BỘ CÔNG THƯƠNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 16 /2012/TT-BCT	*Hà Nội, ngày 12 tháng 6 năm 2012*

THÔNG TƯ

Ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kíp nổ vi sai phi điện

Căn cứ Nghị định số 189/2007/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2007 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công Thương và Nghị định số 44/2011/NĐ-CP ngày 14 tháng 6 năm 2011 về sửa đổi, bổ sung Điều 3 Nghị định 189/2007/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2007;

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

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

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

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kíp nổ vi sai phi điện.

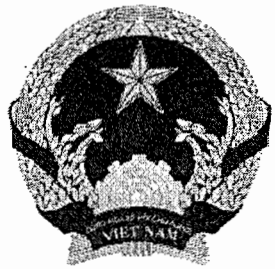
Điều 2. Thông tư này có hiệu lực thi hành từ ngày 26 tháng 7 năm 2012.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Chánh Thanh tra Bộ, các Vụ trưởng, Tổng cục trưởng, Cục trưởng thuộc Bộ, Giám đốc Sở Công Thương các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

Nơi nhận:
- Văn phòng Tổng Bí thư;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Sở Công Thương các tỉnh, TP trực thuộc TW;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL (Bộ Tư pháp);
- Website: Chính phủ; BCT;
- Công báo;
- Lưu: VT, KHCN.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Nguyễn Nam Hải



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 07 : 2012/BCT

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KÍP NỔ VI SAI PHI ĐIỆN

National technical Regulations on Non-electric period delay Detonators

HÀ NỘI - 2012

Lời nói đầu:

QCVN 07 : 2012/BCT do Vụ Khoa học Công nghệ soạn thảo, trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Công Thương ban hành theo Thông tư số 16/2012/TT-BCT ngày 12 tháng 6 năm 2012.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ KÍP NỔ VI SAI PHI ĐIỆN
National technical Regulations on Non-electric period delay Detonators

1. Quy định chung

1.1 Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn kỹ thuật này quy định về yêu cầu kỹ thuật và phương pháp thử đối với kíp nổ vi sai phi điện dùng trong công nghiệp và các mục đích dân dụng khác.

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn kỹ thuật này áp dụng đối với mọi tổ chức, cá nhân trong nước, nước ngoài hoạt động liên quan tới vật liệu nổ công nghiệp trên lãnh thổ Việt Nam, trừ trường hợp điều ước Quốc tế mà Việt Nam là thành viên có quy định khác.

1.3 Tài liệu viện dẫn

- QCVN 06 : 2012/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Dây dẫn tín hiệu nổ.

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

- QCVN 01 : 2012/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong sản xuất, thử nổ và nghiệm thu vật liệu nổ công nghiệp.

1.4 Giải thích từ ngữ

1.4.1 Kíp nổ vi sai: Là kíp nổ có đặc tính khống chế thời gian giữ chậm định trước được tính bằng phần nghìn của giây.

1.4.2 Kíp nổ vi sai phi điện: Là kíp nổ vi sai không dùng điện, có lắp dây dẫn tín hiệu nổ để kích nổ.

1.4.3 Móc chữ J: Là chi tiết bằng nhựa, được lắp sẵn vào dây dẫn nổ, dùng để mắc nối kíp với dây nổ.

1.4.4 Hộp đấu: Là chi tiết bằng nhựa, được lắp sẵn vào kíp vi sai trên mặt, dùng để mắc nối các kíp với nhau.

1.5 Phân loại

Theo thời gian giữ chậm, kíp nổ vi sai phi điện được sản xuất hai loại:

- Loại tiêu chuẩn: Gồm các kíp có số vi sai từ 1 đến 30,

- Loại đặc biệt: Gồm có kíp trên mặt (chia làm 4 số) và kíp xuống lỗ.

2. Quy định kỹ thuật

2.1 Dây dẫn tín hiệu nổ

Dây dẫn tín hiệu nổ của kíp nổ vi sai phi điện phải đạt yêu cầu theo QCVN : 2012/BCT.

2.2 Khả năng chịu chấn động

Kíp không phát nổ hoặc hư hỏng kết cấu khi thử chấn động trên máy thử chấn động chuyên dụng có biên độ 150 mm, tần số dao động 60 lần/phút, trong thời gian 5 phút .

2.3 Cường độ nổ

Cường độ nổ của kíp nổ vi sai phi điện gồm có 2 mức:

- Kíp trên mặt loại đặc biệt đạt cường độ nổ số 6, tương đương với khi thử cường độ nổ phải xuyên thủng tấm chì dày 4 mm, đường kính lỗ xuyên chì lớn hơn đường kính ngoài của kíp.

- Kíp loại tiêu chuẩn và kíp xuống lỗ loại đặc biệt đạt cường độ nổ số 8, tương đương với khi thử cường độ nổ phải xuyên thủng tấm chì dày 6 mm, đường kính lỗ xuyên chì lớn hơn đường kính ngoài của kíp.

2.4 Khả năng chịu nước

Ngâm nước ở độ sâu 20 m hoặc trong bình nước có áp suất 0,2 MPa (2,0 bar), trong thời gian 8 giờ, sau đó lấy ra thử phát hoả và đo thời gian giữ chậm, yêu cầu phải phát hoả và đạt yêu cầu về thời gian giữ chậm.

2.5 Độ bền mối ghép miệng

Chịu lực kéo tĩnh 20 N (tương đương với việc treo quả cân có khối lượng 2,0 kg), trong thời gian 1 phút, dây dẫn tín hiệu nổ không được tụt khỏi nút cao su hoặc xê dịch mắt thường nhìn thấy.

2.6 Thời gian giữ chậm

2.6.1 Thời gian giữ chậm của kíp vi sai phi điện tiêu chuẩn quy định trong bảng 1.

Bảng 1: Thời gian giữ chậm của kíp vi sai phi điện tiêu chuẩn

Số vi sai	Thời gian giữ chậm, ms
1	25
2	50
3	75
4	100

5	125
6	150
7	175
8	200
9	250
10	300
11	350
12	400
13	450
14	500
15	600
16	700
17	800
18	900
19	1025
20	1125
21	1225
22	1440
23	1675
24	1950
25	2275
26	2650
27	3050
28	3450
29	3900
30	4350

2.6.2 Thời gian giữ chậm của kíp vi sai phi điện loại đặc biệt quy định trong bảng 2.

Bảng 2: Thời gian giữ chậmcủa kíp vi sai phi điện loại đặc biệt

Số vi sai	Thời gian giữ chậm, ms
KTM 17 ms	17
KTM 25 ms	25
KTM 42 ms	42
KTM 100 ms	100
KXL 400 ms	400

Cho phép nhà sản xuất thay đổi số vi sai và thời gian giữ chậm cho phù hợp yêu cầu sử dụng.

2.7 Ghi nhãn

Ghi nhãn theo quy định của Nhà nước, nội dung gồm:

- Tên sản phẩm;
- Số (đối với kíp tiêu chuẩn) hoặc loại (đối với kíp đặc biệt);
- Chiều dài dây dẫn nổ;
- Số lượng;
- Lô, tháng-năm sản xuất;
- Tên, địa chỉ của nhà sản xuất;
- Khối lượng;
- Mã phân loại theo quy định của quy chuẩn QCVN 02 : 2008/BCT;
- Ký hiệu: "nhẹ tay", "tránh mưa nắng", "chiều đặt hòm", “vật liệu nổ cháy ”.

2.8 Vận chuyển, bảo quản

Vận chuyển, bảo quản kíp nổ vi sai phi điện tuân theo quy định trong quy chuẩn QCVN 02 : 2008/BCT.

3. Phương pháp thử

3.1 Quy định về an toàn khi tiến hành thử

Mọi thao tác trong quá trình thử nghiệm tuân theo quy định về đảm bảo an toàn trong QCVN 02 : 2008/BCT và QCVN 01 : 2012/BCT.

3.2 Thử khả năng chịu chấn động

3.2.1 Thiết bị, dụng cụ

3.2.1.1 Máy thử chấn động chuyên dùng có biên độ dao động (150±2) mm, tần số dao động (60±1) lần/min;

3.2.1.2 Đồng hồ thời gian;

3.2.1.3 Thước đo chiều dài có chia vạch 1 mm.

3.2.2 Chuẩn bị mẫu thử

3.2.2.1 Số lượng mẫu thử: từ 10 cái đến 20 cái;

3.2.2.2 Cuốn dây dẫn nổ thành cuộn sao cho phù hợp với kích thước trong lòng hòm chấn động; vặn cuộn dây thành hình số 8, cặp kíp ở giữa cuộn; dùng dây buộc cố định.

3.2.3 Cách tiến hành

3.2.3.1 Lần lượt đặt từng mẫu thử vào trong hòm gỗ của máy thử chấn động cho hết số lượng, sao cho các kíp không chạm nhau, dùng bìa, giấy hoặc vải khô chèn chặt;

3.2.3.2 Gài khoá hòm chấn động;

3.2.3.3 Kéo puli cho cam quay nâng tấm gá trên của máy chấn động lên vị trí cao nhất;

3.2.3.4 Ra khỏi buồng chấn động, đóng và khóa cửa buồng;

3.2.3.5 Đóng nguồn điện để máy chấn động hoạt động, đồng thời ghi thời gian bắt đầu chấn động;

3.2.3.6 Khi thời gian chấn động đủ 5 phút, bấm công tắc ngừng máy, chờ máy ngừng hẳn, mở cửa vào, mở khoá hòm chấn động, lấy mẫu kiểm tra;

3.2.4 Đánh giá kết quả

Mẫu thử đạt yêu cầu khi không xảy ra nổ hoặc hư hỏng kết cấu.

Lưu ý:

- Khi máy chạy, người thử ở bên ngoài theo dõi, nếu có sự cố bất thường phải bấm công tắc ngừng máy;

- Trường hợp đang thử bị mất điện hoặc sự cố ngừng máy, người thử ghi lại thời gian đã chấn động; khi có điện hoặc khắc phục xong sự cố, bật máy tiếp tục thử bù cho đến khi đủ thời gian quy định.

3.3 Thử cường độ nổ (thử nổ xuyên tấm chì)

3.3.1 Thiết bị, dụng cụ

3.3.1.1 Đồ gá thử nổ chuyên dụng;

3.3.1.2 Bộ phát hoả dùng để gây nổ dây dẫn nổ;

3.3.1.3 Tấm chì đường kính (30±1) mm, chiều dày (4±0,1) mm dùng cho thử kíp có cường độ nổ số 6, hoặc chiều dày (6±0,1) mm dùng cho thử kíp có cường độ nổ số 8.

3.3.2 Chuẩn bị mẫu thử

3.3.2.1 Số lượng mẫu thử: 10 cái;

3.3.2.2 Mẫu thử lấy trong số kíp kiểm tra, cho phép lấy kíp đã qua mục thử chấn động.

3.3.3 Tiến hành thử

3.3.3.1 Đưa kíp đến vị trí thử nổ. Đặt 1 tấm chì vào đồ gá thử, đặt kíp thẳng đứng lên giữa tấm chì. Luồn dây dẫn nổ qua đồ gá, tới vị trí đặt bộ phát hoả;

3.3.3.2 Rời khỏi vị trí đặt kíp, vào nơi trú ẩn;

3.3.3.3 Lần lượt phát hoả gây nổ kíp bằng bộ phát hoả;

3.3.3.4 Sau khi kíp nổ hết, chờ sau 2 phút ra kiểm tra vị trí nổ.

3.3.3.5 Tiến hành như trên lần lượt hết số kíp của một lần thử;

3.3.4 Đánh giá kết quả

3.3.4.1 Mẫu thử đạt yêu cầu khi xuyên thủng tấm chì, đường kính lỗ thủng trên tấm chì lớn hơn đường kính ngoài của kíp.

3.3.4.2 Nếu có 1 kíp nổ không xuyên thủng tấm chì hoặc 2 kíp nổ có lỗ xuyên chì nhỏ hơn đường kính ngoài của kíp thì cho phép thử lại với số lượng như cũ, yêu cầu lần thử này không được phép có các khuyết tật trên.

Ghi chú: *Ở nhà máy sản xuất, cho phép tiến hành thử mục thử cường độ nổ đối với kíp nổ chưa lắp ghép với ống cháy chậm và dây dẫn nổ. Dùng dây cháy chậm để gây nổ kíp.*

3.4 Thử khả năng chịu nước

3.4.1 Thiết bị, dụng cụ

3.4.1.1 Thiết bị ngâm nước chuyên dụng, có thể nâng áp suất của bình lên áp suất trên 0,2 MPa (2,0 bar);

3.4.1.2 Máy đo thời gian, độ chính xác 10^{-6} s;

3.4.1.3 Bộ thu tín hiệu quang;

3.4.1.4 Bộ phát hoả dùng để phát hoả dây dẫn nổ.

3.4.2 Chuẩn bị mẫu thử:

3.4.2.1 Số lượng mẫu thử: từ 10 cái đến 20 cái. Cho phép lấy mẫu thử đã qua thử khả năng chịu chấn động hợp cách;

3.4.2.2 Cuốn dây dẫn nổ của mẫu thử thành cuộn, kích thước phù hợp với kích thước của bình nước, dùng dây buộc cố định.

3.4.3 Tiến hành thử

3.4.3.1 Mở van cho nước vào đầy bình;

3.4.3.2 Lần lượt cho mẫu thử vào bình đến hết số lượng thử, đậy nắp bình và vặn chặt;

3.4.3.3 Nâng áp suất của bình lên đến áp suất 0,2 MPa (2,0 bar), bắt đầu tính thời gian;

3.4.3.4 Khi thời gian đủ 8 giờ, mở van xả hết nước trong bình, mở nắp bình lấy mẫu thử ra;

3.4.3.5 Dùng giẻ khô, sạch lau hết nước trên mẫu thử;

3.4.3.6 Thử nổ, đo thời gian giữ chậm theo Mục 3.6.

3.4.4 Đánh giá kết quả

3.4.4.1 Yêu cầu phát hoả 100 % số mẫu thử. Trường hợp có 1 mẫu không phát hỏa, thì cho phép lấy mẫu thử lại lần 2, số lượng như lần 1, nếu lần thử này phát hỏa toàn bộ thì đánh giá đạt yêu cầu.

3.4.4.2 Thời gian giữ chậm đạt yêu cầu theo Mục 3.6.

3.5 Thử độ bền mối ghép miệng (thử lực kéo tĩnh)

3.5.1 Thiết bị, dụng cụ

3.5.1.1 Máy thử lực kéo tĩnh có gắn đồ gá kẹp chặt kíp;

3.5.1.2 Quả cân có khối lượng 2 kg.

3.5.1.3 Đồng hồ bấm giây có sai số : ± 1,0 s

3.5.2 Chuẩn bị mẫu thử

3.5.2.1 Số lượng mẫu thử: 10 kíp

3.5.2.2 Cắt ngắn dây dẫn nổ đạt kích thước 1m.

3.5.3 Tiến hành thử

3.5.3.1 Đưa đáy kíp vào vị trí đồ gá của máy thử lực kéo, gá kẹp chắc chắn;

3.5.3.2 Gá buộc đầu dây dẫn tín hiệu nổ vào quả cân 2 kg đảm bảo chắc chắn, không bị chùng;

3.5.3.3 đặt thời gian thử 60 giây;

3.5.3.4 Bật máy bắt đầu thử;

3.5.3.5 Khi thời gian đủ 60 giây thì dừng lại để kiểm tra.

3.5.3.6 Tháo kíp ra khỏi máy, kiểm tra.

3.5.4 Đánh giá kết quả

Dây dẫn nổ không được tụt ra khỏi kíp hoặc xê dịch mà mắt thường nhìn thấy, đem tất cả mẫu thử kích nổ đạt kết quả 100 %.

Trường hợp có 1 mẫu không đạt yêu cầu, thì cho phép lấy mẫu thử lại lần 2, số lượng như lần 1, yêu cầu lần thử này phải toàn bộ số mẫu thử phải đạt yêu cầu.

Chú ý: *Khi gá kẹp kíp lên máy thử phải nhẹ nhàng, gá kẹp vào phần đáy kíp, vị trí kẹp trong khoảng 8 mm tính từ đáy kíp.*

3.6 Thử đo thời gian giữ chậm:

3.6.1 Thiết bị, dụng cụ

3.6.1.1 Máy đo thời gian, có độ chính xác đến 10^{-6} s;

3.6.1.2 Bộ thu tín hiệu quang có đầu thu tín hiệu khởi (start) và đầu thu tín hiệu dừng (stop);

3.6.1.3 Bộ phát hoả dùng để gây nổ dây dẫn tín hiệu nổ;

3.6.1.4 Dây dẫn tín hiệu nổ hợp cách.

3.6.2 Chuẩn bị mẫu thử

3.6.2.1 Máy đo thời gian, có độ chính xác đến 10^{-6} s;

3.6.2.2 Bộ thu tín hiệu quang có đầu thu tín hiệu khởi (start) và đầu thu tín hiệu dừng (stop);

3.6.2.3 Sử dụng dùng hạt nổ số 2 hoặc thiết bị phát tia lửa điện/hoặc kíp nổ điện đặt cách ly với buồng thử nghiệm để kích nổ dây dẫn tín hiệu nổ của kíp nổ phi điện.

3.6.3 Tiến hành thử

3.6.3.1 Dùng băng dính cố định đầu thu tín hiệu start cùng với một kíp nổ điện hoặc đầu kích hỏa của máy phát nổ vào điểm đầu dây dẫn tín hiệu nổ, sao cho khi kích nổ thì gây nổ được dây dẫn tín hiệu nổ, đầu thu tín hiệu stop được gắn chặt vào đầu kíp nổ phi điện.

3.6.3.2 Đặt kíp nổ điện và kíp nổ phi điện vào trong dụng cụ an toàn đảm bảo không để mảnh kíp bắn ra ngoài.

3.6.3.3 Thao tác đặt thời gian thử, ấn nút chuẩn bị thử trên máy đo thời gian;

3.6.3.4 Gây nổ dây dẫn tín hiệu nổ của kíp vi sai phi điện bằng bộ phát hoả hoặc kíp nổ điện;

3.6.3.5 Đọc kết quả trên máy đo thời gian;

3.6.3.6 Lần lượt thử hết số lượng mẫu thử.

3.6.4 Đánh giá kết quả

Yêu cầu:

Thời gian giữ chậm của kíp vi sai phi điện loại đặc biệt đạt theo yêu cầu quy định tại bảng 3.

Thời gian giữ chậm của kíp vi sai phi điện loại tiêu chuẩn đạt theo yêu cầu quy định tại bảng 4.

Trường hợp khi thử, có không nhiều hơn 3 cái kíp không đạt thời gian giữ chậm, thì cho phép thử lại với số lượng như cũ, lần thử này phải đạt yêu cầu toàn bộ.

Bảng 3: Quy định thời gian và dung sai thời gian giữ chậm của kíp vi sai phi điện loại đặc biệt

Số vi sai	Thời gian giữ chậm, ms	
	Danh nghĩa	Mức
KTM 17 ms	17	13 ÷ 20
KTM 25 ms	25	20 ÷ 30
KTM 42 ms	42	32 ÷ 52
KTM 100 ms	100	85 ÷ 115
KXL 400 ms	400	375 ÷ 450

Bảng 4: Quy định thời gian và dung sai thời gian giữ chậm của kíp vi sai phi điện tiêu chuẩn

Số vi sai	Thời gian giữ chậm, ms	
	Danh nghĩa	Mức
1	25	13 ÷ 37
2	50	38 ÷ 62
3	75	63 ÷ 87
4	100	88 ÷ 112
5	125	113 ÷ 137
6	150	138 ÷ 162
7	175	163 ÷ 187
8	200	188 ÷ 224
9	250	226 ÷ 274
10	300	276 ÷ 324
11	350	326 ÷ 374
12	400	376 ÷ 424
13	450	426 ÷ 474
14	500	476 ÷ 548
15	600	552 ÷ 648
16	700	652 ÷ 748

17	800	752 ÷ 852
18	900	860 ÷ 960
19	1025	970 ÷ 1070
20	1125	1080 ÷1180
21	1225	1190 ÷ 1320
22	1440	1330 ÷ 1530
23	1675	1540 ÷ 1790
24	1950	1800 ÷ 2100
25	2275	2110 ÷ 2450
26	2650	2460 ÷ 2820
27	3050	2830 ÷ 3210
28	3450	3220 ÷ 3620
29	3900	3630 ÷ 4050
30	4350	4060 ÷ 4500

4. Tổ chức thực hiện

4.1 Vụ Khoa học và Công nghệ thuộc Bộ Công Thương có trách nhiệm phối hợp với các cơ quan liên quan hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện Quy chuẩn kỹ thuật này.

4.2 Các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động vật liệu nổ công nghiệp trên lãnh thổ Việt Nam có trách nhiệm tuân thủ các quy định tại Quy chuẩn kỹ thuật này.

4.3 Trường hợp các tài liệu viện dẫn trong Quy chuẩn kỹ thuật này có sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì áp dụng theo quy định của văn bản mới./.