

## BỘ CÔNG NGHIỆP

**BỘ CÔNG NGHIỆP**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 35/2006/QĐ-BCN

*Hà Nội, ngày 13 tháng 10 năm 2006*

### QUYẾT ĐỊNH

**Về việc ban hành Quy phạm kỹ thuật khai thác  
hầm lò than và diệp thạch 18 - TCN - 5 - 2006**

### BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG NGHIỆP

Căn cứ Nghị định số 55/2003/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2003 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công nghiệp;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kỹ thuật an toàn công nghiệp,

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này “Quy phạm kỹ thuật khai thác hầm lò than và diệp thạch 18-TCN-5-2006”.

**Điều 2.** Quy phạm này có hiệu lực sau 15 ngày, kể từ ngày đăng Công báo và thay thế Quyết định số 141/MT/KT2 ngày 21 tháng 3 năm 1985 của Bộ trưởng Bộ Mỏ và Than về việc ban hành “Quy phạm kỹ thuật khai thác than hầm lò QP<sub>MT</sub> 18-TCN-5-85”.

**Điều 3.** Chánh Văn phòng Bộ, Chánh thanh tra Bộ, các Vụ trưởng, Cục trưởng thuộc Bộ và các tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**

**Đỗ Hữu Hòa**

**BỘ CÔNG NGHIỆP****CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc****QUY PHẠM****Kỹ thuật khai thác hầm lò than và diệp thạch 18-TCN-5-2006***Ban hành kèm theo Quyết định số 35/2006/QĐ-BCN**ngày 13 tháng 10 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp***Chương I****NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG**

**Điều 1.** Quy phạm kỹ thuật khai thác hầm lò than và diệp thạch 18-TCN-5-2006 được ban hành nhằm áp dụng rộng rãi kinh nghiệm quản lý, công nghệ hiện đại, kỹ thuật tiên tiến vào khai thác hầm lò than và diệp thạch, đảm bảo sản xuất an toàn, khai thác hợp lý nguồn tài nguyên khoáng sản, bảo vệ môi trường, đảm bảo sự phát triển lâu dài và bền vững của ngành công nghiệp khai thác khoáng sản Việt Nam.

**Điều 2.** Quy phạm kỹ thuật khai thác hầm lò than và diệp thạch được áp dụng bắt buộc đối với những đối tượng:

1. Các tổ chức, cá nhân Việt Nam hoạt động khai thác hầm lò than và diệp thạch được thành lập theo quy định của pháp luật;
2. Các tổ chức, cá nhân nước ngoài hoặc tổ chức liên doanh có bên nước ngoài hoạt động khai thác hầm lò than và diệp thạch theo quy định của pháp luật;
3. Người làm nghề mỏ trong các lĩnh vực: nghiên cứu, thiết kế, thẩm định thiết kế, xây dựng, khai thác, sử dụng máy móc, thiết bị, dụng cụ, vật liệu và làm nhiệm vụ đào tạo, học tập, thanh kiểm tra trong các mỏ hầm lò than và diệp thạch;
4. Sử dụng để lập báo cáo đầu tư, xây dựng công trình, thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công các mỏ mới, cải tạo và mở rộng hoạt động các mỏ hầm lò than và diệp thạch.

**Điều 3.** Trong quy phạm này, những từ ngữ dưới đây được hiểu như sau:

1. **Khoáng sàng** là sự tích tụ tự nhiên của than hay diệp thạch với khối lượng

lớn ở dạng vĩa hoặc ổ mà có sự khác biệt về tính chất và không gian so với đất đá xung quanh.

**2. Mỏ hầm lò** là khu vực khai thác than hay diệp thạch 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. Công tác mỏ hầm lò** là công tác trực tiếp hay gián tiếp phục vụ khai thác than hay diệp thạch ở mỏ hầm lò.

Tùy thuộc vào mục đích và ý nghĩa, công tác mỏ hầm lò được chia thành các công tác chính sau:

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

b) *Công tác đào lò chuẩn bị* là công việc đào các đường lò từ mở vĩa với mục đích phân chia khoáng sàng thành các khu khai thác. Các đường lò đào phục vụ cho mục đích này 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 những công việc khấu, vận chuyển, chống giữ khoảng không gian đã khai thác.

**4. Giếng mỏ** là đường lò đào theo phương thẳng đứng hoặc theo chiều nghiêng từ mặt đất tới khoáng sàng phục vụ cho công tác mở vĩa.

Một mỏ hầm lò thường có giếng chính, giếng phụ và giếng thông gió.

a) *Giếng chính* là giếng phục vụ cho công tác thoát nước, vận tải than hay diệp thạch khai thác được từ hầm lò lên mặt đất.

b) *Giếng phụ* là giếng phục vụ cho công tác thông gió, vận chuyển người, vật liệu, thiết bị ra vào trong hầm lò.

**5. Sân ga giếng** là toàn bộ các đường lò bằng tiếp giáp xung quanh giếng, phục vụ cho công tác nâng hạ người, vật liệu, than hay diệp thạch qua giếng.

**6. Ruộng mỏ** là toàn bộ hoặc một phần khoáng sàng dành cho một mỏ khai thác hầm lò.

**7. 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 gây nên để đảm bảo khai thác an toàn và chống sụt lún bề mặt địa hình.

Phụ thuộc vào tính chất cơ lý đất đá bao quanh vỉa hoặc ổ than hay diệp thạch và điều kiện sản xuất, có các phương pháp điều khiển đá vách sau:

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

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.

**8. Áp lực mỏ** là lực xuất hiện trong địa khối do khai thác tạo ra những khoảng rỗng, gây nên sự biến dạng đất đá xung quang những khoảng rỗng đó.

**9. Cú đấm mỏ** là hiện tượng khối lượng lớn đất đá sập đổ đột ngột xuống khu vực đang hoạt động khai thác, có liên quan đến khoảng không gian khai thác, gây thiệt hại cho người, thiết bị và công trình mỏ.

**10. 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 trong hầm lò và các công trình khác ngoài mặt bằng phục vụ cho công tác khai thác than hay diệp thạch.

**11. Hệ thống khai thác** là trình tự tiến hành công tác chuẩn bị, khai thác có quan hệ với nhau về không gian và thời gian, phù hợp với điều kiện địa chất mỏ của khoáng sàng và trình độ phát triển của khoa học, công nghệ.

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

**13. Thùng trực** là cơ cấu dùng để nâng hạ người hoặc goòng chất tải trong giếng đứng.

**14. Skip** là cơ cấu tự đỡ tải dùng để nâng hạ than, đá, vật liệu rời trong đường lò nghiêng hoặc đường lò đứng.

**15. Phanh dù** là cơ cấu tự động phanh hãm thùng cũi giằng mỏ trong trường hợp cáp nâng thùng cũi trùng hoặc đứt.

**Điều 4.** Báo cáo đầu tư, báo cáo đầu tư xây dựng công trình, thiết kế kỹ thuật, bản vẽ thi công các mỏ mới, cải tạo và mở rộng mỏ đang hoạt động không những phải thực hiện theo các quy định của quy phạm này, mà còn phải phù hợp với các tiêu chuẩn hiện hành bắt buộc có liên quan của Nhà nước.

**Điều 5.** Mỗi mỏ than hầm lò trước khi được đưa vào hoạt động, phải có:

1. Giấy phép khai thác khoáng sản theo quy định của pháp luật;
2. Đủ hồ sơ thiết kế do đơn vị có chức năng thiết kế lập và được cấp quản lý có thẩm quyền phê duyệt;
3. Lý lịch mỏ và hồ sơ kỹ thuật các công trình chủ yếu;
4. Sơ đồ đường lò, bản đồ các tài liệu trắc địa, địa chất;
5. Sơ đồ thông gió, cung cấp điện, khí nén, cấp thoát nước, sơ đồ vận tải;
6. Kế hoạch thủ tiêu sự cố;
7. Các công trình đường lò mở vỉa và chuẩn bị khai thác, các công trình trực tải, vận tải, thông gió, thoát nước và các công trình mỏ phục vụ liên quan khác;
8. Các công trình mỏ và thiết bị ở mặt bằng công nghiệp phù hợp với công suất mỏ;
9. Đường ô tô, đường sắt và các phương tiện vận chuyển khác để vận chuyển vật liệu, thiết bị, người cũng như đưa than hay điệp thạch ra ngoài mỏ;
10. Các thiết bị cung cấp điện và khí nén;
11. Các công trình, phương tiện kỹ thuật thông tin liên lạc và điều độ sản xuất;
12. Các nhà hành chính sinh hoạt;
13. Các thiết bị chống cháy và vệ sinh công nghiệp, các phương tiện thiết bị đảm bảo an toàn vệ sinh lao động;
14. Các công trình làm sạch, bảo vệ môi trường và nguồn nước.

**Điều 6.** Những người làm công tác quản lý kỹ thuật mỏ phải có trình độ đại học hoặc trung học kỹ thuật theo ngành chuyên môn.

**Điều 7.** Việc thiết kế mỏ mới, cải tạo và mở rộng mỏ đang hoạt động phải theo quy hoạch được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 8.**

1. Trước khi bàn giao đưa một mỏ hay một khu vực của mỏ vào sản xuất, các công trình mỏ xây dựng xong phải được Hội đồng nghiệm thu theo thiết kế và có đủ hồ sơ hoàn công theo những quy định của pháp luật về đầu tư xây dựng và "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

2. Trường hợp chưa đủ điều kiện nghiệm thu, Hội đồng nghiệm thu phải lập văn bản báo cáo cơ quan quản lý có thẩm quyền, trong đó ghi các nhận xét của Hội đồng nghiệm thu gửi cho đơn vị thi công và đơn vị quản lý công trình.

**Điều 9.** Việc đóng cửa tạm thời hay vĩnh viễn một mỏ hay một khu vực của mỏ phải dựa trên cơ sở báo cáo luận giải tính hợp lý của việc đóng cửa mỏ được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 10.** Khi đóng cửa mỏ vĩnh viễn hoặc tạm thời có thời hạn lớn hơn 5 năm, đơn vị khai thác mỏ phải gửi lên cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt các văn bản sau:

1. Giấy phép khai thác khoáng sản và các văn bản có liên quan;
2. Báo cáo chi tiết của việc đóng cửa mỏ vĩnh viễn hoặc tạm thời;
3. Các tài liệu địa chất, trắc địa liên quan đến đóng cửa mỏ vĩnh viễn hoặc tạm thời.

## Chương II TRỮ LƯỢNG, CÔNG SUẤT THIẾT KẾ VÀ TUỔI THỌ MỎ

**Điều 11.**

1. Báo cáo đầu tư, báo cáo đầu tư xây dựng công trình và thiết kế sơ bộ phải căn cứ vào trữ lượng trong Báo cáo thăm dò và điều tra tỷ mỉ địa chất mỏ để tính toán: Trữ lượng địa chất, trữ lượng địa chất huy động vào thiết kế và trữ lượng công nghiệp.

2. Khi tính toán trữ lượng địa chất huy động phải lấy trữ lượng địa chất mỏ trừ đi: Trữ lượng ở các trụ than bảo vệ chống bụi nước, trụ để lại ở biên giới mỏ, trụ để lại

dưới các công trình xây dựng trên bề mặt, trụ bảo vệ không được phép khai thác do các yếu tố xã hội và bảo vệ môi trường và các trụ bảo vệ khác.

3. Khi tính toán trữ lượng công nghiệp, phải lấy trữ lượng địa chất huy động trừ đi các tổn thất do: Để lại ở các trụ bảo vệ sân công nghiệp, trụ bảo vệ các giếng, các đường lò chủ yếu của mỏ và các tổn thất khác.

**Điều 12.** Công suất thiết kế mỏ phải được xác định trên cơ sở:

1. Trữ lượng tài nguyên;
2. Điều kiện địa chất mỏ tài nguyên;
3. Điều kiện xây dựng trên mặt mỏ;
4. Hiệu quả kinh tế.

**Điều 13.**

1. Công suất thiết kế của mỏ được đảm bảo bằng khối lượng khai thác ở một tầng.

2. Khi cần thiết, cho phép xác định công suất mỏ bằng khối lượng khai thác đồng thời ở 2 tầng.

**Điều 14.** Công suất thiết kế mỏ được phân ra 3 loại:

1. Loại lớn: Từ 1.000.000T/năm trở lên;
2. Loại trung bình: Từ 500.000-1.000.000T/năm;
3. Loại nhỏ: Dưới 500.000T/năm.

**Điều 15.** Tuổi thọ thiết kế mỏ được xác định tối thiểu như sau:

1. Loại lớn: 20 năm;
2. Loại trung bình: 15 năm;
3. Loại nhỏ: 7 năm.

### Chương III

## MỞ VÍA, CHUẨN BỊ VÀ TRÌNH TỰ KHAI THÁC MỎ

**Điều 16.** Việc mở vỉa và chuẩn bị khai trường những mỏ mới, mỏ cải tạo mỏ

rộng cũng như tầng mới của mỏ đang hoạt động phải theo thiết kế do đơn vị có chức năng thiết kế lập và được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 17.** Phụ thuộc vào điều kiện địa chất mỏ, địa hình, kỹ thuật khai thác và công suất thiết kế, cơ quan thiết kế phải chọn ra phương án khả thi về kỹ thuật và kinh tế đối với từng mỏ cụ thể.

**Điều 18.** Số lượng và chức năng các giếng phải phù hợp với các quy định sau:

1. Đối với phương pháp mở vỉa bằng giếng nghiêng hoặc giếng đứng, phải mở ít nhất 2 giếng (một giếng chính và một giếng phụ);
2. Khi bố trí giếng nghiêng đặt băng tải hoặc trục tải kiêm chức năng thông gió, phải thực hiện theo các quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

**Điều 19.** Phụ thuộc vào điều kiện địa hình, vị trí miệng giếng chính được xác định theo các nguyên tắc sau:

1. Thuận lợi cho tầng khai thác thứ nhất và các tầng tiếp theo;
2. Thuận lợi cho việc bố trí sân ga giếng và các đường lò vận tải chính;
3. Thuận lợi cho việc bố trí khu khai thác đầu tiên;
4. Không hoặc ít phải di dời dân cư;
5. Tài nguyên trữ lượng ở các khu khai thác của mỏ phải tương đối cân bằng nhau;
6. Tránh bố trí giếng mỏ vào khu vực tầng chứa nước, đới phay phá hoặc đất đá mềm yếu;
7. Không đào qua các khu vực đã kết thúc khai thác;
8. Sân công nghiệp phải có điều kiện địa chất công trình ổn định, ít phải sử dụng đất canh tác, ít phải để lại trụ bảo vệ, tránh các khu có nguy cơ ngập úng, trượt lở đất đá;
9. Tương đối gần nguồn nước, nguồn điện, hướng vận chuyển than thông suốt, gần tuyến đường sắt chuyên dụng, bố trí đường ra vào mặt bằng công nghiệp hợp lý;
10. Đảm bảo môi trường sinh thái.



**Điều 20.** Vị trí miệng giếng phụ phải được lựa chọn sao cho đáp ứng yêu cầu thông gió an toàn và rút ngắn được thời gian xây dựng.

**Điều 21.** Giếng chính và giếng phụ được bố trí trong cùng một mặt bằng sân công nghiệp, trường hợp đặc biệt có thể phải bố trí giếng chính và giếng phụ ở những sân công nghiệp riêng biệt.

**Điều 22.** Khi khai thác các vỉa than xếp loại III theo khí Mêtan, phải chuẩn bị khai trường thành các khối và mỗi khối có sơ đồ thông gió phân nhánh riêng biệt.

**Điều 23.**

1. Khi khai thác các vỉa thoải, phải chuẩn bị khai trường theo phương pháp chia ra các tầng.

2. Phương pháp chia khoảnh chỉ được thực hiện khi không thể áp dụng phương pháp chia ra tầng.

**Điều 24.** Trình tự khai thác các tầng phải tiến hành theo hướng từ trên xuống; trường hợp khai thác theo hướng từ dưới lên, phải có thiết kế riêng được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 25.** Khi khai thác cụm vỉa, cho phép đào đường lò chuẩn bị cho từng nhóm vỉa trong đá hoặc trong than với điều kiện than không có tính tự cháy và vỉa than không nguy hiểm về phụt than và khí bất ngờ.

**Điều 26.** Sản lượng, chiều dài và tiến độ lò chợ phải phù hợp với thiết kế kỹ thuật được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 27.**

1. Trên cơ sở định mức tỷ lệ tổn thất khai thác quy định cho từng mỏ, hàng năm mỏ phải xác định tỷ lệ tổn thất than cho phép trong năm kế hoạch được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

2. Giám đốc mỏ chịu trách nhiệm về tỷ lệ tổn thất than vượt quá quy định trong kỳ kế hoạch.

**Điều 28.** Căn cứ công nghệ vận tải, sân ga giếng được thiết kế như sau:

1. Phụ thuộc vào công dụng của giếng, chiều dài đoạn lò chứa goòng không tải và goòng có tải ở sân ga giếng lấy bằng 1,5 lần chiều dài đoàn tàu.

2. Khi xác định khả năng thông qua của sân ga giếng, phải tính đến hệ số không điều hòa trong vận tải là 1,5.

3. Biểu đồ chạy tàu được lập như sau:

a) Vận tốc đầu tàu kéo đoàn goòng không tải: 1,5 m/s;

b) Vận tốc đầu tàu kéo đoàn goòng có tải: 1,25 m/s;

c) Vận tốc đầu tàu đẩy đoàn goòng: 1 m/s;

d) Vận tốc đầu tàu không kéo goòng: 2 m/s;

đ) Thời gian nối đầu tàu với đoàn goòng hay thời gian đổi hướng chạy: 10s;

e) Thời gian chuyển ghi chính và chuẩn bị hành trình cho đầu tàu: 10s.

**Điều 29.** Trước khi đưa mức khai thác mới vào sản xuất, nhất thiết phải đào xong tất cả các đường lò và những hầm trạm chính trong phạm vi sân ga giếng.

**Điều 30.** Kích thước lò nối sân ga với giếng phụ (cả hai phía có tải cũng như không tải) được chọn như sau:

1. Chiều cao không nhỏ hơn 4,5m tính từ đỉnh ray và giảm dần đến chiều cao thiết kế của đường lò;

2. Chiều dài đoạn lò thay đổi chiều cao không nhỏ hơn 5m;

3. Chiều rộng đoạn lò thay đổi chiều cao được xác định trên cơ sở chiều rộng thùng cũ và chiều rộng lối người đi 1m (ở chiều cao đứng không nhỏ hơn 1,8m) tính từ mép ngoài của thùng trục đến những phần nhô ra của vì chống hoặc đường ống, thiết bị đặt trong đường lò.

**Điều 31.** Góc dốc đoạn lò nghiêng nối hầm bơm chính với giếng đứng (ở độ cao 7m tính từ nền trạm bơm) không được lớn hơn  $30^{\circ}$ . Trong đoạn đường lò này phải đặt đường ray và ống dẫn nước.

**Điều 32.**

1. Tại đoạn lò nối sân ga với giếng, cốt nền trạm biến thế trung tâm và hầm bơm chính phải cao hơn đỉnh ray sân ga ít nhất là 0,5m. Vị trí lắp đặt thiết bị điện phải có cốt nền cao hơn đỉnh ray sân ga ít nhất là 1m để tránh nước tràn vào các bộ phận dẫn điện.

2. Vị trí đặt bơm nước, các thiết bị điện và thiết bị khởi động phải đảm bảo khi có sự cố nước hoặc bùn từ trong ống xả tràn ra không làm chúng bị ngập.

3. Những yêu cầu trên không áp dụng đối với những mỏ thoát nước tự nhiên.

### **Điều 33.**

1. Vị trí mỏ có lưu lượng nước lớn, đất đá bền vững và không nứt nẻ, cho phép thi công cốt nền hầm bơm chính thấp hơn mức đỉnh ray của sân ga khi có những biện pháp đảm bảo thoát nước liên tục và an toàn.

2. Lò nồi hầm chứa nước với sân ga giếng phải bố trí ở độ cao tuyệt đối thấp nhất so với nền các đường lò sân ga giếng.

3. Phụ thuộc vào tính chất hóa lý của nước mỏ, hầm chứa nước có thể chống giữ bằng bê tông, bê tông cốt thép đúc sẵn hoặc vì neo.

### **Điều 34.**

1. Khi lắp đặt bơm kiểu nằm ngang để thoát nước ở rón giếng có độ sâu đến 7m, phải làm khám đặt bơm tại vị trí nổi sân ga với giếng hoặc tại mức dưới bậc thứ nhất của thang trong giếng.

2. Trong thiết kế mỏ mới hoặc mức khai thác mới, phải dự tính trước việc làm sạch bùn nước rón giếng bằng thiết bị nâng chuyên dùng.

### **Điều 35.**

1. Các hầm đặt thiết bị điện phải có cửa bằng kim loại mở ra phía ngoài và không cản trở việc giao thông đi lại trong đường lò.

2. Đối với hầm đặt tời mà ở lối ra có cáp, không nhất thiết phải làm cửa.

3. Trường hợp cửa chống cháy bằng kim loại, trên cánh cửa phải bố trí ô cửa gió đóng bằng tay hoặc tự động để thông gió vào hầm.

4. Trường hợp cửa chống cháy phụ đóng tự động hoặc bằng tay khi có cháy trong hầm, cho phép làm cửa chắn song bằng kim loại.

5. Cửa sổ thông gió của các hầm trạm phải có cấu tạo sao cho có thể đóng tự động hoặc đóng bằng tay.

### **Điều 36.**

1. Dung tích bunke chứa được xác định theo thiết kế, nhưng phải đảm bảo góc nghiêng phễu chứa không được nhỏ hơn  $60^{\circ}$ .

2. Hầm đặt thiết bị chất tải phải cách biệt với giếng bằng tường bê tông cốt thép, có chiều dày không nhỏ hơn 30cm.

### **Điều 37.**

1. Hầm đề pô tàu điện phải có ba khu vực liên hoàn:

- a) Khu vực nạp điện;
- b) Khu vực đổi dòng (chỉnh lưu);
- c) Khu vực sửa chữa.

2. Riêng đối với đầu tàu cần vệt chỉ cần khu vực sửa chữa.

**Điều 38.** Phụ thuộc vào số lượng đầu tàu sử dụng, hầm trạm đề-pô tàu phải có:

1. Một đường xe rẽ vào và 1 lối người đi khi tổng số đầu tàu nhỏ hơn hoặc bằng 3;
2. Hai đường rẽ vào khi tổng số lượng đầu tàu từ 3 đến 10;
3. Ba đường rẽ vào (2 vào bộ phận nạp và 1 vào bộ phận sửa chữa) khi tổng số đầu tàu lớn hơn 10.

**Điều 39.**

1. Khoảng cách giữa thiết bị và tường trong khu vực nạp điện (theo chiều rộng) không nhỏ hơn:

- a) Từ vì chống của hầm đến bộ ắc-qui trên bàn nạp điện: 600mm;
- b) Từ bộ ắc-qui trên bàn nạp đến đầu tàu: 260mm;
- c) Từ đầu tàu đến vì chống về phía lối người đi: 700mm;

2. Chiều cao khu vực nạp điện phải đảm bảo thuận lợi cho việc cơ giới hóa quá trình nâng hạ bộ ắc-qui trên bàn nạp điện cũng như trên đầu tàu lên độ cao không nhỏ hơn 150mm.

**Điều 40.** Trong khu vực sửa chữa đầu tàu phải bố trí:

1. Thiết bị nâng ở độ cao không nhỏ hơn 3m;
2. Hồ kiểm tra có chiều rộng không lớn hơn 1m, chiều sâu 1,65m và chiều dài bằng chiều dài một đầu tàu khi tổng số đầu tàu ít hơn 10; Khi tổng số đầu tàu nhiều hơn 10, chiều dài hồ kiểm tra không nhỏ hơn chiều dài 2 đầu tàu.

**Điều 41.** Đối với mỏ sử dụng thùng cũ trực tải để vận chuyển than và đất đá, phải bố trí hầm trạm trong lò phục vụ việc sửa chữa thường xuyên, bảo dưỡng goòng.

**Điều 42.** Thiết kế các kho ngầm, kho chứa và phân phát vật liệu nổ công nghiệp phải thực hiện theo "Quy định an toàn trong sử dụng, vận chuyển và bảo quản vật liệu nổ công nghiệp".

**Điều 43.** Phải bố trí hầm chứa thiết bị, dụng cụ và vật liệu chống cháy ở luồng lò gió sạch. Xếp đặt thiết bị trong hầm phải phù hợp với quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

## Chương IV

### ĐÀO VÀ CHỐNG GIỮ ĐƯỜNG LÒ

#### Mục 1. NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG

##### Điều 44.

1. Đào mới hoặc sửa chữa lớn các giếng đứng, giếng nghiêng, lò thượng, lò ngầm phải theo thiết kế được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.
2. Đào và sửa chữa lớn các đường lò khác phải theo hộ chiếu được Giám đốc mỏ phê duyệt.

#### Mục 2. ĐÀO, CHỐNG GIỮ CÁC ĐƯỜNG LÒ BẰNG VÀ NGHIÊNG

**Điều 45.** Các đường lò chuẩn bị được đào bằng phương pháp gương hẹp. Phương pháp gương rộng áp dụng để đào các đường lò ở vỉa thoải, đất đá bao quanh có tính chất bùng nền mạnh, khi đó phải bảo vệ đường lò bằng các dải đá chèn.

**Điều 46.** Tùy theo công dụng, thời gian sử dụng và điều kiện địa chất mỏ, đường lò có thể được chống giữ bằng những loại vì chống sau đây: vì thép, bê tông cốt thép lắp ghép, vì neo, bê tông liên khối và bê tông cốt thép đổ tại chỗ, gạch bê tông, gạch nung, đá tạo hình, gỗ.

**Điều 47.** Tiết diện các đường lò phải thực hiện theo quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

**Điều 48.** Khi chống lò bằng bê tông đổ tại chỗ, những khoảng rỗng sau vì chống phải được chèn chặt bằng các vật liệu không cháy để loại trừ hiện tượng áp lực mỡ tập trung lên khung chống.

**Điều 49.** Phụ thuộc vào tính chất cơ lý của đất đá bao quanh, đường lò đào trong đá có thể không cần chống, nhưng phải theo thiết kế được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 50.**

1. Lối người đi lại trong các đường lò nghiêng phải thực hiện theo các quy định tại "Quy phạm an toàn trong các mỏ hầm lò than và diệp thạch".

2. tùy theo độ dốc nghiêng của đường lò, lối người đi lại phải có:

a) Tay vịn liên kết vào vì chống, khi độ dốc từ  $7^0$  đến  $10^0$ ;

b) Sàn đi và tay vịn, khi độ dốc từ  $11^0$  đến  $25^0$ ;

c) Bậc đi và tay vịn, khi độ dốc từ  $26^0$  đến  $30^0$ ;

d) Thang bậc ngang và tay vịn, khi độ dốc từ  $31^0$  đến  $45^0$ ;

đ) Ngăn trang bị thang như trong giếng đứng khi độ dốc từ  $46^0$  trở lên.

**Điều 51.** Khi lựa chọn phương pháp bảo vệ các đường lò chuẩn bị, phải đề cập đến các vấn đề sau:

1. Bố trí hợp lý các đường lò chuẩn bị so với không gian đã khai thác và cửa các vỉa lân cận;

2. Đề lại các trụ than có kích thước đáp ứng yêu cầu bảo vệ đường lò khi không áp dụng được các phương pháp bảo vệ khác;

3. Chèn các dải đá chịu lực, xác định chiều rộng và công nghệ chèn các dải đá đó;

4. Đào các đường lò tiếp giáp không gian đã khai thác trong vùng áp lực mỏ đã ổn định;

5. Lựa chọn hình dáng đường lò sao cho đất đá bao quanh đường lò ổn định nhất;

6. Sử dụng các loại vì chống phù hợp với phương pháp bảo vệ đường lò chuẩn bị.

### Mục 3. ĐÀO GIẾNG ĐỨNG

#### Điều 52.

1. Chỉ cho phép đào mới hay đào sâu thêm giếng đứng đang hoạt động khi đã hoàn thành những công việc giai đoạn chuẩn bị.

2. Lựa chọn công nghệ đào giếng đứng phải xuất phát từ những điều kiện địa chất, kỹ thuật mỏ cụ thể.

3. Lựa chọn phương pháp đào sâu thêm giếng đứng phải dựa vào khả năng bố trí thiết bị nâng, phương tiện vận tải và dỡ tải tại các mức khai thác và trên mặt đất.

**Điều 53.** Cho phép tiến hành đào sâu thêm giếng đứng đang hoạt động đồng thời với công tác khai thác. Để đảm bảo an toàn và điều phối công việc giữa sản xuất và đào sâu thêm giếng, thiết kế đào sâu thêm giếng phải được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 54.** Khối lượng đào các đường lò tiếp giáp với giếng trong khoảng cách tối đa 10m từ thành giếng được tính vào khối lượng đào giếng.

**Điều 55.** Khi đào mới hoặc đào sâu thêm giếng, công tác bóc xúc đất đá ở gương đào phải thực hiện bằng cơ giới (máy bóc xúc gầu ngoạm hay bằng phương tiện cơ giới khác). Khoảng cách tối đa giữa mép sàn treo thiết bị bóc xúc và vì chống giếng không được vượt quá 400mm.

#### Điều 56.

1. Chiều sâu đang đào của giếng trước khi lắp ráp tổ hợp bóc xúc không được nhỏ hơn 30m trong trường hợp lắp đặt thanh ngang theo sơ đồ tổ chức thi công nối tiếp, và không nhỏ hơn 50m trong trường hợp lắp đặt thanh ngang theo sơ đồ tổ chức thi công đồng thời.

2. Trước khi tiến hành công tác nổ mìn, sàn treo máy bóc xúc phải kéo lên cao cách gương đào từ 25 đến 30m. Hạ sàn treo thiết bị bóc xúc sau khi nổ mìn phải theo sự chỉ đạo của cán bộ trực ca.

#### Điều 57.

1. Sàn treo thiết bị bóc xúc phải có bàn trượt hoặc cơ cấu đảm bảo thẳng bằng khi treo và loại trừ khả năng mắc kẹt khi nâng hoặc hạ sàn, có lỗ luồn rọi trung tâm phục vụ các công việc đặt thanh ngang.

2. Sàn treo thiết bị bốc xúc phải có cơ cấu giữ cố định sau khi đã cân bằng, hệ thống chiếu sáng, tín hiệu và thang để liên lạc giữa các tầng của sàn treo.

**Điều 58.** Thông thường, chống giữ cố định giếng có tiết diện tròn bằng bê tông liền khối đông kết nhanh. Trong trường hợp này, sàn treo thiết bị đào giếng phải có khoang rỗng để thùng tải đất đá đào giếng và đường ống cấp phối liệu bê tông đi qua.

### **Điều 59.**

1. Trường hợp giếng chống bằng vì chiubin, phải kiểm tra việc đặt vòng chiubin đầu tiên bằng đo đạc trắc địa, những vòng tiếp theo kiểm tra bằng dây rọi và sau 5 vòng lắp đặt lại phải kiểm tra bằng đo đạc trắc địa.

2. Khoảng trống giữa thành đào giếng và vì chiubin phải được lèn chặt bằng dung dịch vữa chống thấm theo quy định của hộ chiếu hoặc thiết kế thi công.

### **Điều 60.**

1. Vì chiubin được lắp đặt theo sơ đồ tổ chức thi công đồng thời bằng tời nâng khí nén đặt trên sàn treo hoặc palăng khí nén dịch chuyển trên ray đơn đặt dưới sàn treo.

2. Tời nâng khí nén hoặc palăng khí nén phải có bộ phận điều khiển từ gương đào. Đối với giếng có chiều sâu nhỏ hơn 100m, cho phép sử dụng tời đặt trên mặt đất.

3. Lắp đặt các vì chống chiubin từ sàn treo theo sơ đồ tổ chức thi công đồng thời bằng palăng khí nén hay cầu khí nén đặt trên dầm cầu trục đơn ở tầng trên của sàn treo.

### **Điều 61.**

1. Việc đặt thanh ngang phải thực hiện theo sơ đồ tổ chức thi công quy định trong thiết kế.

2. Trước khi đặt thanh ngang phải hoàn thành các công việc sau:

a) Đào các đường lò tiếp giáp với giếng phụ và các hầm chất tải tiếp giáp với giếng chính;

b) Tiến hành kiểm tra bề mặt thành giếng và bổ sung những điểm cần thiết vào bản thiết kế thi công;

c) Trang bị lại thiết bị sau khi đào xong giếng;



d) Chuẩn bị tất cả những bộ phận của khung giếng và tập trung chúng ở gần mặt giếng;

3. Lắp đặt khung giếng được bắt đầu từ việc đặt thanh ngang đầu tiên dưới sự kiểm tra của Trắc địa trường mỏ và kết quả kiểm tra phải lập thành văn bản.

### **Điều 62.**

1. Tời cáp dẫn hướng, tời treo cáp pha phải có bộ phận điều khiển từ xa và thiết bị kiểm tra độ căng của cáp.

2. Tời cáp dẫn hướng được cố định vào sàn treo.

3. Tời treo máy bốc xúc khí nén và vì chống chiubin phải có bộ phận điều khiển từ xa đặt ở gương đào.

4. Những tấm chắn bảo vệ, cáp pha sau khi đổ bê tông phải treo tối thiểu bằng 3 dây cáp cố định vào tời đặt ở mặt đất hay trên sàn treo.

### **Điều 63.**

1. Sử dụng những thiết bị tự động điều khiển từ xa phải theo quy định hướng dẫn vận hành của nhà máy chế tạo.

2. Các công việc hiệu chỉnh, kiểm tra, sửa chữa cũng như thử nghiệm các thiết bị tự động, điều khiển từ xa, các thiết bị máy móc trong giếng chỉ được phép thực hiện khi không có người ở trong giếng và vào thời gian quy định cho công việc đó.

**Điều 64.** Các ống gió phải treo vào vì chống giếng. Các ống dẫn khí nén và ống nước phải cố định vào dây cáp bằng các đai ốc.

**Điều 65.** Lắp đặt các đường dây cáp cố định trong giếng chỉ được thực hiện sau khi đã lắp xong các thanh ngang, thanh dẫn và lắp đặt xong các đường ống nước, khí nén cố định.

## **Mục 4. SỬA CHỮA VÀ HỦY BỎ CÁC ĐƯỜNG LÒ**

**Điều 66.** Các đường lò đang sử dụng phải được kiểm tra thường xuyên và định kỳ, kết quả kiểm tra cập nhật vào sổ theo dõi. Những đoạn lò không đảm bảo tiết diện hoặc có các vì chống biến dạng phải được củng cố hoặc chống xén kịp thời.

**Điều 67.**

1. Việc chống xén các đường lò phải thực hiện theo hộ chiếu được Giám đốc mỏ phê duyệt.

2. Trong hộ chiếu phải đề cập đến các vấn đề sau đây:

a) Chuẩn bị vật liệu tối thiểu cần thiết cho một ca chống xén trước khi bắt đầu công việc và tập kết chúng ở gần vị trí chống xén;

b) Trang bị cho người lao động những dụng cụ cần thiết để kịp thời ngăn chặn sự cố đổ lò có thể xảy ra;

c) Từ vị trí chống xén phải tạo lối thoát an toàn ra ngoài mặt đất hoặc đường lò gần nhất;

d) Trước khi chống xén, phải củng cố đoạn lò trước và sau vị trí chống xén tối thiểu 5m;

đ) Khi sửa chữa hoặc chống xén các đường lò, phải xuất phát từ đoạn lò vững chắc, sau đó phát triển tới nơi xung yếu;

e) Khi chống xén những đoạn lò có nóc tụt đổ lớn, công việc xúc dọn đất đá dừng lại vì chống phải tiến hành dưới sàn bảo hiểm và có những biện pháp an toàn để phòng đất đá sập đổ trong quá trình chống xén;

g) Khi khôi phục những đoạn lò đổ kín, phải sử dụng chèn nhồi nóc và dựng những vì chống tạm;

h) Bố trí những người lao động có kinh nghiệm thực hiện công việc chống xén dưới sự giám sát của Phó quản đốc trực ca;

i) Khi khôi phục những đoạn lò đổ hoặc sửa chữa các đường lò cũ, phải đảm bảo thông gió nơi làm việc và thường xuyên kiểm tra thành phần không khí mỏ;

k) Xử lý những đoạn lò đổ bị rỗng nóc cao hơn 1m phải theo hộ chiếu được Giám đốc mỏ phê duyệt, trong đó đánh dấu vào bản đồ công tác mỏ nơi xảy ra tụt đổ và chỉ dẫn biện pháp xử lý.

**Điều 68.**

1. Việc chống xén mở rộng tiết diện hoặc thay những vì chống hỏng trong giếng đứng, giếng nghiêng (trên 18°) phải được thực hiện theo từng đoạn riêng. Trước khi tháo vì chống cũ, ở trên và dưới vì chống dự định tháo phải chống tăng cường bằng các vì chống tạm để tránh tụt lở.

2. Biện pháp chống tăng cường và trình tự triển khai công việc phải được quy định trong hộ chiếu do Giám đốc mỏ duyệt.

3. Khi sửa chữa những đường lò đào trong đất đá yếu (cát chảy, đất đá ngâm nước, nước ngầm nhiều), trong hộ chiếu phải quy định biện pháp bổ sung để đảm bảo an toàn.

**Điều 69.** Phải kịp thời hủy bỏ những đường lò không sử dụng. Trước khi hủy bỏ, phải tháo các thiết bị, đường ray, đường ống, vì chống và các vật liệu khác theo đúng quy trình được Giám đốc mỏ duyệt. Các đường lò sau khi hủy bỏ phải được xây tường bịt kín đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

### **Điều 70.**

1. Khi hủy bỏ các đường lò đào trong than hay than lẫn đá, cho phép khấu tận thu các trụ than bảo vệ các đường lò đó.

2. Việc khấu tận thu các trụ than bảo vệ đường lò hủy bỏ phải được tính toán hợp lý và đảm bảo an toàn quy định trong hộ chiếu hủy bỏ các đường lò được Giám đốc mỏ phê duyệt.

## **Chương V**

# **CÁC HỆ THỐNG KHAI THÁC VÀ ĐIỀU KHIỂN ĐÁ VÁCH**

## **Mục 1. QUY ĐỊNH CHUNG**

### **Điều 71.**

1. Khai thác một khai trường hay một khu vực phải thực hiện theo thiết kế phù hợp được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt và những quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

2. Nội dung chủ yếu của thiết kế gồm có:

- a) Đặc điểm địa chất khu vực khai thác;
- b) Phương pháp chuẩn bị khai thác;
- c) Hệ thống khai thác và các thông số cơ bản;
- d) Sơ đồ thông gió;

- đ) Hộ chiếu chống lò và điều khiển đá vách;
- e) Bảng liệt kê các trang thiết bị khấu than và đào lò chuẩn bị;
- g) Sơ đồ bố trí thiết bị, sơ đồ vận tải, hệ thống cung cấp năng lượng, thông tin liên lạc và sơ đồ cấp thoát nước;
- h) Hộ chiếu khoan nổ mìn;
- i) Định mức tổn thất than;
- k) Các biện pháp bảo đảm an toàn lao động, biện pháp thoát khí các vỉa than, biện pháp phòng chống cháy, nổ khí, chống bụi;
- l) Biểu đồ tổ chức công tác khấu than, công tác chuẩn bị và các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật cơ bản;
- m) Đánh giá tác động môi trường.

3. Thiết kế phải được duyệt theo trình tự quy định. Các cán bộ quản lý trực tiếp ở phân xưởng khai thác phải nắm được nội dung thiết kế, người lao động phải được giới thiệu hộ chiếu và các biện pháp an toàn.

**Điều 72.** Khi thiết kế, phải xuất phát từ điều kiện địa chất mỏ của khoáng sản (chiều dày, góc dốc vỉa) để lựa chọn sơ đồ công nghệ khấu than phù hợp, hệ thống khai thác với các thông số chủ yếu, phương pháp điều khiển đá vách, đảm bảo hiệu quả kinh tế và an toàn trong quá trình khai thác với tỷ lệ tổn thất than nhỏ nhất.

**Điều 73.** Các vỉa than được chia ra các nhóm sau đây:

1. Theo chiều dày vỉa

- a) Vỉa rất mỏng: nhỏ hơn 0,70m;
- b) Vỉa mỏng: từ 0,71m - 1,20m;
- c) Vỉa trung bình: từ 1,21m - 3,50m;
- d) Vỉa dày: lớn hơn 3,50m.

2. Theo góc dốc vỉa

- a) Vỉa thoải: nhỏ hơn  $15^{\circ}$
- b) Vỉa nghiêng: từ  $15^{\circ}$  đến  $35^{\circ}$
- c) Vỉa dốc nghiêng: trên  $35^{\circ}$  đến  $55^{\circ}$
- d) Vỉa dốc đứng: trên  $55^{\circ}$  đến  $90^{\circ}$

### **Điều 74.**

1. Để đảm bảo sản xuất nhịp nhàng và ổn định, mỗi mỏ phải có các gương khâu than dự phòng giao trong kế hoạch khai thác.

2. Tùy theo điều kiện địa chất mỏ cụ thể, số lượng gương khâu dự phòng được quy định như sau:

a) Khai thác các vỉa trong điều kiện địa chất thuận lợi: số lượng gương khâu dự phòng phải chiếm từ 10 đến 20% số lượng gương hoạt động;

b) Khai thác các vỉa luôn biến động về điều kiện địa chất hoặc phụt than và khí bất ngờ: số lượng gương khâu dự phòng phải chiếm từ 20 đến 30% số lượng gương hoạt động.

**Điều 75.** Chỉ cho phép đưa một khai trường hoặc một khu vực vào khai thác sau khi đã chuẩn bị theo đúng thiết kế (bao gồm khối lượng các đường lò chuẩn bị, các thiết bị khâu than, vận tải và đào lò, hệ thống thông gió và có đủ các trang thiết bị an toàn lao động).

## **Mục 2. HỆ THỐNG KHAI THÁC CÁC VỈA MỎNG VÀ TRUNG BÌNH**

**Điều 76.** Để khai thác các vỉa mỏng và trung bình, phần lớn áp dụng hệ thống khai thác chia cột dài. Đối với các vỉa có góc dốc nhỏ hơn  $12^{\circ}$ , thông thường áp dụng hệ thống khai thác chia cột dài theo hướng dốc từ trên xuống hoặc từ dưới lên; đối với các vỉa dốc hơn, chia cột dài theo phương của vỉa.

**Điều 77.** Đối với các vỉa dốc đứng, áp dụng hệ thống khai thác cột dài theo phương hoặc theo hướng dốc với công nghệ dàn chống cứng. Trường hợp chuẩn bị khai thác bằng lò dọc vỉa đá, hướng khai thác và vận chuyển than phải tiến về phía lò xuyên vỉa trung tâm.

### **Điều 78.**

1. Khi áp dụng hệ thống khai thác cột dài cho vỉa mỏng không hiệu quả kinh tế, phải áp dụng hệ thống khai thác liền gương. Trường hợp vỉa rất mỏng, phải tính đến công nghệ khai thác không có người trong gương khâu.

2. Khi khai thác các vỉa mỏng và dốc đứng, áp dụng gương khâu hình chân khay, chiều dài theo hướng dốc của một chân khay từ 8-20m. Tùy theo góc dốc của

via, khoảng cách vượt trước giữa 2 chân khay liền kề từ 1,0 đến 3,6m. Khi tăng chiều dài của chân khay, cũng phải tăng khoảng cách vượt trước giữa 2 chân khay. Trường hợp đá vách và trụ của via yếu, phải giảm khoảng cách vượt trước giữa 2 chân khay.

3. Đối với via có góc dốc lớn hơn  $50^0$ , đá vách trụ bền vững và thể nằm ổn định, áp dụng hệ thống khai thác cột dài theo phương khâu than theo hướng dốc và lưu than để có hiệu quả hơn.

**Điều 79.** Chỉ cho phép áp dụng hệ thống khai thác gương lò ngắn để khai thác các khu vực via than có kích thước hình học phức tạp, các trụ than bảo vệ hoặc các khu vực có kiến tạo phức tạp.

### MỤC 3. HỆ THỐNG KHAI THÁC CÁC VÍA DÀY

**Điều 80.** Để khai thác các via dày thoải và nghiêng, phải áp dụng:

1. Hệ thống khai thác cột dài theo phương hoặc theo độ dốc phù hợp với tính năng của thiết bị khai thác;

2. Hệ thống khai thác chia lớp nghiêng, khâu than từng lớp theo cột dài.

**Điều 81.** Chiều cao lò chợ và chiều dày phân lớp khi khai thác via dày thoải và nghiêng được lựa chọn theo tính năng của cột chống.

**Điều 82.**

1. Trường hợp áp dụng hệ thống khai thác chia lớp nghiêng trong điều kiện đá vách sập đổ không có tính dính kết, khoảng cách vượt trước giữa các lớp nghiêng kề nhau được quy định như sau:

a) Khi mở lò chuẩn bị chung cho các lớp, khoảng cách vượt trước giữa gương lò chợ của lớp đầu tiên và lớp thứ hai từ 15 đến 35m, giữa lớp thứ hai và lớp thứ ba không nhỏ hơn 40m;

b) Khi mở lò chuẩn bị riêng cho từng lớp, lò chợ lớp trên phải vượt trước lò chợ lớp dưới một khoảng cách không nhỏ hơn 120m;

2. Trường hợp đá vách sập đổ có tính dính kết và nhanh lèn chặt, phải áp dụng trình tự khai thác nối tiếp giữa 2 lớp kề nhau và công tác chuẩn bị (đào lò) mỗi lớp

được tiến hành riêng biệt. Thời gian bắt đầu khai thác lớp dưới phải chậm so với lớp trên ít nhất là 6 tháng.

**Điều 83.** Khi khai thác các lớp trên, phải phá sập toàn bộ đá vách và không được để lại trụ than, vì chống gương lò chợ, cột chống luồng bảo vệ cũng như vì chống lò chuẩn bị ở trong khoảng rỗng đã khai thác.

**Điều 84.** Trong điều kiện địa chất phức tạp, khi khai thác các vỉa dày thoải và nghiêng bằng hệ thống chia lớp nghiêng hạ trần thu hồi than lớp giữa qua lò chợ lớp trụ, phải có các biện pháp phòng ngừa tính tự cháy của than.

**Điều 85.** Để khai thác các vỉa dày dốc đứng và điều khiển đá vách bằng phương pháp phá hoả toàn phần, cho phép áp dụng các hệ thống khai thác sau đây:

1. Hệ thống chia cột dài với công nghệ dàn chống;
2. Hệ thống chia lớp nghiêng phá sập phân tầng dưới dàn dèo;
3. Hệ thống khai thác ngang - nghiêng;
4. Hệ thống khai thác chia lớp bằng.

**Điều 86.** Hệ thống khai thác bằng dàn chống cứng, điều khiển đá vách bằng phá hoả toàn phần được áp dụng để khai thác các vỉa có chiều dày nhỏ hơn 8m, góc dốc lớn hơn  $55^{\circ}$  và thể nằm ổn định. Dàn chống cứng không phân mảng được áp dụng khi chiều dày vỉa từ 2,5 đến 5,0m và dàn chống cứng phân mảng khi chiều dày vỉa từ 4,5 đến 8m.

**Điều 87.**

1. Kích thước của dàn chống cứng phải nhỏ hơn chiều dày nhỏ nhất của vỉa từ 0,5 đến 1,0m.
2. Chỉ cho phép lắp đặt dàn sau khi đã chuẩn bị xong các thượng hoặc những lỗ khoan đường kính lớn để tháo than (mỗi cột dàn chống phải đào ít nhất 3 thượng tháo than).
3. Không cho phép đưa dàn chống cứng vào hoạt động khi chưa lắp xong mảng đầu tiên của dàn chống cứng tiếp theo (trừ trường hợp khấu than ở cột cuối cùng khu khai thác). Chiều rộng trụ than bảo vệ giữa các cột khai thác theo phương từ 2 đến 3m.

**Điều 88.** Hệ thống khai thác chia lớp nghiêng phá sập lò phân tầng dưới dàn dèo

được áp dụng để khai thác vỉa có chiều dày lớn hơn 5m, góc dốc từ  $25^0$  đến  $65^0$  và thể nằm không ổn định.

**Điều 89.** Trong hệ thống khai thác chia lớp nghiêng phá sập lò phân tầng dưới dàn dèo, lớp trên và lớp ngang nghiêng lắp đặt dàn dèo được khai thác bằng cột dài theo phương không để lại trụ bảo vệ. Lớp nghiêng dưới dàn dèo được khai thác bằng phương pháp phá sập lò phân tầng.

**Điều 90.** Hệ thống khai thác chia lớp bằng và hệ thống khai thác lò dọc vỉa phân tầng được áp dụng để khai thác các trụ than bảo vệ hoặc các khu vực vỉa có kiến tạo phức tạp, nhưng phải theo thiết kế được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 91.** Để khai thác vỉa dày dốc đứng, điều khiển đá vách bằng phương pháp chèn lò, áp dụng các hệ thống khai thác sau:

1. Chia lớp ngang-nghiêng theo hướng từ dưới lên, lò chợ chống bằng vì đơn chiếc khi chiều dày từ 3,5 đến 6,5m, góc dốc lớn hơn  $55^0$ ;

2. Chia lớp nghiêng khấu bằng cột dài theo phương và theo hướng dốc từ dưới lên, sử dụng dàn tự hành khi chiều dày vỉa lớn hơn 3,5m, góc dốc lớn hơn  $35^0$ ;

3. Chia lớp bằng khấu theo hướng dốc từ dưới lên, sử dụng dàn tự hành khi chiều dày vỉa lớn hơn 12m, góc dốc lớn hơn  $50^0$ ;

4. Chia lớp nghiêng khấu bằng cột dài theo phương hoặc khấu bằng các dải theo phương hướng từ trên xuống khi vỉa bị phay phá, than mềm yếu cũng như nguy hiểm về "cú đấm mỏ" hoặc phụt than và khí bất ngờ.

#### Mục 4. CHỐNG GIỮ LÒ CHỢ

**Điều 92.** Khi khai thác vỉa thoải và nghiêng, thông thường chống giữ lò chợ dài bằng cột chống đơn chiếc hoặc dàn tự hành.

**Điều 93.**

1. Để chống giữ các lò chợ khi khai thác các vỉa thoải và nghiêng phải chọn các vì chống có lực chịu tải làm việc đảm bảo ít nhất:

a)  $20T/m^2$  khi chiều dày vỉa nhỏ hơn 1m,  $30T/m^2$  khi chiều dày vỉa từ 1 đến 2m và  $40T/m^2$  khi chiều dày vỉa lớn hơn 2m;



b) Trường hợp đá vách khó sập đổ: không nhỏ hơn  $60T/m^2$  khi chiều dày vỉa nhỏ hơn 1m,  $100T/m^2$  khi chiều dày vỉa từ 1 đến 2m và  $130T/m^2$  khi chiều dày vỉa lớn hơn 2m;

2. Việc lựa chọn các loại cột chống ở luồng gương và luồng bảo vệ phải theo các tài liệu hướng dẫn sử dụng các loại cột chống đó phụ thuộc áp lực mỏ của đá đá xung quanh.

#### **Điều 94.**

1. Nghiêm cấm sử dụng lẫn cột kim loại và cột gỗ trong cùng một gương lò chợ hoặc đồng thời sử dụng những cột kim loại có đặc tính kỹ thuật khác nhau.

2. Trong lò chợ chống cột kim loại đơn, cho phép dùng xà gỗ để chống ở đầu và chân lò chợ hoặc để xử lý tình huống nhưng phải được đề cập trong thiết kế được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

### **Mục 5. ĐIỀU KHIỂN ĐÁ VÁCH**

**Điều 95.** Cho phép áp dụng phương pháp điều khiển đá vách bằng phá hoá toàn phần trong mọi điều kiện địa chất mỏ, trừ trường hợp phải chèn lò toàn phần và trường hợp vách vỉa than có xu hướng hạ từ từ.

**Điều 96.** Khi khai thác các vỉa than có đá vách khó sập đổ, phải thực hiện các biện pháp bổ sung để loại trừ hiện tượng đá vách cơ bản sập đổ bất ngờ, như:

1. Phương pháp nổ mìn trong lỗ khoan phía trước gương lò chợ;
2. Dùng nước có áp lực cao để làm yếu đá vách;
3. Chèn lò khoảng không đã khai thác.

**Điều 97.** Khi điều khiển đá vách bằng phương pháp phá sập toàn bộ đá vách, tùy theo tính chất cơ lý của đá vách có thể áp dụng các hình thức chống giữ luồng bảo vệ sau đây: xếp cũi lợn bằng gỗ hay kim loại, chống cụm cột kim loại hoặc cột kim loại chuyên dùng.

#### **Điều 98.**

1. Quản đốc hoặc người được Quản đốc ủy quyền phải chỉ huy trực tiếp công việc phá sập đá vách, bao gồm việc tháo dỡ cột và làm cho vách sập đổ sau khi tháo cột.

2. Trình tự phá sập đá vách, cũng như thực hiện các công việc an toàn khác được xác định cụ thể theo hộ chiếu khai thác lò chọ và không trái với quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

### **Điều 99.**

1. Cho phép áp dụng phương pháp điều khiển đá vách chèn lò từng phần để khai thác vỉa mỏng thoải và nghiêng trong điều kiện sau đây:

a) Vách trực tiếp là những lớp đất đá mỏng, dễ sập đổ;

b) Vách cơ bản là những lớp đất đá dày, khó sập đổ;

c) Vỉa có lớp vách giả, trụ vỉa yếu hoặc vỉa có nhiều lớp đá kẹp cần phải để lại trong khoảng không khai thác.

2. Số lượng và chiều rộng các dải đá chèn phải đảm bảo cho vách cơ bản không đổ xuống. Không được dùng vật liệu có tính tự cháy để xếp các dải đá chèn.

**Điều 100.** Cho phép áp dụng phương pháp điều khiển đá vách hạ từ từ khi đá vách có xu hướng uốn võng mà không bị gãy trong không gian đã khai thác. Trường hợp này, để chống giữ luồng bảo vệ phải sử dụng cũi lợn sắt. Đối với vỉa dốc đứng, việc di chuyển cũi lợn sắt phải theo hướng từ dưới lên. Trước khi di chuyển cũi lợn sắt, ở phía trên và ở phía dưới chỗ làm việc phải đặt ván chắn bảo vệ.

**Điều 101.** Phải áp dụng phương pháp điều khiển đá vách bằng chèn lò toàn phần trong những trường hợp sau:

1. Để bảo vệ các công trình kiến trúc và hồ chứa nước trên mặt địa hình.

2. Khi khai thác vỉa dốc đứng có đá vách, đá trụ yếu, dễ trượt lở hoặc đất đá vách và trụ yếu;

3. Khi khai thác dưới các vùng cháy hoặc có nguy cơ bụi bùn sét;

4. Khi khai thác các vỉa dày dốc đứng, than có tính tự cháy.

**Điều 102.** Có thể sử dụng các vật liệu sau đây để chèn lò: cát, đá nghiền, đá thải nhà máy tuyển. Vật liệu chèn phải đáp ứng yêu cầu được phê duyệt quy định đối với từng khu mỏ và không có tính tự cháy.

**Điều 103.** Mỏ phải có bãi trung chuyển chứa vật liệu chèn với khối lượng không ít hơn yêu cầu trong một ngày - đêm. Phải bố trí bãi chứa vật liệu chèn ở gần giếng hay lỗ khoan chuyển vật liệu chèn vào lò.

## Chương VI

### CƠ GIỚI HÓA KHẤU THAN

**Điều 104.** Phụ thuộc vào điều kiện địa chất mỏ, các thiết bị cơ giới hóa và tự động hóa được áp dụng phải theo thiết kế được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 105.** Khi sử dụng các thiết bị cơ giới hóa và tự động hóa phải có các tài liệu sau:

1. Hồ sơ thiết bị bao gồm cả các biên bản giao nhận;
2. Quyết định cho phép sử dụng của cơ quan quản lý có thẩm quyền;
3. Bản vẽ chung tổ hợp cơ giới hóa đồng bộ và từng cụm máy kèm theo bản liệt kê toàn bộ các chi tiết;
4. Quy trình vận hành, bảo quản, vận chuyển, lắp ráp và tháo dỡ tổ hợp cơ giới hóa;
5. Tài liệu định mức, trong đó có định mức tiêu hao các phụ tùng thay thế.

**Điều 106.** Phụ trách cơ điện mỏ phải kiểm tra nội dung bản liệt kê toàn bộ các chi tiết máy cùng các thiết bị phụ kèm theo và lập biên bản giao nhận trước khi đưa chúng vào làm việc.

#### **Điều 107.**

1. Trước khi đưa vào mỏ, toàn bộ các thiết bị cơ giới hóa và tự động hóa cùng các thiết bị phụ kèm theo phải được kiểm tra lắp ráp chạy thử ngoài mặt bằng.

2. Đội vận hành các thiết bị cơ giới hóa đồng bộ phải được đào tạo đạt yêu cầu qua lớp huấn luyện chuyên môn. Ngoài ra, đội này phải được thực tập vận hành ở các mỏ khác có các thiết bị cơ giới hóa và tự động hóa tương tự.

3. Trước khi đưa vào lò, các cụm máy và thiết bị lắp ráp ngoài mặt bằng phải được kiểm định phòng nổ, các thiết bị thủy lực và hệ thống dẫn phải đảm bảo độ kín khít không rò rỉ.

#### **Điều 108.**

1. Khu khai thác được trang bị các thiết bị cơ giới hóa và tự động hóa phải có dự trữ đủ các phụ tùng, dụng cụ sau:

- a) Những phụ tùng thay thế các bộ phận và chi tiết nhanh bào mòn;
- b) Những dụng cụ và phương tiện cần thiết khác theo bản liệt kê do Phụ trách cơ điện mở lập.

2. Những phụ tùng thay thế phải được bảo quản trong hòm để ở kho khu khai thác. Ngoài ra, các thiết bị điện phải được bảo đảm độ cách điện trong giới hạn định mức cho phép và khi cần thiết có thể sấy khô trước khi sử dụng.

### **Điều 109.**

1. Nội dung thiết kế chuẩn bị và khai thác khai trường áp dụng cơ giới hóa đồng bộ hoặc tổ hợp cơ giới phải thực hiện theo quy định tại Điều 71 của Quy phạm này.

2. Ngoài việc thực hiện theo quy định của khoản 1 Điều này, nội dung thiết kế phải bổ sung các tài liệu sau:

- a) Đánh giá sự phù hợp về đặc tính kỹ thuật cũng như khả năng sử dụng hiệu quả các thiết bị cơ giới hóa theo các điều kiện địa chất, kỹ thuật mỏ;
- b) Hướng dẫn riêng về tháo, lắp cho điều kiện cụ thể nơi áp dụng;
- c) Lịch bảo dưỡng, sửa chữa và thay thế dự phòng định kỳ các thiết bị lò chợ trong thời gian khai thác một cột than.

**Điều 110.** Để áp dụng cơ giới đồng bộ có hiệu quả, hình dạng, kích thước tiết diện, vị trí cũng như vị chống các đường lò chuẩn bị được lựa chọn phải đảm bảo giảm khối lượng công việc ở ngã ba giao nhau với lò chợ.

### **Điều 111.**

1. Phải đưa vào sử dụng các thiết bị cơ giới hóa đồng bộ sau khi chúng được chuyển đến mỏ.

2. Trước khi đưa vào lò, tất cả các chi tiết của tổ hợp cơ giới phải được kiểm tra kỹ và hiệu chỉnh toàn bộ.

**Điều 112.** Chiều dài cột khâu, chiều dài và sản lượng lò chợ cơ giới hóa phải phù hợp với thiết kế được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 113.** Khi xác định chế độ làm việc trong một ngày - đêm của lò chợ cơ giới, phải bố trí một ca chuẩn bị sửa chữa (không ít hơn 6 giờ) để thực hiện công việc sửa chữa thường xuyên và bảo dưỡng kỹ thuật.

**Điều 114.** Các bộ phận của combai, động cơ điện và các bộ phận thuộc hệ thống thủy lực của dàn chống tự hành sau khi sửa chữa và thử nghiệm ở nhà máy phải được kiểm định khả năng làm việc của các bộ phận đó.

**Điều 115.** Khi lựa chọn kiểu máy khâu, ngoài việc đảm bảo điều kiện áp dụng cần chú ý tới chất lượng của than khai thác.

**Điều 116.** Đối với các vỉa dốc nghiêng và dốc đứng, khi khâu than và hạ combai phải thực hiện các yêu cầu sau:

1. Trước khi bắt đầu khâu, đoạn lò chợ sau combai ở đầu và chân lò chợ phải được củng cố toàn bộ.

2. Ở các vỉa nguy hiểm về phụt than và khí bất ngờ, không cho phép người có mặt trong vùng hoạt động của combai và việc điều khiển combai phải được thực hiện từ trạm đặt ở lò thông gió.

**Điều 117.** Để sử dụng các máy bào than đạt hiệu quả cao, phải thực hiện các quy định sau đây:

1. Sử dụng các cột chống thủy lực đơn và xà kim loại khớp mềm chiều dài từ 1 đến 1,25m (cho phép sử dụng cột chống ma sát có tải trọng không đổi khi khai thác các vỉa có chiều dày nhỏ hơn 0,8m);

2. Chiều dài gương khâu không được nhỏ hơn 150m;

3. Đảm bảo gương lò chợ thẳng;

4. Phụ thuộc vào điều kiện địa chất mỏ (độ nứt nẻ, độ ngậm nước, độ thoát khí), bố trí tuyến gương lò chợ theo phương hoặc theo độ dốc của vỉa.

**Điều 118.** Trong lò chợ khâu bằng máy bào, khi kết thúc ca khâu than (trước ca chuẩn bị sửa chữa) phải dựng xong vì chống đảm bảo chiều rộng tối thiểu khoảng không gian cận gương.

**Điều 119.** Máy bào than phải ngừng làm việc trong các trường hợp sau:

1. Gương lò bị cong hơn 1,5m trên 100m chiều dài lò chợ;

2. Hỏng khóa ngắt cuối và các phương tiện tự động khác;

3. Hỏng các bộ phận tín hiệu;

4. Hỏng các cơ cấu giữ thiết bị;

5. Hỏng phương tiện chống bụi.

**Điều 120.**

1. Trạm bơm và thiết bị điện của lò chợ phải được bố trí trên các sàn riêng có thể dịch chuyển theo hướng tiến của gương lò chợ.

2. Cho phép bố trí các thiết bị trên trong các khám riêng hoặc tại vị trí mở rộng của lò vận tải được chống phù hợp với yêu cầu quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

**Chương VII****KHAI THÁC THAN BẰNG PHƯƠNG PHÁP THỦY LỰC**

**Điều 121.** Công tác mở vỉa và chuẩn bị khai thác bằng phương pháp thủy lực phải thực hiện theo những nguyên tắc cơ bản được quy định tại chương III của Quy phạm này.

**Điều 122.** Khi áp dụng phương pháp khai thác bằng thủy lực, việc lựa chọn hệ thống khai thác bằng gương lò chợ dài hoặc ngắn phải dựa trên cơ sở thiết kế được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 123.**

1. Trong những mỏ khai thác bằng thủy lực, thông thường áp dụng máy khâu cơ thủy lực và máy đào lò hoặc combai có bộ phận phun nước và vận tải than bằng thủy lực. Đối với vỉa có chiều dày và góc dốc bất kỳ, độ kiên cố (**f**) của than nhỏ hơn 1,3 (theo thang chia của GS. Prôtôdiakinốp), than ít dính kết và nứt nẻ nhiều thì sử dụng súng bắn nước áp lực nhỏ hơn  $120\text{Kg/cm}^2$  để phá than.

2. Những vỉa than cứng, ít nứt nẻ, áp lực luồng nước phun phá than phải lớn hơn  $120\text{KG/cm}^2$ .

**Điều 124.** Súng bắn nước có áp lực lớn hơn  $30\text{KG/cm}^2$  phải được trang bị hệ thống tự động điều khiển từ xa và có cơ cấu phòng ngừa súng bị ngập nước.

**Điều 125.** Súng bắn nước, máy cơ thủy lực, bộ phận van chặn phải có văn bản xác nhận của nhà máy sản xuất. Chỉ được phép đưa các thiết bị trên vào mỏ sau khi tiến hành kiểm tra thử áp lực ở ngoài mặt bằng. Những đường ống cao áp, những chỗ nối và van chặn sau khi kiểm tra lắp ráp phải được thử áp lực.

**Điều 126.** Vận tải than bằng thủy lực từ gương lò chuẩn bị và gương khâu trong phạm vi của một khai trường phải được thực hiện bằng tự chảy.

**Điều 127.**

1. Công tác vận tải trong các gương khâu và lò cắt có góc dốc đến  $20^0$  được thực hiện bằng tự chảy theo rãnh hoặc máng hở, còn trong những đường lò cơ bản theo máng kín. Khi góc dốc lớn hơn  $20^0$  vận chuyển than tự chảy phải theo đường ống.

2. Độ nghiêng của đường lò vận chuyển tự chảy phải được tính toán nhưng không nhỏ hơn 0,05.

**Điều 128.** Trạm bơm cao áp khu vực phục vụ vận tải thủy lực phải được bố trí trong hầm riêng hoặc trong khám (nếu thời gian phục vụ của trạm dưới một năm). Trạm phải có hầm bơm than, hồ tiếp nhận than-nước có dung tích hữu ích không nhỏ hơn năng suất của máy bơm than trong vòng 10 phút, hồ chứa than-nước sự cố được trang bị phương tiện làm sạch bằng cơ giới hoặc tự làm sạch. Hoạt động của trạm khu vực phải được tự động hóa.

**Điều 129.** Khi cần đập những khối than đá lớn, trạm bơm cao áp vận tải thủy lực phải được trang bị máy đập làm việc và dự phòng. Trước lối vào hồ tiếp nhận phải đặt lưới chắn để ngăn dòng than-nước khi máy nghiền có sự cố và cho phép lấy ra những cỡ hạt than lớn. Lưới chắn được điều khiển tự động hoặc từ xa.

**Điều 130.**

1. Trong những đường lò chuẩn bị vận tải thủy lực tự chảy, để vận chuyển vật liệu và thiết bị phải áp dụng phương thức vận tải bằng mono-ray.

2. Cho phép áp dụng phương thức vận tải bằng đường ray hay không đường ray theo những đường lò chính (giếng nghiêng, sân ga) để chuyển những thiết bị nặng đến trạm bơm than cũng như đến trạm vận tải khu vực.

**Điều 131.**

1. Dung tích hồ tiếp nhận than-nước của giếng trực tải không được nhỏ hơn 10% tổng công suất của các tổ máy làm việc trong một giờ.

2. Dung tích hồ tiếp nhận sự cố phải phù hợp với quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

**Điều 132.** Vận tải than thủy lực trên mặt đất theo hệ thống độc lập. Để xả bùn-

nước, phải có bể chứa trang bị bộ phận làm sạch bằng cơ giới, đường ống dẫn phải đảm bảo khả năng tự chảy tháo cạn dọc theo toàn tuyến. Sử dụng nước kỹ thuật hoặc nước theo đường dẫn nước riêng để rửa sạch đường ống dẫn.

**Điều 133.** Thông thường, cung cấp nước được thực hiện theo sơ đồ tuần hoàn khép kín. Việc làm sạch nước tuần hoàn phải được thực hiện sao cho hàm lượng những hạt cứng không quá 20g/lít. Nguồn nước ngầm trong mỏ được tính đến để bổ sung cho chu kỳ tuần hoàn.

#### **Điều 134.**

1. Trạm bơm nước vào mỏ phải có hệ thống điều khiển tự động từ Bộ phận điều hành chỉ huy sản xuất mỏ hoặc từ người điều phối tổ hợp thiết bị thủy lực.

2. Những đường ống dẫn nước ở trạm bơm phải được phân nhánh sao cho đảm bảo khả năng đấu nối mỗi máy bơm với bất kỳ đường ống dẫn nước vào.

**Điều 135.** Trên tuyến đẩy của các máy bơm cao áp có công suất động cơ lớn hơn 1500kW phải có hệ thống dự phòng xả nước vào bể chứa để đảm bảo sự tuần hoàn nước cho máy bơm trong trường hợp bể nhận tạm ngừng hoạt động (không quá 10 phút). Trên đường ống đẩy của bơm pittông phải có van xả áp để phòng khi áp lực làm việc tăng cao.

**Điều 136.** Việc xử lý hiện tượng ống bị tắc qua lỗ thăm dò chỉ được tiến hành khi có mặt của kiểm tra viên trực ca.

**Điều 137.** Cấm người điều khiển súng bắn nước và những người khác đi vào những gương lò đã khai thác chưa được chống giữ, trừ trường hợp phải vào để dựng vì chống.

**Điều 138.** Phải khóa van nước trước khi xử lý sự cố, di chuyển đường ống và súng bắn nước cũng như tiến hành những công việc khác liên quan.

### **Chương VIII**

## **KHAI THÁC CÁC VĨA THAN TRONG ĐIỀU KIỆN MỎ - ĐỊA CHẤT PHỨC TẠP**

### **Mục 1. KHAI THÁC CÁC VĨA THAN NGUY HIỂM VỀ PHỤT THAN (ĐÁ) VÀ KHÍ BẤT NGỜ**

**Điều 139.** Mở vỉa và chuẩn bị khai thác các vỉa than nguy hiểm về phụt than và khí



bất ngờ phải theo thiết kế được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt và phù hợp với quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

**Điều 140.** Mức độ nguy hiểm về phụt than và khí bất ngờ được xác định trên cơ sở dự báo khu vực khi thăm dò địa chất khoáng sàng và dữ liệu được cập nhật trong quá trình khai thác.

**Điều 141.** Các biện pháp cơ bản đảm bảo an toàn khi khai thác các vỉa than nguy hiểm về phụt than và khí bất ngờ là:

1. Khai thác trước các vỉa bảo vệ;
2. Áp dụng các biện pháp phòng ngừa như tháo khí hoặc làm ẩm vỉa than bằng cách bơm nước vào vỉa;
3. Áp dụng các hệ thống khai thác chia cột, hệ thống khai thác bằng dàn chống, máy bào, combai luồng hẹp;
4. Điều khiển đá vách bằng phá hoả toàn phần ở các vỉa thoải và chèn lò toàn phần ở các vỉa dốc đứng;
5. Đào lò chuẩn bị bằng combai;
6. Đưa nước áp lực vào vỉa qua các khe nứt tự nhiên hoặc qua các lỗ khoan tiến trước để làm yếu vỉa than;
7. Nổ mìn tạo hốc, tạo rạch để thoát khí;
8. Áp dụng các biện pháp và phương tiện bảo vệ người lao động như: điều khiển từ xa các cửa chắn, các hầm ản nắp, bình tự cứu, các đường ống phân nhánh dẫn khí nén, các lối thoát dự phòng, các phương tiện thông tin tín hiệu liên lạc và bổ sung nguồn gió sạch vào luồng thông gió.

**Điều 142.** Áp dụng phương pháp khai thác tiến trước một tầng của vỉa bảo vệ để tránh hoàn toàn sự cố phụt than và khí bất ngờ. Khi đó, khai thác vỉa nguy hiểm phụt than và khí bất ngờ sẽ không cần các biện pháp phòng ngừa khác.

## Mục 2. KHAI THÁC CÁC VỈA THAN NGUY HIỂM VỀ "CÚ ĐÁM MỎ"

**Điều 143.**

1. Khi khai thác các vỉa than nguy hiểm về "Cú đám mỏ", ngoài việc thực hiện

các quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch", công tác khai thác vỉa nguy hiểm về "Cú đấm mỏ" phải được thực hiện ngoài vùng áp lực tựa của lò chợ vỉa bảo vệ.

2. Khoảng cách tiến trước của gương lò chợ vỉa bảo vệ so với gương lò chợ vỉa nguy hiểm không được nhỏ hơn 0,6 lần khoảng cách giữa 2 vỉa khi khai thác ở phía trên và không được nhỏ hơn khoảng cách giữa 2 vỉa khi khai thác ở phía dưới vỉa nguy hiểm.

#### **Điều 144.**

1. Những vỉa nguy hiểm đơn độc có chiều dày mỏng và trung bình, cũng như những lớp đầu của vỉa dày nguy hiểm phải được khai thác bằng lò chợ dài không để lại trụ bảo vệ.

2. Khi khai thác lớp trên phải tính đến việc bảo vệ các lò dọc vỉa cho những lớp dưới.

3. Không cho phép khai thác các lớp cũng như các cánh của tầng và của khu vực theo kiểu đối hướng hoặc gương đuổi nhau. Chỉ được phép mở hai diện khai thác của một tầng khi các gương lò chợ tiến về hai phía.

#### **Điều 145.**

1. Gương lò chợ ở những vỉa nguy hiểm phải thẳng, điều khiển đá vách phải bằng phá hỏa toàn phần.

2. Khấu than trong lò chợ bằng combai luồng hẹp hoặc máy bào than.

### **MỤC 3. KHAI THÁC CÁC VỈA THAN DƯỚI CÁC CÔNG TRÌNH CHỨA NƯỚC**

#### **Điều 146.**

1. Trong thiết kế mở mới hoặc cải tạo mỏ đang hoạt động phải bao gồm các biện pháp bảo vệ chống sự xâm nhập của nước mặt, nước ngầm cũng như nước tầng trữ trong các lò cũ. Các biện pháp bảo vệ phải được thực hiện ngay trong thời gian xây dựng và khai thác có tính đến sự phát triển của các mỏ lân cận.

2. Phụ thuộc vào điều kiện địa chất thủy văn của khoáng sàng, công tác phòng ngừa nước xâm nhập phải được tiến hành từ 1 đến 2 năm trước khi xây dựng mỏ.

Trước khi đưa mỏ vào sản xuất và bắt đầu khâu than, ở khu vực khai thác, nước trong các lò cũ và tầng chứa nước nằm trên vỉa than phải được tháo khô đến mức độ an toàn, còn mức nước ở tầng chứa dưới trụ vỉa than phải được hạ thấp từ 2 đến 3m so với mức cao khai thác, trừ những khu vực trụ vỉa than có lớp đá cách nước.

**Điều 147.** Căn cứ vào thiết kế, mỏ phải lập kế hoạch thoát nước hàng quý, hàng năm trình cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 148.**

1. Khi lập biện pháp ngăn ngừa nước mặt, đặc biệt phải chú ý tới biện pháp ngăn ngừa nước chảy vào lò qua các vùng sụt lún do ảnh hưởng của khai thác.

2. Biện pháp phải đề cập đến các yêu cầu sau:

a) Lấp kín chỗ sụt lún, đổ bùn sét vào các khe nứt, đặt các máng hoặc ống dẫn nước qua chỗ sụt lún;

b) Ngăn chặn nước mưa, nước lũ chảy vào chỗ sụt lún bằng cách xây các đập chắn, tạo các mương rãnh thoát nước ở trên mặt địa hình;

c) Tiêu nước khỏi chỗ sụt lún ở những khu vực đất đá ngậm nước bằng cách khoan các lỗ khoan từ lò chuẩn bị;

d) Đào các hồ chứa nước lũ trên các đường nước chảy đến chỗ sụt lún và cho tiêu thoát ra thành các dòng chảy đều.

**Điều 149.** Phụ thuộc vào cấu tạo địa chất và điều kiện địa chất thủy văn của khoáng sàng, để bảo vệ các đường lò và từng khu vực khai thác khỏi ảnh hưởng của nước ngầm phải áp dụng các quy định sau:

1. Các lỗ khoan trang bị bơm sâu để hạ mức nước;
2. Các lỗ khoan thu nước cho các tầng chứa nước;
3. Các giếng và các lỗ khoan hạ mức nước;
4. Các lỗ khoan tiến trước;
5. Các mương rãnh thoát nước.

**Điều 150.**

1. Cấu trúc các lỗ khoan hạ thấp mức nước và các lỗ khoan dẫn nước được xác định phụ thuộc vào số lượng tầng chứa nước, thành phần thạch học đá mỏ và lưu lượng dòng nước chảy vào lò thoát nước.

2. Để tăng cường lượng nước chảy vào các đường lò thoát nước, phải áp dụng các biện pháp làm sạch lỗ khoan.

**Điều 151.** Hàng tháng bộ phận địa chất của mỏ phải tiến hành kiểm tra mức nước ngầm ở các giếng hạ thấp mức nước và các lỗ khoan quan sát. Vị trí và số lượng các lỗ khoan này được xác định theo thiết kế thoát nước của mỏ. Phân bố các lỗ khoan phải đảm bảo sao cho hàng quý có thể lập được bản đồ đồng mức nước cho mỗi tầng chứa nước.

### **Điều 152.**

1. Giám đốc mỏ duyệt thiết kế sơ đồ bố trí các lỗ khoan thoát nước.

2. Khoảng cách giữa các lỗ khoan thoát nước được xác định trên cơ sở chiều dày của tầng chứa nước và chiều dày của lớp cách nước trên nóc lò nhưng không được lớn hơn từ 5 đến 10m khi chiều dày của lớp cách nước ở trên nóc lò nhỏ hơn 10m và không lớn hơn từ 30 đến 50m khi chiều dày của lớp cách nước trên nóc lò lớn hơn 10m. Trong các lỗ khoan vào đất đá không bền vững phải đặt ống chống thành lỗ khoan và trang bị phin lọc.

3. Trường hợp trụ vỉa than có tầng chứa nước áp thì phải khoan các lỗ khoan giảm áp.

**Điều 153.** Hàng tháng bộ phận địa chất phải kiểm tra hiệu quả làm việc của các công trình thoát nước bằng cách đo áp lực, lưu lượng và nhiệt độ của nước. Tất cả các trạm thoát nước, hạ thấp mức nước cũng như các vị trí xuất hiện nước ở trong mỏ phải đưa vào bản đồ khai thác. Ít nhất một lần trong một năm, phải lấy mẫu nước ở tất cả các vị trí thoát nước và ở các lỗ khoan hạ thấp mức nước để phân tích về thành phần hóa học và khoáng vật.

### **Điều 154.**

1. Khai thác các vỉa than dưới các vùng chứa nước phải theo thiết kế riêng được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt. Trường hợp nước chảy vào mỏ có lưu lượng lớn, khai thác các vỉa than này phải tính đến điều kiện an toàn và hiệu quả kinh tế.

2. Khi xuất hiện vùng chứa nước mới phía trên các vỉa đã khai thác hoặc trên khai trường mỏ liên quan đến các đường lò đang hoạt động, phải có các biện pháp chống khả năng tích tụ nước trong các lò cũ của mức đã khai thác bằng cách tạo dòng nước tự chảy tới các công trình thoát nước hoặc xây các đập chắn trong các lò nổi.

**Điều 155.** Tập trung thực hiện công tác khai thác than dưới các vùng chứa nước vào mùa khô (nếu có thể). Trước khi bắt đầu khai thác dưới các vùng chứa nước, phải chuẩn bị xong các công trình thoát nước dự kiến.

**Điều 156.** Khi thiết kế khai thác dưới vùng chứa nước, ngoài các nội dung quy định tại Điều 71 của quy phạm này, phải có thêm các tài liệu sau:

1. Bản thuyết minh, trong đó nêu rõ:

a) Đặc điểm về kiến tạo, cấu tạo địa chất, địa chất thủy văn và những đặc điểm của đất đá trong khu vực các lò ngập nước;

b) Đặc điểm về vị trí, kích thước các lò ngập nước, khối lượng và áp lực nước trong các lò đó, độ tin cậy xác định đường biên các lò ngập nước, các tài liệu về các lò khai thác và lò thăm dò trong khu vực có khả năng bực nước;

c) Các biện pháp khai thác và thăm dò dự định tiến hành trong ranh giới khu vực nước có thể xuất hiện kèm theo những phần tính toán của các biện pháp đó.

2. Bản sao tài liệu bản đồ trắc địa và địa chất đã bổ sung thêm những trụ bảo vệ và những trụ chắn dự kiến, ranh giới khai thác an toàn, các lò khai thác và lò thăm dò dùng để thoát nước, những khu vực dự định khai thác ở gần và trong ranh giới khu vực có khả năng bực nước.

3. Những biên bản điều tra hay bản ghi ý kiến của những người trước đây đã tham gia khai thác trong các lò ngập nước (nếu có những tài liệu đó).

### **Điều 157.**

1. Trước khi lập thiết kế, Trưởng phòng địa chất phải kiểm tra mức độ đầy đủ và độ chính xác thể hiện trên bản đồ các yếu tố sau: đường biên các lò ngập nước, miệng các giếng mỏ chính và phụ, các lỗ khoan, những chỗ bị sụt lở và những bãi thải đất đá trên mặt đất.

2. Địa chất trưởng của mỏ phải kiểm tra mức độ chính xác các vị trí tương quan giữa đường lò đang sử dụng và lò ngập nước, độ chính xác tính toán và thiết kế ranh giới khai thác an toàn, ranh giới các trụ chắn và các trụ bảo vệ.

### **Điều 158.**

1. Chiều rộng trụ chắn ở các vỉa có chiều dày nhỏ hơn 3,5m, góc dốc dưới 30<sup>0</sup> được xác định theo công thức:

$$d = 5m + 0,05 H + 0,002 L$$

Trong đó:

**d** - chiều rộng trụ chắn, m

**m** - chiều dày khẩu của vỉa, m

**H** - khoảng cách thẳng đứng từ mặt đất đến trụ chắn, m

**L** - Tổng chiều dài các bước kinh vĩ xác định đường biên lò ngấp nước và ranh giới trụ chắn (tính từ điểm trắc địa đầu tiên), m.

2. Chiều rộng trụ chắn tính toán không được nhỏ hơn 20m. Không phải để lại các trụ chắn khi vỉa có chiều dày lớn hơn 3,5m và góc dốc lớn hơn  $30^0$ , còn việc thoát nước thực hiện theo quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

**Điều 159.** Ranh giới khai thác an toàn phải cách đường biên các lò ngấp nước một khoảng cách lớn hơn chiều rộng của trụ chắn tính theo điều kiện địa chất mỏ đã cho. Khoảng cách này được xác định trong từng trường hợp cụ thể phụ thuộc vào độ chính xác về đường biên các lò ngấp nước trên bản đồ.

### **Điều 160.**

1. Thi công các trụ bảo vệ phía dưới và phía trên những lò ngấp nước tương tự như các trụ bảo vệ dưới những công trình chứa nước trên mặt đất theo quy phạm bảo vệ các công trình nhân tạo và thiên nhiên khỏi ảnh hưởng của khai thác hầm lò. Trong trường hợp này, phạm vi cần bảo vệ bao gồm những lò ngấp nước và trụ chắn hoặc khu vực vỉa phía trước giới hạn khai thác an toàn.

2. Ở các vỉa nằm trên các lò ngấp nước, mức nước trong lò ngấp nước là ranh giới trụ bảo vệ theo chiều dốc lên của vỉa.

**Điều 161.** Thiết kế các trụ chắn giữa các mỏ như các trụ chắn ở các lò ngấp nước. Trường hợp này L là tổng chiều dài lưới trắc địa tính từ giếng mỏ đến trụ chắn.

### **Điều 162.**

1. Đơn vị khoan phải thể hiện trên bản đồ địa hình và trong bảng thống kê toạ độ vị trí miệng và đáy các lỗ khoan, vị trí các lỗ khoan cắt qua vỉa than và gập các đường lò. Mỏ phải lưu trữ một bộ báo cáo địa chất và có trách nhiệm thông báo cho các mỏ khác những thông tin thăm dò địa chất có liên quan đến các mỏ đó.

2. Không cho phép tiếp nhận các báo cáo địa chất thiếu bảng thống kê tọa độ các đối tượng nói trên, cũng như không có bản sao biên bản lắp lỗ khoan.

### **Điều 163.**

1. Dưới những lỗ khoan không lắp hoặc lắp không tốt phải để lại trụ chắn hình tròn. Các vỉa than có lỗ khoan xuyên qua, tâm trụ chắn hình tròn là vị trí lỗ khoan, những trường hợp khác tâm trụ chắn hình tròn là giao điểm của đường vuông góc tính từ đáy lỗ khoan đến vỉa.

2. Bán kính hình tròn lấy bằng chiều rộng của trụ chắn tính theo công thức xác định tại **Điều 158** Quy phạm này.

3. Khi không có những số liệu về độ cong lỗ khoan, tâm của trụ chắn là miệng lỗ khoan, còn bán kính hình tròn ở đất đá thoải và nghiêng lấy tăng lên một trị số (từ 0,08 đến 0,14) H, trong đó H là chiều sâu thẳng đứng từ miệng lỗ khoan đến vỉa.

### **Điều 164.**

Chỉ cho phép tiến hành khai thác trong phạm vi các trụ chắn theo thiết kế lập trên cơ sở các tài liệu địa chất, trắc địa đã được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt. Bản thiết kế phải bao gồm:

1. Thuyết minh, trong đó phải nêu rõ:

a) Đặc điểm về kiến tạo, cấu tạo địa chất, địa chất thủy văn và những đặc điểm của đất đá trong khu vực lỗ khoan;

b) Đặc điểm về đường kính và chiều sâu lỗ khoan, đất đá và những lò ngập nước có lỗ khoan xuyên qua;

c) Mô tả vị trí lỗ khoan xuyên qua vỉa than;

d) Tính toán các trụ chắn;

đ) Tính toán dòng nước dự kiến chảy từ lỗ khoan;

e) Đặc điểm về khả năng thoát nước của các mương rãnh theo các đường lò đến những hồ chứa nước và công suất thoát nước mỏ;

g) Những biện pháp đảm bảo an toàn khi mở lỗ khoan.

2. Bản sao các bản đồ trắc địa, địa chất đã cập nhật thêm các trụ chắn và những biện pháp khi mở lỗ khoan, mặt cắt dọc lỗ khoan thể hiện ống chống, nút lỗ khoan.

**Điều 165.** Khai thác ở các khu vực nguy hiểm về bụi bùn sét phải theo đúng

thiết kế phù hợp yêu cầu quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

**Điều 166.** Trên bản đồ thủ tiêu sự cố cũng như trong thiết kế phải dự kiến trước những lối thoát cho người khi bụi bùn sét đột ngột. Những lối thoát phải được chiếu sáng, dễ đi lại, trên thành lò ở chiều cao từ 1 đến 1,5m phải treo cáp hoặc tay vịn.

#### Mục 4. KHAI THÁC CÁC VỈA THAN GẦN NHAU

##### Điều 167.

1. Các vỉa than được coi là gần nhau khi khai thác vỉa này sẽ gây phức tạp thêm cho vỉa kia.

2. Trình tự khai thác các vỉa gần nhau phải tiến hành theo hướng từ trên xuống.

##### Điều 168.

Trình tự và phương pháp khai thác các vỉa gần nhau phải đảm bảo những điều kiện sau:

1. Không làm xuất hiện "Cú đấm mỏ", phụt than và khí bất ngờ;
2. Thoát khí sơ bộ bằng cách khai thác vỉa trên hoặc vỉa dưới trước;
3. Bố trí đường lò trong vùng đỡ tải áp lực để tạo điều kiện thuận lợi cho việc chống giữ;
4. Chuẩn bị từng nhóm vỉa để giảm bớt chiều dài đường lò chuẩn bị phải bảo vệ;
5. Cải thiện điều kiện điều khiển áp lực mỏ trong lò chợ.

##### Điều 169.

1. Trường hợp điều khiển đá vách bằng phương pháp phá hoá toàn phần để khai thác vỉa mỏng và trung bình, cho phép khai thác vỉa dưới trước với điều kiện khoảng cách nhỏ nhất giữa hai vỉa lớn hơn 6 lần chiều dày của vỉa dưới.

2. Trường hợp áp dụng phương pháp chèn lò, vỉa dưới chỉ được khai thác trước với điều kiện khoảng cách nhỏ nhất giữa hai vỉa lớn hơn 3 lần chiều dày của vỉa dưới.



### **Điều 170.**

1. Trường hợp khai thác vỉa dưới trước, các đường lò chuẩn bị thuộc vỉa trên phải cách gương khâu của vỉa dưới một khoảng cách không nhỏ hơn khoảng cách giữa hai vỉa cộng với hai lần trị số bước phá hỏa đá vách cơ bản của vỉa dưới.

2. Các đường lò chuẩn bị thuộc vỉa dưới khi khai thác vỉa trên trước hoặc thuộc vỉa trên khi khai thác vỉa dưới trước đều phải bố trí trong vùng áp lực đỡ tải dưới hoặc trên khoảng không đã khai thác.

### **Điều 171.**

1. Để giảm mức độ biến dạng đường lò thuộc vỉa dưới (vỉa trên khai thác trước) hoặc vỉa trên (vỉa dưới khai thác trước), không được để lại trụ than bảo vệ trong khoảng không đã khai thác và cũng không đào lò chuẩn bị ở dưới hoặc trên các trụ than đó.

2. Trường hợp cần thiết, phải bố trí đường lò chuẩn bị ở trên hoặc dưới trụ than thì các đường lò đó phải đào ở ngoài vùng áp lực tựa.

### **Điều 172.**

1. Trong mọi trường hợp, gương khâu than của vỉa dưới (vỉa trên khai thác trước) hoặc vỉa trên (vỉa dưới khai thác trước) phải được bố trí ngoài vùng áp lực tựa do khâu than thuộc vỉa khai thác trước gây ra.

2. Lò chợ của vỉa khai thác sau chỉ được bắt đầu khi đá vách cơ bản của vỉa khai thác trước đã sập đổ.

## **Chương IX**

### **CÔNG TÁC KHOAN NỔ**

#### **Mục 1. CÔNG TÁC KHOAN**

**Điều 173.** Phụ thuộc vào điều kiện sử dụng, việc lựa chọn máy khoan và cơ cấu phụ trợ kèm theo phải căn cứ vào những chỉ số nêu ở **Bảng 1**. Dụng cụ khoan (mũi khoan than, mũi khoan đá, chòong khoan) phải phù hợp với máy khoan đã chọn, tính chất đất đá và đường kính thổi thuốc nổ.

©9692719

Bảng 1

Kiểu máy khoan theo tiết diện đường lò, m <sup>2</sup>			Điều kiện sử dụng (hệ số f)
Nhỏ hơn 7,5	7.5 - 12,5	Lớn hơn 12,5	
Khoan điện và khoan khí ép cầm tay	Khoan dàn; khoan xoay (xe khoan và tổ hợp khoan xúc)	Khoan xoay	Nhỏ hơn 2
Khoan điện và khí nén cầm tay truyền động cưỡng bức (có cơ cấu định vị); khoan dàn	Khoan dàn; khoan xoay	Khoan xoay	2 - 9
Búa khoan khí nén cầm tay đặt trên giá đỡ	Khoan đập - xoay và xoay - đập		9 - 16
Búa khoan khí nén cầm tay đặt trên giá đỡ	Khoan đập xoay		Lớn hơn 16

### Ghi chú

a) Khi đào các đường lò đứng từ trên xuống dưới, nên dùng thiết bị khoan chuyên dùng hay búa khoan cầm tay.

b) Khi đào các đường lò đứng từ dưới lên trên, nên dùng búa khoan có giá kiểu ống lồng.

### Điều 174.

1. Để phân phối khí nén cho các búa khoan, sử dụng bộ phân phối khí có van đầu nối với ống dẫn bằng cao su đường kính trong không nhỏ hơn 50mm và chiều dài từ 20 đến 30m.

2. Nâng hạ thiết bị khoan khi đào giếng đứng phải bằng container chuyên dùng.

**Điều 175.** Khi đào giếng đứng, áp suất khí nén trong bộ phân phối khí không được nhỏ hơn 6 KG/cm<sup>2</sup>, còn khi đào lò bằng, lò nghiêng không được nhỏ hơn 5 KG/cm<sup>2</sup>.

**Điều 176.** Khi đào lò bằng, qua mỗi đoạn từ 300 đến 400m đường ống dẫn khí nén, cũng như tại vị trí treo ống phải đặt bộ tách dầu và hơi nước.

**Điều 177.** Thiết bị khoan phải đáp ứng tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp về tiếng ồn và độ rung, cũng như phải được trang bị phương tiện giảm bụi và thu bụi trong lúc làm việc.

**Điều 178.** Mỗi máy khoan làm việc ở gương lò phải có hai bộ dụng cụ: một bộ làm việc và một bộ dự phòng.

**Điều 179.** Giới hạn mòn của mũi khoan hợp kim được xác định khi trên lưỡi cắt hình thành diện tích mòn có chiều rộng 2mm theo đường kính tính từ rìa mũi khoan. Mũi khoan được coi là mòn hoàn toàn, nếu chiều cao tấm hợp kim cứng chỉ còn từ 3 đến 4mm hoặc đường kính lỗ khoan không lớn hơn 5mm so với đường kính thời thuốc nổ.

**Điều 180.** Đường kính định mức mũi khoan than phải lớn hơn đường kính giới hạn 2mm.

Đường kính định mức mũi khoan đá phải lớn hơn đường kính giới hạn là 2mm khi khoan đất đá có hệ số kiên cố trung bình  $f = 9$ , 4mm khi  $f = 9 \div 16$  và 6mm khi  $f > 16$ .

**Điều 181.** Để đảm bảo an toàn và nâng cao hiệu quả công tác khoan, phải thực hiện các quy định sau đây:

1. Sửa nóc và gương trước khi khoan, đánh dấu lỗ khoan theo hộ chiếu khoan nổ đã được duyệt;
2. Định vị cần khoan bằng cơ cấu định vị chuyên dùng;
3. Nghiêm cấm người đứng trong vùng hoạt động của cần đỡ khoan;
4. Áp dụng chế độ khoan phù hợp với tính chất cơ lý đất đá và phương pháp khoan;
5. Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu trong vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa định kỳ trong quá trình sử dụng. Kịp thời mài lại những dụng cụ khoan bị mòn bằng máy mài chuyên dùng, dùng thước chuẩn để kiểm tra kích thước hình học của dụng cụ.

## Mục 2. CÔNG TÁC KHOAN NỔ MÌN

**Điều 182.** Mọi công việc khoan nổ đều phải thực hiện theo quy định "Quy phạm an toàn về bảo quản, vận chuyển và sử dụng vật liệu nổ công nghiệp".

**Điều 183.** Phải dập bụi phát sinh khi nổ mìn bằng cách tạo sương mù. Khi khoan, ở mỗi gương lò chuẩn bị phải bố trí hai vùng sương mù: vùng thứ nhất cách gương lò từ 15 đến 20m, vùng thứ hai cách gương lò từ 30 đến 40m. Thiết kế tạo sương mù phải đáp ứng yêu cầu sao cho bụi nước phun ra bao phủ được toàn bộ tiết diện đường lò trên chiều dài ít nhất là 5m.

**Điều 184.** Việc tạo môi trường chống bụi (màn nước tạo bằng phương pháp nổ hoặc phun) ở khoảng không gian gần gương lò phải thực hiện theo các quy định hiện hành.

**Điều 185.** Để phòng ngừa hiện tượng cháy thuốc nổ (chuyển hóa từ nổ sang cháy) trong các lỗ mìn, không cho phép:

1. Để lại phoi khoan than hoặc đá ở chỗ tiếp giáp giữa các thỏi thuốc nổ;
2. Có khe hở giữa các đầu thỏi thuốc nổ;
3. Sử dụng thuốc nổ bị đóng tảng hay bị lèn chặt làm cản trở sự truyền nổ;
4. Sử dụng các thỏi thuốc nổ chất lượng xấu, đặc biệt là các thỏi thuốc nổ mà ở đầu bị phủ đầy chất paraffin;
5. Làm ướt các thỏi thuốc nổ;
6. Giảm khoảng cách cho phép giữa các lỗ mìn kề nhau;
7. Sử dụng vật liệu nổ quá thời hạn sử dụng.

### **Điều 186.**

1. Chỉ được phép nổ mìn tạo lớp đệm trên dàn chống cứng khi trực tiếp trên dàn không có những khoảng rỗng khó thông gió.

2. Khi nổ mìn tạo lớp đệm trên dàn chống, tất cả mọi người đều phải ra ngoài mặt đất và phải tiến hành vào ngày nghỉ.

**Điều 187.** Khi lượng khí Mêtan thoát ra lớn, để cách ly gương giếng trong thời gian nổ mìn, cho phép làm ngập gương giếng bằng nước cao 20cm tính từ điểm cao nhất của gương giếng.

## Chương X THÔNG GIÓ, PHÒNG CHỐNG KHÍ NỔ

### Mục 1. QUY ĐỊNH CHUNG

#### Điều 188.

1. Thiết kế thông gió mở phải thực hiện theo quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

2. Thiết kế thông gió mở bao gồm các nội dung chủ yếu sau:

- a) Lựa chọn sơ đồ, phương pháp thông gió và vị trí đặt quạt gió;
- b) Tính toán lượng gió chung cho toàn mỏ, cũng như cho các hộ tiêu thụ;
- c) Tính toán hạ áp của quạt gió chính;
- d) Lựa chọn quạt gió chính;
- đ) Tính toán sự phân phối và điều chỉnh lượng gió theo yêu cầu của từng hộ tiêu thụ.

**Điều 189.** Việc lựa chọn sơ đồ và phương pháp thông gió (có tính đến độ chứa khí dự kiến trong các đường lò) phải được thực hiện đồng thời với việc lựa chọn sơ đồ mở vỉa và chuẩn bị khai trường, các hệ thống khai thác và trình tự khai thác trên cơ sở tính toán kinh tế-kỹ thuật. Mạng thông gió phải đơn giản và giảm được số lượng các nhánh đường lò nối chéo, các luồng gió giao nhau, các đường lò phụ nối luồng gió sạch với luồng gió bẩn (lò nổi, lò cắt) và các công trình thông gió (đặc biệt là cầu gió, tường chắn và cửa gió).

#### Điều 190.

1. Khi lựa chọn sơ đồ thông gió phải tính đến phương pháp sử dụng nhiều nhất gió sạch để thông gió các đường lò vận tải và khai thác, cũng như hạn chế được tối đa luồng gió sạch đi theo các đường lò đặt băng tải chính.

2. Sơ đồ thông gió thích hợp nhất là những sơ đồ sau:

a) Sơ đồ thông gió sườn: Khi chiều dài khai trường lớn, mỏ xếp loại III trở lên theo khí Mêtan và mỏ có nguy hiểm phụt than, khí bất ngờ cũng như khi khai thác các vỉa than gần mặt đất;

b) Sơ đồ thông gió trung tâm: Khi khai trường có kích thước không lớn;

c) Sơ đồ thông gió trung tâm - sườn (hỗn hợp): Khi các khu khai thác độc lập nằm ở trung tâm khai trường hoặc ở hai cánh, cũng như khi thông gió riêng cho các mức khai thác.

### **Điều 191.**

1. Lựa chọn phương pháp thông gió phải dựa trên cơ sở so sánh kinh tế, kỹ thuật và đảm bảo an toàn cho công tác mỏ.

2. Đối với những mỏ có khí nổ phải sử dụng phương pháp thông gió hút.

3. Phương pháp thông gió đẩy áp dụng cho những mỏ không có khí, có khí nổ loại I và loại II khi khai thác mức đầu tiên và những mức có sự liên hệ với mặt đất qua các kẽ nứt và các vùng sụt lún.

4. Phương pháp thông gió đẩy - hút (hỗn hợp) được áp dụng khi khai thác những vỉa than tự cháy và sức cản khí động học của mạng đường lò lớn.

**Điều 192.** Khi liên hợp các quạt gió chính, phải kiểm tra tính ổn định và hiệu suất công tác của từng quạt gió.

**Điều 193.** Đối với những mỏ xếp loại siêu hạng theo khí Mêtan, hạ áp lớn nhất cho phép là 300mm cột nước và không lớn hơn 450mm cột nước đối với những mỏ có công suất từ 4000t/ngày - đêm trở lên. Khi khai thác các vỉa dày, dốc đứng, than có xu hướng tự cháy thì hạ áp không được vượt quá 200mm cột nước.

**Điều 194.** Khi thiết kế thông gió, phải dự tính toàn bộ các biện pháp làm giảm sức cản khí động học của mạng thông gió bằng cách sau:

1. Trong giếng mỏ: Lựa chọn các thanh chống ngang, kết cấu đường cáp dẫn và những kết cấu khác đặt trong giếng sao cho có hình dạng hợp lý để giảm sức cản luồng gió chuyển dịch;

2. Trong các đường lò cơ bản: Lựa chọn vì chống có sức cản nhỏ và chèn kín thành đường lò bằng những tấm bê tông cốt thép hay vật liệu tổng hợp.

### **Điều 195.**

1. Phải tiến hành định kỳ đo hạ áp và khí; đối với các mỏ sâu phải đo cả nhiệt độ để kiểm tra và thực hiện các biện pháp bảo đảm chế độ thông gió.

2. Thời hạn giữa hai lần đo do cơ quan quản lý có thẩm quyền quyết định, nhưng không được lớn hơn 3 năm.

**Điều 196.** Tất cả các loại dụng cụ kiểm tra thành phần không khí mỏ (dụng cụ

cầm tay, dụng cụ tự động đặt cố định), phải được kiểm định tính năng làm việc và độ chính xác của các trị số đo tương ứng theo chỉ dẫn của nhà máy chế tạo. Người kiểm định các dụng cụ đo thành phần không khí mỏ phải có chuyên môn được đào tạo theo quy định.

**Điều 197.** Khi áp dụng các phương pháp điều chỉnh lưu lượng gió, phải tính toán so sánh các yếu tố kinh tế-kỹ thuật của chúng. Trường hợp điều chỉnh lưu lượng gió bằng cách làm giảm sức cản khí động học trong đường lò, thì sau khi điều chỉnh phải kiểm tra lại chế độ công tác của quạt gió chính.

**Điều 198.**

1. Mỗi gương lò khâu than và các gương lò cụt phải được thông gió bằng luồng gió sạch riêng biệt.

2. Cho phép thông gió nối tiếp các gương lò chợ (không lớn hơn 2 lò chợ) trên cùng một vỉa, một tầng thuộc các vỉa than không nguy hiểm về phụt than và khí bất ngờ. Đối với mỏ loại III và siêu hạng theo khí Mêtan, thông gió nối tiếp các gương lò chợ phải được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

3. Khi thông gió nối tiếp phải đảm bảo các yêu cầu sau:

a) Tổng chiều dài các gương lò chợ không lớn hơn 400m;

b) Khoảng cách giữa các gương lò chợ kề nhau không lớn hơn 300m;

c) Phải bổ sung gió sạch từ lò dọc vỉa trung gian trước khi vào lò chợ được thông gió nối tiếp. Phải đảm bảo lưu lượng gió bổ sung không nhỏ hơn số liệu tính toán, tốc độ gió tối thiểu 0,15m/s và hàm lượng khí Mêtan không vượt quá 0,5%;

d) Phải đưa người lao động ra chỗ có luồng gió sạch khi nổ mìn ở lò chợ dưới mà lò chợ trên có hàm lượng khí độc đi vào vượt quá 0,008% theo thể tích quy đổi ra Oxit cacbon.

**Điều 199.**

1. Thông gió các đường lò chuẩn bị được thực hiện bằng hạ áp chung của mỏ hoặc bằng quạt cục bộ.

2. Khi đào lò cụt mà thông gió bằng hạ áp chung của mỏ, phải đào lò song song để thoát gió thải, qua mỗi đoạn 30m phải đào cúp nối đường lò song song với đường lò đang đào. Khi đào xong một cúp mới, phải bịt kín những cúp cũ bằng những thành chắn gỗ hay đá và trát kín bề mặt thành chắn bằng đất sét không cho gió lọt qua.

**Điều 200.**

1. Khi thông gió bằng quạt cục bộ, các quạt phải làm việc liên tục.
2. Trường hợp ngừng quạt cục bộ hay chế độ thông gió bị vi phạm, phải dừng mọi công việc ở gương lò, cắt mạch cung cấp điện và mọi người phải nhanh chóng thoát ra đường lò có gió sạch.

**Điều 201.**

1. Vị trí đặt quạt cục bộ phải theo thiết kế được Giám đốc mỏ phê duyệt.
2. Quạt cục bộ phải đặt ở luồng gió sạch cách luồng gió thải không nhỏ hơn 10m. Năng suất của quạt cục bộ không được vượt quá 70% lưu lượng gió ở vị trí đặt quạt.
3. Cấm đặt quạt cục bộ trong lò chợ, trừ trường hợp phải đào lò tránh phay khi lò chợ đã có lối thoát.
4. Trường hợp phải đặt nhiều quạt cục bộ trên cùng một lò mà mỗi quạt làm việc có đường ống riêng và các quạt cách nhau nhỏ hơn 10m thì tổng lưu lượng gió của các quạt không được lớn hơn lưu lượng gió ở vị trí đặt quạt đầu tiên tính theo chiều gió.
5. Việc đặt quạt cục bộ ở đường lò gió thải được thông gió bằng hạ áp chung của mỏ phải được phép của Giám đốc với điều kiện hàm lượng khí Mêtan và thành phần không khí mỏ phù hợp với quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".
6. Đối với mỏ loại III và siêu hạng theo khí Mêtan, phải kiểm tra hàm lượng khí Mêtan phía trước quạt cục bộ bằng thiết bị đo tự động cố định.
7. Nghiêm cấm đặt quạt cục bộ ở những đường lò gió thải thuộc các vỉa than nguy hiểm về phụt than, khí bất ngờ.
8. Tại mỗi vị trí đặt quạt cục bộ phải có bảng ghi:
  - a) Lưu lượng gió thực tế của quạt;
  - b) Lưu lượng gió thực tế của lò tại vị trí đặt;
  - c) Lưu lượng gió thực tế tại gương lò cắt;
  - d) Chiều dài tối đa đoạn lò độc đạo cần thông gió;
  - đ) Thời gian thông gió sau khi nổ mìn;



e) Ngày, tháng, năm và chữ ký của người ghi.

9. Khi đào hoặc đánh sập các lò thông gió liền với gương khai thác, cho phép đặt quạt cục bộ hoạt động bằng năng lượng khí nén với các điều kiện sau:

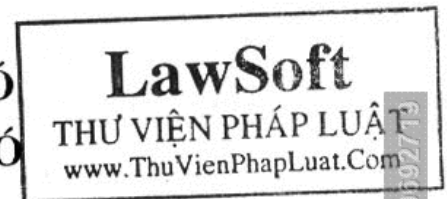
a) Quạt cục bộ đặt cách gương khâu không gần hơn 15m tính theo chiều gió;

b) Chiều dài đoạn lò cụt không lớn hơn 30m;

c) Thành phần không khí mở đảm bảo yêu cầu của "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than diệp thạch" và hàm lượng khí Mêtan đi ra từ đoạn lò cụt nhỏ hơn 1%;

10. Khoảng cách từ đầu tường ngăn hoặc đầu ống gió đến gương không được lớn hơn 8m đối với mỏ có khí nổ và 12m đối với mỏ không có khí nổ. Ở cuối đường ống gió mềm phải có vòng kim loại đỡ (ít nhất 2 vòng) hoặc đoạn ống bằng vật liệu cứng chiều dài 2m để đảm bảo tiết diện ống gió ra. Đoạn nối ống gió với quạt cục bộ phải bằng kim loại có chiều dài ít nhất 1m.

## MỤC 2. CÁC TRẠM QUẠT GIÓ VÀ CÔNG TRÌNH THÔNG GIÓ



### Điều 202.

1. Các cầu gió chính dùng cho một số khu khai thác, cũng như các cầu gió khu vực có lượng gió thông qua lớn hơn  $5\text{m}^3/\text{s}$  phải là loại cầu vòng xây bằng đá, bê tông hoặc bê tông cốt thép. Các tường chắn ở cầu gió phải làm bằng đá hay bằng bê tông.

2. Để lượng gió thông qua lớn hơn hoặc bằng  $20\text{m}^3/\text{s}$ , phải tiến hành đào đường lò vòng, thành lò nối phải phẳng và có tiết diện sử dụng như ở đường lò nối liền vào với nó.

3. Các cầu gió khu vực có lượng gió đi qua nhỏ hơn  $5\text{m}^3/\text{s}$  phải được làm bằng ống kim loại có tiết diện không nhỏ hơn  $0,5\text{m}^2$  và chiều dày thành ống không nhỏ hơn 2mm.

4. Đối với các cầu gió kiểu ống, cho phép làm các tường chắn bằng gỗ nhưng phải trát kín mặt ngoài bằng đất sét.

**Điều 203.** Khi mức độ tiếng ồn vượt quá quy định cho phép, các trạm quạt gió

phải có bộ phận giảm thanh. Phải bố trí các giếng gió vào và những cửa hút sao cho gió sạch vào lò. Trường hợp cần thiết, phải có các biện pháp đặc biệt để làm sạch gió vào lò như dẫn gió bằng rãnh riêng, sử dụng phin lọc, màn nước.

#### **Điều 204.**

1. Tường rãnh gió trạm quạt chính phải kín và nhẵn. Các rãnh gió của trạm quạt gió chính và phụ phải được kiểm tra ít nhất một lần trong một tháng và định kỳ dọn sạch khi tiết diện của rãnh giảm 10%.

2. Những vị trí giao nhau giữa rãnh gió và giếng không được gãy khúc và phải có lưới thép chắn.

3. Các công trình đảo chiều gió và ngắt luồng gió phải được kết cấu tự đóng kín khít.

#### **Điều 205.**

1. Các trạm quạt gió chính phải được trang bị áp kế tự ghi và đồng hồ đo vòng quay khi quạt truyền động bằng dây đai. Đối với mỏ xếp loại III, siêu hạng theo khí Mêtan và nguy hiểm phụt khí, ngoài những dụng cụ cần thiết trên, phải có thêm lưu kế tự ghi. Đồ thị của dụng cụ tự ghi phải được lưu trữ ít nhất là 2 năm.

2. Các trạm quạt gió chính, cũng như tất cả các thiết bị thông gió phụ trợ đều phải được trang bị đồng hồ đo hạ áp.

**Điều 206.** Trường hợp dùng quạt cục bộ phải đảm bảo các yêu cầu sau:

1. Khi lắp ống dẫn gió gồm nhiều đoạn ống có đường kính khác nhau, thì những ống có đường kính lớn hơn đặt về phía quạt gió, những ống có đường kính nhỏ hơn đặt về phía gương lò;

2. Các mối nối ống gió mềm bằng cơ cấu nối tiêu chuẩn được sản xuất hàng loạt;

3. Ống gió mềm và các cơ cấu nối ống phải treo trên dây thép đường kính từ 5 đến 6mm và kéo căng tránh gấp khúc, nhăn nhúm trên mặt ống;

4. Các ống gió mềm trong các đường lò đứng hay nghiêng phải được định vị chặt vào thành lò ở các chỗ nối hoặc treo lên hai dây cáp;

5. Những đoạn ống gió bị hư hỏng phải thay kịp thời.

### MỤC 3. DỰ BÁO ĐỘ THOÁT KHÍ TRONG CÁC ĐƯỜNG LÒ VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐIỀU KHIỂN SỰ THOÁT KHÍ

**Điều 207.** Khi các phương tiện thông gió không thể hạ thấp hàm lượng khí Mêtan đến giới hạn cho phép, phải áp dụng biện pháp tháo khí trước từ vỉa hoặc phương pháp điều khiển sự thoát khí khác (khí Mêtan hay hỗn hợp khí được tháo trực tiếp từ vỉa và đưa lên mặt đất hoặc đưa vào luồng gió thải theo các ống dẫn, các lỗ khoan thoát khí hoặc theo các đường lò cách ly với mạng thông gió mỏ).

**Điều 208.** Phải tính toán quá trình tháo khí từ vỉa cho từng lò riêng trên cơ sở các số liệu đo thực tế (đối với mỏ đang hoạt động) và theo các quy định hiện hành, đồng thời tham khảo hiệu quả tháo khí ở các mỏ lân cận (khi thiết kế mỏ mới). Trong điều kiện cho phép, khí Mêtan tháo ra được sử dụng làm nhiên liệu phục vụ cho mục đích khác.

#### **Điều 209.**

1. Phải kết thúc việc xây dựng hệ thống tháo khí từ vỉa (lắp đặt trạm bơm chân không và ống dẫn khí) trước khi đưa mỏ vào sản xuất.
2. Đối với những mức khai thác mới và khai trường đòi hỏi tháo khí sơ bộ, phải có thêm thời gian dự phòng để tháo khí trước khi đưa mỏ vào khai thác.

#### **Điều 210.**

1. Phụ thuộc mức độ thoát khí Mêtan từ các nguồn riêng biệt trong tổng thể lượng thoát khí Mêtan vào các đường lò, phải áp dụng các biện pháp tháo khí sau:

- a) Tháo khí từ các vỉa xen kẽ ở những vùng đang được giảm khí cục bộ;
- b) Tháo khí từ các vỉa đang khai thác;
- c) Tháo khí từ khoảng không đã khai thác các vỉa rất gần nhau và khi cần thiết phải tính đến việc tháo khí từ những lớp đất đá bao quanh vỉa.

2. Đối với những đường lò có hàm lượng khí lớn, khi tháo khí từ một nguồn riêng biệt không bảo đảm hạ thấp nồng độ Mêtan theo yêu cầu, thì phải tháo khí ra từ một số nguồn.

3. Tổ chức thực hiện công việc tháo khí phải thực hiện theo quy định tại văn bản "Hướng dẫn tháo khí trong các mỏ than hầm lò" và "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

## Chương XI

### PHÒNG CHỐNG CHÁY Ở TRONG MỎ

#### Điều 211.

1. Trong quá trình xây dựng, khai thác cũng như cải tạo mỏ, phải thực hiện các biện pháp phòng chống cháy, đồng thời thủ tiêu nhanh chóng hoặc cách ly khi cháy xảy ra. Biện pháp phòng chống cháy phải phù hợp với kế hoạch thủ tiêu sự cố của mỏ có sự thỏa thuận của Trung tâm cấp cứu mỏ được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

2. Trong thiết kế mỏ (mỏ mới, mỏ cải tạo và mỏ đang hoạt động), các biện pháp phòng chống cháy phải có các nội dung sau:

a) Phương pháp mở vỉa chuẩn bị khai trường và hệ thống khai thác phải đảm bảo an toàn về cháy;

b) Đối với các vỉa than có xu hướng tự cháy, phải áp dụng sơ đồ và phương pháp thông gió điều khiển được luồng gió trong trường hợp sự cố cháy và lối rút an toàn của mọi người ra khỏi mỏ (hay đến luồng gió sạch), cũng như đảm bảo cách ly chắc chắn các khu vực đã khai thác;

c) Sơ đồ cung cấp điện, các thiết bị điện an toàn về cháy nổ;

d) Sử dụng các hệ thống thủy lực (tổ hợp cơ giới khâu than, cột chống) có chất lỏng làm việc an toàn về cháy;

đ) Áp dụng công nghệ khai thác và đào lò chuẩn bị hạn chế công tác khoan nổ mìn;

e) Ưu tiên sử dụng vật liệu không cháy để chống lò.

**Điều 212.** Trong quá trình khai thác, phải đề ra và thực hiện các biện pháp phòng và thủ tiêu cháy xảy ra ở trong mỏ, trong đó đề cập đến các vấn đề:

1. Khả năng chống cháy của các đường lò và các công trình trên mặt đất;

2. Biện pháp an toàn khi sử dụng các nguồn lửa ở những nơi được phép;

3. Trang bị các phương tiện dập cháy, cách ly kịp thời các khu vực đã khai thác và các biện pháp khác đã được quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

**Điều 213.** Mọi người làm việc ở mỏ phải được huấn luyện cách sử dụng các

phương tiện dập cháy và phải biết rõ vị trí đặt các phương tiện đó trong khu vực làm việc của mình.

**Điều 214.** Các công trình trên mặt mỏ phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu "Tiêu chuẩn phòng chống cháy trong thiết kế xây dựng các công trình công nghiệp và dân dụng".

**Điều 215.** Khi khai thác các vỉa than có tính tự cháy, việc mở vỉa và chuẩn bị khai trường, lựa chọn hệ thống khai thác, chế độ thông gió phải thực hiện theo các quy định về khai thác các vỉa than có tính tự cháy.

**Điều 216.** Công tác phòng chống cháy cũng như giải toả khu vực cháy đã được dập tắt phải thực hiện đủ các quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch" và "Quy định về tổ chức và hoạt động của lực lượng cấp cứu mỏ chuyên trách" do Bộ Công nghiệp ban hành.

## Chương XII

### THOÁT NƯỚC MỎ

**Điều 217.** Các trạm bơm cố định của mỏ bao gồm các trạm chính bơm nước của toàn mỏ lên mặt đất và các trạm khu vực bơm nước từ các khu vực về hầm chứa của trạm bơm chính, hoặc bơm thẳng lên mặt đất qua lỗ khoan, giếng nhỏ.

#### **Điều 218.**

1. Khi nước mỏ có chỉ số pH nhỏ hơn 5, các máy bơm, đường ống, đầu hút phải có khả năng chịu axit.
2. Khi chỉ số pH lớn hơn 6, tất cả thiết bị bơm thoát nước phải là chủng loại dùng cho nước trung tính.

**Điều 219.** Các trạm bơm chính phải có trang thiết bị tự động và điều khiển từ xa, đảm bảo hoạt động bình thường kể cả khi không có người phục vụ.

#### **Điều 220.**

1. Để bố trí được nhiều đường ống hút, hầm bơm phải có bể hút nối trực tiếp vào bể chứa nước hoặc qua bể gom nước.
2. Các bể hút phải có bộ phận ngăn cách để thuận tiện khi nạo vét. Đáy của bể gom nước và bể hút phải thấp hơn đáy của bể chứa nước tối thiểu là 1m.

**Điều 221.**

1. Đối với các mỏ nguy hiểm về bụi nước, dung tích bể chứa nước phải đảm bảo:

a) Đối với trạm bơm chính, không nhỏ hơn lưu lượng nước chảy vào bình thường trong 8 giờ;

b) Đối với trạm bơm khu vực không nhỏ hơn lưu lượng nước chảy vào bình thường trong 4 giờ.

2. Ngoài ra, để phòng sự cố phải có các lò chứa nước bằng cách sử dụng lại các lò cũ.

**Điều 222.** Bể gom nước phải được nạo vét thường xuyên không để tích tụ bùn quá 30% dung tích chứa. Không phụ thuộc vào lượng bùn tích tụ trong bể, trước mùa mưa bể phải được nạo vét. Khi áp dụng biện pháp làm sạch bằng thủy lực, phần nằm ngang của bể phải có độ dốc 0,01 đến 0,02 về phía hầm bơm.

**Điều 223.** Các trạm bơm thoát nước chính hay khu vực phải được trang bị máy đo áp suất và lưu lượng.

**Điều 224.** Đường ống chịu áp của trạm bơm thoát nước chính trước khi đưa vào vận hành phải thử với áp suất thủy lực gấp 1,25 lần áp suất công tác.

**Điều 225.**

1. Các trạm bơm thoát nước làm việc với cao độ lớn hơn 400m nhất thiết phải có phương tiện bảo hiểm để giảm sự va đập thủy lực.

2. Không phụ thuộc vào công suất, cho phép sử dụng van tự động thường xuyên mở đối với tất cả các trạm bơm thoát nước điều khiển tự động.

**Chương XIII****VẬN TẢI TRONG MỎ HÀM LÒ****Mục 1. QUY ĐỊNH CHUNG**

**Điều 226.** Căn cứ vào loại sản phẩm, sản lượng thông qua, cung độ, hình dạng của đường lò, các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật và an toàn để lựa chọn những hình thức vận tải sau:

1. Vận tải vật liệu bằng:

- a) Máng cào, băng tải;
- b) Toa xe goòng có đầu máy, tời kéo hoặc dây tay;
- c) Mô nô ray, goòng tự hành;
- d) Trục tải skip, trục tải thùng cũi, thùng trục đào lò;
- đ) Máng trượt;
- e) Súc nước hoặc hình thức vận tải khác.

2. Vận tải người bằng:

- a) Toa xe đặc biệt có đầu máy kéo;
- b) Trục tải thùng cũi;
- c) Băng tải;
- d) Tời dây;
- đ) Tời hỗ trợ người đi bộ hoặc hình thức vận tải khác.

**Điều 227.**

1. Đối với các lò chợ khai thác bằng cơ giới, năng suất tối đa trong 1 phút của thiết bị vận tải liên tục phải tính theo năng suất tối đa trong 1 phút của thiết bị khấu (combai, máy bào than, máy đánh rạch).

2. Năng suất giờ và chiều dài tối đa của máng cào, băng tải phải thỏa mãn điều kiện vận chuyển hết sản lượng khai thác tại lò chợ.

3. Năng suất vận tải bằng goòng có đầu tàu kéo ở lò vận chuyển chính được xác định theo phương pháp trung bình cộng các khu khai thác có tính đến hệ số không điều hòa là 1,25 cho trường hợp có bunke và 1,5 khi không có bunke.

## **Mục 2. VẬN TẢI BẰNG MÁNG CÀO VÀ BĂNG TẢI**

**Điều 228.** Vận tải bằng máng cào và băng tải phải thực hiện theo quy trình và nội quy an toàn và các quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

**Điều 229.**

1. Căn cứ vào công dụng, băng tải có thể chia ra các loại sau:
  - a) Băng tải chở vật liệu;
  - b) Băng tải chở người;
  - c) Băng tải chở người và vật liệu.
2. Căn cứ vào kết cấu lắp đặt, băng tải có loại cố định và bán cố định.
3. Đối với băng tải cố định, các bộ phận truyền động phải đặt trên nền móng bê tông. Các bộ phận truyền động của băng tải bán cố định có thể không cần đặt trên nền móng bê tông, nhưng phải theo hướng dẫn của nhà chế tạo.
4. Khung băng có thể đặt trên nền lò hoặc treo trên các vì chống.

**Điều 230.**

1. Băng tải dùng trong hầm lò phải đáp ứng các yêu cầu sau:
  - a) Có khả năng chống cháy và độ bền kéo đứt băng hoặc lớn hơn độ bền kéo đứt theo thiết kế;
  - b) Băng được thay thế phù hợp với loại vật liệu vận chuyển và điều kiện vận hành, phù hợp với **Bảng XIII-1**.
2. Lựa chọn băng để chở vật liệu và người phải dựa trên tải trọng tối đa của người và vật liệu. Trường hợp chuyên dùng để chở người phải tính trọng lượng của 1 người là 70kg, khoảng cách giữa hai người là 5m và phải dùng băng cao su lõi thép.

**Bảng XIII-1. Mối tương quan giữa băng và tấm bua truyền động**

Loại băng	Độ bền của băng theo chiều ngang kg/cm	Số lượng lớp trong băng	Đường kính (mm) của tấm 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	-	-



Loại băng	Độ bền của băng theo chiều ngang kg/cm	Số lượng lớp trong băng	Đường kính (mm) của tấm búa dẫn động không có lớp lót khi chiều rộng của băng (mm)				
			800	1000	1200	1600	2000
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

**Điều 231.** Bán kính cong theo trắc dọc của tuyến băng phải đảm bảo theo quy định của **Bảng XIII - 2.**

**Điều 232.**

1. Tại những điểm rót than vào băng, chiều cao rơi tự do của than không được lớn hơn 300mm, nếu chiều cao rơi tự do của than lớn hơn 300mm phải có biện pháp hạn chế sự va đập của than vào băng.

2. Để đảm bảo than trên băng không bị rơi vãi, tại điểm rót than vào băng phải có hai tấm chắn hướng dòng chảy của than vào giữa lòng băng. Khoảng cách giữa hai tấm chắn bằng 2/3 chiều rộng của băng, chiều dài của tấm chắn ở hai bên mép băng bằng 100cm + B (B là chiều rộng của băng tính bằng cm).

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

**Bảng XIII - 2. Bán kính cong theo trắc dọc tuyến băng**

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

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
1000	115	17	75	115
1200	130	19	80	130
1600	700	22	90	170
2000	200	25	100	200

### Điều 233.

1. Việc treo băng tải trên các vì chống của đường lò phải có thiết kế cho từng trường hợp cụ thể.

2. Nối băng cao su lõi thép phải thực hiện bằng phương pháp lưu hóa (nối chín).

3. Nối băng cao su lõi vải có thể thực hiện bằng phương pháp lưu hóa, tán đinh hoặc các phương pháp phù hợp khác.

**Điều 234.** Phải kiểm tra hiệu chỉnh những phương tiện, thiết bị tự động dùng cho băng tải, máng cào (không phụ thuộc vào công dụng, chủng loại, vị trí đặt) ở ngoài mặt bằng trước khi đưa chúng vào mỏ lắp đặt, sử dụng.

**Điều 235.** Trang bị bảo vệ cho băng tải và máng cào phải theo thiết kế và yêu cầu về an toàn, bao gồm các dạng sau:

1. Đối với băng tải:

a) Vận hành ở lò nghiêng có góc dốc lớn hơn  $10^0$ , phải có cơ cấu giữ băng khi có sự cố;

b) Kiểm tra độ căng của băng, trượt băng;

c) Thiết bị làm sạch băng và hệ thống chống bụi;

d) Bảo vệ chống quá tải, quá áp, đoản mạch;

đ) Hệ thống tín hiệu vận hành và sự cố;

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

g) Dừng hệ thống băng tải trong các trường hợp:

- Băng trượt trên tấm búa dẫn động;
- Độ căng của băng không đảm bảo (độ võng giữa hai điểm tựa của băng quá mức cho phép do hiện tượng trùng băng);
- Băng bị lệch, trượt ra ngoài con lăn tựa, trượt ra ngoài tấm búa và chạm vào các bộ phận không chuyển động khác;
- Lớp lót của tấm búa dẫn động và tấm búa căng băng bị hỏng;
- Có một băng tải trong hệ thống bị sự cố.

## 2. Đối với máng cào:

- a) Kiểm tra độ căng của xích, góc lệch thanh gạt xích máng cào;
- b) Hệ thống chống bụi;
- c) Bảo vệ chống quá tải, quá áp, đoản mạch;
- d) Hệ thống tín hiệu vận hành và sự cố;
- đ) Dùng sự cố bằng tay tại bất kỳ điểm nào dọc theo chiều dài tuyến máng cào;
- e) Dùng hệ thống máng cào trong các trường hợp:
  - 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;
  - Có một máng cào trong hệ thống bị sự cố.

**Điều 236.** Băng tải và máng cào phải được vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa theo quy định tại hồ sơ kỹ thuật của nhà máy chế tạo và “Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch”.

**Điều 237.** Lắp đặt băng tải để chở người phải theo thiết kế được duyệt và thực hiện theo những quy định an toàn về chở người bằng băng tải.

## **Điều 238.**

1. Tư thế người nằm trên băng theo kiểu nằm sấp chống 2 khuỷu tay, những chỗ để cho người lên xuống băng phải có chiều dài không nhỏ hơn 5m.

2. Khi chở người, chiều cao từ mặt trên của băng đến vì chống hoặc mép dưới của cầu vượt qua băng không được nhỏ hơn 1m và tại những chỗ người lên, người

xuống băng không được nhỏ hơn 1,5m. đoạn lò làm ga cho người lên xuống không được ngắn hơn 10m.

**Điều 239.**

1. Tại các ga phải có cầu thang chắc chắn, đảm bảo an toàn cho người lên xuống băng.

2. Tốc độ băng tải chở người không được lớn hơn 1,6m/s.

**Điều 240.** Đề phòng trường hợp người không kịp xuống khỏi băng, phải đặt thiết bị tự động dừng băng tại điểm cách vị trí phía trước người xuống không quá 2m (theo hướng chuyển động của băng). Phải bố trí tín hiệu đèn, chuông tại điểm cách vị trí người xuống từ 8 đến 10m để báo trước cho người chuẩn bị xuống biết.

**Điều 241.** Hàng 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 chở người trước khi vận hành. Kết quả kiểm tra phải ghi vào sổ theo dõi.

**Điều 242.** Phải có cầu vượt chắc chắn, đảm bảo độ cao an toàn theo quy định ở những chỗ người đi qua băng tải, máng cào.

**Điều 243.** Trước khi dừng lâu, phải rút hết than và vật liệu trên băng để giảm độ căng của băng tải. Chỉ khi băng tải chạy không tải đạt tốc độ định mức mới được chất tải.

**Điều 244.** Cấm việc dùng băng tải chở vật liệu để chở người.

**Điều 245.** Dọc tuyến băng tải chở người hay vật liệu, phải bố trí đầy đủ các phương tiện dập cháy và hệ thống chiếu sáng theo quy định của pháp luật và Quy phạm này.

**Điều 246.** Điều khiển băng tải, máng cào bằng phương pháp tự động hoặc điều khiển từ xa phải đảm bảo những yêu cầu sau:

1. Trên toàn tuyến phải nghe được tín hiệu phát đi chậm nhất sau 5 giây;
2. Khi khởi động hệ thống băng tải hoặc máng cào, phải khởi động theo thứ tự ngược với chiều chuyển động. Băng tải hay máng cào ở xa điểm nhận tải khởi động trước, ở gần điểm nhận tải khởi động sau. Khi dừng phải thực hiện theo thứ tự ngược lại với thứ tự khởi động;
3. Phải có liên lạc bằng điện thoại tại các điểm điều khiển và các vị trí có người

trực, giữa điểm đầu, điểm cuối và một số điểm của hệ thống băng tải, máng cào theo thiết kế và yêu cầu về an toàn.

### Mục 3. VẬN TẢI BẰNG ĐẦU TÀU

**Điều 247.** Vận tải bằng đầu tàu phải thực hiện theo các quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

#### **Điều 248.**

1. Phải thành lập sơ đồ đường sắt, sơ đồ mạng điện kéo và sơ đồ điều vận tàu.
2. Sơ đồ đường sắt phải ghi rõ các thông số kỹ thuật của đường sắt: loại ray, kích thước đường, chiều dài đường, độ dốc, các vị trí đường vòng và độ chênh cao, vị trí đặt ghi, vị trí ga cũng như tốc độ tối đa cho phép của tàu tại các đoạn đường, điểm bắt đầu phát tín hiệu của tàu và điểm bắt đầu phanh tại các đoạn đường yêu cầu giảm tốc độ và trước khi dừng tàu;
3. Sơ đồ mạng điện cấp cho đầu tàu phải ghi rõ vị trí đặt nguồn cấp điện, điện áp, chiều cao của dây dẫn điện với đường ray, vị trí đặt cầu dao phân đoạn, tiết diện dây dẫn, điện áp, trị số dòng điện ngắn mạch ở nơi xa nhất;
4. Sơ đồ điều vận tàu phải ghi rõ:
  - a) Trình tự thành lập, dồn dịch, kết nối và số lượng goòng của các đoàn xe tại các điểm chất, dỡ tải và tại các ga;
  - b) Thời gian chất tải, dỡ tải, dồn dịch và dừng tại các ga;
  - c) Tốc độ của đoàn tàu trên từng cung đoạn.

**Điều 249.** Phải sử dụng goòng chuyên dụng để vận chuyển vật liệu, thiết bị có kích thước lớn hơn kích thước goòng thông thường và phải cố định chúng vào goòng trong quá trình vận chuyển.

#### **Điều 250.**

1. Cơ cấu móc nối giữa đầu tàu với goòng và giữa goòng với goòng phải đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn.
2. Phải thường xuyên kiểm tra độ mòn của cơ cấu móc nối, nếu độ mòn quá mức quy định thì không được phép sử dụng.

**Điều 251.**

1. Tại những vị trí chất tải, dồn dịch ở mỗi cánh của lò ngậm, lò thượng phải bố trí chiều dài đoạn đường ray đủ chỗ ít nhất cho 1 đoàn tàu có tải, 1 đoàn tàu không tải và chỗ quay đầu tàu.

2. Phải có hệ thống điều khiển từ xa các thiết bị máy đẩy goòng, tời dồn dịch goòng, ngáng chắn, cơ cấu dừng.

**Điều 252.** Vận hành đoàn tàu trong mỏ phải theo đúng sơ đồ điều vận, phối hợp nhịp nhàng giữa điểm chất tải và dỡ tải. Hành trình các đoàn tàu phải do Chỉ huy điều vận của mỏ ra lệnh.

**Điều 253.** Trục ca phân xưởng quản lý đầu tàu phải xác nhận tình trạng kỹ thuật an toàn của đầu tàu trước khi cho tàu vào vận hành.

**Điều 254.** Phải trang bị phương tiện liên lạc để đảm bảo sự liên lạc giữa điều độ viên với các ga và những điểm cuối của tuyến đường.

**Điều 255.** Số đầu tàu dự phòng tính theo số đầu tàu làm việc được nêu ở **Bảng XIII-3**

**Bảng XIII-3. Số đầu tàu dự phòng**

Số đầu tàu hoạt động của 1 mỏ	Số đầu tàu dự phòng
Đến 6	1
Từ 7 đến 12	2
Lớn hơn 13	Từ 3 đến 4

**Điều 256.** Số lượng bộ ắc-quy cho các đầu tàu đang làm việc được xác định theo yêu cầu sản xuất và tuổi thọ của ắc-quy. Phải tiến hành nạp điện lần đầu và định kỳ cho ắc-quy trong phân xưởng nạp theo sự chỉ dẫn của nhà máy chế tạo. Điện áp nạp ắc-quy không được thấp hơn điện áp định mức ghi trong hướng dẫn kỹ thuật.

**Điều 257.** Trạm nạp ắc-quy phải được trang bị các thiết bị nạp, các loại đồng hồ, phương tiện dùng để kiểm tra thông số thiết bị nạp và ắc-quy, bảo quản các bộ

phận ắc-quy, các bàn nạp, thiết bị làm sạch, thiết bị tháo lắp và dung dịch trung hòa chất điện phân cho người trực vận hành trạm nạp.

### **Điều 258.**

1. Tiết diện của dây đồng tiếp xúc dùng cho đầu tàu điện cần vệt phải lớn hơn hoặc bằng  $65\text{mm}^2$ .
2. Độ mòn của dây tiếp xúc không được quá 30% đối với dây có tiết diện  $100\text{mm}^2$ , 20% đối với dây  $65\text{mm}^2$  và  $85\text{mm}^2$ .
3. Phải thay dây tiếp xúc khi mòn quá giới hạn nêu trên.

### **Điều 259.**

1. Để giảm điện trở của ray trong mạng điện, phải đặt dây nối điện các chi tiết sau:

- a) Nối các đầu ray với nhau;
- b) Nối các bộ phận của ghi với nhau;
- c) Nối ngang 2 nhánh ray của tuyến đường;

d) Nối các thanh ray của các tuyến kề nhau sau mỗi đoạn không quá 100m và nối các điểm đầu và điểm cuối.

2. Dây nối có điện trở tương đương với điện trở của dây đồng tiết diện không nhỏ hơn  $50\text{mm}^2$ . Điện trở của mỗi mối nối không lớn hơn điện trở của 1 đoạn ray dài 3m.

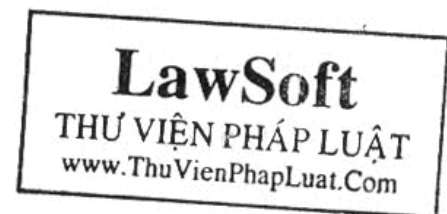
### **Điều 260.**

1. Dây tiếp xúc phải treo lệch về phía không có lối người đi lại. Chiều cao treo dây phải theo quy định tại “Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch”.

2. Phải treo biển báo "Nguy hiểm, có điện" và chiếu sáng tốt tại mỗi đoạn 200m dọc lò và ở ngã ba treo dây tiếp xúc.

3. Phải bố trí ga và phương tiện đảm bảo an toàn trao đổi goòng và quay đầu máy tại những điểm chuyển từ tàu điện ắc-quy sang tàu điện cần vệt.

**Điều 261.** Tại những vị trí người lên xuống tàu phải có chiếu sáng đúng tiêu chuẩn.



**Điều 262.** Phải trang bị kích, các dụng cụ bốc cặm và chống trượt cho mỗi đầu tàu.

**Điều 263.** Hệ thống phanh của đầu tàu phải luôn ở trong tình trạng hoạt động tốt trên đoạn đường hãm không quá 40m đối với đoàn tàu chở vật liệu, không quá 20m đối với đoàn tàu chở người.

**Điều 264.** Phải đặt cầu dao phân đoạn trên đường dây và tại vị trí rẽ nhánh của đường dây tiếp xúc. Khoảng cách giữa hai cầu dao phân đoạn không quá 500m.

**Điều 265.** Cho phép sử dụng đầu tàu chạy bằng động cơ khí nén trong các đường lò gió thổi, nguy hiểm về phụt than và khí bất ngờ.

#### **Điều 266.**

1. Đầu tàu chạy bằng động cơ diesel phải thực hiện theo các quy định tại "Quy phạm trong các hầm lò than và diệp thạch".

2. Phải phân tích thành phần không khí mở và mẫu khí thải nơi có đầu tàu diesel hoạt động ít nhất 2 lần trong 1 tháng và sau mỗi lần thay đổi chế độ thông gió. Mẫu phân tích phải lấy trực tiếp ở đầu ống xả khi động cơ đầu tàu làm việc ở vòng quay lớn nhất và đoàn tàu chất đầy tải.

3. Đầu tàu diesel phải có bộ phận dập lửa đặt ở cửa hút đầu ống xả và làm vệ sinh bộ phận này ít nhất 1 lần trong tháng.

4. Khi thời gian dừng lâu hơn 5 phút, phải tắt động cơ diesel.

5. Đối với đầu tàu diesel, phải kiểm tra nhiệt độ bề mặt động cơ và cơ cấu tự động dừng an toàn ít nhất 1 lần trong 1 tháng.

### **Mục 4. VẬN TẢI BẰNG GOỒNG ĐẨY TAY**

**Điều 267.** Trường hợp cung độ vận chuyển ngắn hơn 300m, khối lượng vận chuyển không lớn và không thuận tiện sử dụng những phương pháp vận tải khác, cho phép sử dụng phương pháp vận chuyển bằng goòng đẩy tay có dung tích nhỏ hơn 1000 lít, nhưng phải thực hiện theo các quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".



**Điều 268.** Độ dốc đường goòng đẩy tay không được vượt quá 0,005.

**Điều 269.** Khoảng cách giữa 2 goòng đẩy tay phải lớn hơn 10m. Tốc độ goòng đẩy tay không quá 6km/h. Người đẩy goòng phải đặt tay vào vị trí quy định (tay quai goòng) và không đứng trên tấm pông. Mỗi goòng phải có đủ chèn để hãm khi cần thiết.

## MỤC 5. VẬN TẢI BẰNG DÂY CÁP

**Điều 270.** Chỉ được phép sử dụng vận tải bằng tời dây ở những nơi có điều kiện và phải có thiết kế được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

## MỤC 6. HỆ THỐNG ĐƯỜNG RAY VÀ CÁC TRẠM CHẤT TẢI

**Điều 271.** Khổ đường ray trong mỏ được chọn phải phù hợp với thiết bị vận tải trên đường ray, năng suất vận tải và công suất mỏ.

**Điều 272.** Đối với hệ thống đường ray trong những đường lò có tuổi thọ trên 5 năm, phải sử dụng tà vẹt bê tông cốt thép chiều dài 1,7m cho đường 900mm hoặc tà vẹt gỗ được ngâm tẩm kỹ chiều dài 1,2m cho đường 600mm.

**Điều 273.** Ở những đoạn lò có độ dốc lớn hơn  $10^0$  và có nước, tà vẹt phải đặt sâu trong rãnh không nhỏ hơn  $2/3$  chiều dày của nó.

**Điều 274.**

1. Ở những đường lò có thời hạn sử dụng lớn hơn 2 năm và có hiện tượng bùng nền, phải rải đá balát với chiều dày không nhỏ hơn 90mm.

2. Cỡ hạt đá balát: 20 x 40mm nếu là đá dăm, 20 x 30mm nếu là đá sỏi. Ở những đoạn lò khô, cho phép sử dụng đá tại gương lò có độ cứng không nhỏ hơn 5 và cỡ hạt không lớn hơn 70 x 80mm để làm đá balát.

**Điều 275.** Trên những đường lò vận chuyển chính dùng tà vẹt gỗ, ray đặt trên tà vẹt phải có tấm lót điều chỉnh, liên kết ray bằng bu lông và lắclít. Đối với tà vẹt bê tông, tấm lót được chọn tùy thuộc loại tà vẹt.

**Điều 276.** Giữa hai đầu ray tại mỗi nối, phải để khe hở không lớn hơn 5mm; Khoảng cách từ đầu ray đến thanh tà vẹt đầu tiên không quá 200mm; Khoảng cách giữa hai tà vẹt không lớn hơn 700mm.

**Điều 277.** Trên những đoạn thẳng, hai thanh ray phải có cùng độ cao với sai số cho phép không lớn hơn 4mm, khổ rộng của đường ray không được lớn hơn 4mm và nhỏ hơn 2mm so với cương cụ quy định. Trên những đoạn đường cong phải bố trí siêu cao theo thiết kế (đỉnh ray ngoài phải cao hơn đỉnh ray trong) nhưng không được nhỏ hơn 15mm đối với đường 900mm và 10mm đối với đường 600mm.

**Điều 278.** Những đoạn đường cong trên đường lò chính và trên sân ga, nếu góc quay bằng hoặc nhỏ hơn  $90^0$  phải có thanh giằng giữa hai ray, khoảng cách giữa hai thanh giằng không nhỏ hơn 3m.

**Điều 279.** Khi vận tải bằng cáp theo lò nghiêng, ở đoạn đường cong phải đặt ray bảo vệ ở phía trong cho ray ngoài và phía ngoài cho ray trong. Ray bảo vệ phải cao hơn ray chính 40mm. Liên kết giữa ray chính và ray bảo vệ bằng tấm lót và bulông.

#### **Điều 280.**

1. Khi chở người trong lò nghiêng bằng toa xe, ray phải đặt trên tà vẹt gỗ và phải phù hợp với cơ cấu hãm của toa xe.

2. Nếu toa xe trang bị cơ cấu hãm tác động lên đường ray, thì không được dùng tấm lót ray bằng kim loại.

**Điều 281.** Dung tích các loại goòng phải được chọn theo thiết kế phù hợp với năng suất vận tải và công suất mỏ. Khi tính toán số lượng goòng lấy hệ số dự phòng là 1,1.

#### **Điều 282.**

1. Goòng dùng trong mỏ hầm lò phải được đánh số và phải sửa chữa định kỳ ít nhất hai lần trong 1 năm. Nội dung sửa chữa phải ghi vào sổ theo dõi.

2. Mỏ phải có 1 trạm làm sạch goòng bố trí ở trong lò hoặc ở ngoài mặt bằng. Tại vị trí kiểm tra và tra dầu mỡ, phải trang bị khung dưỡng có kích thước chuẩn để kiểm tra kích thước goòng.

#### **Điều 283.**

1. Các trạm chất tải phải được cơ giới hóa. Công tác dồn goòng ở trạm chất tải phải thực hiện bằng máy đẩy goòng.

2. Các trạm chất tải phải có biện pháp chống bụi.

**Điều 284.** Trạm chất tải phải có phương tiện liên lạc, thiết bị tín hiệu liên lạc giữa người lái tàu và người vận hành trạm.

## **Chương XIV** **THIẾT BỊ TRỤC TẢI MỎ**

### **Mục 1. QUY ĐỊNH CHUNG**

**Điều 285.** Khi thiết kế trục tải giếng đứng, nên chọn máy trục một cấp. Trường hợp sức căng cực đại của cáp và độ chênh lệch sức căng máy trục một cấp lớn thì phải sử dụng máy trục nhiều cấp.

**Điều 286.** Điều khiển trục tải được thực hiện theo các phương pháp sau:

1. Điều khiển tự động đối với thiết bị trục tải skip;
2. Điều khiển từ xa, tự động có phát tín hiệu từ vị trí chất, dỡ tải đối với thiết bị trục tải thùng cũi chở vật liệu;
3. Điều khiển bằng tay hoặc từ xa tại phòng đặt máy đối với thiết bị thùng cũi chở người.

**Điều 287.**

1. Phải sử dụng kiểu skip, thùng cũi và goòng đã được tiêu chuẩn hóa.
2. Đối với máy trục kiểu tang quán 1 cấp, thùng trục phải nhẹ và được chế tạo bằng thép chất lượng cao có lớp phủ chống gỉ.

**Điều 288.**

1. Khi sử dụng thiết bị trục tải skip để vận chuyển than, để giảm mức độ vỡ của than, phải:
  - a) Bố trí phanh hãm tự động chuyên dụng trong bộ phận chất tải để rót than vào skip đều đặn, than ít va đập vào skip;
  - b) Có biện pháp làm giảm vỡ than;
  - c) Tại bunke chất tải than, phải có máng rót than lên cấp liệu và băng tải để tránh than bị va đập mạnh.

2. Thiết bị trục tải skip phải có cơ cấu rớt tự động vào skip và loại trừ khả năng than vương vãi xuống đáy giếng. Cơ cấu rớt than phải được chế tạo bằng thép chịu mòn và không gỉ.

**Điều 289.** Thời gian chờ người lên hoặc xuống trong một ca không được vượt quá 60 phút.

**Điều 290.**

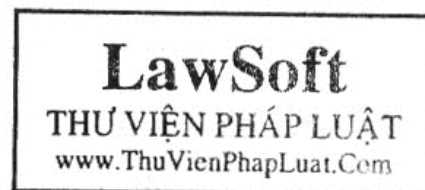
1. Hệ số làm việc không đồng đều của thiết bị trục tải chính và phụ lấy bằng 1,5 đối với tầng thiết kế cuối cùng.

2. Khi tính biểu đồ thời gian hoạt động trong ngày của trục tải phụ, lấy hệ số không đồng đều bằng 1,0. Trường hợp đưa vật liệu có kích thước dài vào trong thùng cũ cũng như khi chờ người lên và xuống không đồng thời, phải tính riêng thời gian nâng hoặc hạ sau đó cộng lại.

**Điều 291.** Phải tính thời gian dừng để chất và dỡ tải của thùng trục, cũng như để người ra và vào thùng cũ sao cho phù hợp với yêu cầu thông tải qua giếng.

**Điều 292.** Khi thiết kế trục tải phải tính đến cơ giới hóa việc đưa vào và ra khỏi thùng cũ những vật liệu có kích thước dài (ống, ray).

*(Xem tiếp Công báo số 63)*

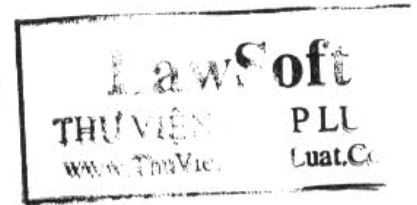


Văn phòng Chính phủ xuất bản  
 Điện thoại: 04.8233947; 04.8231182  
 Fax: 08044517  
 Email: congbaovpcp@cpt.gov.vn  
 In tại Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

**Giá: 10.000 đồng**

**BỘ CÔNG NGHIỆP****BỘ CÔNG NGHIỆP****CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc****QUY PHẠM****Kỹ thuật khai thác hầm lò than và diệp thạch 18-TCN-5-2006***Ban hành kèm theo Quyết định số 35/2006/QĐ-BCN**ngày 13 tháng 10 năm 2006 của Bộ trưởng Bộ Công nghiệp*

(Tiếp theo Công báo số 61+62)



**Điều 293.** Các biện pháp tăng khả năng thông qua của thiết bị trục tải đang hoạt động mà không cần thay thế máy trục được thực hiện như sau:

1. Tăng tải trọng nâng có ích trong giới hạn cho phép;
2. Tăng tốc độ trục tải lên đến giá trị cho phép theo thiết kế của máy trục và kết cấu khung giếng;
3. Tự động hóa điều khiển trục tải skip và điều khiển từ xa trục tải thùng cũi chở vật liệu, người;
4. Tổ chức chắt, dỡ tải đồng thời ở các tầng khi trục tải có nhiều tầng;
5. Cơ giới hóa và tự động hóa việc trao đổi goòng trong thùng cũi, trên mặt giếng cũng như trong sân ga;
6. Không dùng trục tải thùng cũi để vận chuyển đất, đá;
7. Nâng cao khả năng thông tải qua các khâu trung gian;
8. Loại trừ tình trạng đưa than không theo sơ đồ điều vận từ các khu khai thác tới giếng.

**Điều 294.** Mỗi thiết bị trục tải phải có dự phòng:

1. Một sợi cáp nâng hoặc một bộ cáp đối với trục nhiều cáp đã được thử nghiệm có kết quả tốt;

2. Một thùng trục có đủ cơ cấu móc nối;
3. Một động cơ điện, một nguồn điện một chiều;
4. Một máy nén khí với động cơ điện trong trường hợp không được cung cấp từ lưới khí nén chung toàn mỏ;
5. Trọn bộ má phanh;
6. Trọn bộ má lót đôi với trục tải skip kiểu ma sát;
7. Các chi tiết mau mòn, chóng hỏng theo quy định của nhà chế tạo.

### **Điều 295.**

1. Góc lệch của cáp đối với thiết bị trục tải giếng đứng và nghiêng khi lắp đặt lại (không phụ thuộc vào góc nghiêng của đường lò) ở trên puli định hướng và tang của máy trục một cáp không được vượt quá  $1^{\circ}30'$ . Đối với tang kép hình trụ, cho phép tăng góc lệch đến  $2^{\circ}$  về phía trục nhỏ khi trên bề mặt tang có rãnh.

2. Góc lệch của cáp tại puli định hướng và tang của thiết bị trục tải lò nghiêng dưới  $30^{\circ}$  đang hoạt động không được lớn hơn  $2^{\circ}30'$ .

3. Khi lắp đặt lại trục tải một cáp có puli ma sát, các puli định hướng trên tháp phải được đặt trong cùng một mặt phẳng đứng với các puli ma sát.

4. Đối với thiết bị trục tải giếng đứng, góc nghiêng của cáp so với mặt phẳng nằm ngang không được nhỏ hơn  $30^{\circ}$  khi chiều dài của cáp trên 45m. Trường hợp đặc biệt, có thể giảm bớt góc đó nếu có luận chứng khi thiết kế.

5. Chiều dài của cáp khi không có con lăn đỡ không được lớn hơn 65m. Khi góc nghiêng của cáp so với mặt phẳng nằm ngang lớn hơn  $45^{\circ}$ , cho phép tăng chiều dài cáp đến 75m.

### **Điều 296.**

1. Đối với thiết bị trục tải nhiều cáp có đường dẫn hướng cứng, độ lệch tới hạn của các cáp đầu (trên cả hai nhánh) so với đường thẳng đứng không được vượt quá:

a)  $1^{\circ}30'$ - Khi đường dẫn hướng bằng gỗ hình hộp có bạc dẫn hướng dạng hình hộp trên thùng trục, hoặc khi đường dẫn hướng bằng ray (nếu lực nằm ngang phát sinh do cáp bị lệch làm cho áp lực của thùng trục tác động vào mặt chính của đường dẫn hướng);

b)  $1^{\circ}$  - Đối với đường dẫn hướng bằng ray, nếu lực nằm ngang phát sinh do cáp bị lệch làm cho áp lực của thùng trực tác động vào sườn đường dẫn hướng;

2. Tại vị trí làm việc phía trên của thùng trực, góc lệch tới hạn của các cáp đầu từ mặt các rãnh của puli nghiêng và của puli dẫn hướng không được vượt quá  $1^{\circ}30'$ .

### **Điều 297.**

1. Đối với thiết bị trực tải một cáp trong giếng đứng và giếng nghiêng (góc nghiêng trên  $30^{\circ}$ ), chiều cao quá nâng không được nhỏ hơn:

a) 6m đối với thiết bị trực tải có tốc độ nâng lớn hơn 3m/s;

b) 4m đối với thiết bị trực tải có tốc độ nâng nhỏ hơn 3m/s;

c) 2,5m đối với thiết bị trực tải vật liệu bằng skip và thùng cũ lật;

d) 4m khi nâng, hạ người lên xuống bằng thùng trực (trong thời gian đào giếng);

đ) 6m đối với thiết bị trực tải skip, thùng cũ không phụ thuộc vào hành trình đều.

2. Hành trình chiều cao quá nâng được quy định như sau:

a) Đối với thùng cũ không lật: là chiều cao có thể nâng tự do thùng cũ lên từ vị trí đỡ tải bình thường ở sàn tiếp nhận trên cùng đến vị trí kẹp cáp trên cùng chạm vào vành puli định hướng hoặc phần riêng biệt nào đó của thùng cũ chạm vào kết cấu tháp;

b) Đối với trường hợp nâng tải vật liệu trong skip và thùng cũ lật: là chiều cao có thể nâng tự do skip hoặc thùng cũ lật lên từ vị trí đỡ tải bình thường đến vị trí kẹp cáp trên cùng chạm vào vành puli định hướng hoặc phần riêng biệt nào đó của skip hoặc thùng cũ lật chạm vào kết cấu tháp;

c) Đối với thùng trực để nâng và hạ người (trong quá trình đào): là chiều cao có thể nâng tự do thùng đào lò lên từ mức không của mặt bằng (sân giếng) đến vị trí kẹp cáp trên cùng hoặc cạnh trên của khung dẫn hướng chạm vào vành puli định hướng hoặc chạm vào phần lồi ra sàn kim loại phía dưới puli, nhưng không được nhỏ hơn 2,5m.

**Điều 298.** Chiều cao quá nâng đối với các loại trực tải nhiều cáp và trực tải một cáp có puli ma sát không được nhỏ hơn 7m, bao gồm: chiều cao nâng tự do không nhỏ hơn 3m và chiều cao cần thiết để đặt các cơ cấu bảo hiểm.

**Điều 299.**

1. Đối với thiết bị trực tải giếng nghiêng (góc dốc nhỏ hơn  $30^0$ ), chiều cao quá nâng không được nhỏ hơn:

a) 6m đối với thiết bị trực tải hai đầu;

b) 2,5m đối với thiết bị trực tải một đầu chở vật liệu đang hoạt động và 4m khi thiết kế mới;

c) 4m đối với thiết bị trực tải một đầu chở vật liệu, chở người.

2. Đoạn đường quá nâng khi vận chuyển vật liệu và người bằng goòng là khoảng cách mà goòng có thể đi qua tính từ mặt bằng trên tới vị trí kẹp cáp trên chạm vào puli hoặc vào tang, goòng đầu tiên chạm vào các bộ phận của vì chống, cửa gió, bộ quay đường goòng rẽ ngang làm tăng góc lệch của cáp đến giá trị goòng có thể trật bánh.

**Điều 300.** Kiểm tra độ thẳng đứng, độ chính xác lắp đặt các puli định hướng đối với tâm giếng và tâm trực tải, cũng như độ thẳng đứng bề mặt puli so với tâm giếng và độ nằm ngang tâm quay của puli được thực hiện bằng các dụng cụ đo chuyên dụng dưới sự chỉ đạo của Trắc địa trường mỏ. Kết quả kiểm tra phải được ghi vào sổ theo dõi.

**Điều 301.** Việc kiểm tra và sửa chữa nhỏ thiết bị trực tải phải được tiến hành theo đúng biểu đồ được Giám đốc mỏ duyệt:

1. Kiểm tra từ 15 đến 20 phút đầu hàng ca do người vận hành, người trực tín hiệu và thợ trực cơ điện thực hiện;

2. Kiểm tra hàng ngày do tổ kiểm tra và sửa chữa thiết bị trực tải (dưới sự chỉ đạo của Quản đốc phân xưởng quản lý trực tải) tiến hành trong 2h 30 phút (có thể lâu hơn tùy theo độ sâu của giếng trên cơ sở quan sát bấm giờ);

3. Sửa chữa nhỏ do tổ kiểm tra và sửa chữa trực tải (dưới sự chỉ đạo của Quản đốc phân xưởng quản lý trực tải) thực hiện 2 giờ trong tuần và 3 giờ trong tháng, thời gian này chưa tính tới thời gian kiểm tra hàng ngày.

**Điều 302.**

1. Đối với giếng có độ sâu nhỏ hơn 100m, cho phép sử dụng tời quay tay, còn với độ sâu lớn hơn phải sử dụng tời có truyền động điện để phục vụ công tác sửa chữa và xử lý sự cố trang thiết bị trực tải trong giếng.



2. Trong giếng có thể sử dụng các ngăn hiện có của trục chính hoặc dự tính trước các ngăn riêng phục vụ sửa chữa và xử lý sự cố tại. Khi đó, cho phép sử dụng các đường dẫn hướng của trục chính.

3. Tời dùng cho sửa chữa, xử lý sự cố phải có:

a) Chiều dài cáp phù hợp với độ sâu của giếng;

b) Thùng trục chứa được ít nhất hai người;

c) Các puli định hướng;

d) Các thiết bị phát tín hiệu (cơ khí hoặc điện) cho phép phát tín hiệu từ trong thùng trục;

đ)phanh công tác và phanh bảo hiểm.

4. Cho phép nâng hạ người trong các thùng trục của tời dùng cho sửa chữa, xử lý sự cố không có phanh dù và quần nhiều lớp cáp trên tang. Trong trường hợp này, chiều cao mép tang phải cao hơn lớp cáp quần trên cùng không nhỏ hơn 2,5 lần đường kính cáp.

### **Điều 303.**

1. Trong thiết kế xây dựng và cải tạo các mỏ đang hoạt động sâu trên 100m, phải dự tính trang bị trục tải cho một trong các giếng thông gió và được sử dụng là lối thoát dự phòng khi mỏ có sự cố. Tại trục tải này phải luôn có người vận hành.

2. Không được phép sử dụng trục tải trên để đưa người lên xuống thường xuyên, trừ các trường hợp sự cố hoặc kiểm tra, sửa chữa giếng.

3. Khi trang bị trục tải này, cho phép:

a) Quần 3 lớp trên tang;

b) Tời không có phanh dù;

c) Trang bị tín hiệu (cơ khí hoặc điện) phát đi từ thùng trục giếng như từ các mức có người ra vào;

d) Hệ số an toàn (dự trữ độ bền) của cáp không được nhỏ hơn 9 lần. Ngoài ra trục tải phải thỏa mãn những yêu cầu như đối với trục tải chở người.

4. Việc xem xét và kiểm tra các thiết bị trục tải tại giếng kể trên phải do:

a) Quản đốc phân xưởng quản lý trục tải hoặc người được ủy quyền tiến hành ít nhất 1 lần trong tuần;

b) Người phụ trách cơ điện mỏ hoặc người được ủy quyền tiến hành ít nhất 1 lần trong tháng.

#### **Điều 304.**

1. Phải trang bị tời trục di động cho đội cấp cứu mỏ chuyên trách để cấp cứu và xử lý sự cố trong các trường hợp đặc biệt khó khăn (khi có sự cố trong giếng chỉ được trang bị một trục tải, hoặc hỏng đồng thời cả hai trục tải).

2. Thiết bị tời trục di động có thể làm việc trong các ngăn hiện có của trục tải chính hoặc ngăn riêng. Khi đó, được phép sử dụng các đường dẫn hướng của trục tải chính.

3. Thiết bị trục tải di động phải có:

a) Cáp có chiều dài phù hợp với chiều sâu của giếng;

b) Thùng trục chứa ít nhất hai người;

c) Puli định hướng;

d) Thiết bị phát tín hiệu;

đ) Phan công tác và phanh bảo hiểm.

4. Cho phép tiến hành nâng hạ người trong thùng cũ của tời trục di động với xích treo đơn không cần phanh dù và quấn nhiều lớp cáp trên tang, khi đó mép tang phải cao hơn lớp cáp quấn trên cùng không ít hơn 2,5 lần đường kính cáp.

#### **Điều 305.**

1. Trong các nhà máy trục tang hình trụ một cấp đang xây dựng hoặc cải tạo, phải bố trí:

a) Dầm cầu trục khi đường kính tang hình trụ đến 4m;

b) Cầu trục khi đường kính tang hình trụ lớn hơn 4m.

2. Cầu trục trên tháp giếng của máy trục nhiều cấp phải có khả năng nâng được trọn bộ cụm nặng nhất từ dưới đất đến vị trí lắp đặt.

#### **Điều 306.**

1. Đối với trục tải giếng đứng và nghiêng (trên  $30^0$ ) dùng để nâng hạ người, giá trị gia tốc tính toán không được quá  $1\text{m/s}^2$ , còn đối với trục tải giếng nghiêng đến  $30^0$  không được vượt quá  $0,7\text{m/s}^2$  giá trị gia tốc đối với trục tải vật liệu được xác định qua thiết kế.

2. Giá trị gia tốc tính toán đối với tất cả các loại trục tải không được lớn hơn  $0,5\text{m/s}^2$  khi đặt trong lò nghiêng đến  $30^0$ , và không lớn hơn  $0,75\text{m/s}^2$  khi góc nghiêng trên  $30^0$ . Cho phép tăng giá trị giảm tốc tính toán (làm việc) với điều kiện: Giá trị giảm tốc trung bình khi thực hiện phanh bảo hiểm trong chế độ hạ vật liệu lớn hơn giá trị giảm tốc tính toán ít nhất hai lần.

3. Khi đào giếng, tại những đoạn không có dẫn hướng và khi dỡ tải thùng trục, giá trị gia tốc và giảm tốc chuyển động thùng trục không được quá  $0,3\text{m/s}^2$  còn khi nâng và hạ thùng trục trên gương không được quá  $0,1\text{m/s}^2$ .

## MỤC 2. MÁY TRỤC VÀ TỜI

**Điều 307.** Cáp phải được bắt chặt vào tang bằng cơ cấu chuyên dụng sao cho khi chạy trong rãnh trên tang trụ, cáp không bị biến dạng bởi các mép sắc của rãnh.

### Điều 308.

1. Các tấm lót puli dẫn động của trục tải có puli ma sát và của puli tháp giếng phải được bắt chặt sao cho, tại mép ngoài của rãnh tấm lót không có các phần nổi, đề phòng trường hợp các phần nổi hư hỏng có thể rơi vào rãnh puli bị cáp quấn lên. Các tấm lót phải được kiểm tra siết chặt hàng tuần.

2. Gờ của puli dẫn động và puli ma sát phải được chế tạo cao hơn phần trên của cáp và không nhỏ hơn 1,5 đường kính cáp.

3. Các tấm lót phải được thay mới khi bị mòn sâu xuống bằng đường kính cáp (không tính chiều sâu ban đầu) và mòn về một bên bằng 0,5 đường kính cáp cũng như trong trường hợp nếu chiều dày còn lại của tấm lót sau khi bị mòn bằng 0,75 đường kính cáp.

### Điều 309.

1. Phanh bảo hiểm máy nâng phải được thực hiện bằng lực của tải trọng hoặc lò xo. Số lượng lò xo phải đảm bảo sao cho khi gãy một lò xo nhưng lực hãm tạo nên bởi bộ truyền động này bị giảm đi không quá 15%.

2. Đối với trục tải chở người hoặc vật liệu, nhất thiết phải có 2 bộ truyền động phanh lò xo.

3.phanh của tất cả các máy trục và tời trục phải có hai bộ truyền động độc lập.

4. Bộ phận thừa hành của phanh bảo hiểm phải là kiểu guốc. Chỉ cho phép đặt puli hãm trên trục động cơ hoặc trên trục trung gian đối với phanh công tác. Trường hợp bộ phận thừa hành kiểu băng, thì bộ phận thừa hành phải tác động lên các puli hãm hoặc lên các đĩa hãm được bắt chặt với vành của tang quán.

5. Phanh bảo hiểm được thực hiện bằng tay hoặc tự động. Khi đóng phanh bảo hiểm phải đồng thời cắt điện động cơ máy trục. Không phụ thuộc vào thời gian mỗi lần cắt mạch bảo vệ, người vận hành hoặc sửa chữa, bảo dưỡng kỹ thuật máy trục phải tác động phanh bảo hiểm.

**Điều 310.** Phanh công tác phải được điều chỉnh được bằng truyền động cơ khí, tải trọng hãm của phanh công tác phải đảm bảo mômen hãm lớn hơn 1,5 lần mômen tĩnh cực đại.

### **Điều 311.**

1. Để điều chỉnh vị trí tang hoặc sửa chữa hệ thống phanh, ngoài hệ thống phanh, máy trục phải có chốt hãm tang quán cấp.

2. Để điều khiển từ xa việc tách tang ra khỏi trục tang khi điều chỉnh vị trí của các thùng trục, phải có khóa liên động để đảm bảo tang được tách ra không quay tự do.

### **Điều 312.**

1. Giá trị giảm tốc trung bình của trục tải không được nhỏ hơn  $0,75\text{m/s}^2$  trong quá trình phanh bảo hiểm khi hạ tải trọng tính toán với góc nghiêng của đường lò đến  $30^0$  và không nhỏ hơn  $1,5\text{m/s}^2$  với góc nghiêng trên  $30^0$ .

2. Đối với trục tải trong đường lò có góc nghiêng thay đổi, giá trị giảm tốc đối với từng đoạn có tiết diện cố định không được lớn hơn các giá trị cho trong **Bảng XIV-1**.

**Bảng XIV-1**

Góc nghiêng, độ	5	10	15	20	25	30	40	50 và trên 50
Giá trị giảm tốc, $\text{m/s}^2$	0,8	1,2	1,8	2,5	3,0	3,5	4,5	5,0

3. Các giá trị giảm tốc đối với những góc nghiêng trung gian của đường lò không nêu trong **Bảng XIV-1**, được xác định bằng phép nội suy tuyến tính.

4. Thiết bị trực tải có puli ma sát, sự giảm tốc khi phanh công tác cũng như khi phanh bảo hiểm không được vượt quá giá trị có thể gây nên trượt cáp trên puli. Chỉ được phép của nhà chế tạo thiết bị đó mới được thay đổi những giá trị giảm tốc trên.

### Điều 313.

1. Khi máy trực (tời) trong trạng thái hãm, mômen hãm không được nhỏ hơn 3 lần mômen tải trọng tĩnh. Trường hợp cần thiết, phanh công tác cũng phải đạt được mômen hãm có giá trị như trên.

2. Hệ số k giữa mômen hãm và mômen cản tĩnh của phanh bảo hiểm trong trạng thái hãm không được nhỏ hơn các giá trị cho trong **Bảng XIV-2**.

3. Hệ số k đối với các độ dốc trung gian không cho trong **Bảng XIV-2** được xác định theo phép nội suy tuyến tính.

**Bảng XIV-2.**

Góc nghiêng, độ	Đến 15	20	25	30 và lớn hơn
$K = M_{\text{hãm}}/M_{\text{tĩnh}}$	1,8	2,0	2,6	3,0

4. Đối với các đường lò có độ dốc thay đổi, giá trị mômen hãm được xác định theo đoạn lò có độ dốc lớn nhất.

5. Khi tách tang, phanh phải tạo ra trên puli mômen hãm ít nhất bằng 1,2 lần mômen tĩnh do trọng lượng của thùng trực và một nhánh cáp gây ra.

6. Mômen hãm của tời chạy chậm có tốc độ đến 1m/s không được nhỏ hơn 2 lần mômen tải trọng tĩnh cực đại của loại tời đã cho.

7. Đối với các tời đào lò dùng để treo sàn, thiết bị, mômen hãm không được nhỏ hơn 3 lần mômen tĩnh tương ứng với tải trọng lớn nhất khi tời làm việc.

**Điều 314.** Khi tính chọn phanh, hệ số ma sát của má phanh lên puli phanh trong quá trình hãm phải lấy bằng 0,35 đối với má phanh bằng gỗ và 0,30 đối với má phanh bằng vật liệu ép.

**Điều 315.** Sau khi nghỉ làm việc dài hạn (ốm, đau) cũng như chuyển sang trực tải khác, người vận hành phải được hướng dẫn và thực hành lại và chỉ được phép điều khiển máy trực sau khi sát hạch đạt yêu cầu và có quyết định của Giám đốc mỏ.



### Mục 3. CÁP MÁY TRỰC VÀ TỜI

**Điều 316.** Khi chọn cáp cho các trục tải thiết kế mới hoặc đang hoạt động, phải sử dụng cáp trục bện tròn có các sợi tiếp xúc theo đường thẳng và điểm - đường thẳng, hoặc cáp bện ba cạnh kết cấu kín. Trong môi trường ăn mòn phải sử dụng cáp tráng kẽm.

**Điều 317.** Trong thời gian bảo quản, ít nhất 1 lần trong năm phải xem xét và bôi mỡ cho cáp. Mỡ phải là loại chống mòn và chống han gỉ cho cáp.

**Điều 318.** Trước khi sử dụng phải thử nghiệm cáp hãm phanh dù, cáp cân bằng dưới, cáp treo bơm, cáp treo máy xúc bốc chạy bằng khí nén hoặc các thiết bị khác. Hệ số dự trữ độ bền của các loại cáp trên được tính theo số liệu chứng chỉ của nhà máy chế tạo.

**Điều 319.** Để thử nghiệm cáp, phải cắt phần cuối một đoạn không ngắn hơn 1,5m. Đối với những lần thử nghiệm lặp lại, cũng cắt một đoạn cáp dài như vậy trên kẹp cáp cuối cùng hoặc vòng cốt điều chỉnh.

#### **Điều 320.**

1. Trước khi sử dụng, cáp phải được thử nghiệm kéo đứt và uốn theo đúng yêu cầu của tiêu chuẩn hiện hành. Các thép hình của cáp xoắn ốc kiểu kín không phải thử nghiệm về uốn.

2. Đoạn cáp gửi đi thử nghiệm phải có lý lịch bao gồm: đơn vị sử dụng cáp, thông số kỹ thuật của cáp, bản sao chứng chỉ thử nghiệm trước đó, bản nhận xét tình trạng của cáp bằng mắt thường. Phải đánh số thứ tự đoạn cáp thử nghiệm, cả hai đầu của đoạn cáp phải được buộc chắc chắn bằng dây thép.

#### **Điều 321.**

1. Tải trọng tĩnh tính toán của cáp trục giằng đứng là tổng trọng lượng thùng cũ hoặc thùng skip kể cả cơ cấu móc nối; tải trọng cực đại là trọng lượng cáp có chiều

dài từ điểm ra khỏi puli đến điểm bắt chặt vào thùng cũ hoặc thùng skip tại mặt bằng chất tải dưới cùng.

2. Khi trục theo lò nghiêng, tải trọng tĩnh tính toán cũng được tính như trên, nhưng phải tính đến góc nghiêng đường lò và sức cản chuyển động của goòng.

3. Trường hợp thiết bị có cáp cân bằng dưới nặng (trọng lượng trên đơn vị chiều dài lớn hơn cáp trục), khi tính tải trọng tĩnh không lấy trọng lượng cáp trục mà phải lấy trọng lượng cáp cân bằng dưới tại vị trí thùng trục ở mặt bằng chất tải trên cùng.

### **Điều 322.**

1. Đối với trục tải nhiều cáp bện định hình và cáp khép kín, cho phép sử dụng cáp bện tròn có các sợi tiếp xúc theo đường thẳng.

2. Đối với trục tải nhiều cáp dùng để treo, cho phép sử dụng loại cáp cùng một kiểu, cùng một đường kính và cùng một kết cấu, được chế tạo cùng ở một nhà máy, có quy cách sợi và độ dẻo giống nhau.

3. Tại mỗi trục tải nhiều cáp, số lượng cáp xoắn phải và trái phải bằng nhau. Sai lệch giá trị của lực kéo đứt từng cáp riêng biệt không được vượt quá 5% so với lực kéo đứt lớn nhất.

4. Khi một trong các cáp đầu bị hỏng, phải thay mới tất cả các cáp đầu. Trường hợp 1 đến 2 cáp bị hỏng do phá hủy tính nguyên vẹn về kết cấu khi treo hoặc trong thời kỳ bắt đầu làm việc, cho phép chỉ thay các cáp bị hỏng đó.

### **Điều 323.**

1. Cáp dẫn hướng, cáp truyền động cũng như kéo phải là loại cáp một lớp bện chéo dành tròn không bị xô, có lõi kim loại và đường kính các sợi bên ngoài không nhỏ hơn 2mm hoặc là cáp tráng kẽm có tính năng tương tự.

2. Cáp dẫn hướng của trục tải đào lò phải là loại cáp một lớp dành tròn có lõi bằng kim loại hoặc cáp nhiều dành với những sợi bên ngoài có đường kính không nhỏ hơn 1,5mm.

### **Điều 324.**

1. Cáp giảm sóc và cáp hãm phanh dù phải là loại cáp dành tròn không bị xô, bện chéo có lõi hữu cơ.

2. Đường kính các sợi bên ngoài của cáp hãm không được nhỏ hơn 2mm.

**Điều 325.** Đối với tời máy cào, tời dòn goòng và tời vận chuyển, phải sử dụng cáp một lớp kiểu đánh có lõi hữu cơ hoặc kim loại.

**Điều 326.** Cho phép sử dụng lại cáp thép khi thực hiện đúng yêu cầu của “Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và đập thạch”.

**Điều 327.**

1. Chậm nhất là 6 tháng kể từ ngày sử dụng và sau đó định kỳ hai tháng một lần, phải kiểm tra bằng dụng cụ đo sự hao mòn tiết diện kim loại của cáp một lớp có lõi hữu cơ, chế tạo bằng sợi sáng (không tráng kẽm). Ngoài ra, công tác kiểm tra phải được thực hiện một lần trong tháng khi tiết diện cáp hao mòn đến 12% và 2 tuần một lần khi tiết diện cáp hao mòn đến 15%.

2. Cáp phải được loại và thay mới khi tiết diện hao mòn:

a) Theo thang hệ số an toàn cố định:

- 19% khi đường kính đến 45mm;
- 20% khi đường kính trên 45mm với trục tải chở người;
- 22% khi đường kính trên 45mm đối với trục tải chở vật liệu.

b) Theo thang hệ số an toàn biến đổi:

- 15% khi chiều sâu của giếng đến 900m;
- 10% khi chiều sâu của giếng trên 900m.

3. Các giá trị hao mòn tiết diện kim loại trên được đo bằng dụng cụ đo chuyên dụng. Kết quả đo phải ghi vào "Sổ kiểm tra sử dụng cáp trục".

**Điều 328.** Đối với trục tải nhiều cáp, hàng tuần phải kiểm tra sự phân bố tải trọng giữa các cáp đầu khi thùng trục ở vị trí dưới. Việc kiểm tra sự phân bố tải trọng tại vị trí trên của thùng trục phải được tiến hành đồng thời với việc đo hao mòn tiết diện cáp.

**Điều 329.** Cáp đầu của trục tải có puli ma sát phải được bôi trơn bằng mỡ chống gỉ (ăn mòn) và ma sát. Tất cả các cáp còn lại đều phải được bôi trơn bằng mỡ cáp chuyên dùng.

**Điều 330.**

1. Giữa các nhánh của cáp cân bằng dưới ở đáy giếng phải có cơ cấu không cho phép xoắn cáp và loại trừ được khả năng làm đứt cáp dưới khi quá nâng.



2. Vòng treo của cáp cân bằng dưới phải lớn hơn chiều cao quá nâng của thùng trục phía trên.

3. Vòng treo, cũng như cơ cấu căng của cáp cân bằng dưới và cáp hãm không được ngập trong nước.

**Điều 331.** Để kiểm tra cáp tải và cáp cân bằng dưới, phải trang bị sàn đặc biệt đảm bảo an toàn khi xem xét và cho phép kiểm tra cáp trên suốt chiều dài trục tải.

#### **Mục 4. TRANG BỊ GIẾNG, THÙNG TRỤC, CƠ CẤU TREO**

##### **Điều 332.**

1. Để dẫn hướng chuyển động của các thùng trục trong giếng đứng, phải đặt cáp dẫn hướng hoặc đường dẫn hướng cứng (bằng ray, các thanh dẫn).

2. Việc lắp đặt và vận hành cáp dẫn hướng phải theo đúng thiết kế và hướng dẫn về vận hành trục tải mở có cáp dẫn hướng.

**Điều 333.** Trước khi đưa vào vận hành, các trang bị của giếng (sau khi xây dựng mới, xây dựng lại hoặc thay mới thùng trục), phải thử nghiệm chế độ làm việc với tải trọng tối đa của cáp theo quy định trong suốt 240 giờ.

##### **Điều 334.**

1. Để chất liệu vào thùng trục, phải sử dụng đầu đầm chất tải và sàn chất tải chuyên dụng tại các mức trung gian. Trường hợp đặc biệt, khi điều khiển bằng tay cũng như tự động, cho phép sử dụng đầu đầm ở các mức trung gian nếu có tín hiệu và cơ cấu khóa liên động với vị trí của các đầu đầm hoặc sàn chất tải chuyên dụng.

2. Khi nâng và hạ người, các đầu đầm chất tải ở sân giếng dưới phải được loại ra nếu không có phương tiện tự động hạn chế tốc độ (không quá 1,5m/s) thùng cũ lúc đến gần sân giếng.

##### **Điều 335.**

1. Đưa goòng vào thùng cũ bằng máy đẩy hoặc bằng độ dốc tự lăn.

2. Chốt chặn, máy đẩy, phanh hành trình và lưới bảo hiểm phải được làm việc liên động với thùng cũ sao cho chúng chỉ đóng điện sau khi thùng cũ được đặt vào đúng bộ phận cam đỡ.

**Điều 336.** Xích và cơ cấu treo khi chế tạo mới phải được thử nghiệm tại nhà máy với 3 lần tải cực đại. Kết quả thử nghiệm phải được ghi vào hồ sơ xuất xưởng kèm theo sản phẩm. Treo bảo hiểm có thể bằng xích, kết cấu của xích phải loại trừ được khả năng phát sinh "xoắn nút". Cấm sử dụng xích được chế tạo bằng cách hàn rèn hoặc hàn điện bằng tay.

**Điều 337.** Việc nối cáp tải với xích treo sàn, bơm, ống dẫn, bộ phận căng và thiết bị khác phải loại trừ được khả năng tự tháo mối nối.

**Điều 338.** Không cho phép thay đổi kết cấu của thùng trục và của đôi trọng nếu không có sự thỏa thuận với cơ quan thiết kế và nhà máy chế tạo.

## MỤC 5. TỰ ĐỘNG HÓA TRỤC TẢI

**Điều 339.** Tín hiệu tiêu chuẩn được sử dụng trong trục tải mở được quy định như sau:

1. Để báo hiệu chế độ làm việc của trục tải: "người", "vật liệu", "công việc khác", "kiểm tra" - sử dụng tín hiệu bằng ánh sáng;

2. Để khởi động và dừng máy trục sử dụng tín hiệu bằng âm thanh: hai tiếng liên tục - "lên trên", hai tiếng thưa - "từ từ lên", ba tiếng liên tục - "xuống dưới", ba tiếng thưa - "từ từ xuống", một tiếng - "dừng". Bảng chỉ dẫn tín hiệu phải được treo ở tất cả các nơi nhận và phát tín hiệu.

**Điều 340.** Hệ thống tự động hóa phải đảm bảo độ tin cậy cho trục tải làm việc không cần sự có mặt thường xuyên của nhân viên phục vụ:

1. Thực hiện liên tục những thao tác nâng vật liệu và thực hiện theo biểu đồ tốc độ đã lập;

2. Ngắt tự động và phanh bảo hiểm máy trục khi vi phạm chế độ làm việc bình thường;

3. Tự kiểm tra hệ thống điều khiển để phòng ngừa tình trạng nguy hiểm của thiết bị.

### Điều 341.

1. Trục tải phải điều khiển được ở các chế độ: Tự động, từ xa hoặc bằng tay từ bàn điều khiển trong các trường hợp:

- a) Đảm bảo trực vật liệu khi có xung khởi động tự động từ bộ phận chất tải;
- b) Người vận hành phát xung khởi động từ một trong ba vị trí: từ bộ phận chất hoặc dỡ tải và từ phòng máy;
- c) Điều khiển bằng tay để kiểm tra cáp và giềng, cũng như để sửa chữa.

2. Việc chuyển từ điều khiển bằng tay sang tự động hoặc từ xa chỉ có thể thực hiện sau khi kết thúc các thao tác chất tải vào thùng skip hoặc trao đổi goòng trong thùng cũ, việc chuyển sang chế độ điều khiển bằng tay được tiến hành không phụ thuộc vào các vị trí của thùng trực.

### **Điều 342.**

1. Không cho phép trực tải làm việc trong các trường hợp sau:
  - a) Má phanh bị mòn quá mức, khe hở giữa vành tang và má phanh lớn hơn 2mm;
  - b) Tốc độ chuyển động của thùng trực đạt đến 1m/s thì máy chạy ngược;
  - c) Giá trị giảm tốc tăng gấp đôi so với giá trị tính toán trong quá trình khởi động;
  - d) Các ổ trục máy và động cơ điện tăng nhiệt độ quá giới hạn cho phép;
  - đ) Hư hỏng mạch điện hoặc truyền động cơ khí của bộ giới hạn tốc độ;
  - e) Chạm đất trong các mạch điều khiển và bảo vệ.

2. Phải có nút bấm hoặc bộ ngắt sự cố cho phép tác động phanh bảo hiểm dừng máy trực từ các địa điểm chất tải, dỡ tải.

3. Đối với trực tải truyền động bằng hệ thống máy phát - động cơ, phải bổ sung thêm các hình thức bảo vệ sau đây: bảo vệ cực đại động cơ nâng và máy phát, bảo vệ "không" cho động cơ bộ biến đổi điện lưới khi sự cố, bảo vệ đứt cuộn kích thích của động cơ trực tải, kiểm tra chạm đất trong mạch chính của máy phát và động cơ trực tải.

**Điều 343.** Máy trực tải phải được trang bị những thiết bị kiểm tra cho phép kết thúc chu kỳ trực tải và liền sau đó không cho bắt đầu chu kỳ mới đối với các trường hợp chạm đất trong mạch bảo vệ và máy nén khí của hệ thống phanh bị quá nóng.

### **Điều 344.**

1. Sơ đồ điều khiển tự động trực tải phải có các hình thức khóa liên động tin cậy sau đây:

a) Không cho phép máy trục tải làm việc theo chiều tiếp tục quá nâng, nhả hoặc kéo căng cáp sau khi dừng sự cố;

b) Không cho phép máy trục tải làm việc khi thiếu dầu mỡ (chỉ trong trường hợp bôi trơn cưỡng bức);

c) Không cho phép chuyển từ điều khiển bằng tay sang tự động và ngược lại nếu không hãm máy bằng phanh bảo hiểm;

d) Kiểm tra được việc chất tải, dỡ tải bình thường của các thùng trục và ngăn ngừa khởi động máy khi các thùng trục bị hư hỏng;

đ) Kiểm tra được các vị trí cuối của cơ cấu chất tải.

2. Bộ hạn chế tốc độ phải có cấu tạo kép, một trong số đó có thể có truyền động chung với thiết bị điều khiển theo chương trình, bộ phận thứ hai phải có truyền động độc lập. Yêu cầu này không áp dụng đối với các trục tải nhỏ có tốc độ trục 4,5 m/s.

**Điều 345.** Thiết bị trục tải được tự động hóa phải có:

1. Tại Bộ phận chỉ huy điều hành sản xuất mỏ: tín hiệu ánh sáng về sự làm việc của trục tải và sự tác động của phanh bảo hiểm, cũng như máy đếm số thùng trục lên;

2. Tại bàn điều khiển của người vận hành: tín hiệu ánh sáng về phanh bảo hiểm, tình trạng thiết bị chất tải và mức tải trong bunke của thiết bị dỡ tải, máy đếm số thùng trục lên, các đồng hồ đo lường điện phù hợp với sơ đồ điều khiển, thiết bị chỉ báo hư hỏng mạch bảo vệ hoặc thiết bị chỉ loại bảo vệ nào đã tác động.

**Điều 346.**

1. Đối với trục tải chở vật liệu hoặc người, nên sử dụng điều khiển từ xa máy trục từ mặt bằng chất tải, dỡ tải trên.

2. Sơ đồ điều khiển từ xa phải có khả năng điều khiển bằng tay thiết bị từ nhà máy đặt máy trục và điều khiển từ xa từ mặt bằng nhận trên.

3. Việc chọn chế độ làm việc do người vận hành thực hiện bằng bộ chuyển mạch trên bảng điều khiển từ xa của máy trục.

4. Bộ chuyển chế độ làm việc của thiết bị phải được khóa liên động với bộ chuyển mạch của hệ thống tín hiệu "vật liệu - người" sao cho, các thiết bị bảo vệ không cho phép nâng thùng cao hơn mức để người ra vào.

**Điều 347.** Trong hệ thống điều khiển từ xa, trực tải chở vật liệu hoặc người phải có khóa liên động loại trừ khả năng điều khiển đồng thời máy trực từ bảng điều khiển từ xa và từ nhà đặt máy trực.

## Chương XV CUNG CẤP ĐIỆN VÀ KHÍ NÉN

### Mục 1. CUNG CẤP ĐIỆN

#### 1.1. Quy định chung

**Điều 348.** Thông thường, cung cấp điện trong khai thác than hầm lò theo hướng:

1. Đưa nguồn cung cấp 20kV, 35kV, 110kV, 220kV đến gần các trung tâm phụ tải;
2. Sử dụng điện áp 660V, 1140V hoặc cao hơn cung cấp cho các hộ tiêu thụ;
3. Sử dụng các trạm biến áp trọn bộ và biến áp tự động điều chỉnh điện áp.

**Điều 349.** Phải lựa chọn các thiết bị điện mỏ có cấp phòng nổ theo thiết kế đúng quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

#### **Điều 350.**

1. Thiết kế và vận hành các thiết bị điện mỏ phải theo tính liên tục cung cấp điện cho các đối tượng đã được xếp hạng (**Bảng XV-1**).

**Bảng XV-1**

**Xếp hạng các thiết bị mỏ theo tính liên tục cung cấp điện.**

STT	Phụ tải	Hạng	Ghi chú
<b>A. Trên mặt bằng mỏ</b>			
1	Trực tải thùng cũi của mỏ có hạng bất kỳ về khí và bụi.	I	Từ hai nguồn cung cấp độc lập, không cần tự động đóng dự phòng.

STT	Phụ tải	Hạng	Ghi chú
2	Trục tải thùng cũi phụ trợ ở các giếng thông gió.	III	
3	Trục tải thùng cũi sự cố trên mặt bằng công nghiệp chính.	I	Từ hai nguồn cung cấp độc lập, không cần tự động đóng dự phòng.
4	Quạt gió chính của mỏ hạng II, III và siêu hạng.	I	Từ hai nguồn cung cấp độc lập, có tự động đóng dự phòng không phụ thuộc vào nơi đặt.
5	Quạt gió chính của mỏ không có khí và hạng I (tất cả hai quạt: một làm việc, một dự phòng).	I	Cho phép cung cấp dự trữ từ trạm phân phối của các thiết bị khác (không cần tự động đóng dự phòng).
6	Quạt gió chính của các khối khai thác riêng biệt	I	Cho phép cung cấp dự trữ từ trạm phân phối của các thiết bị khác (không cần tự động đóng dự phòng).
7	Trục tải thùng skip vận tải than.	II	
8	Trục tải thùng skip vận tải đất đá.	III	
9	Trạm khí nén.	II	Đối với các mỏ mà khí nén là dạng năng lượng chính thì xếp vào hạng I.
10	Thiết bị trao đổi goòng trong giếng đặt thùng cũi.	III	
11	Băng tải.	III	Không phụ thuộc vào công dụng và nơi đặt.
12	Trạm bơm cao áp của mỏ khai thác bằng sức nước	III	Cung cấp cho vòi phun nước.
13	Trạm bơm chuyển than đường trục chính (vận tải bằng sức nước)	I	Có tự động đóng dự phòng
14	Trạm bơm chân không hút khí: - Đối với mỏ hạng III và siêu hạng. - Đối với mỏ hạng I và II.	I III	

STT	Phụ tải	Hạng	Ghi chú
15	Vận tải bằng dây cáp treo.	III	
16	Tổ hợp công nghệ trên mặt bằng hoặc thiết bị tuyển than	III	
17	<b>B. Trong hầm lò.</b> Trạm biến áp ngầm trung tâm	I	Khi có hoặc không có thiết bị bơm. Cho phép không có tự động đóng dự phòng.
18	Trạm biến áp ngầm trung tâm của khối và khu vực khai thác	I	
19	Trạm bơm thoát nước: - Chính; - Đặt ở rôn giếng; - Khu vực: + với lưu lượng chảy vào đến 50m <sup>3</sup> /h + với lưu lượng chảy vào trên 50m <sup>3</sup> /h	I II III II	Có nguồn dự phòng độc lập.
20	Vận tải bằng đầu tàu điện, TTK (tín hiện hóa, tập trung hóa, khóa liên động và phân xưởng đầu tàu.	III	
21	Trục vận chuyển người trong lò nghiêng.	III	
22	Thiết bị nâng ở lò nghiêng.	III	
23	Thiết bị nâng khu vực.	III	
24	Công tác khâu than.	III	
25	Công tác chuẩn bị mỏ.	III	
26	Trạm bơm vận tải than trung tâm (nâng thủy lực).	I	Đặt ở sàn giếng, có tự động đóng dự phòng.
27	Trạm bơm chuyển than.	I	Đặt ở mức khai thác
28	Vận tải trong lò thượng và lò ngầm.	III	

STT	Phụ tải	Hạng	Ghi chú
<b>C. Các đối tượng có công dụng chung của mỏ</b>			
29	Nồi hơi: - Bơm cấp nước và bơm mạng lưới. - Các thiết bị còn lại.	III III	
30	Trạm bơm: - Chống cháy. - Đường ống dẫn nước sinh hoạt. - Bơm nước kỹ thuật.	I III III	Có tự động đóng dự phòng.
31	Rót than xuống toa đường sắt.	III	
32	Nhà hành chính sinh hoạt.	III	
33	Gara ô tô.	III	
34	Xưởng cơ điện.	III	
35	Các kho than, gỗ và vật liệu.	III	
36	Chiếu sàng mặt bằng công nghiệp.	III	
37	Chiếu sáng trong nhà.	III	
<b>D. Các đối tượng xây dựng mỏ</b>			
Các thiết bị phục vụ mỏ vỉa.			
38	Trục tải.	II	
39	Quạt gió.	II	
40	Trạm bơm.	III	
41	Nồi hơi.	III	

**Điều 351.** Phải có đường dây dự phòng cấp điện an toàn và ổn định cho các phụ tải hạng I kê trong **Bảng XV-1**.

**Điều 352.**

1. Mỏ hầm lò phải được cung cấp điện ít nhất bằng hai đường dây truyền tải, không phụ thuộc vào giá trị điện áp.



2. Mỗi đường dây truyền tải phải được tính sao cho, một trong chúng không làm việc thì đường dây còn lại vẫn đảm bảo cho tất cả các hộ tiêu thụ làm việc bình thường (với tổn thất điện áp nhỏ hơn mức tối đa cho phép).

3. Trong chế độ định mức, các đường dây cung cấp phải làm việc độc lập và đều phải mang tải.

### **Điều 353.**

1. Đường dây tải điện kép (hai hệ thống đường dây cùng trên cùng một hệ cột) trên không đặt trên các cột được tính với sức gió tăng cường (lớn hơn tốc độ gió cực đại quy định cho vùng) được coi như hai đường dây cung cấp, trừ những trường hợp cung cấp điện cho những mỏ sau:

- a) Xếp loại III và siêu hạng theo khí Mêtan và nguy hiểm về phụt khí bất ngờ;
- b) Có lưu lượng nước cần thoát bình thường lớn hơn  $300\text{m}^3/\text{h}$ .

2. Những đường dây tải điện kép cung cấp cho các mỏ kể trên chỉ được coi như là một đường dây.

3. Các yêu cầu của Điều này bắt buộc đối với thiết kế cung cấp điện cho các mỏ xây dựng mới và cải tạo.

**Điều 354.** Các máy biến áp đặt trong trạm biến áp chính trên mặt bằng công nghiệp mỏ phải làm việc với hệ số tối ưu có tính đến đương lượng kinh tế của công suất phản kháng tại điểm đầu vào.

**Điều 355.** Cho phép máy biến áp làm việc ở chế độ quá tải dài hạn theo nguyên tắc 3%, có nghĩa là cứ giảm 10% hệ số điện đầy biểu đồ phụ tải ngày so với 100% được phép tăng 3% tải trên công suất định mức (với điều kiện nhiệt độ cực đại của môi trường xung quanh không quá  $35^{\circ}\text{C}$ ).

**Điều 356.** Thời gian quá tải ngắn hạn sự cố cho phép như sau:

1. Đối với các máy biến áp thông dụng công nghiệp đặt trên mặt bằng công nghiệp mỏ quy định trong **Bảng XV-2**;

2. Đối với các máy biến áp hầm lò loại khô cho trong **Bảng XV-3**;

3. Đối với các máy biến áp hầm lò đổ đầy cát thạch anh quy định trong **Bảng XV-4**.

**Điều 357.** Độ lệch điện áp cho phép trên cọc đầu dây của các phụ tải khi làm việc bình thường phải nằm trong giới hạn quy định trong **Bảng XV-5**.

**Bảng XV-2. Quá tải sự cố cho phép của máy biến áp công nghiệp thông dụng**

Quá tải sự cố, %	Thời gian quá tải sự cố cho phép của máy biến áp, phút	
	Làm mát bằng dầu	Khô
10	-	75
30	120	5
60	45	5
75	20	4
100	10	-

**Bảng XV-3. Thời gian quá tải cho phép của máy biến áp hàm lò loại khô**

Hệ số biểu đồ phụ tải	Quá tải cho phép, %	Thời gian quá tải cho phép, h
0,90	10	18
0,70 - 0,75	20	3,5
0,60 - 0,70	30	3
0,50 - 0,60	40	2,5

**Bảng XV-4. Thời gian quá tải cho phép của máy biến áp hàm lò được đổ đầy cát thạch anh**

Quá tải, %	3,5	8	14	17	19	25
Thời gian quá tải cho phép, h	3	3	1,5	1,5	1,5	1,5

**Bảng XV-5. Độ lệch điện áp cho phép trên cọc đầu  
dây của các phụ tải điện**

Hộ nhận điện	Độ lệch giới hạn của điện áp, %	
	từ	đến
Động cơ và thiết bị.	10	-5
Đèn chiếu sáng làm việc.	5	-2,5
Các hộ nhận điện của lưới công dụng chung.	-5	-5
Hộ nhận điện đầu vào lưới điện.		
Vùng và lưới cung cấp cho trạm điện kéo:		
- Động cơ và thiết bị điện.	10	-7,5
- Các hộ nhận điện còn lại.	7,5	-7,5

### **Điều 358.**

1. Khi thiết kế và vận hành trang thiết bị điện phải áp dụng mọi biện pháp để nâng cao hệ số  $\cos\phi$ , đồng thời phải tính chọn thiết bị bù sao cho, mở đạt được hệ số công suất hợp lý về kinh tế nhưng không thấp hơn quy định của pháp luật.

2. Phải thực hiện các biện pháp kỹ thuật để kiểm soát mức tiêu hao điện năng tới các hộ tiêu thụ.

### **Điều 359.**

1. Hàng ngày, phải thống kê và lập biểu đồ phụ tải của toàn mỏ và biểu đồ phụ tải của cả các hộ tiêu thụ điện chính.

2. Phụ trách cơ điện mỏ hàng tuần có trách nhiệm phân tích các thành phần công suất và suất tiêu thụ điện để có biện pháp thích hợp nâng cao hệ số điện dày biểu đồ phụ tải và cải thiện các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật của mạng cung cấp điện mỏ.

**Điều 360.** Trong các hầm trạm đặt thiết bị điện thường xuyên phải có người vận hành và hồ sơ kỹ thuật sau đây:

1. Sổ nhật ký vận hành, sổ giao nhận ca;
2. Sơ đồ cung cấp điện;
3. Quy trình vận hành;

4. Phiếu công tác, phiếu thao tác và phiếu xin đóng - cắt điện in sẵn;

5. Quy trình xử lý sự cố.

**Điều 361.** Chế tạo, lắp đặt, vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa trang thiết bị điện mỏ và cáp điện phải thực hiện theo tiêu chuẩn do cơ quan nhà nước ban hành cho từng loại trang thiết bị và từng khu vực mỏ có yêu cầu về phòng chống cháy nổ.

## 1.2. Cung cấp điện

**Điều 362.** Không cho phép đấu song song các trạm biến áp di động khu vực để cung cấp cho trạm phân phối mà các hộ nhận điện đấu vào đó có tổng công suất vượt quá công suất của từng trạm. Trong trường hợp này, phải tách trạm phân phối thành hai phần độc lập để đấu vào các trạm biến áp riêng biệt.

**Điều 363.** Trường hợp phải đặt trạm phân phối điện gần điểm rót than của lò chợ, thì khoảng cách từ trạm phân phối điện đến điểm rót than của lò chợ không được nhỏ hơn 10m.

## 1.3. Cáp điện

### Điều 364.

1. Việc lựa chọn, sử dụng và bảo vệ cáp điện trong mỏ phải phù hợp với "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

2. Bán kính cong bên trong của cáp khi bị uốn so với đường kính ngoài của cáp khi lắp đặt và vận hành, phải có bội số không nhỏ hơn:

a) 25 đối với cáp lực nhiều lõi có cách điện bằng giấy "tẩm dầu ít chảy" trong vỏ chì bọc thép;

b) 15 đối với cáp lực nhiều lõi và cáp kiểm tra có cách điện bằng giấy trong vỏ chì bọc và không bọc thép;

c) 10 đối với cáp lực và cáp kiểm tra có cách điện bằng cao su hoặc polivinilon;

d) 5 đối với cáp mềm.

**Điều 365.** Trong phạm vi mặt bằng công nghiệp mỏ cáp được đặt trong các rãnh bê tông hoặc gạch xây, trong hào đất, dọc theo cầu vượt có cấu trúc kim loại hoặc treo trên các cột có dây căng đỡ cáp.

**Điều 366.** Phải có biện pháp bảo vệ cáp công trình ngầm khỏi bị han gỉ do dòng điện tản của cáp khi đặt trong hào và rãnh.

**Điều 367.**

1. Nhiệt độ của cáp phải trong giới hạn cho phép ở chế độ làm việc bình thường và sự cố.

2. Trong chế độ làm việc ngắn hạn lặp lại và ngắn hạn (tổng thời gian một chu kỳ đến 10 phút và thời gian làm việc một chu kỳ không lớn hơn 4 phút), để kiểm nghiệm tiết diện dây dẫn về phát nóng cần phải lấy dòng điện tải quy đổi sang chế độ dài hạn làm phụ tải tính toán, khi đó:

a) Đối với cáp có tiết diện đến  $6\text{mm}^2$ , dòng điện tải được lấy như đối với các thiết bị có chế độ làm việc dài hạn;

b) Đối với cáp có tiết diện lớn hơn  $10\text{mm}^2$ , dòng điện tải được xác định bằng cách nhân với hệ số quy đổi  $0,875/T_{td}$ ; trong đó  $T_{td}$  là khoảng thời gian đóng (đo bằng đại lượng tương đối).

3. Dòng điện tải lâu dài cho phép của cáp theo quy định trong các **Bảng XV-6, XV-7, XV-8** và hệ số hiệu chỉnh theo nhiệt độ không khí theo quy định trong **Bảng XV-9**.

**Bảng XV-6**

Tiết diện của lõi dẫn điện $\text{mm}^2$	Dòng điện tải lâu dài cho phép trong cáp mềm cách điện bằng cao su (nhiệt độ cực đại cho phép của lõi $65^{\circ}\text{C}$ ) khi nhiệt độ không khí bao quanh $25^{\circ}\text{C}$ , A và điện áp	
	Đến 1,2kV	6kV
4	45	-
6	58	-
10	80	85
16	105	110
25	135	135
35	165	165
50	200	200
70	250	250
95	300	300

**Ghi chú:** Dòng điện tải lâu dài cho phép của cáp mềm cách điện bằng cao su có nhiệt độ đốt nóng lâu dài cho phép của lõi dẫn điện là  $75^{\circ}\text{C}$ , được phép tăng 10% so với những giá trị cho trong bảng này.

Bảng XV-7

Tiết diện của lõi dẫn điện, mm <sup>2</sup>	Dòng điện tải lâu dài cho phép trong cáp lõi đồng có cách điện bằng giấy, trong vỏ chì, đặt trong không khí (nhiệt độ của không khí bao quanh 25 <sup>0</sup> C), A.		
	Cáp 3 lõi khi điện áp		Cáp 4 lõi khi điện áp đến 2 kV
	Đến 3 kV	Đến 6 kV	
	Nhiệt độ cực đại cho phép của lõi, <sup>0</sup> C		
	80	65	80
2,5	28	-	-
4	37	-	-
6	45	-	45
10	60	55	60
10	80	65	80
25	105	90	100
35	125	110	120
50	155	145	145
70	200	175	185
95	245	215	215
120	285	250	260
150	330	290	300

**Ghi chú:** Dòng điện tải lâu dài cho phép của cáp cách điện bằng polivinilon mềm và nửa mềm vỏ bọc thép, phải giảm đi 10% so với những giá trị cho trong bảng này.

Bảng XV-8

Tiết diện của lõi dẫn điện, mm <sup>2</sup>	Dòng điện tải lâu dài cho phép trong cáp lõi nhôm có cách điện bằng giấy tẩm nhựa thông (Colofan) và dầu cách điện không chảy trong vỏ chì hoặc nhôm, đặt trong không khí, A.			
	Cáp 3 lõi khi điện áp			Cáp 4 lõi khi điện áp đến 1kV
	Đến 3kV	6kV	10kV	
2,5	31	-	-	-
4	42	-	-	38

09692719

Tiết diện của lõi dẫn điện, mm <sup>2</sup>	Dòng điện tải lâu dài cho phép trong cáp lõi nhôm có cách điện bằng giấy tẩm nhựa thông (Colofan) và dầu cách điện không chảy trong vỏ chì hoặc nhôm, đặt trong không khí, A.			
	Cáp 3 lõi khi điện áp			Cáp 4 lõi khi điện áp đến 1kV
	Đến 3kV	6kV	10kV	
6	55	-	-	46
10	75	60	-	65
16	90	80	75	90
25	125	105	90	115
35	145	125	115	135
50	180	155	140	165
70	220	190	165	200
95	260	225	205	240
120	300	260	240	270
150	335	300	275	305
185	380	340	310	345
240	440	390	355	-

Bảng XV-9

Nhiệt độ tiêu chuẩn của lõi, °C	Hệ số hiệu chỉnh theo nhiệt độ của không khí đối với dòng điện tải trong cáp (nhiệt độ tính toán của môi trường 25 <sup>0</sup> C) phụ thuộc vào nhiệt độ thực tế của môi trường, °C.								
	0	15	10	15	20	25	30	35	40
65	1,27	1,22	1,17	1,12	1,06	1,00	0,94	0,87	0,79
80	1,20	1,17	1,13	1,09	1,04	1,00	0,95	0,90	0,85

#### 1.4. Đặt cáp điện

##### Điều 368.

1. Các cáp phải được nối với nhau bằng múp nối sao cho lực căng không dồn lên lõi cáp.
2. Các múp nối cáp thép và cáp mềm phải treo cao.

**Điều 369.**

1. Trong các lò bằng và nghiêng đến  $45^0$  chống bằng vì kim loại hoặc gỗ, cáp phải được treo lỏng trên các giá treo có chiều cao loại trừ khả năng làm hỏng cáp khi goòng trật ray và trong trường hợp tuột ra khỏi giá đỡ, cáp không thể rơi trên ray hoặc máng trượt... Khoảng cách giữa các giá đỡ không được nhỏ hơn 3m và giữa các cáp với nhau không nhỏ hơn 5cm.

2. Chỉ được phép bắt chặt cáp trong các lò chống bằng bê tông, xây gạch hoặc tương tự, cũng như trong các lò đào trong đá ổn định không cần chống.

3. Trong các lò dốc trên  $45^0$ , cáp phải được treo bằng kẹp hoặc đồ gá để đỡ tải cho cáp khỏi bị tác động của trọng lượng bản thân và không bị trượt trong vòng treo. Đồ gá để bắt chặt cáp phải có kết cấu sao cho khi sử dụng không làm hỏng vỏ bảo vệ bên ngoài cáp.

4. Khoảng cách giữa các chỗ bắt chặt cáp có bọc sợi thép trong lò nghiêng không được vượt quá 5m, và trong lò đứng không được vượt quá 7m.

**Điều 370.**

1. Để tránh cáp bị hư hỏng do va đập cơ học trong trường hợp đặt cáp trên nền các đoạn lò riêng biệt cũng như rải tạm thời trên nền để sửa chữa lò, cáp phải được che bằng các tấm chắc chắn không cháy. Việc tháo gỡ và treo cáp bọc thép phải do thợ điện hoặc người đã được đào tạo thực hiện.

2. Khi đi qua tường chắn của cửa thông gió và chống cháy, cũng như vào hoặc ra từ hầm trạm, cáp phải được luồn vào trong ống (kim loại, hoặc bê tông). Khe hở giữa ống luồn và cáp phải được bít kín theo chiều dài ống.

**Điều 371.**

1. Khi đặt cáp có vỏ bọc sợi thép trong các lỗ khoan có ống lót gia cố, vỏ của cáp phải được bắt chặt vào cơ cấu giữ cáp.

2. Khi đặt cáp có vỏ bọc bằng băng thép, qua mỗi đoạn 2,5m cáp phải được bắt chặt vào dây cáp thép đỡ. Hệ số dự trữ bền của dây cáp thép đỡ phải lớn hơn 5. Chiều sâu đặt cáp không được vượt quá 200m.

**Điều 372.** Cáp đi vào trong giếng mỏ phải qua cửa đặc biệt gọi là "cửa cáp", đặt trong giếng ở chiều sâu không ít hơn 1m so với mặt đất, đồng thời phải loại trừ khả năng cáp chạm vào kết cấu kim loại của các công trình trên mặt mỏ. Đầu cáp vào trong trạm biến áp ngầm trung tâm phải qua ống hoặc lỗ đào đặc biệt.



**Điều 373.** Việc đấu và nối cáp bọc thép, cáp cao su phải theo quy định tại “Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch”.

### 1.5. Vận hành các đường cáp điện

**Điều 374.** Mỗi đường cáp điện cố định phải có hồ sơ kỹ thuật sau:

1. Bản thiết kế đường cáp điện trên bản đồ mặt bằng;
2. Biên bản thử nghiệm cáp điện của nhà máy chế tạo hoặc của phòng thí nghiệm;
3. Biên bản thử nghiệm đường cáp điện sau khi đặt.

Hồ sơ này phải được bảo quản trong suốt thời gian sử dụng đường cáp điện.

**Điều 375.**

1. Trước khi vận hành, cáp điện phải được thử nghiệm; đo điện trở cách điện của đường cáp có điện áp đến 1kV bằng mê-gôm kế 1000V và của đường cáp có điện áp 1 đến 6kV bằng mê-gôm kế 2500V.

2. Trước cũng như sau khi đo điện trở cách điện của đường cáp vừa được cắt ra khỏi lưới điện, phải phóng hết điện tích dư trên cáp xuống đất. Phải đo khí Mêtan trước khi đo điện trở cách điện theo quy định tại “Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch”. Người có trách nhiệm thi công chính phải có mặt khi đo điện trở cách điện của cáp. Chỉ đưa đường cáp vào vận hành khi các thông số kỹ thuật của cáp đã đảm bảo.

3. Các cáp cao áp đặt trong giếng phải được thử nghiệm theo "Quy trình thử nghiệm định kỳ các cáp cao áp trong giếng mỏ".

**Điều 376.** Cho phép tiến hành sửa chữa và đặt cáp sau khi cắt mạch cả hai đầu, tiếp đất cáp và treo trên thiết bị cắt điện biển báo "Không được đóng điện, có người đang làm việc". Khi làm việc trên đường cáp, ít nhất phải có hai người và có phiếu công tác của người phụ trách giao; trong phiếu công tác phải ghi rõ là cáp đã được cắt điện và có thể tiến hành công việc.

**Điều 377.** Ít nhất 1 lần trong năm, Phụ trách cơ điện mỏ quy định chu kỳ đo dự phòng điện trở cách điện của các đường cáp cố định trong hầm lò. Kết quả đo phải ghi vào sổ theo dõi.

### 1.6. Bảo vệ lưới và thiết bị điện, đồng hồ đo

**Điều 378.** Chỉ được vận hành lưới điện và thiết bị điện khi có đủ cơ cấu bảo vệ

được hiệu chỉnh và hoạt động tốt, phù hợp với các yêu cầu của "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

### **Điều 379.**

1. Phải thử tác động của role rò trước mỗi ca làm việc.
2. Ít nhất một lần trong 6 tháng, phải kiểm nghiệm tổng thời gian cắt lưới do tác động của role rò bằng cách tạo rò nhân tạo một pha qua điện trở 1000Ω. Thời gian cắt này không được lớn hơn giá trị cho trong tài liệu kỹ thuật của Nhà máy chế tạo.
3. Kiểm nghiệm thời gian tác động của role rò trong lưới có điện áp 127V và 220V cũng như trong lưới của thiết bị nạp theo quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

### **Điều 380.**

1. Cấm điều chỉnh giá trị đặt của điện trở cắt bảo vệ rò trong quá trình vận hành.
2. Role rò phải tác động khi ấn nút kiểm tra.
3. Việc điều chỉnh role rò phải do đơn vị thí nghiệm hiệu chỉnh chuyên ngành thực hiện.

**Điều 381.** Việc tính giá trị đặt tác động của role bảo vệ và cầu chì, cũng như lựa chọn và kiểm nghiệm thiết bị hạ áp phải theo quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

**Điều 382.** Việc tính giá trị đặt tác động của role bảo vệ, cũng như lựa chọn và kiểm nghiệm thiết bị cao áp phải theo "Quy trình lựa chọn và kiểm nghiệm các thiết bị điện 3kV và 6 kV".

## **1.7. Động cơ điện**

**Điều 383.** Trước khi đặt trong hầm lò hoặc trên mặt bằng, mỗi động cơ điện phải được kiểm tra, bảo dưỡng và chạy thử.

**Điều 384.** Trước khi lắp ráp, điện trở cách điện của các cuộn dây động cơ điện được kiểm nghiệm theo công thức dưới đây:

$$R = K.U/1000$$

Trong đó R - Điện trở cách điện, M Ω;

U - Điện áp định mức của động cơ điện, V;

K - Hệ số, phụ thuộc vào nhiệt độ đốt nóng của động cơ điện nêu trong **Bảng XV-10.**

**Bảng XV-10**

Nhiệt độ đốt nóng của động cơ điện, °C	70 và lớn hơn	60	50	40	30	20	10
Giá trị của hệ số K	1	1,5	2	3	4	6	8

**Điều 385.**

1. Để đảm bảo chế độ làm việc bình thường của động cơ, điện áp trên các cọc đấu dây không thấp hơn 95% điện áp định mức.

2. Điện áp tối thiểu cho phép trên các cọc đấu dây của động cơ điện khi khởi động phải được kiểm nghiệm theo điều kiện đảm bảo mômen khởi động cần thiết của động cơ.

**1.8. Bảo dưỡng thiết bị điện**

**Điều 386.** Phải áp dụng các biện pháp kỹ thuật an toàn theo quy định của pháp luật khi tiến hành sửa chữa thiết bị điện, mạng cung cấp điện.

**Điều 387.**

1. Chỉ những người được đào tạo nghề điện, có giấy chứng nhận đã qua sát hạch trình độ kỹ thuật an toàn điện và xếp bậc kỹ thuật an toàn điện mới được quyền làm việc với thiết bị điện.

2. Việc cấp giấy chứng nhận và xếp bậc kỹ thuật an toàn điện do Giám đốc mỏ cấp và gia hạn sau khi kiểm tra định kỳ sự hiểu biết về kỹ thuật an toàn điện được quy định tại Quy phạm này và các quy phạm sau:

- "Quy phạm an toàn trong các mỏ than hầm lò và diệp thạch";
- "Quy phạm kỹ thuật vận hành các thiết bị điện của hộ tiêu thụ";
- "Quy phạm kỹ thuật an toàn khi vận hành các thiết bị điện của hộ tiêu thụ";
- "Quy phạm kỹ thuật an toàn khai thác các thiết trí điện và lưới điện".

**Điều 388.**

1. Phải sử dụng dầu biến áp mới hoặc tái sinh có tiêu chuẩn phù hợp để đổ vào thiết bị và máy biến áp. Trước khi đổ dầu biến áp vào máy phải phân tích nhanh theo tiêu chuẩn hiện hành, trong thời hạn cho trong **Bảng XV-11**. Nếu qua phân tích thấy không phù hợp với tiêu chuẩn quy định, dầu phải được thay.

2. Biên bản thử nghiệm dầu phải được lưu ở phòng Kỹ thuật cơ điện mỏ trong hai năm.

**Bảng XV-11. Chu kỳ thử nghiệm dầu biến áp**

Thiết bị điện	Chu kỳ, tháng	
	Thí nghiệm về độ bền điện	Phân tích nhanh
Biến áp và máy cắt dầu	6	12
Bộ khống chế, bộ đảo mạch biến áp tự ngẫu	3	-

**Ghi chú:** Dầu trong bình máy cắt phải được thử nghiệm như trên, sau khi cắt 3 lần ngắn mạch.

## Mục 2. CUNG CẤP KHÍ NÉN

### Điều 389.

1. Các trạm nén khí cố định được đặt trên mặt mỏ, các trạm khí nén di động trong hầm lò.

2. Việc xây dựng, lắp đặt, vận hành các trạm nén khí, mạng ống dẫn khí trên mặt bằng mỏ và trong hầm lò phải theo quy định “Quy phạm an toàn trong xây dựng, vận hành các trạm nén khí và mạng ống dẫn khí”.

**Điều 390.** Đối với những trạm nén khí có năng suất làm việc  $500\text{m}^3/\text{phút}$  và lớn hơn, sử dụng máy nén khí kiểu ly tâm có kèm một số lượng tối thiểu các máy kiểu pittông (đến 25% năng suất trạm) để bù vào năng suất của trạm trong những ca sửa chữa, số lượng các máy nén khí dự trữ lấy theo **Bảng XV-12**.

**Bảng XV-12**

Số máy nén khí làm việc	Số máy nén khí dự trữ, nếu là:	
	Kiểu pittông	Kiểu ly tâm
1 - 2	1	1
3	1	2
1 - 6	2	2

**Điều 391.**

1. Mức độ tiếng ồn do các máy nén khí làm việc gây nên gần vùng người làm việc không được vượt quá các tiêu chuẩn vệ sinh y tế.

2. Phải có phương tiện chống ồn cho những nhân viên phục vụ các trạm có đặt máy nén khí kiểu tuốc-bin.

**Điều 392.** Các máy nén khí áp lực cao dùng để nạp khí nén cho các đầu máy khí nén phải được đặt trong các buồng riêng.

**Điều 393.**

1. Phải đặt các cầu trục trong các trạm có máy nén khí kiểu tuốc-bin với công suất từ 250 đến 500m<sup>3</sup>/phút, hoặc máy nén khí kiểu pittông với năng suất 100m<sup>3</sup>/phút. Đối với máy nén khí có công suất nhỏ hơn thì cần đặt các dầm lắp ráp.

2. Trong trạm nén khí cần phải trang bị:

a) Liên lạc điện thoại, tín hiệu sự cố bằng âm thanh và ánh sáng ở cửa vào buồng máy;

b) Phương tiện chống cháy theo quy định phòng cháy, chữa cháy hiện hành.

**Điều 394.**

1. Các trạm khí nén phải được đặt cách xa nguồn sinh bụi và cách nhà hành chính sinh hoạt không ít hơn 50m.

2. Khi thiết kế phải dự tính sao cho lúc vận hành, trong trạm nén khí không có bụi từ các bãi thải, kho than hoặc từ gió thổi của các máy quạt lọt vào. Để làm sạch không khí trước khi vào máy nén, phải đặt thiết bị lọc bụi tại đường ống hút cho từng máy lẻ hoặc chung cho một nhóm máy. Thiết bị lọc phải đảm bảo hạ áp của không khí khi hút vào không được lớn hơn 100mm cột nước. Nên sử dụng thiết bị lọc tự làm sạch. Để bôi trơn thiết bị lọc, phải sử dụng dầu bôi trơn máy nén khí.

**Điều 395.**

1. Cho phép sử dụng hệ thống nước tuần hoàn để làm mát các trạm khí nén cố định. Nước dùng làm mát các máy nén khí phải có tính trung hòa với độ cứng tạm thời không quá 7mg/lít và với hàm lượng tạp chất cơ học không quá 20mg/lít. Trường hợp không đạt được yêu cầu trên phải có thiết bị làm mềm nước.

2. Đối với các trạm khí nén cố định xây dựng mới, máy bơm của hệ thống nước làm mát phải đặt ở độ cao sao cho đảm bảo tự môi được và nên sử dụng điều khiển tự động hoặc từ xa.

3. Các trạm bơm cần phải có số máy bơm dự phòng cần thiết. Không cho phép cấp nước từ trạm bơm cho các hộ tiêu thụ khác.

**Điều 396.** Việc bôi trơn các máy nén khí phải phù hợp với hướng dẫn của nhà máy chế tạo. Để bôi trơn xilanh và các cơ cấu chuyển động của máy nén khí kiểu pittông, chỉ sử dụng dầu máy nén đủ tiêu chuẩn đã được phân tích tại phòng thí nghiệm.

**Điều 397.** Trong các ống dẫn tăng áp của máy nén khí kiểu tuốc-bin làm việc riêng biệt với mạng các máy nén khí pittông thì dầu bôi trơn máy nén được cấp từ thiết bị đặc biệt.

**Điều 398.** Xây dựng, lắp đặt và vận hành các bình chứa khí nén, thiết bị tách nước cho khí và thiết bị làm mát cuối cùng phải thực hiện theo các quy định của “TCVN 6155-1996: Yêu cầu an toàn về lắp đặt, sử dụng, sửa chữa bình chịu áp lực”.

**Điều 399.** Khi tính ống dẫn khí phải chú ý đến mức tiêu thụ khí nén cực đại và chiều dài mạng dẫn, căn cứ vào các số liệu sau:

1. Áp suất làm việc của các máy mỏ ở điểm xa nhất so với trạm khí nén nhưng không được nhỏ hơn áp suất định mức của chúng;
2. Tổn hao áp suất tổng cộng không được lớn hơn  $2\text{KG}/\text{cm}^2$ ;
3. Hệ số hiệu chỉnh do độ mòn của các máy dùng khí nén so với tiêu hao khí nén định mức, đối với búa chèn và khoan là 1,15; Đối với động cơ khí nén là 1,10.

Tổn hao khí nén trong mạng ống không được vượt quá 20%.

**Điều 400.** Hệ số làm việc đồng thời của các thiết bị có truyền động khí nén lấy theo **Bảng XV-13**.

**Bảng XV-13**

**LawSoft**

THƯ VIỆN PHÁP LUẬT  
www.ThuVienPhapLuat.Com

Số lượng máy cùng kiểu	Hệ số đồng thời
tới 5	1,0 - 0,95
5 - 10	0,95 - 0,85
11 - 30	0,85 - 0,75
31 - 60	0,75 - 0,65
Trên 60	không lớn hơn 0,65

## Chương XVI CHIẾU SÁNG

### Mục 1. CHIẾU SÁNG ĐIỆN

#### Điều 401.

1. Trong hầm lò chỉ được phép sử dụng nguồn chiếu sáng từ điện lưới hoặc từ các nguồn tự cấp (ắc-quy, máy phát).

2. Các đèn mỏ và thiết bị chiếu sáng sử dụng trong hầm lò phải theo quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch" và TCVN 6734-2000.

#### Điều 402.

1. Thiết kế và bố trí các trang bị chiếu sáng trong hầm lò phải theo đúng tiêu chuẩn nêu trong **Bảng XVI-1 và XVI-2**.

2. Không ít hơn 1 lần trong tháng, các đèn chiếu sáng phải được lau bụi.

3. Đối với các công trình dân dụng và sản xuất trên mặt mỏ, phải áp dụng các tiêu chuẩn và quy phạm hiện hành về chiếu sáng cho các công trình dân dụng và công nghiệp.

**Điều 403.** Các máy liên hợp khâu than, máy xúc bốc, các tổ hợp cơ giới hóa khai thác đồng bộ, máy liên hợp đào lò, đầu tàu điện mỏ phải được trang bị chiếu sáng cục bộ.

**Điều 404.** Cho phép chênh lệch điện áp trong mạng chiếu sáng không lớn hơn  $\pm 5\%$  điện áp định mức.

**Điều 405.** Mạng chiếu sáng cố định phải là mạng 3 pha. Đèn phải phân bố đều trên cả ba pha. Mạng 1 pha được sử dụng để chiếu sáng cục bộ cho những thiết bị trong gương và các thiết bị chiếu sáng cầm tay với điện áp không quá 36V.

**Điều 406.** Để giảm độ lóa sáng, công suất các bóng đèn sợi đốt không được vượt quá giá trị nêu trong **Bảng XVI-3**.

**Điều 407.** Khi thiết kế chiếu sáng, giá trị hệ số dự phòng do giảm độ sáng trong quá trình sử dụng được chọn theo **Bảng XVI-4**.

**Bảng XVI-1**

S TT	Vị trí làm việc	Mặt phẳng tiêu chuẩn hóa độ rọi	Độ rọi tối thiểu $I_x$
1	Vùng gương lò giếng khi đào.	- Mặt phẳng ngang trên gương.	10
		- Mặt phẳng đứng bên sườn giếng, cách gương không ít hơn 5m.	5
2	Sàn treo thiết bị đào lò.	- Mặt phẳng ngang trên sàn treo.	5
3	Các đường lò khai thác bằng các tổ hợp cơ giới hóa, máy liên hợp tay ngắn và máy bào.	- Mặt phẳng đứng trên gương, và mặt phẳng ngang trên nền lò.	5
4	Các khu vực đường lò nơi có chuyển tải than.	- Mặt phẳng ngang trên máng băng.	10
5	Các vị trí đồn dịch goòng trong giới hạn sân ga, mặt bằng tiếp nhận của các lò nghiêng và lò thượng, nơi đặt máy điện, trạm điện di động, các điểm phân phối điện đặt trong những hầm trạm đặc biệt.	- Mặt phẳng ngang trên nền.	5
6	Các lò vận tải dọc vỉa và xuyên vỉa, các vị trí đồn dịch goòng trong những lò phụ, chỗ rẽ, phòng đợi, các điểm người ra vào tàu.	- Mặt phẳng ngang trên nền.	2
7	Các lò nghiêng và lò thượng để vận chuyển hàng, lò có người đi.	- Mặt phẳng ngang trên nền.	1
8	Mặt bằng tiếp nhận của giếng.	- Mặt phẳng ngang trên nền.	10
		- Mặt phẳng đứng trên bảng tín hiệu.	20

09692719



S TT	Vị trí làm việc	Mặt phẳng tiêu chuẩn hóa độ rọi	Độ rọi tối thiểu $I_x$
9	Hầm quang lật goòng trong phạm vi sân ga.	- Mặt phẳng ngang cách nền 0,8m.	10
10	Hầm tời trục của các lò nghiêng và lò thượng.	- Mặt phẳng ngang cách nền 0,5m. - Mặt phẳng đứng các đồng hồ đo.	7 30
11	Hầm trạm biến áp trung tâm trong lò và trạm bơm thoát nước.	- Mặt phẳng ngang cách nền 0,8m.	10
12	Gara tàu.	- Mặt phẳng ngang cách nền 0,8m. - Mặt phẳng ngang trên các bàn thợ.	10 30
13	Trạm điều độ	- Mặt phẳng ngang cách nền 0,8m. - Mặt phẳng đứng của các đồng hồ đo.	10 30
14	Trạm y tế trong lò	- Mặt phẳng ngang cách nền 0,8m.	75

Bảng XVI-2

Số TT	Vị trí làm việc	Các tham số định mức	Đèn điện sợi đốt ánh sáng tán xạ công suất, W						
			40	60	100	150	200	-	-
			Đèn điện huỳnh quang ánh sáng tán xạ công suất, W						
			-	-	-	40	80	15	20
1	Lò có người đi, lò nghiêng, lò thượng.	Khoảng cách giữa các đèn, m	4	5	10	12	15	7	8
2	Chỗ rẽ giữa lò vận tải dọc vỉa và xuyên vỉa, vị trí dồn dịch goòng trong những lò phụ, chỗ rẽ, phòng đợi, các điểm người ra - vào tàu	-nt-	2	4	7	8	10	5	6

Số TT	Vị trí làm việc	Các tham số định mức	Đèn điện sợi đốt ánh sáng tán xạ công suất, W							
			40	60	100	150	200	-	-	
			Đèn điện huỳnh quang ánh sáng tán xạ công suất, W							
			-	-	-	40	80	15	20	
3	Các đoạn đường lò, nơi tiến hành chuyển tải than.	-nt-	-	1	1,5	2	2	2	1	1
4	Các vị trí đèn dịch goòng trong giới hạn sân ga, mặt bằng nhận than của các lò nghiêng.	-nt-	-	2	5	6	7	7	3	4
5	Gara đầu tàu, trạm biến áp ngầm trung tâm, trạm bơm thoát nước.	Khoảng cách giữa các đèn, m	-	1,5	3	4	5	5	2	3
6	Gương lò giềng và sàn treo thiết bị khi đào lò.	Khoảng cách từ đèn đến gương lò giềng và đến sàn treo, m. Số đèn không ít hơn, cái	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Hầm đặt tời	Khoảng cách giữa các đèn dọc hầm, m	-	1,5	2	3	4	4	4	5
		Khoảng cách giữa các đèn ngang hầm, m	-	1,5	4	3,5	4	2	2,5	
8	Mặt bằng tiếp nhận của sân ga, thiết bị quang lật đặt tại sân ga, trạm điều độ.	Khoảng cách giữa các đèn, m	-	1,2	1,5	3	3,5	3,5	1	1,5

09692719

Số TT	Vị trí làm việc	Các tham số định mức	Đèn điện sợi đốt ánh sáng tán xạ công suất, W								
			40	60	100	150	200	-	-		
			Đèn điện huỳnh quang ánh sáng tán xạ công suất, W								
-	-	-	40	80	15	20					
9	Trạm y tế trong lò	Công suất trên đơn vị diện tích của nền trạm $W/m^2$	-	100	60	60	60	15	15	15*	15*

**Ghi chú:** \* Đối với đèn huỳnh quang.

1. Khoảng cách giữa các đèn có thể lớn hơn 20% so với các giá trị trong bảng.
2. Trong các đường lò có độ rọi tiêu chuẩn lớn hơn 5lx, không được sử dụng bóng đèn sợi đốt công suất nhỏ hơn 60W.
3. Khi đường lò có chiều dài lớn, phải lắp đặt đèn theo tâm đường lò. Trường hợp đường lò vận tải bằng đầu tàu điện cần vệt, phải bố trí đèn về phía người đi cách dây tiếp xúc không nhỏ hơn 0,3m.

**Bảng XVI-3**

Chiều cao treo đèn, m	Tình trạng bề mặt của hông và nóc lò	Công suất đèn sợi đốt (W) khi độ rọi của đường lò, Lk			
		1	2	5	10
2 - 2,5	Không làm trắng	25	40	100	200
	Làm trắng	40	60	150	200
2,5 - 3	Không làm trắng	40	60	200	200
	Làm trắng	60	100	200	200
3 - 3,5	Không làm trắng	60	100	200	200
	Làm trắng	100	150	200	200
Trên 3,5	Không làm trắng	100	150	200	200
	Làm trắng	150	200	200	200

**Ghi chú:** Những trị số trong bảng này không dùng cho đèn đặc biệt (đèn lắp trong máy, đặt trong gương khai thác, đèn cầm tay)

Bảng XVI-4.

Vị trí làm việc	Đặc tính công trình	Số lần lau đèn trong tháng không ít hơn	Hộ số dự phòng	
			Đối với đèn sợi đốt	Đối với đèn huỳnh quang
Những đường lò vận chuyển than	- Thông lượng lớn hơn 2000T/ngày	2	1,4	1,6
	- Thông lượng nhỏ hơn 2000T/ngày	2	1,3	1,5
Hầm quang lật goòng	Có rải bụi tro chống nổ	2	1,6	1,8
Hầm đặt tời	-	1	1,5	1,7
Hầm trạm điện bơm thoát nước, gara đầu tàu, các hầm máy khác	-	-	1,4	1,6
Mặt bằng tiếp nhận của giếng	-	4	2,0	2,2
Các lò khai thác và vùng gương của các lò chuẩn bị	-	6	1,0	1,2

09692719

## Mục 2. NHÀ ĐÈN MỎ

### Điều 408.

1. Nhà đèn mỏ phải có những phòng sau đây:

- a) Phòng đặt giá nạp để bảo quản và nạp đèn;
- b) Phòng sửa chữa đèn;
- c) Phòng làm sạch và đổ chất điện phân vào bình ắc-quy;

d) Phòng giao nhận đèn;

đ) Phòng kiểm tra các bình tự cứu.

2. Các bình tự cứu hoạt động tốt được bảo quản trên những giá riêng, đặt trong cùng phòng đặt giá nạp đèn.

3. Mọi người khi ra khỏi mỏ đều phải trả đèn cho nhà đèn.

4. Các gian phòng của nhà đèn đều phải sạch sẽ và có thông gió hút chung và cục bộ.

5. Nhà đèn phải trang bị đủ số bình chữa cháy, các thùng cát và xẻng.

**Điều 409.** Lựa chọn và lắp đặt các thiết bị điện trong các phòng bảo quản và nạp ắc-quy phải thực hiện theo Quy phạm lắp đặt thiết bị điện.

#### **Điều 410.**

1. Các thiết bị trong phòng bảo quản và phòng nạp phải bố trí sao cho tránh sự đi lại ngược chiều của người đến nhận và trả đèn hoặc bình tự cứu để nhân viên phục vụ nhà đèn có thể quan sát được mọi người khi vào hầm lò làm việc và trở về.

2. Giữa các giá nạp phải để một lối đi tự do không nhỏ hơn 1,2m cho người và xe đẩy tay và 1m giữa giá nạp và tường nhà.

#### **Điều 411.**

1. Mặt bàn để đồ dung dịch điện phân phải phủ kín bằng vật liệu chịu kiềm hoặc axit.

2. Mặt bàn sửa chữa phải phủ kín bằng những tấm kim loại mạ kẽm và sắp xếp sao cho người sửa chữa đi lại dễ dàng và thuận tiện cho công việc.

**Điều 412.** Để không làm ô nhiễm môi trường, các vật liệu làm sạch đèn, các bàn cục của đèn phải được bảo quản và đem hủy tại nơi quy định.

#### **Điều 413.**

1. Phải sử dụng dụng cụ đặc biệt để tránh làm rớt ra ngoài khi rót dung dịch điện phân vào bình ắc-quy. Người làm việc này phải mặc áo bảo hộ, đeo kính bảo vệ và găng cao su.

2. Đèn phòng bóng do chất điện phân gây ra, trong phòng phải có dung dịch hoặc bột trung hòa.

**Điều 414.** Kết quả kiểm tra hàng tháng các đèn ắc-quy mỏ và trạm nạp phải được ghi chép vào sổ và chỉ rõ những đèn bị trục trặc đã được loại ra.

### **MỤC 3. BỘ PHẬN BẢO QUẢN, BẢO DƯỠNG VÀ CẤP PHÁT THIẾT BỊ ĐO KHÍ**

#### **Điều 415.**

1. Mỏ phải được trang bị phòng bảo quản, bảo dưỡng và cấp phát thiết bị đo khí. Trong phòng phải có:

- a) Giá để bảo quản thiết bị đo khí;
- b) Tủ để bảo quản các dụng cụ và chi tiết thay thế, sửa chữa;
- c) Bàn làm việc để bảo dưỡng thiết bị đo khí;
- d) Thiết bị thông gió và phương tiện phòng chống cháy.

2. Trong phòng bảo quản, bảo dưỡng thiết bị đo khí không được phép để xăng, dầu, chất gây cháy và ăn mòn.

### **Chương XVII**

### **DÂY CHUYỀN CÔNG NGHỆ TRÊN MẶT ĐẤT VÀ CÁC KHO BÃI**

**Điều 416.** Đối với các mỏ mới xây dựng, mỏ cải tạo mở rộng và các mỏ đang sản xuất phải bố trí bãi thải đá, kho vật liệu, kho thiết bị, kho vì chống và các kho phục vụ khác.

#### **Điều 417.**

1. Phải cơ giới hóa và tự động hóa các công đoạn vận chuyển, bốc dỡ và xếp đặt trên mặt bằng của mỏ.

2. Phải sử dụng tổ hợp thiết bị nâng tải và trang bị vận tải đường sắt hoặc vận tải khác để nối liền các nhà và công trình trên mặt bằng mỏ với giếng.

**Điều 418.**

1. Vận chuyển than và đất đá trên mặt bằng mỏ phải thực hiện sao cho số khâu vận chuyển và các điểm chuyển tải là ít nhất. Điểm chuyển tải phải được trang bị cửa, máng trượt, các tấm che và các cơ cấu khác có tiết diện phù hợp. Cấu tạo của các bộ phận trên phải đảm bảo hạn chế đến mức thấp nhất vỡ vụn than và giảm bụi.

2. Năng suất vận tải trong một giờ của tất cả các khâu không được nhỏ hơn năng suất giờ của các trục tải tương ứng có tính đến hệ số làm việc không điều hòa.

**Điều 419.** Trên mặt bằng nhận than, công tác dịch chuyển và trao đổi goòng vào thùng cũi hoặc quang lật goòng phải được cơ giới hóa, trang bị cơ cấu điều khiển từ xa và tự động hóa. Vận hành goòng trên đường phải theo tuyến quy định. Sau khi dỡ tải, goòng phải được làm sạch bằng cơ giới.

**Điều 420.** Vận hành và sửa chữa đường cáp để thải đất đá phải thực hiện theo "Quy trình sử dụng cáp".

**Điều 421.** Bố trí công trình thiết bị bốc dỡ, dồn dịch và các công trình khác phải thực hiện theo "Quy phạm về vận tải đường sắt ở các xí nghiệp công nghiệp".

**Điều 422.** Khi chất tải than vào bunke, phải có các biện pháp phòng ngừa than còn đóng tảng trong bunke và toa xe, cũng như than tràn ra đường. Các biện pháp này phải được xác định trong thiết kế.

**Điều 423.** Tổ chức các kho chứa gỗ và kho vật liệu chống lò phải thực hiện theo "Những phương hướng và định mức thiết kế công nghệ chủ yếu cho các mỏ than hầm lò, lộ thiên và nhà máy tuyển".

**Điều 424.** Phải cơ giới hóa những công việc (bốc dỡ thiết bị vật liệu từ toa xe và ô tô, sắp xếp vật liệu vào kho bảo quản, bốc chuyển vào mỏ cũng như vận chuyển trong phạm vi kho, giữa các kho, trục tải giếng và các phân xưởng cơ khí) thực hiện ở các kho vật liệu chống lò và vật liệu khác, kho thiết bị phụ tùng.

**Điều 425.**

1. Đối với các mỏ được cung cấp gỗ từ kho trung tâm, bên cạnh giếng phụ phải có bãi dự trữ lượng gỗ từ 2 đến 3 ngày - đêm và thiết bị cơ giới để chuyển gỗ vào goòng.

2. Vận chuyển gỗ chống lò từ kho trung tâm đến các mỏ bằng goòng chuyên dùng.

#### **Điều 426.**

1. Vị trí bãi thải đá được lựa chọn phải thực hiện theo quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch" có tính đến hướng gió chính liên quan với giếng, kho than, kế hoạch phát triển các khu dân cư và các xí nghiệp lân cận.

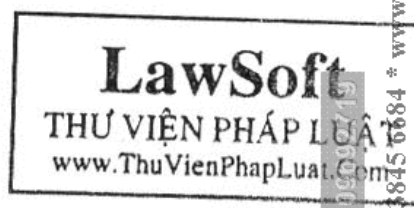
2. Nên bố trí những bãi thải trung tâm ở cách xa khu dân cư và sân công nghiệp. Tận dụng những suối cạn, khe núi, mỏ lộ thiên đã khai thác và những khu vực không thể dùng cho nông nghiệp để làm bãi thải.

**Điều 427.** Phải đo nhiệt độ các bãi thải đá ít nhất 2 lần trong một năm theo quy định "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

### **Chương XVIII**

## **SỬA CHỮA DỰ PHÒNG ĐỊNH KỲ**

### **THIẾT BỊ MỎ HÀM LÒ**



#### **Điều 428.**

1. Mỏ phải có kế hoạch sửa chữa dự phòng định kỳ để đảm bảo cho các thiết bị làm việc liên tục, năng suất và an toàn.

2. Trong kế hoạch sửa chữa dự phòng định kỳ các thiết bị khai thác và đào lò chuẩn bị phải đề cập đến các vấn đề sau:

- Ngừng thiết bị theo chu kỳ để bảo dưỡng kỹ thuật và sửa chữa nhỏ;
- Đưa các thiết bị ra khỏi lò để sửa chữa lớn theo thời hạn quy định;
- Kiểm tra, sửa chữa, hiệu chỉnh và thử nghiệm những tổ hợp dàn tự hành, các hệ thống tự động và thiết bị cơ điện phức tạp khác;
- Thời hạn thực hiện các công việc sửa chữa cần thiết theo quy định.

**Điều 429.** Đối với thiết bị mỏ hầm lò, quy định các hình thức sửa chữa định kỳ và bảo dưỡng kỹ thuật sau:



1. Bảo dưỡng kỹ thuật (hàng ca, hàng ngày, hàng tuần, hàng tháng, hàng quý, hàng năm);
2. Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của thiết bị và quy trình vận hành;
3. Sửa chữa thường xuyên;
4. Kiểm tra, sửa chữa và hiệu chỉnh thiết bị;
5. Sửa chữa lớn.

**Điều 430.** Công việc sửa chữa thường xuyên thiết bị khai thác và đào lò chuẩn bị được thực hiện tại chỗ làm việc của thiết bị do phân xưởng sửa chữa của mỏ đảm nhiệm.

### **Điều 431.**

1. Sửa chữa lớn các thiết bị cố định dễ vận chuyển phải thực hiện tại các xí nghiệp chuyên sửa chữa thiết bị mỏ theo phân cấp quy định.
2. Sửa chữa lớn các thiết bị cố định khó vận chuyển được thực hiện tại chỗ do tổ sửa chữa lưu động của xí nghiệp chuyên sửa chữa thiết bị mỏ đảm nhiệm.
3. Việc kiểm tra, hiệu chỉnh các thiết bị phức tạp tại chỗ thiết bị làm việc do xí nghiệp chuyên hiệu chỉnh của xí nghiệp sửa chữa thiết bị mỏ đảm nhiệm.
4. Việc sửa chữa thiết bị điện mỏ phải thực hiện theo các văn bản sau:
  - a) “Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch”;
  - b) Tiêu chuẩn Việt Nam: TCVN.7079-19-2003 "Thiết bị điện dùng trong mỏ hầm lò, Phần 19. Sửa chữa và đại tu thiết bị".

### **Điều 432.**

1. Trường hợp sửa chữa thiết bị đòi hỏi dừng sản xuất một khu khai thác hoặc cả mỏ trong thời gian trên một ca, phải có lịch.
2. Trong lịch phải có các nội dung sau:
  - a) Liệt kê chi tiết trình tự công tác chuẩn bị;
  - b) Thời gian bắt đầu và kết thúc công việc (toàn bộ và từng phần việc);
  - c) Khối lượng công việc và thời gian cần thiết để thực hiện song song và nối tiếp các phần việc;

d) Số lượng thợ chính và phụ trợ (phân công rõ người chịu trách nhiệm thực hiện);

đ) Vị trí làm việc, trang bị dụng cụ và đồ gá tháo lắp;

e) Liệt kê các chi tiết thay thế và vật liệu cần thiết;

g) Trách nhiệm của những người thực hiện từng công việc riêng và toàn bộ khối lượng công việc trong thời gian quy định;

h) Các biện pháp an toàn trong sửa chữa.

**Điều 433.** Trong kế hoạch sản xuất cho năm tới, nhất thiết phải lập:

1. Kế hoạch sửa chữa lớn thiết bị trong năm (theo quý, tháng) trực tiếp tại mỏ và ở các xí nghiệp chuyên sửa chữa;

2. Kế hoạch hiệu chỉnh và kiểm tra trong năm (theo quý, tháng).

**Điều 434.** Tại phân xưởng sản xuất, nhất thiết phải có kho bảo quản phụ tùng thay thế và các cụm chi tiết mau mòn theo số lượng và danh mục đã được Giám đốc mỏ duyệt.

**Điều 435.**

1. Thiết bị đưa vào sửa chữa lớn phải trọn bộ, đủ các chi tiết.

2. Việc đưa các thiết bị đi sửa chữa do mỏ hoặc xí nghiệp chuyên sửa chữa thiết bị mỏ đảm nhiệm theo thỏa thuận.

**Điều 436.** Khi vận hành, bảo dưỡng kỹ thuật và sửa chữa thiết bị phải thực hiện các công việc sau:

1. Thống kê quá trình làm việc, thời gian dừng do hỏng hóc hoặc trục trặc kỹ thuật, khối lượng lao động cần thiết để khắc phục những hỏng hóc đó;

2. Thống kê tình hình luân chuyển phụ tùng và cụm thay thế theo kế hoạch;

3. Kiểm tra chất lượng và mức tiêu hao vật liệu bôi trơn;

4. Những điều kiện cần thiết để bảo quản và đóng gói thiết bị dự phòng;

5. Lập lịch sửa chữa theo năm và tháng các thiết bị của các phân xưởng và mỏ;

6. Lập hồ sơ lý lịch cho tất cả thiết bị;

7. Thực hiện ghi chép sổ giao nhận ca;

8. Lập kế hoạch nhu cầu về thiết bị và vật liệu;
9. Lập kế hoạch yêu cầu đào tạo và bổ túc công nhân cơ điện mỏ;
10. Chuyển giao đến xí nghiệp sửa chữa hoặc các xí nghiệp chuyên môn khác.

## Chương XIX

### CHẤT LƯỢNG THAN

**Điều 437.** Tiêu chuẩn chất lượng than khai thác ở các mỏ được quy định theo các văn bản hướng dẫn của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

**Điều 438.** Lấy mẫu than ở vỉa, mẫu than khai thác cũng như mẫu phân tích qua sàng phải tiến hành theo quy định của pháp luật.

**Điều 439.** Để đảm bảo chất lượng than quy định, khi khai thác và vận chuyển than phải áp dụng các biện pháp sau:

1. Đảm bảo quy trình công nghệ khâu than và đào lò chuẩn bị;
2. Đảm bảo tỷ lệ quy định giữa sản lượng than khai thác được từ các vỉa có độ tro thấp và từ các vỉa có độ tro cao, cũng như giữa các khu vực và các lớp riêng biệt phù hợp với bản đồ khai thác được duyệt;
3. Giảm độ vỡ vụn của than bằng cách sử dụng máy khâu phù hợp, giảm số lần chuyển tải và độ cao rơi trong khi vận tải, sử dụng các loại máng xoắn và các loại máng khác có độ dốc hợp lý;
4. Đảm bảo quy trình công nghệ tuyển, phân loại và bốc rót than trên sân công nghiệp.

**Điều 440.** Mỗi mỏ phải tổ chức hệ thống kiểm tra và thống kê chất lượng than như sau:

1. Tỷ lệ đất đá nhìn thấy và than không đảm bảo chất lượng theo quy định tiêu chuẩn nghiệm thu sản phẩm ở từng khu vực, từng đội sản xuất;
2. Lấy mẫu, gia công mẫu và phân tích mẫu theo quy định của pháp luật.

**Điều 441.** Công việc tuyển than ở các mỏ có nhà máy tuyển hoặc có thiết bị

tuyển phân loại phải được thực hiện theo “Quy phạm kỹ thuật vận hành các nhà máy tuyển, các nhà máy đóng bánh và phân loại”

**Chương XX**  
**CÔNG TÁC TRẮC ĐỊA - ĐỊA CHẤT**



**Mục 1. CÔNG TÁC TRẮC ĐỊA MỎ**

**Điều 442.**

1. Bộ phận trắc địa mỏ phải đáp ứng đầy đủ và kịp thời những yêu cầu về công tác trắc địa ở trong mỏ.

2. Nhiệm vụ chủ yếu của bộ phận trắc địa mỏ là phản ánh chính xác bằng đồ bản các số liệu tình hình khai thác, xây dựng cơ bản và hướng khai thác theo kế hoạch khai thác đã duyệt.

**Điều 443.** Mọi công tác trắc địa ở trong mỏ phải thực hiện theo quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch" và những tài liệu định mức khác.

**Điều 444.** Phòng trắc địa mỏ phải có đủ biên chế cần thiết, có những máy móc dụng cụ, phương tiện làm việc phù hợp với những quy định kỹ thuật về công tác trắc địa mỏ.

**Điều 445.**

1. Mỗi mỏ nhất thiết phải có bộ tài liệu trắc địa mỏ bao gồm các tài liệu gốc, tài liệu tính toán và các đồ bản. Chất lượng và nội dung các tài liệu, thời hạn bổ sung, thống kê, lưu trữ các tài liệu đó phải đáp ứng những quy định kỹ thuật về công tác trắc địa mỏ.

2. Việc sử dụng, cung cấp các tài liệu trắc địa phải có nội quy và phải theo những quy định hiện hành của Bộ quản lý ngành và Nhà nước.

3. Nghiêm cấm việc tùy tiện sửa đổi các kết quả tính toán trong bộ tài liệu trắc địa mỏ.

**Điều 446.** Trắc địa trưởng mỏ phải hoàn toàn chịu trách nhiệm về mức độ đầy đủ, tính chính xác, tính kịp thời của các tài liệu trắc địa mỏ.

**Điều 447.** Bộ phận trắc địa mỏ có những nhiệm vụ chủ yếu sau:

1. Đo vẽ địa hình mặt bằng các đường lò, các công trình khai thác và các khu vực khấu than (các lò chợ, các khu khai thác, các hầm trạm);

2. Thành lập bản đồ khai thác (bản đồ thực hiện) và các tài liệu đồ bản cần thiết khác. Thường xuyên đo vẽ bổ sung và hiệu chỉnh các bản đồ, đảm bảo phản ánh kịp thời tình hình khai thác;

3. Cho hướng các đường lò, hướng dẫn đào lò đúng hướng, đúng tiết diện và độ dốc quy định trong thiết kế đã được duyệt;

4. Đưa ra thực địa các yếu tố hình học của bản thiết kế các đường lò, các công trình kỹ thuật khác trong xây dựng cơ bản và khai thác mỏ. Kiểm tra định kỳ vị trí, sự tương quan hình học giữa hệ thống thiết bị nâng và cốt giếng;

5. Đo đạc xác định khối lượng khai thác, bao gồm: sản lượng than đã khai thác, số mét lò đã đào, số mét lò khôi phục, chống xén, định kỳ đo đạc kiểm tra than tồn kho;

6. Nghiên cứu, tính toán kích thước các trụ bảo vệ các đường lò, các công trình mỏ và các công trình khác khỏi ảnh hưởng của áp lực mỏ. Theo dõi việc thực hiện để lại các trụ bảo vệ theo thiết kế đã được duyệt, tiến hành quan trắc chuyển dịch đất đá mỏ trong hầm lò và trên mặt đất.

**Điều 448.** Bộ phận trắc địa mỏ tham gia thực hiện những nhiệm vụ sau:

1. Lập kế hoạch, kỹ thuật khai thác và giải quyết những vấn đề cơ bản khai thác khoáng sàng;

2. Tính toán biến động trữ lượng công nghiệp và hao hụt than theo từng công nghệ khai thác đã áp dụng trong mỏ;

3. Xây dựng các biện pháp khai thác an toàn gần những nơi chứa nước, các lò cũ và những vùng nguy hiểm khác, theo dõi thực hiện những biện pháp đó;

4. Hoàn thiện công nghệ khai thác than và những biện pháp khai thác hợp lý khoáng sàng;

5. Làm sáng tỏ mức độ khấu hết trữ lượng ở các khu vực, lập toàn bộ các tài liệu trắc địa khi đóng cửa mỏ hoặc những khu vực khai thác;

6. Xây dựng và kiểm tra việc thực hiện những biện pháp phục hồi mặt đất đã bị phá hủy do khai thác;
7. Nghiệm thu các sản phẩm trong khai thác than và đào lò, hủy bỏ trữ lượng.

## MỤC 2. CÔNG TÁC ĐỊA CHẤT

### Điều 449.

1. Bộ phận địa chất phải đáp ứng đầy đủ các yêu cầu trong công tác địa chất, địa chất công trình, địa chất thủy văn của mỏ.
2. Nhiệm vụ cơ bản của bộ phận địa chất là xác định sự phân bố trữ lượng trong ranh giới của mỏ, đánh giá điều kiện địa chất, địa chất công trình, địa chất thủy văn ảnh hưởng đến công tác khai thác mỏ.
3. Công tác địa chất mỏ phải tiến hành theo đúng các quy trình, quy phạm đã được duyệt về công tác địa chất ở các xí nghiệp khai thác than hầm lò.

### Điều 450. Bộ phận địa chất phải hoàn thành những nhiệm vụ chủ yếu sau:

1. Nghiên cứu tỉ mỉ và dự đoán cấu tạo địa chất, điều kiện địa chất công trình, địa chất thủy văn của các khu vực chuẩn bị khai thác, nhất là khi khai thác bằng cơ giới;
2. Thu thập đầy đủ các tài liệu địa chất nguyên thủy, thành lập các tài liệu địa chất tổng hợp, bổ sung các yếu tố địa chất thay đổi vào tài liệu địa chất tổng hợp và các bản đồ chuyên dùng của mỏ;
3. Lập kế hoạch thăm dò bổ sung và thăm dò khai thác, thăm dò địa chất thủy văn, địa chất công trình trong giới hạn khai trường nhằm chuẩn xác số lượng, chất lượng tài nguyên, thể nằm của các vỉa than và các điều kiện mỏ địa chất khác;
4. Chuẩn bị các tài liệu địa chất, địa chất công trình, địa chất thủy văn để thiết kế khai thác, cung cấp các tài liệu địa chất cơ sở theo lịch biểu và kế hoạch phát triển công tác khai thác, thành lập các bản kết luận về tình hình địa chất;
5. Cùng với bộ phận kiểm tra chất lượng than của mỏ (Bộ phận KCS) lấy mẫu than và tổng hợp các kết quả phân tích ở các công trình khai thác để phát hiện các quy luật biến đổi chất lượng than;

6. Thành lập dự báo về độ chứa khí của các vỉa than, khả năng sập đổ của đất đá, các đứt gãy địa chất, thành lập các tài liệu xuất hiện khí;

7. Tiến hành thống kê sự thay đổi trữ lượng than trong bảng cân đối và ngoài bảng cân đối;

8. Địa chất trưởng mỏ hoàn toàn chịu trách nhiệm về tính khách quan, độ chính xác của các số liệu địa chất mỏ.

**Điều 451.** Bộ phận địa chất ở mỏ than hầm lò tham gia thực hiện các công việc sau:

1. Thành lập lịch biểu và kế hoạch phát triển công tác khai thác, thăm tra các thiết kế kỹ thuật xây dựng, cải tạo mỏ và khai thác các mức mới;

2. Tính toán, kiểm tra việc khai thác hết than đảm bảo trữ lượng công nghiệp của mỏ phù hợp với lịch biểu và kế hoạch phát triển khai thác, xây dựng các biện pháp nâng cao tỷ lệ thu hồi than và sử dụng tổng hợp khoáng sản;

3. Nghiên cứu tính chất công nghệ của than và chuẩn bị tài liệu để xây dựng các tiêu chuẩn chất lượng than;

4. Nghiên cứu các yếu tố mỏ địa chất ảnh hưởng đến an toàn khai thác như: tình bền vững của đất đá, độ chứa khí, độ giàu nước, nhiệt độ không khí mỏ, tính độc hại của bụi đá;

5. Tham gia Hội đồng hủy bỏ và bảo quản mỏ.

#### **Điều 452.**

1. Mỗi mỏ hầm lò đang hoạt động phải có tài liệu địa chất của tất cả các đường lò từ khi bắt đầu xây dựng mỏ và trong quá trình khai thác.

2. Các tài liệu địa chất thành lập trong quá trình xây dựng mỏ phải được bàn giao theo biên bản khi đưa mỏ vào sản xuất.

3. Các tài liệu địa chất phải được bảo quản như các tài liệu trắc địa.

**Điều 453.** Các tài liệu địa chất thăm dò hoàn thành trước khi xây dựng mỏ phải gồm: Báo cáo địa chất tính lại trữ lượng kèm theo đầy đủ phụ lục, các tài liệu thuyết minh và các bản vẽ phù hợp với quy định của Hội đồng xét duyệt trữ lượng khoáng sản.

## Chương XXI

# VỆ SINH CÔNG NGHIỆP

### Mục 1. CHỐNG BỤI

**Điều 454.** Sân công nghiệp mỏ phải trồng cây xanh, lát phủ bằng vật liệu cứng và thường xuyên dọn sạch bụi.

**Điều 455.** Nhà và công trình thuộc dây chuyền công nghệ sản xuất phải dọn sạch bụi theo lịch biểu, các nhà hành chính sinh hoạt phải dọn sạch bụi hàng ngày.

#### **Điều 456.**

1. Mỗi mỏ hầm lò phải có thiết kế những biện pháp khử bụi trong các khâu dây chuyền sản xuất có khả năng sinh bụi. Thiết kế này phải được Giám đốc mỏ duyệt. Đối với các khu vực khai thác, hàng năm phải lập các biện pháp chống bụi có tính đến sự thay đổi công nghệ khai thác và điều kiện địa chất mỏ.

2. Khi chọn các phương pháp chống bụi phải thực hiện theo “Hướng dẫn về chống bụi ở các mỏ than hầm lò” được duyệt theo quy định.

**Điều 457.** Cấm đưa luồng gió sạch vào mỏ theo giếng trang bị skip, thùng cũ tự lật, theo các giếng nghiêng, lò ngầm, lò thượng đặt băng tải nhưng không có các phương tiện chống bụi.

**Điều 458.** Tất cả các máy khai thác đang vận hành, các máy mới hoặc sau khi đại tu đưa vào lò đều phải trang bị các phương tiện chống bụi có hiệu quả.

**Điều 459.** Trong các biện pháp chống bụi khu vực khai thác, nhất thiết phải có biện pháp làm ẩm sơ bộ vỉa than bằng cách bơm nước vào vỉa và biện pháp thông gió theo yếu tố bụi.

**Điều 460.** Trong đường lò chuẩn bị phải đề cập các biện pháp tổng hợp chống bụi sau đây:

1. Đảm bảo tốc độ gió hợp lý theo yếu tố bụi;
2. Phun nước vùng gương lò;
3. Khoan ướt, dùng búa nước, màn nước hoặc bọt, tưới nước sau khi nổ mìn;



4. Phun nước, dùng tấm che chắn các vị trí rót than cố định, cũng như các chuyển tải;

5. Phun nước tự động, dọn sạch bụi than ở mặt băng không tải, che chắn các điểm chuyển tải khi băng làm việc;

6. Liên kết bụi than lắng đọng bằng chất làm ướt dính kết;

7. Tưới nước vào khu vực quang lật làm việc, bóc rót than của skip;

8. Tưới nước vào than, đá khi máy xúc làm việc.

**Điều 461.** Việc hút bụi bằng phương pháp khô khi khoan chỉ được phép áp dụng ở khu vực đất đá bão hòa nước có thể gây ra sự trượt nền.

**Điều 462.** Phải sử dụng nước sinh hoạt hoặc nước mỏ đã được lọc sạch và khử độc, hoặc dùng nước ngầm từ các tầng chứa nước để chống bụi.

**Điều 463.** Hệ thống phun phải có phin lọc làm sạch nước khỏi các tạp chất.

**Điều 464.**

1. Phải lấy kết quả phân tích mẫu bụi do đơn vị cấp cứu mỏ chuyên trách cung cấp để kiểm tra chất lượng các biện pháp chống bụi và đánh giá điều kiện vệ sinh lao động.

2. Ở các vị trí phát sinh bụi, phải lấy mẫu không khí và phân tích nồng độ bụi theo thời hạn sau:

a) Đối với lò chợ nguy hiểm bụi silicô, không ít hơn 2 lần trong một quý;

b) Đối với các vị trí tạo bụi khác, không ít hơn 1 lần trong một quý.

3. Vị trí, thứ tự và chu kỳ lấy mẫu được thực hiện theo "Hướng dẫn về chống bụi ở các mỏ than hầm lò".

## Mục 2. CẤP NƯỚC MỎ

**Điều 465.** Mỗi mỏ phải có đường ống dẫn nước sinh hoạt nối với đường ống chung của toàn vùng, hoặc khu dân cư, hoặc các nguồn khác đáp ứng yêu cầu quy định cấp nước sạch sinh hoạt. Khi sử dụng nước sinh hoạt cho nhu cầu công nghiệp, hệ thống đường ống dẫn nước trên sân công nghiệp phải là hệ thống chung. Trường hợp dùng nước mỏ (đã làm sạch) cho nhu cầu công nghiệp thì phải có đường ống dẫn nước riêng.

**Điều 466.** Trong mỗi phòng nhà hành chính - sinh hoạt và ở trong mỏ phải đặt các trạm nước uống đảm bảo yêu cầu vệ sinh.

**Điều 467.** Cấp nước cho các khu vực trong mỏ phải thực hiện theo "Những phương hướng chủ yếu và tiêu chuẩn thiết kế công nghệ các mỏ than hầm lò, mỏ than lộ thiên và nhà máy tuyển".

### Mục 3. VỆ SINH SINH HOẠT

**Điều 468.** Mỏ phải có hệ thống ống dẫn phân và nước thải sinh hoạt nối với cống của vùng, hoặc hệ thống đường ống xả của xí nghiệp lân cận, hoặc với khu dân cư gần nhất. Khi không có những điều kiện trên, phải trang bị các công trình làm sạch tại chỗ.

**Điều 469.** Mỏ phải bố trí nhà vệ sinh dành riêng cho nam và nữ phù hợp với tiêu chuẩn thiết kế hiện hành. Nhà vệ sinh được bố trí trong khu vực hành chính - sinh hoạt hay trong một nhà riêng nối với nhà hành chính - sinh hoạt bằng hành lang có mái che.

**Điều 470.** Khu hành chính - sinh hoạt phải có phòng đợi, phòng để quần áo sạch, phòng tắm, phòng để quần áo bảo hộ lao động, phòng vệ sinh (nam, nữ), phòng sấy quần áo lao động ướt, phòng khử độc và bụi quần áo lao động, phòng uống nước, căng tin, kho để dụng cụ dọn dẹp, phòng giặt, xưởng sửa chữa ủng và quần áo lao động, trạm y tế.

**Điều 471.** Nhà tắm phải đảm bảo cho số công nhân tối đa của một ca tắm trong thời gian 45 phút, cung cấp nước nóng - lạnh 500 lít/giờ cho mỗi vòi (125 lít cho mỗi người tắm với nhiệt độ nước 37<sup>0</sup>) và trang bị các cơ cấu hòa nước, có van điều chỉnh nước nóng - lạnh. Van điều chỉnh phải sơn màu khác nhau hoặc ghi chữ.

### Mục 4. CÔNG TÁC Y TẾ

**Điều 472.** Mọi người lao động trong hầm lò phải học cách sơ cứu và phải qua

huấn luyện sơ bộ về công tác y tế. Mỗi người đều phải có các cuộn băng y tế cá nhân bọc trong túi không thấm nước.

**Điều 473.** Người lao động tiếp xúc với thiết bị rung phải có găng tay chuyên dùng làm bằng vật liệu giảm rung.

**Điều 474.** Mỏ phải có tủ thuốc sơ cứu đặt ở tất cả các phân xưởng trên mặt đất, trong nhà gửi quần áo, trong nhà trên giếng, ở sân ga, ở tất cả các khu khai thác và ở gương những đường lò chuẩn bị cơ bản.

#### **Điều 475.**

1. Mỏ phải có xe cứu thương trực 24/24h để kịp thời đưa bệnh nhân hay người bị tai nạn đến bệnh viện.

2. Cấm sử dụng xe cứu thương phục vụ cho mục đích khác.

#### **Điều 476.**

1. Mọi người làm việc và phục vụ trong mỏ bắt buộc phải được kiểm tra sức khỏe và chiếu điện phổi theo định kỳ theo lịch sau:

a) Một lần trong một năm đối với những người làm việc trong lò chợ và đào lò chuẩn bị;

b) Một lần trong hai năm đối với những người phục vụ khác;

2. Không cho phép những người không qua kiểm tra sức khỏe định kỳ vào làm việc trong mỏ.

## **Chương XXII BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG**

### **Mục 1. BẢO VỆ NGUỒN NƯỚC**

**Điều 477.** Để giảm lượng nước bản chảy ra từ mỏ, phải có những biện pháp giảm những dòng nước chảy vào mỏ trước khi khai thác và trong thời kỳ khai thác.

#### **Điều 478.**

1. Không ít hơn một lần trong 10 ngày, phải kiểm tra chất lượng của nước mỏ dùng cho nhu cầu kỹ thuật.

2. Không ít hơn một lần trong 3 tháng, phải kiểm tra chất lượng nước mở trong bể chứa và trong các dòng chảy từ mở ra. Nước mở sau khi làm sạch phải được tận dụng tối đa cho nhu cầu sản xuất của mở hay cho những xí nghiệp khác ở gần.

**Điều 479.** Phụ thuộc vào số lượng, thành phần nước thải và tình trạng vệ sinh của bể chứa, điều kiện thải nước vào bể chứa trong từng trường hợp cụ thể phải căn cứ theo "Quy phạm bảo vệ nước mặt khỏi bị nhiễm bẩn bởi các dòng nước thải".

#### **Điều 480.**

1. Theo các chỉ số làm bẩn, nước thải mở được chia ra làm 3 loại: Nước có những vật thể lơ lửng, nước khoáng và nước axit.

2. Các loại nước thải mở có thể được làm sạch bằng phương pháp đoạn nhiệt và điện phân cũng như bằng cách chưng cất tự nhiên hay làm loãng trong thời kỳ có mưa lũ.

3. Nước mở axit có chứa sắt phải trung hòa bằng cách dùng các chất phản ứng kiềm, các chất hấp thụ hay bằng phương pháp bơm không khí.

4. Những chất lắng đọng sau khi làm sạch nước mở bằng các phương pháp trên có thể được sử dụng, vùi lấp hoặc chôn cất.

**Điều 481.** Nước mở làm sạch, trước khi sử dụng phải khử hết các chất hữu cơ, các chất phóng xạ và các sản phẩm dầu mỡ vượt quá hàm lượng cho phép bằng Clo lỏng, hoặc bằng clorua canxi.

## **MỤC 2. BẢO VỆ KHÍ QUYỀN**

#### **Điều 482.**

1. Các dây chuyền công nghệ mở phải được trang bị hệ thống làm sạch không khí.

2. Các biện pháp bảo vệ bầu khí quyển phải đảm bảo hạ thấp nồng độ các khí độc hại và bụi theo tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp.

**Điều 483.** Khi lắp ráp hay vận hành các thiết bị làm sạch khí và bụi, phải thực hiện đúng các quy định kỹ thuật an toàn.

**Điều 484.** Để phòng ngừa không khí bị nhiễm bẩn bởi các khí độc hại của các bãi thải có khả năng tự cháy, phải có các biện pháp phòng ngừa tự cháy và dập cháy theo quy phạm an toàn.

### Mục 3. BẢO VỆ ĐẤT

**Điều 485.** Chỉ được phép bố trí toàn bộ mặt bằng công nghiệp mở sao cho chiếm một diện tích nhỏ nhất có thể và tránh làm ảnh hưởng đến các vùng đất lân cận do bụi, nước thải và các sản phẩm thải khác.

**Điều 486.** Đất đai bị phá hoại do quá trình khai thác mỏ phải được khôi phục lại nguyên trạng trước khi chuyển giao cho người sử dụng.

## Chương XXIII

### CÔNG TÁC QUẢN LÝ KỸ THUẬT VÀ TIẾN BỘ KỸ THUẬT

#### Mục 1. XÂY DỰNG KẾ HOẠCH KHAI THÁC

**Điều 487.** Để đảm bảo công tác mỏ phát triển đúng hướng, phù hợp với nhiệm vụ trước mắt và lâu dài, mỏ phải định kỳ xây dựng kế hoạch khai thác dài hạn (5 năm), kế hoạch ngắn hạn (năm) và kế hoạch tác nghiệp (quý, tháng).

#### **Điều 488.**

1. Cơ sở lập kế hoạch khai thác 5 năm của mỏ là bản thiết kế mỏ đã được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.
2. Khi lập kế hoạch khai thác phải căn cứ vào nhiệm vụ do cơ quan quản lý có thẩm quyền giao từng năm.

3. Trường hợp thay đổi công nghệ hoặc mở thêm khu khai thác mới để tăng sản lượng khai thác, trước khi lập kế hoạch khai thác nhất thiết phải có thiết kế điều chỉnh được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 489.** Kế hoạch khai thác 5 năm bao gồm những nội dung chủ yếu sau:

1. Xác định phương hướng khai thác đảm bảo sản lượng quy định trong thiết kế;
2. Kế hoạch đầu tư, nghiên cứu áp dụng tiến bộ kỹ thuật nhằm nâng cao năng suất lao động và hạ giá thành sản phẩm;
3. Kế hoạch thăm dò nâng cấp trữ lượng;
4. Kế hoạch đầu tư xây dựng cơ bản, chuẩn bị sản xuất;
5. Kế hoạch trang thiết bị, năng lượng, vận tải;
6. Kế hoạch lao động kỹ thuật.

**Điều 490.**

1. Kế hoạch khai thác hàng năm của mỏ phải đảm bảo năng lực sản xuất cao nhất, giảm giá thành, nâng cao chất lượng sản phẩm, năng suất lao động và lợi nhuận của mỏ.

2. Quá trình xây dựng kế hoạch khai thác hàng năm phải thực hiện theo những bước sau đây:

a) Xác định năng lực các khâu sản xuất chủ yếu của mỏ: vận tải, trực tải, thông gió, khả năng thông qua của dây truyền công nghệ mặt bằng;

b) Xây dựng các biện pháp công nghệ, kỹ thuật và tổ chức trên cơ sở phân tích năng lực sản xuất ở tất cả các công đoạn khai thác;

c) Xây dựng kế hoạch sản lượng than và các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật.

**Điều 491.** Các biện pháp kỹ thuật - tổ chức chủ yếu phải hướng vào việc khắc phục những “khâu yếu” trong sản xuất, áp dụng những hệ thống khai thác tiên tiến, cơ giới hóa và tự động hóa các quá trình sản xuất, các phương pháp khoan nổ mìn tiên tiến, chuyển mỏ sang chế độ làm việc hợp lý, áp dụng các phương pháp tổ chức lao động khoa học và cải tiến công tác cung ứng vật tư.

**Điều 492.** Kế hoạch khai thác (ngắn hạn) mỏ phải xây dựng xuất phát từ các

điều kiện kinh tế của mỏ và phải căn cứ vào kế hoạch khai thác 5 năm đã được cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 493.** Giám đốc mỏ phải trình cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt những chỉ tiêu kỹ thuật chủ yếu của kế hoạch sản xuất (sản lượng than, khối lượng đường lò chuẩn bị, số lượng tuyến gương lò chợ và mức độ triển khai các tuyến gương đó, khối lượng duy trì và bảo quản đường lò, mức độ cơ giới hóa các quá trình sản xuất than chủ yếu, mức độ áp dụng vỉ chống mới, hệ thống khai thác và phương pháp điều khiển đá vách).

**Điều 494.** Căn cứ vào kế hoạch khai thác năm đã được duyệt, Giám đốc mỏ lập kế hoạch quý, tháng (kế hoạch tác nghiệp) và phải chuẩn xác thêm trên cơ sở những tài liệu trắc địa địa chất mới nhất.

**Điều 495.** Kế hoạch khai thác dài hạn cũng như ngắn hạn đều phải có thuyết minh giải trình, phụ lục các bản vẽ khai thác được quy định thống nhất trong Ngành.

## MỤC 2. XÂY DỰNG CƠ SỞ QUẢN LÝ KỸ THUẬT

**Điều 496.** Giám đốc mỏ có trách nhiệm tổ chức bộ máy quản lý kỹ thuật hoàn chỉnh để thực hiện tốt những nhiệm vụ và nội dung công tác quản lý kỹ thuật.

**Điều 497.** Giám đốc mỏ phải quy định chức năng nhiệm vụ cụ thể cho từng bộ phận trong mỏ, quy định lề lối làm việc và quan hệ công tác giữa các bộ phận đó.

**Điều 498.** Mỗi bộ phận kỹ thuật mỏ có trách nhiệm:

1. Nghiên cứu và áp dụng tiến bộ kỹ thuật vào lĩnh vực của mình đảm nhiệm, như: nghiên cứu phân tích và cải tiến kỹ thuật nâng cao năng suất lao động, tiết kiệm nguyên nhiên vật liệu, hạ giá thành sản phẩm, đảm bảo an toàn sản xuất và cải thiện điều kiện lao động;

2. Xây dựng các nội quy an toàn, quy trình vận hành thiết bị, các hộ chiếu mẫu, các quy định hướng dẫn tính toán kỹ thuật, xây dựng các tiêu chuẩn định mức kỹ thuật đảm bảo cho công tác sản xuất an toàn và hiệu quả;

3. Phải thu thập những số liệu kỹ thuật cơ bản trong thực tế sản xuất, khảo sát thường xuyên điều kiện địa chất mỏ và xử lý thông kê xác xuất thông tin cập nhật.

### Mục 3. BÁO CÁO THỐNG KÊ KỸ THUẬT

**Điều 499.** Công tác thống kê có nhiệm vụ đánh giá quá trình phát triển của mỏ: tốc độ tăng sản lượng, nhịp độ đưa tiến bộ kỹ thuật mới vào áp dụng, trình độ sử dụng thiết bị, nhịp độ tăng năng suất lao động và hạ giá thành sản phẩm.

**Điều 500.** Những nhiệm vụ cụ thể của công tác thống kê là tính toán tất cả các điều kiện, yếu tố đảm bảo thực hiện sản lượng kế hoạch, xác định vai trò cơ giới hóa và tự động hóa trong sản xuất.

**Điều 501.** Giám đốc mỏ phải tổ chức thực hiện tốt các hình thức báo cáo: báo cáo sau ca của lò trưởng, đội trưởng, sổ báo cáo hàng tháng của trắc địa mỏ, báo cáo sử dụng nguyên vật liệu để làm cơ sở xác định chỉ tiêu chủ yếu hoàn thành kế hoạch cho từng công trường.

**Điều 502.** Giám đốc mỏ phải tổ chức thống kê (trong đó có thống kê kỹ thuật) cho các quá trình sản xuất và phải nộp báo cáo thống kê lên cơ quan quản lý có thẩm quyền theo đúng biểu mẫu và thời gian quy định.

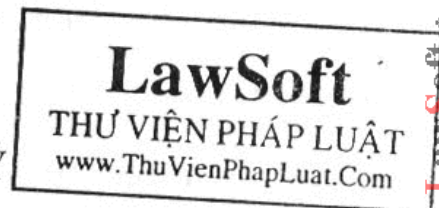
### Mục 4. XÂY DỰNG, QUẢN LÝ

### VÀ LƯU TRỮ HỒ SƠ KỸ THUẬT

#### Điều 503.

1. Giám đốc mỏ phải có trách nhiệm xây dựng, quản lý và lưu trữ hồ sơ kỹ thuật của mỏ.

2. Mỗi bộ phận kỹ thuật của mỏ phải có trách nhiệm xây dựng các hồ sơ kỹ thuật của lĩnh vực mình quản lý để làm căn cứ theo dõi quá trình phát triển của sản xuất và kịp thời đề xuất các biện pháp thúc đẩy sản xuất phát triển hiệu quả nhất.





**Điều 504.**

1. Giám đốc mỏ phải thực hiện theo những quy định cụ thể của từng lĩnh vực quản lý về nội dung, chế độ bảo quản và lưu trữ các hồ sơ kỹ thuật.
2. Các hồ sơ kỹ thuật phải được đánh số ký hiệu và phân loại hồ sơ gốc, chuyên dùng, mật và tuyệt mật.
3. Những hồ sơ gốc, hồ sơ mật và tuyệt mật phải được bảo quản chặt chẽ do người có trách nhiệm phụ trách.

**Mục 5. QUẢN LÝ CÔNG TRÌNH MỎ**

**Điều 505.** Các công trình mỏ (khai thác, cơ điện, kiến trúc xây dựng) được thi công trong quá trình xây dựng cơ bản, cải tạo hay mở rộng sản xuất có thời gian tồn tại từ 1 năm trở lên đều phải đăng ký trong tài sản của doanh nghiệp.

**Điều 506.** Giám đốc mỏ phải có quy định về hồ sơ lý lịch bảo quản, sửa chữa và hủy bỏ các công trình theo quy định bao gồm:

1. Các hệ thống đường lò thi công trong thời gian xây dựng cơ bản;
2. Các trạm bơm thoát nước, hệ thống mương rãnh, đê đập, cống thoát nước;
3. Các trạm bơm, bể chứa và đường ống cung cấp nước;
4. Các trạm nén khí cố định và hệ thống đường ống cung cấp khí nén;
5. Các trạm biến thế và các đường dây tải điện trong lò cũng như ngoài mặt bằng;
6. Các trạm quạt thông gió;
7. Các tuyến băng tải, các trục tải;
8. Các kho chứa vật liệu nổ;
9. Các phân xưởng sửa chữa cơ điện, nhà đèn;
10. Các tuyến đường sá và cầu cống phục vụ vận chuyển than, vật liệu và giao thông liên lạc;
11. Các công trình tuyến than và bến cảng do mỏ quản lý;

12. Các máng rót than và ga đường sắt do mỏ quản lý.

### **Điều 507.**

1. Hàng năm, Giám đốc mỏ phải lập kế hoạch bảo quản, sửa chữa thường xuyên, sửa chữa lớn hay phục hồi các công trình để đảm bảo tình trạng kỹ thuật và chất lượng công trình.

2. Khi có nguy cơ đe dọa hư hỏng công trình, Giám đốc mỏ phải chỉ đạo lập kế hoạch đề phòng và thủ tiêu sự cố cho công trình.

### **Điều 508.**

1. Các công trình mỏ đã hoặc chưa hết thời gian sử dụng, đã hoặc chưa hết thời gian khấu hao nhưng xét tình trạng kỹ thuật không còn khả năng tiếp tục phục vụ nữa thì được phép hủy bỏ.

2. Khi hủy bỏ công trình phải tiến hành đầy đủ các thủ tục quy định về thanh lý tài sản.

**Điều 509.** Các công trình đã hết thời gian khấu hao, nhưng sau khi được hội đồng kỹ thuật đánh giá khả năng còn có thể tiếp tục sử dụng được thì vẫn phải tận dụng và phải có chế độ quản lý, bảo quản và sửa chữa.

## **MỤC 6. CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU KHOA HỌC, CẢI TIẾN VÀ TIẾN BỘ KỸ THUẬT**

**Điều 510.** Hàng năm các mỏ phải xây dựng kế hoạch nghiên cứu khoa học, cải tiến kỹ thuật và áp dụng tiến bộ kỹ thuật, bao gồm:

1. Cải tiến công nghệ;
2. Áp dụng những thành tựu khoa học kỹ thuật, công nghệ thiết bị tiên tiến đẩy mạnh cơ giới hóa và tự động hóa;
3. Sử dụng tốt các thiết bị, nâng cao năng suất và thời gian sử dụng thiết bị;
4. Giảm định mức tiêu hao nguyên nhiên vật liệu;
5. Tổ chức lao động khoa học;
6. Đảm bảo an toàn trong sản xuất.

**Điều 511.** Kế hoạch nghiên cứu khoa học phải xây dựng cùng với kế hoạch sản xuất hàng năm hoặc dài hạn.

**Điều 512.** Trong kế hoạch nghiên cứu khoa học phải nêu rõ nội dung cần nghiên cứu cải tiến áp dụng, tổ chức và thời gian thực hiện, dự kiến hiệu quả sẽ đạt được do áp dụng tiến bộ kỹ thuật.

**Điều 513.** Các đề tài nghiên cứu khoa học sau khi đã thực hiện có kết quả công nhận phải được áp dụng rộng rãi vào sản xuất, đồng thời phải thay đổi các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật cho phù hợp.

## Chương XXIV

### TỔ CHỨC SẢN XUẤT VÀ LAO ĐỘNG

#### Điều 514.

1. Nguyên tắc và hình thức tổ chức sản xuất và lao động trong mỏ hầm lò là phải tạo điều kiện thực hiện các nhiệm vụ sau:

- a) Hoàn thành kế hoạch sản xuất được giao;
- b) Đạt được công suất thiết kế theo thời hạn quy định;
- c) Cải thiện công tác an toàn và điều kiện vệ sinh lao động;
- d) Lập được mối quan hệ hợp lý giữa các công đoạn trong quá trình sản xuất theo đúng sơ đồ tổ chức lao động đã được duyệt;
- đ) Cơ giới hóa và tự động hóa các quá trình sản xuất, áp dụng kỹ thuật mới, thực hiện các định mức kỹ thuật và tận dụng công suất thiết bị;
- e) Không ngừng nâng cao năng suất lao động, lợi nhuận sản xuất và hạ giá thành sản phẩm;
- g) Áp dụng các phương pháp tổ chức lao động tiên bộ, phối hợp thực hiện nhịp nhàng giữa các khâu công nghệ chủ yếu, giữa các khâu sửa chữa - chuẩn bị, nâng cao giờ hoạt động hữu ích của thiết bị và hạn chế tổn thất thời gian làm việc;
- h) Phổ biến kinh nghiệm sản xuất tiên tiến, phát triển phong trào thi đua phát triển sản xuất;

i) Nâng cao trình độ nghề nghiệp cho người lao động;

k) Tôn trọng pháp luật của Nhà nước, ngăn ngừa và đấu tranh chống mọi hành vi vi phạm pháp chế xã hội chủ nghĩa, thực hiện nghiêm chỉnh các chế độ, thể lệ quản lý kinh tế của Nhà nước;

l) Bảo vệ sản xuất, bảo vệ an ninh chính trị, tham gia tích cực vào việc tăng cường nền quốc phòng toàn dân.

2. Tổ chức lao động ở từng vị trí làm việc trong mỏ phải dựa trên cơ sở đồ án tổ chức lao động khoa học và sơ đồ hướng dẫn thực hiện đối với các quá trình và công đoạn riêng lẻ, thiết lập cho từng gương lò chợ và gương lò chuẩn bị theo “Sơ đồ công nghệ khấu than và đào lò chuẩn bị trong các mỏ than hầm lò”.

### **Điều 515.**

1. Căn cứ Quy hoạch và chiến lược phát triển ngành Than, mỏ phải chủ động xây dựng kế hoạch dài hạn (5 năm) và kế hoạch thường kỳ (năm, quý, tháng) về mở rộng mỏ, phát triển sản xuất, áp dụng tiến bộ kỹ thuật.

2. Kế hoạch thường kỳ của mỏ phải xuất phát từ nhiệm vụ kế hoạch dài hạn theo từng năm tương ứng.

3. Cơ sở lập kế hoạch là những tiêu chuẩn, định mức hiện hành có tính đến khả năng áp dụng kỹ thuật mới và tổ chức lao động khoa học dự kiến trong quá trình tái sản xuất phát triển mỏ.

4. Kế hoạch sản xuất, kỹ thuật và tài chính của mỏ cũng như của các khu vực, phân xưởng phải được thảo luận trong tập thể cán bộ công nhân viên chức. Trước khi đưa vào thực hiện, kế hoạch của các khu vực, phân xưởng phải được Giám đốc mỏ duyệt; kế hoạch của mỏ do cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

### **Điều 516.**

1. Căn cứ kế hoạch năm đã được duyệt, Giám đốc mỏ phải phân định kế hoạch ra từng quý, tháng và giao các chỉ tiêu kế hoạch cho từng khu vực, phân xưởng chậm nhất 5 ngày trước khi bắt đầu quý, tháng sau.

2. Căn cứ kế hoạch được giao, Quản đốc các khu vực, phân xưởng chậm nhất 3 ngày trước khi bắt đầu tháng sau phải lập xong biểu đồ tổ chức công việc cho từng tổ ở các gương lò chợ và gương lò chuẩn bị thuộc khu vực mình đảm nhiệm.

**Điều 517.** Chế độ làm việc của mỏ, của các công trường phân xưởng khai thác và các bộ phận phục vụ khai thác khác phải thực hiện theo quy định của Bộ luật Lao động.

**Điều 518.**

1. Mỗi mỏ phải quy định thời gian cho người lên xuống giếng và giờ các phương tiện vận chuyển người lao động ở trong lò.

2. Việc giao ca làm việc phải được thực hiện liên tục tại văn phòng Phân xưởng. Giám đốc mỏ quy định yêu cầu nội dung giao ca của Phân xưởng.

**Điều 519.** Mỏ phải lập sơ đồ công nghệ chung toàn mỏ để đảm bảo chế độ làm việc đồng bộ trong các khâu sản xuất của mỏ.

**Điều 520.**

1. Mỏ phải tổ chức hệ thống điều hành sản xuất hoạt động theo quy định được duyệt.

2. Đối với mỏ sản lượng dưới 2000 tấn/ngày và có sơ đồ vận tải đơn giản, bố trí 1 điều độ viên thường trực hàng ca chung cho cả hai khâu khai thác và vận tải

3. Đối với các mỏ sản lượng lớn hơn 2000 tấn/ngày và có sơ đồ vận tải phức tạp phải bố trí thường xuyên 2 điều độ viên thường trực: 1 điều độ viên khai thác và điều độ viên vận tải.

**Điều 521.**

1. Đối với hệ thống điều hành sản xuất 1 cấp, công việc kiểm tra và chỉ huy sản xuất do điều độ viên khai thác chịu trách nhiệm chính.

2. Đối với hệ thống điều hành sản xuất 2 cấp, việc chỉ huy công tác vận tải do điều độ viên vận tải thực hiện. Kiểm tra công việc ở các gương khấu than, gương chuẩn bị và các công việc còn lại khác do điều độ viên khai thác thực hiện.

**Điều 522.**

1. Biểu đồ tổ chức công việc ở các gương khấu than và gương chuẩn bị phải đảm bảo thời gian gián đoạn công nghệ trong ca sản xuất nhỏ nhất, khả năng tối đa phối hợp thực hiện đồng thời các công việc để nâng cao sản lượng và năng suất của người lao động.

2. Biểu đồ tổ chức công việc phân xưởng do Quản đốc phân xưởng lập và Giám đốc mỏ duyệt. Khi thay đổi điều kiện làm việc, Quản đốc phân xưởng phải đưa vào biểu đồ những thay đổi cần thiết đó và trình Giám đốc mỏ duyệt. Người lao động của phân xưởng phải được giới thiệu về biểu đồ tổ chức công việc của phân xưởng mình. Ngoài ra, biểu đồ này phải được treo ở vị trí thích hợp để mọi người dễ xem.

**Điều 523.** Việc lập kế hoạch sản lượng của các gương khâu than, tiến độ các gương lò chuẩn bị phải dựa trên cơ sở "Sơ đồ công nghệ công tác khâu than và chuẩn bị trong các mỏ than hầm lò".

#### **Điều 524.**

1. Trước khi bắt đầu ca sản xuất, Quản đốc phân xưởng hay người thay thế phải nắm được tình hình công việc của ca trước do Phó quản đốc đi ca đó báo cáo, đồng thời phải nắm được tình trạng thông gió và chế độ bụi, khí do Tổ trưởng thông gió an toàn báo cáo.

2. Sau khi kết thúc ca, Phó quản đốc đi ca nhất thiết phải báo cáo với Quản đốc hay người thay thế về những công việc thực hiện trong ca.

#### **Điều 525.**

1. Trước khi bắt đầu ca, Phó quản đốc đi ca và Lò trưởng phải nhận lệnh của Quản đốc phân xưởng hoặc người thay thế.

2. Trước lúc bắt đầu công việc, Phó quản đốc đi ca và Lò trưởng phải giao nhiệm vụ cho tất cả người lao động trong ca và chỉ dẫn từng vị trí làm việc, tính chất và khối lượng công việc.

3. Trước khi vào lò, Lò trưởng nhất thiết phải kiểm tra những dụng cụ và vật liệu cần thiết đảm bảo công việc hoạt động bình thường trong ca.

4. Lò trưởng nhất thiết phải theo đúng biểu đồ tổ chức công việc để bố trí việc, kiểm tra từng vị trí làm việc của người lao động cũng như tình trạng kỹ thuật an toàn trong ca.

**Điều 526.** Hàng ca, Quản đốc phân xưởng hoặc người thay thế sau khi nhận được báo cáo của Phó quản đốc đi ca về việc thực hiện nhiệm vụ trong ca, phải báo cáo với Phó giám đốc sản xuất hay cán bộ chỉ huy điều hành sản xuất trực ca của mỏ về kết quả công việc của phân xưởng mình trong ca vừa qua và nhiệm vụ ca tiếp sau.

**Điều 527.**

1. Lò trưởng do Giám đốc mỏ chỉ định từ những người lao động có kinh nghiệm theo giới thiệu của Quản đốc phân xưởng. Lò trưởng vào lò cùng với những người lao động của tổ mình và làm việc với họ trong suốt ca. Lò trưởng là người tổ chức công việc của tổ, hướng dẫn và giúp đỡ những công nhân ít kinh nghiệm, đặc biệt là những người lao động trẻ mới được đưa vào lò làm việc.

2. Lò trưởng phải báo cáo với Phó quản đốc đi ca về việc thực hiện những nhiệm vụ được giao.

**Điều 528.** Trên cơ sở định mức lao động thống nhất chung cho mỏ hầm lò, mỗi mỏ xây dựng định mức lao động riêng cho mình có tính đến điều kiện thực tế của đơn vị và trình cơ quan quản lý có thẩm quyền phê duyệt.

**Điều 529.** Việc sửa đổi định mức lao động (hoặc kiến nghị sửa đổi) chỉ được thực hiện khi có những thay đổi về điều kiện sản xuất, về tổ chức sản xuất, tổ chức lao động hoặc khi áp dụng kỹ thuật mới.

**Điều 530.**

1. Trong phạm vi quyền hạn của mình, Giám đốc mỏ phải hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn cấp bậc đề nghị cơ quan quản lý có thẩm quyền phê chuẩn và công bố hệ thống tiêu chuẩn cấp bậc kỹ thuật chính thức cho mọi người trong mỏ biết. Việc nâng bậc cho người lao động phải được tiến hành qua sát hạch kết hợp với theo dõi thường xuyên về năng suất lao động và chất lượng sản phẩm của từng người.

2. Với sự tham gia của Công đoàn, hàng năm mỏ phải xây dựng và thực hiện kế hoạch bồi dưỡng, đào tạo cán bộ nhằm xây dựng đội ngũ cán bộ lành nghề để đáp ứng yêu cầu phát triển sản xuất, tiến bộ kỹ thuật.

**Điều 531.** Giám đốc mỏ phải thường xuyên cùng với Công đoàn đẩy mạnh phong trào thi đua, phát động quần chúng lao động tham gia có hiệu quả vào việc xây dựng và thực hiện nhiệm vụ kế hoạch, những hợp đồng và giao ước thi đua của cá nhân và tập thể, áp dụng và phổ biến những kinh nghiệm tiên tiến, trao đổi kinh nghiệm thi đua, giúp đỡ những người chậm tiến.

**Điều 532.** Quản đốc phân xưởng hoặc người thay thế hàng ngày phải kiểm tra chất lượng công việc ở từng vị trí làm việc. Khối lượng công việc được thanh toán đo đạc phải được hội đồng nghiệm thu của mỏ xác nhận sau mỗi tháng hay khi kết

thúc công việc. Thành phần của hội đồng nghiệm thu, nguyên tắc nghiệm thu và tiêu chuẩn chất lượng trong khi nghiệm thu phải theo đúng những văn bản quy định của mỏ và của cơ quan quản lý có thẩm quyền.

**Điều 533.** Sau mỗi ca, Phó quản đốc đi ca và Lò trưởng phải báo cáo với Quản đốc phân xưởng về khối lượng và giải trình công việc của từng tổ viên thực hiện trong ca.

**Điều 534.** Quản đốc phân xưởng hoặc người thay thế phải chịu trách nhiệm về việc nghiệm thu các sản phẩm chất lượng xấu.

**Điều 535.** Quyền hạn và nhiệm vụ các cán bộ có chức vụ ở mỏ phải được Giám đốc mỏ quy định bằng văn bản và không trái với quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn, và cơ cấu tổ chức của mỏ do cơ quan quản lý có thẩm quyền quyết định.

## Chương XXV

### CÁC PHƯƠNG TIỆN KỸ THUẬT ĐIỀU KHIỂN SẢN XUẤT

#### Mục 1. QUY ĐỊNH CHUNG

**Điều 536.** Mỏ phải được trang bị các phương tiện kỹ thuật liên lạc điều độ sản xuất và thống kê để đảm bảo sản xuất an toàn.

**Điều 537.**

1. Hệ thống các phương tiện kỹ thuật điều hành sản xuất phải được quy định ngay trong giai đoạn thiết kế và phù hợp với cơ cấu tổ chức quản lý của mỏ.

2. Hệ thống các phương tiện kỹ thuật có thể điều chỉnh riêng cho mỗi mỏ hoặc chung cho từng nhóm mỏ, nhà máy tuyển, và các xí nghiệp liên quan khác.

#### Mục 2. THÔNG TIN TÍN HIỆU LIÊN LẠC SẢN XUẤT

**Điều 538.** Các phương tiện kỹ thuật liên lạc sản xuất của mỏ phải đảm bảo các dạng liên lạc sau: Hành chính - sinh hoạt, điều hành sản xuất, sự cố, công nghệ.



**Điều 539.** Hệ thống liên lạc hành chính - sinh hoạt và điều hành sản xuất phải thống nhất chung cho toàn mỏ, bao gồm:

1. Tổng đài điện thoại của mỏ;
2. Điện thoại điều hành sản xuất;
3. Các thuê bao điện thoại hay thiết bị đàm thoại trong hầm lò và trên mặt đất.
4. Mạng cáp điện thoại.

**Điều 540.**

1. Tổng đài điện thoại phải là loại tự động phục vụ cho các thuê bao trong hầm lò và trên mặt đất.

2. Các thuê bao có mối liên hệ với bên ngoài như sau:

- a) Với cơ quan quản lý có thẩm quyền;
- b) Với đơn vị cấp cứu mỏ chuyên trách;
- c) Với đơn vị cung cấp năng lượng vùng;
- d) Với các đơn vị vận tải độc lập khác;
- đ) Với tổng đài điện thoại công cộng;
- e) Với các xí nghiệp mỏ lân cận.

**Điều 541.**

1. Tổng đài điện thoại phải được bố trí trên mặt mỏ. Các công trình đường dây liên lạc trên không, đường cáp và thiết bị liên lạc khác trên mặt mỏ phải đáp ứng các quy định của Bộ Bưu chính Viễn thông.

2. Ngoài ra, ở trong những căn buồng có nguy hiểm về khí hoặc bụi nổ (nhà máy tuyển, các hầm trạm trong lò) hệ thống thiết bị thông tin liên lạc phải thực hiện theo các quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch".

**Điều 542.** Từ mỗi thuê bao đặt trong hầm lò thuộc hệ thống liên lạc điện thoại chung của mỏ phải đảm bảo liên lạc được với bất kỳ một thuê bao nào khác của Tổng đài điện thoại mỏ.

**Điều 543.** Tổng đài điện thoại điều hành sản xuất phải đảm bảo liên lạc trực tiếp giữa nhân viên điều hành với các bộ phận kỹ thuật quản lý trực tiếp của mỏ, với Lãnh đạo mỏ và với cơ quan quản lý có thẩm quyền.

**Điều 544.**

1. Không phụ thuộc vào tổ chức bộ phận điều hành chỉ huy sản xuất mỏ (1 cấp hay 2 cấp), mỗi tổng đài đều phải kết nối với tổng đài của mỏ, các thuê bao của các tổng đài điều độ phải được kết nối với các đầu ra của tổng đài mỏ.

2. Mỗi điều độ viên phải có liên lạc trực tiếp với lãnh đạo mỏ và với những điều độ viên khác. Riêng điều độ viên khai thác của mỏ phải có liên lạc trực tiếp với đơn vị cấp cứu mỏ chuyên trách.

**Điều 545.** Tổng đài điện thoại điều độ phải đảm bảo:

1. Liên lạc giữa điều độ viên với bất kỳ thuê bao nào của tổng đài mỏ;
2. Liên lạc giữa hai thuê bao của tổng đài với nhau;
3. Liên lạc giữa những thuê bao của tổng đài điều độ với tổng đài mỏ;
4. Nhận các tín hiệu gọi từ tổng đài mỏ và từ các thuê bao của tổng đài điều độ;
5. Kiểm tra được đàm thoại của các thuê bao điều độ;
6. Đàm thoại vòng giữa điều độ viên với một số thuê bao;
7. Nhận và phát các thông tin qua hệ thống loa phóng thanh bằng micro;
8. Chuyển tín hiệu gọi từ các thuê bao tới tổng đài của mỏ trong trường hợp không có mặt điều độ viên.

**Điều 546.**

1. Khi sử dụng tổng đài điện thoại tự động (TĐT) phải đảm bảo:
  - a) Đối với các thuê bao điều độ: có thể gọi tới điều độ viên và tới bất kỳ một thuê bao nào của tổng đài điện thoại tự động thông qua bộ chọn số;
  - b) Đối với điều độ viên: Trực tiếp và thông qua tổng đài điện thoại tự động gọi tới các thuê bao của mình, tới Lãnh đạo mỏ và tới các điều độ viên khác. Liên lạc

ưu tiên với tất cả thuê bao của tổng đài điện thoại tự động qua hệ thống liên lạc ưu tiên hoặc qua bàn chuyển tiếp;

c) Đối với Giám đốc, các Phó giám đốc mỏ: Liên lạc trực tiếp với các điều độ viên và liên lạc ưu tiên với tất cả các thuê bao của tổng đài điện thoại qua hệ thống liên lạc ưu tiên hoặc qua bàn chuyển tiếp;

2. Niêm yết và treo lên bảng tại các vị trí đàm thoại danh sách số thuê bao các khâu chủ yếu của mỏ, chỉ dẫn số các thuê bao cần liên lạc khi có sự cố.

**Điều 547.** Trạm điều độ mỏ phải được bố trí trong nhà hành chính - sinh hoạt của mỏ, đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành. Trạm điều độ vận tải có thể được bố trí trong hầm lò, tại nơi có gió sạch.

**Điều 548.** Phải có thiết bị bảo vệ quá điện áp và quá dòng điện đối với những tuyến đường dây điện thoại ngoài mỏ cũng như trong mỏ.

#### **Điều 549.**

1. Hệ thống liên lạc và thông báo sự cố bằng loa phóng thanh phải đảm bảo:

- a) Thông báo sự cố cho những người đang làm việc trong lò;
- b) Nhận các thông báo sự cố chuyển từ dưới lò, có ghi lại vị trí chuyển tin;
- c) Tự ghi âm các cuộc đàm thoại và lệnh liên quan tới thủ tiêu sự cố.

2. Ngoài các thiết bị đặc biệt liên lạc và thông báo sự cố, phải tính đến khả năng phải truyền các thông báo sự cố từ bất kỳ một máy điện thoại nào của hệ thống điện thoại chung toàn mỏ bằng bộ số dễ nhớ.

#### **Điều 550.**

Thiết bị liên lạc và thông báo sự cố phải đặt ở những vị trí sau:

1. Ngoài mặt bằng mỏ: tại nơi làm việc của điều độ viên mỏ, tại phòng làm việc của Phó giám đốc sản xuất;

2. Trong lò: tại các thuê bao của hệ thống điện thoại chung và điện thoại điều độ của mỏ và tại các trạm liên lạc khác theo lệnh của Giám đốc mỏ phù hợp với kế hoạch thủ tiêu sự cố.

**Điều 551.** Các thiết bị thông tin liên lạc công nghệ phải đảm bảo liên lạc trực tiếp nội bộ giữa các bộ phận kỹ thuật riêng biệt và phải thực hiện theo quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch" và các quy định của Quy phạm này.

**Điều 552.** Các thiết bị thuê bao phải đặt ngay tại chỗ làm việc của nhân viên phục vụ và di chuyển được khi cần thiết.

**Điều 553.**

1. Khi chọn vị trí đặt các thiết bị thuê bao cũng như các tủ cáp, hộp cáp trong các đường lò, phải lưu ý:

- a) Đặt ở phía đường lò có lối người đi hoặc trong các khám;
- b) Loại trừ khả năng gây chấn thương cho người đàm thoại hoặc những người lắp đặt sửa chữa thiết bị do vận tải mỏ gây nên;
- c) Bảo vệ thiết bị không bị ảnh hưởng của nước mỏ.

2. Trong các trạm bơm và trạm biến áp, tất cả các thiết bị liên lạc đều phải đặt tại cốt cao không thấp hơn 1,5m so với mặt nền.

### MỤC 3. ĐIỀU KHIỂN SẢN XUẤT

**Điều 554.** Các phương tiện kỹ thuật điều khiển sản xuất phải đảm bảo kiểm tra kịp thời các tham số và các chỉ số làm việc của các thiết bị riêng lẻ ở các khu khai thác, cũng như trong toàn bộ dây chuyền công nghệ sản xuất của mỏ. Trong các phương tiện kể trên bao gồm: các hệ thống tín hiệu kiểm tra, đo lường và điều khiển bằng cáp nhiều lõi, kỹ thuật vi tính, cũng như bằng thiết bị truyền hình công nghiệp.

**Điều 555.** Thiết bị nhận và tính toán thông tin kiểm tra phải có tính năng dễ thu nhận và xử lý nhanh các giải pháp có thể chấp nhận được bằng phần mềm dây truyền công nghệ cho trước, trong đó phải đảm bảo khả năng truyền các số liệu vào hệ thống điều khiển sản xuất tự động.

#### Mục 4. CÁC ĐƯỜNG DÂY LIÊN LẠC TRONG HÀM LÒ

**Điều 556.** Việc lắp đặt và vận hành các đường dây liên lạc dưới lò phải thực hiện theo những quy định tại "Quy phạm an toàn trong các hầm lò than và diệp thạch" và các quy định của Quy phạm này.

**Điều 557.** Tuyến đường dây liên lạc điện thoại trong hầm lò phải đảm bảo an toàn tia lửa, đáp ứng yêu cầu liên lạc và thông báo sự cố, thông tin tín hiệu điều hành sản xuất. Lỗi cáp dùng cho lưới liên lạc điện thoại chung của mỏ chỉ được sử dụng để liên lạc sự cố và thông báo sự cố khi không có nhiều xuất hiện.

**Điều 558.**

1. Dung lượng cáp chính và cáp phân phối của mạng liên lạc điện thoại chung toàn mỏ phải xác định theo thiết kế có tính đến khả năng phát triển của mỏ sau này.

2. Mỗi mỏ phải có ít nhất 2 đường cáp chính đặt ở các giếng (hoặc các lỗ khoan) khác nhau, hoặc đặt trong các khoang khác nhau của một giếng.

**Điều 559.** Trước khi đặt cáp, phải đo điện trở cách điện, kiểm tra độ nguyên vẹn của lõi và vỏ cáp. Không cho phép đặt những cáp và dây dẫn đã bị giảm độ cách điện hoặc đã bị đập, gãy.

**Điều 560.** Khi đặt cáp điện thoại trong giếng phải đảm bảo các yêu cầu sau:

1. Cáp dẫn vào giếng được bảo vệ chắc chắn tránh các va đập cơ học ở đoạn cách nền tháp giếng không ít hơn 2,5m, và sâu vào giếng không ít hơn 2m;

2. Cáp phải được định vị cứng bằng giá đỡ chuyên dụng đặt dọc gọn trong khung giếng và phải có nêm gỗ để giữ chặt;

3. Khoảng cách giữa các điểm định vị cáp không lớn hơn 6m;

4. Cáp trong giếng, trước khi dẫn tới tủ phân phối hoặc hộp phân phối phải liền đoạn không có múp nổi. Trường hợp chiều dài chế tạo của cáp nhỏ hơn chiều sâu của giếng, phải bố trí múp nổi cáp ở đường lò mức trung gian gần nhất hoặc trong

khám riêng. Việc lắp múp nối phải tiến hành trên mặt đất và ghép kẹp sắt làm kín múp nối trước khi đưa cáp xuống giếng.

**Điều 561.** Việc đấu nối và phân chia cáp điện thoại phải tiến hành bằng các phương tiện đặc biệt (tủ, hộp, múp) được phép sử dụng trong mỏ hầm lò.

**Điều 562.** Việc nối các lõi cáp trong múp nối phải được tiến hành bằng cách hàn nóng hoặc hàn lạnh. Đối với các cáp thuê bao, cho phép nối không cần múp nối. Có thể sử dụng vật liệu cách điện bằng các ống nhựa hoặc băng cách điện tổng hợp. Trường hợp này mối nối phải được bảo vệ tránh bị lực kéo dẫn. Trước khi đặt các thiết bị phân phối, phải kiểm tra độ cách điện giữa các kẹp đầu dây với nhau và giữa từng kẹp đầu dây với vỏ thiết bị.

**Điều 563.** Công tác vận hành và bảo quản kỹ thuật các thiết bị điều khiển sản xuất phải bao gồm:

1. Bảo dưỡng hàng ngày;
2. Bảo dưỡng định kỳ;
3. Đo các thông số làm việc của thiết bị và đường dây liên lạc;
4. Phát triển mạng lưới liên lạc sản xuất trong lò;
5. Sửa chữa lớn.

## Chương XXVI

### ĐIỀU KHOẢN THI HÀNH

**Điều 564.** Những mỏ than hầm lò đang khai thác, xây dựng hoặc thiết kế mới phải thực hiện theo đúng các quy định của Quy phạm này.

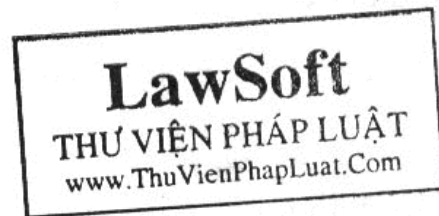
**Điều 565.** Trong quá trình thực hiện Quy phạm này, nếu phát hiện những điều chưa phù hợp, những vấn đề cần bổ sung, yêu cầu các tổ chức, cá nhân báo cáo, phản ánh về Bộ Công nghiệp để xem xét, nghiên cứu sửa đổi.

**Điều 566.** Tất cả các đối tượng được quy định tại Điều 2 Quy phạm này, các cơ quan quản lý và các bộ phận có liên quan đều phải nghiêm chỉnh thực hiện Quy phạm này.

**Điều 567.** Tổ chức, cá nhân vi phạm các quy định của Quy phạm này thì tùy theo tính chất, mức độ và hậu quả do hành vi vi phạm gây ra sẽ bị xử lý kỷ luật, xử phạt hành chính hoặc truy cứu trách nhiệm hình sự, nếu gây thiệt hại phải bồi thường theo quy định của pháp luật./.

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**

**Đỗ Hữu Hòa**



09692719

**LawSoft** \* Tel: +84-8-3845 6684 \* www.ThuVienPhapLuat.com

---

Văn phòng Chính phủ xuất bản  
Điện thoại: 04.8233947; 04.8231182  
Fax: 08044517  
Email: congbaovpcp@cpt.gov.vn  
In tại Xí nghiệp Bản đồ 1 - Bộ Quốc phòng

**Giá: 5.000 đồng**