PHẦN I. 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: 03/2011/TT-BCT	*Hà Nội, ngày 15 tháng 02 năm 2011*

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

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

Căn cứ 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;

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

Xét đề nghị của Cục trưởng Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp,

QUY ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này "Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác than hầm lò QCVN 01: 2011/BCT".

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01 tháng 4 năm 2011 và bãi bỏ Quyết định số 47/2006/QĐ-BCN ngày 26 tháng 12 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp (nay là Bộ Công thương) về việc ban hành "Quy phạm kỹ thuật an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch TCN 14 - 06 - 2006".

Điều 3. Cục trưởng Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp, Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này.

Trong quá trình thực hiện, nếu có vướng mắc, các cơ quan, tổ chức, cá nhân kịp thời phản ánh về Bộ Công thương để nghiên cứu, sửa đổi, bổ sung./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Hoàng Quốc Vượng

Lời nói đầu

QCVN 01: 2011/BCT được chuyển đổi từ Quy phạm kỹ thuật an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch TCN 14.06.2006.

QCVN 01: 2011/BCT do Ban soạn thảo xây dựng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác than hầm lò được thành lập theo Quyết định số 2134/QĐ-KTAT ngày 23 tháng 6 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Công thương biên soạn, Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp trình duyệt và được ban hành kèm theo Thông tư số 03/2011/TT-BCT ngày 15 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Công thương.

QUY CHUẨN
KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN TRONG KHAI THÁC THAN HẦM LÒ
QCVN 01: 2011/BCT

(Ban hành kèm theo Thông tư số 03/2011/TT-BCT ngày 15 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Công thương)

Chương I
QUY ĐỊNH CHUNG

Điều 1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định các biện pháp bảo đảm an toàn trong khai thác than hầm lò.

Điều 2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng bắt buộc đối với những tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến khai thác than hầm lò trên lãnh thổ Việt Nam.

Điều 3. Thuật ngữ, định nghĩa

Các từ ngữ trong Quy chuẩn này được hiểu như sau:

1. *Khoáng sàng than:* Là sự tích tụ tự nhiên của khoáng vật than ở thể rắn với khối lượng lớn trong lòng đất dưới dạng vỉa hoặc ổ và có sự khác biệt về tính chất và không gian so với đất đá xung quanh;

2. *Mỏ hầm lò:* Là khu vực của khoáng sàng than được khai thác than bằng phương pháp hầm lò.

Mỏ hầm lò bao gồm các bộ phận khai thác, đào chống lò, thông gió, cơ điện, vận tải và các bộ phận phục vụ khai thác khác;

3. *Giám đốc điều hành mỏ:* Là người do tổ chức, cá nhân được phép khai thác than cử, bổ nhiệm hoặc ký hợp đồng thuê để trực tiếp điều hành các hoạt động khai thác, chịu trách nhiệm về những nhiệm vụ được giao theo quy định của pháp luật Việt Nam.

4.*Công tác mỏ:* Là công tác liên quan đến hoạt động khai thác hầm lò. Công tác mỏ được chia thành các công tác chính sau:

a) *Công tác mở vỉa than:* Là công việc đào các đường lò từ mặt đất tới khoáng sàng than. Các đường lò được đào phục vụ cho mục đích mở vỉa than gọi là các đường lò mở vỉa;

b) *Công tác đào lò chuẩn bị:* Là công việc đào các đường lò từ các đường lò mở vỉa để phân chia khoáng sàng than thành các khu khai thác, lò chợ và gương khai thác. Các đường lò này được gọi là các đường lò chuẩn bị;

c) *Công tác khai thác:* Là những công việc liên quan trực tiếp đến khai thác, bao gồm khấu, vận chuyển, chống giữ khoảng không gian đã khai thác.

5. *Giếng mỏ:* Là đường lò đào theo phương thẳng đứng hoặc theo chiều nghiêng từ mặt đất tới khoáng sàng than phục vụ cho công tác mở vỉa; Một mỏ hầm lò thường có giếng chính, giếng phụ.

a) *Giếng chính:* Là giếng phục vụ cho công tác thoát nước, thông gió, vận tải than khai thác từ hầm lò lên mặt đất;

b) *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.

6. *Sân ga giếng:* Là hệ thống các đường lò bằng tiếp giáp xung quanh giếng, phục vụ cho công tác nâng hạ người, vật tư, vật liệu, thiết bị, than qua giếng.

7. *Ruộng mỏ:* Là toàn bộ hoặc một phần khoáng sàng than dành cho một mỏ hầm lò;

8. *Điều khiển đá vách:* Là tổ hợp các công việc thực hiện nhằm cân bằng áp lực mỏ xuất hiện trong những khoảng rỗng do khai thác tạo ra, để đảm bảo khai thác an toàn và chống sụt lún bề mặt địa hình. Căn cứ vào tính chất cơ lý đất đá bao quanh vỉa hoặc ổ than và điều kiện sản xuất, có các phương pháp điều khiển đá vách:

a) *Phương pháp phá sập toàn bộ đá vách (hay còn gọi là phương pháp điều khiển đá vách bằng phá hỏa toàn phần):* Khoảng rỗng trong lòng đất ngay sau khi khai thác được lấp đầy bằng cách phá sập đá vách;

b) *Phương pháp điều khiển hạ từ từ đá vách:* Khoảng rỗng trong lòng đất sau một thời gian khai thác nhất định được lấp đầy do đá vách có tính chất uốn võng hạ từ từ dưới tác động của áp lực mỏ;

c) *Phương pháp điều khiển đá vách bằng chèn lò:* Khoảng rỗng trong lòng đất ngay sau khi khai thác được lấp đầy bằng vật liệu đưa từ ngoài mặt đất vào trong hầm lò.

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

10. *Độ kiên cố của đất đá:* Là khả năng chịu nén, kéo, uốn tức thời trên một đơn vị diện tích của đất đá. Theo thang phân chia của Giáo sư Viện sỹ Viện hàn lâm

khoa học Nga, đất đá được phân chia thành 10 cấp kiên cố, được xác định bằng công thức:

$$f = \sigma/100, KG/cm^2$$

Trong đó: f là độ kiên cố của đất đá; σ là khả năng chịu nén, kéo, uốn tức thời trên một đơn vị diện tích của đất đá

11. *Cú đấm mỏ:* Là hiện tượng động lực học được hình thành có liên quan đến khoảng không gian khai thác, tạo ra bởi khối lượng lớn đất đá sập đổ đột ngột xuống khu vực đang hoạt động khai thác, gây thiệt hại cho người, thiết bị và công trình mỏ.

12. *Công trình mỏ:* Là toàn bộ hệ thống đường lò, hệ thống cung cấp năng lượng, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống vận tải, hệ thống thông gió và các công trình khác ngoài mặt bằng mỏ phục vụ cho công tác khai thác.

13. *Hệ thống khai thác:* Là tổng thể các đường lò chuẩn bị, gương khấu trong giới hạn ruộng mỏ, liên quan mật thiết với nhau về không gian và thời gian.

14. *Gương lò:* Là nơi tiến hành trực tiếp công tác chuẩn bị hay khai thác; tại vị trí khấu than gọi là gương lò chợ, còn tại vị trí đào lò chuẩn bị gọi là gương lò chuẩn bị.

15. *Thùng trục:* Là cơ cấu dùng để nâng hạ người hoặc vật liệu trong giếng đứng.

16. *Thùng cũi:* Là cơ cấu dùng để nâng hạ người, vật liệu hoặc goòng chất tải trong giếng đứng.

17. *Skip:* Là cơ cấu tự dỡ tải dùng để nâng hạ than, đá, vật liệu rời trong lò nghiêng hoặc lò đứng.

18. *Phanh dù:* Là cơ cấu tự động phanh hãm thùng trục, thùng cũi, giếng mỏ trong trường hợp cáp nâng thùng trục, thùng cũi trùng hoặc đứt.

19. *Cáp điện phòng nổ:* Là cáp điện có vỏ bọc không cháy khi cáp bị sự cố ngắn mạch, quá tải và có màn dẫn dòng điện rò bao quanh vỏ bọc cách điện của các lõi dẫn điện.

20. *Thiết bị điện phòng nổ:* Là thiết bị khi hoạt động không làm cháy nổ bầu không khí bên ngoài.

21. Các ký hiệu dưới đây được hiểu như sau:

ExI - Thiết bị điện mỏ thông thường.

ExdI - Thiết bị điện có cấu tạo vỏ không xuyên nổ.

ExeI - Thiết bị điện có cấu tạo tăng cường độ tin cậy phòng nổ.

ExdsI - Thiết bị điện có cấu tạo bảo vệ phòng nổ đặc biệt.

22. Cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền: Là cơ quan quản lý mỏ cấp trên trực tiếp.

Điều 4. Các yêu cầu chung

1. Quy định về hồ sơ mỏ hầm lò

a) Mỗi mỏ hầm lò phải có hồ sơ theo quy định của pháp luật Việt Nam về quản lý đầu tư và xây dựng, các tài liệu trắc địa, địa chất, kế hoạch phát triển mỏ được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

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

- Bản đồ địa chất thủy văn;
- Sơ đồ bố trí các đường lò trong mỏ;
- Sơ đồ cập nhật các gương lò chuẩn bị, gương lò khai thác;
- Sơ đồ hệ thống thông gió trong hầm lò;
- Sơ đồ hệ thống vận tải trong hầm lò và ngoài mặt bằng mỏ;
- Sơ đồ bố trí thiết bị trạm kiểm soát khí tự động;
- 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 Ứng cứu sự cố - Tìm kiếm cứu nạn (ƯCSC - TKCN), phương án phòng chống cháy nổ;
- Số liệu quan trắc môi trường.

2. Việc mở vỉa chuẩn bị các khu vực khai thác, mức khai thác, sửa chữa lớn giếng đứng, giếng nghiêng, lò ngầm, lò thượng trung tâm và việc lắp đặt thiết bị cố định phải thực hiện theo thiết kế được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

3. Việc khấu than, đào chống lò, vận tải than và đất đá, điều khiển đá vách, thông gió, đào và sửa chữa lớn các đường lò phải thực hiện theo hộ chiếu. Việc lắp đặt thiết bị phải theo sơ đồ bố trí thiết bị. Các hộ chiếu và sơ đồ nói trên do Giám đốc điều hành mỏ duyệt, không trái với các quy định của Quy chuẩn này.

Hướng dẫn chi tiết việc lập hộ chiếu đào chống lò, khai thác thực hiện theo Phụ lục I của Quy chuẩn này.

4. Phải bố trí khám chờ đợi ở các sân ga giếng đứng, giếng nghiêng dùng để vận chuyển người lên - xuống. Các khám chờ đợi phải được thông gió, chiếu sáng và có ghế ngồi.

5. Cấm đưa các máy, thiết bị, hóa chất độc hại có yêu cầu an toàn đặc thù chuyên ngành công nghiệp; Các máy, thiết bị, vật tư và các chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động vào hầm lò sử dụng khi chưa được kiểm tra, kiểm định các điều kiện an toàn theo quy định.

6. Mỏ hầm lò chỉ được sử dụng các máy mỏ, thiết bị cơ giới, trang thiết bị điện, khí cụ, vật liệu chuyên dùng trong hầm lò. Việc lắp đặt, sửa chữa, vận hành phải tuân theo các Tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

7. Phải thành lập Hội đồng nghiệm thu do Giám đốc điều hành mỏ hoặc người được ủy quyền chủ trì trước khi đưa mỏ mới, mỏ cải tạo hoặc một mức khai thác mới vào sản xuất; Trong thành phần Hội đồng nghiệm thu phải có sự tham gia của cán bộ về kỹ thuật an toàn và môi trường công nghiệp.

8. Cấm đưa vào sản xuất những mỏ mới, mỏ cải tạo, khu khai thác, mức khai thác, gương khấu, đường lò và các hạng mục công trình khác khi chưa được nghiệm thu theo quy định và không đảm bảo các điều kiện an toàn theo Quy chuẩn này.

9. 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 như các đầu khấu than, các hệ thống truyền động của các máy làm việc ở gương lò, băng tải, ru lô, xích, cáp kéo v.v. Các bộ phận này 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 vùng nguy hiểm.

Điều 5. Quy định về sức khỏe người lao động

Người lao động 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 hầm lò.

Điều 6. Quy định nghề làm việc trong hầm lò

Người lao động làm việc trong hầm lò phải được đào tạo nghề mỏ theo chương trình được Bộ Giáo dục và Đào tạo hoặc cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt trước khi được nhận vào làm việc lần đầu hay chuyển từ nghề này sang nghề khác.

Điều 7. Quy định về đào tạo, huấn luyện an toàn vệ sinh lao động

1. Việc thực hiện công tác huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động (AT-VSLĐ) cho người sử dụng lao động, người lao động, người làm công tác AT-VSLĐ; hướng dẫn

cho các đối tượng tham quan, nghiên cứu, thực tập; thống kê, theo dõi, báo cáo công tác AT-VSLĐ phải được thực hiện theo quy định của pháp luật. Chỉ những người đã được huấn luyện, hướng dẫn, phổ biến và kiểm tra về AT-VSLĐ đạt yêu cầu mới được phép làm việc tại mỏ hầm lò.

Sổ theo dõi huấn luyện AT-VSLĐ quy định tại *mẫu số 14, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.*

2. Mỗi năm một lần, mỏ hầm lò phải tổ chức huấn luyện và kiểm tra kiến thức về kỹ thuật an toàn (KTAT) cho cán bộ kỹ thuật các phòng, ban, phân xưởng 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 kiểm định cột chống thủy lực sử dụng trong hầm lò;

e) Công tác khấu, chống gương khai thác và đào lò chuẩn bị;

g) Công tác Cơ điện - Vận tải mỏ.

3. Hai năm một lần, Lãnh đạo mỏ, cán bộ quản lý phòng, ban, phân xưởng đều phải được huấn luyện, kiểm tra về những quy định tại Quy chuẩn này phù hợp với nhiệm vụ, công việc được giao.

4. Bộ Công thương (Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp) xây dựng chương trình, nội dung huấn luyện, tổ chức thực hiện và kiểm tra sát hạch. Chỉ những Lãnh đạo mỏ, cán bộ quản lý phòng, ban, phân xưởng đã được huấn luyện và kiểm tra đạt yêu cầu mới được tiếp tục thực hiện những công việc quy định tại khoản 2 Điều này

Điều 8. Quy định về Ứng cứu sự cố - Tìm kiếm cứu nạn

1. Hàng quý, mỏ hầm lò phải lập phương án Ứng cứu sự cố - Tìm kiếm cứu nạn (sau đây gọi tắt là phương án ƯCSC - TKCN) theo quy định và thỏa thuận với đơn vị Cứu hộ - Cứu nạn (CH - CN) chuyên trách.

2. Trong thời gian xây dựng, cải tạo hoặc khai thác, mỏ hầm lò phải lập đội CH - CN bán chuyên trách và phải được một đơn vị CH - CN chuyên trách phụ trách, ứng cứu kịp thời khi có sự cố.

3. Mỗi quý một lần, Giám đốc điều hành mỏ phải tổ chức phổ biến cho người lao động Phương án ƯCSC - TKCN và làm quen với các lối thoát hiểm khi có sự cố. Khi thay đổi lối thoát hiểm hoặc người được chuyển sang làm việc ở khu vực khác, chậm nhất sau một ngày - đêm phải tổ chức cho họ làm quen với lối thoát hiểm mới. 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. Mỗi lần phổ biến phương án ƯCSC - TKCN và làm quen với lối thoát hiểm khi có sự cố phải được ghi vào sổ theo dõi.

Điều 9. Quy định về kiểm tra, kiểm soát người lao động

1. Giám đốc điều hành mỏ phải tổ chức 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 ngủ, uống rượu, bia hay sử dụng các chất kích thích, ma túy đối với tất cả những người làm việc trong dây chuyền sản xuất của mỏ (trong hầm lò cũng như ngoài mặt bằng mỏ).

3. Khi vào làm việc trong hầm lò, 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).

Điều 10. 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 phân loại than;

c) Ở ngoài mặt băng 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 này*, phải có các biện pháp đảm bảo an toàn do Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

Điều 11. Quy định về trang bị bảo hộ lao động

1. Người lao động phải được trang bị bảo hộ lao động (BHLĐ) theo quy định đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn hiện hành và phù hợp với điều kiện làm việc, như: mũ lò, đèn ắc quy chiếu sáng cá nhân, bình tự cứu cá nhân, quần áo BHLĐ, ủng BHLĐ. Quần áo BHLĐ phải có dải phản quang để dễ nhận biết khi ở trong hầm lò.

2. Mỗi mỏ hầm lò phải có số bình tự cứu cá nhân nhiều hơn 10% so với số lao động theo danh sách làm việc trong hầm lò; Giám đốc điều hành mỏ phải tổ chức huấn luyện cho người lao động cách sử dụng và kiểm tra chất lượng bình tự cứu cá nhân theo quy định sau:

a) Khi hành trình rút lui đến vị trí an toàn mất trên 90% thời gian bảo vệ của bình tự cứu cá nhân, 6 tháng một lần trước khi thỏa thuận phương án ƯCSC - TKCN, Giám đốc điều hành mỏ phải tổ chức một nhóm nhân viên kỹ thuật đeo bình tự cứu cá nhân đi theo hành trình này để kiểm tra;

b) Khi vị trí làm việc ở xa so với thời gian bảo vệ của bình tự cứu cá nhân không đủ đảm bảo cho người lao động rút lui đến nơi an toàn, trên đường rút lui phải đặt các trạm đổi bình tự cứu cá nhân. Việc đặt các trạm này phải thỏa thuận theo quy định tại *khoản 1 Điều 8 Quy chuẩn này*;

c) Quản đốc công trường, phân xưởng có trách nhiệm kiểm tra, tổ chức huấn luyện lại cách sử dụng bình tự cứu cá nhân cho người lao động thuộc bộ phận mình;

d) Việc định kỳ kiểm tra chất lượng của các bình tự cứu cá nhân do đơn vị CH - CN chuyên trách hoặc tổ chức có đủ năng lực và thẩm quyền thực hiện theo quy định của nhà chế tạo, nhưng ít nhất một lần trong năm.

Công tác huấn luyện phải được theo dõi, ghi chép theo mẫu số 14, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

Điều 12. Quy định về biển báo, tín hiệu

Phải lắp đặt các biển báo, tín hiệu theo quy định 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 13. Quy định về tiêu chuẩn, trình độ và năng lực 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 Thông tư số 15/2009/TT-BCT ngày 25 tháng 6 năm 2009 quy định tiêu chuẩn, trình độ, năng lực của Giám đốc điều hành mỏ; Các Phó giám đốc phụ trách kỹ thuật sản xuất, an toàn, cơ điện phải có trình độ từ Đại học trở lên hoặc Cao đẳng kỹ thuật mỏ, có trình độ và năng lực quản lý về khai thác mỏ.

Điều 14. Quy định về xếp loại mỏ theo khí Mêtan

1. Tất cả các mỏ hầm lò phải được đánh giá, xếp loại mỏ theo khí Mêtan theo quy định.

2. Trên cơ sở đề nghị của cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền hoặc tổ chức, cá nhân có hoạt động khai thác than hầm lò, hàng năm Bộ Công thương quyết định xếp loại loại mỏ theo khí Mêtan trên cơ sở kết quả đo đạc, tính toán theo quy định tại *Phụ lục III của Quy chuẩn này*

Điều 15. Quy định về tổ chức sản xuất trong hầm lò

1. Phải phân công tối thiểu 2 người có kinh nghiệm trong nghề thực hiện công tác đo khí trong những ngày nghỉ sản xuất. Chỉ được vào hầm lò làm việc sau khi đã kiểm soát khí và thông gió an toàn.

2. Việc phục hồi các đoạn lò sập đổ phải do Quản đốc phân xưởng hoặc người được ủy quyền trực tiếp chỉ huy theo biện pháp đã được Giám đốc điều hành mỏ

duyệt. Người được phân công nhiệm vụ phục hồi các đoạn lò sập đổ phải có kinh nghiệm làm việc trong nghề ít nhất một năm.

3. Ít nhất một lần trong ca, Trưởng ca hoặc người được ủy quyền phải kiểm tra vị trí làm việc của những người 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 và biển báo "cấm vào" trước các lối vào những vị trí đó.

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 và báo ngay cho Trưởng ca hoặc bộ phận điều hành chỉ huy sản xuất mỏ.

6. Cấm thực hiện mọi công việc ở bên trong, bên trên các phễu, bunke chứa than, giếng miệng hở không có song chắn đảm bảo an toàn, bên cạnh những vị trí dễ sụt lở hoặc có nguy cơ bị ngã từ trên cao xuống khi không sử dụng dây an toàn.

Điều 16. Quy định về công tác kiểm tra, giám sát kỹ thuật an toàn

1. Trách nhiệm kiểm tra, giám sát kỹ thuật an toàn được quy định như sau:

a) Giám đốc điều hành mỏ một lần trong tháng; Phó Giám đốc an toàn mỏ, Phó Giám đốc Cơ điện mỏ hai lần trong tháng, Trưởng phòng an toàn một lần trong tuần phải kiểm tra kỹ thuật an toàn, đặc biệt đối với các thiết bị, dụng cụ có liên quan đến thùng cũi, skip, giếng mỏ và các công trình xây dựng thuộc miệng giếng;

b) Quản đốc hoặc người được ủy quyền phải kiểm tra kỹ thuật an toàn ít nhất một lần trong ca ở các khu vực mình quản lý;

c) Trưởng ca phải kiểm tra kỹ thuật an toàn ít nhất 2 lần trong ca.

2. Người chỉ huy sản xuất phải ra lệnh cho mọi người rút lui đến nơi an toàn theo phương án ƯCSC - TKCN và báo cáo ngay cho Phó giám đốc an toàn mỏ và bộ phận điều hành chỉ huy sản xuất khi phát hiện mỏ hay khu vực có nguy cơ mất an toàn đối với người và công trình mỏ. Người chỉ huy sản xuất của mỏ tại thời điểm đó phải nhanh chóng cử đội CH - CN bán chuyên trách của mỏ đến kiểm tra xem xét, xử lý hiện trường, đồng thời thông báo đơn vị CH - CN chuyên trách gần mỏ nhất và báo cáo cho cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền. 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 chính xác về tình trạng mỏ.

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 17. Quy định về nhật lệnh, giao - nhận ca

1. Trước khi bắt đầu làm việc, Quản đốc hoặc người được ủy quyền ghi sổ nhật lệnh; Phó quản đốc ghi vào sổ ca lệnh, sổ giao - nhận ca về: Tình trạng vì chống so với hộ chiếu được duyệt, tình trạng chống giữ các gương khấu, đường lò, tình trạng thông gió cũng như các trang thiết bị, các phương tiện kiểm tra khí, chống bụi, chống cháy, các thiết bị bảo vệ, mạng điện, phương tiện thông tin liên lạc, tín hiệu trong phạm vi mình quản lý.

Các mẫu sổ thực hiện theo mẫu số 08, phụ lục VII của Quy chuẩn này.

2. Quản đốc hoặc người được ủy quyền 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, người chỉ huy sản xuất phải tạm đình chỉ 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 "nguy hiểm cấm vào" ở vị trí gần đó.

Điều 18. Quy định về báo cáo sự cố, tai nạn lao động

1. Các trường hợp sự cố, tai nạn lao động có liên quan đến 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 hoặc hư hại tài sản, lưu giữ và báo cáo với cơ quản lý cấp trên 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. Định kỳ 6 tháng và một năm, các tổ chức, cá nhân có hoạt động khai thác than hầm lò phải lập báo cáo Bộ Công thương (Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp) về việc thực hiện chương trình, biện pháp quản lý kỹ thuật an toàn đã được thực hiện, tình hình tai nạn, sự cố. Trong báo cáo, phải đánh giá hiệu quả công tác quản lý kỹ thuật an toàn và các biện pháp phòng ngừa để tránh xảy ra sự cố, tai nạn lao động.

Chương II
CÔNG TÁC MỎ

Mục 1
BỐ TRÍ LỐI THOÁT KHỎI CÁC ĐƯỜNG LÒ

Điều 19. 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 để đi lại hoặc vận chuyển người; 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 làm cách nhau ít nhất là 30m. Trên các đường lò đi tới lối thoát dự phòng ra khỏi mỏ, cũng như ở các điểm giao nhau của các đường lò phải có biển chỉ dẫn hướng đi tới lò thoát ra mặt đất. Các biển chỉ dẫn phải được phủ chất phản quang để dễ nhận biết và đặt cách nhau tối đa là 200m.

2. 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. Việc đào các lò khác phải theo trình tự của thiết kế.

3. 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.

4. 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.

5. Các giếng đứng dùng làm lối thoát lên mặt đất phải được trang bị các thiết bị nâng (một trong các thiết bị đó phải là thùng cũi) và có ngăn đặt thang trèo bộ. Đối với giếng có hệ thống thiết bị nâng được cấp điện từ nguồn độc lập, đảm bảo cho người ở các mức, các khu khai thác có thể theo giếng ra ngoài mặt đất thì không phải bố trí ngăn thang trèo bộ. Đối với giếng có chiều sâu đến 70m nếu có thang trèo bộ có thể không cần thiết bị nâng ở giếng đó.

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

Các lò đều phải được trang bị tín hiệu bảo vệ nối với trung tâm điều khiển hoặc được bảo vệ bằng cửa có khóa đảm bảo mở dễ dàng từ bên trong.

7. Khi đào lò ngầm hay lò thượng trung tâm, phải đào lò dùng cho người đi lại song song với lò ngầm hay lò thượng đó trừ trường hợp lò ngầm hay lò thượng tiếp giáp với lò thượng của gương khấu theo hướng dốc từ trên xuống hoặc từ dưới lên.

8. Phải có kết cấu rót than, đất đá (bun ke, máng rót ...) vào thiết bị vận tải và lối ngăn đảm bảo an toàn cho người đi lại tại các sàn nhận than phía dưới và trung gian của các giếng nghiêng, lò ngầm, lò thượng vận chuyển. 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.

9. Lò ngầm và lò thượng vận chuyển bằng máng cào, băng tải, đường ống hoặc máng trượt phải có lối riêng cho người đi lại theo quy định tại *Điều 20 của Quy chuẩn này*. Khi các đường lò trên có một hay nhiều lối thoát ra tầng, mức khác, không bắt buộc phải có lò vòng cho người đi lại.

Điều 20. Quy định về kích thước lối người đi lại

1. Lối dùng cho người đi lại trong các đường lò nghiêng phải có bậc và tay vịn đấu vào vì chống thành lò, có kích thước tối thiểu trong khung chống với chiều rộng là 0,7m và chiều cao là 1,8m.

2. Trong giếng đứng hoặc lò nghiêng có góc dốc từ 45° đến 90° phải bố trí ngăn đặt thang trèo bộ. Thang trèo bộ được đặt với góc nghiêng tối đa là 80° và nhô qua sàn ngang 1m. Các sàn ngang được gắn chặt vào vì chống giếng đứng hoặc lò nghiêng và bố trí cách nhau tối đa là 8m.

2. Kích thước tối thiểu lỗ chui thang trèo bộ qua sàn ngang là 0,7m x 0,6m. Lỗ chui ở sàn ngang trên cùng phải được đóng bằng cửa kín chắc chắn.

3. Kích thước của thang trèo bộ được quy định như sau: Chiều rộng tối thiểu là 0,6m, khoảng cách giữa các bậc thang tối đa là 0,4m. Khoảng cách giữa vì chống và chân thang tối thiểu là 0,6m.

4. Khi hai lối thoát từ trong hầm lò là các giếng nghiêng, thì một trong hai giếng nghiêng đó phải được trang bị cơ giới hóa vận chuyển người và có lối cho người đi bộ với kích thước tối thiểu trong khung chống: Chiều rộng là 0,7m và chiều cao là 1,8m. Yêu cầu trên cũng được áp dụng với các lò nghiêng khác được trang bị phương tiện cơ giới chở người bằng goòng chuyên dùng.

Điều 21. Lối thoát khi mở mức khai thác mới

Đối với mỏ đang sản xuất, khi mở thêm một mức mới bằng một giếng đứng và một hoặc hai lò nghiêng nối thông mức mới với mức đang khai thác, phải thực hiện theo quy định tại *Điều 20 của Quy chuẩn này.*

Điều 22. Lối thoát từ gương lò chợ

1. Mỗi gương lò chợ phải có hai lối thoát thông suốt: Một lối lên lò thông gió và một lối xuống lò vận chuyển. Khi gương lò chợ không thể bố trí được hai lối thoát, thiết kế phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

2. Khi khai thác các vỉa dốc nghiêng, dốc đứng, than từ gương lò chợ tự chảy xuống lò vận chuyển, phải có ít nhất một lối thoát lên lò thông gió và hai lối thoát

xuống lò vận chuyển không dùng để vận chuyển than xuống. Lối thoát này phải bố trí ở phía trước theo tiến độ dịch chuyển của gương lò chợ.

3. Cho phép Bố trí lối thoát dự phòng xuống lò vận chuyển về phía không gian đã khai thác khi khấu than bằng combai ở các vỉa dốc nghiêng, dốc đứng không để lại chân khay lưu than.

4. Mỗi gương khấu được thông gió nối tiếp phải có lối thoát qua lò trung gian dẫn vào lò người đi lại được đào suốt chiều cao tầng khai thác.

5. Mỗi gương khấu theo hướng dốc (từ trên xuống hoặc từ dưới lên) ở khu vực vỉa 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 23. Quy định chung về đào chống lò

1. Các lò phải được chống kịp thời phù hợp với thiết kế và hộ chiếu được duyệt. Cấm tiến hành các công việc mỏ khi không có hộ chiếu được duyệt cũng như làm sai hộ chiếu.

2. Trong thời gian một ngày - đêm phải xem xét, điều chỉnh hộ chiếu khai thác, hộ chiếu đào chống các lò cho phù hợp với điều kiện địa chất mỏ và sản xuất thay đổi; Khi xem xét điều chỉnh hộ chiếu, phải thực hiện các biện pháp bổ sung về kỹ thuật an toàn và ghi vào sổ nhật lệnh sản xuất.

3. Trước khi bắt đầu công việc, Quản đốc phải hướng dẫn cho người lao động về nội dung hộ chiếu và những thay đổi được ghi trong đó. Người lao động sau khi được hướng dẫn, phải ký nhận vào sổ nhật lệnh sản xuất.

4. Khi lò đào trong đá cứng và bền vững (độ kiên cố f lớn hơn hoặc bằng 7), liền khối không bị ảnh hưởng của việc khai thác (trừ những vị trí lò giao nhau), có thể không cần chống, nhưng phải được thể hiện trong hộ chiếu.

5. Các đường lò đào trong than nhất thiết phải được chống giữ, trừ các thượng tháo than đào bằng máy khoan và không có người đi lại.

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

6. Việc nối thông các lò với nhau (hoặc thông ra mặt đất) phải được thực hiện theo thiết kế riêng do Giám đốc điều hành mỏ duyệt.

Điều 24. Kích thước, tiết diện các đường lò

1. Tiết diện của các lò bằng, lò nghiêng phải được xác định bằng tính toán theo các yếu tố: Tốc độ gió cho phép, 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.

2. Tiết diện tối thiểu trong khung chống của các đường lò

a) Lò vận tải và thông gió chính cũng như lò dùng để cơ giới vận chuyển người: Là $9m^2$ và chiều cao là 1,8m tính từ đỉnh ray đến vì chống hoặc thiết bị đặt ở nóc lò;

b) Lò thông gió khu vực, lò trung gian, lò đặt băng tải (hoặc máng cào) lò vận chuyển bằng tàu điện ắc quy, lò thượng và lò ngầm của khu vực: Là $6m^2$ và chiều cao là 1,8m;

c) Các lò nối, họng sáo và các cúp khác là $1,5m^2$;

d) Các lò chịu ảnh hưởng của khai thác và lò đi lại không cơ giới: Là $4,5m^2$ và chiều cao là 1,8m.

Điều 25. 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 II.1*.

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, nếu có các biện pháp an toàn bổ sung được Giám đốc điều hành mỏ duyệt có thể bố trí lối người đi lại ở hai phía hông lò khác nhau.

3. Cấm 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, ở vị trí bốc dỡ có công suất từ 1000T/ngày - đêm trở lên.

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 II.1* và phải có biện pháp an toàn bổ sung được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

Bảng II.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	Sắp đặt khoảng cách	Kích thước nhỏ nhất (m)		Ghi chú
			Lối người đi lại	Khoảng hở	
1. 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 0,20	Khung chống bằng gỗ, kim loại, bê tông cốt thép và bê tông. Bê tông, bê tông cốt thép liền khối và xây đá
2. Lò bằng	Băng tải và đường ray	- Khoảng cách giữa vì chống và đoàn tàu di động. - Giữa vì chống và băng tải. - Giữa băng tải và đoàn tàu di động.	0,7	- 0.4 0.4	
3. 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
4. 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
5. 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.

Đường Lò	Hình thức vận tải	Sắp đặt khoảng cách	Kích thước nhỏ nhất (m)		Ghi chú
			Lối người đi lại	Khoảng hở	
		- Giữa đáy thùng hoặc mép dưới của hàng di chuyển và nền lò hoặc thiết bị đặt ở nền lò.	-	0,4	
6. Lò bằng, lò nghiêng	Băng tải và mono-ray	- Giữa vì chống và đoàn tàu di động - Giữa vì chống và băng tải - Giữa băng và đoàn tàu di động	0,7	- 0,4 0,4	
7. Lò Nghiêng	Băng tải và đường ray	- Giữa vì chống và băng - Giữa băng tải và đoàn tàu di động - Giữa đoàn tàu di động và vì chống	0,7	- 0,4 0,2 ÷ 0,25	- Khi đào các đường lò này, lối người đi lại đặt về phía đoàn tàu di động. - Tùy theo loại vì chống.
8. 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.
9. Lò Nghiêng	Đường cáp có ghế ngồi và băng tải	Giữa đường cáp có ghế ngồi và băng tải.		1,0	

Điều 26. Đào, chống các đường lò bằng và lò nghiêng

1. Khoảng cách giữa vì chống cố định cuối cùng đến gương lò chuẩn bị tối đa là 3m và phải được quy định trong hộ chiếu. Khi đất đá nóc lò không bền vững, có

thể giảm khoảng cách này nhưng phải được quy định trong hộ chiếu. Ba hoặc bốn vì chống cố định cuối cùng gần gương phải được giằng, liên kết văng với nhau và được chèn chắc chắn bằng các tấm chèn.

2. 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, than sau khi nổ mìn, dựng vì chống cố định phải được thực hiện dưới vì chống tạm có kết cấu đảm bảo an toàn.

3. 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 (độ kiên cố f ≥7), cho phép lớn hơn một bước chống nhưng không lớn hơn hai bước chống.

4. Trong điều kiện đất đá ổn định, cho phép sử dụng vì neo chống cố định theo thiết kế được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

5. Phải lấp đầy các khoảng rỗng sau vì chống bằng đá hoặc vật liệu chèn chống cháy.

6. 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 trong lò.

7. Đối với lò đào trong than và đá có cắt đá hông, cho phép mặt gương than tiến trước gương đá với khoảng cách tối đa là 5m.

8. Trường hợp lò đào trong than 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 lò chợ) dùng làm lối thoát dự phòng và thông gió.

9. Khi gương lò chuẩn bị tiến sau gương lò chợ, tốc độ tiến gương lò chuẩn bị không được chậm sau gương lò chợ quá 5m nếu gương lò chợ chống bằng cột chống đơn chiếc; 8m khi sử dụng vì chống cơ giới; 11m khi khấu than bằng máy bào.

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

11. Các lò sử dụng để vận chuyển than, 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 25 của Quy chuẩn này*. Kích thước ngăn vận chuyển do hộ chiếu quy định.

12. 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 dụng cụ khác rơi từ trên

xuống ít nhất bằng hai lần barie chắn bảo vệ. Kết cấu và vị trí đặt barie chắn bảo vệ do Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

Điều 27. Đào và chống giếng đứng

1. Việc đào và chống giếng đứng phải được thực hiện theo thiết kế.

2. 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.

3. Khi đồng thời có nhiều đơn vị thi công đào và trang bị giếng, đơn vị nhận thầu chính phải cùng với các đơn vị nhận thầu khác xây dựng lịch biểu thi công, các biện pháp kỹ thuật an toàn và vệ sinh lao động trình cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt. Chủ thầu chính có trách nhiệm kiểm tra thực hiện các biện pháp nêu trên, các đơn vị khác chịu trách nhiệm thực hiện an toàn các công việc do đơn vị đó đảm nhiệm.

4. Những người thực hiện công tác đào, chống và lắp đặt các trang bị giếng phải hiểu và biết phát các tín hiệu quy định.

5. Phải chỉ định người chịu trách nhiệm phát tín hiệu và theo dõi việc nhận, bốc dỡ, di chuyển thùng ở gương trong thời gian thùng chở đá và các vật liệu di chuyển lên - xuống qua lỗ sàn công tác.

6. Cấm tiến hành các công việc trang bị giếng và di chuyển sàn công tác khi không có dây bảo hiểm.

7. 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 theo tiêu chuẩn quy định.

8. Chỉ được phép mở vị trí thùng đi qua và chỉ mở vào lúc cho thùng qua khi đưa đá lên bằng thùng chở đá.

9. Những lỗ trên sàn bố trí thiết bị công nghệ thuộc tháp giếng phải có ống loe với kích thước chiều cao phía trên sàn tối thiểu là 1600mm và ở phía dưới sàn tối thiểu là 300mm.

10. Trong thời gian đào giếng, phải có sàn bảo vệ ở phía trên đề phòng các vật rơi từ trên xuống người làm việc ở gương.

11. Giếng đào sâu thêm phải được cách ly với phần giếng đang hoạt động ở mức đang khai thác bằng cơ cấu bảo vệ (sàn giếng hoặc trụ bảo vệ) được tính cho các trường hợp sau:

a) Khi máy nâng thùng cũi nhiều cáp với số lượng đầu cáp lớn hơn hoặc bằng 4, phải đề phòng rơi goòng với số lượng goòng phụ thuộc với số tầng của thùng cũi và mỗi goòng được tính tăng thêm 1/2 trọng lượng hàng;

b) Khi máy nâng thùng skip nhiều cáp và số lượng đầu cáp lớn hơn hoặc bằng 4, phải đề phòng rơi khối lượng than (đá) bằng 1/2 trọng lượng hàng trong thùng skip;

c) Đối với các trường hợp còn lại, phải đề phòng rơi thùng nâng có hàng. Trước khi bắt đầu đặt móng khung tháp giếng, phải dùng sàn che giếng. Sàn này được lắp đặt theo thiết kế do cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

13. Cấm người có mặt ở gương giếng khi đào sâu thêm trong trường hợp thay, kẹp lại cáp hoặc thay thùng nâng.

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

a) Cấm vận hành sàn công tác khi không có quy trình vận hành;

b) Sàn công 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 cho thùng xuống gương;

c) Khe hở giữa sàn công tác và vì chống giếng, giữa sàn công tác với cốp pha hoặc tấm chắn bảo vệ tối đa là 120mm tính từ gờ ngoài của thanh cong và trong khi làm việc khe hở phải được che kín. Khi đào giếng theo sơ đồ hỗn hợp, khe hở giữa sàn công tác và vì chống giếng tối đa là 400mm và trên tất cả các tầng của sàn phải có tấm lưới bảo vệ có chiều cao ít nhất là 1400mm bao quanh chu vi sàn. Phần bảo vệ dưới sàn công tác phải được che kín bằng lớp tôn chiều cao ít nhất 300mm;

d) Sàn công tác dùng để đào giếng phải có khe hở để người chịu trách nhiệm cho thùng và hàng qua ống loe nhìn thấy tình hình ở gương và thiết bị bố trí ở bên dưới sàn. Lỗ đặt ống loe giữa các tầng của sàn công tác phải được che bằng lưới kim loại 40mm x 40mm. Bên dưới ống loe ở vị trí tiếp giáp lưới với sàn công tác phải được che kín với chiều cao ít nhất 300mm. Chiều cao ống loe bên trên tầng trên của sàn công tác tối thiểu là 1600mm;

e) Các công việc di chuyển sàn công tác, sàn bảo vệ, cốp pha kim loại, ống dẫn, cáp điện phải được tiến hành theo các biện pháp quy định trong hộ chiếu đào chống giếng được duyệt và phải do Trưởng ca chỉ đạo thực hiện.

Để thực hiện các công việc trên phải điều khiển bằng tín hiệu theo sơ đồ sau: Sàn công tác - mặt bằng cốt ± 0 - trạm điều khiển tời trung tâm.

15. Khi di chuyển sàn công tác, tấm chắn bảo vệ, cốp pha kim loại, đường ống, cáp điện, 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 công tác;

c) Di chuyển thiết bị đào giếng, khi nó bị lệch so với vị trí bình thường;

d) Người đứng trên cốp pha khi cốp pha di chuyển.

16. Chỉ được phép tiếp tục các công việc đào giếng hoặc đào sâu thêm giếng sau khi di chuyển sàn công tác, tấm chắn bảo vệ, cốp-pha kim loại và cáp điện trong những điều kiện sau:

a) Tại đồng hồ chỉ dẫn chiều sâu và ở mép tang máy nâng đã được đánh dấu vị trí mới của sàn công tác;

b) Kiểm tra đảm bảo chắc chắn hệ thống đường ống và cáp điện trong giếng cũng như quan sát các khe hở theo quy định của Quy chuẩn này;

c) Các tời đã được hãm phanh, các cơ cấu dừng bánh cóc được đưa về vị trí làm việc, các tời được cắt nguồn điện, cắt nguồn khí nén và đóng khóa nhà tời.

17. Phải sử dụng các dụng cụ nâng cáp (dây cáp, dầm ngang, quai treo) đã được kiểm định đạt yêu cầu.

18. Cấm các máy nâng và các tời đào giếng hoạt động khi đưa lên hoặc hạ xuống bằng cáp các vật có chiều dài hoặc kích thước phi tiêu chuẩn (đường ống, thiết bị).

19. Cấm vận chuyển vật liệu bằng thùng chở đá treo vào dây cáp cũng như móc các vật vào dây cáp khi cửa gió tháp giếng mở. Cấm giao nhiệm vụ cho một người vừa thao tác thùng chở đá và vật liệu đi qua ống loe của sàn công tác vừa nhận thùng có tải trên sàn.

20. 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. Cấm chèn các khe hở đó bằng gỗ và vật liệu dễ cháy khác.

21. Cấm 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.

22. Việc lắp đặt khung giếng phải được thực hiện bằng các sàn công tác đặc biệt 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.

23. Khi lắp đặt khung giếng, cấm 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.

24. Khi tiến hành công việc xây dựng vỏ chống giếng, cấm các hành vi sau:

a) Để ngập nước cục bộ giếng nếu không có sự đồng ý của cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền;

b) Sử dụng sàn nhỏ treo làm thùng nâng.

25. Việc tháo dỡ sàn ở giếng đào sâu thêm phải tiến hành theo thiết kế đặc biệt và phải dùng vì chống tạm thời. Thiết kế này phải được Cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền duyệt.

Mục 3
KHẤU THAN

Điều 28. Quy định chung

1. Cho phép thử nghiệm các hệ thống khai thác mới hoặc cải tiến hệ thống khai thác cũ, nhưng phải tuân theo thiết kế được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

2. Cấm tiến hành khai thác đồng thời quá hai tầng kế tiếp nhau. Khi cần thiết phải khai thác quá hai tầng kế tiếp nhau hoặc khấu buồng, thiết kế phải có các biện pháp đảm bảo an toàn bổ sung được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

3. Cấm sử dụng phương pháp khấu buồng tận thu các trụ bảo vệ cũng như khai thác cục bộ ở tầng trên.

4. Đối với mỏ hầm lò có khí và bụi nổ, phải khai thác theo trình tự từ trên xuống. Sau khi kết thúc khai thác, những tầng khai thác có khả năng gây ra nguy hiểm về khí và bụi nổ phải được cách ly với các khu vực đang hoạt động hoặc phải được thông gió. Trong trường hợp này, luồng gió phải được tách ra khỏi các lò chợ và các lò có người qua lại.

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. Giám đốc điều hành mỏ cho phép gương khấu hoạt động trở lại sau khi đã có kết quả 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 bằng cách quan sát và gõ; Khi có hiện tượng tụt lở đá vách, lở gương hoặc trượt trụ vỉa dốc, phải dọn bỏ lớp đá bở rời và chống tăng cường.

7. Các công việc khấu than 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. Quản đốc phân xưởng phải chỉ huy trực tiếp việc phá hỏa ban đầu đá vách dưới sự chỉ đạo của Giám đốc điều hành mỏ.

8. Cấm người đứng phía dưới máy khi khấu than bằng máy combai trong các trường hợp sau:

a) Combai luồng rộng đang di chuyển từ trên xuống ở vỉa có góc dốc lớn hơn 20°;

b) Combai luồng hẹp đang khấu gương hoặc di chuyển dọc gương theo hướng từ trên xuống ở các vỉa có góc dốc lớn hơn 35°, trừ trường hợp vì chống cơ giới có bộ phận ngăn đá và than rơi vào vị trí người làm việc.

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

10. Chỉ được phép khấu các trụ than bảo vệ lò thông gió đồng thời với khấu than lò chợ tầng dưới trong trường hợp vỉa than có góc dốc nhỏ hơn 30° và có các lò bao quanh lò chợ. Đối với mỏ không nguy hiểm về khí và bụi nổ, góc dốc vỉa khai thác nhỏ hơn 10°, cho phép khấu các trụ than bảo vệ đồng thời với khấu gương lò chợ không có lò bao quanh.

11. Cấm người di chuyển khi máy bào đang hoạt động ở những vị trí sau đây:

a) Giữa các cột của hàng cột đầu tiên với máng cào hoặc gương lò chợ;

b) Trên khoảng cách nhỏ hơn 1m theo hướng dốc đối với dầm dẫn hướng hoặc các cơ cấu cố định đầu dẫn động;

c) Ở các khám khấu than với khoảng cách nhỏ hơn 1,5m đối với xích kéo của máy bào hoặc cầu máng cào.

Điều 29. Chống giữ các gương khấu than

1. Phải sử dụng các loại vì chống có đặc tính phù hợp với các điều kiện địa chất mỏ để chống giữ các gương khấu.

2. Trong điều kiện địa chất mỏ phức tạp, cho phép dùng vì chống kim loại đơn chiếc hoặc vì chống gỗ. Các cột chống kim loại đơn chiếc phải cùng một kiểu và cùng đường đặc tính.

3. Đối với lò chợ khai thác bằng cơ giới hóa đồng bộ, chỉ cho phép sử dụng vì chống kim loại đơn chiếc trong khoảng không gian đoạn đầu và cuối của lò chợ và cột chống gỗ ở vị trí có dải đá chèn.

4. Chiều rộng lối người đi trong lò chợ chống bằng vì chống đơn chiếc tối thiểu là 0,7m. Đối với lò chợ cơ giới hoá đồng bộ, kích thước lối người đi phụ thuộc vào kích thước chế tạo của vì chống cơ giới.

5. Khi khai thác theo phương các vỉa than có góc dốc lớn hơn 30^0 bằng các chân khay có chiều dài lớn hơn 10m và gương thẳng, bắt buộc phải sử dụng tấm chắn bảo vệ gương chân khay. Nếu vận chuyển than bằng phương pháp tự chảy phải đặt cơ cấu giảm tốc, còn ở những vị trí uốn của lò chợ thì đặt tấm chắn. Trưởng ca phải có mặt tại vị trí để xử lý than kẹt ở phỗng, họng sáo, lỗ khoan đường kính lớn khi vận chuyển than bằng tự chảy.

6. Phải dùng xà kiểu công son để chống giữ gương khấu bằng vì chống kim loại đơn chiếc sử dụng combai luồng hẹp hay máy bào. Cho phép sử dụng các loại vì chống khác đảm bảo chống đỡ vách chắc chắn ở khoảng không gian gần gương, đặc biệt là phía sau máy combai ở vị trí uốn của máng cào.

7. Vị trí giao nhau giữa lò chợ với lò vận chuyển và thông gió phải được chống giữ bằng vì chống cơ giới di động hoặc vì chống đặc biệt khác được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

8. Đối với các lò chợ cơ giới hóa đồng bộ, phải trang bị tuyến liên lạc đàm thoại với các thiết bị nhận truyền tin bố trí cách nhau không quá 20m dọc theo máng cào cũng như ở các lò đầu và lò chân.

9. Phải bố trí ở gần gương một khối lượng gỗ dự trữ ít nhất cho 1 ca sản xuất khi lò chợ được chống giữ bằng vì chống gỗ.

10. Lò chợ chống bằng vì kim loại đơn chiếc phải đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Vì chống phải cùng một loại, có sức chịu tải không đổi và cùng đường đặc tính;

b) Số lượng vì chống dự trữ ở khu khai thác ít nhất là 5%.

11. Đối với gương lò chợ chống bằng vì kim loại, cho phép sử dụng xà gỗ với cột chống kim loại và những cột gỗ dùng để kiểm tra. Trong trường hợp này hộ chiếu khu vực khai thác, hộ chiếu đào và chống lò phải được Giám đốc điều hành

mỏ duyệt. Cho phép chống vì gỗ xen lẫn ở vị trí đất đá bị phay phá và ở phần đầu, phần cuối lò chợ có dải đá chèn.

13. Cấm vận chuyển gỗ và vì chống kim loại bằng máng cào, máng trượt.

14. Khi khai thác lò chợ vỉa dốc đứng, phải đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Chèn kín nóc lò chợ;

b) Đặt dầm nền dưới chân các cột chống;

c) Trường hợp tuyến gương lò chợ khấu theo phương pháp chân khay, bắt buộc phải chống và chèn ở góc chân khay. Trong một chân khay, cấm khấu than từ dưới lên, làm việc ở chân khay khi không có bộ phận che chắn bảo vệ.

15. Các cột chống thủy lực, dàn chống thủy lực phải được kiểm định các đặc tính kỹ thuật và độ tin cậy làm việc của chúng theo quy định sau:

a) Khi nhập mới: Kiểm định xác suất không nhỏ hơn 5% số lượng cột của lô nhập;

b) Sau khi sửa chữa: Kiểm định 100%;

c) Ít nhất một lần trong 6 tháng đối với các cột chống thủy lực sử dụng liên tục trong hầm lò. Đối với các cột chống thủy lực đến thời hạn kiểm định nhưng đang làm việc không thể thực hiện kiểm định, ngay sau khi kết thúc chu kỳ chống phải được kiểm định;

d) Phải mở sổ theo dõi, quản lý kỹ thuật an toàn cột chống thủy lực;

e) Trong quá trình sử dụng, phải kiểm tra áp lực đầu cột chống thủy lực;

g) Các cột chống hư hỏng phải được khắc phục, kiểm định trước khi đưa vào sử dụng.

Điều 30. Quy định về phá hỏa thường kỳ

1. Trình tự và biện pháp đảm bảo an toàn khi di chuyển vì chống phá hỏa đá vách phải được thể hiện trong hộ chiếu khai thác.

2. Việc phá hỏa thường kỳ phải được thực hiện dưới sự chỉ huy của Quản đốc phân xưởng hoặc người được ủy quyền.

3. Khi góc dốc vỉa lớn hơn 15^0, công tác tháo cột chống phá hỏa trong lò chợ chống bằng vì đơn chiếc phải được thực hiện trình tự trong từng đoạn theo hướng từ dưới lên trên. Cấm tiến hành các công việc khác ở dưới vị trí di chuyển vì chống phá hỏa ở các vỉa nghiêng, dốc nghiêng và dốc đứng.

4. Người thực hiện công việc phá hỏa thường kỳ phải đứng ở vị trí được chống đỡ chắc chắn. Ở hàng cột chống luồng phá hỏa, cách 5m để lại một cửa sổ có chiều rộng tối thiểu là 0,7m.

5. Đối với lò chợ chống gỗ có góc dốc nhỏ hơn 15^0, cùng với việc phá hỏa thường kỳ, cho phép đồng thời làm các việc khác với điều kiện người phải đứng xa vị trí phá hỏa ít nhất 30m.

6. Số lượng đoạn lò chợ phá hỏa thường kỳ phải là ít nhất khi phá hỏa thường kỳ không cùng một lúc trên toàn bộ chiều dài lò chợ. Việc tháo bỏ vì chống phá hỏa thường kỳ phải được tiến hành tuần tự theo một hướng. Trình tự phá hỏa thường kỳ theo từng đoạn hay trên toàn bộ chiều dài lò chợ cũng như thực hiện các công việc an toàn khác được xác định cụ thể theo hộ chiếu khai thác lò chợ.

7. Khi sử dụng vì chống kim loại đơn chiếc và vì chống đặc biệt ở vỉa có độ dốc nhỏ hơn 25^0, cho phép phá hỏa thường kỳ đồng thời với việc khấu gương và làm một số việc khác trong lò chợ ở vị trí cách vị trí phá hỏa thường kỳ một khoảng cách do hộ chiếu quy định.

8. Việc thu hồi hoặc phá hủy các vì chống phá hỏa thường kỳ được thực hiện bằng phương pháp cơ giới hoặc nổ mìn.

9. Phải thực hiện phá hỏa thường kỳ bằng phương pháp cưỡng bức khi đá vách bị treo quá bước phá hỏa thường kỳ theo hộ chiếu quy định; Phương pháp cưỡng bức phải có biện pháp kỹ thuật an toàn bổ sung do Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt; Cấm tiến gương khấu khi đá vách chưa sập đổ hoàn toàn.

10. Cấm kết hợp công việc khấu gương với việc phá hỏa thường kỳ ở những lò chợ có chiều dài nhỏ hơn 100m chống bằng vì đơn chiếc và vách khó điều khiển.

Mục 4
QUY ĐỊNH BỔ SUNG KHI KHAI THÁC VỈA DÀY

Điều 31. Quy định chung

1. Đối với những khu vực khai thác vỉa dày, điều khiển đá vách bằng phương pháp phá hỏa toàn phần, trước khi khấu than phải xác định vùng nguy hiểm trên mặt đất, ở đó được rào chắn và treo biển báo đề phòng nguy hiểm. Cấm sử dụng những eo đất giữa hai hố sụt lún gần nhau để làm lối đi. Các vị trí sụt cần phải được đắp bờ bảo vệ và san lấp. Chiều rộng vành đai bảo vệ trong trường hợp trên phải rộng ít nhất 3m và bờ phải thoải.

2. Khi không tìm được hệ thống khai thác an toàn và hiệu quả hơn cho các khu vực vỉa dày có nhiều phay, có thể áp dụng hệ thống khai thác lò phân tầng, buồng cào than và phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

3. Đối với các vỉa có góc dốc lớn hơn 30°, áp dụng hệ thống khai thác phân tầng, điều khiển đá vách bằng phương pháp phá hỏa toàn phần chỉ được thực hiện theo trình tự từ trên xuống và chỉ ở dưới khoảng đã khai thác của phân tầng trên. Trong trường hợp này, khoảng cách từ gương lò chợ phân tầng dưới đến giới hạn phá hỏa của phân tầng trên ít nhất là 15m. Trường hợp đặc biệt phải thể hiện trong hộ chiếu được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

4. Việc phá hỏa thường kỳ đá vách hay chèn lò đều phải có lớp ngăn cách khi khai thác các vỉa dày bằng phương pháp chia lớp theo tuần tự từ lớp trên xuống lớp dưới. Trường hợp trong vỉa có lớp đá ngăn cách bền vững, đất đá phá hỏa hoặc vật liệu chèn dính kết tốt, có thể không cần làm lớp ngăn cách, nhưng phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt. Gương lò chợ của lớp dưới phải tiến sau và cách giới hạn phá hỏa hoặc không gian đã chèn lấp đầy của lò chợ lớp trên ít nhất là 20m. Trường hợp đặc biệt, phải thể hiện trong hộ chiếu được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

Điều 32. Quy định về hệ thống khai thác hỗn hợp dàn dẻo

1. Đối với hệ thống khai thác hỗn hợp dàn dẻo, gương lò chợ lắp dàn lớp trên phải vượt trước gương lò chợ lớp dưới một khoảng cách ít nhất là 20m theo phương, cũng như theo hướng dốc khi khai thác đồng thời. Cấm tiến hành khấu than dưới dàn dẻo khi đá vách trên dàn dẻo chưa sập đổ.

2. Khi khấu than theo lớp dưới dàn dẻo, phải quy định trong hộ chiếu khoảng cách vượt trước của gương lò chợ lớp trên so với gương lò chợ lớp dưới. Hộ chiếu này do Giám đốc điều hành mỏ duyệt.

3. Khoảng cách lộ dàn dẻo trong gương khai thác không được vượt quá 6m. Các lỗ hổng trong dàn dẻo phải được khắc phục kịp thời.

4. Cấm người ở trong các đường lò khai thác dưới dàn dẻo khi tiến hành nổ mìn ở một trong các đường lò khai thác đó.

Điều 33. Quy định về hệ thống khai thác cột dài theo phương

1. Cấm sử dụng hệ thống khai thác cột dài theo phương phá hỏa toàn phần sử dụng vì chống cột đơn chiếc với chiều dày khấu của vỉa lớn hơn 3,5m và góc dốc lớn hơn 45°.

2. Đối với vỉa có góc dốc nhỏ hơn 45° và chiều dày đến 4,5m, cho phép khấu toàn bộ chiều dày vỉa, nhưng phải theo thiết kế được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

3. Đối với vỉa có góc dốc nhỏ hơn 45° và chiều dày lớn hơn 4,5m mà áp dụng giá thủy lực di động hay dàn chống tự hành có trải lưới thép hạ trần, có thể khấu hết chiều dày vỉa phù hợp với tính năng kỹ thuật của dàn chống theo thiết kế được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

4. Khi khai thác các vỉa dày, điều khiển đá vách bằng phương pháp chèn lò, khoảng không gian gần gương phải được ngăn chắc chắn. Trường hợp góc nghiêng của lò chợ nhỏ hơn góc trượt tự nhiên của vật liệu chèn, cho phép không cần ngăn chắn. Phương pháp điều khiển đá vách bằng chèn lò phải tuân thủ các quy định sau:

a) Cấm người đi lại trong phạm vi không gian lò được chèn ở các vỉa dốc khi đưa vật liệu chèn vào lò;

b) Các họng sáo ở dưới không gian đã khai thác phải được che chắn kín chắc chắn trước khi chèn. Vật liệu chèn nhất thiết phải được tưới nước trước khi dẫn qua đường ống để phun vào không gian đã khai thác;

c) Phải có các biện pháp hạn chế nước trong khối vật liệu chèn tràn vào lối người đi và lối tải than luông lò chợ;

d) Chỉ cho phép chèn lò khi đã có hệ thống tín hiệu hai chiều hoặc điện thoại liên lạc giữa nơi chèn và trạm trộn cung cấp vật liệu chèn.

Điều 34. Quy định về hệ thống khai thác dàn chống cứng

1. Đối với hệ thống khai thác bằng dàn chống cứng, phải đào lò thượng thông gió bám vách vỉa than và được nối với thượng tháo than đầu tiên và thứ hai bằng lò nối (tính từ phía đã khai thác). Để phòng ngừa lò nối bị lấp do tắc than trong thượng tháo than, phải làm các bunke chứa than ở cuối các thượng này. Chiều cao của bunke được chọn sao cho có thể chứa được khối lượng than sau một lần nổ mìn khai thác hạ dàn.

2. Cốt cao của lò thượng thông gió phải cao hơn cốt cao của bunke ít nhất 3m. Lò thượng thông gió phải được chống giữ và đặt thang.

3. Đối với các vỉa có chiều dày đến 5m, cho phép khoan lỗ khoan đường kính lớn thay cho đào lò thượng thông gió.

4. Phải có thang bằng cáp kim loại để cho người vào và ra khỏi dàn chống. Thang được treo vào dàn chống và được thả theo lò thượng tháo than đến lò nối gần nhất nối với lò thượng người đi lại.

5. Lối ra dự phòng dưới dàn chống được bố trí ở lò thượng xuống than gần khu vực đã khai thác. Ở lò này phải trang bị thang treo bằng cáp kim loại treo vào dàn. Thang phải có chiều dài tới được lò trung gian hoặc lò vận chuyển chính. Các phân mảng ở hai đầu của dàn chống phải được giằng bằng hai dây cáp dùng để móc dây đai bảo vệ cho người làm việc dưới dàn.

6. Đối với các vỉa dày và dốc, khai thác bằng hệ thống dàn chống cứng phân mảng hoặc không phân mảng, khi hạ dàn chống phải trang bị các phương tiện đảm bảo an toàn (cáp, thang, lưới). Sau khi lắp xong ít nhất một phân mảng của dàn chống tiếp theo, phải đánh sập nóc trên dàn chống trước đó để tạo ra lớp đệm an toàn có chiều cao không nhỏ hơn chiều dày vỉa.

7. Trường hợp đá vách trên dàn chống chậm sập đổ hoặc bị treo, cần phải đình chỉ hạ dàn và áp dụng các biện pháp chủ động đánh sập đá vách trực tiếp. Trước khi phá hỏa đá vách, người dưới dàn phải rút ra vị trí an toàn.

8. Các lò thượng xuống than trong hệ thống dàn chống cứng đều phải được chống giữ (các vỉa than bền vững cho phép không cần chống thượng xuống than). Việc xác định độ bền vững của vỉa than phải theo quy định và phải được xác định khi lập hộ chiếu đào lò thượng.

9. Các điểm giao nhau giữa các lò thượng với lò vận chuyển và lò thông gió cũng như ở các vị trí lắp đặt dàn đều phải được che chắn. Các vị trí lò nối của các lò thượng người đi lại phải có cửa ngăn cách.

10. Miệng các lò thượng xuống than đều phải được che bằng sàn lưới song sắt chắc chắn treo dưới dàn chống. Vị trí tiếp giáp giữa lò thượng xuống than sát với trụ bảo vệ và lò nối cũng phải che bằng lưới sắt sát đến nền. Các lò nối còn lại giữa thượng người đi lại và thượng xuống than đều phải được cách ly.

11. Ở những vị trí giao nhau giữa lò bằng và lò thượng phải có lối người đi lại. Cửa thượng phải được che chắn cẩn thận và ở các cửa thượng không sử dụng phải có sàn che chắc chắn.

12. Việc phục hồi lò thượng xuống than phải tiến hành theo thiết kế với các biện pháp đảm bảo an toàn kèm theo được Giám đốc điều hành mỏ duyệt.

13. Cấm người đi lại trong những lò thượng tháo than khi bị tắc.

Mục 5
BẢO QUẢN VÀ SỬA CHỮA ĐƯỜNG LÒ

Điều 35. Quy định chung

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 tiêu chuẩn, hộ chiếu và các yêu cầu khác của Quy chuẩn này.

2. Các đường lò bằng, lò nghiêng đang hoạt động phải được kiểm tra xem xét, hàng ca do Trưởng ca, hàng ngày do Quản đốc phân xưởng khai thác và Quản đốc các phân xưởng theo chuyên môn khác thực hiện (việc kiểm tra tình trạng không khí mỏ do Quản đốc Phân xưởng Thông gió thực hiện).

3. Ít nhất một lần trong tháng, Phó giám đốc kỹ thuật an toàn mỏ phải trực tiếp kiểm tra tình trạng vì chống, tình trạng hoạt động thiết bị giếng đứng và giếng nghiêng. Phó giám đốc cơ điện mỏ và Quản đốc phụ trách khu vực hoặc người được ủy quyền phải kiểm tra vì chống và thiết bị giếng đứng, giếng nghiêng ít nhất một lần trong tuần.

4. Kết quả kiểm tra và những biện pháp khắc phục phải được ghi vào sổ theo dõi kiểm tra giếng.

Chi tiết nội dung thực hiện theo mẫu số 13, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

5. Khi phát hiện những hư hỏng ở vì chống hoặc ở đường ray, phải cho dừng ngay việc vận chuyển ở lò đó và chỉ cho phép hoạt động trở lại sau khi đã sửa chữa an toàn.

6. Trưởng ca phải có biện pháp phục hồi ngay vì chống bị hư hỏng hoặc bị nén bật ra. Đối với lò không chống hoặc chống vì neo, phải cậy bỏ những cục đá, than ở hông và nóc lò có thể rơi.

Điều 36. Quy định về sửa chữa các đường lò bằng

1. Nghiêm cấm cùng một lúc 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 hoặc người được ủy quyền duyệt. Những người thực hiện công việc này phải được hướng dẫn hộ chiếu.

2. Khi sửa chữa các lò bằng vận chuyển bằng đầu tàu, phải có tín hiệu ánh sáng và biển báo "lò đang sửa chữa" đặt ở cả 2 phía trên chiều dài đường hãm đến vị trí làm việc tối thiểu là 80m. Cấm bỏ tín hiệu và biển báo khi công việc sửa chữa lò chưa xong.

3. Việc sửa chữa sự cố đổ lò trong gương khấu và gương lò chuẩn bị (không phụ thuộc kích thước vị trí đổ) phải được thực hiện theo những biện pháp do Giám đốc điều hành mỏ duyệt.

Điều 37. Quy định về sửa chữa các đường lò nghiêng

1. Cấm người không có nhiệm vụ đi lại trong giếng, lò ngầm, lò thượng trong thời gian sửa chữa các đường lò này.

2. Cấm sửa chữa đồng thời hai vị trí cùng lúc ở những lò có độ dốc trên 18^0.

3. 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 giếng, lò ngầm, lò thượng.

4. Chỉ được phép sửa chữa ở những lò nghiêng vận chuyển bằng cáp liên tục khi không có goòng ở cáp. 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.

Điều 38. Quy định về sửa chữa giếng

1. Trong thiết kế 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 chiều cao không lớn hơn 5m đề phòng các dụng cụ 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. Trưởng 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, Trưởng 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 phù hợp với các tiêu chuẩn quy định.

Mục 6
HỦY BỎ ĐƯỜNG LÒ

Điều 39. Quy định chung

1. Việc hủy bỏ đường lò phải tuân thủ về trình tự tạm dừng hoặc đóng cửa mỏ theo quy định.

2. Các đường lò hủy bỏ có lối thông ra mặt đất (giếng đứng, lỗ khoan đường kính 200mm trở lên) phải được lấp bằng vật liệu không cháy và sau đó phải được phủ bằng bê tông cốt thép.

3. Công việc hủy bỏ các đường phải thực hiện theo thiết kế do Giám đốc điều hành mỏ duyệt, có tính đến biện pháp cơ giới để thu hồi vì chống.

4. Khi hủy bỏ các đường lò 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.

e) Các lò hủy bỏ phải được cập nhật vào bản đồ;

g) Ít nhất 01 lần trong năm, Giám đốc điều hành mỏ phải 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 người lao động khu 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 tra các loại khí);

c) Trước khi sử dụng lại các đường lò tạm dừng, phải có các biện pháp kỹ thuật an toàn để đưa đường lò vào trạng thái an toàn (về khí, thông gió, thoát nước, tình trạng các vì chống, hệ thống thiết bị điện);

d) Các cửa lò tạm dừng phải được rào kín và biển báo "nguy hiểm cấm vào".

5. Việc hủy bỏ các giếng đứng và cách ly với những lò đang hoạt động phải tiến hành theo thiết kế được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt; việc hủy bỏ các phỗng, lỗ khoan đường kính lớn do Giám đốc điều hành mỏ 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 thiết kế được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt;

b) Chỉ cho phép những người có bậc thợ 5/6 trở lên, đã được hướng dẫn các biện pháp kỹ thuật an toàn thực hiện công việc thu hồi các vì chống tại những lò bằng và lò nghiêng đến 15^0 theo hướng lối thoát ra của lò;

c) Chỉ cho phép thu hồi vì chống ở những lò nghiêng từ 15^0 đến 30^0 theo hướng từ dưới lên trên dưới sự chỉ đạo trực tiếp của Trưởng ca;

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

Mục 7
PHÒNG NGỪA NGƯỜI VÀ VẬT DỤNG RƠI XUỐNG GIẾNG

Điều 40. Quy định chung

1. Ở xung quanh miệng giếng, giếng gió cũng như các lò đứng và lò nghiêng khác có đặt thiết bị nâng phải được rào chắn cố định về phía không làm việc bằng tường chắn hoặc lưới kim loại cao ít nhất 2,5m. Còn về phía làm việc phải có cửa hoặc cửa song sắt phù hợp với quy định tại *khoản 11, Điều 82 của Quy chuẩn này*.

2. Vì chống ở miệng giếng, giếng gió và các lò đứng, lò nghiêng không được trang bị thiết bị nâng phải cao hơn mặt đất ít nhất là 1m.

3. Miệng các cửa lò nói trên phải được che bằng cửa kín hoặc cửa song sắt gắn chặt với vì chống và có bản lề chắc chắn.

4. Rốn giếng phải được che chắn đề phòng người rơi xuống. Ở vị trí các lò đứng cắt qua lò bằng phải đào lò vòng để người đi.

5. Cho phép đặt lối đi lại dưới ngăn cầu thang.

6. Để tránh người rơi xuống giếng mù, thượng tháo than và lỗ khoan đường kính lớn có góc nghiêng lớn hơn 25°, vị trí giao nhau giữa các lò trên với lò bằng phải được che chắn cẩn thận.

7. Phía trước cửa ra vào giếng khi nâng thùng chở hàng, ở sân nhận hàng phía trên cũng như phía dưới phải đặt các hàng rào ngăn chắc chắn làm vị trí dựa cho người điều khiển tay gạt và người sử dụng thùng chở hàng. Trường hợp cửa không mở bằng truyền động cơ khí, người vận hành phải đeo dây an toàn.

8. Các ngăn cầu thang của giếng phải được cách ly với các ngăn khác bằng gỗ ván hoặc tấm kim loại về phía bên trong giếng trên suốt chiều dài. Các tấm chắn được ghép liền nhau hoặc so le với khoảng cách không lớn hơn 0,1m.

Chương III
THÔNG GIÓ HẦM LÒ VÀ CHẾ ĐỘ BỤI, KHÍ

Mục 1
KHÔNG KHÍ MỎ VÀ HỆ THỐNG THÔNG GIÓ HẦM LÒ

Điều 41. Thành phần và nhiệt độ không khí mỏ

1. Nhiệt độ không khí trong gương khấu, cũng như trong các gương lò khác 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 trong không khí mỏ cho phép tối đa được quy định như sau:

a) 0,5% ở những nơi làm việc, ở luồng gió thải của khu khai thác và ở các lò cụt;

b) 0,75% ở luồng gió thải của một cánh, của mức khai thác và của toàn mỏ;

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

3. Hàm lượng khí hydrô trong các buồng nạp ắc quy tối đa là 0,5%. Không khí trong các lò đang hoạt động không được chứa các khí độc với hàm lượng giới hạn cho phép quy định tại *Bảng III.1*.

Bảng III.1. Hàm lượng giới hạn cho phép về khí độc trong lò đang hoạt động

Khí độc	**Hàm lượng giới hạn cho phép về khí độc trong lò đang hoạt động**	
	% theo thể tích	**mg/m^3**
Oxit Cácbon (CO)	0,00170	20
Các Oxit Nitơ (qui đổi theo NO_2)	0,00025	5
Đioxit Nitơ (NO_2)	0,00010	2
Anhidrit Sunfurơ (SO_2)	0,00038	10
Sunfua hydrô (H_2S)	0,00070	10

4. Hàm lượng khí Mêtan trong không khí mỏ, mức độ nguy hiểm về cháy nổ được quy định tại *Điều 51 của Quy chuẩn này.*

5. Sau khi nổ mìn và trước khi người lao động vào gương lò làm việc, tổng số hàm lượng các khí độc *quy định tại Bảng III.1* quy đổi theo Oxit Cácbon không được

vượt quá 0,008% theo thể tích. Việc thông gió làm loãng các khí độc, khí Mêtan đảm bảo hàm lượng không khí mỏ đạt đến giới hạn cho phép thực hiện tối đa 30 phút sau khi nổ mìn.

Ghi chú: *Khi tính chuyển đổi một lít Oxitnitơ bằng 6,5 lít Oxitcac bon.*

6. Khi thành phần không khí trong lò không đảm bảo quy định tại *Điều 41 của Quy chuẩn này*, phải dừng các công việc ở lò đó và mọi người phải đến vị trí có luồng gió sạch và phải báo ngay cho bộ phận điều hành và chỉ huy sản xuất mỏ, đồng thời phải có biện pháp để cải thiện chất lượng không khí ở lò đó theo quy định.

7. Phải nhanh chóng dừng mọi hoạt động trong lò, đưa người đến nơi có luồng gió sạch và cắt điện đối với các thiết bị điện khi thiết bị thông gió trung tâm dừng hoạt động hoặc chế độ thông gió bị phá vỡ.

8. Khi thiết bị thông gió trung tâm dừng hoạt động trong thời gian lâu hơn 30 phút, Chỉ huy sản xuất phải tổ chức thực hiện đưa mọi người thoát khỏi hầm lò và nhanh chóng khắc phục sự cố. Chỉ được phép tiếp tục trở lại làm việc sau khi đã thông gió và đo khí, đo gió, kiểm tra gương khấu và gương lò cụt đảm bảo an toàn.

Điều 42. Quy định chung về thông gió mỏ hầm lò

1. Lưu lượng gió cần thiết để thông gió mỏ hầm lò được xác định theo hướng dẫn tại *Phụ lục II của Quy chuẩn này* về công tác thông gió.

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

a) Theo yếu tố về số lượng người làm việc đồng thời đông nhất phải đảm bảo tối thiểu là $4m^3$/phút-người;

b) Theo yếu tố về độ thoát khí Mêtan quy định tại *Bảng III.3*;

c) Theo yếu tố nổ mìn đảm bảo hàm lượng khí độc sinh ra đạt tiêu chuẩn cho phép quy định tại *Bảng III.1*;

d) Theo yếu tố bụi sinh ra trong quá trình khấu than và đào lò theo tiêu chuẩn vệ sinh lao động do Bộ Y tế ban hành;

e) Đối với các khu vực, khoáng sàng có sử dụng phương thức vận tải truyền động bằng đầu tàu diezel, phải xác định lưu lượng gió yêu cầu để thông gió cho các khu khai thác theo điều kiện làm việc của đầu tàu diezel.

3. Ngoài tốc độ gió quy định tại *Bảng III.2*, ở các khu vực khác được quy định như sau:

a) Tốc độ gió trung bình trong luồng gương khấu và ở các gương lò cụt có khí nổ tối thiểu là 0,25m/s;

b) Đối với các mỏ xếp loại III và siêu hạng theo khí Mêtan, tốc độ gió trung bình tối thiểu là 0,5m/s ở các vị trí sau:

- Ở các gương lò cụt đào trong vỉa dày thoải, hoặc vỉa dốc có chiều dày lớn hơn hoặc bằng 2m;

- Ở các gương lò cụt có chiều dài 100m và lớn hơn trong phạm vi cách nóc 10m có vỉa than chứa khí;

c) Tốc độ gió trung bình khi đào, đào sâu thêm giếng đứng, giếng gió, lò cụt không nguy hiểm về khí bụi nổ và ở các gương lò còn lại được thông gió bằng hạ áp chung (trừ các loại buồng, hầm) tối thiểu là 0,15m/s;

d) 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

Bảng III.2. 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 hạn chế
- Các giếng và các lỗ khoan thông gió có thiết bị nâng dùng để đưa người lên khi có sự cố, các rãnh gió	15
- Các giếng đưa hàng lên-xuống	12
- Các cầu gió dạng ống và cầu đổi chiều	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 đào trong than và đá	6
- Luồng gương lò khấu than và lò cụt	4

Ghi chú:

- Đối với gương khấu sử dụng tổ hợp cơ giới, cho phép tốc độ gió đến 6m/s khi không có người ở khu vực có luồng bụi do combai làm việc gây ra và ở các vỉa có độ ẩm tự nhiên của than cao hơn 8%.

- Khi nhiệt độ không khí mỏ thấp hơn 16°C, tốc độ gió trong các gương khấu than và lò cụt đang hoạt động tối đa là 0,75m/s.

- Trường hợp đặc biệt, cho phép thực hiện sửa chữa giếng với tốc độ gió lớn hơn 8m/s, nhưng phải có các biện pháp an toàn do cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

4. Chỉ được phép thực hiện kết hợp thông gió các mỏ độc lập thành một hệ thống thông gió chung theo thiết kế của cơ quan thiết kế mỏ chuyên ngành. Đối với các mỏ đã kết hợp thành một hệ thống thông gió chung, phải theo một kế hoạch thông gió chung do một Phân xưởng thông gió chỉ đạo. Trong các lò nối liền hai mỏ có hệ thống thông gió độc lập nhau phải đặt các tường chắn dầy và chịu lửa.

5. Quy định về chế độ thông gió đối với khu khai thác, đường lò tạm dừng hoạt động:

a) Các khu khai thác và các đường lò tạm dừng hoạt động hoặc tạm thời chưa sử dụng đến đều phải được thông gió. Phải được phép của Giám đốc điều hành mỏ mới thực hiện cách ly các lò nêu trên và trước khi cách ly phải thu hồi hết các thiết bị và cáp điện;

b) Các khu đã khai thác xong phải được cách ly. Việc cách ly các khu khai thác phải thực hiện theo phương án được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt;

c) Việc mở các tường chắn và tháo khí các lò cách ly phải do đơn vị CH-CN chuyên trách thực hiện, phù hợp với những biện pháp được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt

6. Mọi công việc đang tiến gần đến các đường lò có thể tích tụ khí cháy và độc hại, phải được thực hiện theo thiết kế riêng có các biện pháp phòng ngừa phụt khí do cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

7. Sơ đồ thông gió mỏ phải được lập nhằm 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 nhau, ít cửa và cầu gió.

8. Cấm sử dụng cùng một giếng mỏ hoặc lò khai thông để đồng thời nhận luồng gió sạch vào và đưa luồng gió thải ra, trừ trường hợp trong thời gian đào giếng hoặc đào các đường lò mở vỉa và các lò ở sân ga giếng khi chưa nối thông với giếng khác hoặc nối với lò thông gió.

9. Cấm đưa luồng gió sạch qua vùng sụp đổ cũng như dẫn luồng gió thải từ vị trí sụp 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, cũng như áp dụng các phương pháp tháo khí từ các khu vực đã khai thác bằng các phương tiện thông gió tuân theo các quy định hiện hành.

10. Phải sử dụng quạt cục bộ khi không thể đưa gió sạch vào bằng hạ áp chung của mỏ,...

11. Đối với các mỏ xếp loại III và lớn hơn theo khí Mêtan cũng như đối với các vỉa nguy hiểm về bụi nổ, khi xuất hiện khí độc với hàm lượng bất kỳ đều phải đưa người lao động đến vị trí có luồng gió sạch;

Điều 43. Thông gió gương khấu

1. Mỗi gương khấu phải được thông gió bằng luồng gió sạch riêng biệt.

2. Cho phép thông gió nối tiếp các gương lò chợ (tối đa hai lò chợ) trong cùng một vỉa, một tầng thuộc các vỉa than không nguy hiểm về phụt than và khí bất ngờ. Đối với các mỏ xếp loại III và lớn hơn theo khí Mêtan, phải được phép của cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền mới được thực hiện thông gió nối tiếp.

3. Khi thông gió nối tiếp các gương lò chợ phải tuân theo các điều kiện sau:

a) Tổng chiều dài các gương lò chợ tối đa là 400m;

b) Khoảng cách giữa các lò chợ gần kề nhau tối đa là 300m;

c) Phải bổ sung gió sạch từ lò dọc vỉa trung gian trước khi vào lò chợ được thông gió nối tiếp. Lưu lượng gió bổ sung phải không nhỏ hơn số liệu tính toán với tốc độ gió ở lò trung gian tối thiểu là 0,15m/s. Đối với mỏ có khí Mêtan, lưu lượng gió bổ sung phải đủ để đảm bảo hàm lượng khí Mêtan trong không khí đi vào lò chợ trên tối đa là 0,5%;

4. Phải đưa người lao động đến vị trí có luồng gió sạch khi thực hiện nổ mìn ở lò chợ dưới mà hàm lượng khí độc trong không khí mỏ đi vào lò chợ trên vượt quá 0,008% theo thể tích quy đổi ra Oxit cacbon (CO),

Điều 44. Thông gió các đường lò cụt

1. Thông gió các đường lò cụt phải thực hiện bằng hạ áp chung của mỏ hoặc dùng quạt cục bộ. Phải thực hiện đào các lò song song dùng cho gió đi ra khi đào lò dọc vỉa bằng phương pháp gương hẹp, thông gió bằng hạ áp chung của mỏ. Lò song song được nối với lò chính bằng những cúp nối cách nhau 30m. Khi đào thông cúp nối mới, phải bịt những cúp nối cũ bằng các tường chắn cố định được phủ bên ngoài bằng vật liệu không để không khí lọt qua. Cho phép lắp đặt các tường chắn tạm thời ở cúp nối bằng ván gỗ, chét đất sét. Khi lò chợ đã đi qua, phải thay tường chắn tạm thời bằng tường chắn cố định.

2. Việc thông gió các lò cụt bằng hạ áp chung của mỏ phải được thực hiện nhờ các tường ngăn hoặc đường ống thông gió có chiều dài tối đa là 60m tính từ cúp nối cuối cùng đến gương lò cụt.

3. Khoảng cách từ đầu tường ngăn hoặc đầu ống gió đến gương lò cụt tối đa là 8m đối với mỏ có khí nổ và 12m đối với mỏ không có khí nổ. Ở cuối đường ống gió mềm phải treo một đoạn ống bằng vật liệu cứng chiều dài ít nhất 2m hoặc phải có ít nhất 2 vòng đỡ để đảm bảo tiết diện ống gió ra. Các ống gió phải nối với quạt cục bộ bằng ống kim loại có chiều dài ít nhất là 1m.

4. Cấm đào thêm gương lò cụt mới từ đường lò cụt đang đào khi không đủ điều kiện an toàn. Trường hợp đặc biệt phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

5. Các quạt phải làm việc liên tục khi thông gió các đường lò cụt bằng quạt cục bộ; Quạt gió phải do người đã được đào tạo vận hành sử dụng.

6. Trường hợp quạt gió cục bộ dừng hoặc chế độ bị vi phạm, 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 trước lối vào lò cụt; đối với mỏ không nguy hiểm về khí bụi nổ, cho phép không phải cắt điện vào hệ thống điều khiển máy bơm.

7. Đối với các mỏ xếp loại III và lớn hơn theo khí Mêtan, khi đào các gương lò cụt trong than dài hơn 100m phải trang bị quạt gió cục bộ dự phòng và nguồn điện dự phòng. Các điều kiện cần thiết cho yêu cầu dự phòng đối với từng mỏ do cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền quy định.

8. 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 qua lò tại vị trí đặt quạt;

c) Cấm 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 trên cùng một lò 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;

e) Khoảng cách giữa các quạt lớn hơn 10m, lưu lượng gió mỗi quạt không lớn hơn 70% lưu lượng gió đi qua lò tại vị trí đặt quạt;

g) Đối với mỏ nguy hiểm về khí nổ, cấm thông gió cho hai và nhiều gương lò cụt bằng một đường ống chia ra các nhánh;

h) Việc đặt quạt gió cục bộ ở lò gió thải được thông gió bằng hạ áp chung phải được phép của Giám đốc điều hành mỏ với điều kiện hàm lượng khí Mêtan nhỏ hơn 0,5% và thành phần không khí tại vị trí đặt quạt phù hợp với quy định tại *Điều 41 Quy chuẩn này*;

i) Đối với mỏ xếp loại III và lớn hơn theo khí Mêtan, phải kiểm tra hàm lượng khí Mêtan phía trước quạt gió bằng thiết bị đo tự động cố định.

9. Cấm đặt quạt gió cục bộ có động cơ điện ở những đường lò luồng gió thải thuộc các vỉa nguy hiểm phụt than, khí bất ngờ.

10. 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;

e) Thời gian thông gió sau khi nổ mìn;

g) Ngày và chữ ký của người ghi.

11. 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 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 yêu cầu theo *Điều 41* của Quy chuẩn này và hàm lượng khí Mêtan ở luồng gió từ đoạn lò cụt đi ra nhỏ hơn 1%;

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

12. Cấm thông gió các gương lò cụt ở các mỏ có khí nổ bằng phương pháp khuếch tán, trừ các cúp nối có chiều dài nhỏ hơn 6m. Cho phép sử dụng thông gió khuếch tán cho các cúp nối có chiều dài đến 10m ở những mỏ không có khí nổ.

Điều 45. Thông gió các buồng nạp ắc quy và kho vật liệu nổ trong hầm lò

1. Các buồng nạp ắc quy và kho vật liệu nổ 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 tầu điện có trọng lượng bám dính lớn hơn 5

tấn. Các hầm máy ở mỏ nguy hiểm về khí và bụi nổ đều phải được thông gió bằng luồng gió sạch. Hầm sâu đến 6m 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 buồng, hầm đó trong các đường lò có luồng gió thải với hàm lượng khí Mêtan tối đa là 0,5%, nhưng thiết kế phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt,

Điều 46. Thông gió giếng mỏ

1. Các giếng mỏ (giếng gió) 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 và ở gương cho phép dùng ống mềm. Khoảng cách từ cuối đường ống gió đến gương giếng được xác định qua tính toán nhưng tối đa là 15m và lúc gầu ngoạm hoạt động tối đa là 20m. Các đường ống gió phải được móc vào cáp hoặc được gắn chặt vào thành giếng.

Bảng III.3 Lưu lượng gió cần thiết theo yếu tố độ thoát khí Mêtan

Độ thoát khí Mêtan (m^3/T. ngày - đêm)	**Lưu lượng gió cần thiết cho 1T than khai thác trong ngày - đêm (m^3/phút)**
Dưới 5	1,00
Từ 5 đến 10	1,25
Từ 10 đến 15	1,50
Từ 15 trở lên	Lưu lượng gió phải tính để đảm bảo hàm lượng khí Mêtan trong luồng gió thải chung của mỏ tối đa là 0,75%, nhưng không được nhỏ hơn 1,5m^3/phút cho 1T than khai thác trong ngày - đêm.

Điều 47. 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 dầy. Cổng gió phải có kết cấu không cùng một lúc mở cả hai cửa và làm bằng vật liệu không cháy.

2. 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.

3. 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.

4. Đối với các cầu gió bằng ống, phải sử dụng các ống có tiết diện tối thiểu là 0,5m^2. Các công trình thông gió đều phải được thực hiện theo thiết kế đã được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

5. 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 dầm ngang của cửa tối thiểu là 0,5m (trừ trường hợp lò dùng monoray và đường cáp treo) và đến thanh đứng của cửa 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.

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 thanh đứng và phần nhô ra của đoàn tàu chuyển động phải là 0,7m.

d) Cửa gió phải có cơ cấu đóng mở nhẹ nhàng khi có sự chênh áp suất ở cửa gió từ 50dpa trở lên. Tất cả các cửa gió đều phải tự động đóng và thường xuyên đóng. Ở những lò mật độ vận chuyển lớn hơn 6 chuyến/ca, cửa gió phải tự động đóng mở.

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

g) Trường hợp cửa gió đặt ở khu vực vận chuyển bên dưới, phải có các barie bảo vệ.

h) Các cửa gió và tường chắn khi không cần dùng phải được dỡ bỏ.

i) Trưởng ca thông gió hoặc những người được chỉ định đặc trách về công tác thông gió phải kiểm tra hàng ngày hoạt động của các cửa gió tự động.

6. Chỉ Quản đốc Phân xưởng 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 duyệt.

Điều 48. Thiết bị thông gió

1. Thông gió hầm lò phải được thực hiện bằng các trạm quạt thông 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 thông gió phụ trong hầm lò, nhưng phải đảm bảo khả năng đảo chiều luồng gió đi vào mỏ khi cần thiết và phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền cho phép.

3. Trạm quạt thông 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 phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền cho phép theo quy định sau:

a) Đối với những mỏ không nguy hiểm về khí và bụi nổ, cho phép có một tổ hợp thiết bị thông gió chính hoạt động với một động cơ dự phòng;

b) Đối với mỏ xếp loại II và lớn hơn theo Mêtan cũng như khi khai thác các vỉa nguy hiểm phụt khí bất ngờ, trạm quạt thông gió chính phải được cung cấp điện theo hộ loại I 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 đi vào các lò ở chế độ làm việc đảo chiều phải đảm bảo ít nhất 60% lưu lượng bình thường. Trường hợp lưu lượng gió không đảm bảo 60% phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền cho phép với điều kiện hàm lượng Mêtan ở luồng gió thải chung của mỏ và ở các khu khai thác không vượt quá 1,5% sau khi thông gió theo chế độ đảo chiều liên tục ít nhất hai giờ.

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 dị vật 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 quy định chế độ làm việc của mỏ phù hợp với quạt dự phòng.

Điều 49. Quy định về kiểm tra công tác thông gió

1. Ít nhất một lần trong tháng, Phó giám đốc cơ điện mỏ và Quản đốc Phân xưởng thông gió phải kiểm tra tình trạng làm việc của các cơ cấu đảo chiều và cơ cấu khác của trạm quạt gió. Kết quả kiểm tra phải được ghi vào sổ kiểm tra các thiết bị thông gió và thiết bị 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 ƯCSC-TKCN thực hiện theo mục II, Phụ lục II của Quy chuẩn này. Khi đó, trong hầm lò cấm thực hiện các công việc không liên quan đến việc đảo chiều gió. Trong thời gian đảo chiều gió, hàm lượng khí Mêtan ở những vị trí có thể phát sinh cháy không được vượt quá 2%. Việc kiểm tra các cơ cấu đảo chiều và lưu lượng gió phải tiến hành theo lịch và thực hiện theo *mẫu số 10, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.*

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

a) Ít nhất một lần trong một ngày - đêm đối với nhân viên kỹ thuật;

b) Ít nhất một lần một tuần đối với bộ phận chuyên trách thông gió;

c) Ít nhất hai lần trong một tháng đối với Phó giám đốc cơ điện mỏ.

2. Kết quả kiểm tra được ghi vào sổ kiểm tra thiết bị thông gió và thiết bị đảo chiều gió.

Nội dung kiểm tra thực hiện theo mẫu số 10, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

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

1. Thiết bị thông gió phải được trang bị các thiết bị điều khiển từ xa theo thiết kế. Các thiết bị này phải được đặt ở phòng của bộ phận điều hành và chỉ huy sản xuất mỏ hoặc đặt ở một trong những trạm máy cố định khác có điện thoại liên lạc liên tục. Người trực trạm phải ghi chép tất cả các thông tin đến vào trong sổ nhật ký thông gió.

2. Đối với các thiết bị thông gió không được trang bị các thiết bị điều khiển từ xa phải có người trực vận hành.

3. Trong nhà đặt thiết bị thông gió phải có điện thoại với cabin cách âm liên lạc trực tiếp với tổng đài của mỏ đặt trên mặt đất. Người trực 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.

Chi tiết nội dung thực hiện theo mẫu số 11, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

4. Phải có lệnh của Giám đốc điều hành mỏ mới được dừng thiết bị thông gió 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 Quản đốc Phân xưởng thông gió.

5. 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 và chỉ huy sản xuất mỏ và bộ phận này phải báo ngay cho Phó giám đốc kỹ thuật an toàn mỏ, Phó giám đốc cơ điện mỏ và Quản đốc Phân xưởng thông gió.

6. 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.

7. Bộ phận điều hành và chỉ huy sản xuất mỏ phải có ngay các biện pháp đảm bảo an toàn cho người ở trong hầm lò khi nhận được thông báo về cắt điện hoặc dừng quạt.

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

Điều 51. Quy định đối với mỏ nguy hiểm về khí Mêtan

1. Mỏ hầm lò có khí Mêtan phải được xếp loại theo khí Mêtan quy định tại *khoản 2 Điều này.*

2. Căn cứ hàm lượng và hình thức khí Mêtan thoát ra trong quá trình khai thác (độ thoát khí Mêtan tương đối), các mỏ hầm lò được xếp thành 5 loại theo quy định tại *Bảng III*

Bảng III.4 Xếp loại mỏ theo độ thoát khí Mêtan tương đối trong quá trình khai thác

Loại mỏ theo khí Mêtan	**Độ thoát khí Mêtan tương đối của mỏ, m^3/T- ngày - đêm**
I	< 5
II	Từ 5 đến < 10
III	Từ 10 đến < 15
Siêu hạng	≥ 15, những mỏ nguy hiểm xì khí
Nguy hiểm phụt khí bất ngờ	Mỏ hầm lò khai thác các vỉa nguy hiểm phụt than và khí bất ngờ

3. Đối với mỏ có các khu vực cùng mức đang khai thác và ở mức sâu hơn đang đào lò để chuẩn bị khai thác trong năm, ngoài việc xác định hàm lượng khí Mêtan thoát ra trong quá trình khai thác, phải xác định thêm độ chứa khí Mêtan tự nhiên của vỉa than trong năm đó để so sánh xếp loại mỏ theo mức độ nguy hiểm nhất.

4. Đối với những mỏ, khu vực mới đang chuẩn bị, việc xếp loại mỏ theo khí Mêtan được thực hiện cho từng vỉa căn cứ vào vào độ chứa khí Mêtan tự nhiên được xác định của từng vỉa đó để xếp loại mỏ theo độ chứa khí Mêtan tự nhiên quy định tại *Bảng III.5*

Bảng III.5. Xếp loại mỏ theo độ chứa khí Mêtan tự nhiên của vỉa than

Loại mỏ theo khí Mêtan	**Hàm lượng khí Mêtan trong lỗ khoan lấy mẫu vỉa than %**	**Độ chứa khí Mêtan của vỉa than, m^3/tấn - khối cháy**
I	1 - 60	< 2,5
II	60 - 80	Từ 2,5 đến < 4,5
III	> 8,0	Từ 4,5 đến < 8
Siêu hạng	> 8,0	> 8

5. Khi đào giếng, giếng gió hoặc những đường lò mở vỉa, chuẩn bị mà phát hiện khí Mêtan hoặc dự đoán khí Mêtan sẽ thoát ra, phải áp dụng chế độ có khí nổ ở các lò đó.

6. Tính chất nguy hiểm về cháy nổ của mỏ hầm lò được xác định bằng hàm lượng khí Mêtan theo thể tích không khí mỏ và giới hạn nguy hiểm không cho phép được quy định tại *Bảng III.6.*

Bảng III.6. Hàm lượng khí Mêtan không cho phép theo thể tích không khí mỏ

Luồng gió	**Hàm lượng khí Mêtan % không cho phép theo thể tích không khí mỏ**
- Luồng gió thải đi ra từ gương khấu hoặc lò cụt, hầm, trạm, khu khai thác.	Lớn hơn 1
- Luồng gió thải đi ra từ một cánh, hoặc toàn mỏ.	Lớn hơn 0,75

Luồng gió	Hàm lượng khí Mêtan % không cho phép theo thể tích không khí mỏ
- Luồng gió đi vào khu khai thác, gương khấu, gương lò cụt và hầm, trạm.	Lớn hơn 0,5
- Tích tụ khí Mêtan cục bộ ở gương khấu, lò cụt và các lò khác.	Lớn hơn hoặc bằng 2

7. Mọi người phải nhanh chóng ra vị trí có luồng gió sạch khi phát hiện hàm lượng khí Mêtan trong các lò (không kể đến tích tụ cục bộ ở máy khoan, máy combai, máy đánh rạch) lớn hơn quy định tại *khoản 6 Điều này*. Người chỉ huy phải đặt biển "cấm vào" và cắt điện vào các thiết bị điện, thông báo ngay cho bộ phận điều hành chỉ huy sản xuất mỏ và người Phụ trách thông gió mỏ để có biện pháp giảm hàm lượng khí Mêtan xuống dưới mức quy định. Việc giảm hàm lượng khí Mêtan, phòng ngừa tích tụ khí Mêtan trong đường lò thực hiện theo *mục III, Phụ lục III của Quy chuẩn này.*

8. Trường hợp hàm lượng khí Mêtan ở gần máy khoan, combai và máy đánh rạch lên đến 2%, phải dừng ngay máy và cắt điện. Trường hợp sau 15 phút tính từ thời điểm phát hiện, hàm lượng khí Mêtan vẫn tăng, phải đưa người ra vị trí có luồng gió sạch. Chỉ cho phép các thiết bị hoạt động trở lại sau khi giảm hàm lượng khí Mêtan xuống dưới 1%.

9. Các thiết bị điện ở trong đường lò có luồng gió thải của lò chợ và các khu khai thác phải đặt chế độ tự động cắt điện ở mức hàm lượng khí Mêtan 1,3%.

10. Đối với những lò dọc vỉa thông gió lò chợ mà phía dưới lò này có xếp dải đá chèn, luồng gió thải từ lò chợ đi lên phải đi qua họng sáo bố trí ở phía trước cách gương lò chợ từ 10m đến 30m. Phải làm tường chắn cách ly các họng sáo này khi không sử dụng.

11. Đối với mỏ nguy hiểm về khí nổ, việc thông gió các lò cụt (trừ các gương lò cụt nối liền với gương khấu), phải đảm bảo không để luồng gió thải từ các gương lò cụt đó đi vào gương khấu hoặc các gương lò cụt khác; Chỉ cho phép thông gió nối tiếp tối đa hai gương lò cụt.

12. Đối với các mỏ hầm lò xếp loại I và loại II theo khí Mêtan, gió thải từ những gương lò cụt không nối liền với gương khấu có thể được đi vào gương khấu hoặc gương lò cụt khác nhưng phải được Giám đốc điều hành mỏ cho phép. Đối với

những mỏ xếp loại III và lớn hơn theo khí Mêtan phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

13. Khi chuẩn bị mức khai thác mới, có thể đưa luồng gió thải nhập vào luồng gió sạch của mức khai thác đang hoạt động với điều kiện luồng gió thải đó có hàm lượng khí Mêtan tối đa là 0,5% và thành phần không khí mỏ phù hợp với quy định tại *Bảng III.1 Điều 41 của Quy chuẩn này* và phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt. Khi thực hiện biện pháp giảm khí Mêtan trong các lò ở mức mới, trước đó phải dừng các công việc ở mức đang khai thác, đưa người đến vị trí có luồng gió sạch và cắt điện vào thiết bị điện.

14. Cấm đưa luồng gió thải nhập vào luồng gió sạch của mức khai thác đang hoạt động khi đào lò dọc vỉa than ở mức khai thác mới nguy hiểm về phụt than, khí bất ngờ.

15. Sau mỗi lần quạt gió chính, quạt gió phụ hoặc quạt cục bộ dừng hoạt động, cũng như hệ thống thông gió bị vi phạm, chỉ được phép đóng điện vào thiết bị điện và trở lại làm việc sau khi đã phục hồi chế độ thông gió bình thường; Phải đo khí, đo gió đảm bảo các quy định an toàn tại các vị trí làm việc, các máy điện, các thiết bị, các vị trí cách nơi đặt thiết bị ít nhất 20m và trên toàn bộ các lò gần đấy.

Các yêu cầu nêu trên cũng được áp dụng cho trường hợp sau khi dừng một ca sản xuất, cũng như trường hợp thực hiện các biện pháp làm giảm khí Mêtan ở trong lò.

16. Trường hợp xuất hiện xì khí từ các khe nứt hay lỗ khoan, Giám đốc điều hành mỏ phải báo cáo cho cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền, đồng thời phải lập các biện pháp loại trừ nguy hiểm do hiện tượng xì khí gây ra. Mỗi lần xì khí cần phải được ghi chép vào sổ theo dõi.

Chi tiết nội dung thực hiện theo mẫu số 12, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

17. Phải thực hiện tháo khí khi các thiết bị thông gió không đảm bảo làm giảm hàm lượng khí Mêtan trong không khí mỏ xuống giới hạn cho phép. Việc tháo khí phải được dự kiến trong thiết kế xây dựng, cải tạo mỏ, mở vỉa chuẩn bị mức, khu khai thác, hộ chiếu khai thác và hộ chiếu đào chống lò.

Điều 52. Quy định về hướng chuyển động của luồng gió

1. Đối với mỏ nguy hiểm về khí nổ, hướng chuyển động của luồng gió sạch trong đường lò có góc nghiêng lớn hơn 10° nối liền với gương lò chợ và hành trình tiếp theo của nó phải đi từ dưới lên trên (trừ trường hợp các lò ngắn hơn 30m).

2. Thông gió các đường lò có góc nghiêng lớn hơn 10° nối liền với gương lò chợ theo hướng từ trên xuống phải được phép của cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền.

Trong trường hợp này phải bổ sung gió sạch đi theo các lò nối liền với gương lò chợ với các điều kiện sau:

a) Phụ thuộc vào góc dốc và độ chứa khí của vỉa khai thác, tốc độ gió trong gương khấu phải được xác định theo quy định, nhưng tối thiểu là 1m/s;

b) Vật liệu chống lò phải không cháy hoặc khó cháy, trừ vì chống ở các lò nối liền với gương khấu;

c) Trong lò luồng gió thải không có thiết bị điện và cáp điện.

Giá trị góc nghiêng đường lò 10^0 là giá trị trung bình theo chiều dài đường lò.

3. Khi khai thác các vỉa không nguy hiểm về phụt than và khí bất ngờ bằng gương lò chợ theo hướng từ trên xuống hoặc từ dưới lên, cho phép đặt thiết bị điện và cáp điện trong những đường lò nối liền với gương lò chợ có luồng gió thải đi từ trên xuống với các điều kiện sau:

a) Góc nghiêng lò không vượt quá 15°;

b) Chiều dài nghiêng cột khai thác (chiều cao nghiêng tầng khai thác) tối đa là 1000m và lưu lượng khí Mêtan thoát ra trong khu khai thác tối đa là $5m^3$/phút;

c) Luồng gió thải ra từ gương lò cụt không nhập vào luồng gió sạch của khu khai thác;

d) Vì chống ở những lò có luồng gió thải chuyển động theo hướng từ trên xuống phải là vật liệu không cháy hoặc khó cháy. Trong các lò nối luồng gió thải với luồng gió sạch phải có ít nhất hai tường chắn chống cháy có cửa bằng kim loại mở được về cả hai phía.

Giá trị góc nghiêng đường lò 15^0 là giá trị trung bình theo chiều dài đường lò.

Mục 3
CHỐNG BỤI

Điều 53. Quy định chung

1. Mỗi mỏ hầm lò phải thực hiện các biện pháp tổng hợp để khử bụi trong không khí mỏ. Các biện pháp chống bụi được thể hiện trong bản thiết kế do 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.

4. Cấm đưa luồng gió sạch vào các giếng mỏ có trang bị trục tải, skip hoặc thùng cũi lật, các giếng nghiêng, lò ngầm, lò thượng đặt băng tải (hoặc máng cào) khi không có phương tiện dập bụi để đảm bảo giảm bụi trong không khí đến giới hạn cho phép theo các quy định của pháp luật và các quy định tại Quy chuẩn này.

5. Mỗi mỏ đều phải đặt đường ống dẫn nước bảo đảm cung cấp nước cho mục đích dập bụi theo đúng quy định hiện hành.

Điều 54. Những yêu cầu bổ sung đối với vỉa nguy hiểm về bụi nổ

1. Mỏ hầm lò được coi là nguy hiểm về nổ bụi khi chất bốc của than trong các vỉa than từ 15% trở lên, cũng như các vỉa than có chất bốc thấp hơn 15% nhưng tính chất nổ bụi đã được các phòng thí nghiệm chuyên ngành khẳng định.

2. Khi khai thác các vỉa 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.

3. Đối với các mỏ đang xây dựng, cải tạo xếp loại III trở lên theo khí Mêtan và nguy hiểm về phụt khí bất ngờ, 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. Khi tiến hành công việc nổ mìn phải có biện pháp phòng ngừa nổ bụi.

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

a) Các gương khấu;

b) Các gương lò chuẩn bị đào trong than hoặc đào trong than lẫn đá;

c) Các cánh khai thác của mỏ ở mỗi vỉa;

d) Các lò đặt băng tải hoặc máng cào;

e) Các khu vực cháy;

5. Các dàn bụi trơ đặt ở trong lò cách ly có luồng gió vào và ra.

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

a) Để cách ly các cánh khai thác, các dàn bụi trơ 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. Để bảo vệ các lò băng tải vận chuyển than dài trên 200m, phải đặt các dàn nước hoặc dàn bụi trơ dọc theo chiều dài lò. Để cách ly các khu vực cháy, các dàn bụi trơ được đặt ở tất cả các lò nối liền với các khu cháy như sau:

- Dàn bụi trơ đặt trong các lò bằng và lò nghiêng có góc dốc đến 18°. Khi góc dốc lớn hơn 18°, phải đặt dàn bụi trơ ở lò bên cạnh trên khoảng cách cho phép ngắn nhất từ vị trí giao nhau của lò này với lò được cách ly.

- Đối với các vỉa than có chất bốc nhỏ hơn 15% không cần phải đặt dàn cách ly các cánh ruộng mỏ ở mỗi vỉa và các lò đặt băng tải hoặc máng cào.

b) Cự ly đặt các dàn bụi trơ và 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) Các lò chuẩn bị có chiều dài lớn hơn 40m đều phải được bảo vệ bằng các dàn bụi trơ tự động lật. Trong khi chưa có dàn bụi trơ tự động lật, cho phép sử dụng các dàn nước phân tán trên chiều dài lò. Khi đó ở đoạn lò độc đạo đặt ít nhất bốn hàng bình chứa nước. Hàng thứ nhất phải đặt cách gương gần nhất 25m và xa nhất 40m.

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

e) Cấu tạo dàn bụi trơ, cũng như trình tự đặt các dàn bụi trơ trong mạng đường lò phải phù hợp với quy định về thông gió mỏ hầm lò.

7. Khi trong một mỏ đồng thời khai thác các vỉa nguy hiểm và không nguy hiểm về bụi nổ, trên các lò nối liền các vỉa nguy hiểm và không nguy hiểm phải áp dụng biện pháp phòng ngừa nổ bụi than theo *các khoản từ 1 đến 6 Điều này.*

8. Quản đốc Phân xưởng thông gió hàng quý phải lập lịch biểu thực hiện các biện pháp phòng ngừa nổ bụi than để trình Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt. Đơn vị CH - CN chuyên trách phải nhận được lịch biểu này. Căn cứ vào mức độ lắng đọng bụi và kết quả kiểm tra an toàn nổ bụi ở các đường lò để xác định chu kỳ áp dụng các biện pháp phòng ngừa nổ bụi trong các lò.

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

a) Ít nhất một lần trong ca, Trưởng ca khai thác và thông gió phải kiểm tra an toàn nổ bụi ở các lò.

b) Kết quả kiểm tra phải được ghi vào sổ theo dõi tình trạng chế độ bụi.

c) Kiểm tra an toàn nổ bụi bằng các máy đo và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm.

d) Ít nhất một lần trong quý, đơn vị CH-CN chuyên trách phải thực hiện kiểm tra an toàn nổ bụi ở các mỏ hầm lò.

Mục 4
KIỂM TRA TÌNH TRẠNG KHÔNG KHÍ MỎ

Điều 55. 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 của mỏ.

2. Kế hoạch thông gió phải được bổ sung có hệ thống và hàng quý phải điều chỉnh để phù hợp với kế hoạch sản xuất. Quản đốc và cán bộ Phụ trách 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 Phân xưởng thông gió cũng như ở phòng làm việc của Phó giám đốc kỹ thuật an toàn mỏ và bộ phận điều hành và chỉ huy sản xuất mỏ. Mỗi khi thay đổi mạng thông gió, phải chỉnh lại sơ đồ nối mạng thông gió. Bản đồ thông gió mỏ và kế hoạch ƯCSC-TKCN phải có ở phòng Quản đốc Phân xưởng thông gió và ở phòng làm việc của Phó giám đốc kỹ thuật an toàn mỏ.

4. Trong mỗi lần xây dựng kế hoạt phát triển mỏ, phải tiến hành xác định lại đường đặc tính công tác thực tế của quạt trung tâm, 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 II của Quy chuẩn này

Điều 56. Quy định về đo gió, đo khí

1. Để đánh giá chất lượng, sự phân phối không khí trong các lò và để xác định độ thoát khí của mỏ, phải thực hiện kiểm tra định kỳ thành phần không khí mỏ, đo lưu lượng gió ở các luồng gió thải của các gương khấu, lò cụt, khu khai thác và toàn mỏ. Công việc này phải thực hiện ở luồng gió vào khi thông gió nối tiếp các gương lò gần khu vực quạt cục bộ, trong hầm nạp ắc - quy và ở các gương lò cụt. Việc kiểm tra thành phần không khí mỏ, đo lưu lượng gió thực hiện theo *Phụ lục III của Quy chuẩn này*.

2. Ngoài những vị trí nêu tại *khoản 1 Điều 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.

3. Công việc kiểm tra và định lượng thành phần không khí phải được thực hiện định kỳ như sau:

a) Một lần trong tháng ở các mỏ không nguy hiểm về khí nổ và mỏ xếp loại I, II theo khí Mêtan;

b) Hai lần trong tháng ở các mỏ xếp loại III theo khí Mêtan, các mỏ có than tự cháy;

c) Ba lần trong tháng ở các mỏ siêu hạng và mỏ nguy hiểm về phụt than và phụt khí bất ngờ.

Các điểm kiểm tra thành phần không khí phải được đo tốc độ gió và nhiệt độ không khí.

4. Lưu lượng gió của quạt cục bộ phải được xác định một lần trong tháng.

5. Ít nhất một lần trong tháng phải kiểm tra thành phần không khí mỏ trong các giếng và ở các gương lò cụt có chiều dài 300m trở lên và kiểm tra sau khi nổ mìn. Kết quả đo phải được ghi vào sổ nhật ký thông gió. Việc kiểm tra thành phần không khí mỏ khi đào giếng theo chế độ có khí nổ phải được thực hiện hai lần trong tháng, còn đối với các giếng khác mỗi tháng một lần. Vị trí cần được kiểm tra cách gương và cách miệng giếng 20m.

6. Đơn vị CH - CN chuyên trách và Quản đốc Phân xưởng thông gió mỏ có trách nhiệm thực hiện việc kiểm tra thành phần không khí, sự phân phối gió trong các đường lò và xác định độ thoát khí Mêtan của mỏ theo các quy định về kiểm tra, đo đạc thành phần không khí mỏ.

7. Việc kiểm tra thành phần không khí mỏ ở vị trí đặt cảm biến của thiết bị đo khí Mêtan tự động phải được tiến hành ít nhất một lần trong tháng.

8. Việc kiểm tra hàm lượng khí Mêtan trong mỏ có khí nổ phải được thực hiện ở tất cả các đường lò có thể thoát hoặc tích tụ khí Mêtan. Vị trí và chu kỳ đo do Quản đốc Phân xưởng thông gió quy định và được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt.

Sổ theo dõi kết quả kiểm tra thông gió thực hiện theo mẫu sổ 9 Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

9. Quy định về đo khí

a) Đối với các gương lò cụt, các gương giếng đang hoạt động, các luồng gió thải từ gương lò cụt, gương khấu và khu khai thác của mỏ xếp loại I và II theo khí Mêtan nếu không có máy kiểm tra khí Mêtan tự động, phải đo khí Mêtan ít nhất 2 lần trong ca; Đối với mỏ xếp loại III trở lên, ít nhất 3 lần trong ca và trong đó 1 lần phải đo ở đầu ca. Việc đo hàm lượng khí Mêtan do Trưởng ca tổ chức thực hiện. Đội chuyên trách thông gió mỏ phải tổ chức đo kiểm tra ít nhất một lần trong ca;

b) Trưởng ca thông gió phải tổ chức đo khí Mêtan ít nhất một lần trong ngày - đêm ở luồng gió đi vào gương lò cụt, gương khấu không hoạt động và luồng gió thải từ các gương lò đó đi ra nhập vào luồng gió thải của cánh khai thác hoặc của toàn mỏ;

c) Trong các hầm trạm đặt máy, việc đo khí Mêtan phải thực hiện ít nhất một lần trong ca, việc đo do Trưởng ca tổ chức thực hiện. Đội chuyên trách thông gió mỏ phải tổ chức đo kiểm tra ít nhất một lần trong ngày - đêm;

d) Tại các gương lò cụt, các giếng và khu khai thác có trang bị máy đo khí Mêtan tự động cố định, Phân xưởng thông gió phải tiến hành đo kiểm tra ít nhất một lần trong ngày - đêm. Khi phát hiện sự sai lệch giữa các chỉ số ở các máy đo tự động cố định và xách tay, phải báo ngay cho bộ phận điều hành và chỉ huy sản xuất mỏ giải quyết. Nếu chưa khắc phục được sự sai lệch đó trong ca, phải thực hiện đo khí theo chu kỳ quy định cho những đường lò không được trang bị máy đo tự động;

Việc đo khí Mêtan bằng máy đo tự động thực hiện theo mục II, Phụ lục III của Quy chuẩn này.

10. Việc kiểm tra hàm lượng khí Mêtan khi tiến hành nổ mìn phải được thực hiện theo các quy định của "Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiểu hủy vật liệu nổ công nghiệp - QCVN 02/2008/BCT".

11. Phải đặt trạm đo lưu lượng gió trong các đường lò luồng gió chính. Trong các đường lò khác, phải đo ở những đoạn lò thẳng, sát với thành lò và không có vật chướng ngại. Tại các điểm đo phải có bảng ghi rõ ngày đo, tiết diện đường lò (trạm đo), lượng gió thực tế, lưu lượng gió tính toán và tốc độ luồng gió.

12. Mỗi vị trí làm việc ở gương lò cụt đang hoạt động phải có các máy đo và dụng cụ quy định tại *Bảng III.7*.

Bảng III.7. Quy định về trang bi máy đo khí Mêtan và khí Cácbonic

Loại mỏ	**Loại máy đo và dụng cụ đo**			
	Xách tay - hoạt động thường xuyên		**Xách tay tự động**	**Cố định tự động**
	CH_4	**CO_2**	**CH_4**	**CH_4**
- Không có khí nổ		+		
- Loại I	+	+		
- Loại II	+*	+	+	
- Loại III trở lên		+	+	+ **

*Ghi chú: * Khi không có khí Mêtan trong lò.*

*** Lò có sử dụng năng lượng điện.*

13. Đối với các mỏ xếp loại III và siêu hạng theo khí Mêtan cũng như ở các vỉa nguy hiểm về phụt khí bất ngờ, xì khí Mêtan từ các lỗ khoan, khe nứt, việc kiểm tra hàm lượng khí Mêtan ở gần các máy đào lò, máy khấu than, máy đánh rạch được thực hiện bằng các máy đo tự động.

14. Người làm việc ở các gương lò cụt, các gương khấu và đường lò gió thải đều phải được trang bị máy đo khí Mêtan xách tay. Khi điều khiển từ xa combai, máy đánh rạch bằng đường ống khí nén, cho phép kiểm tra hàm lượng khí Mêtan bằng thiết bị tự động cố định hoặc máy đo tự động xách tay. Thiết bị đo khí Mêtan cố định tự động phải tự động cắt nguồn cung cấp điện khi hàm lượng khí Mêtan vượt quá giới hạn cho phép. Các thiết bị này phải được đặt ở vị trí thích hợp theo thiết kế, phù hợp với tính năng hoạt động của nó. Thời hạn mỏ trang bị các máy đo tự động kiểm tra hàm lượng khí Mêtan, máy đo khí Mêtan xách tay và sử dụng máy đo tự động kiểm tra hàm lượng khí Mêtan phải thực hiện theo hướng dẫn tại *mục II, Phụ lục III của Quy chuẩn này*.

15. Trưởng ca Phân xưởng khai thác và người đo khí của Phân xưởng thông gió phải ghi lên bảng kết quả đo hàm lượng khí Mêtan trong ca sản xuất theo quy định. Ngoài ra, người đo khí cũng phải ghi kết quả đo vào sổ nhật lệnh của Phân xưởng thông gió, sổ đo khí Mêtan và ghi chép về tích tụ khí có chữ ký của Quản đốc Phân xưởng thông gió. Sổ nhật lệnh phải được lưu giữ ít nhất 6 tháng. Trước

khi bắt đầu ca tiếp theo, người đo khí Phân xưởng thông gió phải báo cáo kết quả đo cho Quản đốc Phân xưởng thông gió hoặc người được ủy quyền. Quản đốc Phân xưởng thông gió phải được thông báo về kết quả đo, các chỉ số của các máy đo tự động cố định hàm lượng khí Mêtan đã được xác nhận của Quản đốc khu vực. Các thông tin về khí Mêtan trên phải kịp thời chuyển đến bộ phận điều hành chỉ huy sản xuất mỏ.

16. Các trường hợp sự cố tích tụ khí khi được phát hiện ở các lò đều phải được điều tra. Kết quả điều tra phải được ghi chép vào sổ đo khí Mêtan và tích tụ khí.

17. Các trường hợp bốc cháy khí Mêtan và bụi than phải được điều tra và lập biên bản theo quy định.

Sổ đo khí Mêtan và theo dõi tích tụ khí thực hiện theo mẫu sổ 12, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

18. Ít nhất một lần trong quý phải lập bảng liệt kê các khu vực hầm lò nguy hiểm về tích tụ khí Mêtan thành lớp (chiều dài lớp khí tích tụ lớn hơn 5 lần chiều dày). Việc kiểm tra hiện tượng tích tụ khí Mêtan thành lớp và tích tụ khí Mêtan cục bộ thực hiện theo *hướng dẫn tại mục II, Phụ lục III của Quy chuẩn này.*

19. Khi khai thác các vỉa than có khả năng tự cháy và đào lò trong khu vực sụp đổ, Trưởng ca phải tổ chức đo hàm lượng khí cacbonic (CO_2) ít nhất một lần trong ca. Kết quả đo phải ghi trên bảng. Trường hợp hàm lượng khí CO_2 tăng quá mức quy định, phải điều tra nguyên nhân, đề ra các biện pháp xử lý và ghi vào sổ theo dõi khí.

Chi tiết nội dung thực hiện theo mẫu sổ 12, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

20. Tất cả những người làm việc trong hầm lò phải được học cách đo hàm lượng khí Mêtan, khí CO_2. Trưởng ca phải tổ chức đo khí Mêtan (CH_4) và khí CO_2 trước khi tổ chức đưa người vào hầm lò làm việc. Trường hợp phát hiện hàm lượng khí CH_4 hoặc CO_2 khí vượt quá giới hạn cho phép, phải có biện pháp xử lý để đảm bảo an toàn.

21. Phải sử dụng thiết bị kiểm tra tự động lưu lượng gió khi đào các gương lò cụt sử dụng điện và sử dụng quạt cục bộ (trừ đào các giếng đứng và giếng gió). Đối với các mỏ xếp loại III trở lên theo khí Mêtan, phải có thiết bị tự động kiểm tra sự hoạt động và thiết bị điều khiển từ xa của quạt.

22. Đối với các mỏ nguy hiểm về phụt than, phụt khí bất ngờ, phải kiểm tra từ xa lưu lượng gió thải của các khu vực khai thác bằng trạm đo trung tâm. Thời hạn đưa trạm vào hoạt động do cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền quy định.

Điều 57. Quy định về tổ chức công tác thông gió

1. Tại mỗi mỏ hầm lò phải có Phân xưởng và Phòng chuyên môn làm công tác thông gió.

2. Quản đốc Phân xưởng thông gió và Trưởng phòng chuyên môn làm công tác thông gió phải là kỹ sư mỏ hoặc trung cấp kỹ thuật mỏ đã làm việc ở mỏ hầm lò ít nhất 2 năm. Đối với các mỏ xếp loại III trở lên theo khí CH_4, Quản đốc Phân xưởng thông gió và Trưởng phòng chuyên môn phải là kỹ sư ngành khai thác mỏ đã làm việc ở mỏ hầm lò từ 3 năm trở lên.

Chương IV
VẬN TẢI MỎ

Mục 1
ĐI LẠI, VẬN CHUYỂN NGƯỜI VÀ VẬN TẢI TRONG CÁC LÒ

Điều 58. Quy định chung về vận chuyển người

1. Để vận chuyển người trong các lò bằng, lò nghiêng phải sử dụng những phương tiện chở người chuyên dùng, phù hợp với thiết kế và chỉ dẫn trong quy trình vận hành của nhà máy chế tạo.

2. Để vận chuyển người trong đoàn tàu chở vật liệu và thiết bị ở lò bằng, cho phép móc vào đoàn tàu một toa xe chở người được bố trí ngay sau đầu tàu và có thiết bị tín hiệu đảm bảo truyền được tín hiệu cho lái tàu. Cấm móc vào toa xe chở người toa sàn có vật liệu và thiết bị cũng như các goòng chở hàng nhô ra ngoài kích thước của goòng.

3. Khi xây dựng và vận hành các đường cáp treo, monoray và đường ray đặt trên nền không rải đá balat, cũng như khi dùng băng tải để vận chuyển người phải tuân theo những quy định hiện hành về an toàn.

4. Cấm các hành vi sau đây:

a) Dùng goòng chở than và đất đá (sau đây gọi tắt là goòng chở hàng) để vận chuyển người trong lò;

b) Vận chuyển trong đoàn tàu có người cùng với các dụng cụ, phụ tùng nhô ra khỏi thành goòng, vật liệu nổ, chất dễ cháy và hóa chất nguy hiểm;

c) Móc các goòng chở hàng vào đoàn tàu vận chuyển người, trừ 1 đến 2 goòng ở cuối đoàn tàu để chở dụng cụ đồ nghề trong lò bằng;

d) Mang các vật cồng kềnh và dài trên đường trong thời gian vận chuyển người;

e) 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. Cho phép sử dụng cùng một trục tải để vận chuyển người và hàng lên - xuống trong trường hợp phải thay móc nối và thùng trục với điều kiện: móc nối, chốt, khóa không tự tháo rời được trong quá trình vận hành và do nhà máy chế tạo theo thiết kế được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

6. Trong quá trình sử dụng, móc nối, chốt, khóa phải được kiểm định, kiểm tra để đảm bảo an toàn.

7. Móc goòng và cơ cấu móc nối để vận tải bằng cáp vô tận và cáp đầu mút cũng như móc của đầu tàu phải phù hợp với Tiêu chuẩn TCVN 4244 - 2005 - Thiết kế, chế tạo và kiểm tra thiết bị nâng.

8. 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 báo cáo cho Trưởng ca để ký cho phép vận chuyển người vào phiếu hành trình của người lái tàu.

9. Hàng tuần, các toa xe chở người phải được Phụ trách cơ điện phân xưởng xem xét, kiểm tra.

10. Kết quả kiểm tra phải ghi vào sổ kiểm tra thiết bị trục tải.

Mẫu sổ và các nội dung kiểm tra, được thực hiện theo mẫu số 1, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

11. Trong lò nghiêng được trang bị trục tải chở người và hàng - người, Giám đốc điều hành mỏ phải quyết định người có trách nhiệm hàng ngày kiểm tra các vì chống và đường ray, đồng thời trước ca chở người lên - xuống phải chạy toa xe không tải một lần dọc theo đường lò. Kết quả kiểm tra phải được ghi vào sổ kiểm tra thiết bị trục tải.

Việc kiểm tra thực hiện theo mẫu số 2, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

Điều 59. Vận chuyển người bằng toa xe trong lò bằng

1. Tốc độ vận chuyển người 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.

2. Phải trình Cơ quan quản lý an toàn Bộ Công thương thẩm định thiết kế toa xe chở người khi tốc độ vận chuyển vượt quá tốc độ quy định tại *khoản 1 Điều này*.

Điều 60. Vận chuyển người trong lò nghiêng

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 45^0, 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 chở người lên - xuống và phương tiện vận tải đường sắt để nâng - hạ hàng (đất đá, than, thiết bị, vật liệu).

4. Loại ray, cách lót rải đường ray 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 đầu mút. Kết cấu của toa xe chuyên dùng và sơ đồ công nghệ vận chuyển người trong trường hợp này phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

6. Trong thời gian sửa chữa các lò 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 tàu không được vượt quá 3m/s;

c) Cơ cấu nối móc goòng hàng phải được chế tạo hoặc sửa chữa 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 đầu tiên và trên trục tải không được vượt quá giá trị tính toán.

7. Phải thử nghiệm phanh dù theo hướng dẫn vận hành của nhà máy chế tạo 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.

10. Các toa xe chở người phải được nối với nhau bằng các móc kép.

Điều 61. Quy định chung về vận chuyển hàng bằng goòng

1. Cấm 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;

e) Khung (xát xi) goòng bị biến dạng hoặc hư hỏng;

g) Thùng goòng bị hỏng hoặc lồi ra lớn hơn 50mm so với thành goòng;

2. Cấm 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;

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

2. 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 18^0, phải sử dụng thêm cáp, xích kiểm tra.

3. 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 "Thiết kế, chế tạo và kiểm tra thiết bị nâng TCVN 4244 - 2005" và tài liệu kỹ thuật của nhà máy chế tạo.

Điều 62. Vận tải vật liệu trong lò bằng

1. Tại đường dẫn vào quang lật của trạm chất tải cố định, phải sử dụng máy đẩy goòng hoặc tời 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 trong các cúp hoặc ở những vị trí đảm bảo an toàn cho người vận hành.

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

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 duyệt;

b) Khoảng cách giữa các goòng khi bốc xếp bằng tay tối thiểu là 10m trên đường có độ dốc đến 0,005 và 30m trên đường có độ dốc lớn hơn 0,005. Cấm đẩy goòng bằng tay trên đường có độ dốc từ 0,01 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;

e) Cấm trèo lên goòng hay đứng trên đầu đấm kể cả lúc goòng dừng;

g) Khi goòng bị cặm, 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);

h) 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 tải 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 10^0, 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 và thông tin liên lạc.

5. Trên mỗi đầu tàu cũng như ở khu sân giếng và mặt bằng giao nhận của các lò nghiêng phải có kích hoặc dụng cụ nâng ray, cũng như các dụng cụ để móc, tháo goòng.

6. Cấm người đi lại ở lò nghiêng trong thời gian vận chuyển hàng.

7. 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.

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

Mục 2
ĐI LẠI, VẬN CHUYỂN NGƯỜI VÀ VẬT LIỆU TRONG GIẾNG ĐỨNG

Điều 64. Vận chuyển người, vật liệu bằng thùng cũi

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

2. Cho phép chở người lên - xuống trong thùng cũi lật khi có các phương tiện đảm bảo không thể lật người vào bunke, cũng như lật thùng cũi khi chuyển động trong giếng.

3. Thùng cũi dùng để chở người lên - xuống, ở những mặt ngắn (mặt đầu) phải có cửa hoặc cơ cấu ngăn chắn khác, không cho người rơi ra khỏi thùng cũi.

4. Cửa thùng cũi phải được mở về phía trong và được khóa chắc chắn bằng then bên ngoài. Chiều cao thành trên của cửa hoặc cơ cấu ngăn chắn khác so với nền thùng cũi tối thiểu là 1,2m và của thành dưới tối đa là 0,15m.

5. Dọc hai bên sườn phía trong thùng cũi phải có tay vịn.

6. Các thùng cũi dùng để vận chuyển người lên - xuống, các đối trọng của trục tải chở người, hàng - người phải được trang bị cơ cấu phanh dù để hãm êm và dừng thùng cũi hoặc khi cáp nâng bị đứt. Lò xo truyền động của phanh dù thùng cũi phải được che chắn bằng chụp bảo hiểm.

7. Cho phép không cần phanh dù trong những trường hợp sau

a) Thùng cũi và đối trọng của trục tải với số cáp ≥ 4;

b) Thùng cũi và đối trọng trục tải hai cáp với điều kiện lựa chọn cáp nâng phù hợp với quy định tại *Điều 88 và khoản 6 Điều 90 của Quy chuẩn này;*

c) Thùng cũi và đối trọng của trục tải sự cố, sửa chữa;

d) Thùng cũi và đối trọng của trục tải các giếng khác không sử dụng để vận chuyển người lên - xuống thường xuyên;

e) Đối trọng của trục tải giếng nghiêng đang vận hành;

g) Đối trọng của trục tải giếng đứng đang vận hành trong điều kiện khoang của thùng cũi và đối trọng được ngăn cách với nhau bằng ray hoặc cáp. Cho phép không có ngăn cách nếu chiều cao của khung đỡ đối trọng lớn hơn hai bước đặt cốt chống khi thanh định hướng đặt cả hai bên và lớn hơn một bước đặt cốt chống khi thanh định hướng đặt một bên. Đối trọng trong trường hợp này phải được trang bị các đế guốc bảo hiểm dài hơn 0,4m với khe hở tăng lên;

h) Chở người lên - xuống trong thùng cũi trong quá trình hoàn thiện các công việc đào, đào sâu thêm và đào lò nối thông gió (trừ khi đào các lò đảm bảo lối ra thứ hai và các giếng khác) hoặc khi sửa chữa lớn giếng đứng.

8. Gia tốc khi hãm thùng cũi không tải bằng phanh dù tối đa là $50m/s^2$ và tối thiểu là $6m/s^2$.

9. Việc thử phanh dù phải được thực hiện ít nhất một lần trong 6 tháng, phù hợp với quy trình của từng loại phanh dù.

10. Phanh dù phải được thay mới cùng với thùng cũi, trừ trường hợp phanh dù có cáp hãm phải được thay thế trong thời gian 5 năm kể từ ngày sử dụng.

11. Cho phép kéo dài thời hạn sử dụng của phanh dù có cáp hãm thêm 2 năm. Gia hạn sử dụng phanh dù do cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền quyết định trên cơ sở kết quả thử nghiệm, kiểm tra của máy dò khuyết tật, sự mài mòn của các khớp bản lề không vượt quá tiêu chuẩn của các tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành và các thông số của nhà máy chế tạo.

12. Số người chuyên chở đồng thời trong một tầng của thùng cũi được quy định là 5 người/1m^2 sàn, trong các thùng trục là 4 người/1m^2 sàn và phải được ghi vào bản nội quy vận hành.

Điều 65. Vận chuyển người và hàng bằng thùng trục

1. Thùng trục phải được di chuyển theo các đường dẫn hướng. Cho phép các thùng trục di chuyển không có các đường dẫn hướng ở khoảng cách không quá 20m đến mặt gương đào khi thi công các giếng đứng bằng các tổ hợp thiết bị (máy bốc xúc, gầu ngoạm).

2. Cho phép chở người lên - xuống bằng thùng trục trong thời gian đào giếng, cũng như khi đặt khung giếng với điều kiện trục tải phải được trang bị các cơ cấu khóa liên động.

3. Trong trường hợp khắc phục sự cố hoặc tiến hành công tác sửa chữa giếng, cho phép chở người lên - xuống bằng thùng trục không có các khung dẫn hướng, với điều kiện:

a) Tốc độ chuyển động của thùng trục không được vượt quá 0,3m/s;

b) Khe hở giữa các thành của thùng trục với các kết cấu kim loại trong thành giếng nhô ra phải đảm bảo tối thiểu là 400mm;

c) Trên thùng trục nhất thiết phải có chụp bảo hiểm;

d) Người ra vào thùng trục ở sàn tiếp nhận dưới phải bằng cầu thang gấp chuyên dùng hoặc bậc của thùng trục và chỉ khi cơ cấu dỡ tải đóng kín, thùng trục đã dừng;

e) Người ra vào thùng trục ở các lò và hầm trạm trung gian phải bằng cầu thang kiểu gấp bản lề, còn ra vào ở trên sàn cứng và trên thùng trục chỉ khi mép thùng trục đã dừng ở ngang mức miệng loa hoặc ở ngang mức sàn tầng khi có cửa trong miệng loa.

Điều 66. Cấm

1. Chở người lên - xuống trong thùng skip và trong thùng cũi chuyên dùng chở hàng, trừ khi xem xét, kiểm tra, sửa chữa giếng, đo đạc và các trường hợp sự cố.

2. Chở người lên - xuống trong các thùng cũi đã chất đầy hoặc chất một phần hàng.

3. Sử dụng trục tải chở hàng để chở người lên - xuống, 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. Chở người lên - xuống 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. Sử dụng thùng trục đào giếng không có cơ cấu giữ quang treo ở trạng thái thõng xuống. Chiều cao của các cơ cấu giữ quang treo tối thiểu là 40mm.

8. Thùng trục chở người đi qua miệng loa xuống ngăn dưới, khi dưới miệng loa có thiết bị xúc bốc.

Điều 67. Quy định về công tác quản lý, kiểm tra, sửa chữa giếng

1. Giám đốc điều hành mỏ phải quyết định người có trách nhiệm thực hiện các công việc xem xét, kiểm tra, sửa chữa giếng.

2. Chỉ được phép thực hiện việc xem xét, kiểm tra, sửa chữa giếng ở trên nóc của thùng cũi và thùng skip không tải hoặc của đối trọng đã được trang bị sàn kiểm tra chuyên dùng. Mặt bằng sàn kiểm tra phải có diện tích tối thiểu là 0,6m^2 (một trong các kích thước mặt bằng sàn tối thiểu là 0,4m) và hàng rào không thấp hơn 1,2m. Người kiểm tra phải đeo dây an toàn (được thử nghiệm về độ bền 6 tháng một lần) móc cố định vào cáp nâng hoặc các bộ phận của cơ cấu treo thùng trục và phải có chụp bảo vệ cố định tránh các vật rơi ngẫu nhiên.

3. Cho phép sử dụng sàn kiểm tra kiểu bản lề (tháo được) được định vị chắc chắn vào thùng cũi hoặc thùng skip để phục vụ công tác xem xét, kiểm tra, sửa chữa các phần của khung chống và của cốt giếng ở vị trí cách xa thùng trục. Kết cấu của sàn kiểm tra phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

4. Đối với những trục tải có đối trọng, cho phép sử dụng tải trọng cân bằng để xem xét, kiểm tra và sửa chữa giếng.

5. Mỗi mỏ phải có người chuyên trách quản lý về kỹ thuật an toàn, tổ chức vận chuyển người và hàng trong giếng do Giám đốc điều hành mỏ bổ nhiệm.

Mục 3
PHƯƠNG TIỆN, THIẾT BỊ VẬN TẢI MỎ

Điều 68. 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 ngoại lần đầu được đưa vào sử dụng trong hầm lò phải được Cơ quan quản lý an toàn Bộ Công thương thẩm định, kiểm tra về kỹ thuật an toàn.

2. Việc sử dụng thiết bị vận tải có truyền động bằng động cơ diezel trong hầm lò phải được cơ quan quản lý an toàn Bộ Công thương chấp thuận lần đầu đưa vào áp dụng và cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt. 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 CH_4 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 *Điều 41 của Quy chuẩn này*.

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

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

5. Cho phép sử dụng tời có tốc độ 1m/s để dồn dịch và kéo goòng trong lò bằng có độ dốc đến 0,05.

6. Để vận chuyển thiết bị, vật liệu, đất đá thải từ nơi sửa chữa và chống xén trong lò có góc dốc đến 30^0, 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.

7. 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 do đơn vị được phép chế tạo lập.

Điều 69. Trang bị đường ray

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

2. Cấm sử dụng đường ray 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 mũ 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 50mm trên chiều dài đường đến 8m.

3. Cấm sử dụng ghi 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;

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

4. Các bộ truyền động 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, máng 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 Quản đốc hoặc người được thay thế (Phụ trách cơ điện phân xưởng) kiểm tra ít nhất một lần trong tháng và Tổ trưởng 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 Phòng Trắc địa mỏ ghi chép.

9. Phải có sơ đồ vận tải bằng goòng được Giám đốc điều hành mỏ phê duyệt. Trên sơ đồ này phải chỉ rõ: Chiều dài 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. Người lao động và cán bộ kỹ thuật của phân xưởng vận tải hầm lò phải được phổ biến và hiểu biết sơ đồ vận tải trên.

Điều 70. Vận tải bằng tàu điện

1. Các lò bằng vận tải bằng đầu tàu điện phải có độ dốc tối đa là 0,005; Trường hợp điều kiện địa chất mỏ không cho phép, có thể tăng độ dốc đến 0,05, nhưng việc vận tải kéo phải thực hiện theo thiết kế kèm theo những giải pháp đảm bảo vận chuyển người và hàng an toàn do cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền 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 cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền 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.

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

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

7. Khoảng cách theo chiều cao giữa thiết bị rót tải và đầu tàu không có nắp che buồng lái tối thiểu là 0,4m. Trường hợp đầu tàu có nắp che buồng lái hoặc chạy dưới

thiết bị rót tải không có thợ lái trong buồng lái (điều khiển từ xa hoặc điều khiển tự động đầu tàu) hoặc đầu tàu không chạy qua dưới cửa rót tải, khoảng cách giữa thiết bị rót tải và đoàn tàu được quy định theo lý lịch máy.

8. Cấm vận hành đầu tàu trong các trường hợp sau:

a) Đầu đấm trục trặc;

b) Các cơ cấu nối móc trục trặc;

c) Phanh trục trặc hoặc không được điều chỉnh trước;

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

e) Các đèn pha không sáng hoặc bị trục trặc;

g) Thiết bị báo tín hiệu bị trục trặc;

h) Vi phạm tính an toàn nổ của các thiết bị trên đầu tàu;

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

k) Thùng ắc quy của đầu tàu điện không được đậy nắp kín hoặc cơ cấu khóa liên động bị trục trặc;

l) Trục trặc thiết bị điện, cơ cấu khóa liên động và phương tiện bảo vệ.

9. 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.

10. 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 phòng ngừa bằng ánh sáng kết hợp với âm thanh.

11. 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 Quản đốc phân xưởng vận tải thực hiện;

d) Hàng quý, do Phó giám đốc cơ điện mỏ hoặc người được ủy quyền thực hiện.

Kết quả xem xét, kiểm tra phải ghi vào sổ theo dõi riêng.

12. Hàng năm, đầu tàu phải được 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 71. 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;

e) 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 người lao động 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 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;

e) 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);

g) 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;

h) 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;

i) 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;

e) Thùng ắc quy trong thời gian nạp phải được tiếp đất;

g) Cấm nạp và sử dụng bình ắc quy bị hỏng hoặc có tạp chất;

h) 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 cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền quy định;

i) 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%;

k) 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 không sớm hơn 10 phút sau khi mở nắp thùng ắc quy;

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

m) Cấm đưa vào trong phòng nạp ắc quy các loại đèn có ngọn lửa trần kể cả đèn xăng an toàn;

n) Để bảo vệ khỏi bỏng do chất điện phân, trong phòng nạp ắc quy phải có các dung dịch hoặc bột trung hòa, chống tác hại ăn da.

Điều 72. Vận tải bằng băng tải

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) Có khả năng chống cháy và độ bền kéo dây băng bằng hoặc lớn hơn độ bền kéo theo thiết kế;

b) Được thiết kế, 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 tăm bua theo Bảng IV.1 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;

e) Khi chở người phải dùng dây băng cao su lõi thép;

Bảng IV.1. Mối tương quan giữa dây băng và tăm bua truyền động

Loại băng	**Độ bền của băng theo chiều ngang KG/cm**	**Số lượng lớp trong băng**	**Đường kính (mm) của tăm bua 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

g) Băng tải phải phù hợp với đường lò; Trắc địa mỏ phải kiểm tra độ dốc và độ thẳng của lò;

h) Bán kính cong theo trắc dọc của tuyến băng phải đảm bảo theo quy định tại Bảng IV.2;

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

k) Để giữ than không rơi vãi ra khỏi dây băng, tại điểm rót than 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);

l) Tại điểm chuyển tải, phải đặt tấm định hướng giữa tăm bua rót than và mặt dây băng. Mép trên của tấm định hướng thấp hơn trục tăm bua rót từ 1/3 đến 1/4 đường kính tăm bua.

Bảng IV.2. 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 thông số kỹ thuật an toàn khi lắp đặt băng tải:

a) Băng tải để chở người phải theo thiết kế được 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 5m. Đoạn lò làm ga cho người lên xuống tối thiểu là 10m;

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 8m đến 10m 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 10^0;

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;

e) Kiểm tra độ căng, trượt của dây băng;

g) 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;

h) 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;

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

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

l) Tự động dừng hệ thống băng tải khi:

- Dây băng tải trượt trên tăm bua 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 tăm bua và chạm vào các bộ phận không chuyển động khác;

- Lớp lót của tăm bua dẫn động và tăm 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.

Điều 73. 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) Dừng sự cố máng cào bằng tay tại điểm bất kỳ dọc theo chiều dài tuyến máng cào;

e) 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 bị cuốn vào quá nhiều.

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 74. 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 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 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 75. 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 thiết kế, 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 sẽ tự động cắt điện và dừng hoạt động.

Điều 76. 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 trong tuyến trước.

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

4. Khi dừng lâu, băng tải, máng cào phải được rót hết tải.

Điều 77. 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 78. 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 II.1 Điều 25 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. Thiết kế kỹ thuật thi công lắp đặt băng tải với các phương tiện quy định tại *khoản 2 và 3 Điều này* do Giám đốc điều hành mỏ duyệt.

Điều 79. 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 lò chợ, điều chỉnh xích máng cào khi tháo lắp, cũng như để gỡ kẹt máng cào cần phải sử dụng trang bị chuyên dụng.

Điều 80. Cấm

1. Dùng băng tải, máng cào chở vật liệu để chở người.

2. Sửa chữa, tra dầu mỡ và làm sạch các chi tiết băng tải, máng cào đang chuyển động.

3. Vận hành khi băng tải bị bám dính than và các con lăn bị trục trặc hoặc thiếu, cũng như khi dây băng chạm phải phần cố định của khung băng hoặc vì chống.

4. Vận chuyển người hoặc thiết bị, vật liệu vượt quá kích thước quy định trên các băng tải.

5. Vận hành băng tải, máng cào khi bị hỏng.

Điều 81. Kiểm tra, xem xét máng cào, băng tải

1. Hàng ca, Trưởng ca hoặc người được chỉ định phải thực hiện việc kiểm tra, xem xét các băng tải, thiết bị điều khiển, con lăn, các cơ cấu căng dây băng và dây băng, thiết bị chất tải, vị trí nối dây băng cũng như các cơ cấu đảm bảo an toàn vận hành (phanh hãm, phương tiện giữ dây băng).

2. Hàng ca, Quản đốc phân xưởng 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 cơ điện mỏ hoặc người được chỉ định phải thực hiện việc xem xét, kiểm tra thay thế các băng tải, máng cào.

Mục 4
TRỤC TẢI MỎ

Điều 82. Quy định chung

1. Tốc độ tối đa chở người lên - xuống trong giếng đứng được xác định theo thiết kế, nhưng không được vượt quá 12m/s; Trong giếng nghiêng không được vượt quá 5m/s. Khi chở người lên - xuống trong thùng trục đào giếng có đường dẫn hướng, tốc độ lớn nhất không được lớn hơn 8m/s và 1m/s khi không có đường dẫn hướng.

2. Tốc độ tối đa khi chở hàng lên - xuống trong giếng đứng được xác định theo thiết kế, trong giếng nghiêng không được vượt quá 7m/s khi chở hàng lên trong thùng skip và 5m/s khi chở hàng lên trong các goòng.

3. Việc đưa hàng (đối trọng) xuống bằng trục tải thùng skip nhiều cáp phải thực hiện theo chế độ "kiểm tra".

4. Khi chở hàng lên - xuống trong thùng trục đào lò có đường dẫn hướng, tốc độ chuyển động của thùng trục không được vượt quá 12m/s, ở những nơi không có đường dẫn hướng không quá 2m/s.

5. Tốc độ thùng trục chở hàng treo ở phía dưới thùng trục khi lên - xuống không được vượt quá 1/3 tốc độ định mức của trục tải đó.

6. Trước khi nhập khẩu, thiết kế, lắp đặt trục tải mỏ có tốc độ lớn hơn quy định tại Điều này, chủ đầu tư phải trình Cơ quan quản lý an toàn Bộ Công thương thẩm định, chấp thuận.

7. Giá trị gia tốc trung bình khi hãm

a) Giá trị gia tốc trung bình của trục tải khi hãm bảo hiểm cũng như khi hãm ở chế độ làm việc trong những trường hợp bất thường không được vượt quá những giá trị ghi trong *Bảng IV.3*.

Bảng IV.3. Giá trị gia tốc trung bình phụ thuộc vào góc dốc của đường lò

Góc dốc của đường lò, (độ)	5	10	15	20	25	30	40	50 và lớn hơn
Giá trị gia tốc hãm trung bình (m/s^2)	0,8	1,2	1,8	2,5	3,0	3,5	4,0	5,0

b) Giá trị gia tốc trung bình của thiết bị nâng khi hãm bảo hiểm không được nhỏ hơn 0,75m/s^2 đối với góc dốc của lò đến 30^0 và không được nhỏ hơn 1,5m/s^2 đối với góc dốc của lò trên 30^0;

c) Đối với thiết bị nâng ở lò dốc đến 30^0 cho phép gia tốc hãm nhỏ hơn 0,75m/s^2 nếu như đảm bảo dừng được thùng trục khi trở lên trong giới hạn của đường quá nâng, còn khi trở xuống đảm bảo dừng được trên phần đoạn tự do của đường nằm ở dưới sân ga người lên - xuống;

d) Giá trị gia tốc hãm trung bình là tỷ số giữa tốc độ tối đa với khoảng thời gian tính từ thời điểm bắt đầu phanh đến khi dừng hoàn toàn trục tải;

e) Trong đường lò có góc dốc thay đổi, giá trị gia tốc hãm của thiết bị nâng đối với mỗi đoạn đường có góc dốc như nhau không được vượt quá giá trị tương ứng ghi trong *Bảng IV.3;*

g) Giá trị gia tốc hãm đối với các góc dốc trung gian của lò nghiêng không được chỉ dẫn trong *Bảng IV.3*, được xác định theo phép nội suy tuyến tính;

h) Đối với các thiết bị có tang ma sát, gia tốc hãm khi làm việc cũng như khi hãm bảo hiểm không được vượt quá những giá trị được xác định bởi khả năng trượt cáp trên tang;

i) Trong những trường hợp riêng biệt, đối với thiết bị nâng thùng skip loại 1 cáp và nhiều cáp có tang ma sát, theo điều kiện không trượt cáp cho phép khống chế giới hạn dưới của gia tốc hãm là 1,2m/s^2 với điều kiện được trang bị các bộ khóa liên động để loại trừ được khả năng hạ hàng với tốc độ lớn hơn 1m/s;

k) Các yêu cầu tại *khoản 7 Điều này* không áp dụng đối với tời đào lò (khi tốc độ chuyển động của cáp không lớn hơn 0,2m/s) và tời treo khoang cấp cứu (khi tốc độ không lớn hơn 0,35m/s).

8. Bảo vệ quá nâng

a) Mỗi thùng trục (đối trọng) phải có khóa cắt giới hạn đặt trong giếng hoặc trên tháp giếng dùng để đóng phanh an toàn khi nâng thùng trục cao hơn mức sàn tiếp nhận trên (vị trí bình thường của thùng trục khi tháo, dỡ tải) là 0,5m và các khóa ngắt giới hạn dự phòng đặt trên bộ chỉ báo độ sâu (hoặc trong thiết bị kiểm tra hành trình);

b) Trong lò nghiêng, các khóa ngắt giới hạn phải đặt ở sàn tiếp nhận trên cao hơn vị trí làm việc bình thường 0,5m;

c) Các trục tải với thùng cũi lật phải có những khóa cắt giới hạn bổ sung đặt trên tháp giếng cao hơn mức sân ga người ra, vào thùng cũi 0,5m. Sự làm việc của các khóa ngắt giới hạn này cũng phải được dự phòng bởi các khóa ngắt giới hạn đặt trên bộ chỉ báo độ sâu (trong thiết bị hành trình và kiểm tra). Yêu cầu này không áp dụng đối với thiết bị nâng thùng trục đào lò tự lật khi đào giếng đứng;

d) Cho phép đặt các khóa ngắt giới hạn dự phòng trên tháp giếng ở cùng một mức với các khóa ngắt giới hạn chính khi nguồn cấp điện cho 2 loại đó bằng những cáp điện riêng biệt và đặt trên bảng điều khiển máy trục những nút bấm riêng cho mỗi loại khóa ngắt (không có định vị) dùng để kiểm tra sự làm việc của các khóa ngắt. Các khóa ngắt giới hạn bổ sung (cho khóa ngắt chính và dự phòng) ở những trục tải có thùng cũi lật phải được lắp vào trong mạch bảo vệ phụ thuộc vào chế độ làm việc cho trước "chở hàng" và "chở người".

9. Bảo vệ quá tốc độ

Các bộ hạn chế tốc độ làm tác động lên phanh an toàn trong những trường hợp sau đây:

a) Vượt quá tốc độ trong thời gian giảm tốc của bộ phận bảo vệ tốc độ khi giá trị tốc độ tại mỗi điểm của hành trình giảm tốc được xác định từ điều kiện ngăn ngừa sự cố quá nâng thùng skip và dừng thùng cũi không êm (tốc độ lớn hơn 1m/s);

b) Vượt quá tốc độ chạy đều 15%;

c) Đưa thùng trục đến sàn tiếp nhận trên và dưới cũng như đi vào cơ cấu dẫn hướng cứng trong trường hợp đặt cốt giếng bằng cáp với tốc độ lớn hơn 1m/s khi chở người lên - xuống và 1,5m/s khi nâng, hạ hàng;

d) Các yêu cầu của khoản này áp dụng đối với trục tải đang hoạt động có tốc độ chuyển động trên 3m/s và thiết kế mới trên 2m/s;

10. Các bộ phận giảm chấn được đặt trên tháp giếng và dưới rốn giếng có trục tải nhiều cáp.

11. Trục tải mỏ phải được trang bị những thiết bị bảo vệ và khóa liên động sau đây

a) Khóa liên động tác động khi khe hở giữa vành tang và guốc phanh lớn hơn 2mm;

b) Bảo vệ cực đại và bảo vệ "không";

c) Các bảo vệ tránh cáp bị vặn và võng quá làm va vào giếng (trang bị bảo vệ tránh cáp bị võng quá được thực hiện tuỳ theo kết cấu và việc chế tạo cáp);

d) Khi cửa chắn song bảo hiểm của các sàn tiếp nhận bị mở, khóa liên động phải đóng tín hiệu "dừng" cho thợ máy;

e) Khóa liên động cho phép đóng điện động cơ sau khi thùng trục bị quá nâng đã được loại trừ sự quá nâng đó;

g) Khóa liên động không cho phép nhả phanh an toàn nếu như tay điều khiển của phanh công tác không ở vị trí "hãm", đồng thời tay gạt của bộ khống chế không ở vị trí "không";

h) Khóa liên động đảm bảo dừng thùng trục đào lò khi đến mặt bằng có cửa che ở cốt không; khóa liên động đảm bảo dừng được thùng trục cách sàn công tác 5m và khi đến gần gương giếng;

i) Các thiết bị truyền được tín hiệu cho thợ điều khiển trục tải hoặc thợ tín hiệu sân giếng khi cáp hãm trong rốn giếng bị bật ra;

k) Các thiết bị truyền được tín hiệu cho thợ điều khiển trục tải khi nâng nhánh cáp cân bằng quá mức cho phép;

l) Các bộ hạn chế tốc độ dự phòng tác động kép nếu như các bộ hạn chế tốc độ chính không có khả năng tự kiểm tra. Yêu cầu này chỉ đối với trục tải chở người và hàng - người;

m) Khóa liên động của các bệ trượt đầu cầu giếng và các tay đấm dừng của sàn tiếp nhận đóng tín hiệu "dừng" cho thợ điều khiển máy khi các bệ trượt chưa được nâng lên hoặc khi các tay đấm dừng chưa được gạt;

n) Tín hiệu âm thanh tự động báo tín hiệu bắt đầu chu kỳ giảm tốc.

12. Puli (ròng rọc)

a) Các puli có vành đúc hoặc dập không có lớp lót phải được thay thế mới khi mép hoặc vành bị mòn 50% bề dày ban đầu và trong tất cả các trường hợp khi bị lòi đầu nan hoa;

b) Cho phép hàn đắp rãnh puli khi mức mòn theo chiều sâu không lớn hơn 50% bề dày ban đầu.

13. Trang bị trục tải sự cố, sửa chữa

a) Để đề phòng trường hợp hư hỏng trục tải hoặc kẹt thùng cũi trong giếng cần phải trang bị trục tải sự cố, sửa chữa, theo quy định của "Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khai thác than hầm lò";

b) Khi trong cùng một giếng có 2 trục tải hoặc một trục tải và khoang thang cấp cứu, cũng như trong các giếng được trang bị một trục tải để sử dụng trong những trường hợp sự cố và sửa chữa thì không cần trục tải sửa chữa sự cố bổ sung;

c) Cho phép không có trục tải sự cố - sửa chữa cố định khi lực lượng CH - CN chuyên trách được trang bị trục tải di động;

d) Đối với các giếng có độ sâu đến 100m cho phép sử dụng vào mục đích trên các tời quay tay có phanh hãm và cơ cấu chặn (dừng) kiểu bánh cóc;

e) Khi đào giếng, đề phòng sự cố thiết bị nâng, phải có thang treo cấp cứu - sự cố với chiều dài đảm bảo đứng được trên đó tất cả người lao động trong ca đông nhất. Thang này phải được bắt chặt vào cáp tời, được trang bị các phanh và có bộ truyền động kết hợp (bằng cơ khí và bằng tay), bộ truyền động bằng tay của tời phải đảm bảo nâng được thang này khi mất điện sự cố;

g) Tại tầng dưới của sàn công tác phải có sẵn thang sự cố kiểu cáp với chiều dài cần thiết để đưa người từ gương giếng lên mặt sàn công tác;

h) Khi đào giếng có độ sâu đến 100m, các tời để treo thang cấp cứu có thể chỉ có bộ truyền động bằng tay và phải được trang bị phanh và cơ cấu chặn kiểu bánh cóc.

14. Yêu cầu an toàn đi lại và làm việc tại giếng

a) Cấm người đi qua các khoang nâng của giếng;

b) Ở tất cả các mức, trước giếng phải có cửa chắn song bảo hiểm để phòng ngừa người đi qua các khoang nâng;

c) Phải cắt điện các cơ cấu trao đổi goòng tại các sàn tiếp nhận của giếng trong thời gian chở người lên - xuống, cũng như khi trục tải làm việc ở chế độ "kiểm tra";

d) Cho phép sử dụng ở sàn tiếp nhận trên các loại cửa nâng, hạ khi có hàng rào bổ sung ngăn cản người tiếp cận với giếng trong lúc thùng cũi chưa dừng hẳn;

e) Yêu cầu tín hiệu "dừng" ở *điểm d khoản 11 Điều này* không áp dụng đối với các trục tải được trang bị loại cửa nâng - hạ;

g) Trong các giếng mỏ không dùng để chở người, chỉ những người làm nhiệm vụ kiểm tra, xem xét và sửa chữa các giếng đó mới được phép sử dụng các thùng trục để đi lại;

h) Khi đào giếng, trong lúc chở thiết bị lên - xuống bằng tời đào giếng, trục tải chỉ được phép chở người có trách nhiệm theo dõi, thực hiện các công việc này.

15. Tại các sàn tiếp nhận trung gian, dưới và trên của giếng đứng chở hàng lên - xuống bằng goòng, cũng như các sàn trước quang lật goòng phải trang bị cơ cấu chặn để phòng ngừa các goòng tự lăn.

16. Những ứng dụng mới về phương tiện thiết bị bảo vệ và phòng ngừa (phanh an toàn, phanh dù, cơ cấu treo, khóa cắt giới hạn, bộ hạn chế tốc độ, bộ điều chỉnh áp lực) và các biện pháp điều khiển trục tải trước khi áp dụng phải được cơ quan quản lý an toàn Bộ Công thương phê duyệt.

17. Thiết bị trục tải, thiết bị nâng, thang máy sử dụng trong mỏ hầm lò ngoài việc phải thực hiện theo các quy định của Quy chuẩn này phải thực hiện đúng các quy định của Tiêu chuẩn Việt Nam về thiết bị nâng, thang máy hiện hành.

Điều 83. Đặt khung giếng

1. Khe hở tổng cộng giữa tấm đệm lót bạc dẫn hướng của thùng trục, đối trọng và các đường dẫn hướng khi lắp đặt phải là:

a) Ở mốc cơ sở

- Đối với các đường dẫn hướng bằng ray: 10mm;

- Đối với các đường dẫn hướng bằng gỗ: 20mm.

b) Theo chiều sâu của giếng

- Đối với các đường dẫn hướng bằng ray: 10 ± 8 mm;

- Đối với các đường dẫn hướng bằng gỗ: 20 ± 10mm.

***Ghi chú**: Mốc cơ sở là phần đoạn của các đường dẫn hướng từ vị trí dỡ tải thùng trục đến vị trí đặt khóa cắt giới hạn trên tháp giếng dùng để đóng phanh an toàn khi nâng thùng trục cao hơn 0,5m mức mặt bằng nhận trên (vị trí bình thường khi dỡ tải). Trên đoạn mốc cơ sở phải duy trì kích thước định mức của các đường dẫn hướng.*

Khi thùng trục làm việc có tính đàn hồi rung lắc, bắt buộc phải có bạc bảo hiểm đặt trực tiếp trên kết cấu chịu lực của thùng trục và không có liên quan về kết cấu với các cơ cấu định hướng làm việc.

2. Ở mốc cơ sở, khe hở tổng cộng giữa các bề mặt tiếp xúc của bạc dẫn hướng và đường dẫn hướng khi lắp đặt phải là: 20mm đối với các đường dẫn hướng bằng ray; 30mm đối với các đường dẫn hướng tiết diện chữ nhật.

3. Bạc dẫn hướng hoặc những tấm đệm lót có thể thay thế được của nó phải được thay thế khi các bề mặt tiếp xúc về một bên mòn trên 8mm.

4. Mức độ mòn tổng cộng của các đường dẫn hướng và bạc dẫn hướng về một bên không được quá 10mm khi các đường dẫn hướng bằng ray; 18mm khi các đường dẫn hướng bằng gỗ.

Khi đó cho phép mức độ mòn cạnh tổng cộng của các bề mặt sườn của bạc dẫn hướng và đường dẫn hướng bằng ray phân bổ về hai phía đến 20mm.

5. Chiều sâu miệng mở của bạc dẫn hướng làm việc loại hở khi lắp đặt phải là: 60mm đối với các đường dẫn hướng bằng ray; 80mm đối với các đường dẫn hướng bằng gỗ.

6. Chiều sâu miệng mở của bạc dẫn hướng khi lắp đặt phải là: 65mm đối với các đường dẫn hướng bằng ray; 110mm đối với các đường dẫn hướng dạng hộp chữ nhật.

7. Đường kính trong của bạc dẫn hướng mới của cơ cấu định hướng làm việc kiểu trượt đối với đường dẫn hướng bằng cáp khi lắp đặt phải lớn hơn đường kính cáp dẫn là 10mm, chiều sâu rãnh của các con lăn (puly) khi sử dụng gối lăn định hướng phải không nhỏ hơn 1/3 đường kính cáp dẫn. Đối với các cơ cấu định hướng bảo hiểm khi sử dụng đường dẫn hướng bằng cáp, đường kính của bạc mới phải lớn hơn đường kính cáp dẫn là 20mm, đồng thời mức độ mòn cho phép của bạc dẫn hướng là 15mm theo đường kính.

8. Các đường dẫn hướng phải được thay thế khi mức độ mòn về một bên lớn hơn kích thước sau

a) Đối với loại bằng ray: 8mm;

b) Đối với loại bằng gỗ: 15mm;

c) Đối với loại hình hộp: Một nửa bề dầy của thành hộp.

Khi đó cho phép mức độ mòn cạnh tổng cộng của các đường dẫn hướng bằng ray khi ray được lắp ở hai phía thùng trục đến 16mm.

9. Mức độ mòn của thân ray làm đường dẫn hướng không được phép lớn hơn 25% chiều dầy định mức của nó.

10. Dưới tác động bào mòn của phanh dù, các đường dẫn hướng bằng gỗ trong giếng phải được thay thế khi mức độ mòn tổng cộng lớn hơn 20mm.

11. Phó Giám đốc cơ điện mỏ phải chỉ đạo thực hiện việc tổng kiểm tra bằng dụng cụ mức độ mòn của các đường dẫn hướng tại mỗi thành bậc của cốt giếng theo lịch sau:

a) Đối với các đường dẫn hướng kim loại: Một năm/lần;

b) Đối với các đường dẫn hướng bằng gỗ: 6 tháng/lần.

12. Khe hở giữa thùng trục và các phần trong giếng

a) Các khe hở vận hành giữa những phần nhô ra tối đa của thùng trục, khung chống và xà ngang trong giếng đứng của trục tải cố định phải phù hợp với những giá trị ghi trong *Bảng IV.4*;

b) Với trục tải đào giếng, giá trị khoảng cách của những cáp dẫn hướng ở giữa các thùng trục không được nhỏ hơn 300mm. Khi chiều sâu của giếng lớn hơn 400m buộc phải đặt các cơ cấu ngăn ngừa khả năng va chạm của các thùng trục đào giếng. Các cơ cấu này không cần thiết nếu khe hở giữa những cáp dẫn hướng ở giữa bằng (250 + H/3000)mm, trong đó H là chiều sâu của giếng, tính bằng milimét;

c) Khe hở giữa thùng trục đào lò đang chuyển động và khung chống giếng hoặc những phần nhô ra của trang thiết bị đặt trong giếng (đường ống dẫn, xà chống...) không nhỏ hơn 400mm;

d) Khe hở giữa các thành (cạnh) của miệng loa sàn đào lò và các phần chuyển động nhô ra của khung định hướng thùng trục đào lò không được nhỏ hơn 100mm;

e) Trường hợp đặt cốt giếng cùng với thời gian đào giếng, khe hở tối thiểu giữa các phần nhô ra lớn nhất của thùng trục đào lò hoặc của khung dẫn hướng và các xà ngang được quy định như sau:

- 350mm đối với đường dẫn hướng bằng cáp đặt trong mặt phẳng thẳng góc với các xà ngang;

- 400mm đối với đường dẫn hướng bằng cáp đặt trong mặt phẳng song song với các xà ngang;

- 30mm đối với đường dẫn hướng cứng (ray, thép chữ nhật ...).

Phải tiến hành kiểm tra các khe hở trên trước khi cho thùng trục chuyển động

g) Khe hở giữa hai thùng trục trong giếng nghiêng với góc dốc bất kỳ không được nhỏ hơn 200mm. Khe hở giữa vì chống giếng và phần nhô ra lớn nhất của thùng trục không được nhỏ hơn 250mm khi vì chống bằng gỗ, kim loại và vì chống bê tông cốt thép, không được nhỏ hơn 200mm khi bằng bê tông và xây đá.

Bảng IV.4. Khoảng hở quy định cho phép trong giếng

Loại khung chống giếng	**Loại và cách bố trí khung giếng**	**Tên gọi của khe hở**	**Giá trị tối thiểu của khe hở (mm)**	**Ghi chú**
1	**2**	**3**	**4**	**5**
1- Bằng gỗ	Bằng gỗ và kim loại với cách bố trí các đường dẫn hướng về một phía và hai phía	Giữa thùng trục và cốt giếng	200	Đối với các mỏ đang sản xuất trong trường hợp chật hẹp bố trí các thùng trục trong giếng chống bằng gỗ cho phép khe hở không nhỏ hơn 150mm khi bố trí các đường dẫn về một phía cũng như hai phía nếu phần nhô ra lớn nhất của thùng trục cách tâm các đường dẫn không lớn hơn 1m
2- Bằng bê tông, gạch, bê tông đúc sẵn	Bằng kim loại với cách bố trí các đường dẫn hướng về một và hai phía	Như trên	150	
3- Bằng bê tông, gạch, bê tông đúc sẵn	Bằng gỗ, như trên	Như trên	200	

1	2	3	4	5
4- Bằng gỗ, bê tông, gạch, vì chiubin	Các xà ngang bằng kim loại, gỗ không giữ các đường dẫn hướng	Giữa các thùng trục và xà ngang	150	Khi bố trí các thùng trục trong giếng đặc biệt chật hẹp, khe hở này có thể giảm nhỏ đến 100mm
5- Bằng gỗ, bê tông, gạch, vì chiubin	Không có xà ngăn giữa các thùng trục	Giữa 2 thùng trục chuyển động	200	Khi các thanh dẫn hướng cứng
6- Bằng gỗ, bê tông, gạch, bê tông đúc sẵn, vì chiubin	Bố trí các đường dẫn hướng về một bên, hai bên sườn (cạnh) và ở mặt trước	Giữa thùng cũi và các bộ phận của cơ cấu hạ thùng.	60	Đối với các giếng đưa vào sản xuất trước năm 1973, khe hở này có thể không nhỏ hơn 40 mm
7- Bằng gỗ, bê tông, gạch, bê tông đúc sẵn, vì chiubin	Như trên	Giữa xà ngang và những phần nhô ra của thùng trục, cách tâm của các đường dẫn hướng một khoảng đến 750 mm	40	Khi trên thùng trục có các con lăn dỡ tải nhô ra, khe hở giữa con lăn và xà ngang cần phải tăng thêm 25mm
8- Bằng gỗ, bê tông, gạch, bê tông đúc sẵn, vì chiubin	Bằng gỗ có bố trí các đường dẫn hướng ở mặt trước	Giữa những xà ngang không giữ đường dẫn hướng và thùng cũi	50	
9- Bằng gỗ, bê tông, gạch, bê tông đúc sẵn, vì chiubin	Bằng kim loại và gỗ, không phụ thuộc vào sự bố trí của các đường dẫn hướng	Giữa mép ngoài của bạc dẫn hướng thùng trục và cơ cấu để bắt các đường dẫn hướng vào xà ngang	15	
10- Bằng gỗ, bê tông, gạch, bê tông đúc sẵn, vì chiubin	Bố trí các đường dẫn hướng về một bên, hai bên và mặt trước	Giữa những phần nhô ra nhiều nhất và xa nhất so với tâm của thùng trục và xà ngang	25	Đối với mỏ thiết kế mới

1	2	3	4	5
		có tính đến sự mòn của đường dẫn hướng, bạc dẫn hướng và khả năng có thể quay của thùng trục		
11- Bằng gỗ, gạch, bê tông, vì chu bin	Bằng kim loại và gỗ, không phụ thuộc vào sự bố trí của các đường dẫn hướng	Giữa những ray của mặt bằng nhận và thùng cũi	30	
12- Tất cả các loại vì chống	Có các đường dẫn hướng bằng cáp của trục tải nhiều cáp	- Giữa các thùng trục và vì chống xà ngang hoặc thanh giằng trong giếng - Giữa những thùng trục chuyển động của một trục tải. - Giữa những thùng trục tải lân cận	225 265 300 350	- Khi giếng sâu đến 800 m - Khi giếng sâu hơn 800m - Trong tất cả các trường hợp, các khe hở vận hành không được nhỏ hơn 0,75 các khe hở thiết kế
13- Tất cả các loại vì chống.	Có các đường dẫn hướng bằng cáp của trục tải một cáp	- Giữa những thùng trục chuyển động của một trục tải - Giữa những thùng trục chuyển động của các trục tải kề nhau - Giữa những thùng trục và vì chống, xà ngang hoặc thanh giằng trong giếng	300 350 240	Khe hở theo thiết kế

Điều 84. Trục tải và tời đào lò

1. Các trục tải chở người và hàng - người phải có truyền động điện được trang bị hệ thống hãm động năng.

2. Các tời dùng để chở người lên - xuống trong thùng cũi và trong các toa goòng dọc theo lò nghiêng có góc dốc trên 18^0 và lò đứng phải đáp ứng tất cả những yêu cầu như đối với trục tải.

3. Trang bị bộ chỉ báo độ sâu

a) Trục tải và tời phải được trang bị thiết bị chỉ báo độ sâu cho thợ máy nhận biết được vị trí của thùng trục trong giếng;

b) Trong mọi trường hợp đào giếng, trên vành mép tang phải đánh dấu vị trí mặt cắt trên của miệng loa sàn treo đào lò khi trục tải làm việc;

c) Đối với tời dùng để treo các thiết bị khi đào giếng đứng, không cần có bộ chỉ báo chiều sâu.

4. Mỗi trục tải phải có các đồng hồ làm việc tốt sau đây:

a) Tốc độ kế tự ghi (đối với máy có tốc độ trên 3m/s, đặt trên mặt bằng);

b) Vôn kế và ampe kế;

c) Áp kế chỉ báo áp lực khí nén hoặc dầu trong hệ thống phanh.

5. Trang bị phanh

a) Mỗi trục tải và tời phải có các phanh công tác và phanh an toàn làm việc không phụ thuộc vào nhau;

b) Đối với các tời đào lò và tời treo thang cấp cứu khi tốc độ chuyển động của cáp không lớn hơn tương ứng 0,2m/s và 0,35m/s phải có: phanh công tác động lên trục động cơ hoặc trục trung gian, phanh an toàn, cơ cấu chặn kiểu bánh cóc trên tang và khóa liên động để loại trừ việc khởi động động cơ điện theo chiều hạ tải khi tác động phanh an toàn và cơ cấu chặn.

6. Mô men hãm

a) Trong trạng thái hãm (đứng yên) của trục tải, tời tỷ số mô men hãm M_h được tạo ra bởi phanh an toàn với mô men tĩnh M_t không được nhỏ hơn giá trị cho trong *Bảng IV.5*

Bảng IV.5. Mối tương quan giữa mômen hãm và mômen tĩnh của trục tải

Góc nghiêng của lò, (độ)	**Đến 15**	**20**	**25**	**30 và lớn hơn**
$K = M_h/M_t$	1,8	2,0	2,6	3,0

Giá trị hệ số K đối với các góc dốc trung gian không có trong *Bảng IV.5*, được xác định theo phép nội suy tuyến tính.

b) Đối với lò có góc dốc thay đổi, mô men hãm phải được tính cho một trong các đoạn có góc dốc không đổi và lấy giá trị lớn nhất;

c) Phanh công tác phải đảm bảo mô men hãm không nhỏ hơn mô men do phanh an toàn tạo ra khi trục tải ở trạng thái đứng yên;

d) Khi hoán vị tang quay ở trạng thái không tải, cơ cấu phanh phải tạo ra trên tang mô men hãm không nhỏ hơn 1,2 lần mô men tĩnh tạo ra bởi trọng lượng thùng rỗng, trọng lượng của cáp treo tải và cáp cân bằng. Khi hoán vị tang quay và chuyển dịch thùng trục, cấm người ở trong thùng trục và giếng;

e) Đối với các tời đào lò và tời treo thang cấp cứu có tốc độ chuyển động của cáp đến tương ứng 0,29m/s và 0,35m/s, các mô men hãm được tạo ra riêng biệt bởi phanh công tác cũng như phanh an toàn không được nhỏ hơn 2 lần mô men tĩnh lớn nhất của tải trọng, đồng thời việc đóng phanh an toàn phải kéo theo tác động tự động phanh công tác.

7. Thời gian chạy không tải của phanh an toàn máy nâng đang hoạt động không được vượt quá:

a) 0,5s - đối với truyền động khí nén;

b) 0,6s - đối với truyền động thủy lực;

c) 0,3s - đối với truyền động khí nén - lò xo và thủy lực - lò xo, cũng như đối với tất cả cơ cấu phanh theo thiết kế mới;

Hành trình không tải là khoảng thời gian từ thời điểm cắt mạch bảo vệ đến thời điểm phát sinh lực trong cơ cấu thừa hành của phanh.

d) Thời gian tác động của phanh không phụ thuộc vào bất kỳ loại truyền động nào và không được vượt quá 0,8s. Thời gian tác động của phanh là khoảng thời gian từ thời điểm cắt mạch bảo vệ đến thời điểm sản sinh lực hãm bằng giá trị tải trọng tĩnh;

e) Đối với các tời đào giếng, khoảng thời gian chạy không tải không được vượt quá 1,5s;

g) Ở trường hợp các trục tải cáp một đầu mút trong lò nghiêng, khi phanh an toàn không loại trừ được sự không đồng tốc giữa goòng và cáp, phải trang bị bộ phận điều khiển bằng phanh an toàn đảm bảo loại trừ sự không đồng tốc đó khi phanh tác động. Trong thời gian dừng, mô men hãm trên tang có giá trị không nhỏ hơn các giá trị đã cho trong khoản 6 Điều này. Thời gian tác động phanh an toàn khi đó có thể vượt quá 0,8s.

8. Sau khi thay thế các chi tiết (guốc phanh, thanh kéo, xi lanh) cần phải tiến hành thử nghiệm hệ thống phanh. Các kết quả thử nghiệm phải được lập thành biên bản.

9. Các lớp cáp quấn trên tang

a) Đối với trục tải chở người và hàng - người ở giếng đứng và lò nghiêng trên 60^0 chỉ được phép quấn 1 lớp cáp trên tang máy;

b) Đối với trục tải giếng đứng chở hàng đặt trên mặt đất và của trục tải chở người và hàng - người trong lò có góc dốc từ 30^0 đến 60^0 cho phép quấn 2 lớp cáp trên tang máy;

c) Việc quấn 3 lớp cáp trên tang được phép đối với các trục tải còn lại đang vận hành khi đào giếng đứng và nghiêng;

d) Lớp lót của tang phải có rãnh cáp, không phụ thuộc vào số các lớp cáp quấn;

e) Đối với trục tải sự cố, sửa chữa và trục tải phụ trợ chở hàng (thải đất đá, nâng, hạ hàng và các vật liệu phụ trợ trong giếng và lò nghiêng khu vực) cũng như đối với tời đào lò và treo thang cấp cứu (có tốc độ tương ứng không lớn hơn 0,2m/s và 0,35m/s) cho phép quấn nhiều lớp cáp;

g) Tang quấn nhiều lớp cáp (từ 02 lớp cáp trở lên) phải đảm bảo các điều kiện sau đây:

- Vành mép tang phải cao hơn lớp cáp quấn trên cùng bằng 2,5 lần đường kính cáp;

- Đối với phần nguy hiểm của cáp (1/4 chiều dài vòng cuối của lớp dưới chuyển tiếp lên lớp trên) phải được tăng cường quan sát (tính các sợi bị rách, đứt ở vị trí này) và cứ 2 tháng một lần phải chuyển dịch cáp lên 1/4 vòng;

h) Tang của tời đào lò phải có vành mép về 2 phía, cao hơn lớp cáp quấn trên cùng không nhỏ hơn 2,5 lần đường kính cáp;

i) Đối với trục tải giếng nghiêng đang hoạt động, khi tiến hành đào tiếp các mức tầng cho phép tăng số lớp cáp đã nêu trên lên một lớp với điều kiện thực hiện những yêu cầu của *điểm a và điểm b khoản 9 Điều này* và khi có cơ cấu để chuyển tiếp trơn tru cáp từ lớp này sang lớp khác. Đối với tang quấn 4 lớp, ngoài quy định trên, phải có bảo vệ loại trừ khả năng làm việc của máy trục khi cáp cuốn lên lớp thứ 5;

k) Đối với tời đào lò, có tốc độ không lớn hơn 0,2m/s, cho phép vành tang cao hơn lớp quấn trên cùng không nhỏ hơn 1,5 lần đường kính cáp;

l) Không bắt buộc có lớp lót và rãnh cáp trên tang của tời đào lò có tốc độ không lớn hơn 0,2 m/s và tời treo thang cấp cứu có tốc độ đến 0,35m/s;

m) Cho phép tang của trục tải chở hàng - người quấn 2 hoặc 3 lớp trong thời kỳ đào các lò bằng và nghiêng, cũng như khi cần phải đào các lò của sân ga giếng sử dụng giếng thùng skip với điều kiện: Ngoài việc tuân theo chỉ dẫn ở trên, phải lập biện pháp bổ sung đảm bảo an toàn chở người lên - xuống được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

10. Giảm lực căng cáp tại vị trí bắt cáp vào tang

a) Để giảm lực căng cáp tại vị trí bắt chặt cáp vào tang, trên bề mặt của tang phải còn lại không ít hơn 3 vòng ma sát với lớp lót bằng gỗ hoặc vật liệu ép, và không ít hơn 5 vòng khi tang không được lót bằng vật liệu ma sát;

b) Các tời đào lò dùng để treo sàn, lan can bảo hiểm, ván khuôn, đường ống dẫn, cáp dẫn hướng phải được trang bị những phương tiện bảo vệ lực căng của cáp do cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền quyết định.

Điều 85. Trang bị tín hiệu và thông tin liên lạc

1. Mỗi trục tải phải được trang bị thiết bị truyền tín hiệu từ các vị trí theo sơ đồ sau:

a) Tín hiệu một chiều từ miệng giếng (sàn tiếp nhận trên) tới vị trí điều khiển tời, trục tải;

b) Tín hiệu hai chiều từ miệng giếng tới các sàn tiếp nhận dưới (sân giếng) và ngược lại từ các sàn tiếp nhận dưới tới miệng giếng.

2. Mỗi tời, trục phải được trang bị tín hiệu kiểm tra, sửa chữa và chỉ được phép sử dụng trong thời gian xem xét, kiểm tra, sửa chữa giếng.

3. Đối với trục tải chở người và hàng - người (ở các lò có góc dốc lớn hơn 50^0), ngoài tín hiệu làm việc và sửa chữa ra phải có tín hiệu dự phòng được cấp điện từ nguồn riêng biệt bằng cáp điện riêng, trừ trường hợp tồn tại 2 trục tải trong cùng một giếng và mỗi trục tải đó đảm bảo chở người lên - xuống từ tất cả các mức tầng khai thác. Chức năng hệ thống tín hiệu dự phòng không được khác với hệ thống tín hiệu làm việc;

4. Khi chở người từ dưới mỏ lên bằng thùng skip trong các trường hợp sự cố được dự tính trước trong phương án ƯCSC - TKCN, phải đảm bảo khả năng truyền được tín hiệu từ các mặt bằng sân ga đến sàn tiếp nhận trên và từ sàn tiếp nhận trên đến người vận hành trục tải.

5. Trục tải phục vụ cho một số mức, tầng phải có thiết bị chỉ rõ được mức tầng nào đã phát ra tín hiệu, cũng như phải có thiết bị không cho phép chuyển đến đồng thời các tín hiệu từ những điểm hay tầng khác nhau.

6. Trang bị thiết bị tín hiệu từ thùng cũi

a) Thùng cũi phải được trang bị tín hiệu và chỉ có người điều khiển thùng cũi đã qua đào tạo chuyên nghiệp, được Giám đốc điều hành mỏ quyết định bổ nhiệm mới được phát tín hiệu từ thùng cũi cho người vận hành máy;

b) Đối với trục tải một cáp chở hàng - người được trang bị thiết bị tín hiệu ở thùng cũi, phải có tín hiệu ở các sàn tiếp nhận hàng, cũng như thiết bị không cho phép phát đồng thời tín hiệu từ thùng cũi và từ các sàn tiếp nhận hàng khác nhau đến cùng một lúc.

7. Trang bị thiết bị tín hiệu tại các toa xe chở người

a) Các toa xe goòng chở người trong lò bằng phải được trang bị thiết bị để phát tín hiệu cho người lái tàu;

b) Đối với trục tải chở người bằng các toa xe chở người trong lò có góc dốc đến 50^0, phải có hệ thống tín hiệu đảm bảo cho người phụ trách đoàn xe phát được tín hiệu từ đoàn xe đến thợ trực tín miệng giếng và thợ máy trục tải. Hệ thống tín hiệu này có thể được sử dụng khi xem xét, kiểm tra, sửa chữa lò và đường ray cũng như để phát tín hiệu "dừng" trong các trường hợp sự cố;

c) Nếu đoàn xe chở người có nhiều hơn 3 toa xe, phải có hệ thống tín hiệu cho phép tất cả những người trong các toa phát được tín hiệu cho người phụ trách đoàn tàu;

d) Tại các sàn tiếp nhận hàng của lò nghiêng nói trên phải được đảm bảo thông tin liên lạc bằng điện thoại hoặc loa phóng thanh đến với thợ máy trục.

8. Trang bị thiết bị tín hiệu ở trục tải đào giếng

a) Mỗi trục tải được sử dụng để đào giếng và đào sâu thêm giếng phải có không ít hơn 2 thiết bị tín hiệu độc lập, một trong các thiết bị đó thực hiện chức năng tín hiệu làm việc, còn thiết bị thứ hai thực hiện chức năng tín hiệu dự phòng và sửa chữa;

b) Thiết bị tín hiệu làm việc phải đảm bảo được khả năng phát tín hiệu từ gương giếng lên sàn đào giếng, từ sàn đào giếng đến thợ trực tín hiệu ở miệng giếng và từ thợ trực tín hiệu ở miệng giếng đến người vận hành máy;

c) Trong trường hợp thực hiện chức năng sửa chữa phải phát được tín hiệu từ điểm bất kỳ của giếng;

d) Khi tồn tại trong một giếng 2 trục tải tương đương, các chức năng tín hiệu dự trữ và sửa chữa có thể được thực hiện bằng một thiết bị tín hiệu có khả năng tiếp nhận từ các thùng trục của cả 2 trục tải;

e) Nếu giếng được trang bị nhiều hơn một trục tải, chỉ người trực tín hiệu ở miệng giếng của mỗi trục tải mới được phát tín hiệu vận hành.

9. Sơ đồ hệ thống tín hiệu giếng của tất cả trục tải phải dự tính khả năng phát tín hiệu "dừng" trực tiếp cho người vận hành máy từ bất kỳ mức tầng nào. Mỗi một tín hiệu không hiểu phải được người trực tín hiệu miệng giếng, người trực tín hiệu tại sàn tiếp nhận dưới và người vận hành máy coi như là tín hiệu "dừng". Người vận hành máy chỉ cho phép trục tải tiếp tục làm việc sau khi xác định nguyên nhân phát tín hiệu không rõ.

10. Cấm phát tín hiệu từ sàn tiếp nhận dưới trực tiếp cho thợ máy không qua người trực tín hiệu miệng giếng, trừ các trường hợp sau:

a) Đối với các thiết bị tín hiệu có khóa liên động không cho khởi động máy cho đến khi nhận được tín hiệu cho phép từ người trực tín hiệu miệng giếng;

b) Đối với trục tải một thùng cũi có truyền tín hiệu từ thùng cũi;

c) Đối với trục tải thùng skip;

d) Đối với trục tải có thùng cũi lật khi chỉ nâng hàng;

e) Đối với tín hiệu sửa chữa.

11. Trang bị điện thoại, đàm thoại

a) Giữa người vận hành máy trục và người trực tín hiệu miệng giếng cũng như giữa người trực tín hiệu miệng giếng và người trực tín hiệu sàn tiếp nhận dưới phải có liên lạc điện thoại trực tiếp. Yêu cầu này áp dụng cả đối với trục tải thùng skip, giữa người vận hành máy và những người thao tác công việc chất - dỡ tải;

b) Đối với mỏ xây dựng mới trước khi bàn giao vào sản xuất, ngoài quy định tại *khoản 1 Điều này*, phải đặt liên lạc sản xuất bằng loa đàm thoại (phóng thanh) 2 chiều;

c) Khi đào và đào sâu thêm giếng phải trang bị liên lạc điện thoại trực tiếp 2 chiều từ mặt đất với sàn công tác đào giếng.

Điều 86. Những quy định về sử dụng trục tải

1. Quy định về kiểm tra kỹ thuật an toàn

a) Các thùng trục, phanh dù, cơ cấu hãm, cơ cấu treo, bạc dẫn hướng, cơ cấu ra, vào phương tiện vận tải, thiết bị chất dỡ tải, các puli dẫn hướng, đổi hướng cùng với tấm lót tang và ổ bi, hệ thống phanh và các linh kiện khác của máy trục, thiết bị bảo vệ và hệ thống điều khiển phải được kiểm tra hàng ngày bởi Phó quản đốc Phân xưởng trục tải hoặc người chuyên trách được bổ nhiệm bằng quyết định của Giám đốc điều hành mỏ. Hàng ngày khung giếng được kiểm tra với tốc độ di chuyển của

thùng trục đến 1m/s và ít nhất một lần trong tuần với tốc độ 0,3m/s. Các phần của giếng đang nằm trong chương trình sửa chữa phải được kiểm tra hàng ngày với tốc độ 0,3m/s;

b) Cho phép tiến hành đồng thời việc kiểm tra khung giếng trong các khoang giáp nhau của giếng từ các thùng trục khi chênh lệch độ cao giữa các thùng trục này không lớn hơn 5m;

c) Trước thời điểm treo cáp mới và sau đó ít nhất một lần trong quý, Trưởng phòng cơ điện hoặc kỹ sư cơ điện chuyên trách phải kiểm tra các puli về tiết diện và chiều dày rãnh;

d) Ít nhất 1 lần trong 1 tuần, Quản đốc phân xưởng trục tải hoặc kỹ sư cơ điện chuyên trách phải tiến hành kiểm tra độ chính xác làm việc của các bộ phận còn lại của trục tải. Kết quả kiểm tra phải được ghi vào trong sổ kiểm tra trục tải;

e) Việc xem xét, kiểm tra các tháp giếng kim loại và bê tông cốt thép phải được tiến hành một lần trong năm, còn tháp giếng bằng gỗ và tháp tời đào lò hai lần trong năm. Kết quả kiểm tra phải được Giám đốc điều hành mỏ hoặc người được ủy quyền ký duyệt.

Việc kiểm tra thực hiện theo mẫu số 02, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

2. Quy định đối với người vận hành

a) Người vận hành máy trục phải là người có thời gian làm việc ở mỏ ít nhất một năm, qua lớp đào tạo chuyên ngành và có giấy chứng nhận đã qua 2 tháng thực hành tại máy trục đó, được Giám đốc điều hành mỏ quyết định bổ nhiệm;

b) Người vận hành trục tải chở người và hàng - người, cũng như trục tải nhiều cáp phải là người đã làm việc từ một năm trở lên tại các máy trục đó, được Giám đốc điều hành mỏ quyết định bổ nhiệm;

c) Người vận hành máy trục đào giếng phải là người đã qua đào tạo chuyên ngành, có giấy chứng nhận, qua 3 tháng thực tập đạt yêu cầu được Giám đốc điều hành mỏ quyết định bổ nhiệm;

d) Khi chuyển công việc vận hành từ trục tải này sang trục tải khác, cũng như khi nghỉ làm việc hơn một tháng, bắt buộc người vận hành trục tải phải thực tập điều khiển lại. Thời hạn thực tập do Giám đốc điều hành mỏ quy định;

e) Trong thời gian chở người lên - xuống trong ca, ngoài người vận hành máy chính còn phải có người vận hành thứ hai có quyền điều khiển trục tải, có trách nhiệm quan sát suốt quá trình vận hành và sử dụng những biện pháp cần thiết trong trường hợp xuất hiện dấu hiệu làm việc không bình thường của trục tải và thao tác không đúng của người vận hành máy chính trong ca;

g) Người vận hành máy trục khi nhận ca, trước khi bắt đầu làm việc phải kiểm tra sự hoàn hảo của máy phù hợp với Quy trình vận hành trục tải. Chỉ được phép chở người lên - xuống sau khi đã chạy thử thùng trục không tải lên - xuống. Kết quả kiểm tra bắt buộc người vận hành máy phải ghi vào sổ giao - nhận ca;

h) Người vận hành máy trục bắt buộc phải báo cáo cho Quản đốc Phân xưởng trục tải về tất cả các hư hỏng phát hiện được. Phân xưởng trục tải phải ghi nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục vào sổ giao - nhận ca.

Việc kiểm tra theo quy định tại điểm d và e khoản này thực hiện theo mẫu số 3, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

3. Quy định đối với thợ trực tín hiệu

a) Trong thời gian trục tải thùng cũi làm việc, tại sàn tiếp nhận trên và sàn tiếp nhận của các mức tầng đang hoạt động phải có thợ trực tín hiệu, thợ tháo móc goòng. Khi người ra - vào thùng cũi ở cả 2 phía, phải có người phụ giúp về an toàn ở hai bên thùng cũi;

b) Nếu đưa người ra - vào đồng thời trong một số tầng của thùng cũi nhiều tầng, mỗi sàn tiếp nhận phải có một người trực tín hiệu miệng giếng và một người trực tín hiệu sân giếng. Người trực tín hiệu miệng giếng và người trực tín hiệu sân giếng phải phát những tín hiệu tương ứng cho người trực tín hiệu miệng giếng chính và người trực tín hiệu sân giếng chính;

c) Đối với các mức tầng trung gian không thực hiện giao - nhận hàng và có trang bị tín hiệu làm việc để phát tín hiệu cho người vận hành máy và người trực tín hiệu miệng giếng, cũng như có liên lạc điện thoại trực tiếp với họ, cho phép chở người lên - xuống không có mặt người trực tín hiệu sân giếng với những điều kiện sau đây:

- Trong thùng cũi có người phụ trách thùng cũi (thợ sân giếng);

- Trong thùng cũi có thiết bị để truyền tín hiệu trực tiếp đến người tín hiệu miệng giếng và người vận hành máy, cũng như có liên lạc điện thoại;

d) Khi trục tải vận hành có người phụ trách thùng cũi điều khiển không bắt buộc có mặt người trực tín hiệu miệng giếng và người trực tín hiệu sân giếng.

4. Quy định về bảng chỉ dẫn

Tại tất cả các điểm chở người lên - xuống (sân ga giếng) và trong buồng máy phải treo các bảng với những chỉ dẫn sau đây:

a) Họ và tên người có trách nhiệm tổ chức chở người lên - xuống an toàn;

b) Bảng giờ người lên xuống;

c) Các tín hiệu được sử dụng;

d) Số người được chở lên - xuống cùng một lúc trong mỗi tầng của thùng cũi, thùng đào lò hoặc trong mỗi toa goòng;

e) Những điều cấm hoặc hạn chế sử dụng trục tải chở người lên - xuống trong các ga giếng và hướng dẫn cho người vận hành máy, người làm việc ở giếng và người trực tín hiệu miệng giếng, có giải thích nguyên nhân của các điều cấm và hạn chế đó;

g) Chỉ dẫn mức tải cho phép của thùng cũi và hướng dẫn về quy tắc và định mức chất tải; Đối với trục tải có tang ma sát phải có chỉ dẫn mức tải đồng thời của cả 2 thùng cũi để ngăn ngừa nguy hiểm bị trượt.

5. Thí nghiệm, hiệu chỉnh và kiểm định

a) Trước khi đưa trục tải vào vận hành và sau đó định kỳ mỗi năm 1 lần bộ phận hiệu chỉnh chuyên ngành phải tiến hành kiểm tra và hiệu chỉnh trục tải theo quy định với sự tham gia của Phó Giám đốc cơ điện mỏ hoặc người được ủy quyền. Yêu cầu này không áp dụng đối với tời chở thiết bị và vật liệu lên - xuống;

b) Các trang thiết bị của trục tải tự động phải được kiểm tra và hiệu chỉnh 6 tháng 1 lần;

c) Ít nhất 1 lần trong năm, Trắc địa trưởng mỏ phải tiến hành kiểm tra toàn bộ các mối liên kết hình học của trục tải mỏ và tháp giếng. Kết quả kiểm tra phải được lập hồ sơ trình Giám đốc điều hành mỏ duyệt. Một bản của hồ sơ này chuyển cho Phó Giám đốc cơ điện mỏ;

d) Sau khi kiểm tra và hiệu chỉnh trục tải, Phó Giám đốc cơ điện mỏ và đại diện Đội hiệu chỉnh chuyên ngành tiến hành kiểm tra, thử nghiệm trục tải. Biên bản kiểm tra thử nghiệm phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền duyệt;

e) Định kỳ sau 6 tháng vận hành, mỗi trục tải trong sản xuất và đào lò phải được kiểm tra kỹ thuật và thử nghiệm bởi Hội đồng do Phó Giám đốc cơ điện làm chủ tịch;

g) Khối lượng kiểm tra kỹ thuật và thử nghiệm trục tải được thực hiện theo các quy định hiện hành;

Việc kiểm tra kỹ thuật và thử nghiệm phải được lập thành văn bản *theo nội dung tại các mẫu số 1, 2 và 3, Phụ lục VII của Quy chuẩn này;*

h) Khối lượng công việc, nội dung kiểm định thực hiện theo Tiêu chuẩn Việt Nam về Thiết bị nâng TCVN 4244-2005.

6. Quy định về hồ sơ kỹ thuật trục tải

Ở mỗi trục tải phải có các hồ sơ kỹ thuật sau:

a) Biểu đồ làm việc của máy trục được Giám đốc điều hành mỏ duyệt, có chỉ dẫn thời gian thực hiện việc kiểm tra hàng ngày các bộ phận của trục tải;

b) Hộ chiếu máy nâng và hộp số;

c) Sơ đồ chi tiết của hệ thống phanh có chỉ dẫn các kích thước cơ bản;

d) Các sơ đồ nguyên lý và lắp ráp về điện;

e) Sơ đồ cơ cấu phanh dù với các kích thước phải được kiểm tra;

g) Quy trình vận hành trục tải;

h) Sổ kiểm tra trục tải, sổ kiểm tra và theo dõi mức tiêu hao cáp, sổ giao, nhận ca.

i) Các sơ đồ cơ cấu phanh, sơ đồ điện, thiết bị phanh dù và quy trình vận hành phải được treo tại trạm trục tải.

Việc kiểm tra thực hiện theo mẫu số 02, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

Mục 5
CÁP THÉP SỬ DỤNG TRONG MỎ

Điều 87. Quy định chung

1. Cáp thép được sử dụng cho thiết bị vận tải mỏ hầm lò phải phù hợp với hộ chiếu máy hoặc những chỉ dẫn kỹ thuật.

2. Chỉ được phép sử dụng các loại cáp thép khác có cấu tạo và đặc tính kỹ thuật tương đương với cáp thép đã được phép sử dụng.

3. Các cáp nâng và kéo của thiết bị vận tải chở người và hàng - người phải nằm trong các nhóm có mã hiệu riêng biệt.

Điều 88. Dự trữ độ bền cáp thép

1. Cáp thép dùng cho thùng trục và đối trọng của thiết bị vận tải mỏ phải có dự trữ độ bền khi treo không thấp hơn:

a) 9 lần đối với trục tải chở người và trục tải sự cố, sửa chữa, trục tải 2 cáp có tang ma sát không có trang bị phanh dù để chở người và hàng người (khi tính theo số người);

b) 8 lần đối với trục tải có tang ma sát bao gồm trục tải một cáp chở người, hàng - người, hàng và trục tải nhiều cáp chở người;

c) 7,5 lần đối với trục tải chở hàng - người, đối với giá treo các máy xúc bốc cơ khí (máy xúc gầu ngoạm) trong giếng và cửa khoang sàn đào lò;

d) 7 lần đối với trục tải nhiều cáp chở hàng;

e) 6,5 lần đối với trục tải chở hàng;

g) 6 lần đối với trục tải sự cố di động, treo thang cấp cứu, các đường dẫn bằng cáp đang vận hành, các cáp để treo giàn đào lò, treo bơm, treo đường ống thoát nước và treo các tổ hợp đào lò;

h) 5,5 lần đối với các cáp cân bằng có lõi bằng cao su;

i) 5 lần đối với cáp của thiết bị dùng để khấu, đường dẫn hướng bằng cáp của trục tải đào lò, cáp treo thiết bị đào lò trừ những chỉ dẫn trong điểm c và g khoản 1 Điều này, đối với các cáp trục tải mới khi hạ 1 lần các tải trọng quá khổ (quá định mức) ở dưới thùng trục và khi treo hoặc thay thùng trục cho trục tải nhiều cáp;

k) 3 lần so với tải trọng động đối với các cáp hãm và cáp giảm chấn của phanh dù;

l) 10 lần đối với cáp buộc được sử dụng nhiều lần khi hạ các tải trọng quá cỡ và cồng kềnh dưới các thùng trục và đối với cáp thép dùng trong hệ thống tín hiệu của trục tải chở hàng - người và người.

2. Mối nối của cáp cân bằng có lõi cao su phải có dự trữ độ bền phù hợp với những quy định về treo và vận hành an toàn cáp cân bằng có lõi cao su chịu lửa cho trục tải thùng skíp của mỏ hầm lò.

3. Các cáp trục tải giếng đứng với chiều dài cực đại theo dây dọi lớn hơn 600m, được treo theo tỷ lệ lực kéo đứt tổng cộng của tất cả các sợi cáp so với tải trọng đầu cáp (không kể khối lượng cáp nâng), tỷ lệ này (dự trữ độ bền) không nhỏ hơn:

a) 13 lần đối với trục tải chở người;

b) 10 lần đối với trục tải chở hàng - người;

c) 8,5 lần đối với trục tải chở hàng;

d) 11,5 lần đối với trục tải có tang ma sát, trục tải một cáp chở người, hàng - người, hàng và trục tải nhiều cáp chở người và hàng - người, trừ trục tải 2 cáp không được trang bị phanh dù;

e) 9,5 lần đối với trục tải nhiều cáp chở hàng;

g) Dự trữ độ bền của cáp có tính đến khối lượng cáp không được thấp hơn 4,5 lần đối với trục tải chở hàng và 5 lần đối với trục tải chở người và hàng - người.

4. Đối với trục tải một cáp có đường dẫn hướng bằng cáp cho cả 2 thùng trục, các cáp treo tải cùng một đường kính, cùng loại kết cấu và chiều bện.

5. Đối với trục tải nhiều cáp, không phụ thuộc vào mục đích sử dụng, phải có ít nhất 2 cáp cân bằng.

6. Các cáp kéo của đường vận tải phụ trợ phải có dự trữ độ bền khi treo không thấp hơn:

a) 6 lần đối với đường chở người bằng cáp trong hầm lò, các monoray và ray đặt trên nền khi tính theo số người;

b) 5 lần đối với monoray và ray đặt trên nền khi tính theo hàng, các tời phụ trợ trong lò nghiêng;

c) 4 lần đối với các tời cào than, dồn dịch và phụ trợ (theo các lò bằng).

7. Dự trữ độ bền của cáp kéo các đường chở người bằng cáp treo trong hầm lò không thấp hơn 6 lần.

8. Khi vận tải bằng cáp vô tận theo lò nghiêng phải sử dụng cáp có dự trữ độ bền khi treo không thấp hơn:

a) 5,5 lần khi chiều dài vận tải đến dưới 300m;

b) 5 lần khi chiều dài vận tải từ 300 đến dưới 600m;

c) 4,5 lần khi chiều dài vận tải từ 600 đến dưới 900m;

d) 4 lần khi chiều dài vận tải từ 900 đến 1200m;

e) 3,5 lần khi chiều dài vận tải lớn hơn 1200m;

g) Các cáp để dịch chuyển các thiết bị trong gương phải có dự trữ độ bền không thấp hơn 3 lần so với lực kéo định mức trên các tang làm việc;

h) Cáp bảo hiểm của các máy trong gương phải có dự trữ độ bền không thấp hơn 6 lần so với khối lượng của máy có tính đến góc dốc của vỉa.

Điều 89. Thử nghiệm cáp

1. Các cáp mỏ phải được thử nghiệm theo đúng thời gian và quy định hiện hành về thử nghiệm cáp trục tải.

2. Cáp dự trữ trước khi treo có thể không phải thử nghiệm lần thứ hai, nếu như thời hạn bảo quản không quá 12 tháng.

3. Cáp nâng của trục tải mỏ giếng đứng và giếng nghiêng (trừ cáp của trục tải hàng có góc dốc dưới 30^0), cáp treo sàn công tác, thang cấp cứu và khoang sàn đào lò phải được thử nghiệm trước khi treo.

4. Cáp cân bằng có lõi cao su chịu lửa phải được thử nghiệm phù hợp quy định về treo và vận hành an toàn hiện hành cho trục tải thùng skip của mỏ hầm lò.

6. Các cáp đã thử nghiệm trước khi treo, phải được thử nghiệm lặp lại (trừ cáp nâng bện 6 dảnh có lõi bằng vật liệu hữu cơ trong giếng đứng và cáp của trục tải thùng cũi chở người và hàng - người trong giếng nghiêng có góc dốc lớn hơn 60^0 đã được kiểm nghiệm bằng thiết bị dò khuyết tật, cáp trục tải có tang ma sát loại một cáp và nhiều cáp, cáp treo sàn công tác) trong các thời hạn sau đây:

a) 6 tháng đối với trục tải chở người và hàng - người, cũng như đối với cáp treo khoang sàn đào lò;

b) 12 tháng sau khi treo và sau đó cứ 6 tháng một lần đối với trục tải chở hàng, trục tải sửa chữa - sự cố và di động, cũng như treo thang cấp cứu;

c) 6 tháng sau khi treo và sau đó cứ 3 tháng một lần - đối với cáp nâng bện nhiều dảnh không mạ kẽm bước xoắn dài của trục tải chở hàng - người và hàng.

7. Thời hạn các lần thử nghiệm lặp lại cáp được tính từ thời điểm treo.

8. Các cáp được sử dụng để treo thang cấp cứu và treo khoang sàn đào lò có thể không phải thử lặp lại nếu như được kiểm nghiệm bằng thiết bị dò khuyết tật phù hợp với các yêu cầu quy định tại *Bảng IV.6, Điều 90 của Quy chuẩn này*.

9. Cáp nâng bện 6 dảnh của trục tải tang trống chở người và hàng - người có cơ cấu hạ thùng cứng phải được kẹp chặt lại cơ cấu móc nối không ít hơn 1 lần trong 6 tháng.

10. Cáp phải được loại bỏ và thay mới sợi khác nếu như khi thử nghiệm lặp lại có:

a) Dự trữ độ bền thấp hơn 7 lần đối với trục tải chở người và trục tải sự cố, sửa chữa; 6 lần đối với trục tải chở hàng - người và treo khoang sàn đào lò; 5 lần đối với trục tải chở hàng, trục tải di động và treo thang cấp cứu;

b) Tiết diện tổng cộng của các sợi nhỏ không chịu được thử nghiệm về đứt và uốn chiếm đến 25% tiết diện tổng cộng theo mặt cắt của tất cả các sợi của cáp;

c) Đối với cáp có chiều dài cực đại theo dây dọi lớn hơn 600m trong giếng đứng đã được tính theo dự trữ độ bền thay đổi áp dụng theo quy định tại *khoản 1 Điều này.*

10. Các cáp kéo, cáp căng của đường vận tải bằng cáp chở người trong hầm lò, cáp kéo của các đường vận tải monoray và đường sắt đặt trên nền phải được thử nghiệm trước khi treo.

11. Các cáp kéo của đường monoray và đường sắt đặt trên nền được thử nghiệm trước khi treo và phải được thử nghiệm lặp lại sau 6 tháng sử dụng. Nếu như khi thử nghiệm lặp lại diện tích tổng cộng các sợi nhỏ không chịu được thử nghiệm về đứt và uốn chiếm đến 25% tổng tiết diện theo mặt cắt của tất cả các sợi của cáp, cáp phải được thay.

12. Các cáp kéo của đường vận tải bằng cáp chở người (vận tải tời dây) trong hầm lò không phải thử nghiệm lặp lại.

Điều 90. Kiểm tra cáp

1. Cấm treo hoặc cho cáp thép tiếp tục làm việc khi có các dảnh bị rách, lồi hoặc lõm, có nút và những hư hỏng khác cũng như có độ mòn lớn hơn 10% đường kính định mức.

2. Việc sử dụng các cáp nối chỉ được phép để kéo hàng trong lò bằng, lò nghiêng có góc dốc đến 30^0 khi vận tải bằng cáp vô tận cũng như các đường vận tải trong hầm lò bằng cáp treo chở người, monoray và đường sắt đặt trên nền.

3. Khi đào giếng, trong trường hợp để treo thiết bị mà cáp có chiều dài lớn hơn 1000m, cho phép nối các cáp bằng vòng cốt ghép đôi có đầu trấu kẹp chặt trên mỗi nhánh cáp.

4. Cáp trục tải mỏ phải được những người chuyên trách do Giám đốc điều hành mỏ chỉ định tổ chức kiểm tra theo những thời hạn sau đây:

a) Hàng ngày đối với cáp nâng thùng trục và đối trọng của trục tải giếng đứng và nghiêng, cáp cân bằng của trục tải có tang ma sát, cáp treo máy xúc bốc cơ khí (máy xúc gầu ngoạm) khi đào giếng;

Đối với trục tải nhiều cáp, khi số các sợi bị rách, đứt không vượt quá 2% tổng số sợi của cáp trên chiều dài một bước bện, cho phép một người tiến hành kiểm tra đồng thời không nhiều hơn 4 cáp treo tải. Khi trên một cơ cấu treo có 2 cáp cân bằng có lõi cao su thì một người có thể xem xét, kiểm tra các cáp đó;

b) Hàng tuần, đối với cáp cân bằng của trục tải kiểu tang trống, cáp hãm và dẫn hướng, cáp treo sàn, cáp treo cáp điện và thiết bị đào lò, cũng như cáp nâng và cáp cân bằng có lõi cao su phải có sự tham gia của kỹ sư cơ điện chuyên trách trục tải của mỏ;

c) Hàng tháng đối với cáp giảm chấn và cáp của thiết bị dùng để khấu, cáp nâng và cân bằng, kể cả những phần của các cơ cấu bắt chặt có sự tham gia của Phó Giám đốc cơ điện hoặc kỹ sư cơ điện chuyên trách trục tải của mỏ; các cáp thường xuyên ở trong giếng có sự tham gia của Phụ trách cơ điện đào giếng mỏ đang xây dựng hoặc của kỹ sư cơ điện chuyên trách trục tải của mỏ.

5. Cáp phải được kiểm tra trên suốt chiều dài với tốc độ không quá 0,3m/s. Các đoạn cáp bị hư hỏng cũng như các vị trí nối cáp có lõi cao su phải được kiểm tra ở trạng thái tĩnh. Các đoạn cáp có số sợi hư hỏng trên mỗi bước bện không quá 2% cho phép tiến hành kiểm tra với tốc độ không quá 1m/s. Trong trường hợp này một người tiến hành kiểm tra đồng thời không quá 2 cáp của trục tải nhiều cáp.

6. Cấm vận hành các cáp thép bện dảnh khi trên phần nào đó có các điểm đứt với số sợi bị đứt trên một bước bện so với tổng số sợi của cáp đó đến

a) 5% đối với cáp nâng thùng trục và đối trọng, cáp treo giàn và máy xúc bốc cơ khí (máy xúc gầu ngoạm);

b) 10% đối với cáp vận tải đầu mút chở hàng trong lò nghiêng có góc dốc đến 30^0; các cáp cân bằng, hãm, giảm chấn, dẫn hướng và các thiết bị khấu;

7. Nếu đoạn cáp bị hỏng ở gần vị trí bắt chặt cáp vào cơ cấu móc nối, cho phép cắt bỏ và kẹp chặt lại cáp trong vòng cốt.

8. Trong sổ kiểm tra và theo dõi mức tiêu hao cáp phải ghi rõ đoạn (bước bện) bị hư hỏng nhiều nhất, trên đó số sợi bị rách, đứt vượt quá 2% tổng số sợi của cáp.

Nội dung kiểm tra quy định tại khoản 6, 7, 8 Điều này thực hiện theo mẫu sổ 04, Phụ lục VII của Quy chuẩn này.

9. Cấm vận hành các cáp nâng có kết cấu kín trong các trường hợp sau:

a) Các sợi của lớp ngoài bị mòn lớn hơn một nửa đường kính của nó;

b) Hỏng khóa móc nối định hình của các sợi bên ngoài (các sợi bị bong ra);

c) Có một sợi bị tuột ra khỏi khóa móc nối mà không thể nhét vào trong cáp hoặc không hàn lại được;

d) Có 3 sợi bị rách, đứt (kể cả các sợi đã hàn) ở tiết diện định hình của lớp ngoài trên đoạn dài bằng 5 bước bện hoặc 12 sợi bị rách, đứt trên cả chiều dài làm việc của cáp.

10. Cho phép sử dụng cáp có các đoạn bị cong, uốn mà không bị hỏng khóa móc nối các sợi ngoài và giữ được bề mặt nhẵn cho đến khi bị hỏng rõ rệt khóa (làm phân lớp) của các sợi ngoài hoặc một sợi bị tuột ra khỏi khóa trên đoạn đó.

11. Các cáp dẫn hướng phải thay trong trường hợp sau:

a) Mòn 15% đường kính định mức, nhưng không lớn hơn một nửa chiều cao hoặc đường kính của các sợi lớp ngoài;

b) Trên 100m chiều dài của cáp kết cấu kín phát hiện 2 vị trí bị đứt của các sợi bên ngoài;

c) Các sợi ngoài của cáp kết cấu kín bị đứt, bung ra khỏi khóa.

12. Việc thay thế cáp theo thời gian sử dụng tới hạn phải phù hợp với *Bảng IV.6.*

Bảng IV.6. Thời hạn sử dụng và thay thế cáp thép trong hầm lò

Tên gọi và kết cấu của cáp	**Thời hạn sử dụng tới hạn (năm)**	**Trình tự và điều kiện kéo dài thời hạn sử dụng**
1	2	3
1. Cáp nâng trục tải có tang ma sát 1.1. Cáp bện 6 dảnh có lõi hữu cơ:		

1	2	3
+ Mạ kẽm	2	Theo kết quả kiểm tra độ mòn tiết diện kim loại bằng dụng cụ 6 tháng một lần, có thể kéo dài đến 4 năm
+ Không mạ kẽm	1	Như trên, nhưng chỉ đến 2 năm
1.2. Cáp bện 6 dảnh có lõi bằng kim loại và cáp bện nhiều dảnh	1	Như trên, nhưng chỉ đến 2 năm
2. Cáp cân bằng của trục tải:		
2.1. Cáp bện 6 dảnh có lõi hữu cơ	2	Theo kết quả kiểm tra tổn hao tiết diện kim loại bằng dụng cụ 6 tháng một lần, có thể kéo dài đến 4 năm.
2.2. Cáp thép dẹt: + Máy loại tang trống	4	Không kéo dài
+ Máy loại tang ma sát	2	Theo kết quả kiểm tra 6 tháng một lần, có thể kéo dài đến 4 năm đối với cáp mạ kẽm.
2.3. Cáp nhiều dảnh bện tròn, xoắn nhẹ	2	Theo kết quả kiểm tra tổn hao tiết diện kim loại bằng dụng cụ 12 tháng một lần, có thể kéo dài đến 4 năm đối với cáp mạ kẽm
2.4. Cáp có lõi cao su, từ vị trí nối này đến vị trí nối khác (hoặc đến cơ cấu bắt chặt)	5	Theo kết quả kiểm tra xác định vị trí đứt của các cáp bằng dụng cụ 2 năm 1 lần, có thể kéo dài đến 10 năm
3. Cáp hãm của phanh dù	4	Theo kết quả kiểm tra tổn hao tiết diện kim loại bằng dụng cụ 12 tháng một lần, có thể kéo dài đến 7 năm
4. Cáp giảm chấn của phanh dù thùng cũi	5	Theo kết quả kiểm tra qua 12 tháng một lần, có thể kéo dài đến 7 năm

1	2	3
5. Cáp dẫn hướng và cáp của thiết bị dùng để khấu - Đối với các mỏ trong thời kỳ sản xuất:		
+ Cáp chịu lực kết cấu kín	15	Không kéo dài
+ Cáp bện dảnh	4	Theo kết quả kiểm tra tổn hao tiết diện kim loại bằng dụng cụ 6 tháng một lần, có thể kéo dài đến 7 năm
- Đối với các mỏ trong thời kỳ xây dựng	3	Như trên, có thể kéo dài đến 5 năm
6. Cáp để treo các sàn và thiết bị đào lò (treo các ống, cáp điện ….)		
6.1. Cáp bện có thể kiểm tra tổn hao tiết diện	3	Như trên, có thể kéo dài đến 7 năm
6.2. Cáp bện không thể kiểm tra tổn hao tiết diện kim loại (thí dụ do điều kiện chật hẹp)	3	Không kéo dài
6.3. Cáp nâng có kết cấu kín	3	Theo kết quả kiểm tra hàng năm độ tổn hao tiết diện kim loại dọc theo chiều dài cáp tới 10 năm, theo kết quả cắt cáp kiểm tra tiết diện tại điểm cuối của cáp tới 7 năm
7. Để treo máy xúc bốc cơ khí (máy xúc gầu ngoạm) khi đào giếng	2 tháng	Không kéo dài

13. Thời kỳ sử dụng của cáp được kéo dài theo kết quả kiểm tra, thử nghiệm phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

14. Nếu mức quá tải tương đối của một trong các cáp trục tải nhiều cáp khi các thùng trục ở vị trí dưới quá 15% hoặc ở vị trí trên quá 25%, phải dừng trục tải để điều chỉnh sự phân phối tải trọng trên cáp.

15. Các cáp vận tải phụ trợ phải được kiểm tra trong những thời hạn sau:

a) Hàng ngày bởi người chuyên trách đối với cáp treo chở người, chở hàng - người bằng monoray và đường ray đặt trên nền, cáp tời phụ trợ trong lò nghiêng;

b) Hàng tuần bởi Phụ trách cơ điện (khu vực, phân xưởng) đối với các cáp chở người bằng thùng cáp treo, vận tải bằng cáp vô tận, monoray và đường ray đặt trên nền, cáp của tời cào than, tời điện và phụ trợ;

c) 6 tháng 1 lần có sự tham gia của kỹ sư cơ điện chuyên trách trục tải mỏ đối với cáp chở người bằng cáp treo, monoray và đường ray đặt trên nền.

16. Các cáp của những đường vận tải bằng cáp và của tời trong lò bằng và lò nghiêng phải được kiểm tra trên suốt chiều dài với tốc độ chuyển động tối đa là 0,3m/s. Đối với các đường có chiều dài lớn hơn 500m cho phép tiến hành kiểm tra cáp theo từng giai đoạn trong một số ca nhưng không quá chu kỳ kiểm tra quy định.

17. Đối với những đường vận tải bằng cáp đang hoạt động trong lò có góc dốc nhỏ hơn 10^0, cáp của các tời không điều chỉnh được tốc độ, cho phép tiến hành đi dọc tuyến kiểm tra khi cáp dừng.

18. Cấm vận hành cáp thép bện dảnh trong vận tải phụ trợ khi số lượng các vị trí bị đứt của các sợi trên một bước bện so với tổng số sợi của cáp đến ngưỡng sau đây:

a) 5% đối với cáp của những đường vận tải trong hầm lò chở người bằng cáp treo, mono-ray và ray đặt trên nền;

b) 15% đối với cáp tời chở hàng trong lò nghiêng;

c) 25% đối với cáp của vận tải bằng cáp vô tận trong lò nghiêng, các cáp của tời cào than, dồn dịch và phụ trợ trong lò bằng.

19. Cáp để chuyển dịch và giữ những thiết bị khai thác (trong gương) phải được kiểm tra hàng ca trước khi bắt đầu làm việc.

20. Hàng tuần các Trưởng ca, Phó Quản đốc cơ điện phân xưởng phải tiến hành kiểm tra các cáp đó, xác định số sợi bị đứt tối đa của các sợi trên một bước bện.

21. Cáp phải được thay thế khi trên một bước bện số vị trí bị đứt của các sợi đến 10% tổng số sợi của cáp.

Điều 91. Kiểm tra bằng dụng cụ

1. Cáp nâng bện dảnh vận hành trong giếng đứng và ở trục tải thùng cũi chở người và hàng - người trong giếng nghiêng có góc dốc trên 60^0, phải được kiểm tra bằng dụng cụ để xác định độ mòn tiết diện kim loại trên toàn bộ chiều dài. Thời hạn tiến hành kiểm tra theo quy định tại *Bảng IV.7.*

2. Cáp cân bằng, hãm, giảm chấn của phanh dù thùng cũi, cáp dẫn hướng, cáp để treo sàn công tác và thiết bị đào lò phải được kiểm tra khi cần kéo dài thời hạn sử dụng theo quy định tại *Bảng IV.7.*

Bảng IV.7. Thời hạn kiểm tra cáp thép trong hầm lò

Công dụng của cáp	**Góc nghiêng đường lò (độ)**	**Chu kỳ (tháng)**			
		Đến lần kiểm tra đầu tiên	**Giữa những lần kiểm tra tiếp sau khi mòn tiết diện kim loại, %**		
			Đến 12	**Đến 15**	**Trên 15**
Cáp nâng: - Tráng kẽm	90	12	6	1	0,5
- Không có lớp phủ	90	6	2	1	0,5
Cáp nâng	Lớn hơn 60	6	2	1	0,5
Cáp treo thang cấp cứu và khoang sàn đào lò	90	6	2	1	0,5

3. Cáp phải được thay thế khi mòn tiết diện đến ngưỡng sau:

a) 10% đối với cáp nâng trong giếng đứng có chiều dài treo lớn hơn 900m và được treo tải trọng phù hợp với *khoản 3 Điều 88 Quy chuẩn này* về tỷ số giữa lực kéo đứt tổng cộng của tất cả các sợi với tải trọng cáp treo tải; đối với cáp nâng của trục tải hai cáp chở người và hàng - người không có trang bị phanh dù, cũng như đối với cáp hãm của phanh dù;

b) 15% đối với cáp nâng có lõi bằng kim loại, cáp bện 3 cạnh có những dảnh tròn được ép dẻo và được treo với dự trữ độ bền theo *khoản 1, 2 Điều 88 Quy chuẩn này*, cũng như đối với các cáp có kết cấu bất kỳ trong giếng đứng có chiều dài treo nhỏ hơn 900m phù hợp với *khoản 3 Điều 88 Quy chuẩn này*;

c) 18% đối với cáp bện dảnh tròn có lõi hữu cơ của trục tải giếng đứng và nghiêng chở người và hàng - người, cũng như cáp bện dảnh tròn có đường kính 45mm và nhỏ hơn của trục tải chở hàng được treo với dự trữ độ bền theo *khoản 1, 2 Điều 88 của Quy chuẩn này*, cũng như đối với cáp định hướng khi mỏ đang xây dựng và sản xuất và cáp treo thiết bị đào lò;

d) 20% đối với cáp bện dảnh tròn đường kính lớn hơn 45mm có lõi hữu cơ của trục tải chở hàng giếng đứng, được treo với dự trữ độ bền không thấp hơn 6,5 lần đối với cáp thiết bị khấu và cáp để treo giàn đào lò;

e) 24% đối với cáp cân bằng;

g) Cáp cân bằng có lõi cao su phải được kiểm tra bằng dụng cụ và thay thế theo quy định hiện hành về treo và vận hành an toàn cáp cân bằng có lõi cao su chịu lửa cho trục tải thùng skip.

4. Kết quả kiểm tra cáp phải được ghi trong cùng ngày vào sổ kiểm tra và theo dõi mức tiêu hao cáp. Trong sổ này cũng phải ghi tất cả, không loại trừ những trường hợp hư hỏng cáp và bộ phận kẹp cáp.

5. Kết quả thử nghiệm phải được ghi vào sổ kiểm tra trục tải.

6. Trong quá trình vận hành, các cáp chịu những tải trọng bất thường lớn hơn định mức thì cần phải nhanh chóng dừng trục tải để xem xét, kiểm tra cáp. Kết quả xem xét, kiểm tra phải được ghi vào trong sổ kiểm tra và theo dõi mức tiêu hao cáp. Trong trường hợp cáp không phù hợp với các yêu cầu quy định trong Quy chuẩn này, phải được thay ngay.

Nội dung kiểm tra quy định tại khoản 4,5 và 6 Điều này thực hiện theo mẫu sổ 04, Phụ lục VII Quy chuẩn này.

Điều 92. Cơ cấu treo và móc nối

1. Thùng cũi của trục tải chở người và hàng - người phải có 2 cơ cấu treo độc lập, một làm việc và một dự phòng.

2. Cho phép không có cơ cấu treo phòng ngừa đối với trục tải nhiều cáp và không phụ thuộc vào công dụng, với điều kiện là các thùng trục và đối trọng được bắt chặt vào cáp tối thiểu 2 điểm. Đối trọng của trục tải 1 cáp không cần trang bị cơ cấu treo bảo hiểm.

3. Cáp cân bằng bện tròn phải được bắt chặt vào thùng trục bằng cơ cấu khớp khuyên.

4. Cơ cấu treo và móc nối khi treo, độ bền dự trữ (so với tải trọng tĩnh tính toán) không được nhỏ hơn

a) 13 lần đối với các cơ cấu treo và móc nối của trục tải chở người cũng như đối với cơ cấu móc nối và quai treo của thùng trục đào lò;

b) 10 lần đối với các cơ cấu treo và móc nối thùng trục của trục tải giếng đứng và của trục tải giếng nghiêng có cáp vô tận không phụ thuộc vào công dụng; đối với các đường monoray và ray đặt trên nền, các cơ cấu móc nối của trang thiết bị đào giếng (giàn, ván khuôn….) và cáp cân bằng của trục tải. Dự trữ độ bền của cơ cấu móc nối cáp cân bằng phải được xác định theo tỷ lệ với trọng lượng của chúng. Các cơ cấu treo và móc nối của trục tải chở hàng - người phải đảm bảo dự trữ độ bền 13 lần, tính theo khối lượng của số người chở xuống đông nhất;

c) 6 lần đối với cơ cấu móc nối của các cáp dẫn hướng và cáp thiết bị khấu, cơ cấu nối móc goòng và cơ cấu móc nối khi vận tải bằng cáp vô tận;

d) 4 lần với giới hạn chảy của vật liệu (đối với cơ cấu móc nối dạng "móc sừng dê" khi vận tải bằng cáp vô tận).

5. Mỗi loại cơ cấu móc nối bắt chặt cáp phải đảm bảo độ bền không nhỏ hơn 85% độ bền của cáp.

6. Đối với các thiết bị nâng - vận tải trong sản xuất, thời hạn sử dụng của các cơ cấu treo và móc nối không được quá 5 năm còn của cơ cấu móc nối và quai treo thùng trục đào lò - không quá 2 năm. Qua biên bản của Hội đồng chuyên ngành, dưới sự chủ trì của Phó Giám đốc cơ điện mỏ, trên cơ sở những kết quả kiểm tra bằng dụng cụ theo phương pháp kiểm tra không phá hủy, thời hạn sử dụng các cơ cấu treo và móc nối có thể kéo dài, đối với thiết bị nâng - vận tải trong sản xuất là 2 năm và quai treo thùng trục đào lò là 1 năm. Kết quả biên bản của Hội đồng phải được cơ quan quản lý mỏ có thẩm quyền phê duyệt.

7. Quai treo thùng trục đào lò phải được thay hoặc sửa chữa khi lỗ tai quai hoặc ống lót thay thế bên trong tai quai mòn hơn 5% đường kính trục.

8. Độ mòn tổng cộng của lỗ tai quai hoặc ống lót của quai và trục, liên kết quai với thùng trục đào lò không được vượt quá 10% đường kính trục.

9. Cơ cấu móc nối của thùng trục đào lò phải có bộ phận đóng được chắc chắn miệng của móc trong thời gian thùng trục đào lò chuyển động và loại trừ khả năng tự tháo móc.

10. Cơ cấu treo và móc nối phải có nhãn hiệu, các thông số kỹ thuật.

11. Cấm chế tạo các xích sử dụng làm giá treo phòng ngừa bằng phương pháp hàn rèn và hàn điện thủ công.

12. Khi đào các lò nghiêng hoặc đứng có trang bị chở người và hàng lên xuống, các cơ cấu treo trước khi treo phải được thử nghiệm với tải trọng bằng 2 lần tải trọng đầu mút, cũng như phải thử lặp lại ít nhất 1 lần trong 6 tháng, trừ cơ cấu treo của các thiết bị đào lò.

13. Cơ cấu kẹp chặt cáp có vỏ bọc che chắn khi vận tải bằng cáp vô tận trong lò nghiêng phải được thử nghiệm sau mỗi lần kẹp chặt lại bằng cách nâng, hạ tải trọng cực đại.

14. Kết quả thử nghiệm phải được ghi vào sổ kiểm tra trục tải *theo mẫu số 02, Phụ lục VII của Quy chuẩn này*.

(Xem tiếp Công báo số 123 + 124)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN
Điện thoại: 080.44597 - 04.38231182
Fax : 080.44517
Địa chỉ: 1 Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, HN
Email: congbaovpcp@cpt.gov.vn
In tại Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

Giá: 10.000 đồng