩnh vực phụ trách để làm cơ sở cho công tác quản lý như:

- Nội quy, quy định, quy trình kỹ thuật khai thác và vận hành sử dụng thiết bị;
- Hộ chiếu kỹ thuật (khoan, xúc, nổ mìn,...);

- Các tiêu chuẩn định mức, các hướng dẫn kỹ thuật.

18.1.3.2 Các bộ môn quản lý kỹ thuật có trách nhiệm cập nhật thường xuyên các thông số, số liệu kỹ thuật cơ bản phát sinh từ thực tế của sản xuất, từ điều kiện cụ thể của từng mỏ bằng các phương pháp thông dụng như quan sát, đo đạc, chụp ảnh, bấm giờ v.v...

18.1.3.3 Các bộ môn kỹ thuật mỏ phải xây dựng các biểu mẫu thống kê kỹ thuật theo hướng dẫn của ngành dọc; tổng hợp các số liệu kỹ thuật để đánh giá phân tích các mặt hoạt động kỹ thuật của mỏ và từ đó đề ra các biện pháp khắc phục những mặt yếu kém.

Thực hiện các chế độ báo cáo theo đúng biểu mẫu, thời gian quy định và đảm bảo tính chính xác của số liệu.

18.1.3.4 Các bộ môn kỹ thuật phải có trách nhiệm xây dựng, bảo quản và lưu trữ hồ sơ kỹ thuật mỏ theo chế độ quy định. Các hồ sơ kỹ thuật phải có danh mục và phân loại (hồ sơ gốc, hồ sơ mật, hồ sơ tuyệt mật ...).

Các hồ sơ gốc, mật, tuyệt mật phải được bảo quản theo quy định, trong tủ sắt có khoá và có người chuyên trách quản lý.

18.1.4 Chế độ kiểm tra, thanh tra kỹ thuật mỏ

18.1.4.1 Công tác quản lý kỹ thuật mỏ phải định kỳ tiến hành công tác kiểm tra kỹ thuật đối với các khai trường, phân xưởng hoặc đối với cấp dưới thuộc phạm vi quản lý của mình về các mặt thực hiện chế độ giao nhận ca, quy trình vận hành, quy trình công nghệ, quy chuẩn kỹ thuật và an toàn.

18.1.4.2 Mỏ phải ban hành quy chế kiểm tra kỹ thuật mỏ định kỳ, tham gia có đại diện lãnh đạo mỏ, các phòng ban kỹ thuật, ấn định làm rõ nội dung kiểm tra, số lần kiểm tra trong một năm (hoặc trong một quý), hình thức khen thưởng và kỷ luật sau mỗi lần kiểm tra. Kết quả của mỗi đợt kiểm tra đều phải có biên bản.

18.1.4.3 Khi có đoàn thanh, kiểm tra kỹ thuật của cấp trên kiểm tra mỏ, Chủ mỏ có trách nhiệm:

- Tạo mọi điều kiện theo quy định của pháp luật để đoàn hoàn thành nhiệm vụ;
- Đáp ứng nhanh chóng những yêu cầu cấp thiết phục vụ cho nhiệm vụ thanh, kiểm tra của Đoàn;
- Trả lời các vấn đề có liên quan tới nội dung kiểm tra của đoàn.

18.1.5 Quản lý công trình mỏ

18.1.5.1 Các công trình xây dựng cơ bản ban đầu, xây dựng cơ bản thường xuyên hoặc công trình cải tạo mỏ có thời gian tồn tại trên một năm đều phải đăng ký vào tài sản của mỏ và phải có hồ sơ lý lịch.

18.1.5.2 Hàng năm mỏ phải lập kế hoạch bảo quản, sửa chữa thường xuyên, sửa chữa lớn các công trình để đảm bảo tình trạng kỹ thuật và chất lượng công trình. Khi có nguy cơ đe dọa hoặc làm ảnh hưởng công trình, mỏ phải khẩn trương có biện pháp phòng ngừa và xử lý kịp thời.

18.1.5.3 Khi huỷ bỏ các công trình, phải tiến hành đầy đủ các thủ tục quy định về việc thanh lý tài sản.

18.1.5.4 Các công trình đã hết thời hạn khấu hao nếu được hội đồng kỹ thuật đánh giá còn có thể tiếp tục sử dụng được thì vẫn phải tận dụng và tiếp tục bảo quản, sửa chữa và quản lý.

18.2 Tổ chức chỉ đạo kỹ thuật khai thác mỏ

18.2.1 Tổ chức sản xuất

18.2.1.1 Cơ cấu tổ chức của mỏ phải có các phòng ban, bộ môn, bộ phận quản lý kỹ thuật, sản xuất và quản lý kinh tế phù hợp với yêu cầu và quy mô quản lý của mỏ.

18.2.1.2 Hình thức tổ chức các công trường, phân xưởng sản xuất, phụ trợ và phục vụ đều phải có phân tích và lập luận về kinh tế - kỹ thuật phù hợp với thiết kế, công nghệ sản xuất và đem lại hiệu quả, bao gồm:

- a) Theo chuyên môn hoá, nghề nghiệp, công việc;
- b) Theo địa dư, vị trí địa lý;
- c) Theo hình thức tổng hợp.

18.2.1.3 Tổ chức sản xuất ở mỏ lộ thiên phải bảo đảm:

- a) Hoàn thành kế hoạch sản xuất cấp trên giao về số lượng, chất lượng sản phẩm và có hiệu quả.
- b) Thực hiện và duy trì được hướng phát triển của công trình mỏ và công suất mỏ theo thiết kế phê duyệt.
- c) An toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và không ngừng cải thiện điều kiện làm việc.
- d) Công tác chuẩn bị sản xuất phải phù hợp với kế hoạch khai thác và tiêu thụ trước mắt và lâu dài.

e) Khai thác triệt để tài nguyên, không được vượt tỷ lệ tổn thất tài nguyên cho phép, đồng thời đảm bảo chất lượng sản phẩm theo yêu cầu.

f) Hoạt động đồng bộ, nhịp nhàng, liên tục giữa các khâu trong dây truyền sản xuất theo kế hoạch và biểu đồ công tác.

g) Cơ khí hoá quá trình sản xuất, áp dụng kỹ thuật tiên tiến.

h) Từng bước nâng cao năng suất lao động, chất lượng sản phẩm, tiết kiệm nguyên vật liệu, năng lượng, giảm giá thành và nâng cao giá bán của sản phẩm, nâng cao hiệu quả sản xuất.

i) Từng bước nâng cao trình độ của người lao động, cán bộ quản lý.

k) Đảm bảo thu thập thực tế phù hợp và cải thiện đời sống cho cán bộ, công nhân viên chức.

18.2.1.4 Để giúp Chủ mỏ chỉ đạo sản xuất 3 ca, tất cả các mỏ lộ thiên cần tổ chức trung tâm chỉ huy sản xuất (hoặc phòng điều độ sản xuất) với các cán bộ có trình độ, năng lực chuyên môn, có uy tín với các công trường, phân xưởng trong mỏ.

18.2.1.5 Chế độ làm việc của mỏ được xuất phát từ yêu cầu của nhiệm vụ kế hoạch và hoạt động của dây truyền sản xuất nhưng phải đảm bảo mọi chế độ về thời gian làm việc, thời giờ nghỉ ngơi theo quy định của Bộ luật Lao động và các văn bản liên quan khác của Nhà nước.

18.2.1.6 Hình thức tổ chức sản xuất cần được chuyên môn hóa theo từng thiết bị, từng tổ, đội sản xuất hoặc từng ca được xác định trên cơ sở đảm bảo sử dụng thiết bị có hiệu quả và trách nhiệm cá nhân trong việc sử dụng, bảo quản thiết bị.

18.2.2 Chỉ đạo sản xuất, thực hiện kế hoạch kỹ thuật mỏ

18.2.2.1 Các mỏ phải giao kế hoạch khai thác hàng tháng do Giám đốc điều hành (Phó giám đốc kỹ thuật) mỏ duyệt cho Quản đốc các phân xưởng trên bản đồ và trên thực địa, có ký biên bản bàn giao.

18.2.2.2 Trong quá trình chỉ đạo thực hiện kế hoạch phải thực hiện đúng theo giới hạn, tiến độ mà bản đồ khai thác đã quy định, cấm tự ý thay đổi kế hoạch, tiến độ khai thác và lịch bố trí máy một cách tùy tiện.

18.2.2.3 Khi muốn điều chỉnh kế hoạch khai thác phải báo cáo xin phép cấp có thẩm quyền giải quyết. Trong lúc chưa có ý kiến giải quyết thì vẫn phải chấp hành kế hoạch đã duyệt.

18.2.2.4 Mỏ được điều chỉnh giới hạn khai thác các tầng theo mức độ được cấp trên quy định trong phân cấp quản lý kỹ thuật.

18.2.2.5 Việc chỉ đạo thực hiện kế hoạch khai thác hàng năm ở mỏ phải giữ được sự cân đối giữa việc bóc đất đá và khai thác khoáng sản theo hệ số bóc đất đá kế hoạch trên cơ sở đảm bảo tài nguyên sẵn sàng cuối kỳ theo quy định.

Vì lý do nào đó, hệ số bóc đất đá của kế hoạch năm không đảm bảo (thấp hơn quy định) hoặc trữ lượng tài nguyên sẵn sàng khai thác cuối kỳ bị giảm sút so với quy định thì trong năm tiếp theo cần có kế hoạch bóc đất đá trả nợ ngay hoặc từng bước đẩy mạnh tốc độ bóc đất đá để khôi phục lại trữ lượng tài nguyên sẵn sàng khai thác cuối kỳ như quy định.

18.2.2.6 Trường hợp mỏ vượt hoặc hụt mức kế hoạch thì phải đồng thời cân đối cả hai chỉ tiêu bóc đất đá và khai thác khoáng sản trên cơ sở hệ số bóc đất đá kế hoạch.

a) Trong trường hợp bóc đất đá vượt nhưng khoáng sản khai thác không thể tăng được thì công tác bóc đất đá tại mỏ trong điều kiện cho phép (thiết bị, vật tư, năng lượng, lao động, tài chính) vẫn được tiếp tục để tận dụng năng lực thiết bị. Phần đất đá vượt so với hệ số bóc kế hoạch sẽ hạch toán vào chi phí bóc trước và chờ kế hoạch phân bổ.

b) Trường hợp đất đá bóc hụt so với kế hoạch nhưng khối lượng khoáng sản không cho phép giảm thì báo cáo cấp có thẩm quyền để điều chỉnh hệ số bóc cho phù hợp với điều kiện kỹ thuật. Trong trường hợp này cần điều chỉnh các chỉ tiêu về kinh tế cho phù hợp với kế hoạch khai thác đã điều chỉnh. Không được coi việc không hoàn thành kế hoạch bóc đất như là biện pháp tiết kiệm chi phí sản xuất.

19 Công tác bảo vệ môi trường

19.1 Đánh giá tác động môi trường

19.1.1 Tuỳ theo quy mô khai thác mà các dự án khai thác mỏ lộ thiên trước khi đưa vào hoạt động phải tiến hành đánh giá tác động môi trường hoặc cam kết bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật hiện hành. Các báo cáo đánh giá tác động môi trường và cam kết bảo vệ môi trường phải được các cơ quan có thẩm quyền tương ứng phê duyệt.

19.1.2 Nội dung bản báo cáo đánh giá tác động môi trường và bản cam kết bảo vệ môi trường phải được thực hiện theo đúng văn bản hướng dẫn quy định chi tiết của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

19.1.3 Trong quá trình thực hiện dự án, Chủ mỏ phải tuân thủ nghiêm túc và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các cam kết của mình trong báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc cam kết bảo vệ môi trường đã được phê duyệt.

19.1.4 Các công trình, các giải pháp bảo vệ môi trường đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường phải là một bộ phận cấu thành nội dung của bản dự án đầu tư xây dựng mỏ lộ thiên. Chi phí cho các công trình và giải pháp bảo vệ môi trường của dự án khai thác mỏ lộ thiên phải được đưa vào kết cấu vốn đầu tư và chi phí sản xuất của dự án

19.1.5 Trong dự án đầu tư xây dựng mỏ lộ thiên phương án về công nghệ, kỹ thuật được lựa chọn ngoài tính tiên tiến về kỹ thuật, hiệu quả về kinh tế còn cần hạn chế đến mức tối thiểu việc sử dụng đất đai, giảm đến mức thấp nhất ảnh hưởng của công tác khai thác mỏ tới môi trường.

19.1.6 Khi thiết kế mỏ lộ thiên phải bố trí các công trình mỏ không để ảnh hưởng trực tiếp đến các khu dân cư, đô thị, các di tích, danh lam thắng cảnh hiện có. Trường hợp bất khả kháng phải có sự thỏa thuận với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng, phải có phương án di dời, đền bù và tái định cư. Đối với các khu nhà ở của cán bộ, người lao động, khu dân cư xây mới cần bố trí tùy theo hướng gió, hướng thoát nước sao cho ít chịu ảnh hưởng của bụi, tiếng ồn, khí thải, nước thải và các yếu tố ô nhiễm khác do hoạt động của mỏ gây ra.

19.1.7 Khi thiết kế các mỏ lộ thiên cần tính đến việc sử dụng triệt để các nguồn tài nguyên khoáng sản có trong khu mỏ, kể cả tài nguyên đất đá và nước. Đối với các tài nguyên khoáng sản hiện tại chưa có công nghệ, nhu cầu sử dụng thì cần được thiết kế đổ vào những khu vực riêng và có biện pháp bảo vệ để có thể sử dụng trong tương lai.

19.1.8 Trong dự án đầu tư xây dựng mỏ lộ thiên nhất thiết phải có quy hoạch bảo vệ và phục hồi môi trường cùng các bản vẽ thiết kế các công trình liên quan kèm theo. Đối với các mỏ đang hoạt động, nếu chưa có quy hoạch bảo vệ và phục hồi môi trường thì phải lập mới quy hoạch riêng.

19.1.9 Trường hợp thay đổi quy mô sản xuất của mỏ theo thiết kế vượt quá quy định của pháp luật phải tiến hành đánh giá tác động môi trường bổ sung.

19.2 Quan trắc, kiểm soát và quản lý môi trường

19.2.1 Trong quá trình hoạt động của các mỏ lộ thiên phải định kỳ quan trắc môi trường nhằm phát hiện kịp thời các yếu tố gây ô nhiễm môi trường và đề ra những giải pháp ngăn chặn, xử lý ô nhiễm. Kết quả quan trắc môi trường phải lập thành báo cáo và gửi cho các cơ quan quản lý theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản liên quan khác của Nhà nước.

19.2.2 Nội dung quan trắc môi trường bao gồm các chỉ tiêu môi trường đất, nước, không khí, tiếng ồn... theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường. Ngoài ra cần định kỳ thu thập các thông tin về tải lượng các chất thải từ mỏ, diện tích đất lấn thêm, diện tích thâm thực vật phá hủy, mức độ bồi lấp trong khu vực và các yếu tố môi trường liên quan khác.

19.2.3 Vị trí và mật độ bố trí các điểm quan trắc môi trường tùy thuộc vào đặc điểm từng mỏ nhưng phải đảm bảo kiểm soát được chất lượng môi trường tại các điểm phát thải trong mỏ cũng như các điểm chịu tác động ngoài ranh giới mỏ.

19.2.4 Tần suất quan trắc môi trường trong năm tùy thuộc vào điều kiện cụ thể từng mỏ nhưng không ít hơn mỗi quý một lần. Đối với những khu vực có nguy cơ cao về ô nhiễm môi trường hoặc nguy cơ xảy ra sự cố môi trường cần đặt các trạm cố định quan trắc thường xuyên.

19.2.5 Khi lập kế hoạch kỹ thuật ngắn (hàng năm) hoặc dài hạn, các mỏ lộ thiên phải lập kế hoạch bảo vệ môi trường kèm theo. Kế hoạch bảo vệ môi trường được lập dựa trên báo cáo đánh giá tác động môi trường, quy hoạch bảo vệ và hoàn nguyên môi trường và kết quả quan trắc môi trường. Nội dung kế hoạch bảo vệ môi trường phải bao gồm các giải pháp đồng bộ cần làm trong kỳ để đảm bảo đạt được các tiêu chuẩn môi trường theo quy định của Luật bảo vệ môi trường và xác định chi phí cần thiết để thực hiện các giải pháp đó.

19.2.6 Các mỏ lộ thiên phải tổ chức hệ thống quản lý môi trường thống nhất từ cấp mỏ (Công ty) đến các phân xưởng. Những người làm công tác môi trường trong các mỏ lộ thiên phải có kiến thức về bảo vệ môi trường, đồng thời am hiểu các quá trình sản xuất của mỏ.

19.3 Bảo vệ và phục hồi môi trường

19.3.1 Nước thải từ mỏ lộ thiên phải được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn môi trường cho phép trước khi thải ra môi trường. Nước thải sau khi xử lý cần được nghiên cứu tái sử dụng cho các nhu cầu trong mỏ và các nhu cầu khác nhằm hạn chế việc sử dụng nguồn nước sinh hoạt cho các mục đích trên.

19.3.2 Khi khai thác gần các hồ chứa nước, sông suối cần có các biện pháp ngăn chặn việc thấm nước qua bờ mỏ. Nếu việc khai thác có thể dẫn đến làm khô cạn các hồ, sông suối ảnh hưởng đến các hoạt động sản xuất, dân sinh thì phải có giải pháp hoàn trả lại nước cho sản xuất, dân sinh. Trường hợp bất khả kháng thì nhất thiết phải được sự thỏa thuận với chính quyền địa phương và các cơ quan liên quan. Trường hợp khai thác gần bờ biển cần có các đê, đập và các biện pháp chống thấm thấu để phòng nhiễm mặn đất đai và các nguồn nước khác.

19.3.3 Nếu việc khai thác mỏ làm ô nhiễm nguồn nước ngầm thì phải có giải pháp ngăn chặn, xử lý kịp thời, không để ô nhiễm lan rộng. Trường hợp việc khai thác mỏ làm suy giảm, cạn kiệt nguồn nước ngầm đang khai thác cho các nhu cầu sản xuất, dân sinh thì nhất thiết phải có sự thỏa thuận với chính quyền địa phương và các cơ quan liên quan, đồng thời phải tìm nguồn nước bổ xung, thay thế.

19.3.4 Trước khi tiến hành đổ thải nhất thiết phải xây dựng các công trình bảo vệ ngăn ngừa hiện tượng sạt lở bãi thải, trôi lấp đất đá. Phải đổ thải theo đúng thông số kỹ thuật, trình tự thiết kế. Đổ thải gọn từng khu vực, từng tầng kết hợp đồng thời với việc trồng cây phục hồi môi trường. Nước từ các bãi thải nếu không đảm bảo tiêu chuẩn môi trường phải được xử lý trước khi thải ra môi trường. Lớp đất phủ cần được đổ tập trung vào khu vực riêng để sử dụng cho việc trồng cây phục hồi môi trường sau này.

19.3.5 Các chất thải có chứa phóng xạ, chất độc hại (gọi chung là chất thải nguy hại) phải được xử lý theo đúng Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản pháp quy dưới luật hướng dẫn chi tiết về quản lý chất thải nguy hại.

19.3.6 Khi thi công các công trình mỏ trong điều kiện địa hình chật hẹp trên sườn núi phải mở rộng mặt bằng thì trong đồ án thiết kế phải quy định vị trí đổ thải đất đá kèm theo các công trình bảo vệ ngăn ngừa trôi lấp và các giải pháp phục hồi môi trường. Nghiêm cấm việc san gạt, đổ thải đất đá tràn lan trên sườn núi gây nguy cơ sạt lở diện rộng và phá hoại cảnh quan làm ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

19.3.7 Khi thiết kế các tuyến đường vận chuyển cần hạn chế tối đa việc đi qua các khu dân cư, đô thị, di tích, danh lam thắng cảnh. Đối với tuyến đường bộ ngoài mỏ nên thiết kế đường cố định, mặt đường đổ bê tông hoặc rải nhựa để hạn chế sự tạo bụi, bám bẩn vào các phương tiện vận chuyển.

19.3.8 Đối với những đoạn đường bắt buộc đi qua khu dân cư, đô thị, di tích, danh lam thắng cảnh cần có vành đai cây xanh hoặc đê chắn để hạn chế sự lan truyền của bụi, khí thải, tiếng ồn. Chiều rộng vành đai cây xanh tùy thuộc vào loại phương tiện vận tải, kết cấu mặt đường và loại cây trồng. Chiều cao của đập chắn tùy thuộc vào loại phương tiện vận tải sử dụng nhưng không thấp hơn chiều cao của thiết bị vận tải lớn nhất.

19.3.9 Các phương tiện vận tải đi qua đường giao thông quốc gia, các khu dân cư, đô thị, di tích, danh lam thắng cảnh phải được che chắn kín, hạn chế vật liệu rơi vãi trong quá trình vận chuyển gây ô nhiễm môi trường. Tất cả các thiết bị mỏ trước khi đi vào các khu dân cư, đô thị, di tích, danh lam thắng cảnh cần được rửa sạch. Nước từ quá trình rửa thiết bị mỏ phải được xử lý đảm bảo tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.

19.3.10 Phải thường xuyên sửa chữa mặt đường, dọn sạch vật liệu rơi vãi và nạo vét hệ thống thoát nước không để tình trạng lầy lội, ngập úng ảnh hưởng đến dân cư và môi trường xung quanh. Đối với các tuyến đường bộ phải thường xuyên được rải nước, rửa đường, phun sương hoặc thực hiện các biện pháp khác để chống bụi. Nước từ quá trình rửa đường phải được thu gom, xử lý đảm bảo tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.

19.3.11 Các công trình công nghiệp của mỏ, như khu chế biến, kho chứa, bến bãi, xưởng sửa chữa,... nằm gần các khu dân cư, đô thị, di tích, danh lam thắng cảnh cần được cách ly bằng tường chắn hoặc vành đai cây xanh để hạn chế sự ảnh hưởng của bụi, khí thải, tiếng ồn đến môi trường xung quanh. Trong trường hợp cần thiết phải kết hợp thêm các biện pháp tích cực như phun sương, phun nước, để nâng cao hiệu quả bảo vệ môi trường. Nguồn nước từ các công trình của mỏ phải được thu gom, xử lý đảm bảo tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.

19.3.12 Các thiết bị sử dụng trong mỏ phải là những thiết bị đảm bảo các tiêu chuẩn về môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường. Các nguồn dầu mỡ thải sau khi sử dụng phải được thu hồi để tái sinh hoặc huỷ, không đổ bừa bãi ảnh hưởng đến môi trường đất, nước. Giẻ lau máy và các loại rác thải khác phải được thu gom để tái sinh hoặc huỷ.

19.3.13 Đối với các loại khoáng sản có chứa các chất phóng xạ, chất độc, khoáng sản tự cháy nhất thiết phải có biện pháp bảo vệ và cách ly với môi trường xung quanh và phải được sử dụng tập trung ở các công trình có các biện pháp đảm bảo an toàn, không cho phép sử dụng trực tiếp trong đời sống sinh hoạt của nhân dân.

19.3.14 Những mỏ lộ thiên nằm gần các di tích, danh lam thắng cảnh, khu đô thị, khu đông dân cư nhất thiết phải có thiết kế cải tạo cảnh quan để đảm bảo sự hài hoà với cảnh quan môi trường trong khu vực. Việc thực hiện cải tạo cảnh quan môi trường tại những nơi này phải thực hiện đồng thời ngay trong quá trình hoạt động của mỏ.

19.3.15 Sau khi kết thúc khai thác các mỏ lộ thiên phải tiến hành phục hồi môi trường, những khu vực dừng các hoạt động mỏ trước thì việc phục hồi môi trường có thể được thực hiện sớm hơn. Việc phục hồi môi trường phải thực hiện theo quy hoạch chung và bao gồm các biện pháp tổng thể từ việc xử lý nguồn nước, đất đai, không khí bị ô nhiễm đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường đến việc trồng cây phủ xanh, cải tạo cảnh quan môi trường.

19.3.16 Việc phục hồi môi trường cần gắn liền với tái sử dụng tối đa không gian mỏ cho các mục đích kinh tế xã hội khác sau khai thác. Đối với những mỏ sử dụng đất nông nghiệp, nên phục hồi lại đất đai

cho trồng trọt như trước khi khai thác nếu việc sử dụng không gian mở cho các mục đích kinh tế xã hội khác ít hiệu quả hơn.

Phụ lục A

CÁC QUY TRÌNH, HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT CHỦ YẾU CẦN BAN HÀNH ĐỂ THỰC HIỆN TIÊU CHUẨN

A.I Quy trình công nghệ

- Quy trình xúc tầng, đào hào bằng máy xúc (áp dụng cho bóc đất đá, khai thác khoáng sản).
- Quy định về nghiệm thu kỹ thuật tầng hào.
- Quy trình xác định độ rắn đất đá (f).
- Quy trình khoan.
- Quy trình khoan nổ mìn với lỗ khoan lớn và lỗ khoan nhỏ, nổ mìn giải quyết sự cố khoan, nổ mìn buồng, nổ mìn vắng xa định hướng, nổ mìn trong điều kiện có sương mù, nổ mìn trong điều kiện có khí nổ, quy trình xử lý mìn câm.
- Thông số khoan nổ mìn.
- Hộ chiếu khoan nổ mìn.
- Quy định về nghiệm thu công tác khoan, nổ mìn.
- Quy trình đổ bãi thải (bằng ô tô, xe gạt, cầu băng tải), quy trình tạo bãi thải bằng sức nước.
- Quy trình thi công đường xá mỏ.
- Quy trình khai thác khoáng sản đảm bảo phẩm chất.
- Quy định về công tác thoát nước và phòng chống bão lụt ở mỏ.
- Quy định về phòng cháy trong mỏ.
- Quy định về các mô hình chất tải đất đá, khoáng sản lên các phương tiện vận chuyển (ô tô, goòng...)
- Quy định về nghiệm thu đất đá, mét khoan, chất lượng nổ mìn, khối lượng vận chuyển, chất lượng khoáng sản khai thác.
- Quy trình công nghệ sàng tuyển khoáng sản tại mỏ.
- Quy trình về lấy mẫu và hóa nghiệm mẫu khoáng sản.

A.II Quy trình bảo quản, vận hành, sửa chữa thiết bị

A. Quy trình bảo quản vận hành:

- Quy trình bảo quản vận hành các loại xe ô tô vận tải (cho từng loại xe).
- Quy trình bảo quản vận hành hệ thống trục tải (ở mỏ có áp dụng trục tải).
- Quy trình bảo quản vận hành trong vận tải đường sắt (ở mỏ những mỏ có áp dụng vận tải đường sắt).
- Quy trình bảo quản vận hành các máy xúc (cho từng loại).
- Quy trình bảo quản vận hành các máy khoan .
- Quy trình bảo quản vận hành các máy bơm nước, trạm bơm moong.
- Quy trình bảo quản vận hành các máy gạt, máy san, xe lăn đường.
- Quy trình bảo quản vận hành các băng tải (vận tải khoáng sản, đất đá) máy cấp liệu.
- Quy trình bảo quản vận hành các trạm biến thế (chính, di động).
- Quy trình bảo quản vận hành các máng ga.
- Quy trình bảo quản vận hành các máy sàng, nghiền khoáng sản.
- Quy trình thi công, di chuyển, sửa chữa các tuyến đường điện cao, hạ thế, ánh sáng, thông tin liên lạc.
- Quy trình thao tác đóng ngắt điện trong mỏ.

B. Quy trình sửa chữa các cấp áp dụng trong mỏ đối với các thiết bị nói trên.

A.III Quy trình về việc phòng ngừa và thủ tiêu sự cố

- Các quy trình quy định cho từng loại sự cố.