

**BỘ CÔNG THƯƠNG**

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

Số: *20* /2009/TT-BCT

Hà Nội, ngày *07* tháng *7* năm 2009

**THÔNG TƯ**

**Quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia  
về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên**

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29 tháng 6 năm 2006;

Căn cứ Nghị định số 189/2007/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2007 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01 tháng 8 năm 2007 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật;

Căn cứ Thông tư số 23/2007/TT-BKHCN ngày 28 tháng 9 năm 2007 của Bộ Khoa học và Công nghệ hướng dẫn xây dựng, thẩm định và ban hành quy chuẩn kỹ thuật;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ,

**QUY ĐỊNH:**

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Thông tư này Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 04 : 2009/ BCT về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

**Điều 2.** Thông tư này có hiệu lực thi hành sau 90 ngày, kể từ ngày ban hành và áp dụng trong phạm vi cả nước.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng Bộ, Chánh Thanh tra Bộ, các Vụ trưởng, Cục trưởng thuộc Bộ, Giám đốc Sở Công Thương các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan đến việc quản lý và hoạt động khai thác khoáng sản bằng phương pháp mỏ lộ thiên có trách nhiệm tổ chức thực hiện./.

**K.T BỘ TRƯỞNG**  
**THỨ TRƯỞNG**

**Nơi nhận:**

- Văn phòng Chính phủ;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- VKSND tối cao; TAND tối cao;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL - Bộ Tư pháp;
- Công báo, Website Chính phủ, Website Bộ C. Thương;
- Như Điều 3;
- Lưu: VT, PC, KHCN.



*Bộ Tư pháp*

**Đỗ Hữu Hào**



CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 04 : 2009/BCT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ AN TOÀN TRONG KHAI THÁC MỎ LỘ THIÊN**

*National technical regulation on safety  
in the exploitation of open-cast mines*

HÀ NỘI, 7 - 2009

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

**Mục lục**

	Trang
Lời nói đầu	4
Chương I. Quy định chung.	5
- Phạm vi và đối tượng áp dụng	5
- Giải thích từ ngữ	5
Chương II. An toàn trong công nghệ khai thác mỏ lộ thiên	14
Chương III. An toàn thiết bị mỏ	38
Chương IV. An toàn điện mỏ	54
Chương V. An toàn xưởng sàng tuyển tại mỏ	66
Chương VI. An toàn địa chất và trắc địa	78
Chương VII. Phòng ngừa và giải quyết sự cố	82
Chương VIII. Công tác phòng chống bão lụt, chống sét, chống cháy	88
Chương IX. Vệ sinh công nghiệp và y tế	90
Chương X. Bảo vệ môi trường, phục hồi mặt đất	92
Chương XI. Quản lý công tác an toàn mỏ lộ thiên	96
Chương XII. Tổ chức thực hiện	99
Phụ lục	100

QCVN 04 : 2009/BCT

**Lời nói đầu:**

QCVN 04:2009/BCT do Vụ Khoa học & Công nghệ; Cục Kỹ thuật an toàn & Môi trường công nghiệp thuộc Bộ Công Thương soạn thảo; Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định; Bộ Công Thương ban hành theo Thông tư số 20 /2009/TT-BCT ngày 7 tháng 7 năm 2009.

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN TRONG KHAI THÁC MỎ LỘ THIÊN

*National technical regulation on safety  
in the exploitation of open-cast mines*

## Chương I QUY ĐỊNH CHUNG

### Điều 1. Phạm vi và đối tượng áp dụng

#### 1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn khai thác mỏ lộ thiên này quy định các biện pháp bảo đảm an toàn cho người, thiết bị, bảo vệ môi trường trong công tác khảo sát thăm dò, quy hoạch, thiết kế, thi công, quản lý kỹ thuật sản xuất, tổ chức chỉ đạo hoạt động khai thác khoáng sản bằng phương pháp lộ thiên.

Các hoạt động liên quan đến khoáng sản độc hại, phóng xạ tuân theo quy định khác.

#### 2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên áp dụng bắt buộc cho các đối tượng sau:

a) Các tổ chức, cá nhân được phép hoạt động khai thác mỏ khoáng sản bằng phương pháp lộ thiên trên lãnh thổ Việt Nam;

b) Các tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến quản lý nhà nước về khoáng sản bằng phương pháp lộ thiên;

c) Tổ chức, cá nhân có hoạt động khảo sát thăm dò, quy hoạch, thiết kế, nghiên cứu, đào tạo; quản lý kỹ thuật hoặc trực tiếp sản xuất, làm việc trên các mỏ lộ thiên.

### Điều 2. Giải thích từ ngữ

Trong quy chuẩn này, các thuật ngữ dưới đây được hiểu như sau:

**1. An toàn (safety):** Trạng thái mà con người, thiết bị, môi trường được bảo vệ, phòng chống lại những tác nhân nguy hại có thể phát sinh (hoặc tiềm ẩn) do chủ quan, khách quan trong hoạt động khoáng sản bằng phương pháp khai thác mỏ lộ thiên.

**2. Bãi thải (waste dump):** Khu vực dùng để chứa đất đá thải và các tạp chất khác trong quá trình khai thác, sàng tuyển và chế biến khoáng sản.

**3. Biên giới mở lộ thiên** (hay biên giới khai trường) (pit limits): Phạm vi không gian cuối cùng mà các công trình mở có thể phát triển tới đó trong những điều kiện kinh tế - kỹ thuật cụ thể. Biên giới mở 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).

**4. Bờ mở lộ thiên** (pit slope): Tập hợp các tầng về một phía thì gọi là bờ mở.

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

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

**5. 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.

**6. Dịch vụ nổ mìn** (blasting services): Là việc sử dụng vật liệu nổ công nghiệp để thực hiện hợp đồng nổ mìn giữa tổ chức được phép làm dịch vụ nổ mìn với tổ chức, cá nhân có nhu cầu.

**7. Giám đốc điều hành** (executive manager): Người do tổ chức, cá nhân được phép khai thác khoáng sản cử, ký hợp đồng hoặc bổ nhiệm để trực tiếp điều hành các hoạt động khai thác khoáng sản; chịu trách nhiệm về những nhiệm vụ được giao và thực hiện các hoạt động khai thác theo quy định của pháp luật.

**8. Góc nghiêng bờ mở** (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 mở tại điểm cắt qua.

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

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

**9. Góc ổn định bờ mở** (stable slope angle): Là góc nghiêng bờ mở không bị biến dạng trong thời gian mỏ hoạt động khai thác.

**10. Gương xúc** (còn gọi là Gương 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.

**11. 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...

**12. 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.

**13. Kế hoạch phòng ngừa và giải quyết sự cố (plan for incident prevention and treatment):** Kế hoạch dự kiến các tình huống, giả định sự cố có thể xảy ra trong quá trình sản xuất và những biện pháp giải quyết sẽ được thực hiện kịp thời khi phát hiện có sự cố.

**14. 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 hoặc toàn bộ một khoáng sàng.

**15. 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 ở phần phía dưới theo một trình tự xác định. Mỏ lộ thiên có thể bao gồm một hoặc một số khai trường.

**16. Mỏ mở (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.

**17. Mỏ vỉa (opening):** Xây dựng hệ thống đường giao thông vận tải nối từ bờ mỏ đến các tầng công tác, bãi thải; tạo ra các mặt bằng công tác đầu tiên đủ điều kiện để thiết bị mỏ vào hoạt động bình thường.

**18. Moong (pit):** Là đáy mỏ, phần thấp nhất của đáy mỏ được bao khép kín bởi bờ mỏ xung quanh.

**19. Người chỉ huy nổ mìn (head of blasting operation):** Là người đủ điều kiện về trình độ và kinh nghiệm, chịu trách nhiệm hướng dẫn, điều hành, giám sát toàn bộ hoạt động liên quan đến sử dụng vật liệu nổ công nghiệp tại khu vực nổ mìn.

**20. Ranh giới mỏ (mine boundary):** Phạm vi đất đai mà mỏ được quyền sử dụng theo luật định.

**21. Sự cố (incident):** Tình huống bất thường xảy ra trong quá trình hoạt động khai thác hoặc mỏ sản xuất, có thể gây tai nạn cho người, thiệt hại về tài sản hoặc gây ách tắc sản xuất.

Sự cố có thể xảy ra đối với người, thiết bị, công trình và môi trường...; sự cố do khách quan hoặc do chủ quan mang đến.

**22. 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.

**23. 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.

**24. Trụ bảo vệ (safety bank) trên mỏ lộ thiên:** 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.

**25. Xưởng sàng tuyển (washing and sifting workshop):** Nơi tập hợp trang thiết bị, dây chuyền công nghệ để tiến hành các công đoạn: đập, nghiền, sàng phân cấp và tuyển rửa nhằm nâng cao chất lượng khoáng sản và phân loại sản phẩm theo yêu cầu sử dụng.

**26. Một số quy ước về tên gọi:**

a) Phân xưởng, công trường, đội xe, các đội trực thuộc mỏ được gọi chung là Cấp phân xưởng (workshop);

b) Quản đốc, đội trưởng đội xe và cấp có trách nhiệm tương đương (được cấp trên giao trách nhiệm bằng văn bản) được gọi là Cấp quản đốc (foreman);

c) Phó quản đốc, đội trực ca, đội phó đội xe và các cấp tương đương (được cấp trên giao trách nhiệm bằng văn bản) được gọi là Cấp phó Quản đốc (deputy foreman).

**Điều 3. Quy định chung về công tác an toàn:**

1. Các đơn vị, tổ chức, cá nhân trước khi đưa mỏ vào hoạt động khai thác khoáng sản bằng phương pháp lộ thiên phải có đủ hồ sơ pháp lý theo quy định của pháp luật, đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt theo cấp quản lý, bao gồm:

1.1. Dự án, thiết kế khai thác mỏ lộ thiên (thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công). Các dự án, thiết kế khai thác phải có phần thuyết minh, báo cáo về công tác an toàn và bảo vệ môi trường đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

1.2. Các tài liệu địa chất và trắc địa mỏ đã được xác định, kèm theo Báo cáo kết quả thăm dò.

2. Quy định đối với người lao động vào làm việc tại mỏ:

2.1. Người vào làm việc tại mỏ phải đảm bảo sức khỏe theo quy định hiện hành, không bố trí công việc nếu sức khỏe không đảm bảo.

Trong quá trình làm việc ở mỏ người lao động phải được kiểm tra sức khỏe theo định kỳ (ít nhất một lần trong năm). Đối với một số công việc đặc thù theo quy định phải có chẩn đoán hình ảnh.

2.2. Mỏ chỉ được phép bố trí người lao động đã được học tập, hướng dẫn quy trình, nội quy an toàn; qua sát hạch đạt yêu cầu để thực hiện công việc trong dây chuyền công nghệ, sản xuất khai thác mỏ.

2.3. Hàng năm mỏ phải huấn luyện, hướng dẫn lại về kỹ thuật an toàn đối với từng ngành nghề theo quy định. Việc học tập, huấn luyện nói trên phải được ghi vào sổ huấn luyện an toàn.

2.4. Những người không làm việc thường xuyên tại mỏ (tham quan, thực tập,...) trong thời gian làm việc ở mỏ phải được học tập, hướng dẫn an toàn theo quy định hiện hành.

2.5. Những người lãnh đạo phân xưởng phải có đủ tiêu chuẩn về trình độ, kinh nghiệm, năng lực chuyên môn phù hợp với công việc quản lý được giao.

2.6. Trong thời gian làm việc, sản xuất, Quản đốc, Phó Quản đốc phân xưởng phải kiểm tra các vị trí làm việc trong phạm vi quản lý.

2.7. Người lao động khi thấy có hiện tượng nguy hiểm hoặc tiềm ẩn có thể xảy ra tai nạn lao động, đe dọa đến những công trình, máy móc, thiết bị, nhà cửa, thì phải tìm các biện pháp cần thiết để ngăn ngừa và phải báo kịp thời cho người có trách nhiệm để giải quyết.

2.8. Trước khi khởi động và di chuyển các máy móc, thiết bị phải phát tín hiệu để mọi người biết và có những biện pháp phòng ngừa, bảo đảm an toàn.

2.9. Những người làm công tác chỉ đạo, điều hành kỹ thuật sản xuất ở mỏ phải là những người có trình độ, kinh nghiệm, tốt nghiệp đại học, cao đẳng hoặc trung cấp kỹ thuật thuộc ngành nghề chuyên môn theo công việc phân công, đảm nhận.

2.10. Người phụ trách công tác an toàn của mỏ phải là người có trình độ kỹ sư kỹ thuật liên quan trực tiếp đến an toàn, phải qua khóa học đào tạo, tập huấn và được các cơ quan, đơn vị có thẩm quyền, chức năng tổ chức, kiểm tra.

#### **Điều 4. Quy định về nơi làm việc**

1. Ở những nơi làm việc đông người hoặc vị trí nguy hiểm phải có biển cảnh báo về an toàn, đề phòng tai nạn.

Nơi làm việc trong các trạm, phòng máy cố định hoặc di động phải có bảng chỉ dẫn (nội quy tóm tắt) về kỹ thuật an toàn; nội quy đó phải được Giám đốc mỏ duyệt.

Biển cảnh báo, chỉ dẫn, nội quy phải treo ở nơi dễ thấy, dễ quan sát, rõ ràng.

1.1. Những nơi nguy hiểm, đường đi lại không đảm bảo an toàn hoặc có thể xảy ra tai nạn phải có rào ngăn và biển báo.

1.2. Nơi làm việc, công trình trong phạm vi khai trường phải thực hiện theo đúng quy định an toàn và phòng chống cháy; khoảng cách đến khu vực khai thác tối thiểu là 500m, phải ở ngoài vùng nguy hiểm của bán kính nổ mìn đã được quy định trong thiết kế.

Không được làm nhà hoặc công trình trong khu vực bãi thải đã được thiết kế, phê duyệt.

1.3. Khi làm việc ở những vùng có khả năng sụt lún do các công trình hầm lò hoặc hang động gây ra thì phải áp dụng những biện pháp phù hợp để đảm bảo an toàn, đồng thời phải quan trắc thường xuyên trạng thái biến động của các bờ mép, nền tảng. Nếu thấy đất đá có hiện tượng dịch chuyển phải dừng ngay công việc ở những vị trí đó

Khi khai thác ở các khu vực có khả năng tụt lở, phay phá phải có những biện pháp an toàn phù hợp, được xét duyệt.

1.4. Xung quanh khai trường phải có đê hoặc bờ ngăn nước để không cho nước chảy vào mỏ hoặc phải đào mương thoát nước, tiết diện mương đảm bảo thoát được lượng nước tối đa trong mùa mưa.

Khi đất đá mỏ ngậm lượng nước lớn, phải nghiên cứu và thi hành những biện pháp phù hợp để làm khô đất đá, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

1.5. Đường đi lại trong mỏ (đường nội bộ) phải cắt qua đường sắt hoặc đường ô tô, thì phải thực hiện theo quy định của giao thông đường bộ và được cấp có thẩm quyền cho phép, phải có chỉ dẫn, biển báo, có chiếu sáng khi trời tối.

1.6. Khi làm việc trên sườn dốc và cao hơn hai mét so với chân tầng, người lao động phải đeo dây an toàn. Dây an toàn không được để trùng quá 0,5 m. Vị trí để buộc dây an toàn phải đảm bảo chắc chắn, ở ngay phía trên người làm việc.

Đai da, xích hoặc dây giữ đai phải được thử trọng tải tĩnh bằng 300 kg với thời gian 05 min. Đai da, xích phải thử ít nhất một tháng một lần; dây thừng thử một tuần một lần trước khi sử dụng.

Cấm người và máy móc làm việc đồng thời tại vị trí theo phương thẳng đứng ở tầng trên và tầng dưới liền kề hoặc những nơi có hàm ếch, đá treo.

1.7. Khi khai thác mỏ đồng thời bằng phương pháp lộ thiên và hầm lò phải thi hành những giải pháp kỹ thuật an toàn được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Các mỏ lộ thiên đào lò, sử dụng khai thác hầm lò thì phải tuân theo đúng quy định về khai thác mỏ hầm lò hiện hành (Quy phạm kỹ thuật an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch TCN 14.06.2006).

2. Đối với mỏ khai thác có bụi, khí độc hoặc khoáng sản dễ cháy:

2.1 Khi khai thác các mỏ có sinh bụi hoặc khí độc phải thực hiện đo đạc, quan trắc theo quy định hiện hành.

2.2 Độ bụi và khí độc trong không khí ở những nơi làm việc không được cao hơn tiêu chuẩn quy định.

2.3 Trong mọi trường hợp, khi thấy tỷ lệ khí độc hoặc độ bụi trong không khí cao hơn tiêu chuẩn đã quy định thì phải có các biện pháp để đảm bảo an toàn.

2.4 Khi khoan đá, có lượng silic ( $\text{SiO}_2$ ) tự do ở trong bụi đá cao hơn 10% thì chỉ được phép khoan có dùng nước làm lắng bụi hay hút bụi khô.

2.5 Khi khai thác những khoáng sản dễ bắt lửa hoặc tự cháy, phải có hệ thống phòng chữa cháy đảm bảo an toàn.

3. Đối với công tác phòng chống mưa bão:

3.1. Mỏ phải lập phương án phòng chống mưa bão cùng kế hoạch sản xuất kinh doanh của mỏ, phương án này phải được chuẩn bị xong trước mùa mưa bão.

3.2. Trước khi mưa bão, các máy móc, thiết bị phải đưa đến vị trí an toàn và cắt nguồn điện vào thiết bị.

3.3. Sau mỗi trận mưa bão phải kiểm tra tình trạng kỹ thuật, an toàn khai trường và máy móc thiết bị; nếu các thiết bị liên quan tới an toàn lao động sản xuất có hư hỏng, sự cố phải tiến hành sửa chữa ngay.

#### **Điều 5. Trách nhiệm và quyền của người sử dụng lao động trong công tác an toàn - bảo hộ lao động.**

1. Phải ban hành quy chế phân cấp quản lý, quy định chế độ trách nhiệm và quyền đối với người quản lý của mỏ trong công tác an toàn-bảo hộ lao động thuộc phạm vi được phân công; phù hợp với tình hình, đặc điểm của mỏ, theo quy định của Bộ Luật Lao động, văn bản pháp luật hiện hành và các quy định của Quy chuẩn này.

2. Chịu trách nhiệm tổ chức, đào tạo, huấn luyện cho lực lượng cấp cứu mỏ bán chuyên của mỏ.

3. Đảm bảo cung cấp đủ trang bị, phương tiện bảo vệ cá nhân, dụng cụ và phương tiện an toàn- bảo hộ lao động cho người lao động theo quy định.

4. Đảm bảo môi trường lao động đạt tiêu chuẩn về không gian độ thoáng, độ sáng, tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp cho phép về bụi, hơi khí độc, phóng xạ, điện từ trường, nhiệt độ, ẩm rung và các yếu tố có thể gây hại khác.

5. Tổ chức định kỳ kiểm tra đo lường các thông số môi trường liên quan đến khoản 4 Điều 5 của Quy chuẩn.

6. Thực hiện quy định về khám sức khỏe, đảm bảo sức khỏe cho người lao động theo quy định của Quy chuẩn này và các quy định liên quan của pháp luật.

7. Kiểm tra định kỳ máy móc, nhà xưởng, kho tàng để đảm bảo vệ sinh công nghiệp và an toàn lao động. Không để tình trạng hoạt động của máy móc, thiết bị, nhà xưởng gây hại đến người lao động.

8. Động viên, khen thưởng và xử lý các vi phạm kỷ luật, nội quy an toàn lao động theo quy định của mỏ và các quy định pháp luật hiện hành.

9. Giải quyết các đề nghị, kiến nghị trong công tác an toàn-bảo hộ lao động; các giải pháp kỹ thuật-an toàn hoặc những vấn đề liên quan của đoàn kiểm tra, thanh tra an toàn lao động (nếu có).

10. Tiến hành xây dựng và cập nhật kế hoạch an toàn-bảo hộ lao động hàng quý, hàng năm để báo cáo cấp trên theo nội dung các văn bản hiện hành.

#### **Điều 6. Quyền và trách nhiệm người lao động trong công tác an toàn-bảo hộ lao động**

1. Người lao động vào làm việc tại mỏ phải đảm bảo các điều kiện được quy định tại khoản 2 Điều 3 của Quy chuẩn này; đồng thời có trách nhiệm và quyền trong công tác an toàn- bảo hộ lao động.

2. Không làm việc ở những nơi có nguy cơ xảy ra mất an toàn, trừ những công việc có liên quan đến việc giải quyết, xử lý các sự cố.

3. Người lao động phải sử dụng trang bị, phương tiện bảo vệ cá nhân và các dụng cụ, phương tiện an toàn-bảo hộ lao động cần thiết theo nội quy an toàn khi tiến hành các công việc.

4. Có quyền đề nghị các cơ quan cấp trên và người sử dụng lao động giải quyết những vấn đề vướng mắc hoặc bất cập trong công tác an toàn-bảo hộ lao động khi xét thấy vượt khả năng quyền hạn của mình.

5. Có quyền từ chối làm việc nếu không đủ điều kiện đảm bảo an toàn và chưa được trang bị đầy đủ thiết bị, dụng cụ, phương tiện bảo hộ lao động cá nhân, đồng thời có kiến nghị với người quản lý công việc và người có trách nhiệm về công tác an toàn-bảo hộ lao động.

#### **Điều 7. Công tác an toàn trong hoạt động sản xuất mỏ lộ thiên**

1. Các mỏ hoạt động sản xuất phải lập kế hoạch an toàn-bảo hộ lao động, duyệt đồng thời với kế hoạch sản xuất-kinh doanh của mỏ. Kế hoạch về an toàn-bảo hộ lao động hàng năm phải phù hợp với:

- a) Tình hình sản xuất, sản lượng và phương tiện, thiết bị sản xuất của mỏ;
- b) Điều kiện địa chất và địa hình thực tế của mỏ;
- c) Sự thay đổi điều kiện kỹ thuật công nghệ mỏ;
- d) Các định mức kinh tế-kỹ thuật được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

2. Triển khai thực hiện kế hoạch an toàn-bảo hộ lao động đã được duyệt.

3. Lập báo cáo kết quả thực hiện và bổ sung kế hoạch an toàn-bảo hộ lao động theo tình hình sản xuất cuối kỳ trong năm, kèm theo các số liệu về tình hình tai nạn và sự cố xảy ra.

4. Công tác thống kê an toàn- bảo hộ lao động bao gồm:

- a) Tai nạn lao động và sự cố;
- b) Tình hình thực hiện kế hoạch an toàn – bảo hộ lao động;
- c) Công tác huấn luyện, đào tạo và bồi dưỡng về an toàn- bảo hộ lao động.

5. Trong trường hợp một mỏ, một khoáng sàng hoặc một khu vực đồng thời tiến hành khai thác khoáng sản bằng phương pháp lộ thiên và hầm lò thì phải:

a) Thiết lập các biện pháp kỹ thuật và an toàn phòng ngừa ảnh hưởng của khoan, nổ mìn và rò rỉ, bụi nước do khai thác lộ thiên đối với khai thác hầm lò phía dưới. Các biện pháp này phải được lãnh đạo cấp cao nhất của doanh nghiệp phê duyệt;

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 kỹ thuật an toàn trong các mỏ hầm lò than và diệp thạch hiện hành (TCN. 14.16-2006).

6. Các thiết bị, máy móc, phương tiện trong mỏ sau khi lắp đặt xong phải:

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

b) Tổ chức nghiệm thu theo quy định;

c) Lập lý lịch theo dõi;

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

7. Các hoạt động sản xuất của mỏ:

a) Phải tuân theo quy định của quy phạm, quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy định kỹ thuật, định mức hiện hành của Nhà nước;

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

## Chương II AN TOÀN TRONG CÔNG NGHỆ KHAI THÁC MỎ LỘ THIÊN

### Mục 1 Mở vỉa và hệ thống khai thác mỏ lộ thiên

#### Điều 8. Mở vỉa mỏ lộ thiên

1. Bố trí hào mở vỉa phải đặc biệt quan tâm đến độ ổn định của nền móng đáy hào nhằm đảm bảo an toàn cho thiết bị hoạt động và tạo điều kiện để phát huy hết hiệu quả sử dụng của thiết bị trong quá trình hoạt động.

2. Các mỏ lộ thiên, khoáng sàng chia thành nhiều khu vực khai thác, khu vực mở vỉa; cần ưu tiên cho khu vực có hệ số bóc đất đá thấp, mức độ an toàn đảm bảo, có trữ lượng và chất lượng khoáng sản ở mức độ tin cậy cao nhằm đảm bảo sau khi đưa mỏ vào sản xuất nhanh chóng đạt được sản lượng và duy trì theo thiết kế.

3. Các thông số của hào mở vỉa phải phù hợp trình tự khai thác khoáng sàng đã chọn, điều kiện địa chất, địa hình, vị trí bãi thải và các thiết bị vận tải sử dụng, cũng như vị trí các công trình khác trên mặt bằng công nghiệp, cụ thể:

##### 3.1. Chiều cao hào mở vỉa:

a) Khi dùng máy xúc gầu thuận xúc đất đá phải nổ mìn: Chiều cao hào mở vỉa không được lớn hơn 1,50 lần chiều cao xúc tối đa của máy xúc;

b) Khi dùng máy xúc gầu thuận đất đá không phải nổ mìn: Chiều cao hào mở vỉa không được lớn hơn chiều cao xúc tối đa của máy xúc;

c) Khi dùng máy xúc gầu treo: Chiều cao hào mở vỉa không được lớn hơn chiều sâu xúc tối đa của máy;

d) Khi dùng máy xúc thủy lực gầu ngược: Chiều cao hào mở vỉa không được lớn hơn tổng chiều sâu và chiều cao xúc tối đa của máy.

##### 3.2. Chiều rộng hào mở vỉa:

a) Khi sử dụng máy xúc gầu thuận kết hợp với ô tô để đào hào mở vỉa, chiều rộng tối thiểu của hào phải bằng hai lần bán kính xúc tối đa của máy xúc;

b) Khi sử dụng máy xúc thủy lực gầu ngược để đào hào mở vỉa, chiều rộng tối thiểu của hào phải bằng hai lần bán kính xúc của máy xúc.

3.3. Độ dốc của hào mở vỉa, giá trị độ dốc của hào phụ thuộc vào hình thức vận chuyển; Giá trị độ dốc khống chế của hào mở vỉa có thể tham khảo ở Bảng 2-01.

Mở vỉa hào dốc trong mỏ có thể trang bị các hình thức vận chuyển : Trục tải thùng cũi, skip, trục tời ô tô hoặc băng chuyền, tùy theo hình thức vận chuyển mà độ dốc khống chế của hào có độ dốc khác nhau, tham khảo ở Bảng 2-01.

3.4. Mở vỉa các tầng trên sườn núi, vận chuyển bằng ôtô trong đường hào, thì các thông số của đoạn đường tham khảo ở Bảng 2-02.

Bảng 2-01 - Giá trị độ dốc khống chế của hào mở vỉa

Hình thức vận chuyển	Độ dốc khống chế, %	
	Dốc lên	Dốc xuống
Đường sắt, đầu tàu điện	2,5 ÷ 4,0	2,5 ÷ 6,0
Đường sắt, toa xe có động cơ	6,0 ÷ 11,0	8,0 ÷ 12,0
Đường ôtô	6,0 ÷ 8,0	8,0 ÷ 12,0
Tàu điện cần vệt	6,0 ÷ 8,0	6,0 ÷ 8,0
Băng tải nhẵn	25,0 ÷ 30,0	25,0 ÷ 33,0
Băng tải đặc biệt	55,0 ÷ 100,0	55,0 ÷ 100,0
Trục tải thùng cũi (có thể tới 90 <sup>0</sup> )	25,0 ÷ 50,0	25,0 ÷ 50,0
Trục tải Skíp	50,0 ÷ 100,0	50,0 ÷ 100,0

Bảng 2-02 - Các thông số của đoạn đường cong

Các thông số	Khi tốc độ xe chạy (Km/h)		
	20	25	30
Bán kính cong nhỏ nhất cho phép (m)	15	20	30
Độ dốc ngang của đường (%)	6	6	6
Chiều dài đoạn đường cong chuyển tiếp nhỏ nhất (m)	20	25	30
Kích thước nơi rộng phần xe chạy (m)	3	3,5	4
Độ dốc dọc lớn nhất trong đoạn đường cong (%)	4	3,5	4

### Điều 9. Hệ thống khai thác mỏ lộ thiên

Các thông số cơ bản của hệ thống khai thác mỏ lộ thiên bao gồm: Chiều cao tầng, chiều rộng mặt tầng, góc nghiêng sườn tầng, góc bờ công tác...

1. Chiều cao của tầng: Thực hiện theo thiết kế, nhưng ở những khu vực đất đá tụt lở được phép điều chỉnh chiều cao tầng bóc đất đá hoặc khoáng sản theo hướng chiều cao tầng thực tế nhỏ hơn chiều cao tầng thiết kế.

1.1. 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 ÷ 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.



1.2. 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 thân khoáng, loại thiết bị sử dụng và công nghệ xúc bốc.

**2. Chiều rộng mặt tầng:**

2.1. Chiều rộng mặt tầng công tác được xác định trên cơ sở các thông số sau:

- 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 lề đường hai bên);
- c) Chiều rộng luồng đặt thiết bị phụ trợ (đường điện, nước, khí, hơi nén ..) 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);
- đ) Chiều rộng của luồng dự phòng để mở tài nguyên (nếu chế độ khai thác mở qui định cần có luồng xúc cụt).

2.2. 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.

**3. Góc nghiêng sườn tầng:**

- a) Tùy theo tính chất cơ lý của đất đá và thiết bị xúc bốc mà góc nghiêng sườn tầng có thể khác nhau.
- b) Trong quá trình xúc bốc góc nghiêng sườn tầng có thể thay đổi theo tính chất cơ lý của đất đá nhưng không để tạo thành hàm ếch.

**4. Góc nghiêng bờ công tác:**

- a) Góc nghiêng bờ công tác có thể thay đổi theo từng giai đoạn để điều hoà hệ số bóc và đảm bảo sản lượng theo từng kỳ kế hoạch, nhưng phải theo trình tự của thiết kế hoặc phải điều chỉnh thiết kế nếu xét thấy hợp lý và cần thiết.
- b) Trong quá trình thực hiện được phép tăng góc bờ nghiêng công tác đến góc ổn định bờ mỏ.

**5. Quy định bổ sung đối với khai thác đá bằng phương pháp lộ thiên.**

5.1. Khi khai thác đá bằng phương pháp lộ thiên phải dùng phương pháp cắt tầng và khai thác tuần tự từ trên xuống dưới. Không được khai thác theo kiểu cắt chân hoặc khoét hàm ếch.

5.2. Chiều cao tầng khai thác đá bằng phương pháp lộ thiên không được quá:

a) 3 m khi khai thác bằng thủ công và dùng búa khoan cầm tay;

b) 20 m nếu cơ khí hoá toàn bộ quá trình khai thác.

5.3. Độ dốc của sườn tầng không vượt quá  $75^{\circ}$ .

5.4. Khi mặt bằng làm việc ở trên cao thì đường lên xuống cho người đi bộ phải có bậc thang, độ dốc không quá  $40^{\circ}$ , phải có lan can và khoảng cách 10 m lại phải có một bậc rộng để nghỉ chân.

5.5. Khi tiến hành các thao tác thủ công ở trên sườn dốc có độ cao trên 03 m thì phải đặt sàn đỡ có bề rộng tối thiểu là 1 m và phải đeo dây an toàn.

5.6. Khoảng cách giữa người làm việc thủ công trên tuyến khai thác không được nhỏ hơn 6 m; ở những chỗ bở, đập đá không được nhỏ hơn 4 m. Nếu phía trên có người đang làm việc không được làm bất cứ công việc gì hoặc đi qua lại phía dưới.

5.7. Khi cạy gỡ đá ở trên tầng cao phải bố trí người gác để không cho người hoặc xe, máy móc vào trong vùng nguy hiểm.

5.8. Để vận chuyển những khối đá nặng trên 60 kg cũng như để nâng những khối đá bất kỳ lên cao trên 3 m nhất thiết phải cơ giới hoá công việc bốc dỡ.

## Mục 2

### Bảo vệ bờ mỏ lộ thiên

#### Điều 10. Góc ổn định bờ mỏ

1. Góc ổn định bờ mỏ được xác định theo quy định của Tiêu chuẩn quốc gia hiện hành (tại Mục 10.2.1 Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 5326:2008 - Kỹ thuật khai thác mỏ lộ thiên), ngoài ra còn phải đảm bảo yêu cầu:

a) An toàn cho người và thiết bị hoạt động trong mỏ;

b) Những khu vực bờ mỏ đã đạt tới biên giới cuối cùng thì phải đảm bảo theo góc ổn định thiết kế.

2. Trong 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 phải tính toán lại góc ổn định bờ mỏ.

#### Điều 11. Bảo vệ bờ mỏ lộ thiên

1. Khi các bờ mỏ phát triển đến biên giới cuối cùng thì phải tiến hành kiểm tra lại các thông số 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.

2. Bờ mỏ ở vị trí kết thúc (tạm thời hay cuối cùng) nhất thiết phải để lại các đai an toàn và đai 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) Đai bảo vệ phải có đủ kích thước để bố trí mương thoát nước, đồng thời đảm bảo điều kiện để nạo vét mương, thu dọn, vận chuyển đất đá tụt lở từ các tầng trên xuống và đưa ra ngoài. Đai bảo vệ phải bằng phẳng, có độ dốc nghiêng vào chân tầng từ 1 ÷ 2%.

3. Khi đưa tầng khai thác tới vị trí kết thúc phải tiến hành lập hộ chiếu thi công trên cơ sở 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.

4. 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 như:

a) Nổ mìn tạo biên;

b) Nổ mìn lỗ khoan nghiêng;

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

5. Trên các bờ mỏ kết thúc, phải hướng dòng nước mặt, nước ngầm chảy dọc theo mương trên đai bảo vệ thoát ra ngoài, theo công trình thoát nước chung của mỏ.

6. Khi có các công trình xây dựng nằm trong phạm vi bờ mỏ có nguy cơ trượt lở thì phải có các biện pháp phòng ngừa, nếu không đảm bảo an toàn thì phải di chuyển ra khỏi vùng nguy hiểm.

7. 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 sàng, địa chất công trình và địa chất thủy văn. Nếu có sự sai lệch lớn với tài liệu ban đầu, cần tiến hành phân tích những 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 và địa chất mỏ hiện hành.

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

### Mục 3

#### Công tác khoan nổ mìn

##### Điều 12. Quy định về khoan nổ mìn

1. Công tác khoan nổ mìn ở mỏ lộ thiên phải tuân theo đúng các quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu huỷ vật liệu nổ công nghiệp, mã hiệu QCVN: 02:2008/ BCT.

2. Công tác khoan nổ mìn ở mỏ lộ thiên phải thực hiện theo thiết kế đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt và phải có hộ chiếu khoan, hộ chiếu nổ mìn.

3. Các tài liệu trắc địa, địa chất phục vụ cho khoan nổ mìn:

a) Phải thành lập theo đúng các quy trình, quy phạm hiện hành về công tác trắc địa và địa chất;

b) Tính chất cơ lý của đất đá và khoáng sản phải được dựa trên tài liệu chính thức đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Trường hợp số liệu trên chưa rõ ràng hoặc chưa đầy đủ phải lấy mẫu thử nghiệm theo quy định hiện hành.

4. Không được phép lập hộ chiếu khoan nổ mìn theo tài liệu địa chất, trắc địa giả định hoặc suy diễn từ các tài liệu khác.

5. Chiều sâu lỗ khoan và khoảng cách giữa các lỗ khoan với nhau phải được đo bằng dụng cụ đo đặc hợp quy.

6. Việc nổ mìn trong mỏ phải do đội mìn chuyên nghiệp thực hiện.

### Mục 4

#### Công tác đổ thải

##### Điều 13. Quy định về đổ thải

1. Bãi đổ thải đất đá mỏ phải thực hiện theo thiết kế và quy hoạch, được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

2. Vị trí bãi thải và công tác đổ thải phải thực hiện theo thiết kế và quy hoạch khai thác phê duyệt, nhưng phải đảm bảo yêu cầu sau:

a) Vị trí bãi đổ thải phải thuận tiện, đảm bảo an toàn, không gây khó khăn cho các phương tiện vận tải;

b) Không làm ảnh hưởng các tuyến đường giao thông, các khu vực xung quanh;

c) Việc phát tán bụi vào môi trường phải phù hợp với các quy định về tiêu chuẩn môi trường;

d) Khi trời tối hoặc ban đêm phải có đủ ánh sáng để làm việc;

đ) Bãi thải phải được dọn dẹp gọn gàng, thường xuyên san gạt mặt bằng.

3. Công tác đổ thải phải do người làm chuyên trách hướng dẫn thực hiện, chỉ dẫn, ra tín hiệu đổ thải và chịu trách nhiệm về hướng dẫn an toàn cho xe vào ra bãi thải

Các thiết bị đổ thải chỉ được phép vào bãi đổ thải khi có người làm chuyên trách chỉ dẫn đổ thải;

4. Số lượng người chuyên trách chỉ dẫn đổ thải trên một bãi thải do Giám đốc mỏ quyết định trên cơ sở đảm bảo an toàn cho thiết bị và người làm việc ở bãi thải.

5. Bố trí bãi thải ở phía trên hầm lò đang hoạt động hoặc ở chỗ tụt lở, sụt lún, phải nghiên cứu và thi hành những biện pháp kỹ thuật đặc biệt nhằm đảm bảo an toàn cho công tác đổ thải trên bãi và dưới hầm lò.

6. Các xe ô tô và các phương tiện vận tải đến đổ đất đá ở bãi thải phải dừng lại ở ngoài phạm vi đất đá có thể bị tụt lở, sụt lún.

7. Khi sử dụng các phương tiện vận tải (các loại xe) có trọng tải khác nhau đổ thải trên cùng một bãi thải:

a) Nếu kích thước bãi thải có đủ điều kiện kỹ thuật và an toàn theo quy định, thì phải phân chia khu vực đổ thải cho các phương tiện theo tải trọng hoặc theo các tầng thải khác nhau.

b) Khi các phương tiện vận tải có trọng tải khác nhau cùng đổ thải trên một khu vực thì đai an toàn bãi thải phải được tính cho phương tiện có trọng tải lớn nhất.

#### **Điều 14. Thoát nước ở bãi thải**

1. Các bãi thải đang hoạt động không được để dòng nước đổ vào bãi thải; hạn chế tối đa nước mưa chảy tràn qua sườn bãi thải.

2. Bãi thải được tạo dựng trên sườn đồi núi, ở khu vực có tụ nước, sông suối chảy qua hoặc ở những khu vực không được tháo khô phải có thiết kế xử lý dòng nước chảy hoặc thoát nước để đảm bảo an toàn cho bãi thải.

3. Hàng ngày hoặc sau mỗi trận mưa Quản đốc phân xưởng phải tổ chức kiểm tra bãi thải đất đá, đường ra vào bãi thải, rãnh thoát nước.... Nếu thấy có hiện tượng tụt lở, nứt nẻ hoặc hư hỏng thì phải đình chỉ ngay việc đổ thải để khắc phục, xử lý nhằm đảm bảo an toàn.

#### **Điều 15. Thông số về kỹ thuật an toàn bãi thải**

1. Chiều cao tầng thải:

a) Không được đổ thải trên tầng cao lớn hơn 50 m; phải cắt tầng thải thành các phân tầng thấp (đổ thải phân tầng) theo điều kiện địa hình khu vực đổ thải và tính chất cơ lý của đất đá, khoáng sản đổ xuống, nhằm đảm bảo an toàn, tránh hiện tượng trôi, trượt bãi thải và hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

b) Trong trường hợp không thể bố trí được chiều cao tầng thải nhỏ hơn 50m thì phải có giải pháp kỹ thuật để đảm bảo an toàn cho bãi thải; phải được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

2. Góc nghiêng của sườn bãi thải phải nhỏ hơn hoặc bằng góc trượt tự nhiên của đất đá thải đổ xuống.

3. Khi dưới chân bãi thải có các khu vực cần được bảo vệ thì phải thực hiện các biện pháp an toàn như:

- a) Đắp đê, đập ngăn ở chân bãi thải và ở các mức tầng thải.
- b) Rải thảm thực vật trên các tầng thải và các sườn thải đã kết thúc đổ thải.
- c) Đổ thải thành các phân tầng thấp.

#### **Điều 16. Quản lý bãi thải**

1. Điều kiện để đưa bãi thải vào hoạt động:

- a) Phải có trong dự án và thiết kế đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.
- b) Phải lập bản đồ kế hoạch đổ thải, hộ chiếu đổ thải theo quy hoạch khai thác và được Giám đốc mỏ duyệt.
- c) Phải lập quy trình đổ thải và nội quy an toàn bãi thải.

2. Bãi thải đang hoạt động phải có đơn vị quản lý;

3. Trong giờ làm việc, người làm chuyên trách hướng dẫn ở bãi thải phải luôn có mặt ở bãi thải, chỉ dẫn đổ thải tuân theo quy trình của mỏ quy định.

4. Người quản lý và người làm chuyên trách hướng dẫn đổ thải phải được học quy trình đổ thải, nội quy an toàn, nắm vững các thông số kỹ thuật bãi thải; khi kiểm tra bãi thải phát hiện khu vực, vị trí trong bãi thải có nguy cơ tụt lở, sụt lún hoặc đai an toàn không đảm bảo,.. thì phải ngăn cấm các phương tiện đến đổ thải và có biện pháp xử lý kịp thời.

#### **Điều 17. Đổ thải bằng ô tô kết hợp với máy ủi**

1. Khi đổ thải theo bề mặt bằng ô tô kết hợp với máy ủi thì phải đổ từ ngoài vào trong, độ dốc hướng vào trong bãi thải từ 2 ÷ 3%.

2. Khi đổ thải theo chu vi thì mép ngoài của bãi thải phải có bờ an toàn, độ dốc hướng vào trong từ 3% đến 5%. Bờ an toàn phải đảm bảo kích thước sau:

a) Chiều cao tối thiểu không nhỏ hơn 1/2 đường kính lốp xe ô tô có tải trọng lớn nhất, loại xe ô tô sử dụng đổ đất đá ở bãi thải.

b) Chiều rộng trung bình tối thiểu bằng đường kính lốp xe ô tô có tải trọng lớn nhất, loại xe ô tô sử dụng đổ đất đá ở bãi thải.

3. Đối với bãi thải không ổn định, có hiện tượng sụt lún, phải có biện pháp xử lý kịp thời trước khi tiếp tục đổ thải. Vị trí và trình tự đổ trên bãi thải phải do người chỉ dẫn chuyên trách hướng dẫn.

4. Máy ủi làm việc trên bãi thải, khi tiến ra mép bãi thải phải cho lưới gạt đi trước; không được ủi lùi ra mép bãi thải, không làm việc song song sát mép bãi thải.

### **Điều 18. Đổ thải bằng toa xe**

1. Khi đổ thải bằng đường sắt toa xe (đẩy tay, cơ giới hoặc có đầu tàu kéo) phải tuân theo những yêu cầu sau:

a) Đường ray ngoài của đường đổ thải phải cao hơn ray trong từ 20 mm đến 30 mm.

b) Đầu đường cụt đổ thải phải bắt vòng vào bên trong bãi thải, cuối đầu đường cụt phải có ngáng chắn. Trong khoảng 100 m kể từ đầu đường cụt trở lại phải có độ dốc xuống tối thiểu là 0,005 (5‰). Trong trường hợp đặc biệt, cho phép đặt đường cụt phải có ngáng chắn kiểu cũi lợn có chiều cao từ 1 ÷ 2 m.

c) Các ngáng chắn phải có biển báo hiệu; ban đêm phải có chiếu sáng.

d) Hàng ngày hoặc sau mỗi trận mưa Quản đốc khai trường phải tổ chức kiểm tra các đường sắt tại khu vực bãi thải. Nếu trên tuyến đường sắt có hiện tượng sụt lở, sụt lún, nứt nẻ phải đình chỉ ngay việc đưa toa xe vào tuyến đường đó.

đ) Việc dịch chuyển đường sắt phải tuân theo kế hoạch được phê duyệt. Sau mỗi lần dịch chuyển đường sắt Quản đốc phải kiểm tra, ghi xác nhận tình trạng kỹ thuật an toàn vào sổ theo dõi và điều phối các toa xe vào đổ thải ở đường đó.

e) Khi đoàn tàu chạy ra phía đường cụt, đầu máy phải đẩy toa xe đi trước.

g) Khi đổ thải, người làm việc phải đứng về phía đầu toa xe. Trong trường hợp cần phải dùng sức người để bẫy dỡ tải, thì phải chọn tư thế thích hợp sao cho trọng tâm của người thao tác không hướng ra ngoài mép bãi thải.

2. Định kỳ tối thiểu 6 tháng một lần mỏ phải đo đạc, kiểm tra an toàn các bãi thải đang hoạt động. Trong những tháng mưa nhiều phải tiến hành kiểm tra thường xuyên các bãi thải. Sau mỗi lần kiểm tra đều phải ghi nhận xét vào sổ theo dõi.

3. Khi đổ thải bằng tời kéo toa xe phải tuân theo quy định an toàn về vận tải bằng máy trục tời của Quy chuẩn này và Tiêu chuẩn quốc gia hiện hành (TCVN: 4244-2005).

## Mục 5

### Cấp và thoát nước mỏ

#### Điều 19. Quy định về thoát nước mỏ

1. Việc cấp, thoát nước, tháo khô mỏ phải được thực hiện theo đúng thiết kế được duyệt, đặc biệt không làm ảnh hưởng đến các công trình lân cận hoặc tác động xấu, gây ô nhiễm đến môi trường.

2. Việc xây dựng các công trình thoát nước mặt phải được hoàn thành trước khi tiến hành công tác bóc lớp đất phủ.

3. Đối với các mỏ gần sông suối, đầm hồ phải tiến hành các biện pháp, như : nắn sông, suối hoặc đắp đê, đập ngăn chặn và hạn chế nước tràn vào mỏ khi có lũ đổ về. Việc xây dựng và quản lý đê, đập phải tuân thủ theo những quy phạm an toàn hiện hành về xây dựng, quản lý công trình thủy công.

5. Việc cấp nước cho sinh hoạt phải thực hiện theo thiết kế được duyệt. Nguồn nước cấp phải đảm bảo các tiêu chuẩn vệ sinh, an toàn hiện hành.

#### Điều 20. Các công trình thoát nước và tháo khô mỏ

1. Xung quanh biên giới mỏ phải có hệ thống mương rãnh ngăn chặn và thoát nước mặt, không cho nước chảy vào khai trường.

2. Các công trình thoát nước như mương, rãnh, hầm, cống phải được xây dựng trên nền móng vững chắc. Thượng lưu các công trình thoát nước phải được bảo vệ và có ghi chắn rác, vật liệu thải,..Khi có vật cản dòng nước thì phải xử lý kịp thời.

3. Việc thải nước mỏ ra ngoài phải đảm bảo yêu cầu sau:

a) Nếu nước thải mỏ qua các công trình thoát nước ảnh hưởng đến các đơn vị xung quanh thì phải có biện pháp xử lý hoặc được sự chấp thuận của các đơn vị có thể bị ảnh hưởng và cơ quan quản lý môi trường tại địa phương;

b) Trường hợp nước thải từ mỏ có chứa chất độc hại, cặn lơ lửng, gây ô nhiễm môi trường thì phải được xử lý đạt chất lượng theo tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.

4. Khi khai thác khoáng sản dưới mức thoát nước tự chảy phải tập trung hoàn thành đáy chứa nước trước mùa mưa bão. Dung tích đáy chứa nước phải được tính toán đủ để điều hoà công việc sản xuất, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị làm việc theo kế hoạch của mỏ.

5. Trạm bơm thoát nước mỏ:

a) Tổng công suất các máy bơm làm việc trong trạm bơm chính của mỏ phải đảm bảo bơm thoát hết lượng nước chảy vào khai trường, để kết thúc mùa mưa có thể đưa các thiết bị khai thác xuống đáy mỏ làm việc theo đúng kế hoạch;



b) Ngoài trạm bơm chính, trong mỏ phải có các trạm bơm phụ di động để thoát các nguồn nước ngầm cục bộ, không cho chảy nước xuống đáy mỏ.

6. Hàng năm trước mùa mưa bão, phải xác định lại dung lượng thực tế của đáy chứa nước. Cuối mùa mưa, sau khi bơm cạn nước phải đo đạc kịp thời, cập nhật lại dung lượng đáy chứa nước.

7. Trường hợp sử dụng các đường ống dẫn có áp lực phải tuân thủ theo quy định an toàn trong Mục “Khai thác cơ giới hoá bằng sức nước” của Quy chuẩn này.

8. Trên kênh, mương thoát nước tại các vị trí hoặc khu vực nào có độ dốc vượt quá độ dốc cho phép thì phải xây các bậc thang hoặc hố tiêu năng.

9. Nơi tiếp nhận và phân chia nước (trên kênh, mương vào hố bơm) phải lắp đặt lưới bảo vệ để ngăn ngừa các vật liệu thải rơi vào hệ thống thoát nước, làm hỏng công trình và thiết bị.

10. Việc đi lại đến phà trạm bơm ở moong của mỏ phải dùng thuyền hoặc cầu phao, nghiêm cấm đi lại trên đường ống bơm nước.

Trên phà trạm bơm phải trang bị bảo hộ, phao hoặc áo phao cứu sinh.

#### **Điều 21. Cấp nước sinh hoạt và sản xuất.**

1. Mỏ phải đảm bảo đủ các nguồn nước phục vụ sau đây:

- a) Nước phục vụ sinh hoạt (ăn, uống, tắm rửa, vệ sinh ...);
- b) Nước phục vụ sản xuất;
- c) Nước để phòng chống, chữa cháy.

2. Nước dùng trong sinh hoạt (ăn, uống, tắm rửa, vệ sinh . . .) phải đảm bảo yêu cầu về số lượng và tiêu chuẩn vệ sinh an toàn quy định, đồng thời phải:

a) Theo định kỳ hoặc sau các trận mưa, lũ lớn phải lấy mẫu kiểm tra nước sinh hoạt và phân tích tiêu chuẩn vệ sinh an toàn.

b) Nhân viên phục vụ nước ăn, uống của mỏ phải được khám sức khoẻ theo định kỳ quy định; nếu có bệnh truyền nhiễm hoặc không đảm bảo sức khoẻ phải bố trí người khác thay thế.

3. Các công trình lấy nước nguồn trên mặt hoặc các giếng nước ngầm phải được bảo vệ chống nhiễm bẩn; các giếng nước khơi phải xây thành cao tối thiểu 0,8 m. Cần thiết phải thiết lập vùng phòng hộ vệ sinh dịch tễ nguồn nước dùng cho sinh hoạt.

4. Khi sử dụng nguồn nước tuần hoàn phải có biện pháp kỹ thuật, quy trình làm sạch nước. Trước khi sử dụng nước phải kiểm tra độ sạch của nước theo các cấp tiêu chuẩn vệ sinh tương đương đối với yêu cầu của các hộ sử dụng nước.

**Mục 6**

**Khai thác cơ giới hoá bằng sức nước**

**Điều 22. Các thông số của hệ thống khai thác bằng sức nước**

1. Chiều cao của tầng khai thác bằng sức nước phải được xác định căn cứ theo tính chất cơ lý của đất đá, phương pháp bắn nước và tính năng của thiết bị. Chiều cao tối đa của tầng khai thác không được lớn hơn 20 m.

2. Chiều rộng của gương tầng được xác định trên cơ sở phần khoảng cách sử dụng có hiệu quả của tia nước.

a) Đối với đất sét chiều rộng của gương tầng giới hạn từ 20 ÷ 25 m;

b) Đối với đất chứa cát có thể tăng từ 30 ÷ 35 m.

3. Chiều rộng mặt tầng công tác phải đảm bảo cho người, thiết bị hoạt động an toàn và hiệu quả.

4. Chiều rộng các lối đi lại giữa các máy bơm nước và bơm bùn, giữa các máy bơm và tường trạm bơm không được nhỏ hơn 1 m. Trong trạm bơm phải có sơ đồ đường ống, ghi rõ vị trí các van nước.

**Điều 23. Khai thác bằng súng bắn nước**

1. Khi khai thác bằng súng bắn nước, khoảng cách từ súng bắn nước và các thiết bị khác (máy ủi, máy cạp...) đến gương tầng phải lớn hơn 0,8 lần chiều cao tầng. Đối với những loại đất sét, có khả năng tụt lở tầng từng mảng lớn thì khoảng cách này phải lớn hơn 1,2 lần chiều cao tầng. Đối với súng bắn nước điều khiển từ xa, khoảng cách an toàn này phải tính toán và được Giám đốc mỏ phê duyệt.

2. Khi dùng súng bắn nước để tạo hàm éch khai thác gương tầng, nếu đất đá bắn ra vẫn chưa sập lở thì phải tăng cường giải quyết bằng các biện pháp kỹ thuật khác. Nghiêm cấm người tới gần mặt tầng hoặc gương tầng quan sát.

3. Trước khi cho súng bắn nước làm việc, mọi người phải ra khỏi phạm vi tác dụng của tia nước. Khi súng bắn nước làm việc, những người không có nhiệm vụ phải rút ra vị trí an toàn. Trong phạm vi 1,5 lần khoảng cách tia nước bay xa của súng bắn nước lớn nhất phải có tín hiệu cấm mọi người lui tới.

4. 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 tia nước bay xa của 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 phải trang bị bộ phận khống chế góc quay nòng súng cho cả hai súng bắn nước.

5. Trong quá trình súng bắn nước hoạt động, người làm việc không được rời khỏi súng. Khi tạm nghỉ mà súng bắn nước còn nối với ống nước thì đầu nòng súng phải luôn hướng về chỗ an toàn đối với những khu vực xung quanh.

6. Gương khai thác phải được liên lạc với trạm bơm bằng điện thoại và hệ thống tín hiệu sự cố. Không được dùng thông tin liên lạc, làm tín hiệu trực tiếp bằng miệng (như gọi, hú...).

7. Khi làm việc ban đêm, các khoảng cách có tác dụng của súng bắn nước, mặt bằng công tác gần súng bắn nước, lối đi đến van khoá trên đường ống nước phải được chiếu sáng theo quy định.

Khi trời giông bão, mưa lớn hoặc nơi làm việc không đủ điều kiện an toàn, thì phải để súng bắn nước ngừng làm việc.

8. Súng bắn nước làm việc phải được bố trí cách xa các đường dây tải điện cao thế một khoảng cách tối thiểu bằng hai lần khoảng cách bay xa của tia nước. Trong trường hợp đặc biệt, cho phép súng bắn nước làm việc cách đường dây cao thế một khoảng cách gần hơn, nhưng phải có phương án và áp dụng biện pháp an toàn đặc biệt; phương án phải được cơ quản lý đường dây cao áp phê duyệt.

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

10. Trường hợp đường ống dẫn nước đang có áp lực trong ống (ống bơm nước) thì không được phép đóng khoá nước trước khi dừng hệ thống bơm nước.

11. Phải có biển báo "Cấm những người không có nhiệm vụ vào khai trường" khi đang khai thác bằng súng bắn nước.

#### **Điều 24. Lắp đặt, vận hành súng bắn nước**

Công việc lắp đặt, vận hành súng bắn nước phải thực hiện theo tài liệu hướng dẫn của nhà máy chế tạo súng bắn nước và phải phù hợp với khai trường khai thác:

1. Sau khi xử lý các vị trí hàm éch, đá treo; kiểm tra cẩn thận gương tầng khai thác mới được phép tiến hành các công việc ở mặt tầng công tác (thu dọn giá chống, lắp đặt lại các thiết bị, đường ống v.v...).

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

2. Không được xiết chặt bulông của các mối nối hoặc xử lý các vị trí dò rỉ trên đường ống dẫn khi trong ống đang có áp lực.

3. Khi vận chuyển ống, lắp đặt các đường ống dẫn nước và ống dẫn bùn, phải lập "Phương án" hoặc "Kế hoạch vận chuyển và lắp đặt đường ống" để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị. Trong phương án hoặc kế hoạch này phải đề cập đến những công việc sau:

a) Lựa chọn phương tiện vận chuyển phù hợp với kích thước, trọng lượng ống;

b) Biện pháp an toàn khi hạ ống, lắp đặt đường ống qua đầm lầy hoặc cầu cạn;

c) Hệ thống đường ống phải được lắp van xả bùn và van xả hơi theo thiết kế.

4. Để đảm bảo an toàn và bảo quản các đường ống dẫn nước, dẫn bùn đặt trên các cầu cạn thì các cầu cạn chiều rộng không được nhỏ hơn 0,5 m và lan can chắn cao không dưới 1 m, dưới chân lan can dùng ván bịt kín cao tối thiểu là 10 cm.

5. Sau khi lắp đặt xong đường ống, máy bơm và sau mỗi lần sửa chữa lớn hoặc vừa, phải tiến hành thử nghiệm với áp lực lớn hơn áp lực làm việc:

a) Đối với đường ống và súng bắn nước lớn hơn là 30%.

b) Đối với bơm nước và bơm bùn lớn hơn là 80%.

c) Áp lực làm việc ở trong súng không được cao hơn áp lực đã quy định đối với loại súng đã được dùng.

6. Các đường ống phải đặt trên các tấm đệm:

a) Khi đường ống chuyển từ sườn dốc sang mặt bằng hoặc dốc thoải phải có móc treo giữ ống, ở những chỗ ngoặt phải có trụ đỡ đường ống.

b) Khi đường ống đặt trong các hào, rãnh thì vách hào rãnh phải được gia cố chắc chắn.

7. Đường ống bùn và đường ống nước phải được đặt cách đường dây điện trên không (hoặc dây điện thoại) tối thiểu là 25 m. Nếu khoảng cách này dưới 25m phải có biện pháp kỹ thuật gia cố các mối nối, đặt tấm chắn để bảo vệ các đường dây trên.

8. Thu dọn vật liệu thải, rác, rễ cây, ... ở hố bơm nước, hố bùn phải dùng các dụng cụ chuyên dùng. Người làm việc thu dọn phải đứng ở sàn gỗ có lan can bảo vệ; chiều cao lan can tối thiểu 1,0 m. Việc thu dọn vật liệu thải, rác, rễ cây,... ở các hố bơm, hố bùn chỉ được tiến hành sau khi đã ngừng súng bắn nước và bơm bùn.

## Mục 7

### Khai thác thủ công

#### Điều 25. Quy định về khai thác thủ công

1. Khai thác thủ công phải thực hiện theo thiết kế được cấp quản lý có thẩm quyền phê duyệt. Trong thiết kế khai thác thủ công phải đặc biệt xem xét, hạn chế những tác hại do việc mở công trường khai thác ảnh hưởng đến mặt bằng, các công trình của mỏ hầm lò hoặc lộ thiên và phải có biện pháp kỹ thuật an toàn phòng ngừa chống tụt lở đất đá, nước đọng gây ô nhiễm môi trường, mất cân bằng sinh thái.

2. Nghiêm cấm đào giếng khai thác tùy tiện không theo quy định để lấy khoáng sản. Không cho phép đào hào hốc tạo hàm ếch để moi móc lấy khoáng sản.



**Điều 26. Quy định đối với khai thác bằng phương pháp thủ công**

1. Chiều cao của tầng khai thác không được lớn hơn 6 m.
2. Chiều rộng của mặt tầng công tác:
  - a) Khi vận chuyển bằng goòng đẩy tay phải đảm bảo không nhỏ hơn 4 m
  - b) Khi vận chuyển bằng xe cải tiến, xe đẩy có thể hẹp hơn nhưng phải được phụ trách công trường (khai trường) duyệt.
3. Độ dốc sườn tầng công tác:
  - a) Không lớn hơn góc dốc tự nhiên của đất đá hoặc khoáng sản khi đất đá hoặc khoáng sản đó thuộc loại tươi xốp và rời.
  - b) Dưới  $50^{\circ}$  khi đất đá hoặc khoáng sản đó thuộc loại mềm nhưng đồng nhất và ổn định (theo phân cấp độ rắn của Protoconob).
  - c) Từ  $50^{\circ}$  ÷  $70^{\circ}$  đối với loại đá hoặc khoáng sản cứng (theo phân cấp độ rắn của Protoconob).
4. Khoảng cách nơi làm việc, giữa các khu vực khai thác theo chiều nằm ngang không được nhỏ hơn 6 m.

**Điều 27. Quá trình khai thác thủ công**

1. Theo thường kỳ hoặc sau mỗi trận mưa lớn người quản lý phải đi kiểm tra khu vực làm việc: mặt tầng, sườn tầng và những nơi xung yếu liên quan khác; Nếu có sự cố, tụt lún hoặc hỏng hóc, thì phải xử lý giải quyết, chỉ sau khi đã khắc phục hậu quả xong mới cho người lao động vào làm việc.
  2. Không được bố trí người vào làm việc ở những nơi:
    - a) Có lệnh cấm;
    - b) Có biển báo nguy hiểm;
    - c) Những nơi đất đá treo, tụt lở phía trên chưa được xử lý;
    - d) Những nơi không đủ ánh sáng làm việc.
  3. Trước khi cất tầng công tác mới, phải kiểm tra sườn tầng và mặt tầng; Sườn tầng phải đảm bảo độ dốc quy định, không được để chỗ lồi lõm ra vào; mặt tầng phải bằng phẳng, không gồ ghề, dốc đường vận chuyển phải phù hợp đối với từng loại phương tiện vận tải.
  4. Trong phạm vi cách mép tầng công tác trên 1 m, không được để các hòn đá hoặc bất kỳ vật gì khác có thể rơi xuống tầng dưới.
- Trước khi làm việc ở tầng công tác phải tổ chức cạy om; Trong khi đang cạy om, cạy gỡ sườn tầng bên trên, cấm người làm việc ở phía dưới.

5. Trước khi cuốc, bẫy phải kiểm tra gương tầng, đề phòng đất đá nứt, tụt lở, đổ xuống bất ngờ. Khi cuốc hoặc bẫy bắn phải làm lần lượt từ lớp trên xuống; Người làm việc phải chọn chỗ đứng thật vững chắc, an toàn, không đứng quay mặt vào gương tầng để cào đất đá xuống tầng dưới. Khi bẫy đất đá phải bẫy bằng cách kéo tay vào phía trong người mình để tránh ngã theo đà rơi của vật bẫy.

Không được đào hàm ếch hoặc đứng phía dưới cựa bẫy ngược lên cao

6. Khi đang làm việc, không được phóng chòong từ tầng trên xuống tầng dưới hoặc cấm chòong và để chòong dựa vào gương tầng.

7. Phải báo hiệu và quan sát kỹ khu vực phía dưới, trước khi đổ đất xuống; Phải phát lệnh báo trước khi bắn bẫy, đẩy đá để mọi người xung quanh tránh vào vị trí, nơi an toàn.

8. Gặp những chỗ nứt nẻ, tụt lở lớn, bắn bẫy đá to nguy hiểm, thì phải như sau:

a) Người chỉ huy theo dõi phân công người có kinh nghiệm vào làm việc và bố trí người cảnh giới khu vực nguy hiểm.

b) Cảnh báo cho những người ở các tầng dưới tránh vào nơi an toàn, thu dọn và tháo gỡ tất cả các phương tiện làm việc vận chuyển về phía dưới, cấm cờ báo hiệu giới hạn vùng nguy hiểm.

c) Người chỉ huy khai trường quy định, giới hạn vùng nguy hiểm ở mỗi bên hoặc tầng có liên quan.

d) Sau khi giải quyết, hết sự nguy hiểm mới cho phép người vào làm việc.

9. Các công việc làm ở những nơi gần sông, suối, hồ ao, núi cao, địa hình nguy hiểm hoặc ở nơi làm việc mới phải có tối thiểu từ hai người làm trở lên. Trong khi làm việc không được tự ý, tùy tiện bơi lội, tắm.

10. Đối với khai trường khai thác lộ vĩa, khai thác lại ở bãi thải, các mỏ đã kết thúc; khai thác thủ công kết hợp với cơ giới (máy xúc, máy ủi, ô tô loại nhỏ..) phải:

a) Áp dụng các quy định về "cơ giới hoá công tác khai thác" và quy định về "khai thác thủ công" của Quy chuẩn này.

b) Khi sử dụng công nghệ có nối tiếp giữa cơ giới và thủ công xen kẽ nhau, mỏ cần có những quy định chặt chẽ về an toàn ở các khâu nối tiếp công việc hoặc xen kẽ với nhau và được cơ quan quản lý kỹ thuật an toàn cấp trên phê duyệt.

### **Điều 28. Xe goòng thủ công**

1. Goòng đẩy tay phải có phanh an toàn; người đẩy goòng phải luôn bám sát theo goòng và làm chủ được tốc độ của goòng. Không được đứng phía trước để kéo goòng.

2. Khoảng cách giữa hai xe goòng đang chạy tối thiểu là 10m. Người đẩy goòng phía sau phải luôn luôn đảm bảo giữ đúng cự ly nói trên.

3. Khi đẩy goòng, phải để tay trên thành xe. Không được để tay vào chỗ tai goòng để tránh thùng goòng lật xuống kẹp vào tay.

4. Không được nhảy, đứng lên goòng lúc xe đang chạy, cấm chở người trên xe goòng đẩy tay.

5. Khi goòng đang chạy mà bị cấm, phải báo ngay cho người đẩy goòng phía sau biết và nhảy ra một bên để tránh; Khi goòng sau đã hãm lại được mới vào bốc cấm, đồng thời phải có biển báo hiệu để trước, sau vị trí bốc cấm.

6. Khi qua đường ô tô, người đẩy goòng phải quan sát kỹ về hai chiều của đường ô tô. Không được phóng nhanh ẩu qua đường lúc ô tô đang chạy đến gần.

7. Khi goòng ra đến nơi đổ tải hoặc trút dỡ tải, phải hãm goòng lại rồi mới được lật goòng. Trước khi đổ phải phát tín hiệu và quan sát phía dưới.

8. Không được ngồi nghỉ trên đế goòng hoặc xe goòng, phải ngồi nghỉ ở chỗ an toàn ngoài đường goòng.

9. Không được đứng phía mép tầng để lật goòng. Khi đất đá hoặc khoáng sản còn dính trong goòng phải dùng cuốc, xẻng, cào...làm sạch goòng ; Không đứng trên đế goòng để đập goòng, khi đập goòng ở một bên thì phía bên kia phải dùng gỗ để chống giữ để phòng goòng tự động lật vì mất thăng bằng.

10. Khi xúc bốc gặp hòn đá to thì phải chuyển xuống đáy goòng để giữ thăng bằng, không bị lật nghiêng trong lúc goòng đang chạy.

Khi chuyên chở hòn đá to, phải dùng xe bàn. Khi lên đá phải đều tay, việc khênh đá, xếp đá phải có người điều khiển thống nhất.

11. Trước khi xúc phải chèn goòng thật chắc chắn, không được dùng đất đá hoặc chèn không tay cầm để chèn goòng. Khi xúc xong nếu goòng chưa ra được do đường goòng bị cản, người đẩy goòng không được đứng, ngồi sát chân tầng, mép tầng.

12. Nếu gặp ở phía trên tầng công tác đang bắn bẫy đất đá, nổ mìn, hoặc sau trận mưa lớn, tầng có hiện tượng tụt lờ thì không được đưa xe goòng vào tầng mà phải để goòng ở nơi an toàn.

Những ngày mưa, ngày nghỉ việc phải để goòng chỗ an toàn, dồn goòng lại thành một đoàn sát nhau, chèn goòng chắc chắn hoặc đánh chặn goòng đầu, goòng cuối và lật nghiêng các toa goòng.

13. Đường xe goòng đẩy tay phải theo đúng thiết kế được duyệt và đảm bảo các yêu cầu sau đây:

a) Hai bên đường goòng phải để mỗi bên một lối đi lại ít nhất là 0,75 m; không được để các vật cản ở lối đi này;

b) Độ dốc của đường goòng phải đều và không được quá 0,8%;

c) Chỗ giáp nối tiếp hai đường ray cách nhau không được quá 2cm; nối hai đoạn ray phải dùng tối thiểu là 2 bulông;

d) Không được để hai mối nối cao thấp khác nhau hoặc tà vẹt cập kênh;

đ) Ở đoạn đường cong, ray ngoài phải cao hơn ray trong;

e) Đường ray ngoài phải cách mép tầng ít nhất là 1m.

14. Goòng có trọng tải 1 tấn trở lên, phải có ít nhất hai người đẩy.

15. Khi sử dụng máy trục tời để kéo goòng:

a) Mỗi một máy trục tời, đều phải có hệ thống phanh chắc chắn, nhạy và an toàn (phanh làm việc và phanh dự phòng). Phanh phải được bố trí hợp lý để người lái máy trục tời điều khiển được dễ dàng. Khi thay má phanh hoặc sửa chữa phanh phải được khoá chặt tang quay;

b) Gờ tang quay phải cao hơn lớp cáp quấn trên cùng một khoảng bằng 2,5 lần đường kính của dây cáp. Tang quay phải bọc một lớp có rãnh quay ruột gà;

c) Khi buộc dây cáp vào tang quay phải chú ý để chỗ cáp luồn qua chỗ giữ cáp, cạnh lỗ không bị biến dạng. Để giảm lực kéo ở vị trí nối cáp với tang quay trên mặt tang quay phải có ba vòng cáp ma sát. Ngoài ra phải có một số vòng cáp dự trữ nằm trên tang quay, theo định kỳ phải tiến hành thử nghiệm cáp.

d) Bộ phận chỉ độ sâu máy trục phải luôn đảm bảo chính xác. Không được cho máy chạy khi bộ phận chỉ độ sai lệch hoặc hư hỏng.

## Mục 8

### Khai thác bằng tàu hút

#### Điều 29 Quy định về tàu hút

1. Khi tiến hành khai thác mỏ bằng tàu hút phải tuân theo “Quy phạm kỹ thuật vận hành, sửa chữa tàu hút tại hiện trường”, mã hiệu 14-TCN-45-85.

2. Các tàu hút phải được trang bị đầy đủ trang thiết bị, dụng cụ chữa cháy, chống thủng, các xuồng, phao cứu sinh đảm bảo tiêu chuẩn chất lượng, sắp xếp gọn gàng, đúng vị trí quy định, dễ thấy, dễ lấy khi cần thiết.

3. Người phụ trách, người làm việc trên tàu hút phải được trang bị bảo hộ, phao phòng chống đuối nước; đồng thời phải biết sử dụng thành thạo trang thiết bị an toàn phòng chống cháy nổ, các chủng loại và trang thiết bị bảo hộ lao động chuyên dùng.

4. Trên tàu hút phải treo, niêm yết quy trình vận hành máy và các quy định về an toàn. Nội quy an toàn phòng chống cháy nổ cho tàu và cho từng thiết bị trên tàu. Quy trình và nội quy phải được treo, niêm yết trên tàu ở nơi thuận tiện để thấy, dễ đọc.





5. Trên tàu, không được hút thuốc, hoặc làm bất cứ việc gì có khả năng phát sinh tia lửa ở trong buồng máy và nơi chứa nhiên liệu.

Việc hút thuốc phải được bố trí phòng riêng, đúng nơi quy định.

6. Không được để, chứa trên tàu các vật liệu nổ, các loại hoá chất độc hại, ăn mòn kim loại, dễ cháy nổ hoặc gây ô nhiễm môi trường.

Trên tàu phải sắp xếp gọn gàng, có lối đi lại dễ dàng thuận tiện, không để các vật gây cản trở lối đi lại.

7. Các bộ phận chuyển động, các chi tiết quay của tời máy trên tàu phải được che chắn chắc chắn, các nắp đậy hàm boong phải kín và bắt chặt, không được tùy tiện thay đổi. Khi hư hỏng phải kịp thời sửa chữa.

8. Tại công trường khai thác, phải có các biển báo sau đây:

a) Biển báo “Chú ý công trường” đặt ở thượng lưu và hạ lưu cách tàu ít nhất 100 m kể cả dưới và trên bờ;

b) Biển báo “Cấm người đến gần đầu tàu, ống xả, khu vực cáp đang làm việc”;

c) Biển báo “Người không có nhiệm vụ không được xuống tàu”;

d) Nếu đường ống dẫn bùn, ống vữa đặt qua đường giao thông phải có biện pháp kỹ thuật an toàn và có biển cảnh báo “Cấm người qua lại” hoặc thông báo thời gian được phép qua lại.

### **Điều 30. Kiểm tra tàu hút bùn trước khi vận hành**

1. Trước khi vận hành cần phải kiểm tra an toàn của vỏ tàu, phao cuối, các phao đặt các ống vữa quặng (hoặc tài nguyên khoáng sản khác), các thiết bị an toàn và sự định vị của tàu (kiểm tra cáp và neo).

2. Các loại dây cáp sử dụng trên tàu phải đúng chủng loại quy cách theo thiết kế, việc kiểm tra, bảo dưỡng dây cáp thép phải đảm bảo đúng thời gian và vị trí, nơi quy định.

3. Các chỗ nối trên đường ống dẫn vữa (khớp cầu, mặt bích...) phải đảm bảo kín và chắc chắn không để vữa phun ra gây cản trở, làm nguy hiểm khu vực xung quanh.

4. Khi đi lại, lên xuống xung quanh khu vực có tàu, phải đi theo đúng lối quy định. Cấm đi lại trực tiếp trên phao hoặc đường ống dẫn vữa, nếu lối đi lại bị ắc tắc phải đi lại bằng xuống, không được bơi lội.

5. Không được đổ vật liệu thải, dầu mỡ xuống khai trường hoặc xuống sông, suối, hồ.

6. Việc vận chuyển tàu hút đến lắp đặt ở khai trường hoặc khu vực gần ở nơi khai thác phải thực hiện theo “Kế hoạch hành trình” để đảm bảo an toàn theo quy định hiện hành.

### **Điều 31. Vận hành tàu hút**

1. Việc đưa tàu vào vị trí khai thác phải được thực hiện theo thiết kế đã được phê duyệt và phải đảm bảo an toàn cho người, tàu và máy khi vào vị trí khai thác.

2. Liên kết giữa cáp với neo phải bằng các khoá cáp hoặc bằng khuyết có chốt giữ và phải tuân theo quy định hiện hành (Quy phạm kỹ thuật an toàn thiết bị nâng TCVN 4244 : 1995).

3. Chiều dài của cáp neo phải đảm bảo khi cuộn hết vào tang cuốn thì gờ của tang còn cao hơn lớp cáp xếp ngoài cùng tối thiểu bằng đường kính của cáp neo, còn tang bên xả vẫn còn 3 đến 5 vòng cáp.

4. Neo và hố neo phải đảm bảo được lực kéo tối đa của tời. Neo đặt dưới nước phải có phao tiêu.

a) Không cho phép đào hố neo ở gần hồ, bể lắng hoặc thân đê. Các hố neo ống xả ở chân đê hoặc gần đê phải được lấp đầy và đảm bảo đúng quy định trước khi di chuyển đi vị trí khác.

b) Không được lợi dụng cây cối, nhà cửa, các công trình để cuộn cáp neo. Trường hợp cần sử dụng thì phải kiểm tra về độ chắc chắn để giữ được cáp neo và phải được cơ quan quản lý công trình chấp thuận, đồng thời có biển báo cấm người đến gần để đảm bảo an toàn.

5. Thả neo bằng xuồng hay tàu kéo thì cáp thả phải xếp thành vòng tròn theo thứ tự lần lượt từ dưới lên. Cấm người đứng trong vòng cáp khi thả cáp.

6. Các phao đặt ống dẫn vữa quặng phải được:

a) Nối với nhau bằng các chốt chắc chắn, có thể tăng cường thêm dây xích để giữ ống dẫn đặt trên phao;

b) Cố định với phao bằng các đai sắt hoặc dây cáp, dây thép chắc chắn.

7. Đường ống dẫn đặt qua đường giao thông, qua khu dân cư phải đảm bảo:

a) Không rò rỉ;

b) Không làm trở ngại cho giao thông;

c) Có biện pháp an toàn cho đường ống khi các phương tiện giao thông qua lại trên ống.

8. Trước khi tiến hành khai thác phải kiểm tra kỹ thuật an toàn của đầu máy, đường phao ống dẫn, bãi thải bùn và các vấn đề khác có liên quan. Chỉ được thi công khi các điều kiện trên đảm bảo yêu cầu theo quy định.

9. Không được vận hành tàu hút khi động cơ không có đồng hồ đo áp lực, nhiệt độ dầu và nước. Phải dừng máy, khi các chỉ số đo trên các đồng hồ đo của máy không đúng với mức quy định hoặc khi máy bị rung hoặc có tiếng kêu khác thường.

10. Không được vận hành tàu hút khi các thiết bị điện không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và không đảm bảo an toàn, như:

- a) Điện áp của máy xoay chiều không ổn định hoặc chưa đạt mức quy định;
- b) Thiếu thiết bị bảo vệ an toàn;
- c) Không có sơ đồ nguyên lý vận hành;
- d) Trong hệ thống thiết bị điều khiển, thiết bị bảo vệ dây dẫn bị hư hỏng, không đảm bảo an toàn.

11. Phải đảm bảo không để điện dò ra ngoài vỏ tàu, hàng phao, đường ống dẫn. Các mối nối, cầu chì, cầu dao, dây điện trần (nếu có) phải được để trong hộp cách điện hoặc phải che chắn chắc chắn.

12. Khi vận hành tời:

- a) Phải điều khiển để cáp luôn luôn căng đều.
- b) Cáp phải chuyển động qua puli, con lăn.
- c) Cáp cuốn vào tang phải theo thứ tự, không để cuộn chồng chéo hoặc bị kẹt.
- d) Không để cáp cọ sát vào nhau hoặc cọ sát vào các vật khác.
- đ) Nếu dây cáp bị kẹt, tuột khỏi puli hoặc con lăn và bị các sự cố thất thường khác phải cho tời ngừng hoạt động để xử lý và sửa chữa ngay.
- e) Cáp phải được bảo quản bằng mỡ chống han rỉ và phải được kiểm tra, loại bỏ cáp theo tiêu chuẩn hiện hành (TCVN 4244-2005 ).

13. Tời phải có phanh hãm. Mỗi ca tối thiểu phải kiểm tra một lần khả năng làm việc của phanh. Phải đảm bảo để phanh luôn luôn hoạt động an toàn.

14. Các thông tin, báo hiệu từ buồng điều khiển (chiều đi và ngược lại) đến các bộ phận liên quan phải được quy định cụ thể và thống nhất. Không được phép vận hành các thiết bị khi chưa nhận được tín hiệu cho phép và không được thông tin, báo hiệu bằng miệng (hú, gọi...).

15. Trước khi làm việc phải kiểm tra sự hoạt động của công tắc hạn chế hành trình tời nâng cộc (đối với tời dịch chuyển bằng cộc) khi tàu đang làm việc không được nâng hai cộc lên.

16. Trước mùa mưa bão phải lập kế hoạch cụ thể và chuẩn bị đầy đủ phương tiện phòng chống mưa bão, lũ lụt nhằm đảm bảo an toàn cho người và tàu máy khi tàu đang thi công và khi tạm ngừng. Chỉ được thi công khi có:

- a) Gió nhỏ hơn hoặc bằng cấp IV (theo phân cấp gió, bão);
- b) Sóng nhỏ hơn hoặc bằng cấp IV (theo phân cấp gió, bão);
- c) Tốc độ dòng chảy nhỏ hơn hoặc bằng 7m/s đối với tàu dịch chuyển bằng cáp và 0,5m/s đối với tàu dịch chuyển bằng cọc.

17. Khi khai thác ở vùng thủy triều, phải nắm được triều lên và xuống để bố trí thi công phù hợp và xác định vị trí đỗ tàu an toàn.

18. Khi thi công ban đêm phải đủ ánh sáng làm việc; theo quy định:

- a) Ở đầu tàu phải dùng đèn pha điện áp 220 V;
- b) Ở buồng điều khiển, buồng máy, phao cuối dùng đèn có điện áp 24 ÷ 36V;
- c) Ở hàng phao dùng đèn điện áp 36 V.

19. Khi dàn phay đang hoạt động không cho phép thuyền, xuống vào trong phạm vi hoạt động của dàn phay; Xung quanh khu vực dàn phay phải có biển báo: "Cấm vào! Nguy hiểm".

20. Trường hợp cần thiết phải lặn, nếu không có trang bị đồ lặn chuyên dùng phải tuân theo các quy định sau:

a) Chỉ được lặn khi có phương án an toàn cụ thể và được đội trưởng (hoặc tàu trưởng) cho phép, nhất thiết phải ghi nhật lệnh vào nhật ký tàu;

b) Phải có quy định tín hiệu liên lạc cụ thể, rõ ràng giữa người lặn và người ở trên. Phải có thường trực và chuẩn bị phương tiện cấp cứu người lặn khi cần thiết;

c) Vị trí lặn phải có mặt thoáng ít là 20m<sup>2</sup> ;

d) Phải có cọc tiêu (tre hoặc gỗ) đường kính 50 ÷ 70mm tại chỗ lặn; đầu cọc tiêu phải cao hơn mặt nước ít nhất là 0,5m;

đ) Phải có dây an toàn chắc chắn, mềm, có chiều dài thích hợp với phạm vi lặn. Dây phải chịu được lực căng lớn hơn hoặc bằng 1 000 N trong thời gian 5 min; không được dùng dây điện, dây kim loại;

e) Nút buộc dây an toàn phải cố định, chắc chắn và không được gây trở ngại cho người lặn;

g) Không được lặn sâu quá 6m; chỉ được lặn khi tốc độ dòng chảy nhỏ hơn hoặc bằng 0,5 m/s;

h) Những người đang mắc bệnh nội khoa, tai, mũi, họng hoặc không đủ sức khoẻ... thì không được phép lặn.

21. Trường hợp phải ngừng tàu tại khai trường trên một tháng, phải tìm vị trí an toàn thích hợp để neo tàu và thực hiện chế độ bảo dưỡng, bảo quản đầu máy theo quy định.



**Điều 32. Sửa chữa tàu hút tại hiện trường**

1. thợ sửa chữa trên tàu:

a) Phải là những người thông hiểu về tàu máy và được cấp giấy chứng nhận qua khoá cơ điện tàu máy;

b) Khi thực hiện công việc sửa chữa trên tàu, người làm việc phải được trang bị đầy đủ dụng cụ đồ nghề và bảo hộ lao động đồng thời phải thực hiện đúng các quy định an toàn có liên quan.

2. Trước khi tiến hành sửa chữa:

a) Phải kiểm tra, đóng toan bộ các van nhiên liệu, dầu bôi trơn, nước làm mát; Các động cơ phải được cắt rời khỏi hệ thống li hợp chuyển động;

b) Trước khi sửa chữa điện, phải tách rời các thiết bị dùng điện với hệ thống điện của tàu;

c) Đảm bảo thông gió và ánh sáng chỗ làm việc;

d) Đảm bảo việc kê lót, chèn thiết bị chắc chắn sao cho không xô dịch khi tàu bị sóng gió tác động.

3. Khi nối các thiết bị dùng điện vào hệ thống điện của tàu phải nối qua thiết bị đóng cắt có trang bị cơ cấu bảo vệ an toàn điện. Không được nối tắt không qua thiết bị bảo vệ.

4. Khi làm việc tời nâng dàn phay, người lao động phải đeo dây an toàn.

5. Khi tháo lắp các chi tiết máy:

a) Phải lựa chọn vị trí và tư thế đứng thuận lợi, chắc chắn và an toàn. Không được dùng tay nâng đỡ các chi tiết máy khi đang tháo lắp;

b) Khi tháo lắp các thiết bị, chi tiết nặng trên 15 kg phải kê kích hoặc dùng tời palăng, cầu...để nâng hạ;

c) Trường hợp khi thao tác giữ, bẫy thiết bị, chi tiết máy phải luôn luôn chú ý, tư thế đứng luôn hướng vào sàn tàu hoặc nơi an toàn.

6. Không được để dầu mỡ, vật liệu thải vương vãi ra mặt bằng sửa chữa đặc biệt là trên sàn tàu và mặt moong.

7. Khi sửa chữa phải lưu ý thực hiện:

a) Không được để đồ nghề, dụng cụ lên động cơ hoặc ngồi trên động cơ;

b) Không được dùng các tời chuyên dụng trên tàu để cẩu các thiết bị;

c) Không được thay chổi than khi máy phát điện đang vận hành; không được điều chỉnh cơ cấu phanh điện ở các tời đang hoạt động;

d) Không được thử nghiệm các động cơ, tời, khi chưa:

- Kiểm tra kỹ thuật an toàn;
- Thông báo cho mọi người trên tàu biết để di chuyển đến nơi an toàn;
- Treo biển báo “ Đang thử nghiệm động cơ” hoặc “ Đang thử nghiệm tời”.

e) Không dùng dàn phao đặt ống dẫn để làm mặt bằng sửa chữa.

8. Khi pha dung dịch axit sunfuaric ( $H_2SO_4$ ) hoặc đổ dung dịch vào ắc quy phải thực hiện theo đúng quy trình an toàn đối với công việc này.

9. Khi sửa chữa dao phay cắt phải dùng xuống hoặc phao làm chỗ đứng. Không được đứng trên dàn phay hay trục phay để sửa chữa.

10. Khi hàn trên tàu:

a) Ở những vị trí hoặc nơi làm việc khói hàn khó thoát ra ngoài (boong, phao, gầm buồng cuốc...) thì phải tiến hành thông gió tốt để làm việc, mỗi lần hàn không quá 15 min;

b) Không được hàn phao đỡ ống dẫn khi chưa mở nắp phao;

c) Không được hàn khoang phao chứa dầu, khi còn dầu bám ở các thành vách khoang.

d) Không được đứng hoặc ngồi trên dàn phay (dao phay) để hàn;

đ) Phải đảm bảo an toàn về công tác hàn (điện, hơi) theo quy định hiện hành.

## Chương III AN TOÀN THIẾT BỊ MỎ

### Mục 1

#### Quy định chung về thiết bị mỏ

##### **Điều 33. Thiết bị mỏ**

1. Các thiết bị mỏ lộ thiên phải được sử dụng theo đúng hướng dẫn về lắp đặt, vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa của nhà máy chế tạo, đồng thời phải thực hiện theo đúng các quy định về an toàn trong quá trình hoạt động sản xuất.

2. Thiết bị mỏ phải được trang bị đầy đủ các cơ cấu bảo vệ, an toàn kỹ thuật theo thiết kế của nhà chế tạo và phương tiện phòng chống chữa cháy theo quy định hiện hành.

3. Sau mỗi ca làm việc, thiết bị phải được bàn giao theo quy định hiện hành. Công việc bàn giao phải được tiến hành tại nơi làm việc, đúng nội dung và phải được ghi vào sổ giao nhận ca.

4. Các thiết bị sử dụng trong khai thác và vận tải mỏ đều phải có đủ các tài liệu và hồ sơ qui định sau:

a) Hồ sơ kỹ thuật máy;

b) Sổ giao nhận ca (trong đó ghi rõ những sự cố, trục trặc kỹ thuật và các biện pháp xử lý, loại trừ).

5. Khi vận hành, sửa chữa thiết bị mỏ người làm việc phải có đủ phương tiện và dụng cụ an toàn, bảo hộ lao động.

6. Công việc cải tiến máy móc, thiết bị phải đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn quy định.

##### **Điều 34. Đưa thiết bị mỏ vào sản xuất**

1. Khi tiếp nhận, vận chuyển các thiết bị có trọng lượng và kích thước lớn, phải lập "Phương án vận chuyển" để đảm bảo an toàn cho người và thiết bị; Trong phương án này phải đề cập đến các nội dung:

a) Lựa chọn phương tiện vận chuyển phù hợp kích thước, trọng lượng thiết bị;

b) Đánh giá khả năng chịu tải, kích cỡ không gian, tình trạng tuyến đường, cầu cống mà thiết bị phải vận chuyển đi qua;

c) Kỹ thuật vận chuyển, phương án chằng buộc, lắp đặt, đồ gá và định vị, chèn chặt trên phương tiện vận chuyển;

d) Phương tiện xếp dỡ và biện pháp nâng dỡ tải.

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

3. Máy móc, thiết bị chỉ được đưa vào sử dụng sau khi đã qua chạy thử có tải đạt các yêu cầu kỹ thuật quy định và có văn bản nghiệm thu. Trường hợp không có quy định về thời gian chạy thử có tải thì thiết bị đó phải đảm bảo làm việc bình thường liên tục trong 72 h.

### **Điều 35. Vận hành và sửa chữa thiết bị mỏ**

1. Thiết bị mỏ phải được giao cho phân xưởng vận hành quản lý, mỗi thiết bị, mỗi máy phải có người phụ trách.

2. Mỏ phải ban hành đủ các quy trình vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị, máy mỏ và quy định giao nhận ca; nội quy an toàn, vệ sinh công nghiệp cho từng loại thiết bị được sử dụng. Những người làm việc với các thiết bị, máy mỏ phải được đào tạo và tập huấn các quy trình, nội quy an toàn có liên quan.

3. Trước khi vận hành phải kiểm tra tình trạng kỹ thuật an toàn của thiết bị, máy móc và vị trí làm việc.

4. Trong ca làm việc, Tổ trưởng và Trục ca phải thực hiện các biện pháp kiểm tra (nghiêm ngặt) nhằm đảm bảo công tác an toàn trong thao tác vận hành thiết bị. Nếu phát hiện sai phạm phải kịp thời nhắc nhở hoặc đình chỉ công việc vi phạm an toàn, những trường hợp vi phạm nghiêm trọng báo cáo Giám đốc mỏ giải quyết.

5. Phải kịp thời dừng thiết bị, máy móc khi phát hiện có nguy cơ xảy ra sự cố.

6. Người không có nhiệm vụ không được vận hành máy.

7. Trong quá trình vận hành thiết bị mỏ, người vận hành không được bỏ vị trí làm việc.

8. Khi thiết bị có sự cố phải kịp thời khắc phục giải quyết và giữ nguyên hiện trạng, lập biên bản với sự tham gia bắt buộc của Phụ trách cơ điện mỏ hoặc Phụ trách công trường. Trong biên bản phải ghi rõ nguyên nhân sự cố và xác định trách nhiệm.

9. Tại nơi làm việc, ở môi trường có axit, mỏ phải ban hành quy định chế độ kiểm tra, bảo dưỡng, các yêu cầu về an toàn bổ sung cho thiết bị và trang bị bảo hộ lao động cho người làm việc.

10. Để duy trì khả năng làm việc, đảm bảo tuổi thọ của thiết bị, máy móc và ngăn ngừa sự cố có thể xảy ra, mỏ phải xây dựng và thực hiện định kỳ lịch trình sửa chữa dự phòng cho từng thiết bị.

11. Việc sửa chữa định kỳ các cấp và hư hỏng đột xuất đều phải ghi chép vào lý lịch máy; Các lý lịch máy phải được lưu trữ đầy đủ biên bản đưa máy vào sửa chữa, biên bản chạy thử, biên bản nghiệm thu máy làm việc.



12. Khi sửa chữa và thay thế các chi tiết, phải ngừng máy, khoá thiết bị khởi động của các máy, cắt điện vào động cơ, treo biển báo "Cấm đóng điện – có người đang làm việc" tại nơi đóng cắt điện, sau đó mới tiến hành công việc.

13. Việc sửa chữa thiết bị, máy xúc, máy khoan tại khai trường được phép tiến hành trên mặt tầng công tác. Nơi sửa chữa phải bằng phẳng, không có khả năng sụt lún và có đường thoát an toàn.

14. Khi sửa chữa thiết bị có liên quan đến việc sử dụng máy nén khí, bình chứa khí áp lực đều phải tuân thủ nghiêm ngặt theo quy định an toàn hiện hành về "Bảo quản vận hành các máy nén khí và bình chứa khí áp lực".

## **Mục 2**

### **Máy khoan**

#### **Điều 36. Quy định về máy khoan**

1. Mỗi loại máy khoan đều phải được trang bị đầy đủ các điều kiện kỹ thuật, dụng cụ phụ trợ khi làm việc và để phòng chống, giải quyết sự cố khi khoan.

2. Trước khi máy khoan làm việc:

a) Phải kiểm tra an toàn nơi làm việc;

b) Tiến hành cạy, bẫy đá om treo, gương tầng có nguy cơ sạt lở, sự cố, tai nạn khi khoan;

c) Không được đưa máy khoan vào làm việc dưới chân tầng, sườn tầng có dấu hiệu tụt lở;

d) Mọi công việc chuẩn bị cho máy làm việc, cung cấp điện nước, cắm mốc lỗ khoan phải làm xong trước khi đưa máy khoan tới;

e) Người điều khiển máy khoan phải kiểm tra tình trạng kỹ thuật an toàn của máy khoan;

f) Chỉ được phép đưa máy khoan vào làm việc khi tình trạng kỹ thuật an toàn của máy khoan tốt.

3. Khi bố trí máy khoan làm việc phải căn cứ theo hộ chiếu kỹ thuật.

4. Trong quá trình máy khoan làm việc:

4.1. Chỉ được phép khoan theo hộ chiếu kỹ thuật;

4.2. Đội trường máy khoan phải kiểm tra tình trạng kỹ thuật an toàn của bãi khoan và các thiết bị, để bổ sung thêm các biện pháp an toàn cho phù hợp với tình hình thực tế.

4.3. Máy khoan phải đặt ở chỗ bằng phẳng ổn định, kê kích vững chắc để trong lúc làm việc máy không tự xô dịch; xích của máy khoan phải nằm cách mép tầng từ 03 mét trở lên;

4.4. Người điều khiển máy khoan không được rời khỏi máy trong lúc máy đang làm việc.

4.5. Trong lúc máy làm việc không được:

- a) Để người đứng gần các bộ phận chuyển động của máy;
- b) Để các dụng cụ gần các bộ phận chuyển động của máy;
- c) Khoan phụ trong mọi trường hợp;
- d) Vận hành khoan khi thiết bị khoan trục trặc, kẹt, dất ty choòng, mũi khoan;
- e) Khoan khi hệ thống hút bụi, dập bụi bị hỏng.

### **Điều 37. Máy khoan điện**

1. Các thiết bị điện của máy khoan phải được trang bị đủ theo thiết kế quy định.

2. Định kỳ phải kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện của máy khoan theo đúng quy định của nhà chế tạo và các quy định về an toàn điện của Quy chuẩn này.

3. Thiết bị điện của máy khoan phải được trang bị thiết bị bảo vệ an toàn điện.

4. Tủ điện ngoài trời cấp điện cho máy khoan phải được tiếp đất, lắp đặt chống sét và role bảo vệ chạm đất.

5. Cấp điện cấp cho máy khoan trong hầm lò phải là cáp có màn chắn bảo vệ chống dò điện.

6. Khi di chuyển máy khoan điện phải có hộ chiếu di chuyển. Việc lập hộ chiếu di chuyển của máy khoan điện tương tự việc lập hộ chiếu của máy xúc điện.

7. Khi kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện của máy khoan phải thực hiện theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn điện QCVN 01:2008/BCT và những quy định tại Quy chuẩn này.

### **Điều 38. Máy khoan thủy lực**

1. Chỉ được vận hành máy khi:

- a) Thực hiện tốt các công việc nêu ở phần Quy định về máy khoan;
- b) Không bị dò khí nén, hơi, dầu và các điều kiện vệ sinh công nghiệp đảm bảo.
- c) Có các đồng hồ đo áp lực, đo nhiệt độ dầu và nước. Phải dừng máy khi các chỉ số đo trên các đồng hồ đo của máy không đúng với mức quy định.

2. Chế độ thổi phoi khi khoan:

- a) Đảm bảo thành lỗ khoan ổn định, sạch và độ lắng phoi ban đầu là nhỏ nhất;
- b) Sử dụng chế độ thổi phoi tăng cường từ 120 ÷ 150% ở giai đoạn kết thúc khi lỗ khoan có hiện tượng rò thấm mất khí nén.

### **Mục 3**

#### **Máy xúc**

##### **Điều 39. Quy định về máy xúc**

1. Cho phép sử dụng cáp nâng gầu của máy xúc vào việc lắp đặt thiết bị và kéo nâng, nhưng không được quá tính năng sử dụng của máy.

2. Việc sử dụng máy xúc một gầu để làm các công việc nâng, chuyển tải và lắp đặt thiết bị phải được Cơ điện trường và Giám đốc điều hành mỏ cho phép (hoặc những người được uỷ quyền) với những điều kiện sau:

- a) Phải có biện pháp kỹ thuật cụ thể để phòng máy xúc bị lật khi nâng tải hoặc dỡ tải đột ngột;

- b) Mức nâng tải của máy xúc không vượt quá 60% lực trên puli của cần;

- c) Tháo gầu và tay gầu ra khỏi máy, định vị cáp kéo nếu không sử dụng đến;

- d) Cáp sử dụng để nâng tải phải phù hợp với quy phạm an toàn khi lắp đặt và vận hành cần trục;

- e) Người làm việc không được đứng ngồi trong phạm vi bán kính quay lớn nhất của máy xúc khi nâng, chuyển và dỡ tải;

- f) Người thực hiện những công việc này phải được huấn luyện về các phương pháp buộc tải đúng quy cách, nâng và chuyển tải hợp lý.

- g) Các công việc phải được thực hiện dưới sự chỉ huy của một người do Cơ điện trường mỏ chỉ định.

- h) Cho phép sử dụng máy xúc một gầu vào việc cầu chuyển và lắp đặt thiết bị, nhưng không được quá tính năng sử dụng của máy và phải được Giám đốc điều hành mỏ cho phép.

3. Vận hành máy xúc để bốc, xúc:

3.1. Chỉ được dùng máy xúc điện vào việc bốc xúc theo các thông số kỹ thuật của hộ chiếu đã được duyệt.

3.2. Đối với đất đá hoặc khoáng sản không phải nổ mìn:

- a) Chiều cao của tầng đất đá hoặc khoáng sản phải nhỏ hơn hoặc bằng chiều cao xúc tối đa của máy xúc.

- b) Không được xúc tại các vị trí trên gương tầng có đá quá cỡ, om treo hoặc tạo thành hàm éch, phải xử lý đá quá cỡ, cạy đá om treo trước khi tiến hành xúc.

c) Để chống trượt lở tầng gây mất an toàn khi xúc phải để góc sườn tầng với góc nghiêng  $\gamma = 35^\circ - 45^\circ$ .

3.3. Đối với đất đá hoặc khoáng sản phải nổ mìn:

a) Chiều cao của tầng đất đá phải nhỏ hơn hoặc bằng 1,5 lần chiều cao xúc tối đa của máy xúc.

b) Không được xúc tại các vị trí trên gương tầng có đá quá cỡ, trước khi tiến hành xúc phải xử lý đá treo quá cỡ.

c) Để chống trượt lở tầng gây mất an toàn khi xúc phải để góc sườn tầng với góc nghiêng  $\gamma = 60^\circ - 70^\circ$ .

3.4. Trong quá trình làm việc:

a) Máy xúc phải ở trên nền bằng phẳng; trong trường hợp máy xúc thi công đường dốc hoặc phải làm việc trên nền dốc thì độ dốc thực tế không được vượt quá độ dốc đã được quy định trong hộ chiếu kỹ thuật;

b) Khi làm việc ở gương tầng, mép tầng phải luôn luôn chú ý quan sát, tuyệt đối không được đứng máy song song với chân tầng, mép tầng. Trong trường hợp đất đá dễ trượt lở phải có biện pháp kỹ thuật an toàn cụ thể trước khi vào thi công, trong quá trình thi công phải cử cán bộ giám sát thường xuyên;

c) Máy xúc làm việc về ban đêm phải có đủ ánh sáng;

d) Không được để máy xúc làm việc dưới đường dây điện không đảm bảo khoảng cách an toàn hoặc không có biện pháp tăng cường bảo vệ an toàn;

e) Không được dùng máy xúc đào bẫy đá liền hoặc cầu những tầng đá lớn quá khả năng cho phép của máy;

f) Nền máy tại khu vực làm việc không được để nước đọng;

g) Nếu hai máy xúc làm việc gần nhau thì khoảng cách gần nhất giữa hai máy phải đảm bảo gấp hai lần bán kính quay tối đa của máy xúc có bán kính quay lớn;

h) Trong khi máy làm việc không được để người đứng trong khu vực vòng quay của máy, kể cả người vận hành máy xúc;

i) Khi máy chưa dừng hẳn không được để người lên xuống máy, kể cả người phục vụ máy xúc;

j) Khi ngừng máy phải để gầu máy tựa xuống đất, không được để gầu treo hoặc còn ở trong gương tầng;

k) Khi xúc ở mép tầng, mép đường phải tạo bờ an toàn cho máy hoạt động;

l) Khi sửa chữa trong buồng máy không được dùng ngọn lửa trần để soi máy.

4. Khi máy xúc không làm việc



## QCVN 04 : 2009/BCT

a) Phải di chuyển máy đến vị trí an toàn, hạ gầu xuống đất, dừng máy, cắt điện, đóng buồng máy, cắt điện ở tủ điện ngoài trời, thao tác tương tự đối với máy điện, động cơ diezen và máy thủy lực;

b) Phải bảo quản, bảo dưỡng máy theo đúng quy định, khi cần thiết di chuyển, vận hành máy phải đảm bảo an toàn;

c) Khi di chuyển máy xúc, gầu phải dỡ hết tải không còn đất đá hoặc khoáng sản và nâng gầu đảm bảo khoảng cách từ đáy gầu tới mặt đất không nhỏ hơn 0,3 m và không lớn hơn 1 m, để gầu theo hướng di chuyển của máy.

### **Điều 40. Máy xúc điện**

1. Cấp thép của máy xúc sử dụng phải phù hợp với chủng loại, tiết diện và độ bền theo quy định của nhà chế tạo và phải được thử nghiệm độ bền, kiểm tra, loại bỏ cáp theo tiêu chuẩn hiện hành (Tiêu chuẩn TCVN 4244: 2005).

#### 2. Cấp điện của máy xúc:

a) Cấp cáp điện cho máy xúc phải là cáp có màn chắn và phải được kiểm tra, thử nghiệm trước khi sử dụng. Phải dùng các biện pháp bảo vệ, che chắn để đảm bảo an toàn cho cáp ở đoạn có khả năng bị va chạm cơ học;

b) Cáp điện phải được đặt trên giá đỡ cách điện, không được dùng máy để kéo cáp điện. Trong trường hợp cuộn hoặc tháo dỡ cáp phục vụ di chuyển máy, người kéo cáp phải sử dụng găng, ủng và móc kéo cáp chuyên dụng có cấp cách điện phù hợp;

c) Chiều dài cáp điện phải đảm bảo điều kiện về tổn thất điện áp và phát nóng cho phép.

#### 3. Sử dụng thiết bị điện của máy xúc:

a) Phải tuân theo các quy định an toàn đối với thiết bị điện;

b) Các bộ phận dẫn điện trong máy phải được che kín, đảm bảo an toàn;

c) Máy xúc và tủ điện phải được tiếp đất tốt, trang bị đủ các cơ cấu bảo vệ điện và chống sét;

d) Để đảm bảo an toàn cắt đóng điện các tủ điện ngoài trời phải có trang bị sàn thao tác và dụng cụ cắt điện phù hợp.

#### 4. Di chuyển máy xúc điện

4.1. Khi máy xúc điện di chuyển từ tầng này sang tầng khác hoặc từ khu vực này sang khu vực khác phải có hộ chiếu di chuyển máy. Hộ chiếu gồm bản đồ hoặc sơ đồ đường di chuyển từ điểm đầu đến điểm cuối và phải ghi rõ:

a) Các thông số: độ dốc, chiều rộng và sự sụt lún đường, cầu cống, đường điện qua đường (nếu có) ...;

b) Phân công trách nhiệm thực hiện công việc di chuyển máy cho từng người làm việc, đặc biệt là phân công người phụ trách chỉ huy và người vận hành làm nhiệm vụ cắt đóng điện di chuyển máy.

4.2. Độ dốc đường di chuyển của máy xúc không được vượt quá độ dốc quy định theo đặc tính kỹ thuật của nhà máy chế tạo.

4.3. Khi di chuyển máy xúc phải tuân thủ theo quy định của nhà chế tạo và các quy định sau:

a) Trên đường bằng hoặc lên dốc thì trục chính của bánh xe chủ động máy xúc phải nằm ở phía sau;

b) Khi xuống dốc trục chính của bánh xe chủ động máy xúc phải ở phía trước;

c) Khi di chuyển máy xúc, gầu phải dỡ hết tải trong gầu (đất đá hoặc khoáng sản), đảm bảo khoảng cách từ gầu tới mặt đất nhỏ hơn 01 m và để gầu ở vị trí theo hướng di chuyển.

4.4. Không được di chuyển các thiết bị, máy xúc trong trường hợp không đủ điều kiện kỹ thuật an toàn, không đủ ánh sáng.

#### **Điều 41. Máy xúc thủy lực**

1. Không được vận hành máy xúc thủy lực khi máy không có hoặc đã hư hỏng đồng hồ đo áp lực, đo nhiệt độ dầu và nước.

2. Kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa máy xúc thủy lực:

a) Khi kiểm tra phải ngừng, tắt máy và hạ gầu xuống đất;

b) Khi máy xúc không làm việc phải đưa máy vào vị trí an toàn, bằng phẳng;

c) Khi sửa chữa, bảo dưỡng máy không được dùng ngọn lửa trần để soi máy.

### **Mục 4**

#### **Máy ủi**

#### **Điều 42. Vận hành máy ủi**

1. Trước khi vận hành máy ủi phải xác định rõ nhiệm vụ, phạm vi làm việc của máy ủi được ghi trong sổ nhật lệnh sản xuất (hoặc phiếu giao việc). Chỉ thực hiện những công việc giao trong lệnh sản xuất và hộ chiếu kỹ thuật phù hợp với đặc tính kỹ thuật an toàn của máy.

2. Trong khi vận hành máy ủi, không được:

a) Sửa chữa, điều chỉnh hệ thống thủy lực nâng hạ lưỡi gạt hoặc đứng, ngồi trên lưỡi gạt;

b) Dùng máy trên nền đất không ổn định; hoặc dùng máy chưa nhả hết đất đá khỏi lưỡi gạt;

c) Lái máy ủi ra mép tầng, lùi máy ra mép hố, lái máy đi song song với mép bãi thải và chân tầng cao; hoặc để máy hoạt động trong khoảng cách từ xích máy ủi (từ phía đầu lưỡi gạt) tới mép tầng hoặc mép hố nhỏ hơn 1,5 m;

d) Để máy ủi làm việc trong vùng nguy hiểm của các thiết bị khác đang hoạt động. Khi cần thiết để máy ủi làm việc, thì phải ngừng các thiết bị khác;

đ) Để máy ủi làm việc ở nơi có hiện tượng tụt lở; khi cần thiết phải đưa máy vào vị trí an toàn;

e) Dùng máy ủi vào việc đào bẫy đá hoặc vận chuyển những tảng đá lớn quá khả năng cho phép của máy;

g) Dùng máy gạt lên sườn dốc góc nghiêng vượt quá  $25^{\circ}$ ; hoặc gạt xuống dốc góc vượt quá  $30^{\circ}$ .

#### **Điều 43. Kiểm tra, sửa chữa máy ủi**

1. Khi kiểm tra máy ủi phải tắt máy và hạ lưỡi gạt xuống mặt đất.

2. Khi sửa chữa máy ủi:

a) Phải đưa máy vào vị trí an toàn, bằng phẳng;

b) Lưỡi máy gạt phải được kê bằng phẳng, chắc chắn;

c) Không được dùng ngón lừa trần để soi máy khi sửa chữa máy.

#### **Điều 44. Các phương tiện, thiết bị san gạt khác**

1. Khi vận tải bằng máy cạp, góc dốc nghiêng ở chiều có tải không được quá  $15^{\circ}$ ; ở chiều không tải không được quá  $24^{\circ}$ .

2. Khi sử dụng các thiết bị, phương tiện san gạt khác trong khai thác mỏ lộ thiên phải tuân theo các quy trình, quy định của quy phạm kỹ thuật an toàn chuyên ngành của các thiết bị hoặc phương tiện đó.

### **Mục 5**

#### **Vận tải mỏ**

#### **Điều 45. Vận tải bằng ô tô**

1. Các đường ô tô cố định và bán cố định ở mỏ lộ thiên đều phải có thiết kế phù hợp với kế hoạch khai thác dài hạn và ngắn hạn. Bình đồ và trắc đồ của các đường ô tô phải phù hợp với những tiêu chuẩn và điều kiện kỹ thuật an toàn tương ứng.

2. Thường xuyên phải bảo dưỡng, sửa chữa đường ô tô mở; mùa mưa phải có kế hoạch chống lầy, chống trượt cho ô tô trên các tuyến đường dốc, đường nền mềm yếu.

3. Chiều rộng của lòng đường ô tô phải căn cứ theo kích thước của xe cộng với khe hở an toàn giữa hai xe chạy ngược chiều tối thiểu là 0,4 m và cách mép đường ít nhất là 0,6m ; Những chỗ không có lối đi riêng cho người thì chiều rộng của lòng đường phải được tăng thêm 1,5 m.

4. Trên các đoạn đường nguy hiểm (quanh co, xoắn ốc, bên vực sâu) phải có đèn hoặc tường chắn nằm ở phía nguy hiểm. Chiều cao của tường, công trình bảo vệ xây kiên cố không thấp hơn 0,70 m.

Khi sử dụng đất đá làm công trình bảo vệ thì chiều cao bờ an toàn không nhỏ hơn 2/3 đường kính lốp xe lớn nhất.

5. Trên các tuyến đường ô tô của khai trường khai thác lộ thiên phải có biển báo, chỉ dẫn phù hợp với luật về giao thông đường bộ và các quy định về an toàn của mỏ.

6. Để đảm bảo an toàn cho xe chạy trên đường vòng, phải bạt ta luy, phát quang chặt cây, giải phóng các chướng ngại vật, đảm bảo tầm nhìn của lái xe trên cự ly an toàn tối thiểu cho phép.

7. Bán kính đường quay vòng không được nhỏ hơn 1,7 lần bán kính quay của loại xe lớn nhất khi nhiều loại xe cùng hoạt động trên đường mở.

Ở những đường vòng, mặt đường phải nghiêng về phía trong với độ dốc nhất định phải theo quy định về thiết kế của cơ quan chức năng.

Lối đi tạm thời trong các hào phải đảm bảo, khi xe chạy đi lại thì phần đường còn lại rộng tối thiểu là 1,5 m.

8. Xe của các đơn vị khác muốn vào khai trường mở phải được sự đồng ý theo hướng dẫn của mỏ; những điều cần lưu ý khi đi lại trong phạm vi khai trường mở.

9. Việc giao nhận ca phải tiến hành tại nơi quy định trong đơn vị của mỏ hoặc xí nghiệp. Người nhận giao ca phải tiến hành kiểm tra tất cả các bộ phận chủ yếu quy định của xe, nổ máy kiểm tra các đèn báo trên táp lô, kiểm tra lại phanh tay, phanh chân, hệ lái, còi đèn, gương chiếu hậu...

Trong quá trình vận hành xe không được giao xe ô tô cho người khác điều khiển.

10. Mỗi xe vận hành trên đường phải có lệnh chạy xe, hoạt động ban đêm xe phải có đủ đèn, đủ sáng đối với từng loại xe theo quy định. Nếu xe hoạt động trong những ngày sương mù phải có đèn chống sương mù.

11. Người điều khiển xe ô tô trên mỏ phải chấp hành đầy đủ pháp luật về giao thông đường bộ, các nội quy và quy trình, quy định của mỏ, xí nghiệp ban hành.



12. Không được cho các xe vào trú đỗ tải vòng đầu hoặc luồn phía sau, khi có xe đang lùi vào đỗ tải. Không được vận hành, chạy xe khi thùng xe chưa hạ xuống đúng vị trí.

13. Khi dùng máy xúc chất tải lên ô tô phải tuân theo những điều kiện dưới đây:

a) Trong lúc chờ đợi chất tải các xe phải đứng ở ngoài phạm vi hoạt động của gầu xúc. Chỉ sau khi nhận được tín hiệu cho phép của người lái máy xúc mới được cho xe vào nhận tải;

b) Khi xe ở vị trí nhận tải người lái xe phải để ở tay số không và sử dụng phanh tay hoặc phanh chân;

c) Việc chất tải lên xe tiến hành từ phía sau hoặc hai bên thành của toa xe. Không được đưa gầu máy xúc qua phía ca bin của xe nhận tải;

d) Chỉ sau khi người lái máy xúc phát tín hiệu cho phép, thì xe nhận tải mới được rời khỏi nơi chất tải; Tùy thuộc vào tín hiệu để xác định là chờ tải "đất đá", "khoáng sản" hoặc "than" để chuyển đỗ tải ra nơi quy định.

14. Khi chờ đến bãi thải trong trường hợp bờ an toàn không đảm bảo hoặc có hiện tượng nứt, sụt lún thì được phép đỗ tải cách bờ an toàn từ 3-5 m.

15. Phía trên ca bin của ô tô chuyên dùng vận chuyển khoáng sản, đất đá, phải có tấm chắn để bảo vệ an toàn hoặc ca bin được thiết kế có đủ độ bền chống được bọp méo khi vận hành đất đá rơi vào.

16. Không được dùng xe ô tô tự đỗ để chờ người trong thùng xe và chỉ cho phép chờ đúng số người trong ca bin theo quy định khi vận hành trên đường.

17. Không được để trong ca bin xe ô tô các chất dễ cháy, nổ và vật liệu công kênh làm ảnh hưởng đến thao tác của người lái xe trong khi vận hành.

18. Không được để người ngồi trên mui xe, đứng bám ở phía ngoài thành xe; hoặc đứng ngồi ở phía ngoài ca bin, ở bậc lên xuống lúc xe chạy. Trước khi xe chạy cửa lên xuống phải đóng cài chắc chắn. Không được lên xuống khi xe chưa dừng hẳn.

19. Không được để người sửa chữa ở dưới gầm xe khi chưa chèn xe, chưa cài chống toa, chưa kê kích xe chắc chắn hoặc có người ngồi trên ca bin vẫn để động cơ xe hoạt động.

20. Không được dùng, đỗ xe ô tô dưới đường dây điện cao thế không đủ khoảng cách đảm bảo an toàn hoặc ở nơi chật hẹp, nơi dễ bị tụt lở, các bãi mìn đã nạp thuốc chuẩn bị nổ mìn.

21. Không được tháo lốp ra khỏi bánh xe khi chưa tháo được hết hơi lốp áp suất trong lốp cân bằng với áp suất bên ngoài lốp.

22. Trong khi hoạt động trên khai trường các xe có tải trọng lớn phải nhường đường cho các xe ca chờ người và các xe con điều hành sản xuất.

**Điều 46. Vận tải bằng băng tải**

1. Công việc lắp ráp và vận hành băng tải phải thực hiện theo các tài liệu hướng dẫn của nhà máy chế tạo băng tải.

2. Băng tải vận tải phải được trang bị:

a) Đầy đủ gá đỡ và con lăn;

b) Các thiết bị bảo vệ điện, cơ cấu bảo đảm an toàn cho người và băng tải trong quá trình vận hành hoặc khi cần thiết phải dừng tải khẩn cấp;

c) Các phương tiện, thiết bị phòng chữa cháy (thùng cát, bình chữa cháy...);

d) Hệ thống thông tin, tín hiệu liên lạc cho toàn tuyến băng tải.

3. Các băng tải vận chuyển chính và cố định phải được lắp đặt trong hành lang kín, có mái che và đảm bảo yêu cầu sau:

a) Lối đi lại trong hành lang (giữa tường và băng) rộng ít nhất là 0,8 m; khoảng cách giữa hai băng tải là 1 m; nếu không đi lại thì khoảng cách giữa tường và băng là 0,4 m;

b) Chiều cao khoảng cách giữa phần cao nhất của băng tải tới phần thấp nhất của mái che phải lớn hơn 0,6 m.

4. Đối với tuyến băng tải tạm thời hoặc băng tải trên công trường thì phải làm lối đi lại cho người và mái che mưa nắng cho đầu máy băng tải.

5. Đối với băng tải di động khi di chuyển phải tuân theo quy định của nhà thiết kế và phải có biện pháp chống sập.

6. Khi dùng loại băng tải nhẵn, góc dốc vận tải của băng tải lên tối đa không được vượt quá  $18^{\circ}$ , khi vận tải xuống dốc không được quá  $12^{\circ}$ . Nếu góc dốc lớn hơn phải dùng loại băng tải đặc biệt. Các băng tải lắp đặt độ dốc trên  $8^{\circ}$  phải có bộ phận hãm tự động với độ an toàn tin cậy cao.

7. Khi lắp đặt băng tải ở độ cao hơn mặt đất 1,5 m dọc hai bên tuyến băng tải phải có lối đi không nhỏ hơn 0,8 m.

8. Lối qua lại phía trên băng tải phải làm cầu vượt có tay vịn; lối qua lại phía dưới băng tải phải có mái che để tránh vật liệu rơi xuống, gây nguy hiểm cho người đi lại và làm việc phía dưới.

9. Trong hành lang băng tải phải có đèn chiếu sáng cho người làm việc, đi lại.

10. Đầu máy và đầu đối trọng căng băng phải có rào, lưới bảo vệ chắc chắn.

11. Khi giao nhận ca người điều khiển máy và người trực máy phải kiểm tra các bộ phận của máy theo quy trình vận hành quy định. Nếu có hư hỏng, sự cố thì phải thay thế hoặc sửa chữa kịp thời.

Ở những đoạn băng tải tiếp nhận vật liệu, đặc biệt khi vận chuyển đá thải hoặc khoáng sản có kích cỡ lớn (kích cỡ quy định) cần sử dụng con lăn đỡ để giảm chấn động.

12. Khi băng tải ngừng hoạt động không được để vật liệu trên băng. Trước khi rót vật liệu vào băng phải cho băng tải chạy không tải ít nhất 3 min.

13. Chỉ được phép tiến hành sửa chữa, kiểm tra dầu mỡ, vệ sinh công nghiệp các bộ phận chuyển động, các cơ cấu căng băng và băng tải, sau khi đã dừng băng tải, hãm cứng động cơ. Khi thay băng phải có hướng dẫn của người phụ trách cơ điện.

14. Các trường hợp cấm:

- a) Người đi lại hoặc chuyên chở các dụng cụ, thiết bị trên dây băng tải;
- b) Để băng tải làm việc khi băng bị bết dính đất đá, than, khoáng sản, bột quặng...;
- c) Để băng tải làm việc khi hệ thống tín hiệu hoặc hệ thống tiếp đất bị hỏng;
- d) Làm bất cứ việc gì ở đầu đối trọng căng dây băng trong lúc băng tải đang làm việc.

15. Các bộ phận truyền động của băng tải phải có hộp, lưới che chắn bảo vệ.

16. Trong hành lang đặt hệ thống băng tải, tại các vị trí rót chuyển tải từ băng tải này qua băng tải khác phải treo bảng chỉ dẫn sơ đồ vận hành máy.

Các thiết bị rót tải vật liệu vào băng tải phải có liên động ngắt tự động khi băng tải có sự cố.

17. Trước khi khởi động băng tải phải phát thông tin, tín hiệu bằng âm thanh hoặc ánh sáng. Các tín hiệu này phải được mọi người có liên quan hiểu, biết và tiếp nhận.

18. Chỉ được phép làm việc trong bun ke sau khi các băng tải và thiết bị rót tải có liên quan đã ngừng làm việc. Đồng thời trên các thiết bị khởi động rót tải đã được ngắt điện và treo biển báo: "Cấm đóng điện! Có người đang làm việc".

Chỉ được lên xuống trong bun ke theo thang cố định hoặc thang dây chắc chắn và phải đeo dây an toàn, phía trên bun ke phải có người phụ trách kỹ thuật theo dõi giám sát đến khi kết thúc công việc.

19. Những người làm việc ở các bun ke chứa, khi xử lý sự cố, chọc than, khoáng sản hoặc đá thải, không được đứng trực tiếp trên miệng bun ke phải đứng ở vị trí đảm bảo an toàn. Khi chọc không được dùng sức đẩy về phía vào trong bun ke.

Quanh các miệng bun ke trừ chỗ đỡ vật liệu vào, phải có sàn thao tác với lan can bảo vệ an toàn cao tối thiểu 1,2 m.

20. Khi vận chuyển các vật liệu, khoáng sản có khả năng tự bốc cháy cao, các băng tải phải được trang bị bảo vệ an toàn tự động dừng băng và sử dụng băng tải có khả năng chống cháy.

#### **Điều 47. Vận chuyển bằng tời dây**

Công việc lắp ráp và vận hành tời dây phải thực hiện theo các tài liệu hướng dẫn của nhà máy chế tạo tời dây:

1. Khi vận chuyển bằng đường tời dây giao cắt với đường dây tải điện thì phải thực hiện theo đúng yêu cầu về an toàn trong quy phạm xây dựng các công trình điện.

2. Khi đường tời dây cắt qua đường sắt, đường ô tô, công trường v.v...phải có phương tiện bảo vệ phía dưới đường dây tời với khuôn khổ phù hợp với kích thước cần bảo vệ.

3. Chỉ cho phép người qua lại dưới đường tời dây ở những nơi có khoảng cách từ điểm thấp nhất của cáp kéo (hoặc đáy goòng ) đến mặt đất lớn hơn 4,5 m, ở những nơi này phải có biển báo: "Cẩn thận! Phía trên có đường tời dây".

4. Các cột của đường tời dây phải có thang lên xuống; từ độ cao hai mét trở lên thang phải có khung bảo hiểm.

5. Trên các cột, các trạm và các thiết bị phải treo bảng: "Cấm những người không có trách nhiệm trèo lên".

6. Các khoảng hổng ở trên sàn để goòng đỡ vật liệu ở tất cả các trạm phải được che chắn bằng song sắt.

7. Xung quanh bộ phận đối trọng phải có hàng rào bảo vệ cao tối thiểu là 2 m, miệng hố của bộ phận đối trọng phải có nắp đậy.

8. Các trạm và buồng đặt máy phải có hệ thống thông tin, tín hiệu liên lạc đảm bảo và có hệ thống chiếu sáng vào ban đêm. Các trạm ngoài trời phải có lan can bảo vệ tối thiểu là 1,0 m.

9. Các trạm và những nơi bố trí máy ngắt điện phải trang bị thêm thiết bị cơ cấu an toàn để đảm bảo được khả năng ngừng chuyển động của đường tời dây hoặc phát tín hiệu báo cho người thợ máy biết khi có sự cố.

10. Khi đường tời dây bị dừng bất ngờ, không được cho tời dây chạy tiếp. Phải xác định rõ nguyên nhân sự cố mới được phép cho tời dây tiếp tục chạy.

11. Số lượng goòng trên đường tời dây không được vượt quá số lượng goòng do thiết kế quy định. Không được chát vật liệu nặng quá mức tải trọng cho phép của goòng, không được chát vật liệu lệch về một bên hông goòng.

## QCVN 04 : 2009/BCT

12. Khi ra khỏi trạm và goòng chạy lên dốc, đề phòng goòng bị tuột móc lao ngược về trạm, nơi làm việc của người vận hành phải được che chắn.

13. Việc sửa chữa và giải quyết sự cố ở trên cao quá 3 m so với mặt nền phải do người chuyên nghiệp làm trên cao đảm nhiệm và phải đeo dây an toàn.

14. Hàng ngày phải kiểm tra cáp chịu lực (cáp đỡ) từ dưới đất hoặc từ trên các cột bằng thiết bị, ống nhòm hoặc bằng các dụng cụ quang học khác.

15. Định kỳ phải kiểm tra tối thiểu mỗi tháng một lần cáp đỡ bằng goòng kiểm tra. Tốc độ của goòng kiểm tra không được quá 1m/s và đường tời phải được dỡ tải.

16. Định kỳ mười (10) ngày một lần phải kiểm tra cáp kéo tại trạm. Khi kiểm tra phải giảm tốc độ xuống 1 m/s và lau sạch dầu mỡ ở dây cáp. Việc loại bỏ, thay thế dây cáp kéo theo quy định của cáp dùng cho tời trực

17. Không được:

a) Kiểm tra đường tời dây khi có sương mù, trời mưa bão, lúc tối trời và lúc tốc độ gió lớn hơn 10 m/s;

b) Để người ngồi, bám hoặc đu theo goòng trên đường tời dây;

c) Để đường tời dây hoạt động khi hệ thống thông tin và tín hiệu liên quan bị sự cố hoặc hư hỏng.

### **Điều 48. Vận tải bằng máng trượt**

Công việc lắp ráp và vận hành máng trượt phải thực hiện theo các tài liệu hướng dẫn thiết kế và chế tạo:

1. Các loại máng trượt cố định và bán cố định đều phải:

a) Có thiết kế cho phù hợp với điều kiện thực tế của mỏ;

b) Có biện pháp chống, giảm bụi ở mỗi máng trượt.

2. Hai bên hông máng trượt phải có thành cao chắc chắn. Chiều cao thành máng trượt phải phù hợp với độ dốc của máng và kích cỡ của vật liệu cần vận chuyển, đảm bảo vật liệu không bị văng ra ngoài.

3. Khi rót vật liệu xuống máng phải rót đều đặn theo sự điều khiển của người báo hiệu ở đầu máng.

4. Khi máng trượt hoạt động, không được để:

a) Người và thiết bị làm việc ở cuối máng;

b) Người đứng ngồi, đi lại trong phạm vi 10 m tính từ thành máng trượt, 50 m tính theo chiều đá văng;

c) Người trượt theo đường máng trong bất kỳ trường hợp nào.

5. Chỉ cho phép sửa chữa, xử lý sự cố đường máng khi đầu máng dừng rót vật liệu; xử lý sự cố phải lần lượt trên đầu máng xuống và phải đeo dây an toàn.

**Điều 49. Vận tải phối hợp**

1. Khi chọn phương pháp vận tải phối hợp, ngoài việc xem xét các yếu tố kinh tế kỹ thuật, phải tính đến khả năng thực hiện các phương pháp để đảm bảo được quy định an toàn. Không được sử dụng những phương pháp vận tải phối hợp không đáp ứng được yêu cầu quy định về an toàn.

2. Phải có biện pháp chống bụi và chống bết dính tại những nơi dễ xảy ra hiện tượng này trong hệ thống vận tải phối hợp.

3. Các thiết bị và cơ cấu của trạm chuyển tải từ hình thức vận tải này sang hình thức vận tải khác phải có sơ đồ khối mô tả sự chuyển đổi và hướng dẫn vận hành, quy định về an toàn được treo ở trạm chuyển tải.

Xung quanh khu vực trạm chuyển tải phải có biện pháp phòng ngừa đá rơi gây nguy hiểm cho người và thiết bị.

www.LuatVietnam.vn

## Chương IV AN TOÀN ĐIỆN MỎ

### Điều 50. Quy định về điện mỏ

1. Các thiết bị điện sử dụng ở mỏ lộ thiên cố định và di động, không phụ thuộc vào công suất và điện áp đều phải tuân theo các quy phạm an toàn hiện hành liên quan và quy định an toàn về sử dụng điện của Quy chuẩn này.

2. Trên mỗi thiết bị khởi động phải ghi rõ chiều đóng và cắt điện. Phải thực hiện tuân theo quy trình đóng, cắt điện khi sửa chữa hoặc xử lý sự cố.

3. Khi sửa chữa, kiểm tra các thiết bị điện và các mạng cung cấp điện nhất thiết phải có tối thiểu hai người là chuyên trách về điện thực hiện.

4. Trường hợp có người làm việc trên đường dây thì trên các thiết bị đóng, cắt đã được cắt điện, phải treo biển báo "Cấm đóng điện! Có người làm việc", đồng thời phải khoá cơ cấu truyền động các thiết bị đó. Sau khi làm xong công việc trên đường dây, chỉ người trực tiếp làm hoặc người phụ trách những công việc đó mới được tháo cắt biển báo này và mở khoá các cơ cấu truyền động các thiết bị.

5. Trang bị bảo hộ khi điều khiển các thiết bị điện:

Khi điều khiển các thiết bị điện phải sử dụng các dụng cụ và bảo hộ an toàn điện theo quy định hiện hành. Các trang bị này phải được thử nghiệm định kỳ.

6. Trong các phòng trạm biến áp và trạm phân phối điện của mỏ phải có:

a) Sơ đồ nguyên lý cung cấp điện, sơ đồ các mạng cáp và các mạng điện trên không;

b) Các chỉ dẫn, quy định an toàn cho người phục vụ trạm;

c) Quy tắc cấp cứu ban đầu đối với người bị điện giật;

d) Các trạm biến áp và trạm phân phối điện ngoài cửa phải ghi rõ: "Nguy hiểm-Cấm vào!".

7. Mỏ phải lập đủ quy trình và nội quy an toàn trong công việc lắp đặt, vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa máy, thiết bị điện, mạng cung cấp điện theo quy định hiện hành.

8. Định kỳ ít nhất một lần trong một năm, những người làm công việc liên quan tới điện đều phải được học quy trình và nội quy an toàn, qua sát hạch phải đạt yêu cầu mới được bố trí công việc.

9. Những người làm công việc có liên quan tới điện đều phải được huấn luyện và thao tác thành thạo phương pháp cấp cứu ban đầu đối với người bị điện giật.

10. Khi có hiện tượng hoặc xảy ra sự cố gây nguy hiểm cho người hoặc thiết bị, cho phép người trực trạm điện tự thao tác để giải trừ sự cố, sau đó báo cáo cho người có trách nhiệm để xử lý.

11. Cung cấp điện cho các trạm bơm trên phà moong hoặc kéo dây cáp phục vụ hàn điện trên phà bơm, phải tuân theo quy định về an toàn điện do mô phê duyệt.

## Mục 1

### Cung cấp điện

#### Điều 51. Quy định về cung cấp điện

1. Mạng cung cấp điện có điện áp dưới 10KV, có trung tính biến áp cách ly với đất được áp dụng ở các khu vực sau: Trên khai trường khai thác, bãi thải trong, chiếu sáng đường mỏ trong khai trường khai thác, bơm moong trong khai trường khai thác.

2. Khi áp dụng mạng cung cấp điện có trung tính biến áp cách ly với đất phải lắp rơ le tự động cắt điện khi có một pha chạm đất.

3. Khi đấu thiết bị điện vào lưới điện phải đấu qua thiết bị đóng cắt được trang bị cơ cấu bảo vệ an toàn điện đầy đủ theo quy định hiện hành.

4. Cung cấp điện cho các thiết bị di động trên công trường cho phép dùng điện áp tới 10 kV. Các đường dây cung cấp phải được tính toán phù hợp với số lượng phụ tải, tính kiểm tra theo điều kiện tổn thất điện áp và điều kiện nung nóng cho phép.

5. Bộ phận dẫn điện của máy và thiết bị điện có thể va chạm, trong quá trình làm việc phải che chắn bảo vệ để ngăn ngừa tiếp xúc, va chạm đến người, dụng cụ, thiết bị khác.

6. Các mối nối cáp phải đúng kỹ thuật và đảm bảo an toàn.

7. Các mối nối dây dẫn điện đầu vào và đầu ra của máy hàn phải được bọc cách điện an toàn.

8. Những đoạn lưới điện ngừng hoạt động phải ngắt ngay ra khỏi lưới cung cấp điện.

9. Phòng đặt các trạm biến áp và phân phối điện lưu động phải làm bằng những vật liệu không cháy và cách điện tốt.

10. Dây chì của cầu chì phải được tính toán lựa chọn đúng tiết diện phù hợp với từng loại vật liệu làm dây chì.



11. Ngoài các thiết bị đóng ngắt mạch chính phải có các thiết bị đóng cắt điện cho các máy, thiết bị điện và phải được đặt tại khu vực của máy, trên mặt bằng đồng mức với các máy, thiết bị đó.

#### **Điều 52. Đường dây tải điện trên không**

1. Không được dựng cột đường dây tải điện trên không và các trang thiết bị điện trong khu vực đất đá có hiện tượng sụt lở.

2. Trường hợp đường dây tải điện trên không nằm trong phạm vi ảnh hưởng của không khí biển hoặc xí nghiệp hoá chất có tính ăn mòn kim loại thì phải sử dụng loại dây dẫn bằng đồng hoặc dây nhôm chế tạo đặc biệt.

3. Cho phép xây dựng hai hệ thống dây tải điện độc lập trên cùng một hệ cột, để cung cấp điện cho khai trường mỏ với điều kiện là kích thước kết cấu của xà và cột phải đảm bảo an toàn khi sức gió tăng cường (lấy trên tốc độ gió cực đại ở vùng sở tại), đồng thời đảm bảo an toàn khi sửa chữa một hệ thống thì hệ thống còn lại vẫn hoạt động bình thường.

4. Cho phép lắp đặt các đường dây tải điện có điện áp khác nhau trên cùng một tuyến cột, dây tải điện có điện áp thấp hơn đặt phía dưới. Trường hợp này, khoảng cách theo phương thẳng đứng giữa các dây dẫn phải đảm bảo không được nhỏ hơn:

a) Hai mét (02 m) giữa các dây tải điện có điện 6 (10) kV và 0,22 (0,38) kV.

b) Một mét rưỡi (1,5 m) giữa các dây 6 (10) kV và 0,22 (0,38) kV và dây tiếp đất chính.

c) Bốn mét rưỡi (4,5m) giữa điểm văng thấp nhất của dây tiếp đất với mặt đất.

5. Cho phép sử dụng các loại cột di động cho các đường dây tải điện di động trên khai trường có điện áp tới 6(10) kV, khoảng cách giữa những cột di động được xác định theo tính toán nhưng không quá 30m.

6. Trước khi nổ mìn, các đường dây tải điện trên không nằm gần khu vực nguy hiểm đều phải được cắt điện.

7. Sau khi nổ mìn, phải kiểm tra các đường dây và thiết bị điện nằm trong khu vực ảnh hưởng của nổ mìn và xử lý các hư hỏng rồi mới đóng điện trở lại.

8. Khoảng cách từ các dây dẫn của đường dây tải điện trên không tới mặt đất hoặc mặt nước ở điểm văng thấp nhất không được nhỏ hơn các giá trị quy định ở trong Bảng 4-1.

Bảng 4-1 - Khoảng cách từ các dây dẫn điện trên không tới mặt đất

Đặc điểm của đường dây tải điện đi qua	Khoảng cách tối thiểu (m) và điện áp (kV)		
	<1	1 ÷ 10	35
Vùng dân cư và phạm vi đơn vị công nghiệp	6	7	7
Phạm vi khai trường, 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 và đường dây tiếp xúc không được nhỏ hơn	2	2	3
Những chỗ giao nhau giữa đường dây tải điện trên không với mặt đường sắt (tính từ mặt ray)	7,5	7,5	7,5

9. Khoảng cách nằm ngang từ dây tải điện trên không (khi dây có độ nghiêng lớn nhất) tới các phần của nhà cửa, công trình nhô ra không được nhỏ hơn:

- a) Đối với điện áp đến 10 kV là 2 m;
- b) Đối với điện áp đến 35 kV và 110 kV là 4 m.

10. Không được để thiết bị, máy móc làm việc trực tiếp dưới các đường dây tải điện khi chưa có các biện pháp và không đủ điều kiện kỹ thuật đảm bảo an toàn.

11. Thiết bị chỉ được phép di chuyển ngang qua dưới đường dây tải điện trên không khi đảm bảo khoảng cách tối thiểu theo phương thẳng đứng từ điểm cao nhất của thiết bị hoặc hàng hoá đến dây dẫn thấp nhất không được nhỏ hơn:

- a) Đối với điện áp đến 10 kV là 1,5 m;
- b) Đối với điện áp đường dây là 35 kV và 110 kV là 4 m.

12. Không được làm việc trên các đường dây tải điện trên không trong thời gian mưa, giông bão, ngay cả khi đường dây đó đã được cắt điện.

13. Đường dây tải điện di động có điện áp 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 lấy từ 400 ÷ 600 m.

14. Các cột của đường dây tải điện trên không phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo quy định.

**Điều 53. Đường dây cáp điện**

1. Trước khi nổ mìn, tất cả các đường dây cáp điện nằm trong phạm vi nguy hiểm đều phải cắt điện. Sau khi nổ mìn phải kiểm tra tất cả các đường dây cáp và thiết bị nằm trong khu vực nguy hiểm và xử lý các hư hỏng rồi mới được đóng điện.

2. Cáp mềm cung cấp điện cho các máy di động phải được bảo vệ để tránh đất đá hoặc thiết bị khác gây hư hỏng; đầu cáp phải có các giải pháp tránh nước mưa ngấm vào ruột cáp.

3. Chỉ được di chuyển hoặc kéo cáp điện đang dẫn điện dưới 10 kV, người kéo cáp phải đeo gang tay cách điện, ủng cách điện và sử dụng sào kéo cáp chuyên dùng.

4. Quy định về việc nối cáp mềm:

a) Nối các cáp mềm bằng cách hấp chín. Sau khi hấp chín phải thử lại độ bền của chất cách điện và yêu cầu cách điện của đầu mỗi nối;

b) Nối cáp bằng hộp nối cáp. Nếu tự chế tạo hộp nối cáp thì phải có thiết kế được cơ quan quản lý hoặc Giám đốc mỏ duyệt và cho phép sử dụng. Không được đặt hộp nối cáp trực tiếp trên mặt đất hoặc dưới nước;

c) Cho phép sử dụng vật liệu cách điện bằng cao su tạo liên kết làm mỗi nối cáp điện theo quy trình đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

5. Trước khi đưa đường cáp điện vào vận hành phải tiến hành thử nghiệm cáp theo quy định. Chỉ được đưa đường cáp điện mới vào vận hành sau khi kết quả thử nghiệm có tải (trong chế độ làm việc) đạt yêu cầu quy định. Định kỳ ít nhất mỗi năm một lần phải tiến hành thử nghiệm lại.

6. Trước khi sửa chữa đường cáp điện phải:

a) Cắt đường cáp ra khỏi đường cung cấp điện;

b) Cho phóng hết điện tích còn lại trên đường cáp bằng cách đấu lần lượt các pha của cáp với dây dẫn tiếp đất.

7. Ở những nơi giao nhau giữa cáp và đường sắt hoặc đường ô tô cáp phải được đặt trong ống sắt hoặc máng có nắp chịu được lực tải của phương tiện qua lại. Chiều dài đoạn cáp cần được bảo vệ phải lớn hơn chiều rộng của đường sắt hoặc đường ô tô ít nhất là hai mét về mỗi phía.

8. Dọc tuyến cáp ngầm phải có biển báo đánh dấu tại những vị trí sau đây: Cách nhau 100 m trên các đoạn thẳng, ở tất cả các góc, vị trí quay và vị trí dẫn vào nhà, ở những hộp nối, những chỗ giao cắt của tuyến cáp với đường sắt và đường ô tô.

9. Nếu đường dây cáp điện áp thấp dưới 1 000 V mà trong quá trình làm việc thỉnh thoảng phải cắt điện thì cho phép dùng ổ cắm chuyên dùng, ổ cắm này phải mắc về phía nguồn cung cấp điện.

10. Khi các thiết bị, máy móc di động không làm việc hoặc không có người vận hành thì phải cắt điện đường dây cấp cung cấp cho máy từ tủ đầu điện hoặc từ trạm biến áp.

11. Ở cực đầu nối của các thiết bị như: Thiết bị khởi động, máy biến áp, đường dây cáp không được phép đấu quá một dây nếu kết cấu của cực đầu nối hoặc của các thiết bị đấu không cho phép.

## Mục 2

### Trạm biến áp, phân phối điện và tiếp đất

#### Điều 54. Trạm biến áp, thiết bị phân phối và tủ điện

1. Trong các trạm biến áp và các trạm phân phối điện phải có:

- a) Sơ đồ nguyên lý cấp điện của trạm;
- b) Sơ đồ các đường dây trên không, đường cáp từ trạm biến áp trung tâm đến các máy biến áp trung gian;
- c) Bảng hướng dẫn vận hành thiết bị;
- d) Bảng hướng dẫn cấp cứu người bị tai nạn điện giật;
- đ) Nội quy và hướng dẫn phòng chống chữa cháy;
- e) Các trang bị bảo hộ an toàn lao động, phòng chống chữa cháy (thùng chứa cát, găng, ủng, ghề, thảm cách điện, bình chống cháy và các loại dây tiếp đất).

2. Trong trạm biến áp chính, trạm phân phối chính, các trạm biến áp di động, tủ đầu điện kiểu kín, phải có khoá liên động đảm bảo tự cắt điện khi mở cửa tủ, khoá liên động này phải chắc chắn và làm việc tin cậy.

3. Tại các trạm biến áp, trạm phân phối điện các hạng mục sau đây phải đảm bảo thường xuyên hoạt động tốt:

- a) Hệ thống thoát dầu sự cố;
- b) Hệ thống thoát nước bên trong và xung quanh trạm;
- c) Đường giao thông đến trạm phải đảm bảo cho xe cứu hỏa, xe chở thiết bị, sửa chữa vào, ra thuận tiện.

4. Việc đóng cắt ở các trạm biến áp và trạm phân phối phải thực hiện theo quy trình sử dụng điện của mỏ và theo lệnh sản xuất hoặc phiếu công tác trong đó phải có quy định các điều kiện an toàn khi làm việc.

#### Điều 55. Trang bị các thiết bị bảo vệ an toàn điện

1. Tại các trạm biến áp, trạm phân phối phải được trang bị các thiết bị để kiểm tra liên tục tình trạng cách điện của các thiết bị, đường dây có điện áp trên 1 000 V

## QCVN 04 : 2009/BCT

và tự cắt điện khi bị chạm đất một pha. Các thiết bị bảo vệ phải tác động bảo đảm tính chọn lọc khi một thiết bị hoặc đường dây nào đó bị sự cố.

2. Để đảm bảo cho người không bị điện giật khi sử dụng hệ thống điện có trung tính không tiếp đất cho các thiết bị điện có điện áp dưới 1 000 V phải trang bị các thiết bị cắt tự động lưới trong trường hợp có dòng điện rò nguy hiểm. Tổng thời gian để cắt lưới bị hư hỏng không được quá 0,2 giây.

3. Các thiết bị điện sử dụng điện trong mỏ phải được bảo vệ ngắn mạch và các dạng bảo vệ khác bằng role tự động và cầu chì. Để đảm bảo các thiết bị tác động đúng, chắc chắn, tin cậy, phải tính toán, kiểm tra độ nhạy và chọn đúng các thông số chỉnh định.

4. Việc bảo vệ quá điện áp khí quyển cho các trạm và đường dây tải điện trên không loại cố định cũng như di động trên khai trường ngoài việc thực hiện các nội dung quy định nêu trên còn phải thực hiện theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện QCVN 01: 2008/BCT và các quy định an toàn khác hiện hành có liên quan.

5. Các trạm biến áp, thiết bị phân phối, đường dây tải điện trên không, các thiết bị sử dụng điện cao áp, hạ áp trong nhà và ngoài trời, cố định và di động đều phải được bảo vệ quá điện áp khí quyển.

6. Các công trình như trạm biến áp cố định; kho nhiên liệu, vật liệu nổ công nghiệp, vật tư và nơi làm việc trong mỏ... phải có trang bị chống sét đúng quy định.

7. Các van chống sét và các ống phóng sét đặt tại trạm biến áp, các van chống sét bảo vệ cho máy điện quay phải được thử nghiệm định kỳ ít nhất mỗi năm một lần vào trước mùa mưa bão.

8. Các ống chống sét đặt ở cột đầu vào và đầu ra phải được kiểm tra định kỳ cùng với thiết bị của trạm và xem xét trực tiếp sau khi hết sấm sét.

9. Phải kiểm nghiệm tình trạng của cầu chì máy biến áp ít nhất một lần trong tháng và sau khi hết sấm sét.

10. Các thiết bị thu phát hình trong mỏ phải thực hiện theo quy định về kỹ thuật an toàn do Bộ, ngành quản lý chuyên ngành ban hành.

### **Điều 56. Tiếp đất**

1. Không được để các thiết bị, máy móc làm việc khi không có tiếp đất hoặc tiếp đất bị hư hỏng, không đúng quy cách.

2. Phải tiếp đất những phần kim loại của các thiết bị sau:

- a) Vỏ các máy dùng điện;
- b) Các bộ truyền động của thiết bị điện;
- c) Các cuộn thứ cấp của máy biến áp đo lường;
- d) Khung của các bảng điều khiển và tủ phân phối;

e) Các kết cấu kim loại và bê tông cốt thép của các trạm biến áp cố định và di động, các trạm phân phối, các tủ đấu điện, các cột đường dây tải điện;

f) Vỏ kim loại của hộp nối cáp, vỏ kim loại của cáp và dây dẫn, các ống kim loại luồn dây điện;

g) Vỏ đèn chiếu sáng và các phụ kiện của đèn;

h) Thanh chắn an toàn, lưới chắn hàng rào kim loại nằm dưới điện áp, các đèn dầm và các phần kim loại khác có thể bị đặt dưới điện áp, đường ray nội bộ mỏ;

i) Các cột kim loại, cột bê tông cốt thép.

3. Việc nối đất an toàn và nối đất chống sét thực hiện theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện QCVN 01: 2008. Nghiêm cấm nối chung hệ thống tiếp đất an toàn với hệ thống chống sét đánh trực tiếp, hai hệ thống tiếp đất này cách nhau ít nhất là 20 m.

4. Các thiết bị điện cố định và di động, cao áp và hạ áp làm việc trên khai trường phải được nối vào hệ thống tiếp đất trung tâm.

5. 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 vào hố tiếp đất trung tâm. Kích thước của lưới tiếp đất được xác định theo thiết kế.

6. Có thể sử dụng hệ thống tiếp đất của trạm biến áp 35/6 (10) kV làm hệ thống tiếp đất trung tâm của khai trường, nếu trạm biến áp này ở gần khai trường. Nếu trạm biến áp 35/6 (10) kV ở cách xa khai trường trên 01 km, thì nên xây dựng hệ thống tiếp đất trung tâm riêng cho khai trường.

7. Cho phép kéo dây tiếp đất bằng dây thép trên cùng một hệ cột với đường dây tải điện trên không có điện áp 35 kV. Khi đó dây thép tiếp đất phải treo thấp hơn dây dẫn điện khác bằng những móc kẹp không cần thiết phải đặt trên sứ. Tiết diện của dây tiếp đất chính được xác định theo thiết kế.

8. Khi trên tầng khai thác có đường cáp dẫn điện có điện áp trên 10 kV cho phép dùng dây thứ tư hoặc (vỏ lưới) kim loại của cáp làm dây tiếp đất chung.

9. Tiếp đất cục bộ được làm bằng các cọc có liên hệ điện với nhau; kích thước, cách bố trí các cọc, tiết diện dây nối đất và cách đấu nối phải làm theo đúng yêu cầu kỹ thuật (hàn điện) hoặc bắt chặt bằng bulông và được chống rỉ.

10. Điện trở tiếp đất của hệ thống tiếp đất được quy định như sau:

a) Hệ thống tiếp đất an toàn cho các máy dùng điện và thiết bị điện ở khai trường, không được lớn hơn 4  $\Omega$ ;

b) Hệ thống tiếp đất chống sét cho các máy, thiết bị dùng điện, không được lớn hơn 10  $\Omega$ .



11. Trước khi đưa thiết bị điện cố định hoặc di động vào làm việc trở lại đều phải kiểm tra điện trở tiếp đất của chúng và ghi các kết quả đo “vào sổ tiếp đất”.

12. Trên khai trường định kỳ mỗi tháng ít nhất một lần phải kiểm tra bên ngoài toàn bộ lưới tiếp đất, hồ tiếp đất trung tâm và đo điện trở của lưới tiếp đất rồi ghi kết quả vào “sổ tiếp đất”.

13. Sau khi nổ mìn phải kiểm tra toàn bộ hệ thống tiếp đất nằm trong khu vực bị ảnh hưởng của nổ mìn. Bất kỳ có một sự hư hỏng nào trong mạng lưới tiếp đất đều phải sửa chữa lại theo đúng quy định.

14. Các dây tiếp đất đặt trên mặt đất phải phủ sơn chống rỉ màu đen.

#### **Điều 57. Đường dây tiếp xúc của tàu điện cần vệt**

1. Đường dây tiếp xúc của tàu điện cần vệt có chiều cao treo dây tiếp xúc kể từ mặt ray không được thấp hơn 2,5 m.

2. Khoảng cách từ tim đường sắt đến cột của dây tiếp xúc không được nhỏ hơn 2,75 m ở ngoài ga và 2,45 m ở trong ga.

3. Trong phạm vi các công trình xây dựng, khoảng cách từ dây tiếp xúc, các bộ phận có điện áp của lưới tiếp xúc đến các bộ phận tiếp đất của công trình không được nhỏ hơn 0,2 m.

4. Sứ neo của cáp thép mang và giữ dây tiếp xúc phải bố trí cách cột tối thiểu là 1,5 m.

5. Những đường ray không dùng cho đầu tàu điện chạy phải tách ra khỏi lưới điện tiếp xúc bằng cách đặt những đầu nối cách điện.

6. Chỉ cho phép những người đã được đào tạo, huấn luyện kỹ thuật an toàn lưới tiếp xúc làm việc trên tuyến dây tiếp xúc có điện áp; thao tác công việc phải đứng trên giá cách điện chuyên dùng hoặc đứng trên những thang di động có sàn cách điện.

Trong lúc mưa bão hoặc sương mù không được làm việc ở trên lưới tiếp xúc có điện áp.

7. Mỗi nhóm công tác tại lưới tiếp xúc tối thiểu phải có hai người, trong đó có một người chịu trách nhiệm về an toàn và giám sát.

8. Từ lưới tiếp xúc có điện áp, trong phạm vi khoảng cách theo đường nằm ngang dưới 05 m đều phải tiếp đất các bộ phận sau:

a) Các loại cột sắt, các bộ phận truyền động của máy ngắt phân đoạn, các quả tạ của các máy bù đặt ở các cột;

b) Các kết cấu bằng kim loại (mái che; đèn hiệu giao thông, cầu vượt).

9. Các máy ngắt phân đoạn phải có khoá; được đánh số riêng rõ ràng trên nắp máy.

10. Chỉ khi nào cần vệt đã được cắt điện mới được phép trèo lên nắp đầu máy hoặc vào buồng cao áp hoặc làm bất cứ việc gì khác ở đầu máy. Những người thực hiện công việc phải đội mũ an toàn cách điện.

11. Việc sửa chữa các thiết bị bố trí trên nắp đầu máy chỉ được phép tiến hành tại trạm sửa chữa và phải ngắt điện dây tiếp xúc hoặc tiến hành tại các đoạn đường dây có máy ngắt và phải tiếp đất đoạn lưới tiếp xúc đó.

12. Đối với những vị trí:

a) Giao cắt của đường tàu điện với đường ô tô và những trạm bốc dỡ đều phải có treo biển báo "Cẩn thận! Có dây điện", biển báo này phải được chiếu sáng về ban đêm;

b) Gần nơi vượt qua đường tàu điện cả hai phía phải đặt những ngáng chắn giới hạn an toàn. Ngáng chắn giới hạn an toàn phải thấp hơn dây tiếp xúc ít nhất là 1 m.

### Mục 3

#### Thông tin, tín hiệu và chiếu sáng

##### Điều 58. Hệ thống thông tin và tín hiệu

1. Mỏ phải được trang bị các hệ thống thông tin và tín hiệu, phương tiện kỹ thuật về thông tin, tín hiệu để điều hành, quản lý, kiểm tra giám sát các quá trình công nghệ sản xuất và công tác an toàn. Các hệ thống, phương tiện kỹ thuật này phải luôn trong tình trạng hoạt động thông suốt và chính xác.

2. Mỏ phải được trang bị hệ thống thông tin và tín hiệu sau đây:

a) Tín hiệu hoả hoạn;

b) Tín hiệu sự cố và cấp cứu mỏ;

c) Thông tin liên lạc cho từng khâu, dây chuyền công nghệ sản xuất, đặc biệt thông tin liên lạc toàn mỏ.

3. Cho phép sử dụng hệ thống loa một chiều để thông báo, thông tin và ra mệnh lệnh chung khi nổ mìn.

4. Thông tin liên lạc của tuyến vận tải đường sắt mỏ phải được tách thành lưới độc lập, không bị tác động, ảnh hưởng nguy hiểm do đường dây cao áp, lưới điện tiếp xúc và các dòng điện lạc.

5. Để cung cấp điện cho các thiết bị thông tin và tín hiệu (trừ những thiết bị đặc biệt, chuyên dụng):

a) Chỉ được phép dùng điện áp đường dây không quá 220 V lấy từ lưới điện chiếu sáng, các bộ pin, ắc quy hoặc các thiết bị chỉnh lưu;



b) Đối với các thiết bị tín hiệu (trừ những bộ phận tín hiệu tập trung) nếu dùng điện áp không quá 24 V cho phép dùng dây trần.

6. Không được lợi dụng các cột điện cao thế để mắc đường dây liên lạc, dây báo hiệu, các đường dây cáp, dây trần của thông tin liên lạc (điều độ, tín hiệu, kiểm tra, điều khiển, liên lạc hành chính sinh hoạt) và các đường dây có dòng điện yếu khác.

Các loại đường dây trên phải được xây dựng thành một lưới có dòng điện yếu thống nhất toàn mô.

7. Các đường dây thông tin liên lạc, điều khiển sản xuất của mô phải sử dụng hệ thống hai dây.

8. Các phương tiện thông tin liên lạc, điều khiển sản xuất của mô bao gồm hệ thống cáp ngầm và trên không, đều phải lập hộ chiếu kỹ thuật chi tiết và lý lịch theo dõi, quản lý

### **Điều 59. Chiếu sáng**

1. Các mạng điện chiếu sáng trên khai trường khai thác: Chiếu sáng cố định đặt trên các thiết bị cố định và di động; đường vận tải nội bộ, bãi thải trong; chiếu sáng bơm nước moong ở khai trường khai thác đều phải dùng hệ thống điện có điểm trung tính biến áp không tiếp đất, với điện áp đường dây không quá 220 V.

2. Không được dùng điện áp quá 36 V để cung cấp điện cho đèn cầm tay.

3. Để chiếu sáng cho bãi thải và đường ôtô nằm ngoài phạm vi khai trường khi cấp điện bằng máy biến thế độc lập cho phép dùng điện áp 380/220 V có điểm trung tính tiếp đất. Khi sử dụng các mạng chiếu sáng đặc biệt cho phép dùng điện áp cao hơn 220 V với điều kiện dùng biến áp độc lập cung cấp cho thiết bị chiếu sáng đó.

4. Những nơi làm việc trong phạm vi mỏ đều phải:

a) Được chiếu sáng theo đúng yêu cầu quy định về chiếu sáng hiện hành;

b) Định kỳ ba tháng một lần phải làm vệ sinh công nghiệp hệ thống chiếu sáng trên khai trường;

c) Không được dùng đèn chiếu sáng vào các mục đích khác (trừ việc sấy thiết bị với biện pháp an toàn kèm theo).

5. Để chiếu sáng nơi làm việc của máy xúc, máy khoan, máy ủi ở gương tầng có thể dùng đèn chiếu, đèn treo hoặc đèn pha của máy.

6. Không được sử dụng lưới điện tiếp xúc để chiếu sáng các tuyến đường sắt.

7. Hệ thống chiếu sáng chung của mỏ phải:

a) Phân đoạn để có thể điều khiển riêng từng khu vực;

b) Phân phối đều các phụ tải trên ba pha;

c) Việc chiếu sáng cho kho vật liệu nổ công nghiệp phải thực hiện theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành, mã hiệu QCVN 02 : 2008/BCT về sử dụng, vận chuyển, bảo quản và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp;

d) Các biện pháp bảo vệ sự nguy hiểm tại những nơi cần thiết đều phải thực hiện việc chiếu sáng liên tục về ban đêm;

đ) Đèn điều khiển thiết bị chiếu sáng ngoài trời đặt ở nhiều nơi khác nhau trong khai trường cho phép sử dụng các phương tiện đóng cắt bằng tay. Các phương tiện đóng cắt này phải được đặt trong hộp treo ở vị trí có đèn chiếu sáng cách mặt đất ít nhất là 1 m.

[www.LuatVietnam.vn](http://www.LuatVietnam.vn)

## Chương V

### AN TOÀN XƯỞNG SÀNG TUYỂN TẠI MỎ

#### Điều 60. Quy định xưởng sàng tuyển

1. Dây chuyền công nghệ, hệ thống thiết bị, nhà xưởng, kho chứa khoáng sản của xưởng sàng tuyển phải được thiết kế, lắp đặt, vận hành, sửa chữa, bảo dưỡng và kiểm tra theo đúng quy định về kỹ thuật an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Xưởng sàng tuyển, định kỳ phải tiến hành kiểm tra tình trạng kỹ thuật, an toàn của các thiết bị, máy móc; chi tiết nhanh mòn, chóng hỏng và cơ cấu bảo vệ an toàn; kịp thời sửa chữa thiết bị, thay thế các chi tiết, phụ tùng hư hỏng, có vết nứt, độ mòn quá quy định.

3. Không được vận hành các thiết bị, máy móc khi chưa đảm bảo điều kiện về kỹ thuật an toàn.

Chỉ được phép khởi động thiết bị, máy móc khi nhận được tín hiệu cho phép vận hành theo đúng như quy định.

4. Nơi làm việc, vị trí máy móc, thiết bị có tiềm ẩn hoặc dễ xảy ra hiện tượng nguy hiểm, mất an toàn, gây độc hại phải có biển báo, bảng chỉ dẫn an toàn và có lối thoát hiểm. Các biển báo, bảng chỉ dẫn an toàn phải đặt ở vị trí dễ thấy dễ đọc.

5. Trong xưởng sàng tuyển lối đi lại phải đảm bảo an toàn, trời tối phải có đủ ánh sáng; Cầu vượt, cầu dẫn phải có lan can, tay vịn chắc chắn; chiều cao lan can, tay vịn không được thấp hơn 0,8 m; chiều rộng lối đi không được nhỏ hơn 0,7 m.

6. Đường ống dẫn nước, dẫn dầu và dẫn khí, phải trong vỏ ống chịu lực; Không được lắp đặt, để các đường ống dẫn này chịu áp lực trực tiếp dưới các phương tiện vận chuyển qua lại.

7. Những công trình hầm ngầm dưới mặt đất, khi thiết kế xây dựng phải có hồ nước tập trung, có bơm thoát nước, đảm bảo khả năng bơm tiêu hết lượng nước tối đa. Không được để nước ngập úng trong công trình ngầm vào mùa mưa và khi trời mưa lưu lượng nước lớn.

8. Các khoáng sản và nguyên liệu trước khi cấp tải vào các thiết bị máy đập, nghiền, sàng, tuyển rửa phải được loại bỏ đá quá cỡ, vật liệu thải, sắt thép, gỗ, cao su, giẻ lau máy,... và vật thải khác.

#### Mục 1

#### Cấp dỡ tải và vận chuyển nguyên liệu

#### Điều 61. Cấp dỡ tải bằng ô tô

1. Người vận hành ô tô vận chuyển nguyên liệu khoáng sản vào bãi chứa hoặc máng rót cấp tải phải tuân theo sự chỉ dẫn của người chuyên trách hướng dẫn cấp

dỡ tải. Xe ô tô chỉ được hoạt động giới hạn trong khu vực làm việc an toàn của bãi chứa và máng rót cấp tải.

2. Người hướng dẫn cấp dỡ tải phải được học quy trình cấp dỡ tải, nội quy an toàn, sử dụng các tín hiệu và chịu trách nhiệm về hướng dẫn an toàn cho xe vào ra cấp dỡ tải. Khi điều hành, phát các tín hiệu phải rõ ràng, dứt khoát và đúng theo quy định về an toàn.

Trong giờ làm việc, người làm chuyên trách hướng dẫn cấp dỡ tải phải luôn có mặt ở nơi làm việc và chỉ dẫn cấp dỡ tải theo quy trình của mỏ quy định.

3. Khi ô tô vận chuyển nguyên liệu vào đúng vị trí quy định và dừng hẳn mới được phép cấp dỡ tải.

Trường hợp máng cấp dỡ tải ách tắc phải kịp thời báo cho người điều hành biết để ngừng cấp dỡ tải; Người giải quyết ách tắc phải đứng ở vị trí an toàn phía trên để xử lý, đẩy nguyên liệu từ trên xuống. Không được đứng phía dưới để chọc máng.

Các vật liệu rơi vãi ở khu vực cấp dỡ tải phải được xúc dọn gọn gàng để đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.

4. Việc cấp dỡ tải bằng máy xúc và ô tô trong bãi chứa phải được thực hiện theo đúng quy định, đi đúng tuyến, đảm bảo tốc độ. Tín hiệu làm việc giữa máy xúc và ô tô phải quy định thống nhất, không được di chuyển gàu xúc qua lại phía trên buồng lái của ô tô.

5. Trên các tuyến đường vận chuyển trong xưởng sàng tuyển, khi trời tối hoặc có sương mù ô tô đi lại phải giảm tốc độ và dùng đèn pha hoặc đèn chiếu sáng màu vàng báo hiệu.

6. Bãi chứa nguyên liệu khoáng sản không có thành chắn, tường xây, khi đổ tải góc dốc của đống chứa nguyên liệu không được vượt quá góc trượt tự nhiên của nguyên liệu.

## **Điều 62. Cấp dỡ tải bằng toa xe đường sắt**

1. Đầu máy, toa xe đường sắt sử dụng vận chuyển khoáng sản phải đảm bảo tình trạng kỹ thuật an toàn theo quy định của Quy phạm khai thác kỹ thuật đường sắt Việt Nam hiện hành và các văn bản quy phạm pháp luật liên quan khác.

2. Đối với toa xe đường sắt có cửa, trước khi cấp dỡ tải phải kiểm tra các khoá chính và khoá phụ; khi khoá chính, khoá phụ ở trạng thái đóng chắc chắn và toa xe vào đúng vị trí quy định thì mới được cấp dỡ tải.

3. Đối với xe goong dỡ tải bằng quang lật, trước khi dỡ tải phải tháo móc của đoàn xe, đưa xe goong nằm ở đúng vị trí quy định trong quang lật; sau khi thực hiện xong công việc người tháo móc tải phải đứng vào vị trí an toàn và ra hiệu cho người điều khiển quang lật thực hiện dỡ tải.

4. Trong khi thực hiện cấp dỡ tải, người không có nhiệm vụ không được đứng gần hoặc qua lại ở khu vực làm việc và nguy hiểm.

5. Thường xuyên làm sạch nguyên liệu khoáng sản rơi vãi trên hành lang đường sắt hoặc tồn đọng, bám dính trên phương tiện vận chuyển để đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp

6. Đối với việc cấp dỡ tải đánh đồng nguyên liệu khoáng sản tại kho bãi:

a) Thực hiện theo đúng quy định an toàn đối với kho chứa của Quy chuẩn này;

b) Khi cấp dỡ tải xong, phải làm sạch thùng xe, xe goong tại nơi quy định;

c) Sau khi đóng cửa toa xe, cài khoá, nối móc chắc chắn và lập thành đoàn xe thì mới được kéo đoàn xe đi.

7. Cấm đi lại trong hành lang đường sắt; trèo qua đầu nối toa xe, bám nhảy trên các toa xe hoặc chui qua dưới gầm toa xe.

### **Điều 63. Thiết bị máy tời kéo toa xe**

1. Khi sử dụng tời kéo toa xe, không được:

a) Kéo tải quá quy định; dùng tời kéo ngược đoàn xe khi không có puly chuyển hướng; dùng tời kéo đoàn xe bị trật bánh;

b) Dùng hai tời kéo một đoàn xe với các tời không cùng loại, không cùng tải trọng và không cùng tốc độ;

c) Dùng mỏ móc chế tạo bằng loại vật liệu sai quy định, không đúng quy cách, không đúng kích cỡ tải trọng; bị dạn nứt, bị biến dạng mòn quá quy định.

2. Cấp thép sử dụng cho tời kéo phải theo đúng quy định. Độ sai lệch giữa phương của cáp so với tiếp tuyến của rãnh xoắn trên tang hoặc mặt phẳng ròng rọc không được vượt quá:

a) Độ nghiêng  $5^{\circ}$  (độ nghiêng 1/2) đối với ròng rọc và tang có rãnh;

b) Độ nghiêng  $3^{\circ}$  (độ nghiêng 1/19) đối với tang trơn.

Không được cuốn cáp chổng chéo trên tang; không cuộn mỏ móc vào tang. Khi nhả cáp phải để lại ít nhất hai vòng cáp dự trữ trên tang.

3. Các trạm tời phải có cơ cấu đề phòng cáp vướng trở lại khi đứt, chèn chống trôi và có vật liệu để chống trơn, trượt.

4. Khi móc cáp, người vận hành phải cầm mỏ móc ở phía lưng, móc theo hướng từ trên xuống, khi móc xong người vận hành phải đứng ở vị trí an toàn.

Sau khi chất tải hoặc dỡ tải xong phải tháo móc cáp ra khỏi đoàn xe.

**Điều 64. Vận chuyển nguyên liệu bằng băng tải.**

Việc lắp đặt và vận hành băng tải theo quy định tại Điều 46 của Quy chuẩn này, ngoài ra vận chuyển nguyên liệu bằng băng tải của xưởng sàng tuyển còn thực hiện những quy định sau:

1. Cấp tải trên băng:

a) Chỉ cấp nguyên liệu vào băng khi băng tải đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật, an toàn;

b) Không cấp tải quá mức quy định để nguyên liệu tràn ra ngoài mép băng, phải cấp tải vào giữa lòng băng, tránh gây lệch băng;

c) Tại vị trí cấp dỡ tải, phân dòng nguyên liệu của băng, các tấm thanh gạt phải được bố trí thích hợp để không gây làm lệch băng hoặc rách băng;

d) Dọc tuyến băng tải phải bố trí hợp lý cơ cấu dừng khẩn cấp khi cần thiết;

đ) Không được để nước, dầu mỡ và các phế liệu rơi trên mặt băng;

e) Không để động cơ băng tải khi khởi động bị quá tải; trường hợp nguyên liệu còn tồn nhiều trên mặt băng tải, trước khi khởi động phải được xúc bỏ bớt nguyên liệu ra ngoài băng tải;

g) Ở khu vực đặt đối trọng phải có lưới che chắn và đảm bảo khoảng cách an toàn giữa đối trọng với mặt nền.

2. Ở vị trí cấp dỡ tải cố định của băng tải phải có sàn thao tác; khi xử lý máng, phễu bị tắc, kẹt, người lao động phải đứng ở vị trí an toàn không được đứng lên băng tải hoặc đứng phía dưới chọc lên.

3. Đối với băng tải nhật tay, mép băng và nền sàn của băng tải phải được che chắn đảm bảo an toàn, vị trí người lao động nhật tay phải được bố trí hợp lý, khoảng cách điểm cấp dỡ tải đến sàn của băng tải nhật tay không nhỏ hơn 2 m.

Không được đi, đứng hoặc ngồi trên mặt băng tải nhật tay.

4. Đối với băng tải thép tấm hoặc băng tải ống phải thường xuyên kiểm tra theo dõi, giám sát việc cấp nguyên liệu, tình trạng các cóc hãm, chốt hãm và cơ cấu dừng khẩn cấp.

5. Trước khi tiến hành sửa chữa băng tải hoặc làm vệ sinh công nghiệp khu vực đuôi băng tải, phải ngừng các thiết bị cấp, dỡ tải phía trên và phía dưới băng tải, phải cắt điện, treo biển "Cấm đóng điện - Có người đang làm việc" tại nơi đóng-cắt điện và phải có người giám sát, đảm bảo an toàn.

**Điều 65. Vận chuyển bằng máng cào**

1. Chỉ cấp nguyên liệu vào máng cào khi đảm bảo yêu cầu về kỹ thuật an toàn.

2. Không cấp tải quá mức quy định để gây ùn tắc, kẹt hoặc lệch máng cào.
3. Không được đi, đứng qua lại trên máng cào, khi cần thiết phải có cầu vượt để đi qua lại.
4. Khi sửa chữa hoặc xử lý sự cố lệch máng cào, đứt mắt xích hoặc kẹt đá phải ngừng máy, cắt điện và treo biển "Cấm đóng điện - Có người đang làm việc" tại nơi đóng- cắt điện và phải có người phụ trách kỹ thuật giám sát, đảm bảo an toàn.

#### **Điều 66. Vận chuyển bằng máng dẫn**

Việc vận chuyển bằng máng dẫn thực hiện theo quy định tại Điều 48 của Quy chuẩn này, ngoài ra còn thực hiện theo những quy định sau:

1. Các máng dẫn lắp đặt phải đảm bảo độ dốc và có kết cấu phù hợp để vận chuyển vật liệu không bị ùn tắc hoặc văng ra ngoài.
2. Tại đầu máng dẫn cố định phải có sàn thao tác. Khi xử lý máng dẫn bị tắc, kẹt, người lao động phải có biện pháp đảm bảo an toàn mới được thực hiện.
3. Khi sửa chữa hoặc xử lý sự cố máng dẫn, phải ngừng việc cấp dỡ tải phía trên và phía dưới máng, che chắn không để vật liệu từ trên cao đổ xuống; người làm việc phải đứng ở vị trí an toàn để sửa chữa hoặc xử lý sự cố. Nếu làm việc trên cao phải đeo dây an toàn, cố định chắc chắn.

Sau khi sửa chữa xong phải thu dọn phế liệu. Nếu vật lạ rơi vào máng dẫn hoặc hố chứa phải báo cho người có trách nhiệm để biết và có biện pháp xử lý.

4. Máng rót phải có kết cấu hợp lý không để vật liệu văng ra ngoài, trường hợp cần thiết phải bố trí cơ cấu làm giảm tốc độ trượt hoặc giảm độ võ vụn nguyên liệu khoáng sản.

## **Mục 2**

### **Thiết bị đập, nghiền và sàng tuyển**

#### **Điều 67. Máy đập, máy nghiền**

1. Khi máy đập, máy nghiền làm việc không được đứng gần hoặc quan sát vào bên trong máy. Khi sửa chữa bên trong máy đập, máy nghiền phải thực hiện các biện pháp về kỹ thuật an toàn, thông gió theo đúng quy trình và cử người giám sát bên ngoài suốt quá trình sửa chữa cho đến khi kết thúc công việc.

2. Sau khi sửa chữa máy đập, máy nghiền hoặc thay thế phụ tùng trong máy, hàng búa đập hoặc các tấm đập của máy đập trục răng, máy đập trục trơn...phải kiểm tra và hiệu chỉnh đảm bảo cân bằng động của máy trong giới hạn cho phép.

3. Không xiết chặt hoặc nới lỏng đai ốc nắp cửa tang trống máy nghiền khi cửa nằm ở phía dưới. Chỉ được mở nắp cửa, xiết chặt hoặc nới lỏng đai ốc khi cửa nằm tại vị trí cao nhất và tang trống đã được cố định chắc chắn.

4. Khi nạp bi vào thùng máy nghiền phải sử dụng thùng chứa bi chuyên dùng. Các bi dự phòng phải được bảo quản ở khu vực quy định riêng

#### **Điều 68. Máy sàng**

1. Các máy sàng có kích thước lỗ lưới lớn (bằng hoặc hơn 100mm), phải có thành sàng đủ độ cao để ngăn vật liệu không văng ra ngoài khi làm việc.

2. Kết cấu thân sàng, thành sàng, mặt lưới phải đảm bảo đủ độ cứng, chắc chắn và an toàn để giữ kích thước khe lưới sàng không thay đổi.

3. Phải thường xuyên kiểm tra tình trạng kỹ thuật an toàn của máy sàng, các bộ đỡ, cáp treo sàng, công kẹp đầu cáp, trục lệch tâm, bánh đà, độ căng lò xo, độ thẳng bằng của thân sàng... Khi phát hiện vết nứt hoặc bong mối hàn, lỏng mũ ốc phải kịp thời xử lý ngay.

4. Khi sửa chữa máy sàng, xử lý sự cố kẹt sàng, ách tắc hoặc làm vệ sinh công nghiệp trực tiếp trên mặt lưới sàng phải ngừng máy sàng, treo biển báo "Cấm đóng điện - Có người đang làm việc" tại nơi đóng-cắt điện, người sửa chữa phải đứng ở vị trí an toàn, chắc chắn mới được tiến hành công việc.

#### **Điều 69. Thiết bị máng rửa và máng xoắn**

1. Thiết bị tuyến bằng máng rửa: Thành máng rửa phải đảm bảo đủ độ cao để khi cấp tải không làm bắn nước hoặc văng vật liệu ra ngoài. Trên sàn thao tác và xung quanh bộ phận truyền động của máng rửa phải có lan can bảo vệ.

2. Thiết bị tuyến bằng máng xoắn: Trục máng xoắn phải được lắp đặt đảm bảo kỹ thuật và thẳng đứng. Máng xoắn phải có sàn thao tác và lan can bảo vệ.

Sửa chữa, bảo dưỡng máng rửa, máng xoắn phải được thực hiện theo đúng quy trình; Không được trèo hoặc đứng trên các vòng máng của máng xoắn.

#### **Điều 70. Máy tuyến lắng khí nén**

1. Máy tuyến lắng phải được kiểm tra định kỳ tình trạng kỹ thuật an toàn, hoạt động của van khí nén, van an toàn của máy; không được để nước xâm nhập vào đường ống khí nén. Các van an toàn phải luôn hoạt động, tự động xả khí khi áp suất khí nén vượt quá trị số quy định.

Sàn thao tác của máy lắng phải được chống trơn, trượt, đảm bảo thoát nước tốt. Khi kiểm tra hoặc sửa chữa buồng máy lắng, phải làm sạch phần trên lưới và dưới lưới của máy; thực hiện quy trình theo đúng phương án quy định, phải cử người giám sát, có các biện pháp an toàn và không để vật liệu rơi xuống buồng máy.

2. Không được:

a) Đo thử, kiểm tra áp suất khí nén bằng tay khi máy đang làm việc;

b) Cường bức gàu nâng tải của máy lắng làm việc khi bị kẹt;



c) Đứng trên gầu nâng tải hoặc đứng đối diện với mặt chính cửa mở dưới thân gầu khi sửa chữa hoặc xử lý gầu bị kẹt.

3. Các thiết bị điện và đường dây dẫn điện trong khu vực máy lắng phải được trang bị phù hợp với điều kiện ẩm ướt và thường xuyên được kiểm tra để bảo đảm độ cách điện theo quy định.

#### **Điều 71. Máy tuyển huyền phù**

1. Các máy tuyển huyền phù (huyền phù manhêtit, tang quay và huyền phù tự sinh) chỉ được vận hành trong hệ thống dây truyền công nghệ khép kín, có bể chứa huyền phù, khi cần thiết có thể tháo huyền phù ra khỏi máy tuyển. Bể chứa huyền phù phải có thiết bị chống lắng đọng và luôn ở trong trạng thái sẵn sàng làm việc.

2. Khi sửa chữa máy tuyển huyền phù, phải tháo hết vật liệu huyền phù ra khỏi máy, cắt điện, treo biển báo "Cấm đóng điện - Có người đang làm việc" tại vị trí đóng-cắt điện và thực hiện các biện pháp an toàn khác.

Khi tiến hành sửa chữa trong máy tuyển huyền phù, thì phải thực hiện các phương án kỹ thuật đảm bảo an toàn và cử người giám sát quá trình sửa chữa cho đến khi kết thúc công việc.

#### **Điều 72. Máy tuyển xoáy lốc huyền phù**

1. Khi cấp tải vào máy tuyển xoáy lốc huyền phù không để không khí có trong hỗn hợp vật liệu- huyền phù; và phải tiến hành loại bỏ cục quá cỡ quy định trước khi cấp tải vào máy tuyển.

Việc cấp tải vào máy tuyển xoáy lốc huyền phù phải giữ ổn định áp suất, tỷ trọng huyền phù và tỷ lệ rắn-lỏng theo quy định.

2. Thường xuyên phải kiểm tra máy tuyển, các mối nối thân máy, độ mài mòn lớp lót trong máy, các ống dẫn vật liệu, huyền phù. Nếu phát hiện kết cấu bị hư hỏng, bị mòn quá mức quy định thì phải ngừng máy, sửa chữa kịp thời hoặc thay thế để đảm bảo kỹ thuật an toàn.

Ở các vị trí ống phểu, ống xả, ống tràn phải được che chắn để vật liệu và huyền phù không bị bắn ra ngoài.

#### **Điều 73. Máy tuyển từ**

1. Các máy tuyển từ khi sử dụng phải được tiếp đất, các bảng điều khiển, dây dẫn điện phải được cách điện theo yêu cầu quy định.

a) Máy tuyển từ ướt, các sàn thao tác phải được chống trơn, trượt và thoát nước tốt.

b) Máy tuyển từ khô, máng cấp liệu, tháo liệu phải có vỏ kín, khu vực đặt máy phải được hút bụi cục bộ.

2. Định kỳ phải kiểm tra kỹ thuật an toàn và sửa chữa máy truyền tử. Trước khi sửa chữa phải tháo hết vật liệu ra khỏi máy, cắt điện, treo biển báo "Cấm đóng điện - Có người đang làm việc" tại vị trí đóng-cắt điện và thực hiện đảm bảo các biện pháp an toàn khác.

3. Không được mang các vật liệu, đồ dùng và dụng cụ nhiễm từ đến gần tang từ khi máy truyền từ đang hoạt động.

#### **Điều 74. Máy bơm nước và nước tuần hoàn**

1. Máy bơm nước, máy bơm nước tuần hoàn sử dụng phải đảm bảo được yêu cầu về kỹ thuật an toàn, các vòng tét quanh trục bơm, trục van đảm bảo không rò rỉ nước, không bó chặt trục. Nếu chèn kín bơm bằng nước thì phải là nước trong, đủ lưu lượng và áp suất.

Trong khi máy bơm làm việc không được tiến hành hiệu chỉnh hoặc sửa chữa các chi tiết của hệ thống bơm và trạm bơm, trừ việc điều chỉnh lưu lượng.

Người vận hành máy bơm phải đeo găng tay và đi ủng cách điện khi khởi động máy bơm sử dụng dòng điện có điện áp từ 1 000 V trở lên.

2. Bể chứa nước của các máy bơm phải luôn có mực nước không thấp hơn mức quy định, phải có ống xả nước tràn và có lưới chắn hoặc giỏ hút để không gây tắc bơm.

#### **Điều 75. Máy bơm bùn, bơm huyền phù**

1. Các máy bơm bùn, bơm huyền phù phải có bể chứa bùn hoặc chứa huyền phù để xả bùn hoặc huyền phù từ máy bơm và đường ống khi dừng bơm; hệ thống cấp nước trong để rửa ống và bơm; các van xả để tháo cặn, bùn hoặc huyền phù; các phương tiện chống tắc, chống lắng đọng bùn và huyền phù tại đáy bể chứa và đáy thiết bị công nghệ.

2. Đường ống và các van, khi lắp đặt phải có biện pháp đảm bảo kỹ thuật an toàn, kín khí và đóng, mở thuận tiện.

Khi vận hành đóng, mở van phải theo đúng trình tự quy định, không được đóng, mở van đột ngột.

#### **Điều 76. Các thiết bị khử nước**

1. Các máy sàng khử nước phải thực hiện theo quy định kỹ thuật an toàn của thiết bị máy sàng trong Quy chuẩn này.

Các thiết bị khử nước bằng máy ly tâm, xung quanh phải có lan can bảo vệ, rào chắn an toàn, rôto phải có nắp đậy kín. Khi cấp tải vào máy phải đảm bảo ổn định và đồng đều, không được để vật liệu đóng tróc trên bề mặt tang lọc của máy.

2. Khi sửa chữa, hàn điện, hàn hơi các thiết bị khử nước phải có biện pháp kỹ thuật an toàn, che chắn, không để các phế liệu, xỉ hàn rơi vào làm hỏng thiết bị.

#### **Điều 77. Bể lắng cô đặc**

1. Các bể lắng ngoài trời phải bố trí lối đi lại đến các van, cửa tháo bùn, cửa tháo nước; Lối đi lại phải được chống trơn, trượt, thoát nước tốt, đảm bảo an toàn.

Không cho phép người không có nhiệm vụ đi vào khu vực bể lắng, không được đi lại hoặc đứng, ngồi dưới các thiết bị bốc xúc bùn đang làm việc.

2. Khi vận hành trạm máy bơm và bể lắng bùn phải có hai người; Không đi lại trên đường ống dẫn hoặc trên bề mặt bùn của bể lắng.

Khi phát hiện có hiện tượng rò rỉ thành bể hoặc xói mòn bề mặt, mái dốc của bể lắng, thì phải có biện pháp kỹ thuật kịp thời xử lý, đảm bảo an toàn.

#### **Điều 78. Thông tin liên lạc và điều độ sản xuất**

1. Xưởng sàng tuyển tại mỏ phải được trang bị các hệ thống, mạng lưới thông tin, liên lạc và tín hiệu theo thiết kế phê duyệt. Thông tin liên lạc phải liên tục, thông suốt đến các vị trí: Trung tâm chỉ huy sản xuất, phòng điều độ sản xuất, dây chuyền công nghệ thiết bị sản xuất, các điểm cấp dỡ tải nguyên liệu khoáng sản, trạm vận hành thiết bị, trạm trực y tế và các vị trí liên quan cần thiết khác.

2. Để điều hành sản xuất an toàn, ngăn ngừa cảnh báo sự cố trong xưởng sàng tuyển, Phòng điều độ sản xuất và hệ thống thông tin, liên lạc phải làm việc thường xuyên liên tục đến các vị trí làm việc, dây chuyền công nghệ, thiết bị vận hành để đảm bảo kỹ thuật an toàn cho thiết bị và người sản xuất.

3. Hệ thống thông tin, liên lạc, điều khiển sản xuất, dây chuyền công nghệ sàng tuyển phải được trang bị bằng hai dạng điều khiển: điều khiển tại chỗ và điều khiển tập trung liên động; có độ tin cậy cao và trang bị các cơ cấu bảo vệ điện theo quy định.

4. Các thông tin, tín hiệu phải được quy định rõ ràng, các biển báo phải treo ở vị trí dễ thấy, dễ đọc; các tín hiệu có thể là âm thanh, ánh sáng hoặc hiệu lệnh;...

5. Cung cấp điện cho hệ thống điều khiển thông tin, tín hiệu được phép sử dụng điện áp đến 220 V..

### **Mục 3**

#### **Kho chứa sản phẩm, lấy mẫu, hóa nghiệm**

##### **Điều 79. Bun ke chứa**

1. Khi sử dụng bun ke chứa kín, trên bề mặt bunke các lỗ kiểm tra phải có nắp đậy; nếu sử dụng bun ke hở xung quanh miệng bun ke và lối đi lại phải có lan can, tay vịn chắc chắn an toàn.

2. Kiểm tra, sửa chữa bun ke:

a) Trước khi kiểm tra, sửa chữa hoặc làm sạch vật liệu bám dính trong bun ke, phải ngừng cấp vật liệu vào bun ke, cắt điện các máy cấp dỡ tải vật liệu, treo biển báo "Cấm đóng điện - Có người đang làm việc" và thực hiện các biện pháp an toàn khác.

b) Trong quá trình kiểm tra sửa chữa hoặc làm sạch vật liệu bám dính, người làm việc trong bun ke phải đeo dây an toàn, cố định chắc chắn, sử dụng đèn chiếu sáng điện áp nhỏ hơn 36 V; thực hiện thông gió và các biện pháp đảm bảo an toàn; phải có người giám sát bên ngoài trong suốt quá trình sửa chữa cho đến khi kết thúc công việc.

Khi xử lý vật liệu bám dính trong bun ke, người xử lý phải đứng ở phía trên và chọc từ trên xuống; không đứng trong bun ke hoặc đứng dưới miệng tháo của bun ke và chọc từ dưới lên.

3. Khi kết thúc công việc kiểm tra, sửa chữa hoặc làm sạch vật liệu bám dính trong bun ke phải điểm danh lại số người, thu dọn dụng cụ, vật liệu và các phế thải. Sau khi hoàn tất mọi việc trên mới được đưa bun ke vào sử dụng.

**Điều 80. Kho chứa sản phẩm**

1. Kho chứa sản phẩm khoáng sản phải được thiết kế, xây dựng theo quy định đảm bảo kỹ thuật và an toàn; phải có hệ thống thoát nước tốt. Các sản phẩm đưa vào kho chứa phải theo đúng sơ đồ và quy trình chất tải quy định.

Trong quá trình chất tải hoặc bốc xúc sản phẩm bằng cơ giới phải đảm bảo khoảng cách an toàn giữa gàu xúc với thành kho; không để tạo thành "hàm ếch" trong đồng sản phẩm.

2. Người phụ trách kho sản phẩm phải kiểm tra, giám sát, xem xét tình trạng kỹ thuật kho chứa để có biện pháp giải quyết xử lý. Khi bề mặt kho chứa không ổn định, có hiện tượng sụt lún phải có biện pháp khắc phục kịp thời và chỉ dẫn việc bốc xúc, vận chuyển trong kho đảm bảo an toàn.

3. Kho chứa các loại sản phẩm khoáng sản có đặc tính tự cháy thì phải được thiết kế đảm bảo kỹ thuật và có biện pháp an toàn, phòng chống chữa cháy theo quy định hiện hành.

**Điều 81. Lấy mẫu thí nghiệm**

1. Việc lấy mẫu khoáng sản (bằng thủ công hoặc cơ giới) phải thực hiện theo quy định hiện hành về phương pháp lấy mẫu, khối lượng mẫu, phương tiện dụng cụ lấy mẫu và cách bảo quản mẫu.

Trước khi tiến hành lấy mẫu, người lấy mẫu phải kiểm tra kỹ thuật, an toàn của dụng cụ, thiết bị và vị trí lấy mẫu. Không được dùng các phương tiện, dụng cụ, thiết bị, lấy mẫu không bảo đảm yêu cầu kỹ thuật và an toàn.

2. Khi lấy mẫu trên bề mặt các phương tiện vận chuyển hoặc ở phễu rót phải bố trí sàn thao tác với lan can bảo vệ và cầu thang lên xuống để người lấy mẫu thực hiện công việc và vận chuyển mẫu.

Chỉ tiến hành lấy mẫu trên các phương tiện vận chuyển khi dừng hẳn. Lấy mẫu xong, thu dọn dụng cụ và mẫu, đảm bảo an toàn mới cho phương tiện vận chuyển hoạt động.

Khi tiến hành lấy mẫu tại bể lắng bùn hoặc bể chứa khoáng sản phải bố trí ít nhất hai người; người lấy mẫu phải đứng ở vị trí đảm bảo an toàn.

3. Việc lấy mẫu bằng cơ giới hoặc thiết bị lấy mẫu phải thực hiện theo hướng dẫn, quy trình quy định hiện hành.

4. Gia công mẫu bằng máy đập, máy nghiền phải theo đúng quy trình quy định: Trước khi đập vỡ mẫu phải nhặt sạch các tạp chất thải của mẫu (nếu có), như: kim loại, dăm gỗ, cao su, vật liệu thải.

a) Khi đập mẫu có kích thước hạt lớn bằng thủ công trên bàn đập, người đập mẫu phải đeo kính bảo hiểm để tránh các mảnh vỡ bắn vào mắt, xung quanh bàn đập phải được che chắn không cho các mảnh văng bắn ra;

b) Khi đập mẫu bằng máy đập, các bộ phận chuyển động của máy phải được che kín, người vận hành máy đập phải có trang bị bảo hiểm, dụng cụ đựng mẫu phải được treo chắc chắn ở vị trí tháo của máy. Nếu phát hiện máy có sự cố thì phải dừng máy và kiểm tra, xử lý giải quyết kịp thời. Khi ngừng máy phải treo biển "Cấm đóng điện - Có người đang làm việc" và thực hiện biện pháp an toàn khác;

c) Khi máy đập mẫu bị kẹt tắc trong phễu, phải dùng gậy gỗ để chọc, không được dùng tay hoặc que sắt.

### **Điều 82. Điều chế dung dịch hoá chất**

1. Khi điều chế các dung dịch hoá chất và thực hiện thí nghiệm mẫu sử dụng dung dịch hoá chất, phải thực hiện theo đúng quy định kỹ thuật an toàn về hoá chất; người làm việc phải được trang bị phương tiện bảo hộ lao động, bảo vệ cá nhân đúng với chủng loại, quy cách quy định.

Tại nơi điều chế và thí nghiệm mẫu phải bố trí dự phòng vòi nước ấm để rửa kịp thời nếu dung dịch hoá chất bắn vào người hoặc vào mắt.

2. Các hoá chất và dung dịch hoá chất dùng cho thí nghiệm phải được bảo quản bằng các dụng cụ, tủ chứa chuyên dùng và phải có người chuyên trách quản lý, theo dõi.

### **Điều 83. Tiến hành phân tích, hoá nghiệm mẫu**

1. Phân tích, hoá nghiệm mẫu: Thực hiện theo các quy trình, quy định của tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

a) Các mẫu thí nghiệm sử dụng hoá chất độc hại phải được tiến hành ở những phòng riêng biệt, có trang thiết bị, tủ hút đảm bảo an toàn;

b) Khi tiến hành thí nghiệm sử dụng hoặc pha chế hoá chất độc hại phải được sự đồng ý, thông qua của Trưởng phòng (hoặc cấp tương đương) hoặc người phụ trách thí nghiệm.

2. Người quản lý hoá chất, dụng cụ hoá chất chuyên dùng phải có sổ theo dõi, ghi chép đầy đủ việc cấp phát, nhập, trả; và thường xuyên kiểm tra thời hạn sử dụng

3. Khi phân tích mẫu hoặc sấy mẫu ở nhiệt độ quy định phải theo dõi, giám sát và điều chỉnh giữ nhiệt độ ổn định, không được để mẫu bị cháy hoặc hư hỏng.

4. Các trường hợp không được:

a) Chưng cất mẫu vật dễ cháy hoặc tiến hành thí nghiệm ở những nơi gần hoặc có nguồn lửa;

b) Chưng cất mẫu trong lò điện;

c) Đổ nước vào axit- đặc biệt là axit sunfuric ( $H_2SO_4$ ).

#### **Điều 84. Phòng phân tích, hóa nghiệm**

1. Phòng thí nghiệm, phân tích mẫu phải đảm bảo đủ điều kiện kỹ thuật an toàn, đủ các trang thiết bị cần thiết theo yêu cầu quy định hiện hành.

2. Trong phòng thí nghiệm phải được trang bị bình chống chữa cháy đúng chủng loại, các vật phẩm đề phòng chống bỏng hoá chất theo quy định.

3. Phòng phân tích hoá nghiệm mẫu phải được bố trí riêng biệt với phòng đặt lò nung, tủ sấy.

4. Các bình khí nén, bình oxy sử dụng tại phòng thí nghiệm phải theo đúng quy cách, lưu giữ, bảo quản, vận chuyển, sử dụng theo quy định; định kỳ phải tiến hành kiểm tra, kiểm định theo đúng quy định về an toàn hiện hành.

Việc sắp xếp thiết bị, kho chứa, dụng cụ thí nghiệm phải hợp lý, đúng quy định và cụ thể cho từng loại; các loại bình khí nén để ở các vị trí dễ thao tác, vận chuyển và an toàn, phải ghi ký hiệu, nhãn mác rõ ràng, chính xác để tránh nhầm lẫn khi cần sử dụng.

## Chương VI

### AN TOÀN ĐỊA CHẤT VÀ TRẮC ĐỊA MỎ

#### Điều 85. Công tác địa chất mỏ

1. Các mỏ lộ thiên phải có bộ phận chuyên môn Địa chất mỏ.

2. Nhiệm vụ chủ yếu của bộ phận Địa chất mỏ:

2.1. Tổng hợp, thành lập dự báo những yếu tố địa chất- khai thác ảnh hưởng đến an toàn khai thác khoáng sản như:

- a) Tính bền vững của khối đá;
- b) Độ chứa khí;
- c) Độ giàu nước;
- d) Tính độc hại của bụi đá...

2.2. Đánh giá về điều kiện địa chất, địa chất công trình, địa chất thủy văn đảm bảo tính khách quan để ngăn chặn kịp thời các ảnh hưởng gây mất an toàn cho khai thác mỏ và ngăn ngừa kịp thời tác động ảnh hưởng đến môi trường.

3. Công tác địa chất ở mỏ lộ thiên phải tuân theo đúng các quy chuẩn, quy định pháp luật hiện hành về công tác thăm dò địa chất và địa chất mỏ.

4. Trong quá trình mở rộng khai trường chuẩn bị và khai thác mỏ, cũng như khi tình hình địa chất biến đổi, phải tập hợp, đánh giá, lập các kết luận địa chất và đề xuất biện pháp xử lý để công tác khai thác bảo đảm được an toàn và hiệu quả.

5. Khi tiến hành công tác địa chất ở địa hình phức tạp nguy hiểm như sườn núi cheo leo, sườn tầng, nơi rậm rạp phải có tối thiểu hai người thực hiện công việc và phải tuân thủ theo quy định tại khoản 3 Điều này.

6. Ở các mỏ lộ thiên khi thực hiện phương án địa chất (phương án thăm dò bổ sung, thăm dò khai thác, lấy mẫu công nghệ...) phải lập đề án, trình phê duyệt và tổ chức thi công đề án " Thăm dò địa chất ", phương án thi công kèm theo biện pháp an toàn và phải được cấp có thẩm quyền duyệt.

7. Trước khi tiến hành thi công các công trình (hào, giếng, lỗ khoan...) phải thực hiện đủ các nội dung sau:

7.1. Làm đường tới công trình đảm bảo cho người đi lại và vận chuyển trang thiết bị thuận tiện, an toàn;

7.2. Quy định về khoảng cách khu vực phát quang, san gạt, chuẩn bị mặt bằng, phải đảm bảo:

a) Đối với các công trình đào hào: Khu vực phát quang về hai bên, tính từ mép hào khoảng cách rộng tối thiểu là 01 m;

b) Đối với các giếng nông: Khu vực phát quang tính từ mép giếng khoảng cách rộng tối thiểu là 04 m;

c) Đối với các giếng sâu: Khu vực phát quang tính từ mép giếng khoảng cách rộng tối thiểu là 05 m.

8. Khi bàn giao ca phải bàn giao hiện trạng công trình, các dụng cụ và thiết bị, các diễn biến đặc biệt trong ca làm việc. Việc bàn giao phải được ghi đầy đủ vào sổ giao ca.

Không được phép tùy tiện thay đổi các thiết bị dụng cụ, phương pháp thi công

9. Phục hồi các công trình khai thác, đào hào (khai đào) đã ngừng hoạt động phải đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Lập phương án phục hồi kèm theo những yêu cầu kỹ thuật, biện pháp an toàn thi công và phải được cấp có thẩm quyền phê duyệt;

b) Trước khi thi công phải tiến hành thông gió trong 30 phút và kiểm tra hàm lượng khí độc, chỉ khi đạt được đủ điều kiện an toàn mới tiến hành thi công;

c) Chỉ được phép bố trí người lao động bậc cao thực hiện công việc, dưới sự chỉ đạo trực tiếp của người phụ trách kỹ thuật công trình.

10. Khi thi công các công trình khai đào bắt buộc phải chèn chống ở những nơi đất đá kém bền vững dễ sụt lở.

a) Đối với hào: Nếu gỗ chống hình trụ phải đảm bảo đường kính tối thiểu là 10cm. Nếu gỗ chống bằng ván thì chiều dày tối thiểu phải bằng 03 cm. Khoảng cách giữa các vì chống trong phạm vi từ 0,3÷0,5 m; khoảng cách chèn với vách (hông) không được nhỏ hơn 0,3m; vì trên cùng phải nhô lên khỏi mặt đất tối thiểu là 0,2 m;

b) Đối với giếng: Khoảng cách chèn chống tính tới gương giếng không vượt quá 1,5 m; Khi đi qua đất đá có hệ số kiên cố  $f \geq 4$  phải chống liền vì; khi hệ số  $f \geq 5$  thì khoảng cách giữa các vì cho phép từ 0,3 ÷ 0,8 m.

Phần miệng giếng trong khoảng từ 0,50 ÷ 1 m tính từ trên xuống phải chống liền vì và phải nhô cao khỏi mặt đất tối thiểu là 0,2 m.

11. Trong tất cả các công trình, có độ sâu từ 1.5 ÷ 10 m thì phải làm lối lên xuống dạng bậc thang hoặc đóng đỉnh địa hình chữ U; khi độ sâu từ 10 ÷ 30 m thì phải có thang lên xuống; khi độ sâu trên 30 m phải dùng tời để nâng hạ với tốc độ tối đa không quá 2 m/s. Các phương tiện lên xuống giếng nêu trên phải thường xuyên được kiểm tra trong mỗi ca làm việc.

12. Công tác giải quyết sự cố ở các công trình khai đào chỉ được phép giao cho những người lao động có tay nghề bậc cao thực hiện, dưới sự chỉ đạo trực tiếp của Đội trưởng hoặc người phụ trách kỹ thuật công trình.





13. Sau khi kết thúc thi công phải lấp công trình và lập biên bản; khi lấp công trình không được tháo dỡ gỗ chống và phá huỷ vì chống.

14. Cho phép lưu giữ các công trình để tiếp tục nghiên cứu, thực nghiệm, nhưng phải đảm bảo:

a) Có giải trình xin phép lưu giữ công trình kèm theo các biện pháp kỹ thuật phòng ngừa sự cố và phải được Giám đốc điều hành mỏ duyệt;

b) Có rào chắn xung quanh công trình với chiều cao không được nhỏ hơn 2 m và đào rãnh thoát nước xung quanh;

c) Thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng công trình.

### **Điều 86. Công tác trắc địa mỏ**

1. Các mỏ lộ thiên phải có bộ phận trắc địa mỏ; Công tác trắc địa mỏ tại mỏ lộ thiên phải tuân theo đúng các quy chuẩn, quy định pháp luật hiện hành về công tác trắc địa và trắc địa mỏ.

2. Các nhiệm vụ và công việc chủ yếu của bộ phận trắc địa mỏ:

a) Thực hiện các công việc chức năng về phát hiện, kiểm tra, giám sát công tác xây dựng cơ bản và khai thác khoáng sản ở mỏ lộ thiên nhằm đảm bảo an toàn, đúng thiết kế;

b) Thành lập và xác định chính xác các vị trí khu vực có khả năng gây nguy hiểm, ảnh hưởng đến hoạt động khai thác mỏ như: mạch nước ngầm, mặt trượt và các phay phá.

3. Các mỏ phải thành lập và xây dựng các điểm cơ sở để quan trắc dịch động tụt lở, biến dạng bờ khai trường và các bãi thải nằm trong phạm vi biên giới của mỏ do hoạt động khai thác khoáng sản ảnh hưởng gây ra. Việc quan trắc phải thực hiện theo đúng quy trình và thời gian quan trắc do mỏ ban hành quy định.

4. Trước khi tiến hành công việc nạp vật liệu nổ để nổ mìn, phải thực hiện cập nhật chính xác về độ cao, chiều sâu và toạ độ thực tế của các lỗ khoan, giếng, các đường lò dẫn đến buồng mìn và bản thân buồng mìn trên bản đồ mặt bằng.

5. Trong thời gian thi công, đo vẽ ngoài thực địa, để đảm bảo an toàn cho người điều khiển máy và người lao động phụ việc thì phải thực hiện công việc, như:

5.1. Có thuốc phòng chống say nắng, phòng chống rắn, rết cắn và trang bị bảo hộ lao động theo quy định hiện hành;

5.2. Khi đo đạc ở địa hình phức tạp, nơi núi đá cheo leo hiểm trở hoặc khi leo núi nhất thiết phải:

a) Sử dụng dây leo núi bền chắc, đeo dây bảo hiểm có móc theo dây leo núi;

b) Thiết bị đo phải được đeo cố định trên người;

c) Không cho phép việc tùy tiện leo bộ bằng hai tay bám theo vách, sườn núi.

5.3. Khi tiến hành phát cây định tuyến ở nơi rậm rạp, ẩm thấp hoặc đo đạc ở nơi đầm lầy, sông suối phải tuân theo phương thức, quy trình quy định của công tác trắc địa.

6. Khi đo đạc lúc thiếu ánh sáng hoặc ở nơi có khí cháy, nổ phải dùng nguồn sáng bằng đèn pin, ắc quy, không được dùng nguồn ánh sáng có tia lửa.

7. Khi sử dụng máy đo độ dài quang điện trong các mỏ lộ thiên phải thực hiện quy trình vận hành và quy định an toàn riêng của mỏ ban hành.

8. Trong quá trình đo đạc, khi di chuyển trạm máy nhất thiết phải:

a) Tháo máy ra khỏi giá máy, sắp xếp vào đúng vị trí quy định trong hộp máy, kiểm tra dây đeo hộp máy và cố định trên người;

b) Không được buộc máy trên xe đạp, xe máy, phương tiện xe thô sơ và xe ô tô khi di chuyển trạm máy

c) Không được phép để máy trên giá ba chân khi di chuyển sang vị trí khác.

www.LuatVietnam.vn

## Chương VII PHÒNG NGỪA VÀ GIẢI QUYẾT SỰ CỐ

### Mục 1

#### Phòng ngừa sự cố

##### **Điều 87. Công tác phòng ngừa sự cố, an toàn-bảo hộ lao động**

1. Để phòng ngừa sự cố, tai nạn lao động xảy ra trong quá trình sản xuất, hàng năm mỏ phải lập và phê duyệt các kế hoạch về công tác an toàn-bảo hộ lao động phù hợp với đặc thù sản xuất của mỏ; tổ chức thực hiện tốt các kế hoạch đã đề ra; bao gồm:

a) Kế hoạch an toàn-bảo hộ lao động lập cùng với kế hoạch kỹ thuật- sản xuất-kinh doanh; Các nội dung kế hoạch an toàn- bảo hộ lao động thực hiện theo Thông tư hướng dẫn của liên Bộ ngành ban hành (Thông tư số 14/1998/TT-BLĐTBXH);

b) Kế hoạch phòng chống bão lụt với nội dung bao gồm các công việc, biện pháp, tiến độ thực hiện và chi phí có liên quan đến việc phòng chống bão lụt;

c) Phương án phòng chống chữa cháy lập trên cơ sở quy định hiện hành, đảm bảo nội dung, biện pháp thực hiện phòng cháy chữa cháy; Phương án này phải được sự thống nhất của cơ quan cảnh sát phòng cháy chữa cháy địa phương sở tại.

2. Từng quý mỏ phải lập kế hoạch giải quyết sự cố phù hợp với kế hoạch sản xuất của quý đó. Sau khi kế hoạch được duyệt phải phổ biến, hướng dẫn cho người phụ trách, người lao động nắm được nội dung, biện pháp để thực hiện, mỗi lần phổ biến kế hoạch giải quyết sự cố phải ghi vào sổ theo dõi. Những người được phổ biến kế hoạch giải quyết sự cố phải ký xác nhận vào sổ huấn luyện an toàn.

3. Chủ mỏ phải tổ chức chỉ đạo thực hiện các kế hoạch đã được duyệt và những nội quy, quy trình kỹ thuật, biện pháp an toàn đã ban hành.

##### **Điều 88. Cấp cứu mỏ bán chuyên**

1. Mỏ phải thành lập đội cấp cứu mỏ bán chuyên để thực hiện công tác cấp cứu mỏ khi có sự cố xảy ra.

2. Đội cấp cứu mỏ bán chuyên phải đảm bảo:

a) Làm việc theo chế độ kiêm nhiệm, lực lượng này được tuyển chọn từ những người lao động đang làm việc ở các phân xưởng của mỏ;

b) Có đủ sức khỏe, có kiến thức chuyên môn và kinh nghiệm nghề nghiệp; hiểu biết về công tác cấp cứu mỏ;

c) Định kỳ huấn luyện nghiệp vụ cấp cứu mỏ, ít nhất một năm một lần.

3. Đội cấp cứu mỏ bán chuyên phải thực thi công tác cấp cứu mỏ khi có sự cố xảy ra và phải được tập luyện thành thạo các phương án phòng ngừa, giải quyết sự cố với từng tình huống dự kiến xảy ra.

### **Điều 89. Phòng ngừa sự cố khai thác mỏ**

1. Phòng ngừa sự cố khi khai thác khoáng sản có khả năng tự cháy phải đảm bảo các nguyên tắc và yêu cầu sau:

a) Tài nguyên sẵn sàng khai thác phải được tính toán cho phù hợp với năng lực thiết bị và khả năng tiêu thụ không được để tồn khoáng sản quá mức quy định;

b) Khoáng sản đã khai thác phải được bảo quản đúng quy định và có biện pháp phòng ngừa, hạn chế các yếu tố tác động làm cho nó tự cháy.

2. Các biện pháp phải thực hiện trong trường hợp khoáng sản bị cháy:

a) Lập tức báo động, thực hiện các biện pháp chữa cháy. Mọi người đều có trách nhiệm tham gia chữa cháy theo phương án quy định, đồng thời phải xem xét kịp thời mức độ phát triển của đám cháy; trường hợp cần thiết phải điện báo ngay cho cơ quan cảnh sát phòng cháy chữa cháy địa phương sở tại phối hợp chữa cháy;

b) Khẩn trương áp dụng mọi biện pháp để dập tắt đám cháy hoặc cô lập khu vực bị cháy. Không được để khoáng sản còn cháy vào các phương tiện vận chuyển. Trong trường hợp đặc biệt cần giải toả khoáng sản bị cháy cho phép vận chuyển bằng phương tiện chuyên dùng;

c) Sau mỗi vụ cháy, phải tổ chức điều tra lập biên bản, trong đó có phân tích nguyên nhân gây cháy, những người có liên quan trách nhiệm để xảy ra cháy, mức độ thiệt hại và biện pháp khắc phục các thiếu sót. Sau khi điều tra xong phải gửi báo cáo (kèm theo biên bản kiểm tra) lên cơ quan quản lý cấp trên trực tiếp.

## **Mục 2**

### **Công tác giải quyết sự cố**

#### **Điều 90. Mục tiêu và yêu cầu**

1. Phải cấp tốc thực thi ngay sau khi phát hiện sự cố và đảm bảo các yêu cầu:

- a) Cứu người bị nạn nhanh nhất khi gặp sự cố;
- b) Giải quyết (thủ tiêu) sự cố nhanh nhất và ngăn chặn sự phát triển của nó;
- c) Phù hợp với tình trạng của mỏ trong từng thời điểm tương ứng.

2. Các phương tiện thiết bị kỹ thuật, vật tư, tổ chức và lực lượng tham gia giải quyết sự cố:

a) Các phương tiện thiết bị kỹ thuật, vật tư, lực lượng có trong kế hoạch huy động để giải quyết sự cố phải luôn trong tình trạng tốt, đủ số lượng và sẵn sàng tham gia nhanh nhất khi được huy động;

b) Những người có trách nhiệm thực hiện các biện pháp giải quyết sự cố phải biết cách sử dụng trang thiết bị liên quan đến giải quyết sự cố, tối thiểu một trong các thiết bị: Máy hàn, kích, máy cầu, xe ủi, máy xúc... một cách hợp lý và có hiệu quả;

c) Sự tham gia phối hợp ứng cứu nhanh nhất của Trung tâm cấp cứu mỏ chuyên trách và các đơn vị hỗ trợ trên địa bàn khi cần thiết.

### **Điều 91. Kế hoạch giải quyết sự cố mỏ lộ thiên**

1. Nội dung kế hoạch giải quyết sự cố mỏ lộ thiên bao gồm: Dự kiến các tình huống sự cố có thể xảy ra; phương án huy động nhân lực, phương tiện thực hiện các biện pháp xử lý ban đầu; tổ chức cấp cứu người bị nạn, hạn chế sự cố lan rộng, hạn chế hậu quả; cô lập khu vực nguy hiểm và kiểm soát an toàn, an ninh; tổ chức tiến hành diễn tập giải quyết sự cố định kỳ hàng năm.

2. Người phụ trách kỹ thuật an toàn mỏ phải nghiên cứu, xây dựng và phổ biến kế hoạch giải quyết sự cố cho các phân xưởng và những người có liên quan khi kế hoạch có hiệu lực. Các nhân viên kỹ thuật phải hiểu biết về trách nhiệm và nhiệm vụ liên quan khi tham gia vào công tác giải quyết sự cố. Sau khi đã được nghe phổ biến quy tắc hành động mọi người phải ký vào sổ hướng dẫn an toàn.

3. Kế hoạch giải quyết sự cố sau khi được duyệt phải phổ biến và lưu giữ cho phòng điều khiển sản xuất, các phân xưởng và các phòng ban có liên quan của mỏ.

4. Hướng dẫn nội dung phân hành động của kế hoạch giải quyết sự cố.

4.1. Bản đồ công nghệ khai thác toàn bộ khu mỏ thu nhỏ phải được thể hiện:

a) Hệ thống mở vỉa và khai thác;

b) Các thông số của hệ thống khai thác hiện có và lối liên thông giữa các tầng với nhau;

c) Vị trí các bãi thải;

d) Đường ô tô vận chuyển đất đá, khoáng sản;

đ) Vị trí các thiết bị đang làm việc, hệ thống cung cấp điện, hệ thống bơm thoát nước, phòng điều khiển sản xuất mỏ, trạm trực y tế, văn phòng các phân xưởng; vị trí tập kết các phương tiện, thiết bị, dụng cụ phục vụ cứu người và giải quyết sự cố;

e) Các vị trí của từng thiết bị, từng công trình được mang một ký hiệu quy ước trên bản đồ kế hoạch giải quyết sự cố;

g) Hệ thống thông tin, tín hiệu liên lạc.

4.2. Các sự cố giả định của phân hành động của kế hoạch giải quyết sự cố phải lập cho các trường hợp sau:

a) Ngập mỏ: Đối với các mỏ khai thác dưới mức thông thủy tự nhiên;

- b) Tụt lở tầng vùi lấp người và thiết bị;
- c) Ô tô rơi xuống bãi thải khi đổ thải;
- d) Than hoặc khoáng sản, cháy do tác động của con người và do tự cháy;
- đ) Cháy thiết bị, cháy công trình (ô tô, máy xúc, trạm biến áp, nhà xưởng...);
- e) Điện giật khi sửa chữa đường dây điện trên không;

g) Tùy theo tính chất đặc điểm và nơi xảy ra sự cố, mức độ nguy hiểm của sự cố để đề ra các biện pháp cụ thể, sát thực. Trong các sự cố giả định của kế hoạch giải quyết sự cố cần dự tính đến các biện pháp giải quyết thực hiện chính.

## **Điều 92. Công tác giải quyết sự cố**

### **1. Trách nhiệm của những người tham gia giải quyết sự cố**

#### **1.1. Giám đốc điều hành mỏ:**

1.1.1. Xây dựng lập kế hoạch giải quyết sự cố phải phù hợp với tình trạng hoạt động thực tế của mỏ.

1.1.2. Giám đốc điều hành mỏ giải quyết sự cố có trách nhiệm cao nhất, các công việc cụ thể như sau:

a) Ngay lập tức cho thực hiện các biện pháp đã được dự kiến trong phần hành động của kế hoạch giải quyết sự cố và kiểm tra việc thực hiện;

b) Có mặt thường trực tại địa điểm chỉ huy giải quyết sự cố cho đến khi giải quyết xong sự cố;

c) Kiểm tra việc thông báo, gọi đội cấp cứu mỏ chuyên trách và bán chuyên trách; đội cứu hoả;

d) Xác định rõ số người bị nạn do sự cố, vị trí của họ trong vùng sự cố; tính chất và mức độ của sự cố;

e) Chỉ đạo trực tiếp các đơn vị, cá nhân cứu người bị nạn và giải quyết sự cố;

f) Cùng với đội trưởng đội cấp cứu mỏ nghiên cứu làm rõ thêm kế hoạch hành động cứu người và giải quyết sự cố; giao cho đội trưởng lực lượng cấp cứu mỏ văn bản về nhiệm vụ cứu người và giải quyết sự cố;

g) Nhận thông tin và xử lý thông tin về công tác cấp cứu và kiểm tra hoạt động của các nhân viên hành chính, kỹ thuật theo kế hoạch hành động giải quyết sự cố;

h) Chỉ định đội trưởng đội cấp cứu mỏ và lực lượng tham gia giải quyết sự cố;

i) Người lãnh đạo giải quyết sự cố có thể đề nghị lãnh đạo cơ quan quản lý trực tiếp có thẩm quyền (như Tập đoàn, Tổng công ty, Công ty) thành lập Hội đồng tư vấn về công tác cứu người và giải quyết sự cố; tuy nhiên điều đó không thay thế

## QCVN 04 : 2009/BCT

được trách nhiệm của lãnh đạo trực tiếp đơn vị xảy ra sự cố để đưa ra các quyết định đúng đắn và kịp thời đối với việc cứu người và giải quyết sự cố;

k) Trong thời gian tiến hành giải quyết sự cố, tại trụ sở chỉ huy chỉ gồm có những người liên quan trực tiếp công tác giải quyết sự cố làm nhiệm vụ chỉ huy.

### 1.2. Phòng điều khiển sản xuất

a) Nhận được thông tin sự cố phải thông báo đến các cá nhân, cơ quan chức năng theo danh sách quy định trong kế hoạch giải quyết sự cố (tại Phụ lục- Bảng 2);

b) Khi nhận được thông tin về sự cố cho đến khi Giám đốc điều hành mở tới, Trục ca Phòng điều khiển sản xuất mở phải thực hiện các nhiệm vụ của người lãnh đạo công tác giải quyết sự cố, chịu trách nhiệm về công tác giải quyết sự cố theo quy định về trách nhiệm của Giám đốc điều hành mở trong kế hoạch giải quyết sự cố. Trong trường hợp này vị trí chỉ huy công tác giải quyết sự cố đặt ở Phòng điều khiển mở.

Khi Giám đốc điều hành mở tới vị trí chỉ huy công tác giải quyết sự cố, Trục ca Phòng điều khiển sản xuất mở phải báo cáo về tình hình công tác giải quyết sự cố và chịu sự lãnh đạo của Giám đốc điều hành mở.

### 1.3. Đội trường đội cấp cứu mở bán chuyên của mở

a) Khi nhận được thông tin sự cố lập tức huy động lực lượng, phương tiện, thiết bị, dụng cụ đến ngay trụ sở chỉ huy công tác giải quyết sự cố và báo cáo sự có mặt của mình với người lãnh đạo giải quyết sự cố để nhận nhiệm vụ;

b) Trực tiếp chỉ huy công việc cứu người và giải quyết sự cố theo các biện pháp ghi trong kế hoạch giải quyết sự cố, thực hiện các nhiệm vụ do lãnh đạo công tác giải quyết sự cố giao cho. Lập phương án và tổ chức công tác cấp cứu mở và chịu trách nhiệm thực hiện công việc;

c) Bố trí người trực điện thoại ở Trung tâm chỉ huy và nơi giải quyết sự cố để liên lạc thường xuyên trong suốt quá trình cứu người và giải quyết sự cố;

d) Bố trí trạm gác ở những vị trí cần thiết để ngăn chặn người không có nhiệm vụ vào trong vùng đang có sự cố (trừ những người làm nhiệm vụ giải quyết sự cố);

d) Lập sơ đồ công việc của các kỹ thuật viên và lực lượng lao động của mở nếu thấy khả năng giải quyết sự cố kéo dài;

e) Thông báo một cách có hệ thống cho người lãnh đạo công tác giải quyết sự cố biết về các hoạt động cứu người và giải quyết sự cố và nhận mệnh lệnh của người lãnh đạo giải quyết sự cố để thực hiện.

### 1.4. Quản đốc, Phó quản đốc khai trường, phân xưởng xảy ra sự cố

a) Ngay lập tức, trực tiếp hoặc qua các nhân viên của phân xưởng thông báo cho người lãnh đạo công tác giải quyết sự cố biết về vị trí của mình; Sau khi đến hiện trường nơi xảy ra sự cố phải kiểm tra đếm số người làm việc trong ca, nắm

chắc tình hình sự cố, đồng thời tham gia lãnh đạo các hoạt động cứu người và giải quyết sự cố;

b) Huy động lực lượng, vật tư, thiết bị, dụng cụ của phân xưởng để tham gia cứu người và giải quyết sự cố.

#### 1.5. Các Phó giám đốc mỏ

a) Sau khi nhận được tin báo về sự cố phải ngay lập tức có mặt tại mỏ và báo cáo sự cố mặt của mình cho người lãnh đạo giải quyết sự cố (Giám đốc điều hành mỏ); nhận nhiệm vụ và chịu sự lãnh đạo trực tiếp của Giám đốc điều hành mỏ;

b) Chỉ đạo thực hiện các công việc được Giám đốc điều hành mỏ giao trong kế hoạch giải quyết sự cố và thường xuyên báo cáo kết quả công việc do mình phụ trách cho Giám đốc điều hành mỏ.

#### 1.6. Trưởng phòng y tế hoặc Trưởng trạm y tế của mỏ

a) Khi biết hoặc nhận được tin báo về sự cố phải khẩn trương tổ chức lực lượng y tế tới khu vực xảy ra sự cố cùng với các thiết bị, dụng cụ y tế và thuốc men;

b) Tổ chức trực y tế liên tục 24/24 h để cấp cứu người bị nạn, đưa người bị nạn vào bệnh viện.

1.7. Các trưởng phòng an toàn, kỹ thuật công nghệ, cơ điện vận tải và các trưởng phòng khác ngay lập tức có mặt tại nơi xảy ra sự cố, thông báo sự cố mặt của mình cho người lãnh đạo công tác giải quyết sự cố và nhận nhiệm vụ do người lãnh đạo giải quyết sự cố giao.



**Chương VIII**  
**CÔNG TÁC PHÒNG CHỐNG BÃO LỤT,**  
**CHỐNG SÉT, CHỐNG CHÁY**

**Điều 93. Kế hoạch phòng chống bão lụt, chống sét**

1. Các mỏ lộ thiên đang trong thời gian xây dựng cơ bản hoặc đang sản xuất đều phải lập kế hoạch phòng chống bão lụt, chống sét hàng năm.

2. Kế hoạch phòng chống bão lụt, chống sét phải bao gồm các công việc, biện pháp và chi phí có liên quan đến việc công tác phòng chống bão lụt, chống sét để mỏ đủ điều kiện hoạt động bình thường, an toàn trong mùa mưa bão:

a) Các công việc trong kế hoạch phải được thực hiện xong trước mùa mưa bão;

b) Mỏ phải thành lập Ban chỉ đạo phòng chống bão lụt, chống sét để chỉ đạo công tác phòng chống bão lụt, chống sét của mỏ .

Đặc biệt trong mùa mưa bão phải thực hiện nghiêm ngặt việc kiểm tra thường xuyên công tác phòng chống bão lụt, chống sét của đơn vị mình.

3. Sau khi kế hoạch phòng chống bão lụt, chống sét được duyệt mỏ phải có trách nhiệm tổ chức thực hiện kế hoạch theo đúng nội dung và tiến độ đã quy định.

**Điều 94. Triển khai phòng chống bão lụt, chống sét**

1. Công tác phòng chống bão lụt, chống sét phải thực hiện theo quy định của văn bản quy phạm pháp luật hiện hành và của các Bộ, ngành liên quan.

2. Mỏ phải thực hiện khảo sát thăm dò, có biện pháp phòng ngừa các tổ mối trong thân đập; hiện tượng cát chảy trong thân đập và kiểm tra hệ thống tiêu nước.

Mương máng, rãnh thoát nước, các trạm bơm nước phải được sửa chữa, củng cố hoặc thi công xong trước mùa mưa bão.

3. Nếu mỏ sử dụng các trạm phát điện diesel để cấp điện cho máy bơm thì phải chuẩn bị sẵn sàng nhiên liệu, người vận hành máy, các nhu cầu cần thiết khác.

4. Các kho và bãi chứa sản phẩm phải bố trí ở nơi không bị ngập lụt do mưa lũ gây ra, phải có hệ thống thoát nước ở xung quanh kho, bãi chứa.

Các trang thiết bị dự phòng, sửa chữa phải đặt ở vị trí an toàn không bị lụt lún và không bị ngập nước hoặc có nước chảy qua khi có mưa bão.

5. Trước mùa mưa (một tháng) phải kiểm tra, xem xét các khu vực dễ bị lụt lún khi có mưa bão, lập kế hoạch giải quyết sớm hoặc khoanh vùng nguy hiểm không cho người hoặc thiết bị xe máy vào vùng nguy hiểm đó.

6. Các phương án sản xuất, xây dựng cơ bản trong mùa mưa bão phải lập các tình huống dự phòng, chuẩn bị sẵn sàng lối rút cho máy móc, thiết bị ra khỏi chỗ có thể bị ngập nước, nguy hiểm. Đối với các thiết bị sử dụng điện làm việc ở đáy mỏ, phải thực hiện phương án rút lên cao trước khi bị cắt, mất điện do mưa bão gây ra.

7. Sau mỗi trận mưa, bão, lũ lụt phải tổ chức kiểm tra toàn bộ các công trình, nhà xưởng, kho bãi chứa sản phẩm, tầng khai thác và các công trình cấp thoát nước, ngăn nước, nếu phát hiện hư hỏng thì phải kịp thời sửa chữa.

8. Trước mùa mưa bão phải kiểm tra công tác phòng chống sét, củng cố lại các đường dây tải điện (cao thế và hạ thế) hệ thống tiếp đất, hệ thống thông tin liên lạc trong phạm vi quản lý của đơn vị.

9. Thường xuyên phải kiểm tra và thử nghiệm các thiết bị bảo vệ, phương tiện làm việc trong các trạm điện theo quy định; đồng thời kiểm tra các nhà xưởng, kho bãi chứa sản phẩm, tiến hành sửa chữa kịp thời những hư hỏng, phòng tránh sập đổ công trình, tốc mái hoặc bị dột khi mưa bão.

#### **Điều 95. Công tác phòng cháy chữa cháy**

##### **1. Các quy định chung:**

1.1. Việc thiết kế xây dựng công trình công nghiệp và dân dụng; vận chuyển, bảo quản, vận hành và sử dụng thiết bị điện, trạm điện và nguyên vật liệu dễ cháy nổ trong mỏ phải tuân theo văn bản quy phạm pháp luật của Nhà nước và Luật Phòng cháy và chữa cháy hiện hành.

1.2. Căn cứ các quy phạm, quy chuẩn hiện hành, đối tượng tài nguyên khai thác và điều kiện thực tế của mỏ; mỏ phải ban hành:

a) Nội quy về công tác phòng cháy chữa cháy;

b) Phương án phòng cháy chữa cháy của mỏ; Phương án này phải được sự thống nhất của cơ quan cảnh sát phòng chống chữa cháy địa phương sở tại.

1.3. Mỏ phải xây dựng lực lượng phòng cháy chữa cháy của mỏ và huấn luyện, luyện tập định kỳ theo phương án đã được duyệt; phải trang bị đủ phương tiện chữa cháy phù hợp với công tác chữa cháy của đơn vị mình.

2. Để lập phương án phòng cháy chữa cháy của mỏ, trên cơ sở các quy phạm quy định hiện hành về công tác phòng chống chữa cháy, phải đảm bảo những yêu cầu quy định sau:

a) Căn cứ vào loại khoáng sản khai thác và điều kiện thực tế của mỏ để soạn thảo ban hành nội quy về công tác phòng cháy chữa cháy;

b) Phương án phòng cháy, chữa cháy của mỏ phải được sự thoả thuận của cơ quan cảnh sát phòng cháy chữa cháy địa phương sở tại;

## QCVN 04 : 2009/BCT

c) Mô phải xây dựng lực lượng phòng cháy chữa cháy và định kỳ huấn luyện, tập luyện theo phương án đã được duyệt;

d) Phải trang bị đầy đủ phương tiện, thiết bị, dụng cụ phòng cháy, chữa cháy đảm bảo yêu cầu theo quy định cho công tác phòng cháy chữa cháy. Các phương tiện, dụng cụ phải bố trí, sắp xếp đúng nơi quy định.

### 3. Công tác phòng chống chữa cháy của mô:

a) Xung quanh kho, bãi chứa sản phẩm dễ bốc cháy phải tạo vành đai phát quang có kích thước an toàn theo quy định;

b) Mô có trách nhiệm phối hợp và thống nhất kế hoạch phòng chữa cháy với cơ quan địa phương sở tại và đề ra các biện pháp ngăn chặn phá rừng, đốt rừng;

c) Mô phải quy định cụ thể những nơi, khu vực không được dùng ngọn lửa trần và phải có treo bảng "Cấm lửa".

d) Không được đốt lửa trực tiếp trên các tầng than, kho bãi chứa than hoặc khoáng sản dễ cháy.

Không được để dầu mỡ, dè lau máy, thiết bị dễ cháy nổ trong phòng đặt máy;

e) Khi dập tắt đám cháy dầu, cháy dây điện, cháy ở máy biến thế dầu và ở các bộ phận khác phải lập tức cắt điện vào khu vực cháy, đồng thời phải dùng cát và thiết bị chuyên dùng thích hợp để dập tắt đám cháy.

## Chương IX

### VỆ SINH CÔNG NGHIỆP VÀ Y TẾ

#### Điều 96. Phòng chống bụi và khí độc

##### 1. Quy định về khử bụi và khí độc

1.1. Ở nơi làm việc tỷ lệ bụi trong không khí không được quá tiêu chuẩn cho phép (hàm lượng cho phép đối với bụi không có SiO<sub>2</sub> là 10 mg/m<sup>3</sup>).

Khi tỷ lệ bụi và khí độc trong không khí cao hơn tiêu chuẩn cho phép phải áp dụng các biện pháp để giảm bụi và khí độc.

1.2. Nguyên tắc chung để chống bụi, giảm sự ảnh hưởng tác hại của bụi một cách chủ động là phải áp dụng các phương pháp sản xuất ít sinh ra bụi.

1.3. Ở các mỏ khai thác lộ thiên cần nghiên cứu áp dụng các biện pháp phòng chống bụi và khí độc. Đặc biệt là mỏ lộ thiên khai thác xuống sâu phải tập trung nghiên cứu và ứng dụng biện pháp giảm bụi và khí độc; chủ yếu dùng các biện pháp thông gió để giảm bụi, giảm khí độc ở dưới moong sâu.

1.4. Những mỏ có phát sinh nhiều bụi và khí độc phải tổ chức lực lượng chuyên trách để làm nhiệm vụ:

- a) Thường kỳ và đột xuất thực hiện việc kiểm tra thành phần không khí để xác định lượng bụi và khí độc;
- b) Thực hiện các biện pháp chống bụi, chống khí độc tích tụ đọng lại;
- c) Quản lý và vận hành các thiết bị thông gió, các phương tiện kiểm tra đo lường nồng độ bụi và khí độc;
- d) Kiểm tra, hướng dẫn người lao động sử dụng các trang thiết bị chống bụi, chống khí độc cá nhân.

2. Công tác khoan nổ mìn, khí khoan bằng các loại búa khoan khí ép phải lấy phoi khoan bằng hỗn hợp nước - hơi.

3. Không được thổi phoi khoan khô trực tiếp ra ngoài khí quyển, bụi phoi phải được thu gom qua bộ phận thu bụi phoi khoan. Khi đang sử dụng máy khoan xoay cầu nếu phát hiện thấy bộ phận thu và xử lý phoi khoan bị hư hỏng thì phải ngừng ngay máy khoan.

4. Các tuyến đường vận tải của mỏ phải thường xuyên được tưới nước để giảm bụi, nhất là những ngày trời nắng và những ngày khô hanh; đặc biệt ở những đoạn đường gần các khu vực làm việc, đang hoạt động sản xuất và gần khu dân cư.

5. Trong trường hợp chưa có đủ các phương tiện tưới nước (hoặc không có điều kiện đầu tư) các thiết bị giảm bụi, thì người lao động phải sử dụng các phương

tiện bảo hộ cá nhân như khẩu trang, bình lọc bụi cá nhân; mỏ đồng thời phải tăng cường xử lý, che chắn những nơi phát sinh ra bụi.

6. Định kỳ (hàng quý) mỏ phải tiến hành đo nồng độ bụi trong không khí ở những nơi làm việc, lấy mẫu phân tích thành phần không khí ở những nơi có khả năng phát sinh bụi, khí độc thoát ra và phải có các biện pháp giải quyết cụ thể đối với những kết quả mẫu phân tích.

### **Điều 97. Vệ sinh công nghiệp và y tế.**

1. Người sử dụng lao động và người lao động của mỏ đều phải được phổ cập kiến thức về vệ sinh công nghiệp, vệ sinh phòng chống bệnh nghề nghiệp, phương pháp sơ cứu khi có người bị nạn.

2. Nhà tắm (phòng vệ sinh) dành cho người lao động phải được thiết kế đảm bảo yêu cầu quy định, đủ cho biên chế của ca sản xuất có số người làm việc đồng nhất, với thời gian (tắm) không quá 45 phút. Về mùa đông phải đảm bảo nước nóng cho người lao động tắm rửa.

3. Những khu vực làm việc ngoài trời của người lao động, phải được che chắn tránh khi mưa nắng.

4. Các trạm, phòng làm việc của máy trục, ca bin của các thiết bị khai thác, phương tiện vận tải hoạt động trong môi trường nhiệt độ cao vào mùa hè cần được trang bị phương tiện thông gió, làm mát giảm nhiệt độ tới mức thích hợp để đảm bảo sức khỏe cho người lao động, người vận hành máy đạt được năng suất cao và lao động an toàn.

5. Mỏ có trách nhiệm bố trí công việc phù hợp với sức khỏe từng người lao động; Một số ngành nghề độc hại, nặng nhọc, bị ảnh hưởng nhiều do độ rung, tiếng ồn,.. mỏ phải có kế hoạch tổ chức làm việc thay đổi luân phiên và khám sức khỏe theo định kỳ, mỗi năm ít nhất một lần cho người lao động.

6. Các mỏ lộ thiên phải tổ chức các trạm y tế theo đúng quy định của pháp luật. Các trạm y tế này phải có đủ thuốc, dụng cụ cần thiết để cấp cứu và phải có nhân viên y tế thường trực trong suốt các ca làm việc của mỏ.

Trạm y tế phải có điện thoại liên lạc trực tiếp với bệnh xá, bệnh viện gần nhất và với Cơ sở y tế địa phương sở tại.

## **Chương X**

### **BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, PHỤC HỒI MẶT ĐẤT**

#### **Điều 98. Bảo vệ môi trường sinh thái**

1. Khi khảo sát, thăm dò, đầu tư xây dựng cơ bản và khai thác tài nguyên khoáng sản bằng phương pháp lộ thiên phải tuân theo Luật Bảo vệ Môi trường, Luật Khoáng sản và các văn bản pháp quy hiện hành.

2. Việc quy hoạch, thiết kế mỏ lộ thiên phải:

a) Sử dụng đất đai một cách tiết kiệm, hợp lý, hiệu quả cho mục đích mở khai trường, xây dựng bãi thải cũng như các công trình công nghiệp và dân dụng có liên quan khác;

b) Không xâm phạm các khu vực cấm hoặc tạm thời cấm hoạt động khoáng sản quy định tại Điều 20 và 21 của Nghị định 160/2005/NĐ-CP hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Khoáng sản và khoản 6 Điều 1 Nghị định số 07/2009/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 160/2005/NĐ-CP;

c) Bố trí tổng mặt bằng khu mỏ sao cho hoạt động của công trình này không làm ảnh hưởng tới hoạt động của công trình khác về môi trường, như: bụi, tiếng ồn, điều kiện giao thông và các yếu tố gây mất an toàn khác;

d) Quy hoạch hệ thống thoát nước và tháo khô mỏ sao cho phù hợp với hệ thống thoát nước toàn khu vực và không làm ảnh hưởng đến các hoạt động sản xuất của đơn vị khác. Hệ thống mương rãnh thoát nước phải đảm bảo làm việc chắc chắn, an toàn và đáp ứng cho thời điểm khối lượng nước thải của mỏ là lớn nhất;

e) Quy hoạch đủ diện tích cần thiết cho việc trồng cây xung quanh các khu vực: dân cư, văn phòng, nhà xưởng, đường cố định và bãi thải...;

g) Tiến hành các hoạt động đánh giá tác động môi trường và lập văn bản pháp lý ( Bản Cam kết bảo vệ môi trường - CKBVM, Báo cáo Đánh giá tác động môi trường - ĐTM, Báo cáo Đánh giá môi trường chiến lược - ĐMC) trình cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.

3. Khi thi công các công trình phục vụ và khai thác mỏ phải:

3.1. Ưu tiên sử dụng các thiết bị hiện đại, ít gây ô nhiễm và công nghệ tiên tiến, tiết kiệm năng lượng, thân thiện với môi trường trong quá trình thi công các công trình và khai thác mỏ ;

3.2. Có các công trình nhằm ngăn chặn không cho đất đá từ những hoạt động khai thác trôi lấp xuống các công trình, hồ, đập, sông suối hoặc khu vực dân sinh.. ở phía dưới.

3.3. Áp dụng các biện pháp nhằm hạn chế phát sinh, thải bụi và các khí độc hại vào môi trường không khí trong quá trình khoan, nổ mìn, xúc bóc, vận tải và thải đá;

3.4. Áp dụng các giải pháp xử lý ô nhiễm nước thải từ mỏ thích hợp (tùy theo chất lượng nước thải của mỏ thiết kế và yêu cầu của nguồn tiếp nhận) để đạt chất lượng cho phép trước khi sử dụng hoặc hoà mạng thuỷ văn khu vực;

3.5. Không được đổ thải dầu mỡ ra bất cứ khu vực nào trong và xung quanh phạm vi mỏ; các nguồn dầu mỡ thải ra sau khi sử dụng phải có biện pháp thu hồi và tái sinh hoặc huỷ thải đúng nơi quy định;

3.6. Đổ thải đất đá đúng vị trí và theo phân tầng nhằm chống trượt lở và tạo điều kiện thuận lợi cho việc trồng cây phủ xanh bãi thải. Rác thải sinh hoạt phải được thu gom, phân loại để tái sử dụng hoặc tiêu huỷ, chôn giữ đúng nơi quy định.

3.7. Các chất thải nguy hại (ac quy hỏng, hoá chất phế thải,...) phải được xử lý theo đúng quy định của Nghị định hiện hành (tại Điều 20 của Nghị định 80/2006/NĐ-CP).

3.8. Các khoáng sản khai thác khi cháy phát thải các chất khí độc hại, có hàm lượng vượt quá tiêu chuẩn cho phép nhất thiết phải được bảo quản an toàn và không cho phép sử dụng trực tiếp trong đời sống, sinh hoạt của cộng đồng.

3.9. Các khoáng sản và chất thải, nước thải, khí thải có phóng xạ, thì phải:

- a) Báo cáo cơ quan quản lý chuyên ngành có thẩm quyền để quản lý;
- b) Bảo quản, vận chuyển và huỷ bỏ theo quy định hiện hành của pháp luật;
- c) Trang bị các phương tiện, thiết bị đo kiểm tra để phát hiện kịp thời sự ô nhiễm vượt giới hạn cho phép;

4. Trong quá trình hoạt động, mỏ lộ thiên định kỳ phải kiểm tra chất lượng môi trường (đất, nước, không khí, dịch động bờ mỏ và bãi thải,...) và sức khoẻ công nhân làm việc trong mỏ theo quy định hiện hành của pháp luật.

#### **Điều 99. Phục hồi mặt đất sau khai thác**

1. Trong quá trình lập dự án khai thác mỏ, phải tiến hành xây dựng đề án cải tạo phục hồi môi trường sau khi kết thúc mỏ theo quy định hiện hành (Quyết định của Thủ tướng Chính phủ số 71/2008/QĐ-TTg).

2. Việc cải tạo phục hồi mặt đất đối với khu vực đã khai thác, tùy theo điều kiện cụ thể mà có 3 phương án thực hiện:

- a) Lấp đầy, trả lại mặt bằng gần giống như nguyên thủy;
- b) Cải tạo thành hồ chứa nước, có đê bao quanh để ngăn súc vật vào ;
- c) San gạt bằng phẳng cục bộ theo địa hình hiện có để phủ xanh hoặc chuyển đổi mục đích sử dụng đất;

3. Việc cải tạo phục hồi đối với bãi thải đất đá, sau khi kết thúc khai thác, tiến hành san gạt và phủ đất màu các tầng thải; phủ xanh hoặc sử dụng các biện pháp khác phù hợp với đặc điểm thổ nhưỡng và địa hình khu vực.

Đối với bãi thải quặng đuôi: phải xây dựng hệ thống thoát nước phù hợp, san gạt, phủ đất màu và trồng cây xanh hoặc trả lại diện tích cho canh tác (trong điều kiện cho phép).

4. Đối với các mỏ khai thác lộ thiên có nguy cơ phát sinh nước thải axit:

a) Nếu có thể lấp đầy thì sau đó phải có biện pháp chống thấm thấu, phủ lên toàn bộ diện tích đã lấp bằng một lớp vật liệu có độ thấm thấu thấp (thường là sét, với chiều dày 60+80cm) và lu lèn đạt độ thấm thấu nhỏ hơn  $1 \times 10^{-6}$  cm/s, phủ đất mặt và trồng cây xanh.

b) Nếu không lấp đầy thì phải làm ngập nước vĩnh viễn để tránh tác nhân ôxy hoá và làm đê bao quanh để đề phòng nguy hiểm cho người và súc vật.

c) Nếu khu vực đã khai thác có dạng địa hình không phải moong sâu thì sau khi san gạt bằng phẳng cục bộ theo địa hình hiện có, phải tiến hành phủ lên đó một lớp vật liệu có độ thấm thấu thấp và lu lèn đạt độ thấm thấu nhỏ hơn  $1 \times 10^{-6}$  cm/s, sau đó có thể trồng cây xanh, trồng cỏ hoặc thay đổi mục đích sử dụng đất;

d) Đối với mỏ có nguy cơ phát sinh nước thải axit thì đáy của bãi thải cũng như bề mặt của bãi thải sau khi kết thúc thải đều phải gia cố bằng một lớp vật liệu có độ thấm thấu thấp và lu lèn đạt độ thấm thấu nhỏ hơn  $1 \times 10^{-6}$ , sau đó phủ đất màu lên trên và trồng cỏ hoặc trồng cây xanh.

5. Khai thác mỏ ở vùng đất đai canh tác hoặc trồng cây công nghiệp, khi mỏ kết thúc có điều kiện lấp đầy khu vực đã khai thác, thì trong quá trình khai thác mỏ phải có biện pháp lưu giữ và bảo quản lớp đất màu để sử dụng vào việc phục hồi đất trồng trọt khi hoàn nguyên môi trường.



## Chương XI

### QUẢN LÝ CÔNG TÁC AN TOÀN MỎ LỘ THIÊN

#### **Điều 100. Tổ chức quản lý công tác an toàn mỏ**

Để công tác an toàn mỏ hoạt động có hiệu quả, đảm bảo theo đúng quy định văn bản quy phạm pháp luật hiện hành, các đơn vị xây dựng và hoạt động khai thác, các mỏ lộ thiên phải thực hiện công việc chính như sau:

1. Thành lập bộ phận kỹ thuật an toàn mỏ và giao cho cán bộ chuyên trách công tác an toàn dưới sự chỉ đạo trực tiếp của Giám đốc điều hành mỏ; chức năng, nhiệm vụ công tác an toàn do Giám đốc mỏ phân công.
2. Xây dựng nội quy, quy chế quản lý công tác an toàn và bảo hộ lao động.
3. Xây dựng quy trình, biện pháp an toàn, vệ sinh lao động, phòng chống cháy nổ, phòng chống bão lụt, chống sét và quản lý theo dõi việc kiểm định, cấp giấy phép sử dụng đối với các đối tượng có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động.
4. Xây dựng kế hoạch an toàn - bảo hộ lao động hàng năm và phối hợp đơn đốc, kiểm tra việc thực hiện trong toàn mỏ.
5. Phổ biến các chế độ, chính sách, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật an toàn và vệ sinh lao động của Nhà nước hiện hành; các nội quy, quy chế về an toàn - bảo hộ lao động của ngành, của mỏ đến người lao động.
6. Tổ chức các hoạt động tuyên truyền về công tác an toàn, vệ sinh lao động và theo dõi, giám sát việc thực hiện.
7. Tổ chức huấn luyện định kỳ về công tác an toàn - bảo hộ lao động cho người lao động.  
Hướng dẫn an toàn cho khách đến thăm quan, thực tập và làm việc tại mỏ.
8. Tổ chức đo đạc quan trắc các yếu tố độc hại trong môi trường lao động, theo dõi tình hình bệnh tật, tai nạn lao động, đề xuất với chủ mỏ các biện pháp quản lý, chăm sóc bảo vệ sức khỏe, an toàn cho người lao động.
9. Tổ chức điều tra và thống kê các vụ tai nạn lao động, sự cố xảy ra ở mỏ; phối hợp các bộ phận liên quan đề xuất các giải pháp khắc phục.
10. Kiểm tra việc chấp hành các chế độ, quy định về bảo hộ lao động; tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn, vệ sinh lao động trong phạm vi của mỏ và đề xuất các biện pháp khắc phục.
11. Tổng hợp và báo cáo với chủ mỏ giải quyết kịp thời các kiến nghị hoặc đề xuất về công tác an toàn- bảo hộ lao động của mỏ; và các kết luận, kiến nghị của các đoàn thanh kiểm tra.
12. Lập báo cáo về an toàn, bảo hộ lao động theo quy định hiện hành.

**Điều 101. Kiểm tra về an toàn - bảo hộ lao động**

Trong quá trình sản xuất, các đơn vị hoạt động khai thác mỏ lộ thiên phải tổ chức định kỳ (hoặc đột xuất) kiểm tra công tác an toàn-bảo hộ lao động theo quy định hiện hành nhằm phát hiện kịp thời các thiếu sót về công tác an toàn, vệ sinh lao động và những biện pháp khắc phục, xử lý sai phạm .

**Điều 102. Thống kê, báo cáo sự cố - tai nạn lao động.**

1. Các vụ tai nạn lao động, sự cố đều phải được thống kê và báo cáo lên cấp trên theo quy định của pháp luật và các văn bản quy phạm pháp quy hiện hành (Thông tư liên tịch số 14/2005/TTLT-BLĐTBXH-BYT-TLĐLĐVN ngày 08 tháng 03 năm 2005 hướng dẫn về thống kê báo cáo tai nạn lao động).

2. Những vụ tai nạn lao động chết người, tai nạn nặng, sự cố nghiêm trọng đều phải được điều tra xác định nguyên nhân, đề ra biện pháp phòng ngừa tai nạn lao động tái diễn, xác định sai phạm của những người có liên quan và xử lý nghiêm người có sai phạm (Thông tư liên tịch số 14/2005/TTLT-BLĐTBXH-BYT-TLĐLĐVN ngày 08 tháng 03 năm 2005 ).

**Điều 103. Công tác nghiên cứu khoa học, áp dụng kỹ thuật an toàn.**

1. Để đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và bảo vệ môi trường không được mua, nhập hoặc chuyển giao công nghệ, thiết bị quá cũ, lạc hậu hoặc có nguy cơ không đảm bảo an toàn và gây ô nhiễm môi trường đối với mỏ trong quá trình khai thác, vận chuyển hoặc chế biến khoáng sản.

2. Công tác nghiên cứu khoa học, áp dụng kỹ thuật an toàn, được hiểu bao gồm: Đề tài nghiên cứu khoa học và công nghệ, dự án sản xuất thực nghiệm, chuyển giao công nghệ, áp dụng tiến bộ kỹ thuật, xây dựng biên soạn tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật an toàn, quy trình kỹ thuật,...;

Các mỏ và các đơn vị hoạt động khai thác khoáng sản cần phải tiến hành nghiên cứu khoa học, đầu tư các dự án chuyển giao công nghệ, áp dụng tiến bộ kỹ thuật an toàn mới để nâng cao chất lượng sản phẩm, hiệu quả sản xuất kinh doanh và bảo đảm an toàn lao động.

3. Những đề tài nghiên cứu khoa học, dự án sản xuất thực nghiệm, chuyển giao công nghệ, áp dụng tiến bộ kỹ thuật an toàn thuộc lĩnh vực trọng điểm, ưu tiên được xem xét và hỗ trợ sử dụng nguồn vốn Ngân sách Nhà nước hoặc vốn Nghiên cứu khoa học công nghệ tập trung của Ngành chủ quan (Tập đoàn hoặc Tổng công ty,...) thì phải được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

4. Kế hoạch nghiên cứu khoa học, áp dụng tiến bộ kỹ thuật an toàn của mỏ hàng năm hoặc dài hạn (nhiều năm) phải do các bộ phận quản lý kỹ thuật an toàn mỏ, phối hợp các bộ phận liên quan xây dựng, đề xuất và phải được Giám đốc mỏ phê duyệt;

5. Các nội dung chủ yếu của kế hoạch nghiên cứu khoa học, áp dụng tiến bộ kỹ thuật bao gồm:

a) Nghiên cứu khoa học, dự án sản xuất thực nghiệm, chuyển giao công nghệ kỹ thuật an toàn của mỏ; Trong những nội dung nghiên cứu, dự án phải phân ra phần của mỏ tự làm, phần hợp tác các cơ quan thực hiện và phần tư vấn của cơ quan trong và ngoài nước;

b) Kế hoạch áp dụng công nghệ, tiến bộ khoa học kỹ thuật mới hoặc triển khai ứng dụng các kết quả nghiên cứu;

c) Kế hoạch xây dựng biên soạn các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật an toàn, định mức, quy trình kỹ thuật liên quan công tác kỹ thuật an toàn của mỏ;

d) Kế hoạch hướng dẫn, tuyên truyền, tập huấn và các biện pháp kỹ thuật an toàn cần thiết mỏ phải đưa vào áp dụng nhằm mang lại hiệu quả kinh tế - kỹ thuật và đảm bảo an toàn.

6. Công tác lập kế hoạch nghiên cứu khoa học, áp dụng tiến bộ kỹ thuật an toàn của mỏ (tại khoản 5 của Điều 103 của Quy chuẩn này) và công việc triển khai thực hiện các nội dung nghiên cứu khoa học được thực hiện theo hướng dẫn qui định của Luật Khoa học và Công nghệ và các văn bản quy phạm pháp luật hiện hành.

7. Khi kết thúc đề tài nghiên cứu khoa học, dự án sản xuất thực nghiệm, chuyển giao công nghệ, áp dụng tiến bộ kỹ thuật an toàn và xây dựng biên soạn tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy trình kỹ thuật an toàn,...Mỏ phải tiến hành tổ chức đánh giá, nghiệm thu kết quả của các đề tài, dự án và đặc biệt khuyến khích, ưu tiên, chú trọng đến lĩnh vực tăng cường mức độ an toàn cho người, thiết bị và bảo vệ môi trường của mỏ.

**Chương XII**  
**TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

**Điều 104.** Các đối tượng được quy định tại khoản 2 Điều 1 và các cơ quan quản lý nhà nước, các tổ chức, cá nhân có liên quan phải thực hiện nghiêm chỉnh theo đúng các quy định của Quy chuẩn này.

**Điều 105.** Trong quá trình thực hiện nếu có vấn đề vướng mắc, các cơ quan, tổ chức, cá nhân kịp thời phản ánh về Bộ Công Thương để nghiên cứu, sửa đổi, bổ sung.

**Điều 106.** Trong trường hợp các văn bản, quy phạm pháp luật viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc thay thế thì việc thực hiện phải theo quy định của văn bản, quy phạm pháp luật hiện hành.

**Điều 107.** Tổ chức, cá nhân vi phạm các quy định của Quy chuẩn này, tùy theo tính chất, mức độ và hậu quả do các hành vi vi phạm gây ra sẽ bị xử lý, xử phạt vi phạm hành chính hoặc bồi thường, truy cứu trách nhiệm hình sự theo quy định của pháp luật hiện hành./.

KT. BỘ TRƯỞNG  
THƯ TRƯỞNG



Đỗ Hữu Hào

**Phụ lục**

**Phòng ngừa và giải quyết sự cố**

A. Trình tự công việc thực hiện để hành động, khi giải quyết sự cố (giả định xảy ra sự cố tại mỏ lộ thiên: *Sự cố do mưa lớn tụt lở tầng vùi lấp máy xúc điện, tài xế bị kẹt trong máy*), xem tại Bảng 1.

Bảng 1 - Công việc thực hiện trong trường hợp có sự cố tại mỏ lộ thiên

TT	Các biện pháp cứu người và giải quyết sự cố	Người chịu trách nhiệm thực hiện và người thực hiện
<b>I. Sự cố do mưa lớn tụt lở tầng vùi lấp máy xúc điện, tài xế bị kẹt trong máy</b>		
1	Báo tin sự cố cho bộ phận điều hành chỉ huy sản xuất mỏ (trực tiếp hoặc điện thoại)	- Bất kỳ ai phát hiện sự cố đầu tiên
2	Huy động lực lượng cấp cứu và các lực lượng khác của mỏ đến nơi xảy ra sự cố để làm nhiệm vụ	- Bộ phận điều hành chỉ huy sản xuất của mỏ. - Người trực ca phòng điều khiển sản xuất.
3	Cắt điện của máy xúc bị sự cố	- Người phụ trách cơ điện mỏ - Người trực trạm điện
4	Đưa người và thiết bị trong vùng sự cố ra vị trí an toàn	- Người lãnh đạo kế hoạch giải quyết sự cố (Giám đốc điều hành mỏ) - Lực lượng cấp cứu mỏ bán chuyên, những người phụ trách, người lao động được giao nhiệm vụ.
5	Cứu người bị nạn	- Người lãnh đạo kế hoạch giải quyết sự cố (Giám đốc điều hành mỏ). - Lực lượng cấp cứu mỏ bán chuyên và nếu cần phải huy động lực lượng cấp cứu mỏ chuyên trách .
6	Đưa người bị nạn ra vị trí an toàn; Sơ cấp cứu nạn nhân	- Đội trưởng lực lượng cấp cứu mỏ - Đội viên đội cấp cứu mỏ, nhân viên y tế mỏ.
7	Cấp cứu nạn nhân và đưa nạn nhân lên y tế tuyến trên	- Trưởng phòng y tế mỏ - Nhân viên phòng y tế má
8	Thực hiện các biện pháp giải quyết sự cố	-Người lãnh đạo kế hoạch giải quyết sự cố (Giám đốc điều hành mỏ) -Lực lượng cấp cứu mỏ bán chuyên; người phụ trách, người lao động phân xưởng; các phòng chức năng được Giám đốc điều hành mỏ giao nhiệm vụ.
9	Khắc phục hậu quả, ổn định sản xuất	- Người lãnh đạo kế hoạch giải quyết sự cố (Giám đốc điều hành mỏ) - Lực lượng lao động của mỏ

**B. Giả định trường hợp sự cố:**

*1. Mưa lớn tụt lở tầng vùi lấp máy xúc điện 3KT-No 6, tài xế máy xúc bị kẹt trong máy*

Trình tự công việc phải thực hiện giải quyết sự cố như sau:

**1. Các biện pháp thực hiện chính:**

a) Ngay lập tức báo tin sự cố bằng cách nhanh nhất (điện thoại hoặc fax...) cho người chỉ huy của mỏ: Chủ mỏ, các Phó giám đốc và các phòng ban liên quan có mặt ngay tại hiện trường để chỉ huy; đồng thời thông báo ngay về sự cố cho các cá nhân và cơ quan cần thông báo, xem Danh sách ở Bảng 2.

b) Cắt điện của máy xúc bị sự cố;

c) Huy động lực lượng, phương tiện cấp cứu mỏ đến nơi xảy ra sự cố để cứu người bị nạn, sơ cấp cứu người bị nạn;

d) Đưa người và thiết bị đang làm việc ở khu vực nguy hiểm đến nơi an toàn.

e) Bơm thoát nước moong 24/24 h (khai thác dưới mức thông thủy tự nhiên);

f) Giải quyết sự cố và ngăn chặn sự cố phát triển.

Bảng 2 - Danh sách cá nhân và các cơ quan cần thông báo ngay về sự cố

Cơ quan	Họ và tên	Số điện thoại			Địa chỉ	
		CQ	NR	ĐD	CQ	NR
	VD:Trần An					
Bộ phận điều khiển sản xuất						
Đội cấp cứu bán chuyên của mỏ						
Trung tâm Cấp cứu mỏ chuyên trách						
Đội trưởng PCCC của mỏ						
Quản đốc phân xưởng xảy ra sự cố						
Chủ mỏ						
Giám đốc điều hành và Các Phó G. đốc mỏ						
Quản đốc phân xưởng Cơ điện						
Quản đốc phân xưởng Vận tải mỏ						
Quản đốc phân xưởng Trạm mạng						
Các trưởng phòng: kỹ thuật khai thác, cơ điện, an toàn; y tế, các phòng có liên quan						
Thủ trưởng Cơ quan quản lý cấp trên trực tiếp						
Công an địa phương nơi gần nhất						
Thanh tra an toàn lao động địa phương						
Liên đoàn lao động địa phương (cấp Tỉnh)						

3. Các biện pháp giải quyết sự cố:

3.1. Bố trí lực lượng, phương tiện, máy móc để thực hiện các công việc sau:

a) Ngăn không cho nguồn nước mặt chảy vào moong (đắp lại các vị trí mương thoát nước, đập chắn nước bị vỡ);

b) Nạo vét, khi thông dòng chảy các mương, cống thoát nước hiện có để đưa nguồn nước chảy tự nhiên ra ngoài mỏ;

c) Vận hành bơm nước hiện có 24/24 h để bơm hút nước moong;

d) Thực hiện các biện pháp kỹ thuật để ngăn không cho tầng tụ lờ tiếp.

3.2. Bố trí lực lượng, phương tiện kỹ thuật san gạt, xúc bốc đất đá bị tụ lờ để đưa thiết bị ra khỏi vùng sự cố đảm bảo an toàn. Tùy theo điều kiện cụ thể có thể đóng điện để di chuyển hoặc tháo dỡ để di chuyển...

*Lưu ý: Bản đồ kế hoạch giải quyết sự cố mỏ lộ thiên là bản đồ khai thác mỏ thu nhỏ, trên đó ghi các ký hiệu theo quy ước của kế hoạch giải quyết sự cố, có minh họa.*

www.LuatVietnam.vn