

2.4. KỸ THUẬT VẬN HÀNH CÁC THIẾT BỊ PHÒNG CHỐNG CHÁY, NỔ

2.4.1. Phân loại phương tiện và thiết bị chữa cháy

Nhóm phương tiện và thiết bị chữa cháy	Phương tiện và thiết bị chữa cháy cụ thể
1. Phương tiện chữa cháy cơ giới: a) Ô tô chữa cháy: xe chuyên dụng	Xe chữa cháy có təc nước Xe bơm chữa cháy Xe chữa cháy sân bay Xe chở thuốc bột chữa cháy Xe chở vòi chữa cháy

Nhóm phương tiện và thiết bị chữa cháy	Phương tiện và thiết bị chữa cháy cụ thể
1. Phương tiện chữa cháy cơ giới: a) (tiếp theo) b) Máy bơm chữa cháy	Xe thang chữa cháy Xe thông tin và ánh sáng Máy bơm chữa cháy đặt trên rơ moóc
2. Bình chữa cháy cầm tay và bình lắp trên giá có bánh xe	Bình chữa cháy bằng bột hóa học A.B Bình chữa cháy bằng bột hòa không khí Bình chữa cháy bằng khí CO ₂ Bình chữa cháy bằng bột
3. Hệ thống thiết bị chữa cháy tự động, nửa tự động	Hệ thống chữa cháy tự động hoặc nửa tự động bằng nước Hệ thống chữa cháy bằng bột Hệ thống chữa cháy bằng khí Hệ thống chữa cháy bằng bột Hệ thống phát hiện nhiệt Hệ thống phát hiện khói Hệ thống phát hiện lửa
5. Các phương tiện và thiết bị chữa cháy khác;	Phương tiện chứa nước, đụn cát chữa cháy Họng nước chữa cháy bên trong nhà Tín hiệu báo: “Nguy hiểm”; “An toàn” Tủ đụn vòi, giá đỡ bình chữa cháy Xẻng xúc

2.4.2. Bố trí phương tiện và thiết bị chống cháy, nổ

a) Việc bố trí phương tiện và thiết bị chữa cháy phải phù hợp với các điều quy định ở phần 1 của tiêu chuẩn này, yêu cầu các tiêu chuẩn hiện hành khác và các điều kiện cụ thể của cơ sở, đồng thời phải đảm bảo:

- Dễ thấy
- Dễ sử dụng
- Không cản trở lối thoát, lối đi lại và các hoạt động khác.
- Tránh được mưa nắng và sự phá hủy của môi trường xung quanh.

b) Chỉ được bố trí những phương tiện và thiết bị chữa cháy sau khi đã được Ban an toàn phòng cháy chữa cháy và chữa cháy của cơ sở kiểm tra và cho phép sử dụng.

c) Ở mỗi cơ sở, phải có sơ đồ vị trí để phương tiện và thiết bị chữa cháy. Ở mỗi vị trí trên sơ đồ phải vẽ ký hiệu hình dạng, với kích thước thích hợp thể hiện rõ loại phương tiện và thiết bị chữa cháy được bố trí tại vị trí đó. Ký hiệu vẽ bằng màu đỏ và được đánh số thứ tự như trong thực tế và quy định ở điểm k phần này.

d) Xe ô tô chữa cháy, xe chuyên dụng, máy bơm chữa cháy và các thiết bị chữa cháy theo xe phải được để trong nhà có mái che.

Nhà để xe phải đảm bảo:

- Tường nhà, mái nhà làm bằng vật liệu không cháy hoặc khó cháy;
- Nền nhà luôn khô ráo sạch sẽ;
- Lối xe ra vào thuận tiện an toàn.

Đồng thời, nhà xe phải được thiết kế phù hợp với yêu cầu quy định trong TCVN 2622:1995.

e) Các loại bình chữa cháy cầm tay, bình chữa cháy lắp trên giá có bánh xe và các thiết bị kèm theo phải bố trí như sau:

- Không để nơi ẩm ướt, ngoài trời hoặc gần các nguồn nhiệt, đặc biệt là đối với các bình khí nén, bình chịu áp lực;
- Không để ở nơi gây cản trở lối thoát nạn. Nên bố trí trong hộp hốc tường hoặc có tủ đựng;
- Phải đặt trên nền khô ráo, có mái che nắng mưa hoặc treo ở độ cao không quá 1,25m (tính từ mặt đất đến quai xách tay của bình) và cách mép cửa ít nhất là 1m khi cánh cửa ở vị trí mở.

Nếu để trên nền, sàn nhà, nền đất, các bình chữa cháy cầm tay phải có giá đỡ chắc chắn. Chiều cao của hộp giá đỡ không quá 2/3 thân bình.

Kết cấu hình dạng của giá đỡ, tủ đựng bình chữa cháy và các thiết bị chữa cháy phải đảm bảo dễ nhận biết loại hình, thiết bị chữa cháy để trong đó.

- Có thể bố trí các loại bình chữa cháy này rải rác theo từng điểm hoặc từng cụm bình tùy thuộc yêu cầu từng cơ sở. Nếu bố trí theo cụm bình thì phải có từ 2 cụm trở lên.

f) Hệ thống thiết bị chữa cháy tự động, nửa tự động:

+ Đối với hệ thống thiết bị báo cháy tự động lắp cho cơ sở có người làm việc hoặc qua lại, phải lắp thêm thiết bị phụ, điều khiển bằng tay.

Thiết bị phụ điều khiển bằng tay của hệ thống chữa cháy toàn bộ thể tích hoặc toàn bộ bề mặt phải bố trí ở ngoài phòng lắp đặt hệ thống chữa cháy.

Thiết bị phụ điều khiển bằng tay của hệ thống chữa cháy tự động theo thể tích từng điểm hoặc bề mặt từng điểm phải đặt ở ngoài vùng có khả năng xảy ra cháy.

+ Khi bố trí, lắp đặt hệ thống thiết bị chữa cháy tự động, nửa tự động phải tính toán thời gian thoát nạn, đảm bảo cho người cuối cùng ra khỏi căn phòng hoặc vùng cần bảo vệ trước khi hệ thống tự động làm việc.

Lối thoát nạn trong các cơ sở được trang bị hệ thống chữa cháy tự động phải phù hợp với yêu cầu quy định trong TCVN 2622 -1995.

+ Các phòng, cơ sở sản xuất có mức độ cháy nổ, nguy hiểm thuộc hạng A, B, những công trình công cộng lớn chứa nhiều người như rạp hát, câu lạc bộ ... được lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động, nửa tự động (chữa cháy bằng CO₂, hơi nước, bột khô, bột hòa không khí ...) cần phải có ít nhất 2 cửa ra vào, và lắp đặt hệ thống tín hiệu báo động khẩn cấp.

+ Tín hiệu báo động có thể dùng chuông, còi, đèn hoặc kết hợp cả 2 thứ chuông, đèn... Tín hiệu báo động có thể chỉ phát ra trong khu vực cần bảo vệ hoặc phát trên toàn bộ cơ sở tùy theo mức độ nguy hiểm về cháy, nổ, độc của nơi cần bảo vệ. Tín hiệu báo động phải khác với các tín hiệu phát ra trong điều kiện bình thường và cần được quy định để dễ phân biệt.

+ Các bình chịu áp lực của hệ thống thiết bị chữa cháy tự động khi bố trí, sử dụng phải tuân theo những quy định ghi trong TCVN 3890-1984, bản chỉ dẫn của nơi chế tạo, đồng thời theo những yêu cầu quy định trong điểm a, b trên đây.

g) Phương tiện chữa cháy thô sơ

Bơm tay chữa cháy và các phương tiện chữa cháy thô sơ khác khi bố trí phải tuân theo các quy định ở điều a, b, c đã nêu trên và các quy định sau:

- Đối với bơm tay chữa cháy loại 1 pittông được phép bố trí rải rác theo từng điểm trong cơ sở, gần các phương tiện đựng nước chữa cháy và có thể bố trí phù hợp với các bình chữa cháy cầm tay;

- Đối với bơm tay chữa cháy loại 2 pit tông trở lên phải được bố trí thuận tiện khi cần sử dụng, không được để ngoài trời, cản trở lối thoát nạn.

Các trang bị theo bơm tay chữa cháy phải được bố trí liền với bơm.

h) Phương tiện và thiết bị chữa cháy khác

- Hệ thống nước chữa cháy trong nhà có thể bố trí, lắp đặt dọc theo tường nhà (gọi là hệ thống họng nước chữa cháy vách tường) hoặc tùy theo kết cấu xây dựng mà bố trí, cần phân bố đều, đảm bảo cho việc sử dụng để chữa cháy nhanh chóng thuận tiện;

Họng nước chữa cháy phải bố trí ở độ cao không quá 1,25m. Khoảng cách giữa 2 họng nước không quá 10m. Việc thiết kế và lắp đặt hệ thống họng nước chữa cháy đồng thời phải tuân theo những quy định của TCVN 6379 -1998.

Các thiết bị của họng nước chữa cháy cần sắp xếp theo thứ tự sử dụng, đặt trong hộp bảo vệ. Vỏ hộp phía ngoài phải được sơn màu đỏ, đảm bảo nổi bật so với tường nhà.

- Ở những nơi đặt trụ nước, họng nước, bể nước chữa cháy, trạm điều khiển các hệ thống chữa cháy tự động, nửa tự động phải có biển báo.

Biển báo phải đặt ở nơi dễ quan sát. Nên đặt ở độ cao từ 2m đến 2,5m so với mặt đất. Trên biển báo cần ghi rõ:

+ Lưu lượng nước của trụ nước (lít/giây)

+ Trữ lượng nước của bể chứa (m^3)

+ Khoảng cách từ biển báo tới nơi có trụ, bể nước chữa cháy (m) .

Kích thước của biển báo được quy định trong phụ lục A của TCVN 6379-1998.

Nước trong bể chứa, trụ nước để chữa cháy phải luôn đảm bảo trữ lượng, lưu lượng quy định.

i) Để dễ dàng phát hiện vị trí đặt các phương tiện và thiết bị chữa cháy, trên cột nhà, tường nhà nơi đặt các phương tiện, thiết bị này phải được đánh dấu bằng vạch màu đỏ, có kích thước dài 1,2 đến 1,6m; rộng 0,2 đến 0,4m, hoặc bằng vạch vàng viền đỏ có ghi chữ "phương tiện chữa cháy" hoặc "dụng cụ chữa cháy" màu đỏ.

Đối với các loại phương tiện và thiết bị chữa cháy như bình chữa cháy cầm tay, dụng cụ chữa cháy thô sơ, thiết bị báo cháy bằng tay kích thước không lớn phải kẻ vạch màu đỏ rộng 0,02 đến 0,04m viền xung quanh, lên tường hoặc cột, ở vị trí dễ phương tiện và thiết bị đó.

j) Các loại phương tiện và thiết bị chữa cháy phải được sơn màu đỏ. Các phụ tùng thiết bị thuộc hệ thống chữa cháy, báo cháy tự động sơn màu theo quy định riêng.

k) Trong một cơ sở được trang bị nhiều phương tiện và thiết bị chữa cháy, phải đánh số theo thứ tự từ nhỏ đến lớn tất cả các vị trí đặt chúng (tính từ cửa vào).

l) Tại các vị trí đặt phương tiện và thiết bị chữa cháy phải có bản nội quy và bản hướng dẫn cách sử dụng phương tiện và thiết bị đó. Ở vị trí để nhiều loại phương tiện và thiết bị chữa cháy khác nhau, phải để riêng từng loại và có bản hướng dẫn sử dụng cụ thể cho mỗi loại phương tiện và thiết bị chữa cháy tại vị trí đó.

m) Các van an toàn của bình chịu áp lực trong hệ thống chữa cháy tự động, các khóa an toàn của bình chữa cháy cầm tay và bình chữa cháy lắp trên giá có bánh xe phải được bố trí tránh sự va chạm hoặc gây hỏng hóc do tác động bên ngoài.

Tất cả các phương tiện và thiết bị chữa cháy đang bố trí sử dụng cũng như các phương tiện và thiết bị chữa cháy dự phòng phải có kẹp chì tại các vị trí quy định.

2.4.3. Kỹ thuật vận hành các phương tiện và thiết bị chống cháy, nổ

Thiết bị phòng chống cháy, nổ được phân ra hai loại: cơ giới và thô sơ.

a) Phương tiện, dụng cụ chữa cháy cơ giới: Phương tiện, dụng cụ chữa cháy cơ giới: gồm loại di động và loại cố định. Loại di động như các loại xe chữa cháy, xe chuyên dùng, xe thang, xe thông tin và ánh sáng, xe chỉ huy trang bị cho các đội chữa cháy chuyên nghiệp. Loại cố định như hệ thống phun bọt chữa cháy dùng cho các kho xăng dầu, hệ thống nước chữa cháy dùng trong các trường học, kho tàng, xí nghiệp, hệ thống chữa cháy tự động bằng bọt, bằng khí dùng trong hầm lò, tàu biển chở hàng, những cơ sở kinh tế khác ...

b) Phương tiện chữa cháy thô sơ: phương tiện chữa cháy thô sơ gồm các loại bơm tay, các loại bình chữa cháy, các loại dụng cụ chữa cháy như gầu vẩy, ống thụt, thang, câu liêm, chần, bao tải, xô xách nước, phuy đựng nước Loại này được trang bị rộng rãi ở tất cả các xí nghiệp, kho tàng, cơ quan, công sở và các đội chữa cháy nghĩa vụ thuộc các đường phố và nông thôn.

Nói đến các thiết bị phòng chống cháy nổ tức là đề cập đến các chất chữa cháy. Vì mỗi chất chữa cháy sẽ được bảo quản trong một thiết bị riêng. Các chất chữa cháy là các chất khi tác dụng vào đám cháy sẽ làm giảm hoặc mất điều kiện cần cho sự cháy, do đó làm đám cháy bị tắt. Các chất chữa cháy tồn tại dưới nhiều dạng: thể lỏng (nước, dung dịch nước muối); thể khí (N_2 , CO_2 , ...) hoặc bọt khí (bọt hóa học, bọt hòa không khí); các chất rắn (tồn tại dạng bột) . Mỗi chất chữa cháy đều có đặc tính kỹ thuật, phạm vi sử dụng và hiệu quả riêng nhưng chúng đều phải đạt các yêu cầu sau:

+ Có hiệu quả cao: tiêu hao ít trên một đơn vị diện tích hoặc thể tích cháy, trong một đơn vị thời gian;

+ Rẻ tiền và dễ tìm;

+ Không gây độc, nguy hiểm đối với người sử dụng và bảo quản;

+ Không làm hư hỏng các thiết bị chữa cháy và thiết bị đồ dùng được chứa.

Dưới đây giới thiệu một số thiết bị chữa cháy, nổ và các chất chữa cháy kèm theo:

2.4.3.1. Bình chữa cháy CO_2

Tác dụng: bình CO_2 thông thường dùng để chữa những đám cháy máy móc, cháy trong thể tích nhỏ và cháy thiết bị điện.

Bảo quản: nơi khô ráo, thoáng mát, tránh nơi có nhiệt độ cao, tốt nhất là bảo quản bình ở điều kiện nhiệt độ $30 \div 50^{\circ}\text{C}$.

Khi có cháy phải xách bình CO₂ đến chỗ cháy, một tay cầm loa phun hướng vào đám cháy, cách tối thiểu 0,5m còn tay kia mở van bình hoặc bấm cò tùy từng loại bình, khí CO₂ được phun vào đám cháy và dập tắt đám cháy.

Trên thị trường hiện nay có các loại bình sau:

a) Bình CO₂ của Nga

Đặc tính kỹ thuật	Ký hiệu bình		
	OY- 2	OY- 5	OY- 8
Dung tích, (lít)	2,0	5,0	8,0
Trọng lượng bình, (kg)	6,4	14	20,6
Trọng lượng vỏ bình, (kg)	5,0	10,5	15,0
Trọng lượng khí CO ₂ trong bình, (kg)	1,4	3,5	5,6
Áp suất của van an toàn (Kg/cm ²)	140 - 180	160 - 190	160 - 190
Áp suất thử, (Kg/cm ²)	225	225	225
Tầm phun xa, (m)	1,5	2,5	3,5
Thời gian chữa cháy có hiệu quả, (s)	30	50	50

b) Bình CO₂ của Trung Quốc (Hãng Thiên Tân)

Đặc tính kỹ thuật	Ký hiệu bình			
	MT- 2	MT- 3	MT- 5	MT- 7
Trọng lượng bình, (kg)	5,1	7,3	12,5	16
Trọng lượng khí CO ₂ trong bình, (kg)	≥8	≥8	≥9	≥12
Tầm phun xa, (m)	2	3	5	7
Thời gian phun xa, (s)	≥1,5	≥1,5	≥2	≥2

c) Bình CO₂ của Ba Lan

Đặc tính kỹ thuật	Ký hiệu bình
Dung tích, (lít)	8,3
Trọng lượng bình, (kg)	21,5 - 22,5
Trọng lượng vỏ bình, (kg)	15 - 16
Trọng lượng khí CO ₂ trong bình, (kg)	5,2 - 5,5
Tầm phun xa, (m)	2,5
Thời gian phun, (s)	35

d) Bình CO₂ của Tiệp Khắc (cũ)

Đặc tính kỹ thuật	Ký hiệu bình	
	S-1.5	S-6
Trọng lượng toàn bình, (kg)	5,5	25,0

Trọng lượng vỏ bình, (kg)	4,0	18,0 - 19,0
Đặc tính kỹ thuật	Ký hiệu bình	
	S-1.5	S-6
Trọng lượng khí CO ₂ trong bình, (kg)	1,5	5,5
Tầm phun xa, (m)	1,0 - 1,5	2 - 2,5
Thời gian phun, (s)	35	50

e) Bình CO₂ của hãng Hatsutra – Nhật

Đặc tính kỹ thuật	Ký hiệu bình			
	P5	P7	P-10	P-15
Trọng lượng toàn bình, (kg)	10	14	18	28
Trọng lượng khí CO ₂ trong bình, (kg)	2,5	3,0	4,6	6,8
Tầm phun có hiệu quả, (m)	1 - 2,5	1 - 3,5	1 - 4	1 - 3
Thời gian phun, (s)	20	20	20	30

f) Bình CO₂ của hãng Angus - Anh

Đặc tính kỹ thuật	Loại			
	2 kg CO ₂	3kg CO ₂	5 kg CO ₂	6 kg CO ₂
Trọng lượng khí CO ₂ trong bình, kg	2	3	5	6
Áp suất thử, (Kg/cm ²)	200	200	200	200
Áp suất làm việc ở 20 ⁰ C, (Kg/cm ²)	50	50	50	50
Trọng lượng toàn bình, (kg)	6,2	10,3	14,5	17
Tầm phun có hiệu quả, (m)	3	3	3	3
Thời gian phun, (s)	12	17	15	17

g) Xe đẩy chữa cháy CO₂ của Nga

Đặc tính kỹ thuật	Ký hiệu xe	
	YO- 25	YO- 80
Tầm phun có hiệu quả, (m)	2,0- 2,5	3,0- 3,5
Dung tích 1 bình, (lít)	25	40
Thời gian phun CO ₂ , (s)	20	50
Lượng khí CO ₂ nạp vào bình, (kg)	16	24- 26
Trọng lượng toàn bộ xe, kg	72,0	237
Chiều dài vòi có cả loa, m	5,0	10,0
Đường kính trong của vòi, mm	9,0	9,0
Số lượng vòi cả loa, (cái)	1	2
Số lượng bình chứa bằng thép, cái	1	2

h) Xe đẩy chữa cháy khí CO₂ của Trung Quốc

Đặc tính kỹ thuật	Ký hiệu bình		
	MTT-20	MTT-25	MTT-30
Dung tích, (lít)	30	35	40
Trọng lượng toàn bình, (kg)	96	106	120
Lượng khí CO ₂ nạp trong bình, (kg)	20	25	28
Thời gian phun, (s)	≥50	≥60	≥60
Tầm phun xa, (m)	≥5	≥5	≥5

2.4.3.2. Bình bột chữa cháy

Tác dụng: dùng chữa cháy những đám cháy nhỏ, mới phát sinh. Các loại bình bột này có thể chữa được tất cả các chất cháy dạng rắn, lỏng, khí hóa chất và chữa cháy điện có điện thế dưới 50 kV.

Bảo quản: nơi khô ráo, thoáng mát, tránh nơi có nhiệt độ cao hơn 50⁰C.

a) Bình bột của Đức

Đặc tính kỹ thuật	Ký hiệu bình	
	PG-1LX	PG-6Hi
Dung tích 1 bình, (lít)	1,5	7,5
Áp suất thử vỏ bình, (Kg/cm ²)	25	25
Lượng bột nạp trong bình, (kg)	1	6
Áp suất làm việc (Kg/cm ²)	12 - 17	6
Lượng khí CO ₂ đẩy nạp trong bình chứa bằng thép, (kg)	12 - 17	165
Tầm phun xa, (m)	4	5 - 6
Thời gian phun xa, (s)	8	15
Trọng lượng toàn bộ bình	2,25	11

b) Bình bột của hãng Hatsuta – Nhật

Đặc tính kỹ thuật	Ký hiệu bình			
	3-LP	4-LP	10-LP	20 LP
Lượng bột nạp trong bình, kg	1,0	1,2	3,5	6,0
Lượng khí đẩy, g	11,3	38	6	155
Tầm phun có hiệu quả, m	1 - 3	36	38	48
Thời gian phun, s	12	9 - 12	15	20

c) Bình bột chữa cháy của hãng Angus – Anh

Đặc tính kỹ thuật	Loại			
	4kg bột	6kg bột	9kg bột	12kg bột

Lượng bột chữa cháy, kg	4	6	9	12
Áp suất thử vỏ bình, (kG/cm ²)	22,5	22,5	22,5	22,5
Áp suất làm việc, (kG/cm ²)	12,5	12,5	12,5	12,5
Tầm phun xa tối thiểu, m	5	5	7	7
Thời gian phun, s	9	10	12	16

d) Bình bột chữa cháy của hãng Ansul - Mỹ

Đặc tính kỹ thuật	Loại			
	SY-0216	SY-0614	SY-1016	SY-2014
Lượng bột chữa cháy, kg	1,13	2,72	5,54	9,07
Tầm phun xa có hiệu quả, m	3,4	4,3	5,8	6,7
Thời gian phun, s	9	14	21	27

e) Bình bột chữa cháy của Việt Nam

Đặc tính kỹ thuật	Loại	
	BB-2	BB-5
Dung tích bình chứa bột, lít	2	5
Lượng bột chữa cháy, kg	1,5	3,5
Áp suất thử vỏ bình, (kG/cm ²)	18	18
Áp suất làm việc, (kG/cm ²)	12 - 15	12 - 15
Tầm phun xa, m	>3	>5
Thời gian phun, s	15 - 20	15 - 20

f) Xe đẩy chữa cháy bột

Đặc tính kỹ thuật	Hãng Ausul (Mỹ)		Trung Quốc	
	A-150-C	A-350-C	MFT-25	MFT-35
Lượng bột được nạp trong bình, kg	56,7	136	25 ± 0,5	35 ± 0,9
Trọng lượng toàn bộ xe, kg	201	407	50	60
Thời gian phun, s	35	45	≥15	≥20
Tầm phun xa, m	7,5	9,1	≥7	≥8

2.4.3.3. Bình chữa cháy bột hóa học

Bình bột hóa học gồm hai phần: bình sắt bên ngoài đựng dung dịch natri bicacbonat, bình thủy tinh bên trong đựng dung dịch alumin sunfat.

Tác dụng: dùng chữa những đám cháy xăng dầu có nhiệt độ bốc cháy nhỏ hơn 45⁰C với diện tích cháy 1m². Nó chữa cháy các chất lỏng có hiệu quả, tuy nhiên có thể chữa cháy các chất rắn, nhưng không chữa cháy điện, đất đèn, kim loại, hợp kim loại v.v....

Bảo quản: bình luôn luôn ở vị trí thẳng đứng, thường xuyên giữ vòi thông suốt. Bảo quản nơi khô ráo, thoáng mát.

Khi có cháy, xách bình đến gần chỗ cháy; dốc ngược bình, đập chốt xuống nền nhà. Phản ứng tạo bọt tiến hành, bọt phun ra khỏi vòi phun.

Đặc tính kỹ thuật	PO-10 Ba Lan
Dung tích bình, lít	10
Lượng thuốc A, kg	1
Lượng thuốc B, kg	0,7
Thời gian phun, s	60
Tầm phun xa, m	4
Diện tích chữa cháy, m ²	1

2.4.3.4. Xe chữa cháy và máy bơm chữa cháy thông dụng

a) Xe chữa cháy

Xe chữa cháy là loại xe có các trang thiết bị chữa cháy như: lăng, vòi, dụng cụ chữa cháy, nước và thuốc bọt chữa cháy, ngăn chiến sỹ ngồi, bơm ly tâm để phun nước hoặc bọt chữa cháy. Xe chữa cháy gồm nhiều loại như: xe chữa cháy chuyên dụng, xe thông tin và ánh sáng, xe phun bọt hòa không khí, xe rải vòi, xe thang và xe phục vụ. Xe chữa cháy chuyên dụng dùng để chữa cháy trong các trường hợp khác nhau. Cứu chữa những đám cháy trên cao phải sử dụng xe thang, chữa cháy khi trời tối và đám cháy lớn, có nhiều khói phải sử dụng xe thông tin, ánh sáng, xe rải vòi, xe hút khói .v.v...

Xe chữa cháy nói chung phải có động cơ tốt, tốc độ nhanh, đi được trên nhiều loại đường khác nhau. Để giúp lực lượng chữa cháy hoàn thành tốt nhiệm vụ của mình, ngay từ khâu thiết kế công trình đã phải đề cập đến đường xá, nguồn nước, bến bãi lấy nước cho xe chữa cháy.

Bơm trong xe chữa cháy có công suất trung bình 90 - 300 mã lực, lưu lượng phun nước 20 - 45 l/s, áp suất nước trung bình 8 - 9at, chiều sâu hút nước tối đa từ 6 - 7m. Khối lượng nước mang theo xe 950 - 4.000lít.

Một số loại xe chữa cháy thông dụng:

Đặc tính kỹ thuật	Din 131 (Liên xô cũ)	IFA (CHDC Đức)	CAMIVA (Pháp)
Vận tốc tối đa, km/h	80	75	-
Công suất máy, Mã lực	150	125	159
Mức tiêu thụ nhiên liệu cho 100km, lít	40	22	36
Dung tích bình đựng nhiên liệu, lít	170	100	150
Ký hiệu bơm	H40ПY	-	CBZ90/1
Áp lực bơm, Mét cột nước	100	90	150
Đặc tính kỹ thuật	Din 131 (Liên xô cũ)	IFA (CHDC Đức)	CAMIVA (Pháp)
Lưu lượng bơm với chiều sâu hút 3,5m, l/p	2.400	2.160	1.500
Chiều sâu hút tối đa, m	7	7,5	6,5
Dung tích kết nước chữa cháy, lít	2.400	2.000	3.000

Dung tích két bột chữa cháy, lít	150	200	200
Trọng tải toàn bộ xe, kg	-	10.300	-
Chiều dài xe, m	-	7,85	-

Máy bơm chữa cháy là các loại máy bơm nước chuyên dụng phục vụ cho việc chữa cháy. Tùy từng nước thiết kế mà chúng có những đặc tính kỹ thuật cũng như công dụng riêng cho từng loại. Ví dụ:

- Nếu ta gọi:
- Lưu lượng nước (l/p) là L;
 - Cột áp (m) là H;
 - Thời gian hút nước với độ sâu 5 (m) là T;
 - Chiều sâu hút tới đa (m) là S

TT	Loại máy bơm chữa cháy	Thông số			
		L	H	T	S
1	Khiêng tay M600 Liên xô (cũ)	600	60	50	5,5
2	Khiêng tay МП800А Liên xô (cũ)	800	60	40	6,0
3	Khiêng tay M800 P03, P05 Ba Lan	800	80	40	7
4	Rơ moóc МП-1400 Liên xô (cũ)	1400	90	45	7
5	Rơ moóc МП-1600 Liên xô (cũ)	1600	80	50	7
6	Khiêng ty TOHASU V38 CSM-Nhật	950	80	30	7,5
7	Khiêng tay BJ25D Trung Quốc	660	80	30	7
8	Khiêng tay AQUAFAST - Pháp	250	40	30	Nổi trên mặt nước

2.4.3.5. Thiết bị phòng ngừa và dập lửa tự động

Trong tất cả các biện pháp bảo vệ an toàn cháy nổ với các cơ sở sản xuất nói chung và cho ngành xây dựng nói riêng thì việc sử dụng những hệ thống chữa cháy tự động giữ vị trí rất quan trọng bởi vì ngoài việc phát hiện đám cháy hệ thống này còn kịp thời chữa cháy. Hệ thống chữa cháy tự động gồm nhiều loại, tùy theo cách quan niệm mà người ta chia thiết bị này như sau:

- Căn cứ vào phương tiện dùng để dập lửa chia ra: dập lửa bằng nước, dập lửa bằng khí (diocid cacbon, nitơ, khí không cháy với phụ gia .v.v ...); dập lửa bằng bột; dập lửa hỗn hợp;

- Căn cứ vào đặc trưng tác động của thiết bị dập lửa tự động chia ra: tác động trên bề mặt; tác động không gian; tác động cục bộ;

- Căn cứ vào thời gian dập lửa chia ra: vận hành cực nhanh (khởi động không quá 0,1s); vận hành nhanh (khởi động dưới 30s); sức ỳ trung bình (khởi động 30-60s); ỳ (chậm) với thời gian vận hành trên 60s.

Phương tiện báo cháy tự động dùng để phát hiện cháy từ đầu và báo địa điểm cháy về trung tâm để tổ chức chữa cháy kịp thời.

Phương tiện chữa cháy tự động là phương tiện tự động đưa chất chữa cháy vào đám cháy, dập tắt ngọn lửa. phương tiện chữa cháy tự động được trang bị ở những nơi có hàng hóa, máy móc, tài liệu đắt tiền mà dễ cháy. Phương tiện này gồm nhiều loại khác nhau như phương tiện chữa cháy bằng nước, bằng hơi nước, bằng bột,

bằng các loại khí không cháy... Phương tiện chữa cháy tự động có thể hoạt động bằng nguồn điện, bằng hệ thống dây cáp, bằng khí nén ...

Phổ biến nhất là phương tiện dập tắt đám cháy tự động bằng nước. Chúng là các dàn phun nước hoa sen và vòi phun, thiết bị dàn phun nước hoa sen gồm nước cấp, bơm, van kiểm tra tín hiệu, dàn ống dẫn nước, các vòi sen tưới được 9 - 12m² diện tích sàn. Các cửa ra của nước đi vào các vòi sen thường được đóng kín bằng các van và được khóa bằng khóa dễ nóng chảy. Khi nhiệt độ tăng lên đến 72⁰C khóa dễ nóng chảy bật ra đập vào thiết bị phun nước để tạo ra các tia nước.

2.4.3.5.1. Thuật ngữ và định nghĩa

Khi nghiên cứu các thiết bị báo cháy tự động, các khái niệm sau đây được hiểu như sau:

- Hệ thống báo cháy tự động: Là hệ thống thiết bị tự động phát hiện và thông báo địa điểm cháy;
- Hệ thống báo cháy bằng tay: Là hệ thống (không có đầu báo cháy tự động) trong đó việc báo cháy ban đầu được sử dụng bằng tay;
- Đầu báo cháy tự động: Là thiết bị tự động nhạy cảm với các hiện tượng kèm theo sự cháy (sự tăng nhiệt độ, tỏa khói, phát sáng), truyền tín hiệu thích hợp đến trung tâm báo cháy. Đầu báo cháy loại này gồm:
 - + Đầu báo cháy nhiệt: Là đầu báo cháy tự động nhạy cảm với sự thay đổi nhiệt độ và tốc độ biến đổi nhiệt độ của môi trường xung quanh;
 - + Đầu báo cháy khói: Là đầu báo cháy tự động nhạy cảm với tác động của khói;
 - + Đầu báo cháy ánh sáng: Là đầu báo cháy tự động phản ứng với sự phát sáng của ngọn lửa.
- Hộp ấn nút báo cháy: Là thiết bị thực hiện việc báo cháy ban đầu bằng tay;
- Nguồn điện: Thiết bị cấp năng lượng điện cho hệ thống báo cháy;
- Các yếu tố liên kết: Gồm các linh kiện, hệ thống cáp và dây tín hiệu, các bộ phận tạo thành tuyến liên kết với nhau giữa các thiết bị của hệ thống báo cháy;
- Trung tâm báo cháy: Là thiết bị có thể cung cấp năng lượng cho các đầu báo cháy tự động và thực hiện các chức năng sau đây:
 - + Nhận tín hiệu từ đầu báo cháy tự động và phát lệnh báo động, chỉ thị nơi xảy ra cháy;
 - + Trong trường hợp cần thiết, có thể truyền tín hiệu đến nơi nhận tin báo cháy;
 - + Kiểm tra sự làm việc bình thường của hệ thống, chỉ thị sự cố của hệ thống như đứt dây, chập mạch.

2.4.3.5.2. Yêu cầu kỹ thuật của đầu báo cháy tự động

a) Các đầu báo cháy tự động phải đảm bảo phát hiện cháy theo chức năng đã được thiết kế và các đặc tính kỹ thuật nêu ra trong bảng dưới đây. Việc lựa chọn đầu báo cháy tự động theo chức năng sản xuất, sử dụng của nhà, công trình.

Đặc tính kỹ thuật	Đầu báo cháy nhiệt	Đầu báo cháy khói	Đầu báo cháy ánh sáng
1. Thời gian tác động	Không lớn hơn 120 giây	Không lớn hơn 30 giây	Không lớn hơn 5 giây
2. Ngưỡng tác động	40 ⁰ C ÷ 170 ⁰ C	Mật độ khói của môi trường từ	Ngọn lửa trần cao 15mm cách đầu

		15%- 20%	báo 3m.
3. Độ ẩm không khí tại nơi đặt đầu báo	Không lớn hơn 98%	Không lớn hơn 98%	Không lớn hơn 98%
4. Nhiệt độ làm việc	- 10 ⁰ C÷170 ⁰ C	- 10 ⁰ C÷ 50 ⁰ C	- 10 ⁰ C÷ 50 ⁰ C
5. Diện tích bảo vệ	15m ² ÷50m ²	50m ² ÷100m ²	Hình chóp có góc 120 ⁰ , chiều cao từ 3m÷7m

b) Số lượng đầu báo cháy tự động cần lắp đặt cho một khu vực phụ thuộc vào mức độ cần thiết để phát hiện cháy trên toàn bộ diện tích của khu vực.

c) Các đầu báo cháy khói và đầu báo cháy nhiệt được lắp trên trần nhà hoặc mái nhà.

Trong các trường hợp không lắp được trên trần nhà hoặc mái nhà cho phép lắp trên xà và cột. Cho phép treo các đầu báo cháy trên dây dưới trần nhà hoặc mái nhà nhưng các đầu báo cháy phải cách trần nhà hoặc mái nhà không quá 0,3m tính cả kích thước của đầu báo cháy tự động.

d) Các đầu báo cháy khói và nhiệt phải lắp trong từng khoang của trần nhà được giới hạn bởi các đầu cấu kiện xây dựng nhô ra (xà, dầm, cạnh panen) lớn hơn 0,4m. Trường hợp trần nhà có những phần nhô ra từ 0,08 đến 0,4m thì diện tích bảo vệ của một đầu báo cháy tự động giảm 25%.

e) Các đầu báo cháy tự động được lắp phía trên các đồng nguyên liệu, giá kê, thiết bị và cấu kiện xây dựng có cạnh trên trần nhà nhỏ hơn hoặc bằng 0,6m.

f) Số đầu báo cháy tự động mắc trên một kênh của hệ thống báo cháy phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật của trung tâm báo cháy. Các đầu báo cháy tự động phải sử dụng theo yêu cầu kỹ thuật, tiêu chuẩn và lý lịch kỹ thuật của đầu báo cháy tự động có tính đến điều kiện môi trường nơi cần bảo vệ.

g) Trong trường hợp trung tâm báo cháy không có chức năng chỉ thị địa chỉ của từng đầu báo cháy tự động mắc trên một kênh, các đầu báo cháy tự động mắc trên một kênh cho phép kiểm soát không quá 5 căn phòng hoặc khu vực liền nhau hay 5 căn phòng hoặc khu vực cách nhau trên cùng một tầng nhà có lối ra hành lang chung.

h) Đầu báo cháy khói

- Sự tương quan giữa diện tích bảo vệ của một đầu báo cháy khói, khoảng cách giữa các đầu báo cháy khói với nhau và giữa đầu báo cháy khói với tường nhà cần xác định theo bảng dưới, nhưng không được lớn hơn các trị số ghi trong yêu cầu kỹ thuật và lý lịch kỹ thuật của đầu báo khói.

Độ cao lắp đầu báo cháy, m	Diện tích bảo vệ của một đầu báo cháy, m ²	Khoảng cách tối đa, m	
		Giới hạn các đầu báo cháy	Từ đầu báo cháy đến tường nhà
Dưới 3,5	Dưới 80	9,0	4,5
Từ 3,5 – 6	Dưới 70	8,5	4,0
Từ 6,0 – 10	Dưới 65	8,0	4,0
Từ 10 - 12	Dưới 55	7,5	3,5

- Trong những căn phòng có chiều rộng dưới 3m khoảng cách cho phép giữa các đầu báo cháy là 15m.

i) Đầu báo cháy nhiệt

+ Sự tương quan giữa diện tích bảo vệ của một đầu báo cháy nhiệt, khoảng cách tối đa giữa các đầu báo nhiệt với nhau và giữa đầu báo nhiệt với tường nhà cần các định theo bảng 3, nhưng không lớn hơn các trị số ghi trong điều kiện kỹ thuật và lý lịch kỹ thuật của đầu báo nhiệt.

Độ cao lắp đầu báo cháy, m	Diện tích bảo vệ của một đầu báo cháy, m ²	Khoảng cách tối đa, m	
		Giới hạn các đầu báo cháy	Từ đầu báo cháy đến tường nhà
Dưới 3,5	Dưới 25	5,0	2,5
Từ 3,5 – 6,0	Dưới 20	4,5	2,0
Từ 6,0 – 9,0	Dưới 15	4,0	2,0

+ Ngưỡng tác động của đầu báo cháy nhiệt phải lớn hơn nhiệt độ tối đa cho phép trong phòng là 20⁰C.

j) Đầu báo cháy ánh sáng: Các đầu báo cháy ánh sáng trong các phong hoặc khu vực được lắp đặt trên trần nhà, tường và các cấu kiện xây dựng khác hoặc lắp ngay trên thiết bị cần bảo vệ.

2.4.3.5.3. Yêu cầu kỹ thuật của hộp nút ấn báo cháy

a) Hộp nút ấn báo cháy được lắp bên trong cũng như bên ngoài nhà và công trình, được lắp trên tường và các cấu kiện xây dựng ở độ cao 1,5m tính từ sàn hay mặt đất.

b) Hộp nút ấn báo cháy phải lắp ngay trên các lối thoát nạn (hành lang, cầu thang, lối đi lại) chiếu nghỉ cầu thang và xét thấy cần thiết có thể lắp đặt trong từng phòng. Khoảng cách giữa các hộp nút ấn báo cháy không quá 50m.

c) Hộp nút ấn báo cháy được lắp đặt ở bên ngoài tòa nhà thì khoảng cách tối đa giữa các hộp nút ấn báo cháy là 150m và phải có ký hiệu rõ ràng. Chỗ đặt các hộp nút ấn báo cháy cần có chiếu sáng nhân tạo.

d) Các hộp nút ấn báo cháy có thể lắp đặt theo kênh riêng của trung tâm báo cháy hoặc lắp chung trên một kênh với các đầu báo cháy.

2.4.3.5.4. Yêu cầu kỹ thuật của trung tâm báo cháy

a) Dữ trữ dung lượng số kênh hay vùng của trung tâm báo cháy không được nhỏ hơn 10%.

b) Trung tâm báo cháy phải đặt ở những nơi luôn có người trực suốt ngày đêm. Trong trường hợp không có người trực suốt ngày đêm, trung tâm báo cháy phải có chức năng truyền các tín hiệu về cháy và về sự cố đến nơi trực cháy hay nơi có người thường trực suốt ngày đêm và có biện pháp phòng ngừa người không có nhiệm vụ tiếp xúc với trung tâm báo cháy.

c) Trung tâm báo cháy phải đặt trên tường, vách ngăn, trên bàn tại những nơi không nguy hiểm về cháy và nổ.

d) Nếu trung tâm báo cháy được lắp trên các cấu kiện xây dựng bằng vật liệu cháy thì những cấu kiện này phải được bảo vệ bằng lá kim loại dày từ 1mm trở lên hoặc bằng các vật liệu không cháy khác có độ dày không dưới 10mm.

e) Khoảng cách giữa các trung tâm báo cháy và trần nhà bằng vật liệu cháy không nhỏ hơn 1,0m.

f) Trong trường hợp lắp cạnh nhau, khoảng cách giữa các trung tâm báo cháy không được nhỏ hơn 50mm.

g) Nếu trung tâm báo cháy lắp trên tường hoặc giá máy thì khoảng cách từ trung tâm báo cháy đến mặt sàn từ 0,8m đến 1,8m.

h) Nhiệt độ và độ ẩm tại nơi đặt trung tâm báo cháy phải phù hợp với lý lịch kỹ thuật và hướng dẫn sử dụng của trung tâm báo cháy.

i) Nơi đặt các trung tâm báo cháy phải có điện thoại liên lạc trực tiếp với đội chữa cháy hay nơi nhận tin báo cháy.

j) Âm sắc của thiết bị báo cháy và tín hiệu báo sự cố của thiết bị phải khác nhau.

k) Việc lắp các đầu báo cháy tự động với trung tâm báo cháy phải chú ý đến sự phù hợp của hệ thống (điện áp cấp cho đầu báo cháy, dạng tín hiệu báo cháy, phương pháp phát hiện sự cố, bộ phận kiểm tra đường dây...).

2.4.3.5.5. Yêu cầu kỹ thuật đối với hệ thống cáp và dây dẫn tín hiệu, dây dẫn nguồn

a) Việc chọn dây dẫn và cáp cho các mạch của hệ thống báo cháy phải thỏa mãn tiêu chuẩn, quy phạm lắp đặt thiết bị điện và dây dẫn hiện hành có liên quan có tính đến yêu cầu kỹ thuật của tiêu chuẩn này và tài liệu kỹ thuật đối với từng thiết bị cụ thể.

b) Các mạch tín hiệu báo cháy phải được kiểm tra tự động hoặc bằng tay tình trạng kỹ thuật theo suốt chiều dài của mạch tín hiệu.

c) Các mạch tín hiệu báo cháy phải sử dụng dây dẫn riêng và cáp lõi bằng đồng. Các mạch tín hiệu điện áp dưới 60V phải dùng dây thông tin. Cho phép sử dụng cáp thông tin lõi đồng của mạng thông tin hỗn hợp nhưng phải tách riêng kênh liên lạc.

d) Đường kính lõi đồng của dây dẫn và cáp thông tin không nhỏ hơn 0,4mm.

e) Các mạch nguồn của trung tâm báo cháy và thiết bị điều khiển phải dùng dây dẫn và cáp riêng. Không được mắc các dây này đi qua phòng có đầu báo cháy tự động trừ trường hợp các dây dẫn này là dây chịu nhiệt cao hoặc đi trong các cấu kiện xây dựng không lan truyền lửa.

f) Không cho phép đặt chung các mạch có điện áp dưới 60V với mạch dẫn điện áp trên 60V trong cùng một đường ống, một hộp, một bó, một rãnh kín của cấu kiện xây dựng.

Cho phép đặt chung các mạch trên khi có vách ngăn dọc bằng vật liệu không cháy giới hạn chịu lửa không dưới 0,25 giờ.

g) Trong trường hợp mắc hồ song song thì khoảng cách giữa dây dẫn và cáp của hệ thống báo cháy và đường dây điện chiếu sáng và động lực không được nhỏ hơn 0,5m. Nếu khoảng cách này nhỏ hơn 0,5m phải có biện pháp chống nhiễu điện từ.

h) Trong trường hợp cần chống nhiễu điện từ, phải sử dụng dây dẫn và cáp có bọc kim loại hoặc cáp không bọc kim loại đi trong ống, hộp bằng kim loại có tiếp đất.

i) Các dây dẫn tín hiệu phải có đôi dây dự phòng. Các hộp đấu dây phải có số đầu nối dự phòng là 20%, nguồn điện và tiếp đất bảo vệ.

2.4.3.5.6. Nguồn điện và tiếp đất bảo vệ

- Hệ thống báo cháy phải có nguồn ắc quy dự phòng. Dung lượng của ắc quy phải đảm bảo ít nhất 24 giờ cho thiết bị hoạt động ở chế độ thường trực và ít nhất 3 giờ khi có cháy.

- Các trung tâm báo cháy phải tiếp đất bảo vệ. Việc tiếp đất bảo vệ thỏa mãn yêu cầu của quy phạm nối đất thiết bị hiện hành.

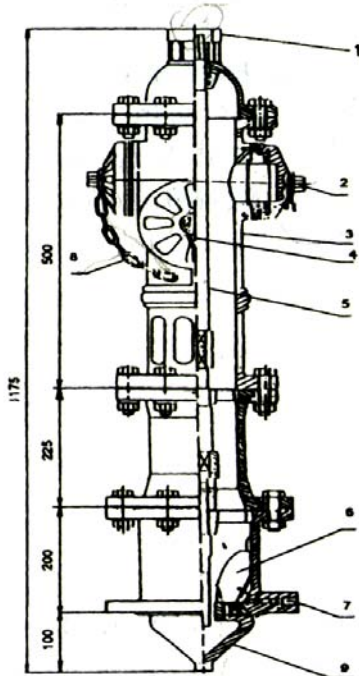
2.4.3.5.7. Chọn đầu báo cháy tự động theo tính chất công trình

Đầu báo cháy	Tính chất các cơ sở
<p>1. Đầu báo cháy nhiệt và khói</p> <p>2. Đầu báo cháy nhiệt hoặc đầu báo ánh sáng</p> <p>3. Đầu báo cháy ánh sáng</p> <p>4. Đầu báo cháy nhiệt</p> <p>5. Đầu báo cháy nhiệt hoặc đầu báo cháy ánh sáng</p> <p>6. Đầu báo cháy nhiệt hoặc đầu báo cháy khói</p>	<p>A.Cơ sở sản xuất</p> <p>I.Cơ sở sản xuất và bảo quản</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sản xuất gỗ, nhựa tổng hợp, sợi tổng hợp, vật liệu polime, hàng dệt, quần áo may sẵn, giấy da, thuốc lá, hàng lông thú, giấy, xenlulô, cao su, sản phẩm cao su, cao su nhân tạo, phim ảnh và phim X quang dễ cháy, bông. - Dầu lỏng, sơn, dung môi, chất lỏng dễ cháy, chất lỏng cháy, chất bôi trơn, hóa chất, rượu và sản phẩm của rượu. - Kim loại kiềm, bột kim loại, cao su tự nhiên - Bột mì, thức ăn tổng hợp và thực phẩm khác, vật liệu tỏa bụi. <p>I.Cơ sở sản xuất</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giấy các tông, giấy bồi, thức ăn gia súc và gia cầm. <p>II.Cơ sở bảo quản</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vật liệu không cháy đựng trong bao bì bằng vật liệu cháy được, chất rắn cháy được.
<p>7. Đầu báo cháy nhiệt hoặc đầu báo cháy khói</p> <p>8. Đầu báo cháy khói</p> <p>9. Đầu báo cháy nhiệt hoặc đầu báo cháy ánh sáng</p> <p>10. Đầu báo cháy nhiệt hoặc đầu báo cháy khói</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Phòng đặt dây cáp, phòng máy biến thế, thiết bị phân phối và bảng điện. - Phòng máy tính, thiết bị điều khiển điện tử, máy điều khiển trạm điện thoại tự động, buồng phát thanh. - Phòng để thiết bị và ống dẫn chất lỏng, chất dầu mỡ, phòng thử động cơ đốt trong, phòng thử máy nhiên liệu, phòng nạp khí cháy. - Xưởng bảo dưỡng ô tô
Đầu báo cháy	Tính chất các cơ sở
<p>11. Đầu báo cháy khói</p> <p>12. Đầu báo cháy nhiệt hoặc đầu báo cháy khói</p> <p>13. Đầu báo cháy nhiệt</p> <p>14. Đầu báo cháy nhiệt hoặc đầu báo cháy ánh sáng</p>	<p>C.Nhà và công trình công cộng</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phòng biểu diễn, phòng tập, giảng đường, phòng đọc và hội thảo, phòng diễn viên, phòng hóa trang, phòng để quần áo, nơi sửa chữa, phòng chiếu phim, buồng máy, phòng đợi, phòng nghỉ, hành lang, phòng đệm, phòng bảo quản sách, phòng lưu trữ. - Kho đạo cụ, phòng hành chính quản trị, phòng máy, phòng điều khiển. - Phòng ở, phòng bệnh nhân, kho hàng hóa, nhà ăn công cộng, bếp. - Phòng trưng bày, phòng lưu trữ hiện vật của viện bảo tàng triển lãm.

Chú ý: Trong một phòng có nhiều dấu hiệu cháy khác nhau ở giai đoạn đầu khi lắp đầu báo cháy tự động cần xác định trên cơ sở kinh tế kỹ thuật.

2.4.3.6. Trụ nước chữa cháy

Kích thước cơ bản của trụ nước được quy định trong các hình sau:



Hình 1: Trụ nổi

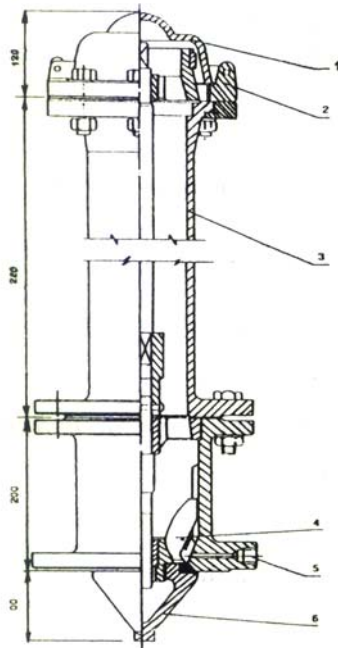
1. Nắp bảo vệ trực van;
2. Họng và nắp họng nhỏ;
3. Thân trụ;
4. Nắp và nắp họng nhỏ;
5. Trực van;
6. Cánh van;
7. Lỗ xả nước động;
8. Xích bảo vệ nắp họng;
9. Van

Trụ nước được đóng mở bằng chìa khóa chuyên dùng đối với trụ nổi hoặc cột ga nước đối với trụ ngầm.

Chỉ sử dụng nước lấy từ trụ nước chữa cháy vào mục đích chữa cháy, thực tập chữa cháy và bảo dưỡng kỹ thuật.

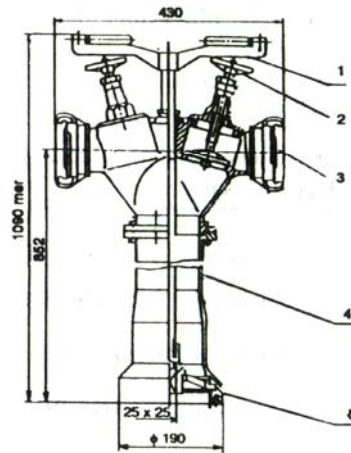
Kiểm tra tình trạng kỹ thuật của tất cả trụ nước ít nhất hai lần trong năm, lần kiểm tra trước cách lần kiểm tra sau không quá 6 tháng.

Bảo dưỡng kỹ thuật bao gồm việc kiểm tra: hiện trạng nắp đậy họng ra trụ nổi, nắp hố van và nắp đậy đối với trụ ngầm, và của toàn bộ các chi tiết của trụ nước; Lượng nước trong thân trụ nước và trong hố; Độ kín của van; Sự vận hành của trụ nước đã lắp vòi chữa cháy và xác định khả năng tải (lưu lượng) của trụ nước; Sự đóng mở dễ dàng của van.



Hình 2 – Trụ ngậm

1. Nắp đậy bảo vệ; 2. Bạc ren
3. Thân trụ; 4. Cánh van; 5. Lỗ xả nước động



Hình 3 – Cột lấy nước

1. Tay van mở trụ ngậm; 2. Van họng chờ;
3. Đầu nối họng chờ; 4. Thân cột;
5. Đầu nối để nối với trụ ngậm;

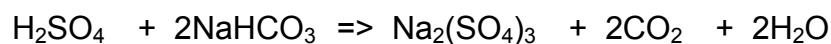
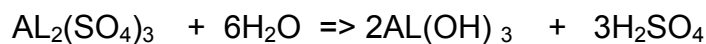
2.4.3.7. Các chất chữa cháy thông dụng

a) Bột hóa học A- B

Thành phần hóa học: $Al_2(SO_4)_3$ - thuốc A
 $NaHCO_3$ - thuốc B

Phương trình phản ứng:

Bột hóa học được tạo thành bởi hai phần chủ yếu là thuốc A và B. Ngoài ra còn có một số chất làm bền bột như sắt sunfat, bột cam thảo .v.v... Khi chữa cháy dung dịch A được trộn lẫn với dung dịch B tạo thành bột theo phản ứng sau:



Khi xảy ra phản ứng hóa học alumin hiđôxit tạo ra các màng mỏng và nhờ có CO_2 mà tạo thành bột. Bột có tỷ trọng 0,11- 0,22 g/cm² nên có khả năng nổi trên bề mặt chất lỏng. Thành phần của bột có khoảng 80% khí CO_2 , 19,7% nước, 0,3% chất tạo bột. Bột hóa học có bội số từ 5 - 8 lần.

Cơ chế chữa cháy:

- Cách ly chất cháy với không khí;
- Làm lạnh bề mặt chất cháy.

Cách pha thuốc:

Thuốc A pha với 0,95 lít nước nóng 70⁰C.

Thuốc B pha với 6 lít nước nóng 40⁰C.

Tác dụng: dùng chữa những đám cháy xăng dầu, cồn rượu và các chất lỏng cháy khác. Dùng bột có bội số cao để chữa cháy hầm tàu, tụy nen, hầm nhà. Cấm

dùng bột để chữa cháy các thiết bị có điện, chữa cháy các kim loại, đất đèn và đám cháy có nhiệt độ cao trên 1.700°C .

Bảo quản: nơi khô ráo và đựng trong vỏ chống ẩm.

b) Bột hòa không khí

Bột hòa không khí là loại bột được tạo thành bằng cách khuấy trộn không khí với dung dịch tạo bột. Bột hòa không khí gồm nhiều loại, đơn cử vài loại thông dụng như:

- П10-1 là chất tạo bột gồm các thành phần: dầu hỏa, keo xương, cồn etylen hoặc êtylen glycol, xút ăn da (natri hidrôxit) .

- П10-6 là chất tạo bột gồm máu gia súc có sừng, xút ăn da, 10% dung dịch axit sunfuaric, sunfua sắt và florua natri. Bội số trung bình của các loại bột này từ 6 đến 10 lần.

- BN-70 là dung dịch tạo bột được chiết từ một loại quả có nhiều ở Việt Nam. Thành phần chủ yếu của bột là sabomin và nhựa quả chiếm 90%, còn các chất làm lên bột, chống thối từ 8 - 10%. Tỷ trọng của bột hòa khí là $0,2 - 0,005\text{g}/\text{cm}^3$. Độ bền bột 20 phút. Cường độ phun bột hòa không khí để chữa cháy xăng dầu là $0,1 - 1,5 \text{ l}/\text{m}^2.\text{s}$.

Cơ chế chữa cháy:

- + Cách ly chất cháy với không khí;
- + Làm lạnh bề mặt chất cháy.

Tác dụng: dùng chữa cháy những đám cháy bề xăng dầu, cồn rượu và các chất lỏng cháy khác.

Bảo quản: đựng chất tạo bột trong thiết bị kín, không để ở nơi có nhiệt độ cao.

c) Bột chữa cháy

Thành phần của bột chủ yếu là chất ức chế đám cháy, các chất này gồm nhiều loại và được chia thành hai nhóm:

- Nhóm đồng thể như: Friôn, 12B1, 13B1, 14B2 ...
- Nhóm dị thể như NaHCO_3 , Amôni photphát, KCl, NaCl...

Cơ chế chữa cháy:

- + Cách ly vật cháy với môi trường;
- + Làm lạnh nhiệt độ đám cháy;
- + Làm giảm nồng độ hỗn hợp với cháy bằng các hợp chất không cháy như CO_2 , N_2 , CCl_4 ...

Tác dụng: dùng chữa cháy tất cả những đám cháy chất rắn, lỏng, khí hóa chất và chữa cháy các thiết bị điện có điện thế dưới 50kV.

Bảo quản: trong thiết bị kín, tránh ẩm và nơi có nhiệt độ cao quá 55°C .

d) Khí CO_2 chữa cháy

Thành phần hóa học: gồm 1 nguyên tử cacbon và 2 nguyên tử oxy.

Cơ chế chữa cháy:

- Làm lạnh nhiệt độ đám cháy;
- Làm giảm hàm lượng gây cháy và giảm ôxy trong hỗn hợp không khí cháy xuống dưới 14% thể tích.

Tác dụng: dùng chữa cháy máy móc, những đám cháy trong thể tích kín và chữa cháy những thiết bị điện.

Bảo quản: đựng trong thiết bị kín, nơi có nhiệt độ từ 30 - 50°C.

e) Nước chữa cháy

Nước là chất chữa cháy rẻ tiền và phổ biến nhất. Nó là chất thu nhiệt lớn (1 lít nước đun từ 0°C đến 100°C đã hấp thụ 100kcal và để bốc hơi 530kcal). Khi tưới nước vào chỗ cháy, nước sẽ bao phủ bề mặt cháy, hấp thụ nhiệt, hạ thấp nhiệt độ chất cháy xuống dưới mức nhiệt độ bắt cháy. Nước bị nóng sẽ bốc hơi làm giảm lượng khí và hơi cháy, làm loãng ôxy trong không khí, làm cách ly không khí với chất cháy, hạn chế quá trình ôxy hóa. Do đó dập tắt được đám cháy.

Tưới nước vào đám cháy có thể thực hiện bằng các vòi phụt mạnh hoặc phun với các tia nhỏ dưới dạng mưa.

Các vòi phụt mạnh có tốc độ lớn, sức phụt xa, tập trung một lượng nước lớn lên một diện tích nhỏ. Ngoài tác dụng làm lạnh, vòi nước phụt mạnh còn làm phân tách vật cháy ra từng phần nhỏ, tách ngọn lửa khỏi vật cháy. Nên dùng vòi phụt mạnh để chữa các vật cháy rắn có thể tích lớn, chữa các đám cháy trên cao và xa không đến gần được, những chỗ hiểm hóc, để làm nguội các máy móc, thiết bị.

Tưới nước dưới dạng mưa có tác dụng làm tăng bề mặt và tiết kiệm lượng nước tiêu thụ. Loại này dùng để chữa cháy các chất như than, vải, giấy, photpho, các chất rời rạc, chất có sợi, chất cháy lỏng và làm nguội bề mặt kim loại bị nung nóng.

Không được dùng nước để chữa cháy các chất lỏng dễ cháy mà không hòa tan với nước như xăng, dầu hỏa vì nước tỷ trọng lớn hơn sẽ chìm xuống dưới làm mất tác dụng bao phủ bề mặt cháy.

g) Hơi nước chữa cháy

Dùng hơi nước để chữa cháy chỉ có hiệu quả ở chỗ không khí ít thay đổi, hoặc trong buồng kín, đám cháy ngoài trời nhưng quy mô nhỏ. Nồng độ hơi nước trong không khí làm tắt đám cháy vào khoảng 35% (theo thể tích).

Hơi nước dùng để chữa cháy trong các xưởng sản xuất gỗ, buồng sấy, trên tàu thủy, v.v... nếu ở đây có trạm hơi và đường ống dẫn đặc biệt để cung cấp hơi.

h) Dung dịch nước muối chữa cháy

Khí dùng để chữa cháy là các khí trơ như: cacbôníc, nitơ, argon, heli và những khí không cháy. Tác dụng chữa cháy chủ yếu của các loại khí là pha loãng nồng độ chất cháy, ngoài ra chúng còn có tác dụng làm lạnh vì các loại khí dùng để phun vào đám cháy tạo ra nhiệt độ rất thấp.

k) Các chất halogen

Các chất halogen dùng để chữa cháy có hiệu quả rất lớn. Tác dụng của nó là ức chế phản ứng cháy và làm lạnh đám cháy. Các chất halogen dễ thấm ướt các vật cháy, cho nên có thể dùng để chữa cháy các vật cháy khó thấm nước như bông, vải, sợi.

2.4.3.8. Mặt nạ phòng độc

Mặt nạ phòng độc là một dụng cụ trang bị cho nhân viên chữa cháy trong những khi đám cháy thiếu ôxy, đám cháy có các chất hóa học, khí độc hại, khói nhiều ... có nguy hiểm đối với nhân viên chữa cháy.

a) Nguyên lý làm việc của mặt nạ phòng độc gồm:

- Mặt nạ phòng độc là hệ thống khép kín vừa cung cấp ôxy và vừa tái sinh ôxy;

- Khi thán khí thở ra thì qua van thở ra của hộp van qua đường ống dẫn van đi vào buồng lọc. Tại buồng lọc khí CO₂ và hơi nước được giữ lại lọc ôxy dư trở về phổi giả;

- Ôxy từ bình qua van giảm áp đi vào phổi giả;

Hai đường ôxy đi qua hệ thống tín hiệu lên ống dẫn, đi qua van hít vào cung cấp cho sự thở.

Trong trường hợp nhu cầu hô hấp tăng, lượng ôxy qua miệng phun của van giảm áp không cung cấp đủ cho sự thở, áp suất trong phổi giả giảm xuống, thì phổi giả tự động của van giảm áp sẽ tự động làm việc bổ sung thêm ôxy đảm bảo cung cấp cho sự thở.

- Khi nhu cầu hô hấp thấp, lượng ôxy tiêu thụ nhỏ hơn lượng ôxy cung cấp thì áp suất trong phổi giả tăng thì van an toàn của phổi giả sẽ làm việc;

- Khi nhu cầu hô hấp tăng, lượng ôxy qua miệng phun của van giảm áp không đủ cung cấp thì bấm nút để mở phổi giả tự động làm việc bổ sung thêm ôxy cho sự thở. Hệ thống tín hiệu báo chuông khi quên không mở van bình ôxy hoặc áp suất của bình giảm dưới áp suất bình thường;

- Áp kế chỉ áp suất bình ôxy.

b) Chế độ bảo quản

+ Mặt nạ để nơi khô ráo, tránh môi trường axit và hóa chất;

+ Để nơi dễ thấy, dễ lấy;

+ Mặt nạ bố trí trên xe phải chèn chặt, tránh va đập, thường xuyên thực hiện chế độ kiểm tra.

2.4.3.9. Hệ thống tín hiệu phòng cháy, nổ

Sự thiệt hại về vật chất do hỏa hoạn gây ra phụ thuộc vào mức độ phát hiện kịp thời đám cháy. Trong vấn đề này thì thông tin về đám cháy giữ vai trò quan trọng, thông tin này được chia làm hai loại chính đó là thông tin qua điện thoại và hệ thống tín hiệu phòng cháy.

Trong thông tin qua điện thoại phụ thuộc vào trình độ thông tin của đối tượng, của khu vực và của vùng dân cư tại nơi có xảy ra hỏa hoạn. Nếu phát hiện đám cháy chậm, gọi cứu hỏa muộn là nguyên nhân cơ bản làm cho đám cháy bùng to, dẫn đến thiệt hại về vật chất lớn.

Hệ thống tín hiệu phòng hỏa là một hệ thống tín hiệu báo động gồm các linh kiện nhạy cảm, đường dây thông tin và trạm nhận tín hiệu. Căn cứ vào các đường dây thông tin được sử dụng, các hệ thống này được chia ra hai loại là: tổng thể và từng vùng

Hệ thống tổng thể dựa trên việc dùng hệ thống điện thoại của thành phố hay khu vực gồm điện thoại cố định và điện thoại di động phủ sóng qua vệ tinh.

Hệ thống khu vực dựa trên các tuyến riêng biệt chỉ dùng cho mục đích phòng hỏa, Các hệ thống tín hiệu phòng hỏa khu vực thường được dùng trong các đối tượng quan trọng và nguy hiểm gây hỏa hoạn (các nhà máy, xí nghiệp, công trường, nhà văn hóa. V.v...). Các hệ thống khu vực thường dùng để phát hiện hỏa hoạn đồng thời truyền thông tin để đưa các thiết bị dập lửa vào vận hành.

Hệ thống hỗn hợp tín hiệu báo động dùng để thực hiện chức năng phòng hộ và phát hiện hỏa hoạn. Hệ thống này được trang bị cho các cửa hàng, kho bạc, các xí nghiệp may, khu dân cư ... Để thực hiện chức năng phòng hộ người ta dùng các linh kiện nhạy cảm đặc biệt, nhờ các linh kiện này mà phát hiện ra các vị trí hỏa hoạn.

Căn cứ vào tính chất vật lý của các đại lượng được kiểm tra, người ta chia các linh kiện nhạy cảm ra hai loại: nhạy cảm nhiệt và nhạy cảm khói.

Nhạy cảm nhiệt là một loại thiết bị mà sự vận hành của chúng dựa trên sự thay đổi các thông số vật lý của vật chất và vật liệu do nhiệt độ, nên ở một nhiệt độ nhất định nào đó theo thiết kế thì bộ nhạy cảm nhiệt này sẽ hoạt động, do đó mà ta phát hiện ra vị trí hỏa hoạn.

Nhạy cảm khói là một loại thiết bị mà sự vận hành của chúng dựa trên sự thay đổi trị số của dòng điện chạy qua linh kiện nhạy cảm vào nồng độ của môi trường khói. Khi có dòng khói đi vào thiết bị này, điện áp của thiết bị tăng lên, đèn dao động sáng lên và dòng điện trong mạch đột ngột tăng lên. Sự tăng đột biến của dòng điện trong mạch của đèn dao động được lấy làm tín hiệu báo động.

Những yêu cầu cơ bản đối với hệ thống tín hiệu phòng hỏa là: “*ổn định cao của các chức năng, làm việc ổn định lâu dài, tín hiệu báo động tin cậy*”.

Gới thiệu một số biển báo và tín hiệu về cháy nổ

a) Một số biển báo liên quan đến cháy, nổ



Biển báo cấm:
CẤM SỬ DỤNG BẾP ĐIỆN VÀ CỘ SẢN
BẰNG XĂNG Ở TRẠM CẤP XĂNG



Biển báo cấm:
CẤM DÙNG LỬA Ở NƠI
CÓ NGUY CƠ CHÁY NỔ



Biển báo cấm:
CẤM DÙNG NGỌN LỬA TRẦN



Biển báo cấm:
CẤM DẬP LỬA BẰNG NƯỚC



Biển báo cấm:
CẤM HÚT THUỐC



Biển báo chỉ thị:
BÌNH CHỮA CHÁY



Biển báo chỉ thị:
CHỖ HÚT THUỐC



Biển báo chỉ thị:
TRẠM BÁO CHÁY



Biển báo phòng ngừa:
COI CHỪNG NGUY CƠ NỔ



Biển báo phòng ngừa:
COI CHỪNG CHẤT DỄ CHÁY



Biển báo phòng ngừa:
PHẢI ĐEO MẶT NẠ PHÒNG ĐỘC

b) Dấu hiệu an toàn các phương tiện báo cháy và điều khiển bằng tay



Thiết bị khòl động bằng tay

Được sử dụng để chỉ trạm báo cháy hoặc hệ thống phòng cháy điều khiển bằng tay (ví dụ hệ thống dập cháy cố định)



Còi báo động

Có thể được sử dụng riêng một mình hoặc phối hợp với dấu hiệu số 1 nếu trạm báo cháy phát tín hiệu báo cháy bằng âm thanh có khả năng tiếp nhận nhanh chóng cho những người ở trong nhà.



Điện thoại dùng trong trường hợp khẩn cấp

Dấu hiệu chỉ ra hoặc báo cho biết vị trí máy điện thoại có sẵn để dùng cho việc báo động khi có trường hợp khẩn cấp.

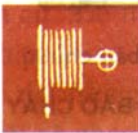
c) Dấu hiệu an toàn các phương tiện chống cháy:



Nơi để tập trung các loại phương tiện chống cháy



Bình dập cháy



Lăng (vòi) dập cháy



Thang để sử dụng khi chống cháy

d) Dấu hiệu :

d) Dấu hiệu an toàn khu vực hoặc vật liệu có nguy cơ nguy hiểm cháy nổ đặc biệt:



Nguy hiểm cháy – Vật liệu rất bắt lửa

Để chỉ báo sự có mặt của các vật liệu dễ cháy ở khu vực đó



Nguy hiểm cháy – Vật liệu ôxy hóa

Nguy hiểm nổ - Vật liệu nổ

Được sử dụng để chỉ nơi có thể có mặt của chất khí dễ cháy hay môi trường không khí dễ nổ, hoặc chất nổ.

Cấm dùng nước làm chất dập cháy

Được sử dụng trong các trường hợp nếu dùng nước dập cháy là không thích hợp.

Cấm hút thuốc

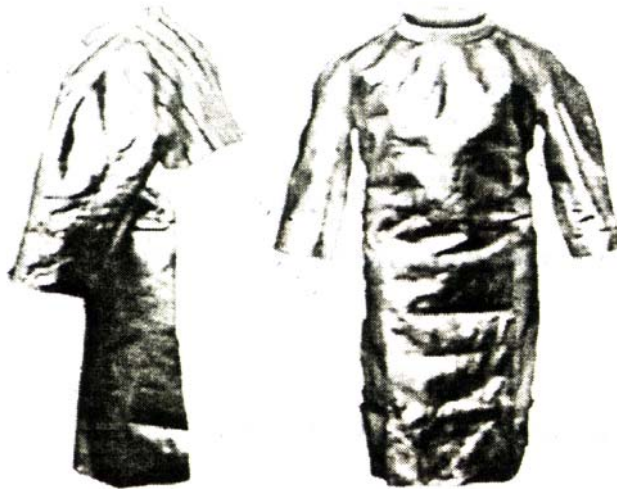
Để sử dụng trong trường hợp hút thuốc có thể gây nguy cơ cháy cho khu vực đó.

Cấm ngọn lửa trần, cấm hút thuốc

Không sử dụng trong trường hợp hút thuốc hoặc ngọn lửa trần có thể gây nguy hiểm cháy hoặc nổ.

e) Bộ quần áo chống cháy:

Công dụng: Chống tác động gây cháy bỏng do ngọn lửa trần hoặc giọt kim loại nóng chảy.



2.4.4. Bảo quản, kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện và thiết bị chữa cháy

2.4.4.1. Các loại ô tô chữa cháy, xe chuyên dụng, máy bơm chữa cháy

+ Các loại ô tô chữa cháy, xe chuyên dụng và máy bơm chữa cháy trong diện thường trực phải đảm bảo hoạt động tốt và được nạp nhiên liệu trang bị phương tiện chữa cháy đầy đủ.

+ Các phương tiện chữa cháy, phụ tùng thiết bị được trang bị theo xe và máy bơm phải luôn luôn đảm bảo số lượng và chất lượng đã quy định cho từng loại xe và máy bơm.

+ Ô tô chữa cháy, xe chuyên dụng, máy bơm chữa cháy trang bị tại cơ sở phải được kiểm tra, bảo dưỡng theo các chế độ sau

- Kiểm tra bảo dưỡng hàng ngày và trong lúc đổi phiên trực.
- Kiểm tra bảo dưỡng trong khi chữa cháy, thực tập phương án.

- Kiểm tra bảo dưỡng sau khi chữa cháy, thực tập phương án về doanh trại.
- Kiểm tra bảo dưỡng tuần.
- Kiểm tra bảo dưỡng tháng.
- Kiểm tra bảo dưỡng quý.

2.4.4.2. Bình chữa cháy cầm tay và bình chữa cháy lắp trên giá có bánh xe

- Bình chữa cháy cầm tay, bình chữa cháy lắp trên giá có bánh xe đang sử dụng phải loại khỏi điện thường được chữa cháy và đem nạp lại nếu:

+ Đối với các loại bình hoặc chai nén khí CO₂, N₂ ... áp xuất trong bình hoặc chai giảm hơn 50% áp suất định mức.

+ Đối với các bình chữa cháy bằng bột hóa học A-B, bình bột chữa cháy ... mà lượng dung dịch tạo bột, lượng bột chữa cháy trong bình giảm hơn 20% khối lượng định mức hoặc kém chất lượng.

+ Bảo quản, kiểm tra, bảo dưỡng các loại bình chữa cháy cầm tay phải tuân theo chỉ dẫn của cơ sở sản xuất chế tạo đồng thời theo các quy định sau:

a) Đối với loại bình chữa cháy bằng bột hóa học A-B

- Mỗi tuần 1 lần tiến hành các công việc sau: Lau chùi vỏ bình, nắp bình, bảng ký hiệu, nơi để bình, làm thoáng xung quanh nơi đặt bình, kiểm tra khóa an toàn, đầu kẹp chì và thẻ bình, kiểm tra vòi phun của bình.

- Căn cứ vào bản chỉ dẫn của từng loại thuốc chữa cháy ít nhất 6 tháng 1 lần đối với thuốc bột AB nội và 12 tháng 1 lần đối với thuốc AB nhập ngoại, phải tiến hành kiểm tra chất lượng thuốc chữa cháy trong bình. Kiểm tra chất lượng thuốc bằng cách kiểm tra chất lượng của bột.

Qua kiểm tra chất lượng thực tế của bột, nếu độ nở, độ dẻo, thời gian phân hủy, độ linh động của bột còn đạt yêu cầu quy định trong tiêu chuẩn hoặc trong tài liệu hướng dẫn sử dụng của cơ sở chế tạo và còn tác dụng dập lửa thì được phép sử dụng thêm ½ thời gian quy định của tiêu chuẩn. Sau thời gian đó phải kiểm tra lại chất lượng thuốc chữa cháy.

Nếu chất lượng thuốc không đảm bảo phải thay thuốc mới. Các yêu cầu kỹ thuật và phương pháp kiểm tra thuốc bột chữa cháy được quy định trong phụ lục 6 của tiêu chuẩn TCVN 2622-1995.

- Khi kiểm tra chất lượng thuốc bột chữa cháy phải đồng thời kiểm tra mặt vỏ trong bình đựng bằng mắt thường và phải rửa súc sạch bình khi thay thuốc mới.

Sau 3 năm kể từ khi xuất xưởng cần tiến hành kiểm tra độ bền của bình bằng phương pháp thủy lực.

b) Đối với loại bình khí nén CO₂, bình bột chữa cháy. Bình chữa cháy bằng bột hóa học không khí.

- Tiến hành kiểm tra bảo dưỡng hàng tuần như đối với loại bình chữa cháy bằng bột hóa học AB.

- Kiểm tra tháng bao gồm:

Tiến hành chế độ kiểm tra bảo dưỡng hàng tuần đồng thời thực hiện các công việc sau:

+ Kiểm tra và thông hệ thống ống dẫn từ bình đựng chất chữa cháy tới vòi phun.

+ Vặn chặt các ốc nắp bình, các van của bình đồng thời kiểm tra độ kín của bình và các van.

+ Kiểm tra chất lượng giá đỡ bình, treo bình, thiết bị tạo bọt hòa không khí, loa phun khí CO₂, phun bột chữa cháy.

- 12 tháng 1 lần, kiểm tra xác định số lượng, chất lượng, dung dịch chất tạo bọt, bột chữa cháy, lượng khí CO₂, N₂ trong các bình chữa cháy và các chai khí nén theo yêu cầu ghi trong điểm 3.2.1. của TCXD 216-1998.

Riêng đối với các bình hoặc chai chứa khí nén CO₂, N₂ .. ở dạng khí hoặc lỏng chỉ kiểm tra khối lượng khí hoặc áp suất trong bình.

Kiểm tra bằng cách đo áp suất hoặc cân lại toàn bộ khối lượng của bình, chai chứa khí. Không kiểm tra bằng cách mở van phun thử.

- Bình chữa cháy lắp trên giá có bánh xe:

Kiểm tra bảo dưỡng tuần, bảo dưỡng tháng, tiến hành xác định chất lượng, số lượng chất chữa cháy, lượng khí nén, áp suất trong bình, trong chai khí đầy ... như phần kiểm tra, bảo dưỡng bình bọt, bình khí nén ở phần A, B như trên. Đồng thời phải tiến hành kiểm tra xiết chặt đai và bu lông lắp bình với giá xe, khung xe. Tra dầu mỡ vào trục xe, bánh xe đảm bảo cho xe hoạt động bình thường.

2.4.4.3. Hệ thống chữa cháy tự động, nửa tự động

a) Hệ thống chữa cháy tự động, nửa tự động theo phương pháp chữa cháy được chia làm 4 loại:

- Hệ thống chữa cháy toàn bộ thể tích.
- Hệ thống chữa cháy toàn bộ diện tích (bề mặt)
- Hệ thống chữa cháy theo thể tích từng điểm (từng vùng)

b) Bảo quản, kiểm tra, bảo dưỡng các phụ tùng thiết bị của hệ thống chữa cháy tự động, nửa tự động phải tuân theo chỉ dẫn của cơ sở chế tạo và các tiêu chuẩn riêng.

c) Việc tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng các thiết bị của hệ thống chữa cháy tự động, nửa tự động do các tổ chuyên môn hoặc nhân viên kỹ thuật an toàn phòng cháy và chữa cháy của cơ sở thực hiện. Những người làm việc này phải được huấn luyện và có trình độ chuyên môn phù hợp với yêu cầu của tài liệu chỉ dẫn do nơi chế tạo quy định.

2.4.4.4. Phương tiện chữa cháy thô sơ

a) Kiểm tra, bảo dưỡng bơm chữa cháy phải đảm bảo theo quy định sau:

+ Mỗi tuần ít nhất 1 lần kiểm tra số lượng, chất lượng thiết bị trang bị theo bơm:

Kiểm tra số lượng vòi, lăng phun nước và các thiết bị kèm theo bơm, tình trạng của vòi, đầu nối, đệm lót.

Tiến hành lau chùi phần vỏ bơm, khung bơm.

+ 6 tháng 1 lần tiến hành lau, bảo dưỡng bộ phận xilanh, pittông của bơm, tra dầu mỡ, xiết chặt lại các ốc, đai ốc của bơm, tiến hành phun thử để kiểm tra chất lượng và khả năng làm việc của bơm.

+ 12 tháng 1 lần sơn lại vỏ bơm, bảo dưỡng phần khung bơm.

Sau mỗi lần sử dụng bơm và các thiết bị đi kèm để chữa cháy thực tập, thử nghiệm, phải tiến hành rửa sạch vỏ bơm, khung bơm và các chi tiết của bơm; tháo hết nước trong thân bơm, giặt và phơi khô vòi, tra dầu mỡ vào các chi tiết của thân bơm.

b) Việc kiểm tra bảo dưỡng bơm tay chữa cháy và các thiết bị kèm theo do nhân viên phụ trách công tác an toàn phòng cháy chữa cháy của cơ sở đảm nhận.

2.4.4.5. Phương tiện và thiết bị chữa cháy khác

a) Phương tiện dùng để chứa nước chữa cháy cần có dung tích ít nhất là 0,2 m³ và phải luôn đầy nước, mỗi phương tiện đựng nước phải kèm theo ít nhất 2 xô (hoặc thùng) múc nước.

Ở những vị trí có sử dụng xăng dầu phải kèm theo ít nhất 1 chăn hoặc 3 bao tải để dập lửa.

Các phương tiện chứa nước phải được che đậy, không để vật bẩn rơi vào.

b) Phương tiện đựng cát chữa cháy phải đảm bảo luôn đầy cát hoặc không ít hơn 4/5 thể tích chứa. Cát phải bảo quản luôn khô, không lẫn vật bẩn. Mỗi phương tiện đựng cát phải kèm theo ít nhất 2 xẻng xúc.

c) Mỗi tuần 1 lần kiểm tra số lượng các phương tiện mức nước, xúc cát kèm theo các thiết bị đựng nước đựng cát. Nếu thấy lượng nước, cát không đúng quy định phải bổ sung thêm. Thay cát mới, nước mới nếu thấy không đảm bảo để chữa cháy.

d) Hệ thống ống dẫn cung cấp nước cho các hệ thống chữa cháy tự động, nửa tự động bằng nước hoặc bọt hòa khí, đảm bảo áp suất không giảm quá 15% trị số định mức.

e) Ở các cơ sở có trang bị bơm nước chữa cháy cao áp thì việc kiểm tra bảo dưỡng tiến hành theo quy định ở phần 2.4.4.1. trên đây.

f) Việc ngắt nước, sửa chữa đường ống hoặc giảm áp suất, giảm lưu lượng trong hệ thống cấp nước chữa cháy chỉ được tiến hành khi thật cần thiết và được sự thỏa thuận của cơ quan phòng cháy và chữa cháy, đồng thời phải báo trước cho đội chữa cháy gần nhất kế hoạch, tiến độ thực hiện sửa chữa ít nhất 1 ngày.

g) các thiết bị cửa họng nước chữa cháy, đặt trong hộp bảo vệ, phải đảm bảo khô, sạch. Ở mỗi hộp bảo vệ phải có bản nội quy và bản hướng dẫn sử dụng gắn bên ngoài.

h) Mỗi tuần 1 lần tiến hành kiểm tra số lượng thiết bị của mỗi họng nước, đậy nắp giữa các đầu nối các thiết bị để trong hộp bảo vệ.

i) Ít nhất 6 tháng 1 lần kiểm tra khả năng làm việc các thiết bị của họng nước: kiểm tra độ kín các đầu nối khi lắp với nhau, khả năng đóng mở các van và phun thử 1/3 tổng số họng nước.

j) 12 tháng 1 lần phải tiến hành phun thử kiểm tra chất lượng toàn bộ số vòi đã trang bị, chất lượng đầu nối, lau dầu mỡ.

k) Các phương tiện và thiết bị chữa cháy sau khi bố trí thành cụm thì việc kiểm tra, bảo dưỡng các phương tiện và thiết bị chữa cháy của từng cụm tiến hành theo yêu cầu đối với từng loại phương tiện và thiết bị.

l) Mỗi phương tiện và thiết bị chữa cháy sau khi bố trí sử dụng phải được kiểm tra, bảo dưỡng thường xuyên. Kết quả của từng đợt kiểm tra phải được ghi vào sổ theo dõi và ghi vào thẻ kiểm tra gắn liền với phương tiện thiết bị chữa cháy.