



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 01 : 2015/BCT

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ
MÁY NỔ MÌN ĐIỆN**

*National Technical Regulation
For Electrical Blasting Machine*

HÀ NỘI - 2015

Lời nói đầu

QCVN 01 : 2015/BCT do Ban soạn thảo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về máy nổ mìn điện biên soạn, Vụ Khoa học và Công nghệ - Bộ Công Thương trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Công thương ban hành kèm theo Thông tư số 14/2015/TT-BCT ngày 22 tháng 6 năm 2015.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ MÁY NỔ MÌN ĐIỆN ***National Technical Regulation for Electrical Blasting Machine***

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

1.1.1. Quy chuẩn kỹ thuật này quy định các mức giới hạn đối với các chỉ tiêu kỹ thuật và phương pháp kiểm định đối với máy nổ mìn điện kiểu tụ điện .

1.1.2. Các máy nổ mìn điện hoạt động không theo nguyên tắc kiểu tụ điện không thuộc trong phạm vi điều chỉnh của Quy chuẩn này.

1.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn kỹ thuật này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan tới sản xuất, nhập khẩu, kinh doanh, thử nghiệm, kiểm định, sử dụng máy nổ mìn điện trên lãnh thổ Việt Nam, trừ trường hợp Điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên có quy định khác.

1.3. Giải thích từ ngữ

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

1.3.1. *Máy nổ mìn điện kiểu tụ điện* (viết tắt là máy nổ mìn điện) là thiết bị chuyên dùng để cấp năng lượng điện với mục đích kích nổ kíp điện hoặc mạng điện nổ mìn.

1.3.2. *Mạng điện nổ mìn* là tập hợp các kíp điện, dây dẫn nối kíp điện với nhau và với nguồn phát dòng điện (viết tắt là mạng nổ).

1.3.3. *Điện trở phụ tải định mức* là điện trở mạch kíp tối đa cho phép máy nổ mìn đảm bảo khởi nổ được toàn bộ mạng nổ;

1.3.4. *Tự động hạn chế độ rộng xung* là tự động hạn chế độ rộng xung do máy nổ mìn phóng ra trong mạch nổ và thay đổi các thông số nguy hiểm tia lửa điện của hệ thống nổ (máy nổ mìn - mạng nổ điện) thành an toàn tia lửa điện trước khi mạng điện nổ có thể bị hư hại do một kíp điện nào đó trong nhóm kíp điện bị kích hoạt.

1.3.5. *Thời gian phóng điện an toàn* là thời gian tối đa cho phép của xung dòng điện khi nổ mìn trong môi trường có khí nguy hiểm và bụi nổ; đơn vị đo là (ms).

1.3.6. Phần tử không hư hỏng

Phần tử không hư hỏng là phần tử có các kết cấu chế tạo, lắp ráp cũng như các thông số kỹ thuật không thay đổi trong mọi trạng thái làm

việc bình thường cũng như sự cố, công suất tiêu thụ trên nó không vượt quá 2/3 công suất cho phép của phần tử.

1.3.7. *Kiểm định kỹ thuật an toàn máy nổ mìn điện* là hoạt động kỹ thuật theo một quy trình kiểm định nhằm đánh giá và xác nhận sự phù hợp tình trạng kỹ thuật an toàn của máy nổ mìn điện được quy định trong quy chuẩn này.

1.4. Tài liệu viện dẫn

1.4.1. QCVN 02: 2008/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong bảo quản, vận chuyển, sử dụng và tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp.

1.4.2. QCVN 04: 2009/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác mỏ lộ thiên.

1.4.3. QCVN 05: 2012/BLĐTBXH Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn lao động trong khai thác và chế biến đá.

1.4.4. QCVN 04 - 04: 2012/BNNPTNT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia công trình thủy lợi - Khoan nổ mìn đào đá yêu cầu kỹ thuật.

1.4.5. QCVN 01: 2011/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong khai thác than hầm lò.

1.4.6. TCVN 7079 - 0: 2002 Thiết bị điện dùng trong mỏ hầm lò - Phần 0: Yêu cầu chung.

1.4.7. TCVN 7079 -1: 2002 Thiết bị điện dùng trong mỏ hầm lò - Phần 1: Vỏ không xuyên nổ - Dạng bảo vệ "d".

1.4.8. TCVN 7079 -11: 2002 Thiết bị điện dùng trong mỏ hầm lò - Phần 11: An toàn tia lửa - Dạng bảo vệ "i".

1.4.9. TCVN 7079 - 18 : 2003 Thiết bị điện dùng trong mỏ hầm lò - Phần 18: Đổ đầy chất bao phủ - Dạng bảo vệ "m".

1.4.10. TCVN 4255: 2008 - Cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài (mã IP).

2. QUY ĐỊNH VỀ KỸ THUẬT

2.1. Máy nổ mìn điện sử dụng trong môi trường bình thường (không có khí cháy và bụi nổ).

2.1.1. Điều kiện làm việc bình thường:

2.1.1.1. Nhiệt độ: (0°C ÷ + 40°C);

2.1.1.2. Độ ẩm tương đối không khí xung quanh không lớn hơn 95%.

2.1.1.3. Áp suất khí quyển: (80 kPa ÷ 110 kPa).

2.1.2. Cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài không được thấp hơn cấp IP54 theo TCVN 4255: 2008 - Cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài (mã IP).

2.1.3. Điện áp xung do máy nổ mìn điện tạo ra không vượt quá 3000 V.

2.1.4. Kết cấu của máy phải đảm bảo chỉ hoạt động khi có chìa khóa chuyên dụng. Chìa khóa chuyên dụng có thể là chìa cơ học hoặc điện tử.

2.1.5. Điện áp trên tụ điện sau khi đã phóng xung để kích nổ phải được giảm hết trong thời gian không quá 10 giây, các phần tử sử dụng để tiêu tán năng lượng của tụ điện sau khi đã phóng điện phải là phần tử không hư hỏng.

2.1.6. Các kết cấu đầu nối với dây dẫn của mạng nổ phải được trang bị các kẹp nối chuyên dụng. Các bộ phận dẫn điện của thiết bị nối (các kẹp) phải được cách điện sao cho loại trừ được khả năng chúng bị ngắn mạch do có vật lạ hoặc các đầu dây nối chạm vào.

2.1.7. Phải có bộ phận hiển thị chỉ báo máy sẵn sàng kích nổ sau khi tụ điện được nạp đủ năng lượng.

2.1.8. Kết cấu của máy nổ mìn điện và mạch điện của nó phải đảm bảo khả năng tự động chặn dòng điện chạy trong mạng nổ.

2.1.9. Độ lớn dòng điện của xung phóng đến mạng nổ phải đảm bảo lớn hơn 1,3 A

2.1.10. Máy nổ mìn điện có thể thiết kế thêm mạch đo phụ để kiểm tra tình trạng mạng điện nổ mìn. Khi đo phải có hiển thị, dòng điện qua mạng nổ mìn điện không được lớn hơn 50 mA.

2.1.11. Điện trở cách điện của thiết bị phải lớn hơn 3 MΩ.

2.1.12. Tài liệu kỹ thuật của máy nổ mìn điện phải thể hiện đầy đủ các thông số kỹ thuật của máy gồm có: Điện áp sử dụng, điện trở cho phép của mạng nổ, thời gian nạp của máy, biên độ, thời gian tồn tại, năng lượng của xung phóng và các thông tin cần thiết khác.

2.2. Máy nổ mìn điện sử dụng trong môi trường có khí cháy và bụi nổ

2.2.1. Máy nổ mìn phải đáp ứng các yêu cầu của Mục 2.1.

2.2.2. Máy nổ mìn điện dùng trong môi trường có khí cháy và bụi nổ phải tuân thủ TCVN 7079 - 0: 2002 Thiết bị điện dùng trong mỏ hầm lò - Phần 0: yêu cầu chung, TCVN 7079 -1: 2002 Vỏ không xuyên nổ - Dạng bảo vệ "d"; hoặc TCVN 7079 -11: 2002: An toàn tia lửa - Dạng bảo vệ "i"; hoặc TCVN 7079 -18: 2003 : Đồ đầy chất bao phủ - Dạng bảo vệ "m" hoặc theo các tiêu chuẩn quốc tế IEC 60079, tùy theo dạng đăng ký bảo vệ nổ của nhà sản xuất.

2.2.3. Điện áp xung do máy nổ mìn điện tạo ra không vượt quá 1500 V.

2.2.4. Đối với máy nổ mìn điện có thiết kế thêm mạch đo phụ để kiểm tra điện trở của mạng điện nổ mìn thì mạch đo phụ này phải có dạng bảo vệ phòng nổ: - An toàn tia lửa và dòng điện qua mạng nổ mìn điện không được lớn hơn 50 mA.

2.2.5. Thời gian nạp điện kể từ khi khởi động cho đến khi bộ phận chỉ báo tụ điện đã được nạp đầy không lớn hơn 15 giây.

2.2.6. Bộ phận hạn chế độ rộng xung cấp cho mạng nổ phải đảm bảo các yêu cầu sau:

2.2.6.1. Nguồn cung cấp điện phải được cắt khỏi mạng nổ.

2.2.6.2. Thời gian tồn tại của xung $3\text{ms} \leq t \leq 4\text{ms}$.

2.2.7. Trong điều kiện phụ tải định mức, khi bộ phận hiển thị chỉ báo máy đã bắt đầu kích hoạt, độ lớn dòng điện của xung phóng đến mạng nổ phải đảm bảo không nhỏ hơn 1,3 A, năng lượng của xung phóng phải đảm bảo theo thông số đã cho trong tài liệu kỹ thuật.

3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

3.1. Quy định về kiểm định

3.1.1. Yêu cầu kiểm định

3.1.1.1. Tổ chức, cá nhân sản xuất, kinh doanh và sử dụng máy nổ mìn điện phải thực hiện việc kiểm định chất lượng phù hợp với quy chuẩn này và thực hiện ghi nhãn theo quy định tại Mục 3.4 của quy chuẩn này.

3.1.1.2. Việc đánh giá sự phù hợp đối với máy nổ mìn điện được thực hiện theo phương thức 7: Thử nghiệm, đánh giá lô sản phẩm hàng hoá được quy định tại mục VII, phụ lục 2, Thông tư số 28/2012/TT-BKHCN ngày 12 tháng 12 năm 2012 của Bộ Khoa học và Công nghệ về việc quy định về công bố hợp chuẩn, công bố hợp quy và phương thức đánh giá sự phù hợp với tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.

3.1.1.3. Quy định về chỉ định tổ chức kiểm định, tổ chức thử nghiệm

Việc chỉ định tổ chức kiểm định, tổ chức thử nghiệm đối với máy nổ mìn điện được thực hiện theo quy định tại Mục 2 Chương II Thông tư số 48/2011/TT-BCT ngày 30 tháng 12 năm 2011 của Bộ Công thương về việc quy định quản lý chất lượng các sản phẩm, hàng hoá nhóm 2 thuộc phạm vi quản lý của Bộ Công thương.

3.1.1.4. Máy nổ mìn điện trước khi lưu thông trên thị trường phải được gắn tem kiểm định theo quy định.

3.1.2. Phương pháp kiểm định

3.1.2.1. Việc đánh giá sự phù hợp của vỏ thiết bị với yêu cầu của Mục 2.1.2 theo TCVN 4255: 2008 - Cấp bảo vệ bằng vỏ ngoài (mã IP).

3.1.2.2. Tùy theo dạng bảo vệ mà nhà sản xuất lựa chọn, việc kiểm tra sự phù hợp của thiết bị với yêu cầu của Mục 2.2.2 được thực hiện theo TCVN 7079 -1: 2002 Vỏ không xuyên nổ - Dạng bảo vệ “d”; hoặc TCVN 7079 -11: 2002: An toàn tia lửa - Dạng bảo vệ “i”; hoặc TCVN 7079 -18: 2003 : Đổ đầy chất bao phủ - Dạng bảo vệ “m” hoặc các tiêu chuẩn quốc tế IEC 60079, việc kiểm tra thử nghiệm phải được thực hiện theo các phương pháp thử tương ứng nêu tại các tiêu chuẩn kể trên.

3.1.2.3. Việc đánh giá sự phù hợp của thiết bị với yêu cầu của Mục 2.1.4; 2.1.6; 2.1.7 và 2.1.8 được thực hiện bằng cách kiểm tra tài liệu kỹ thuật, và mẫu thiết bị được thử nghiệm.

3.1.2.4. Việc đánh giá sự phù hợp của thiết bị với yêu cầu của Mục 2.1.3 và 2.2.3 được thực hiện bằng cách đo điện áp trên cực tụ điện của máy nổ mìn khi đã được nạp đầy bằng phương pháp sử dụng các điện trở mẫu có cấp chính xác 1% và dụng cụ đo có cấp chính xác 0,5% hoặc sử dụng oscilloscope để ghi các dữ liệu, sai số phép đo không quá $\pm 5\%$ giá trị đo.

3.1.2.5. Việc đánh giá sự phù hợp của thiết bị với yêu cầu của Mục 2.1.5 bao gồm đo điện áp trên tụ điện sau 10 giây, sử dụng dụng cụ đo có cấp chính xác 0,5 hoặc bằng phương pháp ghi dao động xung (oscilloscope), sai số phép đo không vượt quá $\pm 5\%$.

3.1.2.6. Việc đánh giá sự phù hợp của thiết bị với yêu cầu của Mục 2.1.9 và 2.2.7 được thực hiện bằng cách đo độ lớn và thời gian tồn tại của xung dòng điện bằng cách sử dụng các điện trở mẫu với giá trị bằng giá trị điện trở cho phép lớn nhất của mạng nổ, kết hợp với máy ghi dao động (oscilloscope).

3.1.2.7. Việc đánh giá sự phù hợp của thiết bị với yêu cầu của Mục 2.1.10 và 2.1.11 được thực hiện bằng cách kiểm tra trực tiếp trên mẫu thử nghiệm bằng các dụng cụ đo dòng điện có cấp chính xác 0,5% và megomet 1000V.

3.1.3. Quy trình kiểm định

3.1.3.1. Để đảm bảo độ tin cậy và chính xác, thiết bị phải được kiểm định lại theo chu kỳ 1 năm, việc kiểm tra thử nghiệm tuân thủ theo Mục 3.1.2.

3.1.3.2. Tổ chức được phép thực hiện kiểm định chất lượng máy nổ mìn điện phải công bố quy trình kiểm định, các thiết bị đo kiểm phục vụ kiểm định.

3.2. Quy định về an toàn trong sử dụng

3.2.1. Trước mỗi lần sử dụng, phải kiểm tra kỹ tình trạng kỹ thuật của máy nổ mìn như vỏ máy, ổ khóa khởi nổ, các kết cấu đầu dây, vít bắt chặt,... phải đảm bảo máy hoạt động tốt.

3.2.2. Chìa khóa máy nổ mìn điện phải do người chỉ huy nổ mìn hoặc người được giao phụ trách nổ mìn giữ trong suốt thời gian từ lúc chuẩn bị nạp mìn cho đến khi khởi nổ. Cấm giao chìa khóa nổ mìn cho bất cứ người nào khác.

3.2.3. Chỉ được phép nổ mìn sau khi đã kiểm tra và đo điện trở của mạng nổ đảm bảo an toàn.

3.2.4. Trước khi nổ mìn trong môi trường có khí cháy và bụi nổ phải kiểm tra nồng độ khí cháy trong môi trường, đảm bảo nồng độ khí cháy nằm trong giới hạn cho phép theo quy định của quy chuẩn kỹ thuật hiện hành (với mỏ than nồng độ khí mêtan cho phép trong không khí mỏ phải nhỏ hơn 1%).

3.2.5. Không được phép tháo lắp, thay thế các chi tiết của máy trong môi trường có khí cháy và bụi nổ. Chỉ được kiểm tra và thay thế nguồn pin ở khu vực an toàn (không có khí cháy và bụi nổ).

3.2.6. Sau mỗi lần sử dụng, phải lau chùi, vệ sinh sạch sẽ máy nổ mìn, giao cho người có trách nhiệm kiểm tra, bảo quản tại nơi quy định.

3.3. Quy định về kiểm tra

Máy nổ mìn điện nhập khẩu, sản xuất trong nước, lưu thông trên thị trường và trong quá trình sử dụng phải chịu sự kiểm tra về chất lượng theo quy định của Thông tư số 48/2011/TT-BCT ngày 30 tháng 12 năm 2011 của Bộ Công Thương và pháp luật hiện hành về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

3.4. Ghi nhãn

Máy nổ mìn điện phải thực hiện việc ghi nhãn theo quy định tại Nghị định số 89/2006/NĐ-CP ngày 30 tháng 8 năm 2006 của Chính phủ về nhãn hàng hoá và thể hiện các thông tin sau:

3.4.1. Loại thiết bị.

3.4.2. Ký hiệu nhà sản xuất hoặc ký hiệu hàng hóa.

3.4.3. Điện áp sử dụng.

3.4.4. Điện trở cho phép của mạng nổ.

3.4.5. Số hiệu của thiết bị và năm xuất xưởng.

3.4.6. Ký hiệu cấp bảo vệ của vỏ.

3.4.7. Ký hiệu của dạng bảo vệ nổ (nếu sử dụng trong môi trường có khí cháy và bụi nổ).

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1. Vụ Khoa học và Công nghệ chủ trì, phối hợp với Cục Kỹ thuật an toàn và Môi trường công nghiệp, các đơn vị có liên quan có trách nhiệm hướng dẫn và kiểm tra việc thực hiện Quy chuẩn này.

4.2. Cục Quản lý thị trường có trách nhiệm tổ chức và chỉ đạo Chi cục Quản lý thị trường các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương kiểm tra, kiểm soát và xử lý vi phạm quy định về chất lượng sản phẩm, hàng hóa lưu thông trên thị trường theo quy định của pháp luật và Quy chuẩn này.

4.3. Sở Công Thương các tỉnh, thành phố trực thuộc trung ương có trách nhiệm hướng dẫn và kiểm tra việc thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật này tại địa phương, báo cáo Bộ Công Thương về tình hình thực hiện, những khó khăn, vướng mắc định kỳ trước ngày 31 tháng 01 của năm tiếp theo hoặc đột xuất.

4.4. Trong trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, tài liệu, tiêu chuẩn được viện dẫn trong Quy chuẩn này có sự thay đổi, bổ sung hoặc thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới./.
