VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ CÔNG THƯƠNG

BỘ CÔNG THƯƠNG	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 31/2017/TT-BCT	*Hà Nội, ngày 28 tháng 12 năm 2017*

THÔNG TƯ
Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
về an toàn trong khai thác quặng hầm lò

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG THƯƠNG

Căn cứ Nghị định số 98/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 8 năm 2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương;

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

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;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp;

Bộ trưởng Bộ Công Thương ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ quặng hầm lò.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác quặng hầm lò.

Ký hiệu: QCVN 04:2017/BCT.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực từ ngày 01 tháng 7 năm 2018.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Cục trưởng Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp; Vụ trưởng Vụ Khoa học và Công nghệ; 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 chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

BỘ TRƯỞNG

Trần Tuấn Anh

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 04:2017/BCT

QUY CHUẨN
KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN TRONG KHAI THÁC QUẶNG HẦM LÒ
National technical regulation on safety On underground mine of ore exploitation

HÀ NỘI 2017

Lời nói đầu

QCVN 04:2017/BCT do Ban soạn thảo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong khai thác quặng hầm lò, Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ trưởng Bộ Công Thương ban hành theo Thông tư số 31/2017/TT-BCT ngày 28 tháng 12 năm 2017.

QCVN 04:2017/BCT

MỤC LỤC

Trang

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN TRONG KHAI THÁC QUẶNG HẦM LÒ

LỜI NÓI ĐẦU

MỤC LỤC

Chương I Quy định chung

Điều 1 Phạm vi điều chỉnh

Điều 2 Đối tượng áp dụng

Điều 3 Thuật ngữ, định nghĩa, các từ viết tắt

Điều 4 Tài liệu viện dẫn

Điều 5 Các yêu cầu chung

Điều 6 Quy định về sức khỏe người lao động

Điều 7 Quy định nghề làm việc trong hầm lò

Điều 8 Quy định về công tác hướng dẫn, huấn luyện an toàn

Điều 9 Quy định về công tác cứu nạn - cứu hộ

Điều 10 Quy định về kiểm tra, kiểm soát người lao động

Điều 11 Quy định về trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân

Điều 12 Quy định về sử dụng ngọn lửa trần

Điều 13 Quy định về biển báo, tín hiệu

Điều 14 Quy định về tiêu chuẩn, trình độ và năng lực của lãnh đạo mỏ

Điều 15 Quy định về sử dụng máy tự hành chạy bằng động cơ đốt trong

Điều 16 Quy định về mỏ nguy hiểm theo khí cháy, nổ, và chất độc hại

Điều 17 Quy định về tổ chức sản xuất trong hầm lò

Điều 18 Quy định về công tác kiểm tra, giám sát kỹ thuật an toàn

Điều 19 Quy định về nhật lệnh, giao - nhận ca sản xuất

Điều 20 Quy định về báo cáo kỹ thuật an toàn

Chương II Công tác đào lò và khai thác mỏ

Mục 1 Bố trí lối thoát khỏi các đường lò

Điều 21 Quy định chung về lối thoát trong hầm lò

Điều 22 Quy định về kích thước thang trong lò dốc

Điều 23 Lối thoát từ gương khấu

Mục 2 Đào và chống các đường

Điều 24 Quy định chung

Điều 25 Kích thước, tiết diện các đường lò

Điều 26 Quy định về lối người đi lại trong các đường lò

Điều 27 Đào, chống các đường lò bằng và lò nghiêng

Điều 28 Đào, chống và trang bị giếng đứng

Mục 3 Kiểm tra, sửa chữa, hủy bỏ các đường lò

Điều 29 Quy định về kiểm tra

Điều 30 Quy định về sửa chữa các đường lò bằng

Điều 31 Quy định về sửa chữa các đường lò nghiêng

Điều 32 Quy định về sửa chữa giếng đứng

Điều 33 Quy định về hủy bỏ đường lò

Mục 4 Công tác khai thác

Điều 34 Quy định chung

Điều 35 Công tác khai thác điều khiển đá vách bằng phương pháp phá hỏa toàn phần

Điều 36 Công tác khấu quặng

Điều 37 Công tác khai thác kết hợp chèn lò

Điều 38 Chống lò khai thác

Điều 39 Đi lại trong lò khấu

Điều 40 Yêu cầu bổ sung khi tiến hành công tác khai thác

Chương III Thông gió mỏ và kiểm soát khí, bụi nổ

Mục 1 Thông gió mỏ

Điều 41 Quy định chung

Điều 42 Thành phần và nhiệt độ không khí mỏ

Điều 43 Quy định về lưu lượng và tốc độ gió

Điều 44 Thông gió gương khấu

Điều 45 Thông gió các đường lò cụt

Điều 46 Thông gió các hầm, trạm trong hầm lò

Điều 47 Thông gió giếng mỏ

Điều 48 Các công trình thông gió

Điều 49	Thiết bị thông gió
Điều 50	Quy định về điều khiển thiết bị thông gió
Điều 51	Quy định về kiểm tra công tác thông gió
Mục 2	**Thông gió mỏ nguy hiểm về khí và bụi nổ**
Điều 52	Chế độ làm việc và phân loại mỏ nguy hiểm về khí và bụi nổ
Điều 53	Quy định bổ sung về an toàn đối với mỏ nguy hiểm về bụi nổ
Mục 3	**Chống bụi**
Điều 54	Quy định chung
Điều 55	Những yêu cầu bổ sung đối với vỉa/thân quặng nguy hiểm về bụi nổ
Mục 4	**Kiểm soát tình trạng không khí mỏ**
Điều 56	Kế hoạch thông gió mỏ
Điều 57	Quy định về đo gió, đo khí
Chương IV	**Vận tải mỏ**
Mục 1	**Vận chuyển người, hàng trong lò bằng và lò nghiêng**
Điều 58	Quy định chung về vận chuyển người và hàng
Điều 59	Quy định chung về vận chuyển hàng bằng xe goòng
Điều 60	Quy định tốc độ vận chuyển người bằng toa xe trong lò bằng
Điều 61	Vận chuyển người trong đường lò nghiêng bằng trục tải mỏ
Điều 62	Vận chuyển vật liệu trong đường lò bằng
Điều 63	Vận chuyển vật liệu trong lò nghiêng
Mục 2	**Vận chuyển người, hàng trong giếng đứng**
Điều 64	Vận chuyển người và hàng
Điều 65	Hành vi không được thực hiện
Mục 3	**Phương tiện, thiết bị vận tải mỏ**
Điều 66	Quy định chung
Điều 67	Yêu cầu đối với đường ray
Điều 68	Vận tải bằng tàu điện
Điều 69	Mạng dây tiếp xúc, nạp các bình ắc quy
Điều 70	Vận tải bằng băng tải trong hầm lò
Điều 71	Vận tải bằng máng cào
Điều 72	Cố định, lắp đặt, sửa chữa máng cào trong lò

Điều 73	Trang bị điều khiển tự động băng tải, máng cào
Điều 74	Cầu vượt và rào chắn an toàn
Điều 75	Khởi động, dừng máng cào, băng tải
Điều 76	Tín hiệu, chiếu sáng, phòng chống cháy băng tải
Điều 77	Lắp đặt băng tải với các phương tiện vận tải khác trong lò
Điều 78	Hành vi không được thực hiện khi vận tải bằng băng tải, máng cào
Điều 79	Kiểm tra máng cào, băng tải
Điều 80	Trục tải mỏ
Chương V	**Trang bị kỹ thuật điện và thông tin liên lạc**
Điều 81	Quy định chung
Điều 82	Phạm vi và điều kiện sử dụng các thiết bị điện
Điều 83	Cáp điện
Điều 84	Máy điện và thiết bị điện
Điều 85	Buồng máy điện và trạm biến áp
Điều 86	Trạm nén khí và ống dẫn khí nén
Điều 87	Bảo vệ cáp điện, động cơ điện và máy biến áp
Điều 88	Cung cấp điện cho các khu vực và điều khiển máy
Điều 89	Thông tin liên lạc
Điều 90	Tiếp đất
Điều 91	Chiếu sáng bằng các đèn dùng điện lưới
Điều 92	Chiếu sáng bằng đèn ắc quy cá nhân
Điều 93	Nhà đèn ắc quy
Điều 94	Vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện, mạng cung cấp điện
Chương VI	**Phòng, chống cháy mỏ**
Điều 95	Quy định chung
Điều 96	Quy định về phòng, chống cháy mỏ
Điều 97	Quy định về công tác chữa cháy
Điều 98	Xác định và mở các khu vực cháy đã được dập tắt
Điều 99	Tiến hành các công việc trong phạm vi ảnh hưởng của khu vực cháy

Chương VII	**Ngăn ngừa bục nước vào các đường lò đang hoạt động**
Mục 1	**Công tác thoát nước**
Điều 100	Quy định về các trạm bơm thoát nước
Điều 101	Quy định về tổ chức kiểm tra công tác thoát nước
Mục 2	**Ngăn ngừa bục bùn, sét vào lò đang hoạt động**
Điều 102	Quy định chung
Điều 103	Hoạt động của mỏ gần khu vực có đối tượng chứa nước
Mục 3	**Ngăn ngừa bục bùn, sét vào lò đang hoạt động**
Điều 104	Quy định chung
Điều 105	Nguy cơ bục bùn, sét trong hoạt động công tác của mỏ
Chương VIII	**Tổ chức thực hiện**
Điều 106	Trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân
Điều 107	Hiệu lực thi hành
Phụ lục I	Hướng dẫn lập hộ chiếu thi công
Phụ lục II	Yêu cầu về an toàn khi sử dụng thiết bị tự hành không đi trên đường ray trong các đường lò
Phụ lục III	Hướng dẫn thực hiện công tác thông gió và kiểm soát khí mỏ
Phụ lục IV	Hướng dẫn cung cấp điện và sử dụng thiết bị điện
Phụ lục V	Hướng dẫn phòng, chống cháy nổ, sử dụng ngọn lửa trần trong hầm lò và các công trình tại mặt bằng mỏ
Phụ lục VI	Hướng dẫn lập kế hoạch ứng cứu khẩn cấp
Phụ lục VII	Hướng dẫn các mẫu sổ ghi chép phục vụ công tác quản lý kỹ thuật an toàn
Phụ lục VIII	Hướng dẫn xác định ranh giới trụ chắn nước và ranh giới an toàn khi khai thác mỏ gần các đối tượng chứa nước
Phụ lục IX	Mẫu báo cáo về công tác quản lý kỹ thuật an toàn

QCVN 04:2017/BCT

QUY CHUẨN
KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN TRONG KHAI THÁC QUẶNG HẦM LÒ
National technical regulation on safety On underground mine of ore exploitation

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

1. Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật và các biện pháp quản lý nhằm đảm bảo an toàn trong khai thác quặng hầm lò.

2. Quy chuẩn này không điều chỉnh hoạt động của các tổ chức, cá nhân liên quan đến khai thác khoáng sản than, khoáng sản làm vật liệu xây dựng và sản xuất xi măng.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng với các tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến khai thác quặng hầm lò trên lãnh thổ Việt Nam.

Điều 3. Thuật ngữ, định nghĩa, các từ viết tắt

1. Quặng: Là đá hay thành tạo khoáng vật có chứa những hợp phần có ích, đảm bảo lấy chúng ra có lợi trong điều kiện kinh tế kỹ thuật hiện tại.

2. Khoáng sàng quặng: Là sự tích tụ tự nhiên của đá hay khoáng vật quặng ở thể rắn trong lòng đất dưới dạng vỉa, thân hoặc ổ và có sự khác biệt về tính chất và không gian so với đất đá bao quanh nó.

3. Mỏ quặng hầm lò: Là tổ hợp các công trình mỏ trong lòng đất và trên mặt đất phục vụ cho công tác khai thác quặng bằng phương pháp hầm lò.

4. Công trình mỏ: Là toàn bộ các hệ thống đường lò chuẩn bị và khai thác, cung cấp năng lượng, cấp thoát nước, vận tải, thông gió và các công trình khác trên mặt đất phục vụ cho công tác khai thác quặng.

5. Công tác mở mỏ: Là công tác liên quan đến việc đào các đường lò: Giếng mỏ, đường lò mở mỏ và đường lò chuẩn bị.

a) Giếng mỏ: Là đường lò đào theo phương thẳng đứng hoặc theo chiều nghiêng tới khoáng sàng quặng phục vụ cho công tác mở mỏ; một mỏ hầm lò thường có giếng chính, giếng phụ và sân ga giếng mỏ.

- Giếng chính: Là giếng phục vụ cho công tác thoát nước, thông gió, vận tải quặng khai thác từ hầm lò lên mặt đất.

- Giếng phụ: Là giếng phục vụ cho công tác thông gió, thoát nước, cung cấp năng lượng, vận chuyển người, vật liệu, thiết bị ra vào hầm lò.

- Sân ga giếng mỏ: Là hệ thống các đường lò bằng tiếp giáp xung quanh giếng mỏ, phục vụ cho công tác nâng hạ người, vật tư, vật liệu, thiết bị, và vận chuyển quặng qua giếng.

b) Đường lò mở mỏ: Là các đường lò được đào từ sân ga giếng mỏ để phân chia khoáng sàng quặng thành các khu khai thác.

c) Đường lò chuẩn bị: Là các đường lò được đào chuẩn bị trong khu khai thác, phụ thuộc vào hệ thống khai thác. Bao gồm những đường lò chuẩn bị khai thác sau đây: Đường lò thông gió, đường lò vận tải, đường lò thượng…

6. Công tác khai thác: Là những công việc liên quan trực tiếp đến khai thác, bao gồm: Khấu, chống giữ khoảng không gian đã khai thác, điều khiển đá vách, thông gió, vận tải…

7. Hệ thống khai thác: Là hệ thống đường lò trong giới hạn khu khai thác, liên quan mật thiết với nhau về không gian, thời gian và mục đích sử dụng.

8. Điều khiển đá vách: Là tổ hợp các công việc thực hiện nhằm cân bằng áp lực mỏ xuất hiện trong khoảng rỗng do hoạt động khai thác quặng tạo ra, nhằm đảm bảo khai thác an toàn. Căn cứ vào tính chất cơ lý đất đá bao quanh quặng và điều kiện sản xuất, có các phương pháp điều khiển đá vách, sau đây:

a) Phương pháp phá sập toàn bộ đá vách hoặc phương pháp phá hỏa toàn phần: Khoảng rỗng trong lòng đất do hoạt động khai thác quặng tạo ra, ngay sau khi hình thành được lấp đầy bằng phương pháp phá sập các lớp đá vách;

b) Phương pháp hạ từ từ đá vách: Khoảng rỗng trong lòng đất do hoạt động khai thác quặng tạo ra, sau một thời gian nhất định được lấp đầy bằng các lớp đá vách có tính chất uốn võng hạ từ từ dưới tác động của áp lực mỏ;

c) Phương pháp chèn lò: Khoảng rỗng trong lòng đất do hoạt động khai thác quặng tạo ra, ngay sau khi hình thành được lấp đầy bằng vật liệu đưa từ ngoài mặt đất vào trong hầm lò hoặc đất đá từ các gương lò đào, khai thác trong mỏ.

9. Áp lực mỏ: Là lực hình thành trong địa khối do hoạt động khai thác quặng tạo ra những khoảng rỗng, gây nên sự biến dạng đất đá xung quanh những khoảng rỗng đó.

10. Tiến hành an toàn công việc: Là tiến hành các biện pháp tổ chức, kỹ thuật để bảo vệ con người, môi trường và tài sản.

11. Sự cố: Là tổng hợp các yếu tố phát sinh bất ngờ có thể dẫn đến tai nạn hoặc hỏng hóc, dừng thiết bị công nghệ trong công trình sản xuất làm sai lệch chế độ làm việc của quy trình công nghệ, vi phạm các quy định nguyên tắc tiến hành công việc sản xuất.

12. Tình huống khẩn cấp: Là tình trạng hay sự cố có bản chất nguy hiểm, có thể đe dọa tính mạng con người hoặc phá hỏng công trình xảy ra một cách bất ngờ và đòi hỏi con người phải có hành động ứng phó tức thời.

13. Công tác an toàn - vệ sinh lao động: Là các công việc mang tính pháp luật, khoa học - kỹ thuật, kinh tế - xã hội, y tế và tuyên truyền nhằm cải thiện điều kiện lao động, ngăn ngừa tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp và các tác động có hại khác lên sức khỏe người lao động.

14. Dấu hiệu, tín hiệu an toàn: Là các dấu hiệu màu sắc, tín hiệu ánh sáng và âm thanh, lời nói và chuyển động của tay người với mục đích chuyển tải, thông báo và chỉ dẫn những hành động cần phải thực hiện trong các tình huống khác nhau liên quan đến an toàn và sức khỏe của người lao động tại nơi làm việc.

15. Khu vực nguy hiểm: Là không gian mà ở đó thường xuyên, định kỳ hoặc bất ngờ phát sinh các yếu tố nguy hiểm và độc hại của môi trường làm việc.

16. Phương tiện bảo vệ cá nhân: Là các phương tiện và dụng cụ cần thiết trang bị cho người lao động sử dụng nhằm phòng ngừa, giảm tác động có hại lên sức khỏe tại nơi làm việc.

17. Hộ chiếu: Là 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, bố trí nhân lực thực hiện, các thông số kỹ thuật, biện pháp an toàn, giải pháp thực hiện, thời gian, địa điểm và khối lượng thi công, vật liệu... có bản vẽ kèm theo. Ví dụ như: Hộ chiếu khoan nổ mìn, Hộ chiếu khai thác…

18. Đơn vị quản lý khai thác mỏ: Là tổ chức, cá nhân được cơ quan chức năng có thẩm quyền cấp phép khai thác khoáng sản.

19. Cứu nạn: Là hoạt động cứu người bị nạn thoát khỏi khu vực nguy hiểm do sự cố, tai nạn hoặc các rủi ro khác đang đe dọa đến sức khỏe, tính mạng của họ, bao gồm cả biện pháp tư vấn, biện pháp y tế ban đầu, các biện pháp khác.

20. Cứu hộ: Là hoạt động cứu phương tiện, tài sản thoát khỏi khu vực nguy hiểm.

21. Lực lượng cứu nạn - cứu hộ chuyên trách: Là lực lượng thực hiện các nhiệm vụ về cứu nạn - cứu hộ trong các tình huống khẩn cấp trong lĩnh vực khai thác khoáng sản theo quy định của Chính phủ.

22. Lực lượng cứu nạn - cứu hộ bán chuyên trách: Là lực lượng được thành lập trên cơ sở những người lao động đang hoạt động sản xuất tại mỏ và được đào tạo về nghiệp vụ cứu nạn - cứu hộ.

23. Nhiễm khí độc: Hàm lượng khí độc vượt mức quy định cho phép xâm nhập vào không khí mỏ trong quá trình khai thác quặng.

24. Đoản mạng gió: Là sự phá vỡ hệ thống mạng thông gió trong các đường lò dẫn đến hiện tượng không khí từ đường lò gió sạch lẫn vào đường lò gió thải.

25. Đường lò cách ly: Là đường lò được loại trừ khỏi hệ thống khai thác bằng các biện pháp kỹ thuật an toàn.

26. Hiện tượng tự cháy của quặng: Là sự tăng nhiệt độ của quặng do quá trình phản ứng oxy hóa liên tục trong chính các thành phần và tính chất của nó do quá trình đào lò, khai thác tạo nên.

27. Cháy mỏ ngoại sinh: Cháy mỏ phát sinh do tác động chủ quan của con người gây nên cháy.

28. Cháy mỏ nội sinh: Cháy mỏ do hiện tượng tự cháy của quặng gây nên.

29. Thiết bị điện phòng nổ, cáp điện phòng nổ: Là thiết bị điện và cáp điện có yêu cầu an toàn phòng chống cháy nổ theo quy định tại các bộ tiêu chuẩn về thiết bị điện sử dụng trong môi trường khí cháy, nổ và bụi nổ.

30. Trạm quạt gió chính: Là quạt gió được đặt trên mặt đất để thông gió cho toàn mỏ; một trạm quạt gió chính có 02 quạt: Một quạt làm việc, một quạt dự phòng.

31. Trạm quạt gió phụ: Là các quạt gió được đặt trong lò để thông gió cho một khu vực; một trạm quạt gió phụ có 02 quạt: Một quạt làm việc, một quạt dự phòng.

32. Quạt gió cục bộ: Là quạt gió dùng để thông gió cho gương lò.

33. Phụ trách bộ phận sản xuất: Là người được bổ nhiệm để quản lý, tổ chức, chỉ huy sản xuất tại một khu vực trong mỏ hoặc một chuyên ngành trong mỏ (thường gọi là Quản đốc, Đội trưởng, Chỉ huy trưởng…)

34. Các từ viết tắt:

a) QPPL: Quy phạm pháp luật.

b) ĐTM: Đánh giá tác động môi trường.

c) BVMT: Bảo vệ môi trường.

d) QLNN: Quản lý nhà nước.

đ) NSDLĐ: Người sử dụng lao động.

e) NLĐ: Người lao động.

g) AT-VSLĐ: An toàn, vệ sinh lao động.

h) PTBVCN: Phương tiện bảo vệ cá nhân.

i) TNLĐ: Tai nạn lao động.

k) BNN: Bệnh nghề nghiệp.

l) ƯCKC: Ứng cứu khẩn cấp.

m) AT-VSV: An toàn, vệ sinh viên.

n) VLNCN: Vật liệu nổ công nghiệp.

o) CN-CH: Cứu nạn - Cứu hộ

Điều 4. Tài liệu viện dẫn

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn tời trục mỏ (QCVN 02:2016/BCT).

- Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy VLNCN (QCVN 02:2008/BCT).

- Bộ Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 7079:2002 - Thiết bị điện dùng trong mỏ hầm lò.

- Bộ Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 10888:2015 - Thiết bị điện sử dụng trong môi trường khí cháy, nổ và bụi nổ.

Điều 5. Các yêu cầu chung

1. Tổ chức, cá nhân khai thác quặng hầm lò phải tuân thủ những quy định của pháp luật, quy chuẩn và tiêu chuẩn về AT-VSLĐ của Việt Nam, bao gồm:

a) Xây dựng và trình đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt các tài liệu quản lý an toàn, bao gồm:

- Chương trình quản lý an toàn.

- Báo cáo đánh giá rủi ro.

- Kế hoạch ƯCKC.

b) Xây dựng và trình đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt kế hoạch sản xuất hàng năm kèm theo biện pháp AT-VSLĐ.

2. Quy định về hồ sơ quản lý kỹ thuật an toàn mỏ quặng hầm lò

a) Mỗi mỏ quặng hầm lò phải có hồ sơ theo quy định của pháp luật về quản lý đầu tư và xây dựng, các tài liệu trắc địa, địa chất, kế hoạch phát triển mỏ được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

b) Định kỳ theo quý, mỏ quặng hầm lò phải thực hiện chế độ cập nhật kịp thời các hồ sơ sau đây:

- Bản đồ địa chất thủy văn.
- Bản đồ bố trí các đường lò trong mỏ.
- Bản đồ cập nhật các đường lò chuẩn bị, khai thác.
- Bản đồ hệ thống thông gió trong hầm lò.
- Bản đồ hệ thống vận tải trong hầm lò và ngoài mặt bằng mỏ.
- Sơ đồ hệ thống thoát nước.
- Sơ đồ hệ thống thông tin liên lạc trong hầm lò và ngoài mặt bằng mỏ.
- Sơ đồ hệ thống cung cấp điện, thủy lực, khí nén ngoài mặt bằng mỏ và trong hầm lò.
- Kế hoạch ƯCKC.

3. Công tác mở mỏ, chuẩn bị các khu vực khai thác, mức khai thác và việc lắp đặt thiết bị cố định phải thực hiện theo thiết kế được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

4. Công tác khoan nổ mìn, đào chống lò, khai thác, điều khiển đá vách, sửa chữa các đường lò phải thực hiện theo hộ chiếu. Công tác vận tải quặng và đất đá, thông gió, lắp đặt thiết bị phải theo sơ đồ. Các hộ chiếu và sơ đồ nêu trên do Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt, không trái với các quy định của Quy chuẩn này.

Hướng dẫn chi tiết việc lập các hộ chiếu thực hiện theo Phụ lục I của Quy chuẩn này.

5. Không được đưa các máy, thiết bị, vật tư, hóa chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động vào hầm lò sử dụng khi chưa được kiểm định, kiểm tra các điều kiện an toàn theo quy định.

6. Việc lắp đặt, sửa chữa, vận hành máy, thiết bị điện phải tuân thủ theo các quy định của Quy chuẩn này và Tiêu chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành.

Điều 6. Quy định về sức khỏe NLĐ

NLĐ phải được kiểm tra và đảm bảo sức khỏe theo đúng các quy định của Bộ Y tế trước khi được nhận vào làm việc tại mỏ quặng hầm lò và trong quá trình làm việc; khám sức khỏe định kỳ và điều trị BNN theo quy định của Bộ Luật Lao động.

Điều 7. Quy định nghề làm việc trong hầm lò

Trước khi được nhận vào làm việc lần đầu hay chuyển từ nghề này sang nghề khác, NLĐ làm việc trong hầm lò phải có Chứng chỉ nghề mỏ được đào tạo phù hợp với vị trí làm việc theo quy định của pháp luật.

Điều 8. Quy định về công tác hướng dẫn, huấn luyện an toàn

1. Giám đốc điều hành mỏ phải tổ chức hoặc ủy quyền cho bộ phận an toàn phổ biến, huấn luyện an toàn cho tất cả mọi người trước khi vào mỏ hầm lò để mọi người nắm được các quy định về an toàn, đi lại, kế hoạch ƯCKC và phải được ghi vào sổ theo dõi theo mẫu số 12.2 tại Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

2. Tất cả các hộ chiếu, phương án, biện pháp thi công đều phải được phổ biến, huấn luyện cho NLĐ nắm được trước khi triển khai thực hiện. Kết quả phổ biến, huấn luyện cho NLĐ được ghi vào sổ theo dõi theo mẫu số 12.3 tại Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

3. Những người thực hiện công việc liên quan đến bảo quản, sử dụng, vận chuyển và tiêu hủy VLNCN phải được huấn luyện kỹ thuật an toàn theo quy định hiện hành về bảo quản, sử dụng, vận chuyển và tiêu hủy VLNCN.

4. Hai năm một lần, đơn vị quản lý khai thác mỏ tổ chức kiểm tra, sát hạch việc thực hiện những quy định của Quy chuẩn này cho Giám đốc điều hành mỏ và những người cấp trưởng, cấp phó của những bộ phận trong bộ máy điều hành sản xuất liên quan đến những công việc sau đây:

a) Thông gió và kiểm soát khí mỏ.

b) Phòng chống cháy, nổ mỏ.

c) Thoát nước và phòng chống bục nước.

d) Công tác CN-CH.

đ) Công tác khấu, chống giữ gương đào lò, khai thác.

e) Công tác Cơ điện - Vận tải mỏ.

Chỉ những người trong bộ máy điều hành sản xuất đã được huấn luyện và kiểm tra sát hạch đạt yêu cầu mới được tiếp tục thực hiện những công việc quy định tại

khoản 4 Điều 8 của Quy chuẩn này. Sổ theo dõi huấn luyện quy định tại mẫu số 12.1 Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

Điều 9. Quy định về công tác CN-CH

1. Trước khi tiến hành hoạt động khai thác, xây dựng mới hoặc cải tạo mỏ, đơn vị quản lý khai thác mỏ phải thành lập lực lượng CN-CH bán chuyên trách để thực hiện công tác CN-CH kịp thời khi có sự cố, tai nạn xảy ra.

2. Mỗi quý một lần, Giám đốc điều hành mỏ phải phổ biến cho NLĐ kế hoạch ƯCKC và làm quen với các lối thoát hiểm khi có sự cố. Khi thay đổi lối thoát hiểm hoặc NLĐ được chuyển sang làm việc ở khu vực khác, phải tổ chức cho NLĐ làm quen với lối thoát hiểm mới trước khi tiếp nhận công việc. Việc làm quen với các lối thoát hiểm được thực hiện bằng cách dẫn những người này đi từ vị trí làm việc đến các lối thoát hiểm đó. Hàng năm, tổ chức diễn tập kế hoạch ƯCKC. Mỗi lần diễn tập, phổ biến kế hoạch ƯCKC và làm quen với lối thoát hiểm khi có tình huống khẩn cấp phải được ghi vào sổ theo dõi theo mẫu số 12.3 Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

Điều 10. Quy định về kiểm tra, kiểm soát NLĐ

1. Giám đốc điều hành mỏ phải phân định trách nhiệm cán bộ dưới quyền thực hiện công tác kiểm tra, kiểm soát, ghi chép và theo dõi để bất kỳ lúc nào cũng nắm được vị trí và số người đang làm việc trong hầm lò.

2. Cấm người say rượu, bia, sử dụng chất kích thích, ma túy, ngủ trong suốt quá trình làm việc tại mỏ.

3. Cấm mang theo vật sinh lửa, chất dễ cháy, chất nổ và phụ kiện nổ (trừ những người được giao nhiệm vụ thực hiện công tác nổ mìn trong hầm lò) vào trong hầm lò.

4. Cấm người không có nhiệm vụ vào hầm lò.

Điều 11. Quy định về trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân

1. NLĐ phải được trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân được chứng nhận đảm bảo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn kỹ thuật về AT - VSLĐ hiện hành và phù hợp với điều kiện làm việc như: Mũ lò, đèn chiếu sáng cá nhân, bình tự cứu cá nhân, quần, áo, ủng. Quần, áo phải có dải phản quang để dễ nhận biết khi ở trong hầm lò.

2. Đối với mỏ hầm lò có khí cháy, nổ, độc thì số bình tự cứu cá nhân phải là loại cách ly độc lập với môi trường bên ngoài và nhiều hơn 10% so với toàn bộ số lao động theo danh sách làm việc trong hầm lò.

3. Đối với mỏ hầm lò không có khí cháy, nổ, độc, số lượng bình tự cứu cá nhân có thể nhỏ hơn tổng số lao động theo danh sách làm việc trong hầm lò nhưng số lượng không được nhỏ hơn số lao động theo danh sách lớn nhất làm việc trong hầm lò của một ca sản xuất.

Điều 12. Quy định về sử dụng ngọn lửa trần

1. Cấm hút thuốc và sử dụng ngọn lửa trần trong các khu vực sau:

a) Trong hầm lò;

b) Trong các nhà xung quanh miệng giếng, nhà đèn ắc quy, nhà máy, xưởng tuyển quặng;

c) Ở ngoài mặt bằng mỏ trong phạm vi 30m đối với các cửa lò có gió thải ra mặt đất hay các công trình thoát, tháo khí, các ống thải gió của trạm quạt thông gió.

2. Trường hợp bắt buộc phải thực hiện các công việc có sử dụng ngọn lửa trần trong các khu vực thuộc phạm vi quy định tại khoản 1 Điều 12 của Quy chuẩn này, phải có các biện pháp đảm bảo an toàn do Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

Điều 13. Quy định về biển báo, tín hiệu

Phải lắp đặt các biển báo, tín hiệu tại nơi làm việc và trên đường đi lại trong hầm lò, cũng như ngoài mặt bằng mỏ. Mọi người làm việc trong hầm lò và ngoài mặt bằng mỏ phải nắm vững hệ thống biển báo và tín hiệu đó.

Điều 14. Quy định về tiêu chuẩn, trình độ và năng lực của lãnh đạo mỏ

Tiêu chuẩn, trình độ, năng lực của Giám đốc điều hành mỏ phải đáp ứng đủ các điều kiện quy định tại Điều 62 Luật Khoáng sản 2010; Các Phó giám đốc phụ trách kỹ thuật sản xuất, an toàn, cơ điện phải có trình độ từ Trung cấp kỹ thuật trở lên, có trình độ và năng lực quản lý về khai thác mỏ và có kinh nghiệm thực tế hoặc có thời gian làm việc trong hầm lò từ 3 năm trở lên.

Điều 15. Quy định về sử dụng máy tự hành chạy bằng động cơ đốt trong

Sử dụng máy tự hành chạy bằng động cơ đốt trong trong khai thác quặng hầm lò được thực hiện theo Phụ lục II của Quy chuẩn này.

Điều 16. Quy định về mỏ nguy hiểm theo khí cháy, nổ, và chất độc hại

1. Khi thiết kế khai thác mỏ hoặc trong quá trình đào lò, khai thác có xuất hiện khí cháy, nổ và chất độc hại phải lập thiết kế bổ sung, điều chỉnh đảm bảo các quy định tại khoản 2 Điều 16 của Quy chuẩn này.

2. Phụ thuộc vào loại khí cháy, nổ và các chất độc, hại sinh ra trong quá trình thăm dò, đào lò, khai thác, mỏ hầm lò phải thực hiện:

a) Biện pháp đảm bảo an toàn để phòng ngừa khí cháy, nổ và chất độc, hại khi thực hiện các công tác trong mỏ;

b) Quy định an toàn và phân định trách nhiệm về quản lý an toàn đối với khu vực hoặc toàn mỏ đối với khí cháy, nổ và chất độc, hại;

c) Trình tự kiểm soát cụ thể về tình trạng không khí mỏ;

d) Quy định an toàn bổ sung đối với thiết bị điện và máy có động cơ đốt trong;

đ) Quy định an toàn công tác khoan nổ mìn;

e) Quy định an toàn khi lập và triển khai thực hiện Kế hoạch ƯCKC.

Điều 17. Quy định về tổ chức sản xuất trong hầm lò

1. Sau những ngày nghỉ sản xuất, phải phân công tối thiểu 2 người có kinh nghiệm làm việc trong hầm lò đi cùng nhau để thực hiện công tác đo khí trước khi vào làm việc. Chỉ được vào hầm lò sau khi đã kiểm soát khí và thông gió an toàn.

2. Việc phục hồi các đoạn lò sập đổ phải do Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca trực tiếp chỉ huy theo biện pháp đã được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt. Người được phân công nhiệm vụ phục hồi các đoạn lò sập đổ phải có kinh nghiệm làm việc trong nghề ít nhất ba năm.

3. Ít nhất một lần trong ca, Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca phải kiểm tra vị trí của những người làm việc ở xa và khó liên lạc.

4. Cấm vào hay làm việc ở những vị trí lò có nguy cơ mất an toàn đối với người, trừ những người được phân công nhiệm vụ xử lý các nguy cơ mất an toàn đó; phải đặt rào kín cưỡng bức và biển báo “cấm vào khu vực nguy hiểm” trước và sau các lối vào những vị trí đó với khoảng cách tối thiểu 5m.

5. Bất cứ ai làm việc trong hầm lò hay ngoài mặt bằng mỏ đều phải có trách nhiệm áp dụng mọi biện pháp có thể để loại trừ nguy cơ mất an toàn đối với người, công trình mỏ; khi phát hiện phải báo ngay cho Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca hoặc bộ phận điều hành chỉ huy sản xuất mỏ.

6. Phải che chắn các bộ phận chuyển động của máy móc, thiết bị có thể gây nguy hiểm cho người (trừ các bộ phận nếu che chắn sẽ ảnh hưởng đến chức năng hoạt động của bộ phận đó).

7. Các bộ phận chuyển động của máy móc, thiết bị có thể gây nguy hiểm cho người phải được trang bị các tín hiệu cảnh báo trước khi khởi động. Các tín hiệu

này phải là tín hiệu âm thanh, có thể kết hợp với ánh sáng được phát liên tục ít nhất trong 5 giây, đảm bảo nghe được trong phạm vi khu vực nguy hiểm.

Điều 18. Quy định về công tác kiểm tra, giám sát kỹ thuật an toàn

1. Trách nhiệm kiểm tra, giám sát kỹ thuật an toàn đối với bộ máy điều hành chỉ huy sản xuất được quy định như sau:

a) Giám đốc điều hành mỏ ít nhất một lần trong tháng; Phó giám đốc hoặc người được giao phụ trách kỹ thuật, an toàn, cơ điện ít nhất hai lần trong tháng; Phụ trách bộ phận kỹ thuật, cơ điện, an toàn ít nhất một lần trong tuần phải kiểm tra kỹ thuật an toàn theo nhiệm vụ được phân công tại các khu vực trong mỏ;

b) Phụ trách bộ phận sản xuất hoặc người được ủy quyền phải kiểm tra kỹ thuật an toàn ít nhất một lần trong ngày ở các khu vực mình quản lý.

c) Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca, kỹ thuật viên phải kiểm tra kỹ thuật an toàn ít nhất 3 lần trong ca.

2. Trường hợp trong quá trình kiểm tra phát hiện mỏ hay khu vực có nguy cơ sự cố hoặc tình huống khẩn cấp mất an toàn đối với người và công trình mỏ, người thực hiện công tác kiểm tra tại thời điểm đó phải ra lệnh cho mọi người rút lui đến nơi an toàn theo Kế hoạch ƯCKC và báo cáo ngay cho Giám đốc điều hành mỏ, Phó giám đốc hoặc người được giao phụ trách an toàn và bộ phận điều hành chỉ huy sản xuất của mỏ nhanh chóng cử lực lượng CN-CH bán chuyên trách của mỏ đến kiểm tra xem xét, xử lý hiện trường, đồng thời thông báo cho lực lượng CN-CH chuyên trách. Trong mọi trường hợp, trước tiên phải thực hiện biện pháp loại trừ các nguy cơ mất an toàn đối với người và ghi chép về tình trạng khu vực mỏ xảy ra sự cố.

3. Chỉ được sản xuất trở lại sau khi sự cố đã được khắc phục và có lệnh của Giám đốc điều hành mỏ.

Điều 19. Quy định về nhật lệnh, giao - nhận ca sản xuất

1. Trước khi bắt đầu làm việc, Phụ trách bộ phận sản xuất phải ra lệnh sản xuất cho tất cả các công việc cần thực hiện trong ngày và ghi vào sổ Nhật lệnh sản xuất; Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca sau khi nhận ca tại sổ giao - nhận ca phải ra lệnh sản suất cho từng NLĐ trong ca và ghi vào sổ ca lệnh.

Mẫu sổ Nhật lệnh, Ca lệnh, Giao - Nhận ca sản xuất thực hiện theo mẫu số 06 Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

2. Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca phải áp dụng ngay các biện pháp khắc phục các nguy cơ mất an toàn được phát hiện trước khi bắt đầu làm việc và

trong thời gian làm việc; nếu không thể khắc phục được các nguy cơ mất an toàn đó, phải tạm dừng công việc, cho người rút lui đến nơi an toàn và thông báo ngay bộ phận điều hành và chỉ huy sản xuất mỏ. Phải đặt rào kín và biển báo "cấm vào khu vực nguy hiểm" ở vị trí trước và sau khu vực nguy hiểm với khoảng cách tối thiểu 5m.

Điều 20. Quy định về báo cáo kỹ thuật an toàn

1. Các trường hợp sự cố, TNLĐ trong sản xuất của mỏ phải được ghi chép, khai báo, điều tra, đánh giá, thống kê, khắc phục tai nạn, sự cố, tổn thương về người, hư hại tài sản; lưu giữ và báo cáo với đơn vị quản lý khai thác mỏ và cơ quan QLNN về AT-VSLĐ theo quy định. Trên cơ sở điều tra, phân tích, phải xác định nguyên nhân tai nạn, sự cố, đưa ra các biện pháp khắc phục và phòng ngừa để tránh xảy ra các tai nạn tương tự.

2. Đối với những sự cố, tai nạn nghiêm trọng, đơn vị quản lý khai thác mỏ phải báo cáo ngay về Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp - Bộ Công Thương, Sở Công Thương tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương nơi mỏ khai thác. Nội dung báo cáo theo mẫu số 05 Phụ lục IX của Quy chuẩn này.

3. Định kỳ 6 tháng, đơn vị quản lý khai thác mỏ báo cáo Sở Công Thương tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương nơi mỏ khai thác về công tác quản lý an toàn theo mẫu số 01 Phụ lục IX của Quy chuẩn này; trước ngày 20 tháng 01 của năm sau, Sở Công Thương tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương báo cáo Bộ Công Thương (qua Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp) về công tác quản lý an toàn trong hoạt động khai thác quặng hầm lò trên địa bàn quản lý theo mẫu số 03 Phụ lục IX của Quy chuẩn này.

Chương II
CÔNG TÁC ĐÀO LÒ VÀ KHAI THÁC MỎ

Mục 1. BỐ TRÍ LỐI THOÁT KHỎI CÁC ĐƯỜNG LÒ

Điều 21. Quy định chung về lối thoát trong hầm lò

1. Mỏ hầm lò đang sản xuất phải có ít nhất hai lối thoát riêng biệt thông ra mặt đất, mỗi mức khai thác phải có ít nhất hai lối thoát thông lên mức trên để đi lại hoặc vận chuyển người; các lối lên mặt đất phải cách nhau ít nhất là 30m, trong trường hợp đất đá khu vực đào cửa lò ổn định, cứng vững và các thân giếng (lò) đều được xây dựng bằng vật liệu không cháy thì khoảng cách có thể là 20 m, khi đó phải lập thiết kế được cơ quan quản lý khai thác mỏ phê duyệt. Trên các đường lò đi tới lối

thoát ra khỏi mỏ cũng như ở các điểm giao nhau của các đường lò phải có biển chỉ dẫn, trong đó phải thể hiện hướng đi tới lối thoát ra mặt đất. Các biển chỉ dẫn phải được phủ chất phản quang để dễ nhận biết.

2. Trong trường hợp một trong hai lối ra mặt đất bị sập đổ hoặc không đảm bảo điều kiện an toàn thì phải dừng ngay các hoạt động trong mỏ, chỉ cho phép hoạt động trở lại khi đã phục hồi lối thoát cũ hoặc đào lối thoát mới.

3. Đối với các giếng đào gần nhau, khi đào sâu đến tầng thiết kế thì phải đào các lò nối các giếng với nhau, sau đó lắp đặt thiết bị nâng, thùng cũi cố định theo quy định tại khoản 6 Điều 21 của Quy chuẩn này. Việc đào các lò khác phải theo trình tự của thiết kế.

4. Đối với các giếng đào xa nhau (các giếng thông gió đặt ở xa giếng chính), phải lắp đặt thùng cũi cố định hoặc tạm thời có kèm theo cơ cấu phanh dù và lắp đặt thiết bị thoát nước trước khi đào lò tạo lối thoát thứ hai.

5. Khi mở mức khai thác mới bằng một giếng hoặc bằng những lò ngầm, trước tiên phải đào các lò để đảm bảo mức khai thác mới có hai lối thoát ra mặt đất hoặc thông với mức trên và được thông gió theo hạ áp chung của mỏ.

6. Khi lối thoát từ hầm lò lên mặt đất là các giếng đứng phải trang bị thiết bị nâng vận tải, đối với các giếng chiều sâu lớn hơn 50m, phải trang bị tối thiểu trong 1 giếng thiết bị nâng vận tải người; phải có khoang được trang bị thang cho người đi bộ tại tất cả các giếng.

7. Khi một trong các lối thoát từ hầm lò lên mặt đất là lò nghiêng thì lò nghiêng đó phải có lối cho người đi bộ; được trang bị phương tiện hỗ trợ cho người đi bộ hoặc cơ giới hóa vận chuyển người khi chiều dài lớn hơn 150m.

8. Ngoài hai lối thoát theo quy định tại khoản 1 Điều 21 của Quy chuẩn này, các lối thoát khác không thường xuyên sử dụng phải có lan can tay vịn, bậc đi lại (nếu là lò nghiêng), thang trèo bộ hoặc thiết bị nâng (nếu là lò đứng).

9. Phải có cầu vượt hoặc lò vòng để người đi qua những vị trí giao nhau giữa giếng nghiêng, lò ngầm, lò thượng vận chuyển với các lò trung gian.

10. Trong những lò ngầm và lò thượng vận chuyển bằng máng cào, băng tải hoặc máng trượt phải bố trí lối người đi lại có kích thước theo quy định tại Điều 26 của Quy chuẩn này.

Điều 22. Quy định về kích thước thang trong lò dốc

Trong giếng đứng hoặc lò nghiêng có góc dốc từ 45 ÷ 90°, phải bố trí ngăn đặt thang trèo bộ, quy định như sau:

1. Thang được định vị chắc vào vì chống thành giếng đứng hoặc hông lò nghiêng với góc nghiêng tối đa 80° và nhô qua chiếu nghỉ 1m.

2. Kích thước lỗ chui của chiếu nghỉ không nhỏ hơn 0,7m x 0,6m.

3. Khoảng cách từ chân thang đến vì chống thành lò không nhỏ hơn 0,6m.

4. Chiều rộng thang không nhỏ hơn 0,4m.

5. Khoảng cách giữa các bậc thang không lớn hơn 0,3m.

6. Khoảng cách giữa các chiếu nghỉ không lớn hơn 8m; lỗ chui của chiếu nghỉ trên cùng phải có lắp đậy để tránh các vật rơi từ trên cao.

Điều 23. Lối thoát từ gương khấu

1. Mỗi gương khấu phải có hai lối thoát thông suốt: Một lối lên lò thông gió và một lối xuống lò vận chuyển. Khi gương khấu không thể bố trí được hai lối thoát, mỏ phải lập phương án kỹ thuật thi công và được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

2. Khi khai thác các vỉa, thân quặng dốc nghiêng, dốc đứng, quặng từ gương khấu tự chảy xuống lò vận chuyển, phải có hai lối thoát xuống lò vận chuyển (một dùng để vận chuyển quặng, một dùng để lối thoát dự phòng). Lối thoát dự phòng phải bố trí ở phía trước theo tiến độ dịch chuyển của gương khấu. Cho phép bố trí lối thoát dự phòng xuống lò vận chuyển về phía không gian đã khai thác khi khấu quặng bằng buồng trụ ở các vỉa, thân quặng dốc nghiêng, dốc đứng không lưu quặng trong buồng, khi đó phải lập biện pháp an toàn bổ sung được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

3. Mỗi gương khấu theo hướng dốc (từ trên xuống hoặc từ dưới lên) ở khu vực có nguy cơ bục nước hoặc bùn sét phải có lối thoát lên mức khai thác trên.

Mục 2. ĐÀO VÀ CHỐNG CÁC ĐƯỜNG LÒ

Điều 24. Quy định chung

1. Các đường lò phải được chống kịp thời theo thiết kế mỏ và hộ chiếu được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt. Không được tiến hành các công việc đào lò khi không có hộ chiếu được duyệt cũng như thi công sai hộ chiếu.

2. Khi điều kiện địa chất - kỹ thuật mỏ thay đổi, phải xem xét, điều chỉnh hộ chiếu đào chống đường lò cho phù hợp; trong quá trình xem xét điều chỉnh hộ chiếu, phải thực hiện các biện pháp kỹ thuật an toàn bổ sung và ghi vào sổ Nhật lệnh sản xuất và hướng dẫn trong ca lệnh sản xuất. Trong thời gian không lớn hơn

một ngày - đêm phải có hộ chiếu đào chống đường lò điều chỉnh được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

3. Những đường lò đào trong đá, quặng cứng, bền vững có thể không cần chống (trừ cửa lò) nhưng phải tuân thủ theo thiết kế hoặc phương án thi công được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

Chi tiết việc lập hộ chiếu đào chống lò thực hiện theo Phụ lục I của Quy chuẩn này.

Điều 25. Kích thước, tiết diện các đường lò

Tiết diện của các lò bằng, lò nghiêng phải được xác định bằng tính toán theo các yếu tố:

1. Tốc độ gió cho phép.

2. Kích thước thiết bị vận chuyển với khoảng hở nhỏ nhất cho phép, độ lún của vì chống do tác dụng của áp lực mỏ trong quá trình sử dụng.

3. Quy định về lối người đi lại trong các đường lò.

Điều 26. Quy định về lối người đi lại trong các đường lò

1. Chiều rộng lối người đi lại trong các đường lò, khoảng cách giữa các thiết bị vận tải và vì chống cũng như giữa các thiết bị vận tải với nhau được quy định ở Bảng 1 của Quy chuẩn này.

2. Kích thước tối thiểu lối người đi lại trong khung chống phải được duy trì dọc theo đường lò: Chiều rộng là 0,7m và chiều cao là 1,8m tính từ nền lò. Lối người đi lại phải được đặt ở một bên dọc theo chiều dài hông lò. Trường hợp đặc biệt không thể bố trí được lối đi lại đạt các kích thước trên, phải có các biện pháp an toàn bổ sung được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

3. Không được bố trí lối người đi lại ở giữa hai đường xe tại những đoạn lò sau:

a) Lò hai đường xe thuộc sân ga giếng của mức vận tải và thông gió của mỏ đang xây dựng và cải tạo.

b) Vị trí dồn dịch, bốc dỡ thiết bị, vật liệu từ phương tiện vận chuyển này sang phương tiện vận chuyển khác của lò hai đường xe.

c) Vị trí móc và tháo móc goòng.

4. Đối với lò một đường xe thuộc sân giếng có sử dụng thùng cũi, phải để lối người đi lại rộng tối thiểu là 0,7m ở cả hai bên hông lò.

5. Cho phép trang bị hệ thống monoray truyền động bằng đầu tàu diezel, lắp đặt trên nóc các đường lò dốc thoải để vận chuyển người, thiết bị nhưng phải bảo đảm các khoảng cách cần thiết ghi ở bảng 1 của Quy chuẩn này và phải có biện pháp an toàn bổ sung được cơ quan quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

Bảng 1 - Khoảng cách quy định tối thiểu giữa các thiết bị vận tải và vì chống, giữa các thiết bị vận tải với nhau trong đường lò

Đường Lò	**Hình thức vận tải**	**Yêu cầu khoảng cách**	**Kích thước nhỏ nhất (m)**		**Ghi chú**
			Lối người đi lại	Khoảng hở	
Lò bằng	Đường ray	Khoảng cách giữa vì chống hoặc thiết bị và đường ống đặt trong lò với mép ngoài cùng đoàn tàu di động	0,7	0,25	Khung chống bằng gỗ, kim loại, bê tông cốt thép và bê tông
				0,20	Bê tông, bê tông cốt thép liền khối và xây đá
Lò bằng	Băng tải và đường ray	Khoảng cách giữa vì chống và đoàn tàu di động	0,7	-	
		Giữa vì chống và băng tải		0,4	
		Giữa băng tải và đoàn tàu di động		0,4	
Lò bằng, lò nghiêng	Đường ray	Ở vị trí người xuống khỏi toa xe chở người	1,0		Từ toa xe chở người xuống về cả 2 phía để lối đi rộng 1m
Lò bằng, lò nghiêng	Băng tải	Giữa vì chống và băng tải	0,7	0,4	Khoảng cách từ phần trên băng tải đến xà vì chống không nhỏ hơn 0,5m và ở các đầu tăng và dẫn động không nhỏ hơn 0,6m

Lò bằng, lò nghiêng	Mono ray	Giữa vì chống và mép ngoài cùng đoàn tàu di động hoặc hàng vận chuyển với tốc độ của monoray đến 1m/s	0,7	0,2	Với tốc độ lớn hơn 1m/s chiều rộng lối người đi và khoảng hở phải được tăng lên tương ứng là 0,85 và 0,3m
		Giữa đáy thùng hoặc mép dưới của hàng di chuyển và nền lò hoặc thiết bị đặt ở nền lò		0,4	
Lò bằng, lò nghiêng	Băng tải và mono ray	Giữa vì chống và đoàn tàu di động	0,7	-	
		Giữa vì chống và băng tải		0,4	
		Giữa băng tải và đoàn tàu di động		0,4	
Lò nghiêng	Băng tải và đường ray	Giữa vì chống và băng tải	0,7	-	
		Giữa băng tải và đoàn tàu di động		0,4	Khi đào các đường lò này, lối người đi lại đặt về phía đoàn tàu di động
		Giữa đoàn tàu di động và vì chống		0,2÷0,25	Tùy theo loại vì chống
Lò nghiêng	Đường cáp có ghế ngồi	Giữa vì chống hoặc phần nhô ra của thiết bị và đường cáp có ghế		0,6	Khoảng cách phải được đảm bảo ở chiều cao kẹp treo
Lò nghiêng	Đường cáp có ghế ngồi và băng tải	Giữa đường cáp có ghế ngồi và băng tải		1,0	

Điều 27. Đào, chống các đường lò bằng và lò nghiêng

1. Trong trường hợp thiết kế lựa chọn chống giữ bằng vì chống thì khoảng cách giữa vì chống cố định cuối cùng đến gương lò tối đa là 3m và phải được tính toán, quy định trong hộ chiếu; khi đất đá nóc lò không bền vững, khoảng cách phải giảm xuống và được quy định trong hộ chiếu, bốn vì chống cố định cuối cùng gần gương phải được giằng, liên kết văng với nhau và được chèn chắc chắn; khoảng không gian từ vì chống cố định cuối cùng đến gương lò phải được chống vì tạm, việc thay thế vì chống tạm bằng vì chống cố định được thực hiện theo hộ chiếu, các công việc bốc xúc đất đá, quặng sau khi nổ mìn, dựng vì chống cố định phải được thực hiện dưới vì chống tạm có kết cấu đảm bảo an toàn; trước khi bắt đầu chu kỳ đào lò mới, khoảng cách từ vì chống cố định cuối cùng đến gương lò không được lớn hơn một bước chống, trường hợp đào trong đất đá bền vững, ổn định (độ kiên cố f ≥ 7), cho phép lớn hơn một bước chống nhưng không lớn hơn hai bước chống; phải lấp đầy các khoảng rỗng sau vì chống bằng đá hoặc vật liệu chèn không cháy đối với các mỏ khai thác khoáng sàng có chứa khí cháy, nổ.

2. Trường hợp dừng đào lò trong thời gian lâu hơn một ngày - đêm, phải có biện pháp đề phòng tụt lở gương lò và tích tụ khí cháy, nổ, độc hại trong lò.

3. Trường hợp lò đào trong quặng bằng phương pháp gương rộng, khi chiều rộng của phần gương mở thêm lớn hơn 5m, phải tạo ra một lò thông với lò dọc vỉa (lò đầu hoặc lò chân của gương khấu) dùng làm lối thoát dự phòng và thông gió.

4. Phải sử dụng vì chống bảo vệ đi trước hoặc các phương pháp đặc biệt để làm cứng đất đá khi lò đào trong vùng đất đá kém bền vững (bùng nền, cát chảy, sụt lở).

5. Các lò sử dụng để vận chuyển quặng, đá hoặc vật liệu chèn bằng phương pháp tự chảy xuống mức vận tải phải được chia ra làm hai ngăn: Một ngăn để vận chuyển, một ngăn dành cho lối người đi lại phải đảm bảo kích thước quy định tại khoản 1 Điều 26 của Quy chuẩn này. Kích thước ngăn vận chuyển do hộ chiếu quy định.

6. Người làm việc trong những lò nghiêng khi đào mới, đào sâu thêm hoặc sửa chữa phải được bảo vệ an toàn đề phòng goòng hoặc những vật rơi từ trên xuống. Biện pháp đảm bảo an toàn do Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

Điều 28. Đào, chống và trang bị giếng đứng

1. Việc đào, chống giếng đứng phải được thực hiện theo thiết kế, đảm bảo các yêu cầu về an toàn, sau đây:

a) Biện pháp tránh rơi vật liệu và thiết bị từ trên cao.

b) Trình tự di chuyển sàn thao tác trong giếng.

c) Trình tự công việc bốc, xúc tại gương đào giếng và trên sàn thao tác.

d) Khe hở giữa mép sàn thao tác và vì chống giếng hoặc cốp pha được tính không quá 50mm và trong thời gian làm việc phải đóng kín.

2. Trước khi lắp đặt cổ giếng tại cốt ± 0, miệng giếng phải được bảo vệ bằng hàng rào lưới thép cao 2,5m, có cửa để người qua lại. Sau khi xây dựng xong cổ giếng, đề phòng vật rơi từ trên xuống gương, nơi mọi người làm việc, tại cốt ± 0, miệng giếng phải được che chắn bằng tấm đậy kết cấu vững chắc, chống cháy có cửa mở ra về hai phía phục vụ thi công. Sàn cốt ± 0 bố trí thiết bị công nghệ phải được chiếu sáng.

3. Khoảng cách từ vì chống hoặc mép dưới của cốp pha đến gương giếng và đất đá sau nổ mìn được quy định theo thiết kế; đối với đất đá mềm yếu, kém bền vững, khoảng cách đó tối đa là 1,5m và thiết kế phải đề cập các biện pháp an toàn bổ sung ngăn ngừa đất đá tụt lở.

4. Khi tiến hành đồng thời các công việc đào giếng và dựng vì chống cố định, từ trên sàn thao tác phải thực hiện các quy định sau:

a) Không được vận hành sàn thao tác khi không có quy trình vận hành.

b) Sàn thao tác phải có tầng trên để bảo vệ người làm việc trên sàn, tránh những vật rơi từ trên xuống và phải được trang bị phương tiện phát tín hiệu âm thanh khi nâng, hạ thùng nâng.

c) Khe hở giữa sàn thao tác và vì chống giếng, giữa sàn thao tác với cốp pha trong khi làm việc phải được che kín.

5. Khi di chuyển sàn thao tác, cấm các hành vi sau:

a) Đồng thời phát tín hiệu máy nâng và tời.

b) Tiến hành các công việc khác ở gương giếng và trên sàn thao tác.

c) Sàn thao tác bị lệch so với vị trí bình thường.

6. Quy định tín hiệu trong quá trình đào mới hoặc đào sâu thêm giếng

a) Phải bố trí không ít hơn 2 hệ thống thiết bị tín hiệu độc lập nhau.

b) Khi đồng thời thực hiện công tác đào và chống giữ cố định giếng, thì tín hiệu từ sàn thao tác và từ gương giếng là tín hiệu hai chiều riêng biệt.

c) Tất cả công nhân có liên quan tới công việc đào và chống giữ giếng phải hiểu và phát tín hiệu thành thục theo quy định.

d) Phải chỉ định người chịu trách nhiệm phát tín hiệu và theo dõi việc nhận, bốc dỡ, di chuyển thùng nâng ở gương và trong thời gian di chuyển lên - xuống qua lỗ sàn thao tác.

7. Trong thời gian xúc bốc đất đá tại gương giếng bằng máy xúc khí nén, không được:

a) Xúc bốc đất đá bằng tay gần lưỡi gầu xúc bốc.

b) Đứng gần thùng nâng trong lúc máy bốc xúc xả đất đá vào thùng nâng.

c) Bốc đất đá ở gương lò, nơi có lỗ khoan chưa nổ.

d) Đưa lưỡi bốc nhót vào xúc lỗ có mũi khoan bị mắc kẹt.

e) Tiến hành kiểm tra, sửa chữa máy bốc nhót khi các bộ phận của máy vẫn còn chứa khí nén, khi chưa cắt nguồn cấp khí áp lực.

g) Sau khi xúc bốc đất đá thủ công vào thùng trục, công nhân xúc bốc đất đá phải đứng vào vị trí ngăn thang và bên dưới sàn che chắn.

8. Khi máy bốc nhót hoạt động trên miệng giếng, không cho phép có người trong giếng.

9. Đề phòng thiết bị nâng bị sự cố, trong quá trình đào, chống và trang bị giếng đứng phải bố trí thang treo với chiều dài đủ để cho số lượng lớn nhất người làm việc trong ca đứng bám trên đó; thang treo được móc chặt vào cáp tời kéo đặt phía trên sàn thao tác; tời kéo phải có cơ cấu điều khiển chuyển động tổng hợp (cơ khí và bằng tay) và phanh hãm.

10. Công tác sửa chữa lớn, thay thế vì chống, hoặc khắc phục sự cố sập lở, dập cháy trong giếng phải được thực hiện theo hộ chiếu được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt; công việc này được hoàn thành, chỉ sau khi Giám đốc điều hành mỏ tổ chức nghiệm thu chi tiết và cho chạy thử hệ thống nâng hạ trong giếng đảm bảo an toàn.

11. Phải chèn đá và phun bê tông lấp đầy khe hở giữa vì chống và đất đá thành giếng khi tiến hành dựng vì chống cố định; không được chèn các khe hở đó bằng gỗ và vật liệu dễ cháy khác đối với khoáng sàng có chứa khí cháy, nổ.

12. Không được thực hiện mọi công việc ở gương giếng trong thời gian tháo hoặc móc các ống mềm dẫn bê tông. Phải định vị các ống mềm dẫn bê tông bằng cáp thép liền dọc theo suốt chiều dài đường ống.

13. Việc lắp đặt khung giếng phải được thực hiện bằng các sàn thao tác chuyên dụng cũng như các trang bị khác có kết cấu đảm bảo an toàn cho người làm việc trong giếng. Phải có biện pháp che chắn giếng, đặc biệt khi thực hiện các công việc lắp đặt khung giếng đồng thời với lắp đặt tháp giếng hoặc thiết bị trong giếng.

14. Khi lắp đặt khung giếng, không được sử dụng thùng chở người để vận chuyển đất đá, vật liệu và cấu kiện của khung giếng từ trên xuống mà thùng này không có cơ cấu treo chuyên dùng đã được kiểm định.

15. Việc tháo dỡ sàn ở giếng đào sâu thêm phải tiến hành theo thiết kế và phải dùng vì chống tạm thời. Thiết kế này phải được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

Mục 3. KIỂM TRA, SỬA CHỮA, HỦY BỎ CÁC ĐƯỜNG LÒ

Điều 29. Quy định về kiểm tra

1. Các đường lò đang hoạt động trong thời gian sử dụng phải được kiểm tra, duy trì, sữa chữa đảm bảo ở trạng thái làm việc tốt, phù hợp với các quy định của Quy chuẩn này. Các công việc liên quan đến sửa chữa các loại đường lò, giếng đều phải lập hộ chiếu sửa chữa được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

2. Kiểm tra tình trạng các đường lò bằng, lò nghiêng đang hoạt động, cụ thể như sau:

a) Hàng ca do Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca thực hiện.

b) Hàng ngày do Phụ trách bộ phận sản xuất thực hiện.

c) Ít nhất 2 ngày/lần, Phụ trách bộ phận sản xuất thực hiện kiểm tra vì chống và thiết bị giếng nghiêng.

d) Ít nhất một lần trong tháng do Phó giám đốc an toàn hoặc người được giao phụ trách an toàn thực hiện, đối với đường lò không chống, kiểm tra 2 lần/tháng.

3. Kiểm tra an toàn trang bị giếng đứng.

a) Giếng đứng dùng để nâng hạ người, hàng

- Hàng ngày do Phụ trách bộ phận cơ điện tại khu vực sản xuất thực hiện.

- Ít nhất 2 ngày/lần, Phụ trách bộ phận sản xuất thực hiện kiểm tra vì chống và thiết bị giếng.

- Không ít hơn một lần trong tháng do Phó giám đốc hoặc người được giao phụ trách cơ điện, an toàn thực hiện.

b) Giếng đứng dùng để thông gió: Tối thiểu một quý/lần đối với Phó giám đốc hoặc người được giao phụ trách các bộ phận cơ điện, an toàn và Phụ trách bộ phận cơ điện, an toàn thực hiện.

4. Khi phát hiện những vì chống lò hư hỏng hoặc bị nén bật ra khỏi khung chống, người có trách nhiệm kiểm tra phải lệnh dừng ngay công việc ở lò đó và báo cho người phụ trách sản xuất tại hiện trường để có biện pháp khắc phục ngay vì chống bị hư hỏng, đưa khu vực lò bị nén về trạng thái an toàn đối với lò không chống hoặc chống vì neo. Chỉ cho phép công việc hoạt động trở lại sau khi đã sửa chữa khu vực đường lò đó đảm bảo an toàn.

Điều 30. Quy định về sửa chữa các đường lò bằng

1. Trong trường hợp chống giữ bằng vì chống, cùng một lúc không được tháo quá hai vì chống cũ khi chống xén lại mở rộng tiết diện hoặc thay vì chống cũ; các vì ở phía trước và phía sau vì chống cũ đều phải được củng cố tạm thời bằng cột bích. Việc chống lại lò phải thực hiện theo hộ chiếu do Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt. Những người thực hiện công việc này phải được hướng dẫn các công việc trong hộ chiếu.

2. Khi sửa chữa các lò bằng vận chuyển bằng đầu tàu, phải có người gác cảnh giới kèm theo tín hiệu ánh sáng và biển báo “lò đang sửa chữa” đặt ở cả 2 phía trên chiều dài đường hãm đến vị trí sửa chữa tối thiểu là 40m. Người gác cảnh giới không được rời vị trí; không được bỏ tín hiệu và biển báo khi công việc sửa chữa lò chưa xong.

3. Việc sửa chữa sự cố tụt nóc, đổ lò (không phụ thuộc kích thước vị trí tụt, đổ) phải được thực hiện kịp thời theo những biện pháp an toàn do Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

4. Trong trường hợp sửa chữa mở rộng tiết diện đường lò, chỉ cho phép thực hiện thi công theo hướng từ ngoài vào trong đối với lò cụt; khi có lối thoát, được phép tiến hành đồng thời hai vị trí theo hướng ngược chiều nhau; khoảng cách giữa hai vị trí thi công nhỏ hơn 10m, chỉ được thi công từ một phía.

Điều 31. Quy định về sửa chữa các đường lò nghiêng

1. Trong hộ chiếu sửa chữa lò phải có các biện pháp bảo vệ để đề phòng đất đá, vì chống và các dụng cụ có thể lăn xuống vị trí sửa chữa và từ vị trí sửa chữa lăn xuống phía dưới.

2. Người không có nhiệm vụ không được đi lại trong giếng nghiêng, lò ngầm, lò thượng trong thời gian sửa chữa các đường lò này.

3. Không được sửa chữa đồng thời hai vị trí cùng lúc trong những đường lò có độ dốc trên 18°. Việc thi công sửa các đường lò chỉ được thực hiện theo hướng từ trên xuống; phía trên vị trí sửa chữa phải được chống đảm bảo an toàn.

4. Phải có trang bị tín hiệu điều khiển giữa người nhận hàng và người điều khiển tời trục khi nâng, hạ vật liệu để sửa chữa.

5. Chỉ được phép sửa chữa những lò nghiêng vận chuyển bằng cáp liên tục khi không có goòng móc vào cáp trong những lò nghiêng đó. Cho phép sử dụng goòng phục vụ công việc sửa chữa với điều kiện goòng phải móc vào cáp chắc chắn, trường hợp lò nghiêng vận chuyển bằng cáp không liên tục, phải móc goòng chắc chắn vào sợi cáp kéo, Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca kiểm tra mối nối giữa cáp vào goòng trước khi hoạt động.

Điều 32. Quy định về sửa chữa giếng đứng

1. Trong hộ chiếu sửa chữa giếng phải có các biện pháp sau đây:

a) Có sàn bảo vệ cho giếng ở bên dưới vị trí sửa chữa đề phòng đất đá, vì chống và các dụng cụ có thể rơi xuống giếng.

b) Có sàn che chắn giếng ở phía trên vị trí làm việc với khoảng cách không lớn hơn 5m đề phòng các vật rơi từ trên xuống.

c) Tiến hành các công việc trên sàn cố định hoặc sàn treo phải có thang treo để nối sàn này với sàn của ngăn cầu thang.

d) Những người sửa chữa ở giếng phải đeo dây an toàn.

2. Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca phải chỉ đạo những người có kinh nghiệm thực hiện các công việc sửa chữa giếng. Trước khi tiến hành công việc sửa chữa giếng, Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca phải huấn luyện cho mọi người làm quen với điều kiện và phương pháp tiến hành công việc.

3. Chỉ được phép đưa người xuống giếng để thực hiện các công việc sửa chữa giếng sau khi đã thông gió và kiểm tra thành phần không khí mỏ đảm bảo an toàn.

Điều 33. Quy định về hủy bỏ đường lò

1. Công việc hủy bỏ các đường lò phải thực hiện theo Hộ chiếu được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

2. Khi hủy bỏ các đường lò, giếng thông ra mặt đất phải tuân thủ các quy định sau đây:

a) Cửa lò thông ra mặt đất phải xây bịt bằng gạch, đá hoặc bê tông.

b) Phải xây hai tường chắn cách ly bằng gạch, đá hoặc bê tông. Một trong hai tường chắn được bố trí ở chiều sâu không nhỏ hơn 10 lần chiều cao lò, tường chắn thứ 2 xây cách cửa lò 10m.

c) Đoạn lò giữa hai tường chắn và đoạn còn lại đến cửa lò phải được lấp bằng vật liệu không cháy.

d) Tại các cửa lò hủy bỏ phải có các rãnh thoát nước bao quanh và khi cần thiết phải có biện pháp bổ sung đề phòng các đường lò đang hoạt động bị ngập nước.

đ) Các đường lò phải kịp thời cập nhật trên bản đồ công tác trắc địa mỏ phù hợp với hướng dẫn về công tác trắc địa của một mỏ đang hoạt động.

e) Ít nhất 01 lần trong năm, Giám đốc điều hành mỏ phải tổ chức kiểm tra tình trạng thoát nước tại các cửa lò hủy bỏ.

4. Đối với các đường lò tạm dừng, phải thực hiện các việc sau:

a) Thông báo cho toàn bộ NLĐ biết đường lò tạm dừng, cấm người không có nhiệm vụ qua lại.

b) Có biện pháp chống giữ, bảo quản đường lò tạm dừng, quy định chế độ thông gió, chế độ kiểm soát khí (cách ly, kiểm soát các loại khí).

c) Trước khi sử dụng lại các đường lò tạm dừng, phải có các biện pháp kỹ thuật an toàn về khí, thông gió, thoát nước, tình trạng các vì chống, các hệ thống: Thiết bị, điện, khí nén, nước cứu hỏa để đưa đường lò vào hoạt động.

d) Các cửa lò tạm dừng phải được rào kín và có biển báo “cấm vào khu vực nguy hiểm”.

5. Việc hủy bỏ các giếng đứng và cách ly với những lò đang hoạt động phải tiến hành theo hộ chiếu được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt; việc hủy bỏ các phỗng, lỗ khoan đường kính lớn do Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

6. Quy định về công tác thu hồi vì chống trong các đường lò hủy bỏ:

a) Cấm thu hồi vì chống ở giếng đứng và các lò nghiêng có góc dốc lớn hơn 30°, trường hợp đặc biệt phải có hộ chiếu được Đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

b) Chỉ cho phép những người có bậc thợ cao và đã được hướng dẫn các biện pháp an toàn thực hiện công việc thu hồi các vì chống tại những lò bằng và lò nghiêng đến 15° theo hướng lối thoát ra cửa lò.

c) Chỉ cho phép thu hồi vì chống ở những lò nghiêng từ $15 \div 30^o$ theo hướng từ dưới lên trên dưới sự chỉ đạo trực tiếp của Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca.

d) Không được thu hồi vì chống ở những đoạn lò được lấp đầy bằng vật liệu chèn.

Mục 4. CÔNG TÁC KHAI THÁC

Điều 34. Quy định chung

1. Công tác khai thác quặng phải tuân theo thiết kế đã được thẩm định và phê duyệt theo quy định; chỉ được tiến hành khai thác sau khi đảm bảo tất cả các biện pháp an toàn được đề cập trong thiết kế và được tuân thủ trong suốt quá trình khai thác.

2. Tất cả những vấn đề có liên quan tới việc thay đổi hoặc điều chỉnh hệ thống khai thác, đào chống lò so với thiết kế nhưng không làm ảnh hưởng tới dự án khai thác mỏ phải được Đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

3. Được thử nghiệm các hệ thống khai thác mới hoặc cải tiến hệ thống khai thác cũ nhưng phải tuân thủ theo thiết kế được thẩm định và phê duyệt theo quy định của pháp luật.

4. Đối với mỏ quặng hầm lò có khí và bụi nổ, phải khai thác theo trình tự từ trên xuống. Sau khi kết thúc khai thác từng tầng, phải cách ly những tầng khai thác đó khỏi mạng gió mỏ.

5. Trường hợp dừng gương khấu lâu hơn một ngày đêm, phải có biện pháp phòng ngừa các hiện tượng tích tụ khí, ngập nước hoặc đá vách tụt đổ vào không gian gương khấu. Phụ trách bộ phận sản xuất cho gương khấu hoạt động trở lại sau khi đã kiểm tra đảm bảo an toàn.

6. Trong quá trình khai thác, phải tiến hành kiểm tra tình trạng của đá vách và gương khấu; khi có hiện tượng tụt lở đá vách, lở gương hoặc trượt trụ vỉa, thân dốc, phải dọn bỏ lớp đá bở rời và chống tăng cường.

7. Các công việc khấu quặng và chống giữ gương khấu kể từ lò thượng cắt đến bước sập đổ đầu tiên của đá vách phải được thực hiện theo các biện pháp quy định trong hộ chiếu khấu, chống và điều khiển đá vách. Phụ trách bộ phận sản xuất phải chỉ huy trực tiếp việc phá hỏa ban đầu đá vách dưới sự chỉ đạo của Giám đốc điều hành mỏ hoặc người được Giám đốc điều hành mỏ ủy quyền.

8. Đối với các sơ đồ công nghệ khai thác để lại trụ bảo vệ lò vận chuyển chính, chỉ được phép đưa quặng từ gương khấu đến lò nối hoặc lò tháo quặng ở phía trước. Khi gương khấu tiến gần đến giới hạn kỹ thuật, cho phép vận chuyển quặng từ gương khấu đến lò tháo quặng ở phía sau nhưng phải tuân thủ theo các biện pháp kỹ thuật an toàn do Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

9. Việc khai thác đồng thời ở hai tầng kề nhau chỉ được phép khi gương lò ở tầng trên vượt trước so với tầng dưới một khoảng cách được xác định theo thiết kế.

10. Tất cả các ngăn đi lại trong đường lò nghiêng (góc dốc lớn hơn 45°) và giếng đứng phải được che chắn để phòng ngừa vật rơi xuống, trong đường lò tháo quặng phải có lưới bằng thép để ngăn ngừa người đi xuống đường lò này.

11. Cửa tháo quặng của phễu không hoạt động phải được đóng chặt; phễu tháo quặng trong đường lò vận chuyển phải đảm bảo khoảng cách an toàn cho tàu điện vận chuyển hoặc đẩy goòng bằng tay, có dán phản quang cảnh báo cho người đi lại.

12. Chiều rộng, chiều cao của không gian khai thác không được nhỏ hơn 1,0m khi dốc đứng, không nhỏ hơn 1,2m khi dốc thoải.

13. Khi khai thác theo bậc chân khay thì phải tiến hành từ bậc trên xuống bậc dưới.

a) Tất cả mọi người không được có mặt ở bậc dưới khi khai thác ở bậc trên;

b) Khi làm việc ở các bậc và khi chia phễu, NLĐ phải có dây đai an toàn được bắt chắc chắn vào cột chống.

14. Công tác khai thác phải dừng lại nếu nền đường lò ở trên bị sụt lún. Công việc này chỉ được tiếp tục khi đã có các biện pháp tạo nền đường lò vững chắc không bị sụt.

15. Không được đi vào đường lò đã khai thác xong; phải có biện pháp ngăn không cho người vào khu vực đã khai thác.

16. Trước ca và sau khi nổ mìn phải xem xét kiểm tra nóc và hông của các gương lò.

17. Trong thời gian dọn sạch gương lò, không cho phép tiến hành các công việc khác, chỉ cho phép thu dọn ở khu vực đường lò vững chắc và an toàn.

18. Trong trường hợp xuất hiện dấu hiệu tự sụp đổ quặng hoặc đất đá tại gương khai thác hoặc xảy ra sụp đổ trần ở các đường lò, cần phải nhanh chóng dừng tất cả công việc và công nhân phải nhanh chóng tới nơi an toàn. Trong trường hợp này đường lò nằm ở phân tầng trên là nóc của phân tầng dưới thì cần phải bảo vệ để ngăn chặn sập đường lò.

19. Phễu tháo quặng phải bố trí sao cho khi tháo quặng xuống đường lò dọc vỉa quặng không bắn vào người.

20. Không cho phép người đứng trong khu vực nguy hiểm của máy xúc. Trước khi khởi động tời của xúc gầu dây, người lái máy phải thông báo cho mọi người ở trong gương lò biết bằng tín hiệu.

21. Không được tiến hành đập nhỏ quặng trực tiếp ở phễu tháo quặng trên đường vận chuyển hoặc trong khoang chứa. Đối với trường hợp quặng bị kẹt trong phễu tháo, cho phép sử dụng sào dài hoặc VLNCN để xử lý; chỉ được phép nạp mìn để phá hủy những vòm (khoảng không) do quặng nở rời sinh ra bằng các sào dài và phải đứng ở vị trí an toàn để nạp mìn. Các công việc này phải được quy định trong hộ chiếu nổ mìn và được thực hiện dưới sự chỉ huy trực tiếp của Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca.

Điều 35. Công tác khai thác điều khiển đá vách bằng phương pháp phá hoả toàn phần

1. Khi khai thác điều khiển đá vách bằng phương pháp phá hỏa toàn phần.

a) Trường hợp nóc bị phá vỡ một cách nhanh chóng hơn bước ổn định của hộ chiếu quy định, phải tạm ngừng tiến hành các công việc khấu, đồng thời áp dụng những biện pháp cần thiết để loại trừ sự phá vỡ đó.

b) Không cho phép người ở gần và đi vào vùng đang tiến hành công việc đánh sập.

c) Không được phá hủy cột chống mà không bố trí các cột chống an toàn chống giữ tạm.

d) Khi nóc mềm yếu, người phá dỡ các cột chống ở gần khu vực phá hỏa phải đứng ở vị trí an toàn.

đ) Khi đánh sập đất đá kiên cố bằng nổ mìn, phải tuân thủ theo các quy định hiện hành về sử dụng VLNCN.

e) Không được áp dụng hệ thống khai thác đánh sập nóc ở vùng không gian đã khai thác khi có cát chảy, cát ướt, hang các - tơ trong lớp nóc, vách hoặc trụ.

g) Khi hạ nóc, NLĐ phải đứng ở vị trí an toàn. Trong khi chống tăng cường bằng cũi lợn cần để cửa sổ có chiều rộng không nhỏ hơn 0,8m khoảng cách không lớn hơn 5 m giữa các cửa sổ.

h) Khi góc dốc của vỉa, thân quặng lớn hơn 15°, việc phá vì chống để hạ nóc ở trong gương chỉ được tiến hành từ dưới lên trên. Khi góc dốc nhỏ hơn 15° cho phép tiến hành phá vì chống từ trên xuống dưới.

i) Khi hạ từng phần có vì chống sát nhau và sập toàn gương phải tiến hành theo một hướng.

k) Thứ tự phá hỏa từng phần hoặc toàn bộ gương khai thác được xác định theo hộ chiếu cho mỗi trường hợp riêng.

m) Khi tiến hành phá hỏa trong gương khai thác, bắt buộc phải có sự chỉ đạo trực tiếp của Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca. Không được tiến hành bất kỳ công việc nào khác không liên quan đến công tác phá hỏa.

2. Khi tiến hành phá hỏa đất đá nóc, lớp lót mềm của hệ thống phá nhiều lớp:

a) Việc bắn mìn phá sập các vì chống phải dùng phương pháp nổ mìn điện.

b) Không được tiến hành khấu theo lớp khi chưa xử lý xong lớp lót mềm bị treo giữ đến khi loại trừ được việc treo giữ đó.

c) Cần phải đặt lớp lót mềm tăng cường khi tiến hành khấu lớp đầu tiên và áp dụng biện pháp để tạo ra lớp đệm bằng đất đá.

d) Khoảng không gian đã bị phá sập và luồng đang khấu hoặc gương lò cần phải để lại phần quặng không nhỏ hơn một luồng và không lớn hơn ba luồng khai thác. Các luồng chưa phá phải được chống giữ.

đ) Không được thu dọn gương lò khi đang tiến hành phá hỏa ở luồng bên cạnh.

3. Không được phá cột chống khi phá hỏa gương khai thác ở vùng nóc có đất đá mềm yếu. Ngoài những cột này cần để lại cột kiểm tra để đề phòng những vấn đề nguy hiểm (sự chuyển dịch của đất đá, tình trạng của cột chống).

Điều 36. Công tác khấu quặng

1. Khi tiến hành nổ mìn ở một bậc của buồng khai thác, phải thông báo để người làm việc ở các bậc khác phải rút ra nơi an toàn.

2. Đối với hệ thống khai thác lưu quặng:

a) Không được tiến hành khoan và đập quặng ở trong buồng lưu quặng trước khi dọn sạch nóc và hông buồng khai thác. Trường hợp treo quặng, tùy theo độ đập vỡ của quặng và theo mức độ cần thiết, các gương đó cần tiến hành chống tăng cường bằng các vì chống tạm thời đảm bảo an toàn.

b) Khấu quặng trong buồng lưu quặng luôn đảm bảo khoảng cách lớn hơn 2,0m kể từ nóc buồng đến vị trí lưu quặng.

3. Khi đánh sập nóc phân tầng khai thác, chỉ được khai thác luồng tiếp theo sau khi đã phá sập hoàn toàn luồng khai thác trước đó, nếu thiết kế áp dụng phương pháp khấu quặng độc lập từng luồng khi áp dụng hệ thống khai thác phá hỏa phân tầng và có lò phân tầng dọc vỉa có trụ bảo vệ, cho phép nổ mìn đồng thời ở một số buồng nhưng không vượt quá quy định trong thiết kế.

4. Khi áp dụng hệ thống khai thác, điều khiển vách bằng phương pháp hạ từ từ đá vách, trong trường hợp nóc chưa tự hạ thì phải đình chỉ ngay việc tháo quặng.

5. Khi khấu quặng trong các buồng bằng các lỗ khoan sâu và đứng:

a) Khi chưa nạp mìn cho lỗ khoan, phải bảo vệ lỗ khoan bằng các nút, chỉ nút lỗ khoan từ ngoài vào, không được nút lỗ khoan từ buồng cắt.

b) Sau khi nổ mìn xuất hiện các khe hở thì phải làm ngay thành chắn để ngăn chặn người rơi xuống khe hở đó.

c) Việc đào lò dọc hoặc lò cúp và khoan các lỗ khoan sâu từ các lò này cần phải đi trước tuyến bị phá không nhỏ hơn chiều dài của một tầng khoan.

Điều 37. Công tác khai thác kết hợp chèn lò

1. Đối với những khu vực đất đá không cứng chắc, phải chèn, lấp những khu vực đã khai thác. Thứ tự thời hạn lấp đầy khu vực khấu tuân theo thiết kế.

2. Khi lấp khoảng không đã khấu bằng cách chèn:

a) Khi áp dụng hệ thống khai thác lớp bằng và lớp nghiêng với việc chèn từ dưới lên trên cho phép để lại khoảng không chưa chèn không lớn hơn 2 lớp (những lớp tiến hành khấu quặng). Khi hệ thống khai thác lớp bằng và lớp nghiêng chèn lò từ dưới lên với chiều cao lớp chèn cho phép không lớn hơn 2,5 m. Trong quá trình khai thác xuất hiện phân lớp cục bộ quặng hoặc đất đá thì việc khai thác lớp này cần phải đồng thời chèn và chống tăng cường.

b) Khi khai thác với giàn chống khoảng không chưa chèn lấp không được cao hơn hai lần chiều cao giàn chống.

c) Chỉ khai thác theo khối ngắn, việc bắt đầu khai thác khối mới chỉ được tiến hành sau khi đã chèn lấp hoàn toàn khối bên cạnh.

d) Khi khai thác các loại quặng dạng vỉa, việc chèn chống không gian đã khai thác phải tuân theo thiết kế và tình hình thực tế về an toàn của nóc lò.

Điều 38. Chống lò khai thác

1. Ở trong vỉa, thân quặng với đất đá không ổn định, phải có tính toán để lập hộ chiếu chống giữ phù hợp.

2. Trong thời gian làm việc cần phải chú ý phát hiện những dấu hiệu nở nóc, nở hông và đồng thời kiểm soát độ vững chắc của chúng, nếu cần thiết phải tiến hành các vẽ chống tăng cường.

3. Chống lò ở các gương đang khấu phải tuân theo đúng hộ chiếu chống.

4. Việc phục hồi các vì chống gãy đổ do nổ mìn phải được tiến hành trước khi làm các công việc khác.

5. Chỗ giao nhau giữa các lớp, tầng thượng chuẩn bị khai thác phải được chống tăng cường bằng khung chống vững chắc, đảm bảo an toàn trước khi khấu quặng.

6. Khi hệ thống khai thác có sử dụng giàn chống kim loại, thủy lực trước khi kết thúc việc đặt giàn chống cần làm liên kết một cách chắc chắn, cần chèn nóc, lấp đầy khoảng trống để không cho đất đá rơi xuống.

7. Khi hệ thống khai thác có sử dụng hệ thống vì chống không cố định. Nếu vỉa, thân quặng có độ dốc đứng và nghiêng (quặng vỉa, thân dày) thì chiều rộng của phần khấu không vượt quá 3m.

Điều 39. Đi lại trong lò khấu

1. Khi hệ thống khấu ở dọc vỉa phân tầng, công nhân vận chuyển vật liệu, thiết bị phải lập các lối đi riêng. Lối ra từ đường vòng ở các lò thuộc phân tầng trên phải luôn luôn thông thoáng không cho đất đá và những vật khác vùi lấp lối đi lại.

2. Không được đi lại ở lò dốc trên 45^0 mà không có dây đai an toàn. Dây đai này buộc vào cáp, cáp buộc chặt vào cột chống chạy dọc lò dốc. Phương pháp lắp buộc cáp dọc ở gương lò phải đảm bảo trong trường hợp cần thiết phải nhanh chóng tháo được cáp ra.

3. Khi khấu quặng theo bậc nền, cần trang bị thang để đi lại giữa các bậc.

4. Trong thời gian chống chèn các lớp nghiêng việc đi vào gương khai thác chỉ cho phép đi từ trên xuống qua lối riêng trong lò thượng dẫn vật liệu chèn hoặc qua thượng đi lại độc lập.

5. Khi hệ thống khai thác phá hỏa phân tầng, không được vào trong không gian đang phá hỏa, khi cần đặt puli máy tời cào phải dùng cần hoặc sào.

6. Đối với những khu vực đất đá, quặng không cứng chắc, người không được đi vào buồng lưu không chưa được chống.

7. Không cho người vào trong buồng khai thác trong thời gian tháo quặng khi áp dụng hệ thống khai thác lưu quặng. Khi đã khấu hết quặng trên toàn bộ chiều cao lưu quặng tất cả các lối vào buồng lưu quặng đều đóng kín.

8. Khi áp dụng hệ thống khai thác phá hỏa từng khối, không được:

a) Người đi vào trong các lò đường biên của khối đã kết thúc công tác chuẩn bị cho phá hỏa.

b) Người đi vào các khoang trống hình thành trong quá trình phá hỏa.

9. Cần rào chắn tạm và lắp biển cảnh bảo trước lối vào phân tầng đang tiến hành khoan sâu.

Điều 40. Yêu cầu bổ sung khi tiến hành công tác khai thác

1. Khi khai thác bằng hệ thống buồng cột, trục dọc của buồng theo hướng dốc trên các tầng kề nhau phải nằm ở một mặt đứng.

2. Khi hệ thống khai thác lò dọc vỉa phân tầng:

a) Khi khai thác bằng thủ công, chiều rộng luồng khai thác ở phân tầng trên trong quặng vững chắc không được nhỏ hơn 1,5 m, chiều cao không lớn hơn 2,5 m.

b) Cho phép khai thác theo bậc nóc ở vỉa, thân quặng có độ vững chắc cao. Khoảng vượt trước giữa các bậc cho phép lớn nhất là 6 m.

3. Khi hệ thống khai thác phá lớp:

a) Khi khai thác thủ công, chiều rộng và chiều cao lớp không vượt quá 3m.

b) Có thể tiến hành khai thác theo cách phá đồng thời đến 3 lớp khi khoảng cách giữa các lớp đảm bảo việc hạ lớp đất mềm và đất đá nhưng không nhỏ hơn 10m.

4. Khi đồng thời khấu một vài phân tầng, hệ thống phá hỏa phân tầng ở mỗi tầng phía trên phải cách tầng phía dưới một khoảng cách xác định được quy định trong thiết kế.

5. Khi áp dụng hệ thống phá hỏa từng khối:

a) Đào tất cả các lò cắt, lò chuẩn bị, lò biên nằm cao hơn mức cắt và nằm trong vùng phá hỏa, cần phải được kết thúc trước khi phá hỏa toàn phần.

b) Quan sát sự biến dạng trong suốt quá trình sập đổ, cần tiến hành ở một khoảng cách mà không chịu ảnh hưởng của sự phá đổ.

c) Tiến hành khoan vào vùng quặng những lỗ khoan dài theo thiết kế.

d) Khoan lỗ đứng, nghiêng nối với đường lò bằng vận tải hay lò đập quặng lần hai chệch hướng với lò thông gió.

6. Tiến hành xử lý sự cố hình thành trong khi tháo quặng ở nóc:

a) Tất cả NLĐ không có liên quan tới công việc này phải đi ra chỗ an toàn được quy định trong hộ chiếu khai thác.

b) Đối với các vòm bị phá sập phải tiến hành tăng cường tháo quặng từ phễu tháo gần kề.

c) Việc xử lý sự cố nóc chỉ được tiến hành dưới sự chỉ huy của Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca.

7. Khi áp dụng hệ thống khai thác đánh sập đổ khối, vùng đánh sập lớn trong điều kiện đất đá nóc cứng vững sử dụng nổ mìn lỗ sâu phải áp dụng các biện pháp loại trừ đất đá bên hông tháo xuống. Việc nổ mìn phải tuân theo hộ chiếu đã được duyệt.

8. Kích thước nhỏ nhất của diện tích lò cắt khi hệ thống khai thác phá hỏa tự nhiên theo khối cần phải có hộ chiếu đảm bảo quặng tự sập.

9. Khi xuất hiện áp lực cao do sự đổ sập của quặng hoặc đất đá hông trên phân tầng, phải tiến hành điều chỉnh biểu đồ chu kỳ sản xuất và tăng cường vì chống ở lò phân tầng.

10. Các lò phân tầng tại mỗi tầng cần được thông gió bằng luồng gió sạch tính toán theo sức cản mạng gió chung của mỏ và áp lực làm việc chung của trạm quạt.

11. Cho phép sử dụng thiết bị để đập quặng ở trong các lò có thông gió và có các biện pháp dập bụi không khí sạch đảm bảo các tiêu chuẩn an toàn, y tế.

12. Khi khấu các vỉa, thân quặng:

a) Chiều cao khấu của gương bằng chiều dày công tác của vỉa, thân nhưng không lớn hơn 3m; khi chiều dày của vỉa, thân quặng lớn cần phải chia vỉa, thân quặng thành các lớp.

b) Khi áp dụng hệ thống khai thác cột ngắn và dài, không được đào các luồng mới trước khi kết thúc việc hạ nóc ở các luồng đã khai thác bên cạnh.

c) Khi xuất hiện khả năng tự sập đổ của nóc gương khai thác, phải khắc phục theo hướng hạ nóc xuống hoặc tiến hành chống tăng cường.

d) Trong trường hợp gương khai thác đổ trên suốt chiều dài, không được chống lại gương lò này, phải đào gương khai thác mới.

đ) Trước khi hạ nóc bằng cách phá sập, gương lò cần phải được chống lại một cách cẩn thận thể ngăn chặn vì chống tự đổ.

e) Khi khai thác lò cột ngắn không được đồng thời khấu cột tiếp cận.

g) Tất cả các công trình thoát nước (mương, cống, đê đập) phải được duy trì trong tình trạng tốt. Sửa chữa và hoạt động của nó phải có sự giám sát thường xuyên của các cán bộ kỹ thuật.

13. Khi chống các gương khấu bằng vì chống cơ giới trong vùng quặng không cứng vững sau nổ mìn, đến lúc đặt vì chống cố định nóc phải được chống bằng vì tạm thời.

14. Khi đồng thời khấu hai gương đối hướng thì một trong hai gương phải dừng lại khi chúng còn cách nhau 20m.

15. Khi khai thác lò đơn lẻ:

a) Công việc trong gương chỉ tiến hành khi có ít nhất hai NLĐ.

b) Không được tiến hành cắt khối đá quặng trước khi chống chắc chắn.

c) Cho phép cắt khối nền sau khi đặt thanh trượt và tạo khe để nêm ở phía dưới.

d) Công nhân phải đứng ở bên cạnh trước khi tháo cột chống đỡ khối quặng.

đ) Phải có biện pháp ngăn ngừa đá rơi vào người thợ cưa khi cắt khối quặng.

e) Đối với cưa điện, tay của cưa phải có cao su cách điện.

g) Phải ngắt điện trước khi di chuyển cưa đi chỗ khác.

CHƯƠNG III
THÔNG GIÓ MỎ VÀ KIỂM SOÁT KHÍ, BỤI NỔ

Mục 1. THÔNG GIÓ MỎ

Điều 41. Quy định chung

1. Tất cả các mỏ hầm lò phải được thông gió cưỡng bức. Thông gió tự nhiên chỉ cho phép trong những trường hợp cụ thể và chỉ đối với các mỏ không nguy hiểm về: Khí cháy, bụi silíc, tự cháy, phụt khí, bụi nổ và không khí mỏ đảm bảo các tiêu chuẩn quy định trong Điều 42 của Quy chuẩn này.

2. Ở mỗi mỏ hầm lò quặng đang hoạt động phải xây dựng bản đồ thông gió được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt đảm bảo các nội dung sau:

a) Trên bản đồ thông gió mỏ phải loại trừ khả năng luồng gió thải tự đảo chiều và nhập vào luồng gió sạch, đồng thời phải đảm bảo các luồng gió không giao cắt nhau, hạn chế tối đa cửa và cầu gió.

b) Chiều gió chuyển động trong các đường lò, vị trí thiết bị thông gió, đảm bảo đầy đủ lưu lượng gió đối với các vị trí công tác.

c) Không đồng thời nhận luồng gió sạch vào và đưa luồng gió thải ra trong cùng một giếng mỏ.

d) Không đưa luồng gió sạch qua vùng sập đổ cũng như dẫn luồng gió thải từ vị trí sập đổ vào các hầm trạm đang hoạt động, các lò cụt và gương khấu (trừ trường hợp xử lý sự cố, hủy bỏ đường lò).

3. Ở đường lò sâu có khí độc hại không được thông gió ở dạng khuyếch tán. Trong những đường lò không có khí độc hại cho phép thông gió khuyếch tán chiều dài đến 10m.

4. Các đường lò tạm dừng hoạt động phải được cách ly, đặt rào kín và biển báo "cấm vào" ở khoảng cách tối thiểu 5m trước lối vào đường lò đó. Việc cách ly các đường lò tạm dừng hoạt động phải thực hiện theo hộ chiếu được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt. Chỉ được phép phục hồi hoạt động đường lò tạm dừng sau khi kiểm soát không khí mỏ trong đường lò đó đạt mức quy định tại Điều 42 của Quy chuẩn này.

5. Không cho phép hai mỏ liền nhau thông gió độc lập dùng chung một hệ thống quạt. Nếu hai mỏ gần nhau có hệ thống thông gió độc lập, có đường lò nối thông với nhau thì phải cách ly chúng bằng tường kín chắc chắn. Chỉ được phép kết hợp thông gió các mỏ độc lập thành một hệ thống thông gió chung theo thiết kế được đơn vị quản lý khai thác mỏ của các mỏ phê duyệt. Đối với các mỏ đã kết hợp thành một hệ thống thông gió chung, phải theo một kế hoạch thông gió chung do một bộ phận thông gió chỉ đạo và thực hiện.

Điều 42. Thành phần và nhiệt độ không khí mỏ

1. Nhiệt độ không khí trong hầm lò, nơi có người đang làm việc tối đa là 30°C.

2. Hàm lượng ôxy trong không khí mỏ ở các lò có người tối thiểu là 20% (theo thể tích). Hàm lượng khí cacbonic (CO_2) trong không khí mỏ cho phép tối đa được quy định như sau:

a) 0,5% ở những nơi làm việc.

b) 0,75% ở luồng gió thải chung của toàn mỏ.

c) 1% khi đào và phục hồi đường lò qua vị trí sụp đổ.

3. Không khí trong các lò đang hoạt động chứa các khí độc cho phép với hàm lượng lớn nhất theo quy định tại Bảng 2 của Quy chuẩn này.

Bảng 2 - Hàm lượng khí độc lớn nhất cho phép trong các lò đang hoạt động

Khí độc	Hàm lượng giới hạn cho phép về khí độc trong các lò đang hoạt động	
	% theo thể tích	mg/m^3
Oxit Cácbon (CO)	0,00160	20
Các Oxit Nitơ (quy đổi theo	0,00026	10

NO_2)		
Đioxit Nitơ (NO_2)	0,00010	5
Anhidrit Sunfurơ (SO_2)	0,00070	20
Sunfua hydrô (H_2S)	0,00066	10
Acrolêin (C_3H_4O)	0,000009	0,2
Focmandehit (CH_2O)	0,000034	0,5

4. Sau khi nổ mìn và trước khi NLĐ vào gương lò làm việc, tổng số hàm lượng các khí độc quy định tại Bảng 2 của Quy chuẩn này quy đổi theo Oxit Cácbon không được vượt quá 0,008% theo thể tích. Thời gian thông gió làm loãng các khí độc đảm bảo hàm lượng không khí mỏ đạt đến giới hạn quy định tại bảng 2 của Quy chuẩn này không quá 30 phút sau khi nổ mìn.

Ghi chú: *Khi tính chuyển đổi một lít Oxitnitơ bằng 6,5 lít Oxitcac bon; một lít sulfurơ bằng 4,5 lít Oxitcac bon và một lít sulfuahidro bằng 2,45 lít Oxitcac bon. Khí Acrolêin và Focmandehit lấy theo trị số phân tích trong phòng thí nghiệm.*

5. Khi thành phần không khí trong lò không đảm bảo quy định tại khoản 3 Điều này phải dừng các công việc ở đường lò đó, mọi người phải đến vị trí có luồng gió sạch và phải báo ngay cho bộ phận điều hành, chỉ huy sản xuất của mỏ, đồng thời phải có biện pháp để cải thiện chất lượng không khí ở lò đó đạt theo quy định.

Điều 43. Quy định về lưu lượng và tốc độ gió

1. Quy định về tốc độ gió trong các lò:

a) Quy định về tốc độ gió nhỏ nhất trong các lò đang hoạt động: Tốc độ gió trung bình cho phép không được nhỏ hơn 0,5m/s trong các gương khấu; 0,25m/s trong các gương lò chuẩn bị và lò cắt; 0,15m/s khi đào giếng.

b) Quy định về tốc độ gió tối đa cho phép trong các lò đang hoạt động: Tốc độ gió trung bình tối đa cho phép trong các lò đang hoạt động được quy định tại Bảng 3 của Quy chuẩn này.

Bảng 3 - Tốc độ gió tối đa cho phép trong các đường lò

Vị trí trong lò	Tốc độ gió tối đa cho phép m/s
Các lỗ khoan thông gió	Không giới hạn
Các giếng có thiết bị nâng dùng để vận chuyển người khi có sự cố, các rãnh gió	15

Các giếng đưa hàng lên-xuống	12
Các cầu gió, dọc vỉa thông gió chính	10
Các giếng chở người và hàng, lò xuyên vỉa, lò dọc vỉa vận tải và thông gió chính, lò thượng và lò ngầm trung tâm	8
Các lò khác	6
Lò chợ, lò chuẩn bị và lò cụt	4

Ghi chú:

a) Tốc độ gió khi tiến hành sửa chữa ở giếng và khi có người đi lại trong ngăn giếng có đặt thang trèo bộ tối đa là 8m/s.

b) Khi áp dụng hệ thống khai thác buồng cột có chiều rộng gương khấu lớn hơn 5m tốc độ gió không được nhỏ hơn 0,15m/s.

c) Tốc độ gió các gương khấu buồng sa khoáng trong vùng đất đá mềm yếu không được nhỏ hơn 0,15m/s.

2. Quy định về lưu lượng gió cấp cho các đường lò

a) Lưu lượng gió cần thiết để thông gió mỏ quặng hầm lò phải được xác định theo: Số lượng người làm việc đồng thời nhiều nhất, khí CO_2, khí độc sinh ra khi nổ mìn, các thành phần khí độc hại khi sử dụng máy động cơ đốt trong, tốc độ gió cho phép nhỏ nhất và lấy lưu lượng gió yêu cầu lớn nhất sau khi tính toán theo các yếu tố nêu trên; lưu lượng gió cấp cho một người thở khi làm việc với số người đồng thời đông nhất trong ca; khi tiến hành nổ mìn, lưu lượng gió yêu cầu cấp cho các khu vực khai thác cũng như toàn mỏ phải được tính theo lượng khí độc thoát ra đồng thời khi nổ lượng thuốc nổ lớn nhất. Khi nổ một kg thuốc nổ sẽ sinh ra trung bình 40 lít chất độc quy đổi theo oxitcacbon (CO) trong đó có oxitnitơ. Việc tính toán lưu lượng gió yêu cầu được thực hiện theo hướng dẫn tại Phụ lục III của Quy chuẩn này.

b) Lưu lượng gió thực tế đưa vào hầm lò phải phù hợp với tính toán.

Điều 44. Thông gió gương khấu

1. Các khoảnh và các buồng khấu quặng phải được thông gió độc lập bằng hạ áp chung của mỏ. Khi một trong các khoảnh hoặc các buồng khấu không còn được thông gió nhờ hạ áp chung của mỏ phải có các biện pháp kỹ thuật an toàn được Giám đốc điều hành mỏ duyệt để khoảnh hoặc các buồng khấu đó không gây ảnh hưởng đến các khoảnh, buồng và các khu khai thác khác.

2. Cho phép thông gió nối tiếp không quá hai buồng khấu (khoảnh, lò chợ, gương khấu) khi đó phải áp dụng các biện pháp cấp gió sạch bổ sung, phun nước, tạo màn sương mù... để bảo đảm chất lượng không khí cho buồng khấu thứ hai.

3. Cho phép thông gió cục bộ gương khấu quặng trong hệ thống khai thác buồng, buồng cột theo dải từ dưới lên chèn lò bằng vật liệu cứng theo thiết kế được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

Điều 45. Thông gió các đường lò cụt

1. Việc thông gió các lò cụt bằng quạt gió cục bộ phải được thực hiện bằng đường ống thông gió theo hộ chiếu thi công lắp đặt được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt. Khoảng cách từ điểm cuối ống gió đến gương lò cụt tối đa là 8m đối với mỏ có khí cháy, nổ, độc và 12m đối với mỏ không có khí cháy, nổ, độc; đoạn cuối ống gió phải có ít nhất 2 vòng đỡ để đảm bảo tiết diện ống gió ra; đoạn ống gió nối với quạt gió cục bộ phải là ống kim loại có chiều dài ít nhất là 1m khi ống gió và quạt gió cục bộ không cùng đường kính.

2. Không được đào thêm gương lò cụt mới từ đường lò cụt đang đào khi không đủ điều kiện an toàn về không khí mỏ.

3. Gương lò đang đào phải được thông gió liên tục bằng quạt gió cục bộ theo phương pháp thông gió đẩy, hút hoặc hỗn hợp. Trường hợp quạt gió cục bộ dừng hoạt động phải dừng mọi công việc ở đoạn lò cụt, cắt điện vào thiết bị, nhanh chóng đưa người ra vị trí có luồng gió sạch và phải đặt biển “cấm vào” ở khoảng cách 5m trước lối vào lò cụt.

4. Việc lắp đặt quạt gió cục bộ phải theo hộ chiếu do Giám đốc điều hành mỏ duyệt theo quy định sau:

a) Quạt gió cục bộ phải đặt ở lò có luồng gió sạch và cách luồng gió thải ít nhất là 10m.

b) Lưu lượng của quạt gió cục bộ không được vượt quá 70% lưu lượng gió tại vị trí đặt quạt.

c) Không được đặt quạt gió cục bộ trong lò chợ trừ trường hợp phải đào lò vòng tránh phay khi lò chợ đã có lối thoát.

d) Khi đặt nhiều quạt gió cục bộ trên cùng một lò mà lưu lượng gió qua đường lò đó không đổi cách nhau khoảng cách nhỏ hơn 10m, mỗi quạt làm việc với đường ống riêng thì tổng lưu lượng của các quạt phải nhỏ hơn hoặc bằng 70% lưu lượng gió đi qua lò tại vị trí đặt quạt đầu tiên tính theo chiều gió.

đ) Việc đặt quạt gió cục bộ ở lò gió thải được thông gió bằng hạ áp chung và phải đảm bảo điều kiện thành phần không khí mỏ tại vị trí đặt quạt đạt yêu cầu so với quy định tại Điều 42 của Quy chuẩn này.

5. Không được đặt quạt gió cục bộ có động cơ điện ở những đường lò có luồng gió thải thuộc các vỉa, thân quặng nguy hiểm về khí cháy, nổ.

6. Tại mỗi vị trí đặt quạt cục bộ phải có bảng ghi:

a) Lưu lượng gió thực tế của lò tại vị trí đặt quạt.

b) Lưu lượng gió thực tế của quạt.

c) Lưu lượng gió thực tế tại gương lò cụt.

d) Chiều dài tối đa cho phép quạt thông gió đoạn lò cụt.

đ) Thời gian thông gió sau khi nổ mìn.

e) Ngày và chữ ký của người ghi.

7. Cho phép đặt quạt gió cục bộ chạy bằng năng lượng khí nén khi đào hoặc đánh sập các lò thông gió liền với các gương khấu nhưng phải tuân thủ các điều kiện sau:

a) Khoảng cách từ vị trí đặt quạt gió cục bộ đến gương khấu tối đa là 15m tính theo chiều gió.

b) Chiều dài đoạn lò cụt tối đa là 30m.

c) Thành phần không khí mỏ đảm bảo theo yêu cầu được quy định tại Điều 42 của Quy chuẩn này.

d) Quạt gió cục bộ không có khả năng gây cháy khi cánh va đập với thân quạt.

8. Không được thông gió các gương lò cụt ở các mỏ có khí cháy, nổ, độc bằng phương pháp khuyếch tán trừ các cúp nối có chiều dài nhỏ hơn 6m. Cho phép sử dụng thông gió khuyếch tán cho các cúp nối có chiều dài đến 10m ở những mỏ không có khí cháy, nổ, độc.

Điều 46. Thông gió các hầm, trạm trong hầm lò

1. Các buồng nạp ắc quy và kho VLNCN trong hầm lò phải được thông gió bằng luồng gió sạch riêng. Cho phép không phải thông gió riêng với điều kiện trong buồng nạp đồng thời nạp nhiều nhất 3 bộ ắc quy tàu điện loại có trọng lượng bám dính dưới 5 tấn hoặc một bộ ắc quy cho tàu điện có trọng lượng bám dính đến 10 tấn. Các hầm máy ở mỏ có khí cháy, nổ và bụi nổ đều phải được thông gió bằng luồng gió sạch. Hầm sâu đến 6m đối với khoáng sàng không có khí cháy, nổ, độc được phép thông gió bằng khuếch tán. Lối vào hầm phải có kích thước tối thiểu: Chiều rộng là 1,5m, chiều cao là 1,8m và đóng bằng cửa lưới thép.

2. Cho phép xây dựng các hầm, trạm trong các đường lò có luồng gió thải với điều kiện:

a) Hàm lượng khí hydro (H_2) thoát ra lớn nhất từ các bộ giá sạc trong luồng không khí đi ra từ trạm nạp ắc qui đến các đường lò khác không lớn hơn 0,5%.

b) Có hệ thống hoặc thiết bị, dụng cụ đo hàm lượng khí H_2 trong không khí mỏ tại hầm, trạm.

3. Trong các hầm máy và thiết bị phân phối điện phải đặt quạt để nhiệt độ trong hầm máy không cao hơn 5°C so với nhiệt độ tại các đường lò xung quanh nhưng không vượt quá 30°C.

Điều 47. Thông gió giếng mỏ

1. Các giếng mỏ phải được thông gió trên toàn bộ chiều sâu trong suốt thời gian xây dựng. Trạm quạt thông gió phải đặt trên mặt đất, cách giếng ít nhất 20m và phải làm việc liên tục.

2. Để thông gió các giếng mỏ, phải dùng đường ống gió bằng vật liệu cứng. Khoảng cách từ cuối đường ống gió đến gương giếng được xác định qua tính toán nhưng tối đa là 15m và lúc gầu bốc nhót hoạt động tối đa là 20m. Các đường ống gió phải được móc vào cáp hoặc được gắn chặt vào thành giếng.

Điều 48. Các công trình thông gió

1. Để ngăn ngừa hiện tượng luồng gió đi tắt và đảm bảo đổi chiều gió, phải đặt các cổng gió, cầu gió và tường chắn. Các công trình thông gió đều phải được thực hiện theo thiết kế được Đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

2. Cổng gió phải có kết cấu không cùng một lúc mở cả hai cửa và làm bằng vật liệu không cháy.

3. Các cổng gió đặt trong lò nối các giếng với nhau phải có kết cấu ngăn ngừa sự đi tắt của các luồng gió vào các cánh khai thác, khu khai thác.

4. Các giếng, giếng gió, lò có đặt các thiết bị thông gió và lò dùng để vận chuyển người, vật liệu đều phải có các cổng gió. Mỗi cửa gió trong cổng đều phải có cửa chính và cửa đảo chiều tự mở theo chiều ngược lại.

5. Đối với các cầu gió bằng ống, phải sử dụng các ống có tiết diện tối thiểu là 0,5m^2.

6. Quy định về cửa gió

a) Khi lắp đặt các cửa gió, khoảng cách từ vị trí ngoài cùng nhô ra trên đoàn tàu chuyển động đến xà ngang cửa gió tối thiểu là 0,5m (trừ trường hợp lò dùng monoray và đường cáp treo) và đến thành đứng cửa gió tối thiểu là 0,25m.

b) Các cửa chắn có cửa sổ điều chỉnh gió có thể làm bằng gỗ ván. Khi dựng cửa chắn dùng để cách ly luồng gió phải dọn sạch các lớp đất đá lở ra xung quanh khu vực xây dựng cửa chắn.

c) Khi lắp đặt cửa chắn gió một cánh ở đường lò vận chuyển, phải để lại ở cửa chắn gió một cửa cho người đi lại chiều rộng tối thiểu là 0,7m. Đối với cửa gió đặt trong lò một đường xe mà không có lối đi riêng cho người, khoảng hở giữa thành đứng của cửa gió và phần nhô ra lớn nhất của đoàn tàu chuyển động phải là 0,7m.

d) Tất cả các cửa gió đều phải tự động đóng và thường xuyên đóng. Ở những lò có mật độ vận chuyển lớn hơn 6 chuyến/ca, cửa gió phải tự động đóng, mở.

đ) Không được đặt cửa gió ở những khu vực lò nghiêng vận chuyển bằng đường ray, monoray và cáp treo.

e) Các cửa gió và tường chắn khi không còn tác dụng phải được dỡ bỏ.

g) Phụ trách bộ phận thông gió hoặc những người được phân công về công tác thông gió phải kiểm tra hàng ngày hoạt động của các cửa gió tự động.

7. Chỉ Phụ trách bộ phận thông gió hoặc người được ủy quyền mới được phép thực hiện điều chỉnh các công trình thông gió trong hầm lò theo phương án đã được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

Điều 49. Thiết bị thông gió

1. Thông gió hầm lò phải được thực hiện bằng các trạm quạt gió chính hoạt động liên tục đặt trên mặt đất và quạt cục bộ đặt trong hầm lò.

2. Trường hợp đặc biệt ở những mỏ đang hoạt động, cho phép đặt trạm quạt gió phụ trong hầm lò nhưng phải đảm bảo khả năng đảo chiều luồng gió vào mỏ khi cần thiết. Hộ chiếu lắp đặt quạt gió phụ phải được Đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

3. Trạm quạt gió chính phải có ít nhất hai tổ hợp quạt, một trong hai tổ hợp quạt đó dùng để dự phòng. Quạt gió mới hoặc cải tạo lại đều phải cùng kiểu và cùng kích thước. Trường hợp đặc biệt, có thể cho phép khác loại nhưng phải bảo đảm đủ lưu lượng và hạ áp theo yêu cầu thông gió và hộ chiếu lắp đặt phải được Đơn vị quản lý, khai thác mỏ phê duyệt.

Đối với những mỏ không có khí cháy, nổ, bụi nổ, cho phép có một tổ hợp quạt gió chính hoạt động với một động cơ dự phòng.

Đối với mỏ khi khai thác các vỉa, thân quặng có nguy hiểm phụt khí bất ngờ, trạm quạt gió chính phải có nguồn cấp điện dự phòng 100%.

4. Việc chuyển thiết bị quạt gió sang làm việc theo chế độ đảo chiều gió phải được thực hiện trong khoảng thời gian tối đa là 10 phút. Lưu lượng gió vào các lò ở chế độ làm việc đảo chiều phải đảm bảo ít nhất 60% lưu lượng bình thường.

5. Phải có biện pháp đặc biệt phòng ngừa cáu bẩn ở bộ phận tạo dòng của quạt gió, ở rãnh gió và ở cơ cấu đảo chiều gió cũng như phải có biện pháp phòng ngừa đất đá rơi và nước chảy vào bộ phận tạo dòng của quạt gió. Trong rãnh gió không được có các vật cản và phải được dọn sạch bụi. Rãnh gió phải có cổng gió thông ra mặt đất.

6. Trong rãnh gió ở vị trí nối với giếng, giếng gió và phía trước cánh của quạt cần phải đặt lưới bảo vệ cao ít nhất 1,5m. Trường hợp quạt dự phòng không đủ lưu lượng so với quạt chính, Giám đốc điều hành mỏ phải có biện pháp điều tiết, phân phối gió và quy định chế độ làm việc của mỏ phù hợp với năng lực của quạt dự phòng.

Điều 50. Quy định về điều khiển thiết bị thông gió

1. Trong nhà đặt thiết bị thông gió của trạm quạt gió chính phải có điện thoại để liên lạc trực tiếp với tổng đài của mỏ; nếu khu vực làm việc của người vận hành trạm quạt gió chính có độ ồn lớn hơn 85dB thì phải có ca bin cách âm cho thợ vận hành. Người trực vận hành thiết bị thông gió hoặc người trực ở bàn điều khiển có nhiệm vụ ghi vào sổ thống kê hoạt động của thiết bị thông gió chính.

Chi tiết nội dung thực hiện theo mẫu số 09 Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

2. Phải có lệnh của Giám đốc điều hành mỏ mới được dừng thiết bị thông gió chính hoặc thay đổi chế độ làm việc của trạm quạt, trừ những trường hợp có sự cố. Những trường hợp trên, phải thông báo cho Phụ trách bộ phận thông gió.

3. Khi trạm quạt gió dừng bất ngờ do hư hỏng hoặc mất điện, người trực trạm quạt gió phải thông báo ngay cho bộ phận điều hành, chỉ huy sản xuất của mỏ và bộ phận này phải báo cáo ngay Giám đốc điều hành mỏ, Phó giám đốc hoặc người được giao phụ trách an toàn, cơ điện và Phụ trách bộ phận thông gió tại hiện trường để áp dụng các biện pháp đảm bảo an toàn cho người ở trong hầm lò.

4. Trường hợp tổ hợp quạt gió chính đang làm việc bị dừng mà không thể khởi động tổ hợp quạt dự phòng, phải mở ngay cửa cổng gió bên trên giếng hoặc mở cổng gió ở lò thông gió đặt quạt.

Điều 51. Quy định về kiểm tra công tác thông gió

1. Ít nhất một lần trong tháng, Phó giám đốc hoặc người được giao phụ trách cơ điện và Trưởng bộ phận thông gió phải kiểm tra tình trạng làm việc của các cơ cấu đảo chiều và cơ cấu khác của trạm quạt gió chính. Kết quả kiểm tra phải được ghi

vào "Sổ kiểm tra quạt gió và sổ Kiểm tra cơ cấu đảo chiều, chuyển mạch, làm kín và đảo chiều gió".

2. Ít nhất hai lần trong một năm vào mùa Hè và mùa Đông hoặc khi thay đổi sơ đồ thông gió và thay quạt gió chính, mỏ hầm lò phải thực hiện đảo chiều gió trong các đường lò theo Kế hoạch ƯCKC, thực hiện theo hướng dẫn tại Phụ lục VII của Quy chuẩn này. Khi đó, trong hầm lò cấm thực hiện các công việc không liên quan đến việc đảo chiều gió. Việc kiểm tra các cơ cấu đảo chiều và lưu lượng gió phải tiến hành theo lịch và ghi vào sổ theo mẫu số 08 tại Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

3. Các thiết bị thông gió của mỏ phải được kiểm tra, theo các quy định sau:

a) Ít nhất một lần trong hai ngày - đêm đối với nhân viên kỹ thuật cơ điện được giao nhiệm vụ quản lý các thiết bị thông gió.

b) Ít nhất một lần một tuần đối với Phụ trách bộ phận thông gió.

c) Ít nhất một lần trong một tháng đối với Phó giám đốc hoặc người được giao phụ trách cơ điện, an toàn.

Kết quả kiểm tra được ghi vào sổ kiểm tra quạt gió. Nội dung kiểm tra thực hiện theo mẫu số 8 Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

Mục 2. THÔNG GIÓ MỎ NGUY HIỂM VỀ KHÍ VÀ BỤI NỔ

Điều 52. Chế độ làm việc và phân loại mỏ nguy hiểm về khí và bụi nổ

1. Ở mỏ có xuất hiện khí mêtan, hydro sulfua và bụi nổ phải chuyển sang chế độ làm việc của mỏ có nguy hiểm về khí và bụi nổ.

2. Mỏ có khí mêtan được phân chia theo 4 hạng mỏ ghi trong Bảng 4 của Quy chuẩn này.

Bảng 4 - Phân hạng mỏ theo độ xuất khí mêtan tương đối

Hạng mỏ theo khí	Độ xuất khí mêtan tương đối tính theo 1 m^3 quặng khai thác trong 1 ngày đêm, m^3
Hạng I	đến 7
Hạng II	từ 7 đến dưới 14
Hạng III	từ 14 đến dưới 21
Siêu hạng	Từ 21 hoặc ở các mỏ có nguy hiểm về hiện tượng xì hoặc phụt khí

3. Mỏ quặng sulfua phụ thuộc vào nồng độ khí hydro sulfua hoặc bụi nổ được phân ra các loại sau:

a) Mỏ không nguy hiểm về khí độc, bụi, khi đó mỏ làm việc theo chế độ bình thường.

b) Mỏ nguy hiểm về khí độc ở mức độ thấp, khi đó mỏ làm việc ở chế độ có điều kiện về an toàn.

c) Mỏ nguy hiểm theo bụi nổ thì phải làm việc ở chế độ có điều kiện nghiêm ngặt về an toàn.

Các mỏ quặng sulfua không nguy hiểm về khí và bụi nổ là mỏ quặng được khai thác có nồng độ lưu huỳnh nhỏ hơn 12% và có nồng độ hydro sulfua nhỏ hơn nồng độ quy định tại Điều 42 của Quy chuẩn này.

4. Mỏ hầm lò quặng sulfua nguy hiểm về khí (những mỏ có nồng độ hydro sulfua cao theo quy định tại Điều 42 của Quy chuẩn này) phải áp dụng các quy định sau:

a) Khi đào đường lò phải tiến hành khoan thăm dò từ 5 m đến 10 m.

b) Nước thải từ gương đào lò, khai thác phải được thu gom và làm trung hòa axít.

5. Các mỏ quặng sulfua nguy hiểm về khí cháy và bụi nổ được chia thành hai nhóm theo nồng độ trung bình của sulfua trong quặng:

a) Nhóm I từ 12% đến 18%.

b) Nhóm II lớn hơn 18%.

Điều 53. Quy định bổ sung về an toàn đối với mỏ nguy hiểm về bụi nổ

Đối với những mỏ nguy hiểm về bụi nổ, phải thực hiện các quy định sau:

1. Đối với mỏ nhóm I:

a) Rửa sạch bụi lưu huỳnh trên thành đường lò.

b) Tưới nước gương lò trước khi nổ mìn.

2. Đối với mỏ nhóm II:

a) Tưới nước gương lò và có hệ thống rửa bụi lưu huỳnh thành đường lò.

b) Nổ mìn điện và dùng thuốc nổ an toàn.

c) Sử dụng các thiết bị điện chống nổ.

d) Balát (đá dăm) để rải đường trong hầm lò nguy hiểm về bụi lưu huỳnh, chỉ được sử dụng đá trơ (vật liệu trơ).

đ) Đối với mỗi gương lò mỏ quặng sulfua giám đốc điều hành mỏ phê duyệt hộ chiếu nổ mìn.

e) Lỗ khoan gặp phải chỗ trống rỗng hoặc nứt rạn thì không nạp thuốc nổ.

g) Sau khi kết thúc công tác nổ mìn và thông gió, chỉ khi được phép của Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca mới được bắt đầu công việc khác ở trong gương.

Mục 3. CHỐNG BỤI

Điều 54. Quy định chung

1. Mỗi mỏ hầm lò phải thực hiện các biện pháp để khử bụi trong không khí mỏ. Các biện pháp chống bụi được Giám đốc điều hành mỏ duyệt và phải phù hợp với các quy định của Quy chuẩn này.

2. Trong thiết kế xây dựng mỏ mới, mỏ cải tạo, xây dựng các mức khai thác mới của mỏ đang hoạt động; trong thiết kế mở vỉa chuẩn bị các khu, khoảnh khai thác cũng như các hộ chiếu khai thác, hộ chiếu đào chống các đường lò chuẩn bị đều phải có các biện pháp dập bụi.

3. Các thiết bị mỏ trong quá trình làm việc sinh ra bụi phải có phương tiện dập bụi ngay tại khu vực sinh ra bụi.

4. Trường hợp đường ống dẫn nước để cung cấp nước cho mục đích dập bụi được lấy từ hệ thống đường ống nước cứu hỏa, phải đáp ứng được quy định tại khoản 9 Điều 96 của Quy chuẩn này.

Điều 55. Những yêu cầu bổ sung đối với vỉa, thân quặng nguy hiểm về bụi nổ

1. Khi thiết kế, khai thác quặng nguy hiểm về nổ bụi, phải có các biện pháp phòng ngừa và hạn chế nổ bụi trên cơ sở sử dụng bụi trơ, nước hoặc nước kết hợp bụi trơ.

2. Đối với các mỏ đang xây dựng, cải tạo và nguy hiểm về bụi nổ, phải xây dựng các tường chắn chịu nổ trong những lò nối giữa các giếng nghiêng, lò nghiêng và giữa các lò dọc vỉa chính có các luồng gió khác nhau. Giám đốc điều hành mỏ quyết định thời hạn xây dựng và đưa vào sử dụng các tường chắn chịu nổ theo thiết kế được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt. Khi tiến hành công việc nổ mìn phải có biện pháp phòng ngừa bụi nổ.

3. Các vị trí sau đây phải được cách ly bằng các dàn bụi trơ hoặc dàn nước:

a) Các gương khấu.

b) Các gương lò chuẩn bị.

c) Các cánh khai thác của mỏ ở mỗi khu.

d) Các lò đặt băng tải hoặc máng cào.

đ) Các khu vực bị cháy.

4. Quy định về lắp đặt dàn bụi trơ và dàn nước

a) Các dàn bụi trơ hoặc dàn nước được đặt ở các đường lò dọc vỉa vận chuyển và thông gió bên cạnh các lò thượng, lò ngầm, lò xuyên vỉa và các lò khác nối liền với chúng; các lò băng tải vận chuyển quặng dài trên 300m; tất cả các lò nối liền với các khu vực bị cháy.

b) Cự ly đặt các dàn bụi trơ hoặc dàn nước tính từ gương khấu, gương lò chuẩn bị và từ vị trí giao nhau giữa lò dọc vỉa thông gió, vận tải với lò xuyên vỉa hoặc lò ngầm, lò thượng cũng như từ vị trí có tường chắn cách ly được quy định như sau:

- Từ 60m đến 300m đối với dàn bụi trơ.

- Từ 75m đến 250m đối với dàn nước.

- Khi các dàn bụi trơ và dàn nước đã được đặt cách gương khấu và gương lò chuẩn bị (300m đối với dàn bụi trơ, 250m đối với dàn nước), không cần phải đặt dàn bụi trơ ở lò dọc vỉa thông gió vận tải gần vị trí giao nhau với lò thượng, lò ngầm và xuyên vỉa.

- Tại các lò đặt băng tải, các dàn bụi trơ được đặt cách nhau tối đa là 300m và các dàn nước là 250m.

c) Khi đào các lò chuẩn bị có chiều dài đến 40m phải lắp đặt dàn bụi trơ tự động lật hoặc sử dụng các dàn nước phân tán trên chiều dài lò.

d) Khi đào các lò chuẩn bị có chiều dài nhỏ hơn 40m phải được cách ly bằng các dàn bụi trơ hoặc các dàn nước phân tán đặt ở lò bên cạnh nối với lò chuẩn bị đang đào với khoảng cách cho phép ngắn nhất đến vị trí giao nhau 60m đối với dàn bụi trơ và 75m đối với dàn nước.

đ) Cấu tạo dàn bụi trơ, dàn nước phân tán cũng như trình tự đặt các dàn bụi trơ, các dàn nước phân tán trong mạng đường lò phải tuân thủ theo thiết kế được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

5. Khi trong một mỏ đồng thời khai thác các vỉa, thân quặng nguy hiểm và không nguy hiểm về bụi nổ, trên các lò nối liền các vỉa, thân quặng nguy hiểm về bụi nổ và không nguy hiểm về bụi nổ phải áp dụng biện pháp phòng ngừa nổ bụi theo các khoản 1 đến 4 Điều 55 của Quy chuẩn này.

6. Hàng quý, Giám đốc điều hành mỏ phải phê duyệt kế hoạch và lịch biểu thực hiện các biện pháp phòng ngừa nổ bụi quặng và gửi đến lực lượng CN-CH chuyên trách.

7. Quy định về công tác kiểm tra an toàn bụi nổ

Ít nhất một lần trong quý, các mỏ hầm lò phải phối hợp với đơn vị CN-CH chuyên trách thực hiện kiểm tra an toàn bụi nổ bằng các máy đo, lấy mẫu không khí mỏ và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm.

Mục 4. KIỂM SOÁT TÌNH TRẠNG KHÔNG KHÍ MỎ

Điều 56. Kế hoạch thông gió mỏ

1. Phải xây dựng kế hoạch thông gió cùng với kỳ lập kế hoạch sản xuất và thường xuyên điều chỉnh kế hoạch thông gió cho phù hợp với sự biến động trong sản xuất của mỏ.

2. Trưởng bộ phận thông gió của mỏ phải cập nhật kịp thời vào sơ đồ thông gió những thay đổi đã xảy ra trong việc bố trí các công trình thông gió (cửa gió, tường chắn gió, cầu gió...), quạt cục bộ, những thay đổi về hướng các luồng gió, lưu lượng gió cũng như những lò mới đào.

3. Kết quả đo lưu lượng gió trong các đường lò và ở rãnh gió trạm quạt đều phải kịp thời ghi vào sơ đồ thông gió lưu ở Bộ phận thông gió cũng như ở phòng làm việc của Phó giám đốc/người được giao phụ trách an toàn, cơ điện và bộ phận điều hành, chỉ huy sản xuất của mỏ. Mỗi khi thay đổi mạng thông gió, phải chỉnh lại sơ đồ đấu nối mạng thông gió.

4. Trong mỗi lần xây dựng kế hoạch phát triển mỏ, phải tiến hành xác định lại đường đặc tính công tác thực tế của quạt chính, đo hạ áp đường lò và phân tích khí để sử dụng vào tính toán thông gió và lập các biện pháp đảm bảo thông gió mỏ phù hợp.

Hướng dẫn chi tiết việc lập kế hoạch thông gió thực hiện theo Phụ lục III của Quy chuẩn này.

Điều 57. Quy định về đo gió, đo khí

1. Để kiểm tra sự chính xác việc phân phối gió cho các tầng, cánh, khoảnh (buồng) khai thác phải tiến hành đo lưu lượng gió không ít hơn một lần trong tháng cũng như khi thay đổi chế độ thông gió.

Để xác định định lượng thành phần không khí mỏ việc lấy mẫu phải được tiến hành không ít hơn một lần trong tháng ở các khoảnh (các buồng) và không ít hơn một lần trong quý ở các đường lò còn lại. Ở các mỏ, nguy hiểm thoát khí lưu huỳnh, sulfuahydro và các chất khí độc, hại khác, Giám đốc điều hành mỏ thống nhất định kỳ, thời hạn và vị trí lấy mẫu không khí mỏ với lực lượng CN - CH chuyên trách, hàm lượng khí độc hại trong mẫu được xác định ở phòng thí nghiệm.

Kiểm tra thành phần không khí mỏ được thực hiện theo hướng dẫn tại Phụ lục III của Quy chuẩn này.

2. Việc kiểm tra tích tụ khí tại gương lò sau nổ mìn và thông gió phải được tiến hành trước khi đưa người vào gương lò làm việc bằng các máy đo nhanh. Kiểm tra thành phần không khí mỏ khi đào giếng đứng không ít hơn một lần trong tháng, vị trí kiểm tra tại gương và trên sàn thao tác. Các điểm kiểm tra thành phần không khí phải được đo tốc độ gió và nhiệt độ không khí.

3. Ngoài những vị trí nêu tại khoản 1 và 2 Điều 57 của Quy chuẩn này, phải đo lưu lượng gió ở luồng gió chính đi vào mỏ, các nhánh của luồng gió sạch, các gương lò cụt và ở vị trí đặt quạt cục bộ để điều chỉnh lưu lượng gió phân phối trong mỏ.

CHƯƠNG IV
VẬN TẢI MỎ

Mục 1. VẬN CHUYỂN NGƯỜI, HÀNG TRONG LÒ BẰNG VÀ NGHIÊNG

Điều 58. Quy định chung về vận chuyển người và hàng

1. Trong mỏ quặng hầm lò phải có sơ đồ vận tải và lịch biểu làm việc của các phương tiện vận tải được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

2. Không được đấu nối toa xe chở người với toa xe chở hàng.

3. Dọc theo các đường lò vận tải phải lắp đặt các biển báo thể hiện khoảng cách từ đường lò vận tải với các đường lò khác; gần các điểm chất tải và trao đổi phương tiện; vị trí người lên xuống; giá trị tốc độ yêu cầu và giới hạn của phương tiện vận tải; vị trí phanh khi sửa chữa đường lò. Trong các đường lò vận tải bằng máy tự hành, tại các vị trí điều chỉnh tốc độ phải lắp đặt các biển báo điều chỉnh tốc độ; lối đi lại và phần đường lò vận tải dành cho người đi bộ phải được chỉ dẫn bằng các dải sơn màu. Trong các đường lò phân khoảnh (buồng), vị trí dành cho người đi bộ phải được chỉ dẫn. Trong các đường lò có máy tự hành làm việc phải làm khám tránh từ lối dành riêng cho người đi bộ.

4. Không được thực hiện các hành vi sau đây:

a) Dùng goòng chở hàng để vận chuyển người.

b) Vận chuyển người cùng với các dụng cụ, phụ tùng nhô ra khỏi thành goòng, VLNCN, chất dễ cháy và hóa chất nguy hiểm.

c) Đấu nối các goòng chở hàng vào đoàn tàu vận chuyển người.

d) Mang các vật cồng kềnh và dài trên đường trong thời gian thiết bị vận tải làm việc.

đ) Chở người trên đầu tàu, trong các goòng không được trang bị để chở người, trên toa sàn (trừ trường hợp có vị trí ngồi thứ hai cho phép người làm công tác thanh tra hoặc tập sự lái tàu được ngồi trên đầu tàu).

5. Hàng ca, trước khi vận chuyển người, thợ lái tàu phải tiến hành kiểm tra các toa xe, đặc biệt phải chú ý đến những cơ cấu nối móc, kẹp cáp, thiết bị tín hiệu, hệ trục bánh goòng và phanh. Kết quả kiểm tra phải được ghi vào sổ theo dõi tình trạng thiết bị và báo cáo cho Phó phụ trách bộ phận sản xuất trực ca để ký cho phép vận chuyển người vào phiếu hành trình của người lái tàu.

6. Hàng tuần, các toa xe chở người phải được Phụ trách cơ điện của bộ phận sản xuất xem xét, kiểm tra. Kết quả kiểm tra phải ghi vào sổ kiểm tra.

Mẫu sổ và các nội dung kiểm tra được thực hiện theo mẫu số 01 Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

7. Vận tải bằng trục tải trong lò nghiêng, giếng đứng: Tuân thủ theo các quy định về nội dung và thời hạn kiểm tra tại Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn tời trục mỏ QCVN 02:2016/BCT.

Điều 59. Quy định chung về vận chuyển hàng bằng xe goòng

1. Không được đưa vào làm việc các goòng chở hàng trong các trường hợp sau đây:

a) Hệ trục bánh goòng bị trục trặc (bi rơ rão, các bulông và chốt bắt giữ bị thiếu, trục bánh cong, có vết nứt trên trục, bánh goòng bị sứt mẻ sâu).

b) Các móc nối, quai treo và những phần kéo khác bị hư hỏng cũng như nối móc bị mòn bề mặt quá giới hạn cho phép.

c) Đầu đấm và phanh bị trục trặc.

d) Bộ phận khóa đáy goòng bị hỏng và đáy của goòng đóng không khít.

đ) Khung (xát xi) goòng bị biến dạng hoặc hư hỏng.

e) Thùng goòng bị hỏng hoặc lồi ra lớn hơn 50mm so với thành goòng.

2. Không được thực hiện các hành vi sau đây:

a) Đẩy các thành phần của đoàn tàu khi goòng chưa được móc nối. Móc trực tiếp vào đầu tàu toa sàn hoặc goòng chở vật liệu kích thước dài, toa sàn và goòng chở gỗ hoặc thiết bị nhô ra khỏi thành goòng (Khi vận chuyển thiết bị và vật liệu có kích thước dài phải sử dụng goòng hoặc toa sàn chuyên dùng được nối với nhau bằng những móc nối cứng có chiều dài tối thiểu là 300mm sao cho những vật liệu dài hoặc thiết bị trên các toa sàn không cản trở đoàn tàu thông qua được những vị trí đường vòng).

b) Móc nối và tháo goòng bằng tay khi tàu chạy (Việc nối và tháo móc goòng có móc khóa phải được thực hiện bằng dụng cụ chuyên dùng).

c) Dùng đầu tàu đẩy đoàn goòng bằng các cột chống, tấm ván gỗ xẻ.

d) Móc và tháo móc goòng ở khoảng cách nhỏ hơn 5m đến cửa gió, quang lật hoặc những chướng ngại khác.

đ) Sử dụng các phương tiện cầm tay để hãm hoặc khống chế chuyển động của đoàn tàu.

3. Phải sử dụng các cơ cấu móc nối không tự tháo được khi kéo các goòng, toa sàn bằng cáp vô tận và cáp đầu mút; trường hợp kéo bằng cáp vô tận trong lò nghiêng có góc dốc lớn hơn 18°, phải sử dụng thêm cáp, xích kiểm tra.

4. Móc goòng và cơ cấu móc nối để vận tải bằng cáp vô tận hoặc cáp đầu mút cũng như móc của đầu tàu phải phù hợp với Tiêu chuẩn Quốc gia về thiết kế, chế tạo và kiểm tra thiết bị nâng TCVN 4244 - 2005 và tài liệu kỹ thuật của nhà máy chế tạo.

Điều 60. Quy định tốc độ vận chuyển người bằng toa xe trong lò bằng

Tốc độ vận chuyển người tối đa bằng toa xe được quy định như sau:

a) 20km/h - Khi vận chuyển người bằng toa xe chở người.

b) 12km/h - Khi vận chuyển người bằng goòng chở hàng được trang bị để chở người.

Điều 61. Vận chuyển người trong đường lò nghiêng bằng trục tải mỏ

1. Đoàn toa xe vận chuyển người phải có người phụ trách ngồi ở toa đầu tiên theo hướng chuyển động, tại vị trí đó phải được trang bị cơ cấu tác động phanh hãm truyền động bằng tay. Các toa xe còn lại phải được trang bị phanh hãm tin cậy tác động tự động ở từng toa xe và tác động bằng tay dừng được đoàn toa xe không xô, giật mạnh khi tốc độ vận chuyển vượt quá quy định 25%; đứt, tuột cáp hoặc tuột cơ cấu móc nối.

2. Việc vận chuyển người bằng toa xe ở lò nghiêng có góc dốc trên 45° phải áp dụng theo quy định về vận chuyển người trong giếng đứng.

3. Cấm sử dụng đồng thời trong cùng một lò nghiêng các phương tiện khác nhau để vận chuyển người lên - xuống và phương tiện vận tải đường sắt để nâng - hạ hàng.

4. Loại ray, cách lót trải đường ray cho toa xe chở người phải phù hợp với loại cơ cấu phanh hãm. Đối với các toa xe chở người trong lò hai đường xe, chỉ cho phép người ra vào một bên, các cửa toa xe giữa hai đường xe và phía không sử dụng phải được đóng khóa lại.

5. Cho phép vận chuyển người lên - xuống trong thùng cũi hoặc toa xe chuyên dùng không có phanh dù trong quá trình đào lò, đào sâu và sửa chữa lớn trong lò nghiêng có trang bị vận tải bằng cáp một đầu mút, trong trường hợp này phải có các biện pháp an toàn nghiêm ngặt được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

6. Trong thời gian sửa chữa các đường lò nghiêng vận chuyển người bằng toa xe, cho phép nối móc một goòng hàng vào đoàn toa xe chở người để đưa vật liệu đến và chở đất đá thải đi, với các điều kiện sau đây:

a) Không chở người trong thời gian sửa chữa. Yêu cầu này không áp dụng đối với những người có nhiệm vụ sửa chữa lò đó.

b) Tốc độ của đoàn goòng không được vượt quá 3m/s.

c) Cơ cấu nối móc goòng chở hàng phải được chế tạo theo tài liệu kỹ thuật của nhà máy được phép chế tạo toa xe chở người.

d) Tải trọng trên cơ cấu nối móc của toa xe chở người và trên trục tải không được vượt quá giá trị tính toán.

7. Phải thử nghiệm phanh dù trong các trường hợp sau:

a) Lần đầu đưa vào vận hành các toa xe chở người.

b) Ít nhất một lần trong 6 tháng sử dụng.

8. Mỗi đoàn toa xe chở người phải có tín hiệu ánh sáng ở toa xe đầu tiên theo hướng chuyển động của đoàn tàu.

9. Đối với các mỏ đang sản xuất và xây dựng, Giám đốc điều hành mỏ phải quyết định người chịu trách nhiệm việc tổ chức vận chuyển người trong lò nghiêng.

Điều 62. Vận chuyển vật liệu trong đường lò bằng

1. Tại đường dẫn vào quang lật của trạm chất tải cố định, trong trường hợp sử dụng máy đẩy goòng hoặc tời, phải có khóa liên động để ngăn cản hoạt động đồng

thời quang lật và máy đẩy goòng hoặc tời. Việc điều khiển các thiết bị này phải thực hiện từ bảng điều khiển đặt ở những vị trí đảm bảo an toàn cho người vận hành.

2. Yêu cầu an toàn khi đẩy goòng bằng tay:

a) Phải treo đèn sáng ở thành ngoài phía trước của goòng hoặc các loại tín hiệu nhận biết khác được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

b) Khoảng cách giữa các goòng khi đẩy goòng bằng tay tối thiểu là 10m trên đường có độ dốc đến 0,7% và 30m trên đường có độ dốc lớn hơn 0,7%. Cấm đẩy goòng bằng tay trên đường có độ dốc từ 1% trở lên.

c) Người đẩy goòng phải liên tục bám sát goòng. Cấm để goòng tự chạy khi không có người theo sát. Mỗi goòng phải có một cây chèn tốt để hãm goòng khi cần thiết.

d) Cấm đứng phía trước để kéo hoặc hãm goòng.

đ) Cấm trèo lên goòng hay đứng trên đầu đấm kể cả lúc goòng dừng.

e) Khi goòng bị trật bánh khỏi đường ray, phải báo ngay cho người đẩy goòng phía sau biết để hãm goòng lại, đồng thời rời goòng và tránh về phía hông lò (phía dành cho người đi lại).

g) Đường ray trong lò phải đặt đúng kỹ thuật, các đầu nối đường ray, tà vẹt không được cập kênh, sứt mẻ, mối nối đường ray phải có đủ bulông. Lò phải được dọn sạch, không được để đất đá, đầu gỗ và các vật cản khác làm vướng lối tránh goòng và lối người đi lại.

Điều 63. Vận chuyển vật liệu trong lò nghiêng

1. Phải lắp đặt bộ chặn (barie) để bảo vệ người làm việc ở gương lò khi goòng tuột cơ cấu móc nối hoặc đứt cáp kéo.

2. Khi vận chuyển bằng cáp đầu mút:

a) Tại sàn tiếp nhận trên (đầu trục) phải có đoạn đường bằng cho goòng vào và lắp đặt bộ chặn để dừng chuyển động của goòng.

b) Phía trên sàn tiếp nhận dưới (chân trục) phải đặt bộ chặn goòng có cơ cấu giảm chấn.

Cho phép sử dụng bộ chặn loại cứng (không có cơ cấu giảm chấn) trong các lò nghiêng có góc dốc nhỏ hơn 10°, thời hạn sử dụng dưới 1,5 năm và số goòng chuyển động tối đa là 2.

c) Cho phép đặt bộ chặn loại cứng ở phía dưới sàn tiếp nhận trên cũng như trong đoạn đường nhánh rẽ vào lò trung gian; độ bền của bộ chặn phải được xác định qua tính toán.

3. Khi vận tải bằng cáp vô tận, trên đường của các nhánh có tải và không tải, phía dưới sàn tiếp nhận trên và phía trên sàn tiếp nhận dưới cũng như trên và dưới của tất cả các sàn tiếp nhận trung gian phải đặt mỗi nơi hai cóc hãm bảo hiểm: Bộ thứ nhất cách sàn tiếp nhận 5m và bộ thứ hai - cách bộ thứ nhất 5m.

4. Ở sàn tiếp nhận dưới và trung gian, trên những đoạn bằng của lò nghiêng phải làm các cúp tránh để bảo vệ người và đặt các bảng điều khiển, thông tin liên lạc.

5. Người không được đi lại ở lò nghiêng trong thời gian vận chuyển hàng.

6. Phải đặt bộ chặn bảo hiểm, bảng tín hiệu ánh sáng và những dấu hiệu phòng ngừa trong các lò dọc vỉa trung gian trước các lối vào lò thượng, lò ngầm và giếng nghiêng.

7. Trong thời gian thiết bị trục tải làm việc, người không có trách nhiệm không được vào nơi tháo, móc goòng và phải treo dấu hiệu phòng ngừa.

Mục 2. VẬN CHUYỂN NGƯỜI, HÀNG TRONG GIẾNG ĐỨNG

Điều 64. Vận chuyển người và hàng

1. Việc vận chuyển người trong giếng đứng phải bằng thùng cũi.

2. Các yêu cầu đối với thùng cũi dùng để vận chuyển người trong giếng đứng tuân thủ theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn tời trục mỏ QCVN 02:2016/BCT.

Điều 65. Không được thực hiện các hành vi

1. Vận chuyển người trong thùng skip và thùng cũi chuyên dùng chở hàng, trừ khi xem xét, kiểm tra, sửa chữa giếng, đo đạc và các trường hợp ƯCKC, khi đó phải có biện pháp an toàn nghiêm ngặt được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt

2. Vận chuyển người trong các thùng cũi đã chất đầy hoặc chất một phần hàng.

3. Sử dụng trục tải chở hàng để chở người (trừ khi đưa người lên khi đào, đào sâu thêm giếng hoặc khi lưu lượng nước chảy vào đe dọa ngập giếng khi dừng máy trục).

4. Vận chuyển người trong các thùng trục không có khung dẫn hướng, không có chụp bảo hiểm ở trên để đề phòng vật lạ rơi xuống gây tai nạn.

5. Ngồi hoặc đứng lên mép thùng trục khi lên - xuống.

6. Chất tải đến mức cách mép thành trên của thùng trục 100mm.

7. Thùng trục chở người đi qua miệng loa tại sàn thao tác xuống ngăn dưới, khi dưới miệng loa có thiết bị xúc bốc.

Mục 3. PHƯƠNG TIỆN, THIẾT BỊ VẬN TẢI MỎ

Điều 66. Quy định chung

1. Thiết kế chế tạo phương tiện, thiết bị vận tải mỏ cũng như các phương tiện, thiết bị vận tải mới, nhập khẩu lần đầu được đưa vào sử dụng trong mỏ hầm lò quặng phải được kiểm tra, thẩm định về kỹ thuật an toàn theo quy định của pháp luật.

2. Việc sử dụng thiết bị vận tải có truyền động bằng động cơ diezel trong hầm lò phải được đơn vị quản lý khai thác mỏ kiểm tra về kỹ thuật an toàn trước khi đưa vào sử dụng. Động cơ diezen sử dụng trong hầm lò phải đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Được trang bị thiết bị đo, báo hàm lượng khí cháy nổ, độc hại và đo nhiệt độ tự động, có cấu tạo phòng nổ phù hợp khi chạy trong các đường lò có khí, bụi nổ.

b) Khí thải của động cơ diezen không làm thay đổi thành phần không khí trong hầm lò được quy định tại bảng 2 của Quy chuẩn này.

3. Trên đường ray nối gara đầu tàu với giếng, phải đặt barie (rào chắn) thường xuyên đóng.

4. Gara tạm thời trên đoạn đường ray cụt chuyên dùng để sửa chữa đầu tàu ngoài mặt bằng mỏ phải lắp đặt cách miệng giếng tối thiểu là 30m.

5. Để vận chuyển thiết bị, vật liệu, đất đá thải từ nơi sửa chữa và chống xén trong lò có góc dốc đến 30°, có thể sử dụng tời với các điều kiện sau:

a) Đường kính của cáp không được nhỏ hơn 20 lần đường kính của tang, cho phép quấn nhiều lớp cáp trên tang.

b) Tốc độ chuyển dịch trung bình của cáp ở tang quấn không được vượt quá 1,8m/s.

c) Tời phải có hai phanh hãm, một trong hai phanh phải tác động lên tang. Từng phanh phải đảm bảo khi ở trạng thái hãm của bộ truyền động, mômen hãm không nhỏ hơn 2 lần mô men cản tĩnh.

Đối với những tời mới chế tạo cho mục đích sử dụng trên, phanh hãm phải đóng tự động khi mất điện.

6. Tất cả các phương tiện vận chuyển người trong hầm lò, những thiết bị bảo vệ và an toàn (phanh hãm, phanh dù, rào chắn, hãm bảo hiểm) cũng như các cơ cấu nối móc và móc khi chế tạo mới phải theo thiết kế được phê duyệt.

Điều 67. Yêu cầu đối với đường ray

1. Độ sai lệch khổ rộng của đường ray không được lớn hơn 4mm và nhỏ hơn 2mm so với cương cự quy định.

2. Đường ray không được phép sử dụng trong trường hợp:

a) Độ mòn của đỉnh ray theo phương thẳng đứng (lớn hơn 12mm đối với ray mã hiệu P24; 16mm đối với ray P33 và 20mm đối với ray P38 hoặc các mã hiệu tương đương) vượt quá giới hạn an toàn cho phép theo quy định hiện hành, cũng như khi mép ngoài bánh xe chạm vào các đinh ốc, khi có những vết nứt dọc và ngang trong ray, tróc vỡ đỉnh ray, bong đế chân ray và các khuyết tật khác có thể làm đoàn tàu trật bánh.

b) Độ lệch của ray so với tim đường tại những vị trí nối lớn hơn 30mm trên chiều dài đường đến 8m.

3. Ghi không được phép sử dụng trong trường hợp:

a) Lưỡi ghi định hướng bị chệch, sứt mẻ, cong theo chiều ngang và dọc.

b) Tay ghi bị tách ra.

c) Ghi khi đóng có khe hở lớn hơn 4mm giữa lưỡi ghi và ray khung.

d) Không có định vị các vị trí chuyển dịch ghi bằng chốt định vị hoặc cơ cấu khác.

đ) Rãnh để kéo bộ truyền động chuyển ghi để hở.

4. Các bộ truyền động để di chuyển ghi trên đường ray phải đặt về phía người đi lại đảm bảo khoảng cách tối thiểu là 0,7m từ phần nhô ra nhiều nhất của bộ truyền động đến cạnh của đoàn tàu.

5. Khoảng cách từ bộ truyền động đến vì chống lò phải đảm bảo thuận tiện cho việc lắp đặt, xem xét, kiểm tra và sửa chữa.

6. Khi chiều rộng của lò không đủ, các bộ truyền động chuyển ghi phải đặt trong cúp.

7. Đường ray và trang bị của đường, rãnh, cống thoát nước, các bộ chuyển ghi, tín hiệu và dấu hiệu chỉ đường, các khoảng trống và lối người đi trong lò bằng và lò nghiêng vận tải bằng goòng, cũng như lưới tiếp xúc vận tải bằng đầu tàu điện phải được Trưởng bộ phận cơ điện hoặc người được giao nhiệm vụ kiểm tra ít nhất một lần trong tháng và Phụ trách bộ phận đường sắt ít nhất hai lần trong tháng. Khi xem xét, kiểm tra phải đo cương cự đường và chênh lệch độ cao giữa các ray.

8. Ít nhất 1 lần trong năm, phải kiểm tra độ mòn của các ray và tiến hành đo trắc dọc các đường ray. Thời gian kiểm tra do Giám đốc điều hành mỏ quyết định. Các kết quả đo trắc dọc phải được Trắc địa mỏ ghi chép lưu giữ và cập nhật điều chỉnh trên sơ đồ vận tải mỏ.

9. Sơ đồ vận tải bằng goòng được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt. Trên sơ đồ này phải chỉ rõ: Chiều dài, trắc dọc, trắc ngang của đường vận tải và các nhánh, sức chứa của các nhánh, các bộ chuyển ghi và những hình thức vận tải bằng goòng trên tất cả các lò.

10. Sơ đồ vận tải mỏ phải được phổ biến, hướng dẫn cho NLĐ và cán bộ kỹ thuật của bộ phận vận tải hầm lò và ghi vào sổ theo mẫu số 12.3 tại Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

Điều 68. Vận tải bằng tàu điện

1. Các lò bằng vận tải bằng đầu tàu điện cho phép độ dốc tối đa là 0,7%; trường hợp điều kiện địa chất mỏ không cho phép, có thể tăng độ dốc đến 1%, khi đó việc vận tải phải thực hiện theo thiết kế kèm theo những giải pháp đảm bảo vận chuyển an toàn được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

2. Khoảng cách hãm an toàn trên đường ray của đoàn tàu ở độ dốc lớn nhất (bất lợi nhất) tối đa là 40m khi vận tải hàng và 20m khi vận chuyển người; trong các đường lò thẳng, tiết diện ổn định và không có người đi lại, cho phép tăng khoảng cách hãm an toàn khi vận chuyển hàng theo thiết kế được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

3. Trong thời gian vận chuyển, đầu tàu phải ở phía trước đoàn tàu. Cho phép đầu tàu ở phía cuối đoàn tàu để thực hiện các thao tác dồn dịch trong phạm vi chiều dài tối đa là 300m với tốc độ chuyển động 2m/s.

4. Cho phép đẩy đoàn goòng vào gương khi đào lò chuẩn bị một đường xe ở khoảng cách tối đa là 400m theo biện pháp kỹ thuật an toàn được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

5. Goòng cuối cùng của đoàn tàu phải treo đèn đỏ. Trường hợp đầu tàu chạy độc lập, đèn đỏ phải treo ở phía sau theo hướng chuyển động của đầu tàu.

6. Không được chạy các tàu điện ắc quy không có mái che trên buồng lái cũng như kéo các tàu đó khi có người trong buồng lái trên những đoạn đường dưới đường dây tiếp xúc có điện.

7. Không được vận hành đầu tàu trong các trường hợp sau:

a) Đầu đấm hỏng.

b) Các cơ cấu nối móc hỏng.

c) Phanh hỏng hoặc không được điều chỉnh trước.

d) Cơ cấu rải cát bị hỏng, không có cát trong thùng (trừ các đầu tàu có trọng lượng bám dính đến 20KN).

đ) Các đèn pha không sáng.

e) Thiết bị báo tín hiệu bị hỏng.

g) Vi phạm tính an toàn nổ của các thiết bị trên đầu tàu.

h) Chiều dày guốc phanh bị mòn hơn 2/3 và đai vành bánh bị cán dẹt hơn 10mm.

i) Thùng ắc quy của đầu tàu điện không được đậy nắp kín.

k) Hỏng thiết bị điện, cơ cấu khóa liên động và phương tiện bảo vệ.

8. Chỉ được phép điều khiển đầu tàu từ trong buồng lái, thợ lái không được ra khỏi buồng lái khi tàu đang chạy, không được giao cho người khác điều khiển tàu và tháo móc đầu tàu với đoàn goòng bằng tay từ buồng lái.

9. Đối với đầu tàu được trang bị điều khiển từ xa, cho phép điều khiển từ xa chất tải vào goòng ở điểm chất tải và dỡ tải ở sân giếng khi đảm bảo có tín hiệu an toàn bằng ánh sáng kết hợp với âm thanh.

10. Mỗi đầu tàu hoạt động phải được xem xét, kiểm tra thường xuyên theo lịch sau:

a) Hàng ca, do người lái tàu thực hiện khi nhận tàu.

b) Hàng ngày, do người trực sửa chữa cơ điện thực hiện.

c) Hàng tuần, do Phụ trách bộ phận vận tải thực hiện.

d) Hàng quý, do Phó giám đốc hoặc người được giao phụ trách cơ điện thực hiện.

Kết quả kiểm tra phải ghi vào sổ kiểm tra tình trạng hoạt động của thiết bị.

11. Hàng năm, đầu tầu phải được Hội đồng kỹ thuật (Hội đồng được thành lập theo quyết định của Giám đốc điều hành mỏ) kiểm tra, xem xét, đánh giá. Kết quả kiểm tra kỹ thuật phải lập thành văn bản, trình Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

Điều 69. Mạng dây tiếp xúc, nạp các bình ắc quy

1. Để vận tải bằng đầu tàu điện cần vẹt, cho phép sử dụng điện áp một chiều tối đa là 600V. Mạng dây tiếp xúc một chiều trong hầm lò phải được xây dựng và vận hành theo quy định hiện hành.

2. Trong các trạm chỉnh lưu và thiết bị nạp ắc quy tàu điện phải có bảo vệ ngắn mạch cho chỉnh lưu, biến áp và khởi hành cung cấp cho lưới tiếp xúc.

3. Khi vận tải bằng tàu điện cần vẹt, để giảm điện trở trên đường ray phải làm những "cầu nối điện” giữa các thanh ray.

4. Ở những khu vực nổ mìn điện trong hầm lò, các đường ray không dùng cho vận tải bằng đầu tàu điện cần vẹt phải được cách ly điện với ray dẫn điện ở hai điểm, cách nhau một khoảng bằng chiều dài lớn nhất của đoàn tàu.

5. Khoảng cách dây tiếp xúc đến ray

a) Chiều cao treo dây tiếp xúc tối thiểu là 2m tính từ đỉnh ray.

b) Trường hợp trong lò có luồng ngăn riêng dành cho người đi lại, chiều cao treo dây tiếp xúc tối thiểu là 1,8m.

c) Ở các khu vực ga người lên - xuống, chất dỡ tải, cũng như tại những nơi đường lò giao nhau có người đi lại, chiều cao treo dây tiếp xúc tối thiểu là 2m.

d) Trong sân giếng, ở khu vực người đi đến ga (trạm) chở người, chiều cao treo dây tiếp xúc tối thiểu là 2,2m, còn trong những phần lò còn lại của sân giếng tối thiểu là 2m từ đỉnh ray.

đ) Trong phạm vi mặt bằng sân công nghiệp, phải treo dây tiếp xúc ở chiều cao tối thiểu là 2,2m từ đỉnh ray với điều kiện đường vận tải không cắt các đường xe cơ giới và người đi bộ.

6. Khoảng cách dây tiếp xúc đến vì chống

a) Tại những vị trí treo, khoảng cách từ dây tiếp xúc đến xà ngang vì chống tối thiểu là 0,2m.

b) Khoảng cách từ cần vẹt của đầu tàu điện đến vì chống tối thiểu là 0,2m.

7. Dây tiếp xúc trong ga và các vị trí giao nhau

a) Trong thời gian NLĐ lên - xuống trong ca, dây tiếp xúc phải được cắt điện trên đoạn từ giếng đến ga chở người trong sân giếng.

b) Tại những vị trí giao nhau với các đường kể trên phải có các giải pháp treo dây tiếp xúc phù hợp để đảm bảo an toàn, được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

8. Phân đoạn dây tiếp xúc

a) Mạng dây tiếp xúc phải được phân đoạn bằng máy cắt ở khoảng cách tối đa là 500m. Các máy cắt phân đoạn cũng phải được đặt ở tất cả các nhánh của mạng dây tiếp xúc.

b) Trong mạng dây tiếp xúc hai và nhiều đường xe, cho phép nối song song các dây dẫn bằng máy cắt.

c) Cho phép sử dụng các cầu dao cách ly phân đoạn và máy cắt xoay chiều trong trường hợp chưa có máy cắt phân đoạn.

d) Trường hợp sử dụng một số trạm chỉnh lưu để cấp điện cho mạng dây tiếp xúc, mỗi phần của mạng dây tiếp xúc phải được cấp điện riêng biệt từ mỗi trạm và phải được cách ly với nhau.

đ) Dây tiếp xúc phải được cắt điện tại những nơi tiến hành các công việc sửa chữa lò, chất, dỡ vật liệu có kích thước dài và thiết bị cũng như sân ga khi người lên - xuống (ra, vào).

e) Tại các điểm chất tải, sân ga người lên - xuống, mặt bằng chất - dỡ tải và các đường lò giao nhau có người đi lại cũng như tại những nơi người đi ra từ lò chợ, phỗng và các lò khác phải có thiết bị cắt điện phần đoạn dây tiếp xúc đó.

g) Ở những vị trí giao nhau, phải có biện pháp loại trừ khả năng dây tiếp xúc chạm vào các dây cáp thép, cáp điện và các đường ống dẫn.

h) Các sơ đồ giao - cắt nói trên phải được Giám đốc điều hành mỏ duyệt.

9. Nạp bình ắc quy

a) Bình ắc quy phải nạp trên giá nạp đặt trong phòng nạp.

b) Cho phép nạp bình ắc quy trên khung giá đầu tàu điện trong phòng tạm thời khi chuẩn bị những mức khai thác mới.

c) Phải mở nắp thùng, bình ắc quy trong thời gian nạp.

d) Bình và thùng ắc quy chỉ được phép đóng nắp sau khi kết thúc bốc hơi từ ắc quy, nhưng không sớm hơn 1 giờ sau khi dừng nạp.

đ) Thùng ắc quy trong thời gian nạp phải được tiếp đất.

e) Cấm nạp và sử dụng bình ắc quy bị hỏng hoặc có tạp chất.

g) Giá trị điện trở cách điện tối thiểu cho phép của thiết bị điện, cáp điện trên đầu tàu điện và chu kỳ kiểm tra phải phù hợp với tiêu chuẩn trong quy trình được Đơn vị quản lý khai thác mỏ quy định.

h) Trước khi đưa đầu tàu điện ắc quy an toàn nổ vào làm việc phải đo hàm lượng khí hydrô (H_2) trong thùng ắc quy, hàm lượng này không được vượt quá 2,5%.

i) Trong phòng nạp của mỏ hầm lò được phép sử dụng thiết bị thử ắc quy thông dụng. Riêng trường hợp đo điện áp chỉ được thực hiện sau khi mở nắp thùng ắc quy 10 phút.

k) Trong mỏ nguy hiểm về khí và bụi, việc sửa chữa đầu tàu ắc quy chỉ được phép làm trong gara khi mở các thiết bị điện.

m) Không được đưa vào phòng nạp ắc quy các loại đèn có ngọn lửa trần kể cả đèn xăng an toàn.

n) Trong phòng nạp ắc quy phải có các dung dịch hoặc bột trung hòa để chống tác hại về da và bảo vệ khỏi bỏng do chất điện phân.

Điều 70. Vận tải bằng băng tải trong hầm lò

1. Phân loại băng tải theo công dụng

a) Băng tải chở vật liệu.

b) Băng tải chở người.

c) Băng tải chở người và vật liệu.

2. Phân loại băng tải theo kết cấu và lắp đặt

a) Băng tải cố định, các bộ phận truyền động, đuôi băng đặt trên nền móng bê tông.

b) Băng tải bán cố định các bộ phận truyền động, đuôi băng có thể không cần đặt trên nền móng bê tông. Thân băng có thể đặt trên nền lò hoặc treo trên các vì chống nhưng phải theo hướng dẫn của nhà chế tạo.

3. Băng tải phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật an toàn sau đây:

a) Độ bền kéo của dây băng bằng hoặc lớn hơn độ bền kéo theo thiết kế. Có khả năng chống cháy đối với mỏ có khí cháy, nổ, bụi nổ.

b) Theo hộ chiếu được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt, lắp đặt phù hợp với loại vật liệu vận chuyển và điều kiện vận hành.

c) Phải kiểm tra mối tương quan giữa dây băng thay thế và đường kính tang theo bảng 5 của Quy chuẩn này, khi thay dây băng cao su lõi thép bằng dây băng cao su lõi vải hoặc có chiều dày lớn hơn.

d) Lựa chọn băng để chở vật liệu và người phải dựa trên tải trọng tối đa của người và vật liệu; trường hợp để chở người, phải tính trọng lượng của 1 người là 70kg, khoảng cách giữa hai người là 5m.

đ) Khi chở người phải dùng dây băng cao su lõi thép.

Bảng 5 - Mối tương quan giữa dây băng và tang dẫn động

Loại băng	Độ bền của băng theo chiều ngang KG/cm	Số lượng lớp trong băng	Đường kính (mm) của tang dẫn động không có lớp lót khi chiều rộng của băng (mm)				
			800	1000	1200	1600	2000
Băng cao su lõi vải	55	4-6	315	-	-	-	-
	100-150	3-4	400	500	-	-	-
		5-6	500	630	-	-	-
		7-9	630	630	800	-	-
	250-300	4-5	630	630	800	-	-
		6-8	-	800	800	-	-

Băng cao su lõi thép	Dưới 400	-	315	-	-	-	-
	500	-	500	630	-	-	-
	1000	-	630	630	-	-	-
	1500	-	-	800	800	-	-
	2500	-	-	800	800	1250	1400
	3000 - 3500	-	-	1250	1250	1250	1400

e) Băng tải phải phù hợp với đường lò; trắc địa mỏ phải kiểm tra độ dốc và độ thẳng của lò.

g) Bán kính cong theo trắc dọc của tuyến băng phải đảm bảo theo quy định tại bảng 6 của Quy chuẩn này.

h) Tại những điểm rót quặng vào dây băng, chiều cao rơi của quặng tối đa là 300mm, nếu chiều cao rơi tự do lớn hơn 300mm phải có biện pháp hạn chế sự va đập của quặng vào dây băng.

i) Để giữ quặng không rơi ra khỏi dây băng, tại điểm rót quặng phải có hai tấm chắn hướng dòng chảy của vật liệu vào giữa lòng dây băng. Khoảng cách giữa hai tấm chắn bằng 2/3 chiều rộng của dây băng. Chiều dài của tấm chắn ở hai bên mép bằng 100 + B (B là chiều rộng dây băng).

k) Tại điểm chuyển tải, phải đặt tấm định hướng giữa tang rót quặng và mặt dây băng. Mép trên của tấm định hướng thấp hơn trục tang rót từ 1/3 đến 1/4 đường kính tang dẫn động.

Bảng 6 - Bán kính cong theo trắc dọc tuyến băng tải

Chiều rộng băng (mm)	Bán kính đoạn cong (m)			
	Đoạn lõm	Đoạn lồi		
		Trên đoạn băng có sức kéo tối thiểu	Trên đoạn băng có sức kéo tối đa khi chiều dài băng (m)	
			Dưới 500	Trên 500
800	100	15	70	100
900	110	16	72	100
1000	115	17	75	115
1200	130	19	80	130
1600	700	22	90	170
2000	200	25	100	200

4. Các yêu cầu kỹ thuật an toàn bổ sung khi lắp đặt băng tải chở người:

a) Băng tải để chở người phải theo thiết kế được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt và tuân theo những quy định về chở người.

b) Vị trí cho người lên - xuống băng phải có chiều dài tối thiểu là 8m. Đoạn lò làm ga cho người lên xuống tối thiểu là 16m.

c) Tại ga phải có thang chắc chắn để cho người lên - xuống băng.

d) Tốc độ chở người của băng tải không quá 1,6m/s.

e) Đề phòng trường hợp người không kịp xuống khỏi dây băng, phải đặt thiết bị tự động dừng dây băng tại điểm cách vị trí người xuống không quá 2m (theo hướng chuyển động của dây băng). Phải bố trí tín hiệu đèn, chuông tại điểm cách vị trí người xuống từ 10m đến 15m để báo trước cho người chuẩn bị xuống.

5. Hệ thống băng tải phải được trang bị:

a) Cơ cấu giữ được nhánh tải khi bị đứt.

b) Thiết bị kiểm tra sự nguyên vẹn của băng trong lò có góc dốc lớn hơn 10°.

c) Phương tiện khử bụi ở nơi chuyển tải khi nồng độ bụi của không khí tại đó vượt quá giới hạn cho phép.

d) Cơ cấu làm sạch dây băng và tang băng tải.

đ) Cơ cấu kiểm tra độ căng, trượt của dây băng.

e) Cảm biến lệch dây băng, cắt bộ truyền động băng tải khi dây băng bị lệch về một phía lớn hơn 10% chiều rộng dây băng.

g) Các phương tiện bảo vệ đảm bảo cắt bộ truyền động băng tải quá tải tại những điểm chuyển tải khi tốc độ dây băng giảm đến 92% định mức (trượt băng) và vượt quá 8% định mức trong các lò thượng đặt băng tải.

h) Các cơ cấu để cắt bộ truyền động băng tải từ một điểm bất kỳ dọc theo suốt chiều dài băng.

i) Dừng sự cố bằng tay tại điểm bất kỳ dọc theo chiều dài tuyến băng tải.

k) Tự động dừng hệ thống băng tải khi:

- Dây băng tải trượt trên tang dẫn động.

- Độ căng của dây băng không đảm bảo (độ võng giữa hai điểm tựa của dây băng quá mức cho phép - hiện tượng trùng dây băng).

- Dây băng bị lệch, trượt ra ngoài con lăn tựa, trượt ra ngoài tang và chạm vào các bộ phận không chuyển động khác.

- Lớp lót của tang dẫn động và tang bua căng dây băng bị hỏng.

m) Bảo vệ an toàn điện khỏi sự cố ngắn mạch, quá tải, mất pha.

6. Công tác kiểm tra, chạy thử, hiệu chỉnh, tín hiệu

a) Trước khi lắp đặt sử dụng, phải kiểm tra hiệu chỉnh những phương tiện, thiết bị tự động dùng cho băng tải (không phụ thuộc vào công dụng, chủng loại, vị trí đặt) ở trên mặt bằng.

b) Trước khi vận hành đầu ca, phải kiểm tra tình trạng kỹ thuật an toàn và thử các thiết bị bảo vệ, tín hiệu của toàn hệ thống băng tải và nghi vào sổ giao - nhận ca vận hành thiết bị.

Điều 71. Vận tải bằng máng cào

1. Máng cào phải được trang bị

a) Hệ thống chống bụi.

b) Bảo vệ chống quá tải, quá áp, đoản mạch, mất pha.

c) Hệ thống tín hiệu vận hành và sự cố.

d) Bộ phận dừng sự cố máng cào bằng tay tại điểm bất kỳ dọc theo chiều dài tuyến máng cào.

đ) Tự động dừng hệ thống máng cào khi: Xích bị kẹt, bị đứt; thanh gạt bị lệch quá giới hạn thiết kế; nhánh không tải máng cào bị bùng do vật liệu và các vật cản khác bị cuốn vào.

2. Việc trang bị các cơ cấu bảo vệ cho máng cào được quy định tại điều này phụ thuộc yêu cầu bảo vệ của máng cào cụ thể và do Giám đốc điều hành mỏ quyết định.

Điều 72. Cố định, lắp đặt, sửa chữa máng cào trong lò

1. Các bộ truyền động đầu kéo và đuôi máng cào phải được cố định chắc chắn để chống trôi, dịch chuyển khi làm việc.

2. Di chuyển cơ giới hóa máng cào trong gương khấu, điều chỉnh xích máng cào khi tháo lắp, cũng như để gỡ kẹt máng cào phải sử dụng trang bị chuyên dụng.

Điều 73. Trang bị điều khiển tự động băng tải, máng cào

Các thiết bị điều khiển tự động hoặc điều khiển từ xa tuyến băng tải, máng cào phải đảm bảo:

1. Đóng từng băng tải, máng cào tiếp theo trong tuyến, chỉ sau khi bộ phận kéo của băng tải, máng cào trước đó đạt được tốc độ chuyển động định mức.

2. Tự động dừng tất cả các băng tải, máng cào khi dừng chất tải.

3. Không cho phép đóng điện lặp lại băng tải, máng cào khi bộ phận bảo vệ điện của động cơ bị trục trặc, phần cơ khí của băng tải bị hư hỏng, tác động bảo vệ do khởi động băng tải bị kéo dài, giảm tốc độ dây băng đến 92% (trượt) và vượt quá 8% tốc độ định mức của dây băng.

4. Có khóa liên động tại chỗ, ngăn ngừa khởi động băng tải, máng cào từ bảng điều khiển.

5. Cắt truyền động điện khi quá trình khởi động bị kéo dài.

6. Có liên hệ hai chiều bằng điện thoại hoặc loa phóng thanh giữa những điểm đặt bộ truyền động băng tải, máng cào và bảng điều khiển.

Điều 74. Cầu vượt và rào chắn an toàn

1. Phải có cầu vượt chắc chắn và đảm bảo độ cao an toàn tại những vị trí người qua lại băng tải, máng cào.

2. Để phòng ngừa người bị cuốn vào rulô băng tải đang hoạt động, phải lập hộ chiếu thi công, thực hiện lắp đặt rào chắn bảo vệ ở khu vực có khả năng người bị cuốn vào rulô. Khi mở rào chắn để làm vệ sinh công nghiệp hoặc các công việc khác, băng tải phải được cắt điện và dừng hoạt động.

Điều 75. Khởi động, dừng máng cào, băng tải

1. Chỉ khi băng tải, máng cào chạy không tải đạt tốc độ định mức mới được chất tải.

2. Khi khởi động: Khởi động băng tải, máng cào cuối cùng theo hướng vận tải trong tuyến trước.

3. Khi dừng: Dừng băng tải, máng cào đầu tiên theo hướng vận tải trong tuyến trước.

4. Trước khi dừng, băng tải, máng cào phải được rót hết tải.

Điều 76. Tín hiệu, chiếu sáng, phòng chống cháy băng tải

Dọc tuyến băng tải, máng cào phải được trang bị:

1. Tín hiệu vận hành chở người, chở vật liệu, tín hiệu sự cố.

2. Đèn chiếu sáng.

3. Phương tiện phòng cháy, chữa cháy.

Điều 77. Lắp đặt băng tải với các phương tiện vận tải khác trong lò

1. Trong các lò đặt băng tải, cho phép đặt đường ray hoặc tời dùng để vận chuyển thiết bị và sửa chữa lò.

2. Tời dây (đường cáp có ghế ngồi) để chở người với điều kiện phải đặt vách ngăn cách. Giữa đường cáp có ghế ngồi với vách ngăn hoặc phần nhô ra của thiết bị và vì chống lò theo quy định tại bảng 1 của Quy chuẩn này.

3. Cho phép lắp đặt và vận hành đồng thời tời hỗ trợ người đi bộ với băng tải hoặc đường ray vận chuyển goòng bằng tời với điều kiện giữa chúng phải đặt vách ngăn cách. Vách ngăn phải đảm bảo an toàn cho người đi bộ khi goòng bị trật bánh hoặc rơi tự do khi bị sự cố. Khoảng cách giữa tời hỗ trợ đi bộ với vách ngăn và vì chống lò tối thiểu là 0,7m.

4. Hộ chiếu thi công lắp đặt băng tải với các phương tiện khác trên cùng một đường lò do Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

Điều 78. Những hành vi không được thực hiện khi vận tải bằng băng tải, máng cào

1. Dùng máng cào chở vật liệu để chở người.

2. Dùng băng tải chở vật liệu để chở người khi không đáp ứng được các quy định tại Điều 70 của Quy chuẩn này.

3. Sửa chữa, tra dầu mỡ và làm sạch các chi tiết băng tải, máng cào đang chuyển động.

4. Vận hành khi băng tải bị quặng bám dính và các con lăn bị hỏng hoặc thiếu, cũng như khi dây băng chạm phải phần cố định của khung băng hoặc vì chống.

5. Vận chuyển người hoặc thiết bị, vật liệu vượt quá kích thước quy định trên các băng tải.

6. Vận hành băng tải, máng cào khi bị hỏng.

Điều 79. Kiểm tra máng cào, băng tải

1. Hàng ca, thợ vận hành phải kiểm tra, các băng tải, thiết bị điều khiển, con lăn, các cơ cấu căng dây băng, dây băng, thiết bị chất tải, vị trí nối dây băng cũng như các cơ cấu đảm bảo an toàn (phanh hãm, phương tiện giữ dây băng) trước khi vận hành.

2. Hàng ca, Phụ trách bộ phận sản xuất hoặc người được chỉ định thực hiện việc kiểm tra, xem xét và kiểm nghiệm sự làm việc của các thiết bị điều khiển và bảo vệ (các bộ cảm biến lệch và trượt dây băng, mức chất tải, ngừng bất thường), các cơ cấu đảm bảo an toàn vận hành băng tải (phanh hãm, phương tiện giữ băng khi đứt).

3. Hàng tháng, Phó Giám đốc hoặc người được giao phụ trách cơ điện hoặc người được chỉ định phải thực hiện việc xem xét, kiểm tra thay thế các băng tải, máng cào.

Điều 80. Trục tải mỏ

Thực hiện theo quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn tời trục mỏ QCVN 02:2016/BCT.

Chương V
TRANG BỊ KỸ THUẬT ĐIỆN VÀ THÔNG TIN LIÊN LẠC

Điều 81. Quy định chung

1. Trang bị kỹ thuật điện mỏ quặng hầm lò phải tuân theo các quy định hiện hành của pháp luật về điện lực.

2. Ngoài các yêu cầu tại khoản 1 Điều này, trang bị kỹ thuật điện mỏ quặng hầm lò phải tuân theo các quy định về an toàn tại Quy chuẩn này.

3. Cấp điện cho mỏ cải tạo và xây dựng mới

a) Việc cấp điện cho các mỏ cải tạo và xây dựng mới phải được thực hiện theo sơ đồ riêng biệt cho các hộ tiêu thụ điện trong mỏ hầm lò.

b) Trường hợp không thực hiện được theo quy định tại điểm a khoản 3 Điều này, phải có phương án cấp điện được Đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

4. Trung tính máy biến áp mạng cung cấp điện trong hầm lò

a) Không được sử dụng trong hầm lò lưới điện có tiếp đất trung tính máy biến áp, trừ những máy biến áp dùng để cấp cho các bộ biến đổi của lưới tiếp xúc vận tải bằng đầu tàu điện.

b) Không được đấu các hộ tiêu thụ và thiết bị điện khác vào lưới điện của máy biến áp phục vụ cấp điện cho mỏ, trừ những trường hợp đặc biệt được thể hiện trong phương án được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

5. Ngoài tiếp đất an toàn phải có rơle rò điện cắt tự động khi lưới điện bị hư hỏng để bảo vệ cho người khỏi bị điện giật từ các thiết bị điện hầm lò có điện áp đến 6000V.

6. Tổng thời gian cắt lưới điện bị hư hỏng có điện áp 380V, 660V và lưới tiếp xúc không được vượt quá 0,2s; với điện áp 1140V là 0,12s. Đối với các lưới có điện áp 127V và 220V cũng như lưới điện nạp ắc quy, thời gian tác động của rơle rò điện được quy định trong hướng dẫn của nhà máy chế tạo.

7. Các máy biến áp đặt trên mặt bằng và cung cấp cho lưới điện hầm lò phải được trang bị rơle rò điện.

8. Việc điều khiển từ xa và tự động các phụ tải có điện áp trên 1140V chỉ được phép khi có khóa liên động không cho phép đóng đường dây và các phụ tải có điện trở cách điện với đất thấp hơn mức điện trở cách điện quy định. Yêu cầu này không áp dụng đối với các đường dây cung cấp cho những trạm biến áp trung tâm và phân phối trong hầm lò.

9. Mỗi mỏ hầm lò phải có các sơ đồ cung cấp điện sau:

a) Sơ đồ nguyên lý chung cung cấp điện của mỏ.

b) Sơ đồ cung cấp điện của mỗi khu khai thác vẽ trên bản đồ lò tương ứng.

c) Sơ đồ cung cấp mạng điện kéo và lưới tiếp xúc của mỏ thể hiện trên bản đồ kế hoạch khai thác của mỗi vỉa, thân quặng (mỗi khu) hoặc trên bản đồ hệ thống các lò của mỏ.

d) Sơ đồ tiếp đất chung cho toàn mỏ.

đ) Tất cả các sơ đồ cung cấp điện trên phải được thiết lập phù hợp với thiết kế mẫu các sơ đồ cung cấp điện của mỏ hầm lò.

e) Sơ đồ cung cấp điện cho các thiết bị điện hầm lò thuộc phạm vi quản lý của các tổ chức nhận thầu phải được duyệt theo quy định của mỏ.

10. Phải tiến hành kiểm tra liên tục hàm lượng các khí cháy, nổ, độc tại nơi tiến hành công việc khi lắp đặt và sửa chữa các thiết bị điện trong mỏ hầm lò nguy hiểm về khí cháy, nổ, độc.

11. Mỗi thiết bị chuyển mạch, thiết bị phân phối trọn bộ, đầu ra của các trạm điều khiển phải được đánh dấu bằng chữ rõ ràng địa chỉ hộ tiêu thụ điện của từng thiết bị hoặc từng khu vực cũng như trị số đặt tác động của bảo vệ dòng cực đại.

12. Các hộp trong đó có đặt các thiết bị bảo vệ điện, cơ cấu khóa liên động và điều chỉnh, phải được kẹp chì có tên người đặt dấu.

13. Không được thực hiện các hành vi sau:

a) Thao tác (đóng, cắt) thiết bị điện có điện áp lớn hơn 1140V khi không có các phương tiện bảo hiểm (găng tay cách điện, ủng hoặc giá được cách ly).

b) Thao tác và điều khiển thiết bị điện có điện áp đến 1140V, không được bảo vệ bằng rơle rò điện mà không có găng tay cách điện, trừ trường hợp thiết bị có điện áp 42V trở xuống cũng như thiết bị điện có mạch an toàn tia lửa và thiết bị thông tin - liên lạc.

c) Sửa chữa khi không cắt điện các bộ phận của thiết bị điện và cáp điện, nối và tháo thiết bị không an toàn tia lửa và đồng hồ đo điện, trừ trường hợp thiết bị có điện áp đến 42V, thiết bị có các mạch an toàn tia lửa trong mỏ không nguy hiểm về khí và bụi nổ.

d) Sử dụng thiết bị điện khi các phương tiện bảo vệ đã bị sự cố; khóa liên động, tiếp đất, các thiết bị bảo vệ vi phạm sơ đồ điều khiển, cáp bị hư hỏng.

đ) Đóng điện vào lưới điện không sử dụng, trừ trường hợp lưới điện có chức năng dự phòng.

e) Thay đổi cấu tạo và sơ đồ đấu nối của thiết bị điện, các sơ đồ điều khiển, bảo vệ và kiểm tra, cũng như khắc lại vạch chia độ các thiết bị bảo vệ tại mỏ.

g) Những người không có nhiệm vụ tháo gỡ khỏi thiết bị các ký hiệu, chữ ghi và kẹp chì.

Điều 82. Phạm vi và điều kiện sử dụng các thiết bị điện

1. Trong các hầm lò (đường lò, hầm trạm), giếng có luồng gió thải, các công trình trên mặt bằng được nối với giếng của mỏ có nguy hiểm về khí hoặc bụi nổ, giếng có luồng gió sạch và trong các công trình trên mặt bằng được nối thông với các giếng của mỏ có nguy hiểm về phụt khí bất ngờ, nếu như không có biện pháp loại trừ không khí mỏ xâm nhập vào các công trình này, phải sử dụng:

a) Thiết bị điện có cấu tạo ExdsI hoặc mức bảo vệ không xuyên nổ có tiêu chuẩn cao hơn.

b) Hệ thống tín hiệu giếng và đèn ắc quy cá nhân có cấu tạo ExeI hoặc mức bảo vệ an toàn nổ có độ tin cậy tăng cường với tiêu chuẩn cao hơn.

2. Trong các lò khai thác và chuẩn bị các vỉa/thân quặng dốc đứng có nguy hiểm về khí bất ngờ; trong đường lò có luồng gió thải từ các vỉa/thân quặng đó phải sử dụng:

a) Thiết bị điện có cấu tạo ExdsI hoặc thiết bị có mức bảo vệ nổ đặc biệt cao hơn.

b) Thiết bị điện có ký hiệu nếu có hệ thống tự động cắt nhanh, đồng thời làm ngắn mạch các nguồn điện trong tổng thời gian không lớn hơn 2,5micro giây và khi có ngắn mạch trong mạch lực giữa các pha với nhau và với đất hoặc pha nào đó với đất.

c) Đèn ắc quy cá nhân có mức độ cao hơn mức an toàn nổ có cấu tạo ExeI.

Nội dung chi tiết thực hiện theo Phụ lục IV của Quy chuẩn này.

3. Phạm vi và điều kiện sử dụng các thiết bị điện có cấu tạo ExdI thực hiện theo quy định về cung cấp và sử dụng các thiết bị điện ở mỏ quặng hầm lò có nguy hiểm về phụt khí bất ngờ, khai thác các vỉa, thân quặng dốc đứng. Thiết kế cung cấp điện cho các mỏ có vỉa, thân quặng dốc đứng phải được Đơn vị quản lý, khai thác mỏ phê duyệt.

Nội dung chi tiết thực hiện theo Phụ lục IV của Quy chuẩn này.

4. Đối với vỉa, thân quặng thoải và dốc nguy hiểm về phụt khí bất ngờ, trong sơ đồ cung cấp điện cho các máy khai thác và các tổ hợp phải được dự tính việc cắt sự cố từ xa cho các hộ nhận điện và cáp điện lò chợ từ bảng điều khiển các máy, tổ hợp đó.

Nội dung chi tiết thực hiện theo Phụ lục IV của Quy chuẩn này.

5. Đối với mỏ nguy hiểm về khí cháy, nổ, khi sử dụng thiết bị điện trong các lò cụt được thông gió bằng quạt gió cục bộ, phải thực hiện những yêu cầu bổ sung về an toàn phù hợp với quy định về cung cấp và sử dụng thiết bị điện trong các lò cụt được thông gió cục bộ.

Nội dung chi tiết thực hiện theo Phụ lục IV của Quy chuẩn này.

6. Trong tất cả các lò của mỏ có nguy hiểm về khí cháy nổ hoặc bụi nổ, phải sử dụng đầu tàu điện có cấu tạo phòng nổ dạng ExdsI.

7. Cho phép sử dụng các đầu tàu ắc quy có cấu tạo phòng nổ dạng ExeI trong các trường hợp các lò có luồng gió sạch ở mỏ có nguy hiểm về phụt khí bất ngờ, thoát khí dưới dạng xì khí, trong điều kiện các đầu tàu đến cách lò chợ không gần hơn 50m.

8. Được phép vận tải bằng các tàu điện cần vẹt và ắc quy có cấu tạo phòng nổ dạng ExI trong tất cả các lò của mỏ không nguy hiểm về khí cháy nổ hoặc bụi nổ.

9. Trong các công trình hầm lò của mỏ nguy hiểm xếp loại theo khí Mêtan hoặc bụi, cho phép sử dụng các thiết bị đo điện xách tay có cấu tạo phòng nổ dạng ExeI, cũng như cấu tạo phòng nổ dạng ExI hoặc thông dụng công nghiệp, nếu như các thiết bị này bình thường không có các phần phát sinh tia lửa. Khi nối hoặc tháo các thiết bị trên với lưới phải đo trước hàm lượng Mêtan tại nơi nối hoặc tháo. Trên suốt chiều dài đường lò khi tiến hành đo các tham số phải được thông gió bình thường. Chỉ được phép sử dụng các bộ chuyển mạch của thiết bị đo trước khi đấu vào lưới.

10. Được phép sử dụng thiết bị điện an toàn phòng nổ có cấu tạo phòng nổ dạng ExeI trong các lò vận tải có luồng gió sạch của mỏ nguy hiểm về khí cháy nổ hoặc bụi nổ, trừ các lò có khí Mêtan.

11. Phải sử dụng thiết bị điện có mức độ bảo vệ nổ không thấp hơn mức ExeI trong buồng nạp ắc quy được thông gió riêng biệt của các mỏ nguy hiểm về khí Mêtan hoặc bụi nổ, bao gồm cả mỏ có nguy hiểm về phụt đất đá và khí bất ngờ.

12. Cho phép sử dụng thiết bị điện có cấu tạo phòng nổ dạng ExI và tạm thời sử dụng thiết bị điện thông dụng công nghiệp trong giếng, các lò sân giếng có luồng gió sạch và hầm trạm (buồng đặt thiết bị cố định) được thông gió bằng gió sạch do hạ áp chung của mỏ có nguy hiểm về khí hoặc bụi nổ (trừ trường hợp các lò nối với chúng để đưa gió sạch vào có xì khí hoặc khi mỏ được xếp vào nguy hiểm về phụt đất đá và khí bất ngờ.

13. Phải sử dụng thiết bị điện có mức độ bảo vệ nổ không thấp hơn mức ExeI trong tất cả các lò của mỏ không nguy hiểm về khí, nhưng nguy hiểm về nổ bụi quặng.

14. Cho phép sử dụng thiết bị điện mỏ cấu tạo phòng nổ dạng ExI và tạm thời sử dụng thiết bị điện thông dụng công nghiệp trong các lò được thông gió bằng luồng gió sạch do hạ áp chung của mỏ khi phương án sử dụng thiết bị điện mỏ đó được Đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

15. Sử dụng các thiết bị điện có cấu tạo phòng nổ dạng ExI và thông dụng công nghiệp trong mỏ có nguy hiểm về khí hoặc bụi nổ, được quy định bởi Quy trình sử dụng thiết bị điện mỏ thông thường và thiết bị điện thông dụng công nghiệp trong mỏ nguy hiểm về khí hoặc bụi nổ.

16. Khi đào giếng đứng của mỏ có nguy hiểm về khí cháy, nổ hoặc bụi nổ, cho phép sử dụng thiết bị điện khi đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Các động cơ điện thông dụng công nghiệp cho bơm treo và các đèn chiếu sáng đào lò có cấu tạo phòng nổ dạng ExeI với điều kiện hàm lượng Mêtan tại nơi đặt không lớn hơn 1%.

b) Thiết bị điện thông dụng công nghiệp cho máy trộn bê tông, được đặt trong khoang sát với giếng và được cắt điện bởi thiết bị tự động kiểm tra Mêtan khi hàm lượng 1%.

17. Được sử dụng thiết bị điện thông dụng công nghiệp trong buồng trạm quạt ở các mỏ có nguy hiểm về khí hoặc bụi nổ nếu trong các buồng trạm này không khí mỏ và bụi quặng không lọt vào.

Điều 83. Cáp điện

1. Cáp dẫn điện trước khi vào hầm lò phải được bảo vệ sét qua hệ thống chống sét.

2. Cáp điện sử dụng trong hầm lò phải được lắp đặt theo thiết kế được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt, phù hợp với từng vị trí được quy định cụ thể như sau:

a) Cáp điện lắp đặt trong giếng có độ dốc trên 45° phải là cáp chuyên dụng được kẹp chặt để chống trôi, chống dãn dài do tự trọng của cáp.

b) Phải dùng cáp điện mềm để cấp điện cho máy di động và cầm tay.

c) Cáp cấp điện cho khoan điện cầm tay phải là cáp 3 pha 5 dây (ba dây mạch lực và 2 dây điều khiển).

d) Để cấp điện cho máy khấu quặng ở vỉa, thân quặng dốc đứng, phải sử dụng cáp điện mềm với kết cấu đặc biệt tăng cường độ bền và sử dụng cơ cấu cuốn và rải cáp điện trong luồng gương khấu.

đ) Cho phép dùng cáp bọc thép trong có vỏ chì hoặc vật liệu dẻo, cáp mềm có hoặc không có màn dẫn dòng điện rò đối với lưới chiếu sáng cố định.

e) Cho phép sử dụng dây dẫn trần trên sứ cách điện đối với lưới chiếu sáng các gương khấu của mỏ không nguy hiểm về khí, bụi nổ với điện áp dây không lớn hơn 24V. Trong trường hợp này, để đưa điện áp 24V từ máy biến áp lên lưới phải sử dụng cáp mềm, đồng thời các cuộn dây sơ cấp và thứ cấp của biến áp chiếu sáng phải được ngăn cách bằng màn chắn kim loại có tiếp đất.

3. Cáp tín hiệu, điều khiển và kiểm tra

a) Cáp kiểm tra, cáp tín hiệu phải bọc lớp chống nhiễu.

b) Phải sử dụng cáp mềm hoặc các lõi phụ của cáp mềm cho mạch điều khiển, kiểm tra đối với máy di động và cầm tay.

c) Phải sử dụng cáp điện thoại mỏ đối với các mạng liên lạc điện thoại toàn mỏ; mạng điều hành và sự cố, cũng như mạng liên lạc cục bộ của thiết bị trục tải.

d) Cho phép sử dụng cáp kiểm tra mềm, cũng như các lõi phụ của cáp lực mềm có màn chắn làm dây liên lạc cục bộ trong gương khấu.

đ) Cho phép sử dụng cáp điện thoại mỏ riêng biệt và những lõi tự do trong đường cáp thông tin đối với các mạch an toàn tia lửa của mạch điều khiển, tín hiệu hóa, kiểm tra từ xa và điều độ hóa.

e) Cho phép sử dụng các dây trần (trừ các dây nhôm) đối với các tuyến tín hiệu hóa và dừng sự cố của thiết bị điện khi điện áp không lớn hơn 24V. Trong các mỏ có nguy hiểm về khí hoặc bụi nổ, chỉ được phép sử dụng dây trần khi đảm bảo an toàn tia lửa.

g) Những lõi phụ trong các cáp lực được phép sử dụng cho các mạch điều khiển, thông tin, tín hiệu và chiếu sáng cục bộ.

h) Việc sử dụng những lõi phụ của cáp lực cho các mạch an toàn tia lửa chỉ được phép trong những cáp có màn chắn.

i) Không được sử dụng những lõi phụ trong cùng một cáp cho mạch không an toàn tia lửa và mạch an toàn tia lửa nếu như những lõi này không được ngăn cách bằng những màn chắn.

k) Đối với mỏ có khí cháy nổ, không được sử dụng cáp (cáp điện lực, kiểm tra) có lõi bằng nhôm hoặc trong vỏ nhôm ở trong hầm lò, giếng mỏ và trong các gian phòng nguy hiểm nổ trên mặt bằng mỏ.

4. Khi sử dụng cáp bọc thép có lớp dây đay dễ cháy bọc ngoài, phải bóc bỏ lớp dây đay khỏi phần của cáp, đồng thời phải sơn chống rỉ vỏ sắt bọc. Việc sơn phủ tiếp theo tùy theo mức độ cần thiết.

5. Nối cáp

a) Cho phép tối đa 4 mối nối chín (đã lưu hóa) trên mỗi 100m chiều dài cáp mềm.

b) Khi chiều dài của mỗi đoạn nối cáp tối thiểu là 100m, cho phép nối cáp bằng múp nối an toàn nổ. Không phụ thuộc vào chiều dài của đoạn nối cáp, cho phép nối tạm thời bằng múp nối trên trong thời gian không quá 1 ngày khi cáp bị hỏng. Cáp có đoạn nối trên không được sử dụng cho các máy di động.

c) Cho phép nối bằng múp nối đường dây kiểu phích cắm các đoạn cáp mềm khi có nhu cầu tách ra trong quá trình làm việc, với điều kiện sử dụng các mạch an toàn tia lửa có bảo vệ ngắn mạch điều khiển từ xa.

d) Các phích nối điện khi cắt mạch phải không có điện, trừ các mạch an toàn tia lửa có điện áp tối đa là 42V. Các phích nối điện đó phải được lắp trên cáp về phía phụ tải điện (động cơ điện).

đ) Cho phép tạo vỏ bọc mối nối cáp cao su mềm bằng vật liệu cách điện tổng hợp tự liên kết theo quy trình nối cáp cao su mềm bằng vật liệu tổng hợp tự liên kết được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

6. Đối với đường cáp có điện áp đến 1140V mang dòng tổng cộng của các phụ tải, phải sử dụng các cáp có cùng tiết diện. Cho phép sử dụng các cáp có tiết diện lõi khác nhau với điều kiện có bảo vệ dòng ngắn mạch cho tất cả các phần của tuyến.

7. Tại vị trí phân nhánh từ đường cung cấp trục chính, nơi tiết diện lõi cáp nhỏ đi phải đặt thiết bị bảo vệ dòng ngắn mạch của nhánh. Cho phép không cần đặt

thiết bị bảo vệ này cho các nhánh có chiều dài đến 20m nếu như đảm bảo được bảo vệ dòng ngắn mạch bằng thiết bị của đường trục chính.

8. Chỉ được phép sử dụng hộp phân phối cấp điện cho nhiều động cơ mà không đặt thiết bị bảo vệ trên các nhánh đến từng động cơ điện trong trường hợp cáp của mỗi nhánh được bảo vệ dòng ngắn mạch bằng thiết bị bảo vệ nhóm.

9. Cáp đặt trong gương khấu phải được bảo vệ khỏi bị hư hỏng do va đập bởi các bộ phận nằm trong thành phần của tổ hợp khai thác. Cho phép có những phương tiện bảo vệ chống va đập khác cho cáp, được dự tính thiết kế cung cấp điện khu vực của mỏ.

10. Cáp mềm cung cấp cho các máy di động có thể đặt trên nền lò không quá 30m đến máy.

11. Đối với các máy có bộ phận cuốn, rải cáp điện hoặc cơ cấu tương tự cho phép đặt cáp mềm dọc trên nền lò.

12. Cho phép đặt cáp mềm trên nền lò khu vực khấu khi máy liên hợp hoặc máy đánh rạch ở mỏ có chiều dầy thân quặng đến 1,5m nếu như kết cấu của các máy không có bộ phận cuốn, rải cáp.

13. Cáp mềm có mang điện phải được trải dài và treo. Không được để cáp mềm có điện dưới dạng cuốn và nút “hình số 8”.

14. Các quy định từ khoản 1 đến khoản 13 Điều này không áp dụng đối với cáp mềm có màn chắn với vỏ bọc không cháy mà theo điều kiện vận hành phải ở trong tình trạng cuộn hoặc trên tang. Trong trường hợp này, phụ tải trên cáp phải giảm 30% so với định mức.

15. Cáp thông tin liên lạc và tín hiệu, cũng như dây trần dọc theo lò phải đặt cách cáp lực tối thiểu là 0,2m. Các dây trần phải đặt trên sứ cách điện.

16. Không được đặt chung cáp điện và ống gió cùng một bên lò.

Điều 84. Máy điện và thiết bị điện

1. Cấp điện áp của máy điện và thiết bị điện

a) Đối với các thiết bị điện cố định, trạm biến áp di động, máy biến áp và thiết bị khi đào giếng có điện áp không lớn hơn 6.000V. Trường hợp sử dụng điện áp trên 6.000V phải lập thiết kế, được thẩm định về kỹ thuật an toàn và phê duyệt theo quy định.

b) Đối với các thiết bị điện di động có điện áp không lớn hơn 1140V. Trường hợp sử dụng điện áp trên 1140V phải lập thiết kế, được thẩm định về kỹ thuật an toàn và phê duyệt theo quy định.

c) Đối với các máy và dụng cụ cầm tay điện áp không lớn hơn 220V.

d) Đối với các mạch điều khiển từ xa và tín hiệu của thiết bị phân phối trọn bộ điện áp không lớn hơn 60V nếu như một trong những dây dẫn của mạch này không được nối với đất.

đ) Đối với các mạch điều khiển từ xa (trên các phần tử của mạch điều khiển) các máy, cơ cấu di động và cố định điện áp không lớn hơn 42V.

2. Công suất ngắn mạch của lưới điện

a) Công suất ngắn mạch trong lưới điện hầm lò phải được giới hạn bởi giá trị phù hợp với các đặc tính định mức của thiết bị điện đặt trong mỏ và tiết diện cáp nhưng không được vượt quá 50MVA.

b) Đối với các mỏ xây dựng mới và cải tạo, công suất ngắn mạch có thể nâng cao đến 100MVA nếu như phù hợp với những đặc tính của thiết bị điện và tiết diện cáp.

c) Công suất cắt của máy cắt trong thiết bị phân phối trọn bộ thông dụng công nghiệp khi đặt trong hầm lò phải lớn hơn 2 lần công suất ngắn mạch của lưới.

3. Đấu cáp điện

a) Các đầu cáp vào của thiết bị điện phải được đấu nối chắc chắn, đúng kỹ thuật. Các đầu cáp không sử dụng phải có nắp (nút, bích) phù hợp với mức độ bảo vệ nổ của thiết bị điện.

b) Việc nối cáp vào cọc nối dây của thiết bị điện phải bằng đầu cáp, vòng đệm đặc biệt hoặc các phương tiện kẹp chặt tương đương khác và phải ngăn ngừa các lõi bị bẹp toè ra.

c) Không nối một số lõi cáp vào cùng một cọc nối dây, nếu như kết cấu của cọc nối không được thiết kế.

Điều 85. Buồng máy điện và trạm biến áp

1. Không được sử dụng trong hầm lò thiết bị chuyển mạch, khởi động và biến áp lực có dầu hoặc chất lỏng dễ cháy khác, trừ trường hợp các thiết bị phân phối trọn bộ đặt trong hầm trạm được chống bằng vật liệu có tính chịu lửa cao.

2. Không được xây dựng hầm trạm đặt thiết bị phân phối trọn bộ có dầu giữa các lò song song.

3. Hầm trạm đặt thiết bị điện ngoài những cửa phòng cháy dầy, kín hoàn toàn, phải có các cửa chấn song có khóa. Cửa hầm trạm không có người vận hành thường xuyên phải khóa. Trước lối vào hầm trạm phải treo bảng hiệu “Không có nhiệm vụ, cấm vào”. Trong hầm trạm ở vị trí dễ trông thấy phải treo, gắn vào tường những bảng vẽ phòng ngừa phù hợp.

4. Đối với hầm trạm đặt thiết bị điện không có dầu có thể không cần các cửa phòng chống cháy dày, kín.

5. Trong các hầm trạm biến áp và máy điện có chiều dài lớn hơn 10m phải có 2 lối thoát hiểm, được bố trí cách nhau ở những vị trí xa nhau nhất của hầm trạm.

6. Phải có lối đi giữa các máy và thiết bị trong hầm trạm đủ để vận chuyển máy và thiết bị, đảm bảo khoảng cách an toàn khi sửa chữa và thay thế nhưng không nhỏ hơn 0,8m.

7. Phải để lối đi dùng cho lắp ráp về phía tường buồng trạm với chiều rộng tối thiểu là 0,5m.

8. Trạm biến áp di động, các thiết bị phân phối trọn bộ phải đặt ở những nơi được gia cố chắc chắn và thuận tiện cho công việc bảo dưỡng, không bị dột nước và hư hỏng do va đập, không cản trở hoạt động của phương tiện vận tải và đi lại của người. Khoảng cách từ các thiết bị điện đến đoàn tàu chuyển động hoặc băng tải tối thiểu là 0,8m. Trường hợp đặt thiết bị điện ở những đường rẽ, phải đặt rào chắn (barie) để loại trừ khả năng đoàn tàu đi vào vị trí đặt thiết bị.

Điều 86. Trạm nén khí và ống dẫn khí nén

1. Việc xây dựng, lắp đặt và vận hành trạm nén khí và đường ống dẫn khí trên mặt bằng và trong hầm lò phải tuân theo những yêu cầu của Quy chuẩn này và các quy định về xây lắp và vận hành an toàn các thiết bị nén khí cố định, các đường ống dẫn khí nén và dẫn hơi hiện hành.

2. Lắp đặt trạm nén khí di động trong hầm lò phải có thiết kế được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt, hộ chiếu thi công lắp đặt phải có các biện pháp an toàn chung và phòng chống cháy được Giám đốc điều hành mỏ duyệt.

3. Máy nén khí di động trong hầm lò phải có bảo vệ nhiệt để cắt máy nén khí khi nhiệt độ của không khí nén cao hơn 182°C đối với máy nén khí khô và 125°C đối với máy nén khí có dầu.

4. Đối với các mỏ quặng có tính tự cháy, bụi nổ nhiệt độ phát nóng bề mặt của máy nén khí không vượt quá 150°C.

5. Áp suất khí nén làm việc (P_{lv}) của các máy nén khí không vượt quá 0,8 MPa. Các van an toàn phải được chỉnh định ở mức P_{td} = 1,1P_{lv}, (trong đó P_{td} áp suất tác động; P_{lv} suất làm việc) và có kẹp chì. Trường hợp riêng biệt phải được sự đồng ý của Đơn vị quản lý, khai thác mỏ.

6. Máy nén khí có dầu phải có bảo vệ để phòng ngừa khả năng bốc cháy dầu.

7. Quy định vị trí đặt trạm nén khí di động trong hầm lò

a) Nơi bằng phẳng, các cặp bánh xe của trạm phải được chèn, chặn.

b) Trong lò có luồng gió sạch, được chống bằng vật liệu không cháy; khoảng cách từ vị trí đặt trạm về cả hai phía đường lò tối thiểu là 10m.

c) Khoảng cách từ vị trí đặt trạm khí nén đến vị trí chất tải (rót) quặng tối thiểu là 30m.

d) Về cả 2 phía của trạm phải có các thùng cát hoặc bụi trơ với dung tích tối thiểu là 0,4m^3, xẻng và bình chống cháy với số lượng từ 2 đến 5 bình, đảm bảo đủ điều kiện chữa cháy ban đầu. Điện thoại phải đặt ở khoảng cách cho phép đàm thoại khi máy nén khí làm việc.

8. Trạm nén khí di động hầm lò phải do người có chuyên môn về máy nén khí vận hành, phù hợp với quy định.

9. Không được đóng điện và cho trạm nén khí di động hầm lò làm việc trong các trường hợp sau:

a) Hàm lượng khí Mêtan tại nơi đặt thiết bị ở luồng gió sạch lớn hơn 0,5%.

b) Không có hoặc bảo vệ nhiệt bị trục trặc.

c) Trục trặc bộ điều chỉnh năng suất, các van an toàn, các đồng hồ đo áp suất và nhiệt độ.

d) Chảy dầu.

đ) Quay ngược trục vít (đối với máy nén khí trục vít).

10. Chỉ được sử dụng các máy nén khí lắp trên đầu tàu và trên các máy khác để cung cấp năng lượng khí nén cho các phanh, thiết bị tín hiệu phòng ngừa và những cơ cấu phụ trợ khác khi được Đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt.

11. Để làm kín khít các mối nối mặt bích của ống dẫn khí nén phải sử dụng tấm đệm chịu nhiệt có nhiệt độ cháy âm ỉ không dưới 350^oC.

Điều 87. Bảo vệ cáp điện, động cơ điện và máy biến áp

1. Trong lưới điện hầm lò điện áp trên 1140V phải có bảo vệ ngắn mạch và bảo vệ rò điện (chạm đất) cho các tuyến, máy biến áp và động cơ điện.

2. Đối với mỏ xây dựng mới và cải tạo, việc bảo vệ rò điện phải đặt trên các tuyến cung cấp điện cho trạm biến áp ngầm trung tâm.

3. Thiết bị khởi hành của trạm biến áp ngầm trung tâm và trạm phân phối ngầm 6kV, bảo vệ dòng ngắn mạch và bảo vệ rò điện (chạm đất) phải tác động tức thời (không trễ thời gian).

4. Trên các tuyến cung cấp cho trạm biến áp ngầm trung tâm, cho phép sử dụng bảo vệ dòng cực đại có hạn chế thời gian trễ và tác động cắt tức thời, phạm vi tác động của bảo vệ cực đại bao gồm cả thanh cái của trạm biến áp ngầm trung tâm cho phép bảo vệ chạm đất có thời gian trễ đến 0,7s.

5. Đối với các động cơ điện phải có bảo vệ dòng quá tải và bảo vệ "không".

6. Trong tất cả các trường hợp, việc cắt lưới do các bảo vệ, được phép sử dụng thiết bị tự động đóng lặp lại tác động 1 lần, cũng như sử dụng thiết bị đóng tự động dự phòng với điều kiện sử dụng thiết bị có khóa liên động và không cho đóng điện vào lưới và thiết bị điện khi hỏng cách điện với đất và ngắn mạch.

7. Việc lựa chọn các thiết bị cắt, các rơle bảo vệ, thiết bị tự động đóng lặp lại và tự động đóng dự phòng, tính và kiểm nghiệm các tham số tác động của những thiết bị đó phải phù hợp với quy định hiện hành về lựa chọn và kiểm nghiệm các thiết bị điện có điện áp 3kV và 6kV.

8. Đối với điện áp đến 1140V, việc bảo vệ các thiết bị thực hiện như sau:

a) Các máy biến áp và mỗi thiết bị khởi hành được bảo vệ khỏi dòng ngắn mạch bằng máy cắt tự động có bảo vệ dòng cực đại.

b) Các động cơ điện và cáp cung cấp điện phải được bảo vệ để loại trừ

- Dòng ngắn mạch (thiết bị bảo vệ phải tác động tức thời hoặc chọn lọc trong giới hạn đến 0,2s).

- Dòng quá tải hoặc quá nhiệt.

- Bảo vệ "không".

- Không cho đóng điện khi giảm điện trở cách điện với đất so với định mức.

- Bảo vệ mất pha.

9. Mạch không an toàn tia lửa, đi ra từ các cuộn dây thứ cấp của máy biến áp (biến áp điều khiển) lắp trong thiết bị được bảo vệ khỏi dòng ngắn mạch.

10. Lưới được bảo vệ khỏi dòng rò nguy hiểm ra đất bằng các máy cắt tự động trọn bộ với một rơle rò điện cho tất cả lưới có liên quan về điện (được đấu vào một hoặc nhóm các máy làm việc song song). Khi tác động rơle rò điện phải cắt tất cả lưới được đấu vào máy biến áp nói trên, trừ đoạn cáp có chiều dài tối đa là 10m nối máy biến áp với máy cắt tự động chung của lưới.

11. Chiều dài tổng cộng của các cáp nối vào một hoặc các biến áp làm việc song song, phải được giới hạn bởi giá trị điện dung với đất tối đa là 1μF trên pha.

12. Khi cung cấp điện cho phụ tải điện hầm lò từ trên mặt đất qua giếng khoan, cho phép đặt máy cắt tự động với rơle rò điện dưới đáy giếng khoan ở khoảng cách không lớn hơn 10m. Trong trường hợp này, khi rơle rò điện tác động các phụ tải điện trên mặt bằng và cáp trong giếng khoan có thể không bị cắt điện nếu như trên mặt bằng có thiết bị kiểm tra cách điện của lưới đảm bảo không làm ảnh hưởng đến sự làm việc của rơle rò điện cũng như các phụ tải điện có liên quan trực tiếp đến hoạt động của mỏ (quạt gió, tời) được nối vào bằng cáp.

13. Việc bảo vệ rò có thể không áp dụng đối với mạch có điện áp tối đa là 42V, các mạch điều khiển từ xa và khóa liên động của thiết bị phân phối trọn bộ, cũng như đối với mạch chiếu sáng cục bộ của các trạm di động được cung cấp từ máy biến áp chiếu sáng lắp bên trong, với điều kiện biến áp chiếu sáng nối cứng về kim loại hoặc mềm bên ngoài với thân của trạm, có máy cắt trong mạch chiếu sáng và viết trên các đèn “Khi mở phải cắt khỏi lưới!”.

Yêu cầu bảo vệ rò điện không áp dụng đối với các hệ thống an toàn tia lửa.

14. Trong tất cả các trường hợp cắt bảo vệ, cho phép tự động đóng lặp lại một lần với điều kiện sử dụng thiết bị có khóa liên động không cho đóng điện vào lưới và thiết bị điện có điện trở cách điện so với đất thấp và sau khi bảo vệ dòng cực đại tác động.

15. Giá trị đặt dòng tác động của rơle dòng cực đại trong các máy cắt tự động, khởi động từ và trạm điều khiển, cũng như dòng định mức của dây chảy cầu chì phải được lựa chọn phù hợp với quy định hiện hành về xác định các dòng ngắn mạch, lựa chọn và kiểm nghiệm trị số đặt của bảo vệ dòng cực đại trong lưới điện có điện áp đến 1140V.

16. Cấm sử dụng các cầu chì không có vỏ và đặt dây chảy không định cỡ.

Điều 88. Cung cấp điện cho các khu vực và điều khiển máy

1. Để cấp điện cho các khu vực phải sử dụng các trạm biến áp di động được nối vào lưới phân phối bằng thiết bị phân phối trọn bộ. Trong những trường hợp riêng biệt, để cấp điện cho khu vực có thể sử dụng các trạm biến áp khu vực cố định. Cho phép cấp điện cho khu vực từ trên mặt đất qua giếng khoan. Trong trường hợp này nếu đặt các trạm biến áp di động hầm lò trên mặt đất phải có các biện pháp bảo vệ chống sét.

2. Phải cấp điện từ mạng riêng biệt có bảo vệ rò điện cho các trạm biến áp di động đặt trong lò có luồng gió thải nối liền kề với gương khấu của các vỉa, thân quặng dốc thoải và nghiêng có nguy hiểm về phụt quặng và khí bất ngờ.

3. Phải sử dụng tủ phân phối trọn bộ có khóa liên động với rơle rò điện và điều khiển từ xa bằng các mạch an toàn tia lửa để nối vào lưới trạm biến áp di động và máy biến áp, đặt trong lò có luồng gió thải của mỏ xếp loại III và siêu hạng theo khí Mêtan, Nhóm II Nguy hiểm về khí sulfua và nổ bụi. Các tủ phân phối trọn bộ phải được đặt trong hầm trạm có luồng gió sạch.

4. Cho phép nối vào một tủ phân phối trọn bộ một số biến áp di động hoặc biến áp để cung cấp điện cho các máy trong dây chuyền công nghệ của khu vực.

5. Để đóng điện cho trạm phân phối ngầm của khu vực và các thiết bị điện khác đặt ở trong lò có luồng gió thải, phải sử dụng các thiết bị chuyển mạch (đóng, cắt) có khóa liên động với rơle rò điện, đảm bảo cắt bảo vệ và kiểm tra tự động giá trị an toàn của điện trở mạng tiếp đất.

6. Tất cả các thiết bị trong gương phải được nối vào lưới điện bằng khởi động từ hoặc trạm điều khiển.

7. Việc điều khiển các khởi động từ đặt trên thiết bị hoặc trong trạm điều khiển phải được thực hiện từ xa bằng các bảng điều khiển đặt trên chính các thiết bị hoặc gần các thiết bị.

8. Đối với các máy có truyền động nhiều động cơ, để điều khiển các động cơ riêng biệt phải lắp các khởi động từ hoặc bộ đóng cắt bằng tay trên các thiết bị đó và phải nối vào lưới bằng khởi động từ có điều khiển từ xa.

9. Để đóng điện cho các máy trong gương của mỏ có nguy hiểm về khí cháy, nổ hoặc bụi nổ, phải sử dụng khởi động từ (trạm từ) có sơ đồ điều khiển an toàn tia lửa.

10. Yêu cầu đối với sơ đồ điều khiển các máy trong gương và các cơ cấu

a) Bảo vệ “không”.

b) Kiểm tra liên tục giá trị điện trở cách điện của máy.

c) Bảo vệ không cho thiết bị tự đóng khi ngắn mạch trong các mạch điều khiển ngoài.

11. Không được sử dụng các hộp điều khiển có một nút bấm để điều khiển khởi động từ, trừ trường hợp khi các hộp điều khiển này chỉ được sử dụng để cắt.

12. Không được sử dụng các hộp điều khiển cho phép khởi động hoặc đóng điện cho máy đồng thời từ hai bảng điều khiển trở lên, trừ trường hợp điều khiển quạt gió cục bộ.

13. Trước khi thực hiện công việc sửa chữa, công việc phụ trợ trên các phần chuyển động của máy phải cắt điện và thực hiện đầy đủ các quy định an toàn về cơ, điện, trước đó phải có biện pháp loại trừ khởi động máy bất ngờ.

14. Trong gương khấu phải dự tính khả năng dừng được máng cào từ bảng điều khiển trên máy khấu quặng và từ các bảng chuyên dùng đặt trong lò chợ.

15. Múp nối thủy lực trên máy chỉ được phép vận hành khi có bảo vệ hoàn hảo, được thực hiện bằng các rơle nhiệt hoặc các nút định cỡ nóng chảy bảo hiểm chuyên dụng, các rơle nhiệt phải được kẹp chì.

Điều 89. Thông tin liên lạc

1. Mỗi mỏ đều phải thiết kế hệ thống liên lạc điện thoại.

2. Máy điện thoại phải được đặt ở những nơi cần thiết để đảm bảo thông tin liên lạc nhanh chóng, kịp thời trong mọi tình huống.

3. Cung cấp điện cho điện thoại hầm lò phải dùng cáp có hai lõi dẫn điện.

4. Điện áp cung cấp cho các thiết bị liên lạc điện thoại hầm lò tối đa là 127V từ lưới của các bình ắc quy hoặc thiết bị chỉnh lưu.

5. Điện áp cung cấp cho thiết bị tín hiệu tối đa là 220V khi có bảo vệ rò điện.

6. Điện áp cung cấp cho các thiết bị tín hiệu vận tải sử dụng từ lưới tiếp xúc có điện áp tối đa là 275V với điều kiện các thiết bị tín hiệu phù hợp về điện áp và được nối với dây tiếp xúc bằng cáp (trong những trường hợp cần thiết sử dụng cả các cơ cấu đấu nối chuyên dụng) và có thiết bị bảo vệ dòng.

7. Dây tiếp xúc có thể được sử dụng để liên lạc tín hiệu cao tần nếu như thiết bị thông tin không làm ảnh hưởng đến sự hoạt động của các thiết bị bảo vệ lưới và không làm hỏng các điểm cách ly giữa các phần của lưới.

8. Để cung cấp cho các mạch loa phóng thanh và tín hiệu phòng ngừa trong hầm lò phải sử dụng các nguồn an toàn tia lửa có điện áp tối đa là 60V.

Điều 90. Tiếp đất

1. Phải tiếp đất những phần kim loại của thiết bị điện, đường ống, dây cáp thép tín hiệu đặt trong đường lò.

2. Trong các mỏ có nguy hiểm về khí hoặc bụi nổ, để bảo vệ khỏi sự tích tụ điện tích cần phải tiếp đất các chi tiết kim loại, các chi tiết được chế tạo từ vật liệu nhiễm điện của ống gió, cũng như ống dẫn khí nén kim loại.

3. Các quy định tại khoản 1 và khoản 2 Điều 90 của Quy chuẩn này không áp dụng đối với vì chống kim loại, các đường ray cũng như vỏ cáp, nối ray trong mạng điện kéo, các cơ cấu kim loại để treo cáp điện.

4. Trong các công trình hầm lò của mỏ phải thiết lập lưới tiếp đất chung, trong đó phải nối tất cả những đối tượng cần được tiếp đất vào lưới này.

5. Việc tiếp đất cần phải thực hiện phù hợp với quy định về thiết lập, kiểm tra và đo điện trở tiếp đất mỏ.

Nội dung chi tiết thực hiện theo Phụ lục IV của Quy chuẩn này.

6. Lưới tiếp đất chung phải được tạo nên bằng cách nối liên tục về điện với nhau giữa tất cả các vỏ bọc kim loại của cáp và giữa tất cả các lõi tiếp đất của cáp không phụ thuộc vào giá trị điện áp và sau đó nối cả vào các vật tiếp đất chính (trung tâm) và cục bộ.

7. Ở gần trạm chỉnh lưu của vận tải bằng đầu tàu điện cần vẹt, các ray được sử dụng như là dây dẫn trở về của dây tiếp xúc phải được nối vào lưới tiếp đất chung.

8. Trong mỏ có một số mức tầng, phải nối lưới tiếp đất chung của mỗi tầng vào các vật tiếp đất chính. Để làm việc này, cho phép sử dụng vỏ bọc thép của các cáp lực đặt giữa các mức tầng. Khi không có các cáp đó để nối lưới tiếp đất chung của tầng với các vật tiếp đất chính phải thực hiện bằng dây tiếp đất riêng.

9. Các vật tiếp đất chính trong mỏ phải được đặt trong rốn giếng hoặc các bể thu nước của trạm bơm thoát nước. Trong trường hợp không có bể thu nước của trạm bơm thì đặt tiếp đất tại các hố chuyên dùng.

10. Trường hợp cấp điện cho hầm lò bằng cáp đặt theo lỗ giếng khoan, các vật tiếp đất chính có thể bố trí trên mặt đất hoặc trong các bể thu nước của mỏ. Khi đó có thể sử dụng ống kim loại chống lót giếng khoan làm một trong các vật tiếp đất chính.

11. Trong tất cả các trường hợp, phải xây dựng tối thiểu 2 vật tiếp đất chính đặt ở các vị trí khác nhau để dự phòng cho nhau trong thời gian kiểm tra làm sạch hoặc sửa chữa chúng.

12. Khi cung cấp điện riêng biệt cho các khu khai thác và không có trạm bơm thoát nước trung tâm, các vật tiếp đất chính phải đặt trong rốn giếng hoặc trong giếng chuyên dụng (giếng đào nhỏ, bể nước) được đổ đầy nước.

13. Để tiếp đất phải làm các vật tiếp đất nhân tạo trong các máng (rãnh) thoát nước lò dọc vỉa hoặc trong những vị trí khác thích hợp.

14. Ở mỏ khai thác bằng sức nước, cho phép sử dụng các máng kim loại vận tải thủy lực để làm các vật tiếp đất.

15. Mỗi múp nối cáp, trừ nối các cáp mềm cung cấp cho các máy di động, phải có tiếp đất và được nối với lưới tiếp đất chung của mỏ.

16. Cho phép lưới chiếu sáng cố định không tiếp đất cục bộ đối với mỗi múp hoặc mỗi đèn, chỉ tiếp đất sau mỗi khoảng cách lưới cáp lớn nhất 100m.

17. Đối với các thiết bị và các múp nối cáp của điện thoại liên lạc dùng các cáp không có vỏ bọc thép, cho phép tiếp đất không cần nối vào lưới tiếp đất chung.

18. Khi vận tải bằng đầu tàu điện cần vẹt, việc tiếp đất cho các thiết bị điện một chiều ở sát gần đường phải thực hiện bằng cách nối tiếp đất vào các ray sử dụng làm dây dẫn trở về của dây tiếp xúc.

19. Việc tiếp đất của thân các máy di động, máng cào trong gương, các thiết bị đặt ở vùng gương lò, các đèn chiếu sáng, được nối vào lưới tiếp đất bằng lõi tiếp đất của cáp mềm, cũng như các thiết bị đặt trên sàn di chuyển theo đường ray (trừ các trạm di động) phải được thực hiện bằng cách nối chúng với lưới tiếp đất chung qua lõi tiếp đất của các cáp cung cấp.

20. Khi nối cáp vào cơ cấu đầu vào của thiết bị phải nối lõi tiếp đất của cáp vào cọc tiếp đất bên trong của cơ cấu đầu vào đó, đầu kia của lõi tiếp đất được nối vào cọc tiếp đất của vỏ thiết bị phân phối.

21. Đối với các máy di động và máng cào trong gương phải dự tính việc kiểm tra liên tục tiếp đất.

22. Tổng điện trở của lưới tiếp đất đo ở bất kỳ vật tiếp đất nào tối đa là 2Ω.

Nội dung chi tiết thực hiện theo Phụ lục IV của Quy chuẩn này.

Điều 91. Chiếu sáng bằng các đèn dùng điện lưới

1. Phải lắp đặt chiếu sáng mặt bằng mỏ theo thiết kế được đơn vị quản lý khai thác mỏ phê duyệt. Tại tất cả các nơi có người làm việc, các lối quy định cho người đi trên mặt bằng mỏ phải lắp đèn chiếu sáng.

2. Trong phòng máy nâng, quạt gió chính, máy nén khí, các gian phòng trên mặt giếng, buồng tời thải đất đá, đường dây cáp trục, buồng thiết bị nồi hơi, các buồng phòng của máng ga quặng, tổ hợp nhà hành chính - sinh hoạt phải được dự tính đến việc chiếu sáng sự cố từ nguồn cung cấp độc lập.

3. Trong tất cả các buồng phòng đã nêu ở trên, trừ phòng máy nâng, cho phép sử dụng để chiếu sáng sự cố bằng các đèn ắc quy cá nhân.

4. Trong hầm lò, các đèn được cung cấp từ lưới điện phải chiếu sáng cho các khu vực sau:

a) Các buồng phòng máy điện, tời và điều độ, trạm điện ngầm trung tâm, ga - ra đầu tầu, ga tàu điện chở người, trạm y tế, phòng cấp phát VLNCN, xưởng sửa chữa ngầm.

b) Các lò vận tải trong phạm vi sân giếng.

c) Mặt bằng nhận của các lò thượng và lò ngầm, những vị trí giao nhau của các đường lò vận tải, sân giếng và các khu vực của lò thực hiện chuyển tải quặng, các điểm người ra vào trong những phương tiện vận tải và đường đi vào những nơi đó.

d) Vùng gương giếng, buồng liền kề khi đào giếng và các sàn công tác đào giếng.

đ) Lò khai thác ở các vỉa, thân quặng thoải và nghiêng, được trang bị các tổ hợp cơ giới hóa và máy bào bằng các đèn nằm trong thành phần của tổ hợp, máy bào.

e) Các trạm máy điện, trạm biến áp di động và các điểm phân phối điện thường xuyên và các lối vào.

g) Các lò đặt băng tải để vận chuyển người.

h) Các lò được trang bị vận chuyển người cơ giới hóa.

5. Vùng gương lò của các lò chuẩn bị có sử dụng các tổ hợp hoặc máy liên hợp đào lò phải được chiếu sáng bằng các đèn chiếu lắp trong tổ hợp hoặc máy liên hợp đó.

6. Để cung cấp điện cho chiếu sáng hầm lò chỉ được sử dụng điện áp tối đa là 220V.

7. Đối với các đèn chiếu sáng cầm tay được cung cấp từ lưới, cho phép sử dụng điện áp tối đa là 36V.

8. Khoảng cách đèn chiếu sáng trong hầm lò được thực hiện theo thiết kế.

Điều 92. Chiếu sáng bằng đèn ắc quy cá nhân

1. Ở mỗi mỏ quặng hầm lò, số lượng đèn ắc quy (kể cả các đèn kết hợp với các bộ truyền báo tín hiệu) phải lớn hơn 10% số lao động trong danh sách biên chế làm việc trong hầm lò.

2. Các đèn ắc quy vào làm việc trong hầm lò phải ở tình trạng tốt và đảm bảo tính năng phòng nổ, được kẹp chì với dây có đường kính tối thiểu là 1mm và phải đảm bảo sáng bình thường liên tục trong khoảng thời gian tối thiểu là 10 giờ. Trường hợp không có cơ cấu kẹp chì, phải có biện pháp niêm phong, đảm bảo không tùy tiện mở đèn ra được.

3. Cấm mở đèn trong hầm lò.

4. Ít nhất 1 lần trong tháng, Trưởng bộ phận cơ điện hoặc người được chỉ định thực hiện phải kiểm tra các đèn ắc quy.

5. Mỗi đèn ắc quy phải được giao cố định cho người lao động và được đánh số thẻ trên đèn.

Điều 93. Nhà đèn ắc quy

1. Trên mặt bằng công nghiệp của mỗi mỏ hoặc nhóm mỏ phải xây dựng nhà đèn dùng để nạp, sửa chữa, phát đèn ắc quy cá nhân cho người lao động mỗi khi vào mỏ và thu lại mỗi khi ra khỏi mỏ. Nhà đèn phải xây dựng bằng vật liệu chống cháy, đặt ở vị trí phù hợp với điều kiện đi lại và làm việc của NLĐ.

2. Nhà đèn ắc quy phải gồm những phòng sau đây:

a) Phòng chuẩn bị chất điện phân và rót dung dịch vào ắc quy.

b) Phòng bảo dưỡng và sửa chữa đèn ắc quy.

c) Phòng đặt giá nạp đèn, phát và nhận đèn ắc quy.

3. Trong cùng một phòng không được đặt các giá nạp cho các loại đèn ắc quy có chất điện phân khác nhau và không được pha chế các chất điện phân khác nhau.

Điều 94. Vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện, mạng cung cấp điện

1. Chỉ những người có trình độ chuyên môn, trình độ kỹ thuật an toàn điện và phòng chống cháy nổ được phép vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện.

2. Để thực hiện khoản 1 Điều này, Giám đốc điều hành mỏ phải tổ chức thực hiện theo quy định tại khoản 4 Điều 8 Quy chuẩn này.

3. Khi kiểm tra, sát hạch nâng bậc cho công nhân vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện, ngoài bài kiểm tra sát hạch trình độ chuyên môn phải có bài kiểm tra, sát hạch lý thuyết và thực hành về an toàn điện và phòng chống cháy nổ mỏ trong công tác cơ điện vận tải.

4. Chỉ được phép vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện trong lò khi đã được thông gió, hàm lượng khí CH_4 trong giới hạn an toàn cho phép.

5. Tất cả các thiết bị điện, máy biến áp và trang bị điện khác, các vỏ thiết bị điện an toàn phòng nổ, cáp điện, tiếp đất phải được những người có trách nhiệm sau đây kiểm tra định kỳ:

a) Người vận hành các máy và thiết bị cũng như thợ điện thường trực bộ phận tiến hành hàng ca.

b) Phó phụ trách bộ phận cơ điện hoặc người được ủy quyền tiến hành hàng tuần.

c) Phó giám đốc, người được giao phụ trách cơ điện hoặc những người được chỉ định tiến hành không ít hơn một lần trong tháng.

6. Theo lịch được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt cũng như trước khi đưa vào trong hầm lò, thiết bị điện phải được kiểm tra và kiểm định theo quy định về tính an toàn nổ và phải phù hợp với quy định về cung cấp điện trong các hầm lò do thợ cơ điện chuyên trách thực hiện dưới sự kiểm tra của Phụ trách bộ phận cơ điện tại hiện trường hoặc người được chỉ định.

7. Việc lắp ráp, điều chỉnh, thí nghiệm, sửa chữa, kiểm tra và tháo thiết bị điện đang hoạt động phải tuân theo các quy định về cung cấp và sử dụng điện.

8. Việc chuyển mạch linh hoạt khi làm các công việc sửa chữa và điều chỉnh ở lưới cung cấp và các tủ phân phối trọn bộ của trạm biến áp ngầm trung tâm và các tủ phân phối có điện áp lớn hơn 1140V phải được thực hiện dưới sự chỉ đạo của Phó giám đốc, người được giao phụ trách cơ điện hoặc người được ủy quyền.

9. Các công việc hiệu chỉnh và chuyên môn đặc biệt khác như: Thực hiện công việc không cắt điện, sát gần và trên những phần mang điện phải được Giám đốc điều hành mỏ cho phép với điều kiện:

a) Có phiếu công tác ghi đủ các biện pháp kỹ thuật an toàn cụ thể, trong đó có biện pháp loại trừ tiếp xúc trực tiếp với phần dẫn điện của các mạch nguy hiểm về tia lửa điện áp lớn hơn 42V. Phiếu phải làm thành hai bản, người viết phiếu giữ một bản, người thực hiện giữ một bản để tiến hành công việc.

b) Chỉ những người có giấy chứng nhận đủ trình độ chuyên môn và có trình độ kỹ thuật an toàn điện phù hợp mới được thực hiện những công việc đặc biệt trên.

c) Trong mỏ nguy hiểm về khí, bụi nổ chỉ được phép thực hiện trong lò có luồng gió sạch, được thông gió bằng hạ áp chung của mỏ. Khi đó, cần phải đảm bảo kiểm tra hàm lượng khí cháy, nổ bằng thiết bị tự động xách tay hoạt động liên tục và được thỏa thuận bằng lệnh viết với người Phụ trách bộ phận an toàn thông gió khu vực.

10. Trong các công trình hầm lò ở các vỉa, thân quặng có nguy hiểm về phụt quặng và khí bất ngờ, trừ trạm biến áp ngầm trung tâm và các đường lò sân giếng, khi tiến hành những công việc nêu ở trên phải thực hiện những yêu cầu bổ sung sau đây:

a) Nơi tiến hành công việc phải cách các gương khấu quặng của thân quặng có nguy hiểm về phụt khí bất ngờ một khoảng lớn hơn 600m.

b) Công việc phải được thực hiện trong các ca khi không khấu quặng và đào lò, cũng như không tiến hành những biện pháp chống phụt và không trước 4 giờ sau khi nổ mìn.

c) Việc kiểm tra liên tục hàm lượng khí cháy, nổ phải do người chuyên trách về kỹ thuật an toàn thông gió khu vực thực hiện. Khi hàm lượng khí Mêtan lớn hơn 0,5%, phải dừng công việc và cắt điện.

11. Người phụ trách các công việc hiệu chỉnh và đặc biệt khác phải có trình độ chuyên môn bậc 5, còn những nhân viên của Đội phải có trình độ chuyên môn không thấp hơn bậc 4.

12. Bảo vệ dòng cực đại trong tất cả các thiết bị, trước khi đấu vào lưới và trong vận hành, phải được kiểm nghiệm theo quy định về kiểm nghiệm bảo vệ dòng cực đại của các thiết bị mỏ hầm lò.

13. Rơle rò điện phải được thử tác động trước khi bắt đầu mỗi ca bởi cán bộ kỹ thuật khu vực hoặc các thợ điện được cán bộ đó chỉ định. Rơle rò điện có bộ phận tự kiểm tra hoàn hảo có thể chỉ phải thử một lần trong ngày vào ca sửa chữa.

14. Kết quả kiểm tra phải ghi vào bảng (tấm, biển) riêng, để ở nơi đặt rơle rò điện.

15. Thời gian cắt lưới có điện áp 380V, 660V và 1140V, do tác động của rơle rò điện, phải được kiểm tra ít nhất 1 lần trong 6 tháng. Kết quả kiểm tra rơle rò điện phải được ghi vào trong sổ ghi tình trạng thiết bị điện và tiếp đất.

16. Điện trở cách điện với đất của thiết bị điện và cáp ở các điện áp định mức xoay chiều làm việc trong hầm lò, không được thấp hơn quy định sau:

a) Động cơ điện của máy khai thác, đào lò có điện áp tới 400V tối thiểu là 0,5 MΩ.

b) Động cơ điện của thiết bị hầm lò khác, biến áp chiếu sáng, tổ hợp biến áp khoan và khoan điện cầm tay tối thiểu là 1 MΩ.

c) Động cơ điện của máy khai thác, máy đào lò có điện áp tới 1140V tối thiểu là 3 MΩ.

d) Thiết bị khởi động và phân phối, các cáp bọc thép và cáp mềm có điện áp tới 660V có chiều dài bất kỳ tối thiểu là 1 MΩ trên pha.

đ) Thiết bị khởi động và phân phối, cáp điện có điện áp tới 1140 V có chiều dài bất kỳ tối thiểu là 3 MΩ trên pha.

e) Thiết bị điện, cáp điện có điện áp 6000V có cách điện tối thiểu là 6 MΩ trên pha.

17. Việc đo điện trở cách điện của thiết bị điện và cáp điện trước khi đóng điện phải được thực hiện sau khi vận chuyển đến và sau khi lắp ráp; sau khi cắt bảo vệ có sự cố; sau thời gian ngừng hoạt động lâu; rơle rò điện không cho phép đóng điện.

18. Thiết bị điện, cáp điện có điện trở cách điện không đảm bảo tiêu chuẩn và gây tác động rơle rò điện phải tháo ra khỏi lưới để tiến hành các biện pháp nâng cao điện trở cách điện hoặc sửa chữa.

19. Để đảm bảo an toàn phòng nổ, chỉ được phép thực hiện sửa chữa lớn thiết bị điện mỏ có liên quan đến thay thế các chi tiết hoặc thành phần của sơ đồ ở đơn vị có chức năng thực hiện các công việc đó. Việc sửa chữa thiết bị điện phòng nổ phải tuân theo quy định về cung cấp và sử dụng điện trong hầm lò quy định trong Quy chuẩn này và bộ Tiêu chuẩn Quốc gia về thiết bị điện dùng trong mỏ hầm lò TCVN 7079:2003.

20. Khi sửa chữa nhỏ và bảo dưỡng định kỳ được làm ở mỏ, trừ số các chi tiết đảm bảo tính an toàn nổ, được phép thay thế cọc nối dây và sứ xuyên, tiếp điểm lực, bảng nối dây cách điện, vòng đệm khít chặt, cơ cấu ép và nút của đầu cáp vào, múp đầu cáp trọn bộ cũng như các bulông bắt chặt vỏ thiết bị điện.

21. Ít nhất mỗi quý một lần, phải đo toàn bộ điện trở tiếp đất của hệ thống cung cấp và sử dụng điện trong mỏ quặng hầm lò quy định trong Quy chuẩn này.

22. Điện trở tiếp đất phải đo sau khi đưa các thiết bị mới vào lắp đặt hoặc chuyển đến trước khi đưa vào vận hành.

23. Các kết quả xem xét và đo tiếp đất phải được ghi vào sổ ghi tình trạng thiết bị điện và tiếp đất.

Nội dung kiểm tra quy định tại khoản 21, 22 và 23 Điều 94 thực hiện theo mẫu số 03 Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

(Xem tiếp Công báo số 209 + 210)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng