

Số: 3615/C07-P4

Hà Nội, ngày 30 tháng 9 năm 2020

V/v hướng dẫn áp dụng các
Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về PCCC

Kính gửi: Công an các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương

Trong thời gian vừa qua, Bộ Công an và Bộ Công Thương đã ban hành một số Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia có liên quan về phòng cháy, chữa cháy (PCCC), cụ thể như sau:

1. QCVN 02:2020/BCA - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trạm bơm nước chữa cháy, ban hành kèm theo Thông tư số 52/2020/TT-BCA ngày 26/05/2020 của Bộ Công an, có hiệu lực thi hành từ ngày 04/10/2020;

2. QCVN 01:2020/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu thiết kế cửa hàng xăng dầu, ban hành kèm theo Thông tư số 15/2020/TT-BCT ngày 30/6/2020 của Bộ Công Thương, có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2021. Quy chuẩn này thay thế 02 quy chuẩn QCVN 01:2013/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu thiết kế cửa hàng xăng dầu và QCVN 10:2015/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu thiết kế cửa hàng xăng dầu trên mặt nước.

3. QCVN 02:2019/BCT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trạm nạp khí dầu mỏ hóa lỏng, ban hành kèm theo Thông tư số 35/2019/TT-BCT ngày 29/11/2019 của Bộ Công Thương, có hiệu lực thi hành từ ngày 30/5/2020.

Để bảo đảm tính thống nhất khi áp dụng các quy chuẩn này trong công tác PCCC trên toàn quốc, C07 hướng dẫn một số nội dung cơ bản để Công an các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương tham khảo, vận dụng (có phụ lục kèm theo).

Phụ lục kèm theo công văn này được đăng tải trên website của C07, tại mục: Hướng dẫn công tác PCCC và CNCH → Hướng dẫn nghiệp vụ nội bộ → Công tác PCCC trong đầu tư xây dựng, mật khẩu truy cập: canhsatpccc@#

C07 đề nghị công an các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương nghiên cứu, tổ chức triển khai thực hiện. Trong quá trình thực hiện nếu gặp khó khăn,

vướng mắc cần phản ánh về C07 (qua Phòng 4, số điện thoại 069.234.3340) để kịp thời giải đáp và hướng dẫn cụ thể./


Nơi nhận:

- Như trên;
- VB10 (để báo cáo Lãnh đạo Bộ);
- Các đ/c Phó cục trưởng (để phối hợp chỉ đạo);
- T06;
- Lưu: VT, P4.

CỤC TRƯỞNG



Thiếu tướng Nguyễn Tuấn Anh



PHỤ LỤC I
HƯỚNG DẪN MỘT SỐ NỘI DUNG CỦA QCVN 02:2020/BCA
VÀ BẢNG ĐỐI CHIẾU TRẠM BƠM NƯỚC CHỮA CHÁY
(Kèm theo Công văn số 3615/C07-P4 ngày 30/9/2020 của C07)

I. Về bố cục của QCVN 02:2020/BCA

Ngoài phần mục lục, lời nói đầu QCVN 02:2020/BCA được bố cục gồm 6 phần và 2 phụ lục, cụ thể như sau:

1. Quy định chung.
2. Thiết kế, lắp đặt trạm bơm nước chữa cháy.
3. Vận hành thử và nghiệm thu bơm nước chữa cháy.
4. Bảo trì, bảo dưỡng trạm bơm nước chữa cháy.
5. Quy định về quản lý.
6. Tổ chức thực hiện.

Phụ lục A. Kích thước tối thiểu của thiết bị, phụ kiện trạm bơm nước chữa cháy.

Phụ lục B. Công tác kiểm tra và bảo dưỡng máy bơm nước chữa cháy.

II. Về phạm vi điều chỉnh của QCVN 02:2020/BCA

QCVN 02:2020/BCA quy định về yêu cầu an toàn, kỹ thuật đối với trạm bơm nước chữa cháy cố định trong các giai đoạn thiết kế, lắp đặt, vận hành, nghiệm thu, kiểm tra, bảo dưỡng, quản lý.

Công trình phải áp dụng quy định của quy chuẩn này gồm:

- Nhà cao trên 10 tầng;
- Nhà công cộng tập trung đông người;
- Gara, nhà sản xuất, kho có diện tích trên 18.000 m².

Trong đó, nhà công cộng tập trung đông người là công trình công cộng được xác định theo quy định tại Phụ lục I Nghị định số 46/2015/NĐ-CP với số người trên mỗi tầng, tính theo Bảng G.9 Phụ lục G QCVN 06:2020/BXD vượt quá 50 người.

Cùng với việc áp dụng Quy chuẩn này còn phải tuân theo các yêu cầu về phòng cháy, chữa cháy quy định trong các tài liệu khác có liên quan.

III. Về điều khoản chuyển tiếp của QCVN 02:2020/BCA

Thực hiện chuyển tiếp theo quy định tại mục 5.6 QCVN 02:2020/BCA, trong đó:



- Trạm bơm nước chữa cháy đã được thi công lắp đặt và nghiệm thu đưa vào sử dụng trước ngày hiệu lực của quy chuẩn này thì không bắt buộc áp dụng các quy định tại mục 2, mục 3 của QCVN 02:2020/BCA.

- Trạm bơm nước chữa cháy đã được cơ quan Cảnh sát PCCC và CNCH thẩm duyệt về phòng cháy, chữa cháy nhưng chưa xây dựng, lắp đặt, nếu không phù hợp với quy định trong QCVN 02:2020/BCA thì căn cứ vào tình hình thực tế, chủ đầu tư thực hiện các giải pháp điều chỉnh phù hợp với QCVN 02:2020/BCA theo hướng dẫn của cơ quan Cảnh sát PCCC và CNCH trước khi xây dựng, lắp đặt và nghiệm thu theo quy định. Để thống nhất thực hiện trên toàn quốc thì đối với các dự án, công trình đã được thẩm duyệt trước ngày 04/10/2020 thực hiện việc thi công, lắp đặt trạm bơm nước chữa cháy theo hồ sơ thiết kế đã được cơ quan Cảnh sát PCCC thẩm duyệt. Khuyến khích các Chủ đầu tư thực hiện giải pháp điều chỉnh phù hợp với QCVN 02:2020/BCA và phải gửi hồ sơ đến cơ quan Cảnh sát PCCC để được thẩm duyệt với nội dung điều chỉnh đó.

IV. Về một số nội dung áp dụng QCVN 02:2020/BCA

4.1. Về thẩm duyệt thiết kế về PCCC

4.1.1. Trạm bơm chữa cháy

- Trạm bơm chữa cháy đặt độc lập với nhà và công trình thì khoảng cách giữa trạm bơm chữa cháy với hạng mục công trình theo quy định mục 2.1.1 QCVN 02:2020/BCA, cụ thể: Trạm bơm nước chữa cháy phải được đặt trong nhà, cách nhà và công trình khác tối thiểu 16 m. Khi nhà đặt trạm bơm nước chữa cháy có bậc chịu lửa I và II hoặc giữa trạm bơm và công trình có tường ngăn cháy thì không quy định về khoảng cách.

- Trạm bơm chữa cháy đặt trong nhà, công trình thì vị trí và các giải pháp ngăn cháy bảo vệ trạm bơm chữa cháy theo quy định tại Điều 2.1.2 QCVN 02:2020/BCA, cụ thể: Trạm bơm nước chữa cháy phải được ngăn cách với các phòng khác bằng tường ngăn cháy có giới hạn chịu lửa không thấp hơn REI150, sàn ngăn cháy có giới hạn chịu lửa không được thấp hơn REI60, cửa ngăn cháy có giới hạn chịu lửa không thấp hơn EI70. Vị trí đặt trạm bơm nước chữa cháy đặt ở tầng 1 hoặc tầng hầm 1. Cho phép đặt trạm bơm nước chữa cháy tại các tầng nổi khác của nhà khi phòng đặt bơm có cửa ra phải thông với buồng đệm thang thoát nạn của tòa nhà qua hành lang được bảo vệ bằng kết cấu ngăn cháy loại 1. Trạm bơm chữa cháy có thể bố trí chung với bơm nước sinh hoạt, sản xuất trong cùng một gian phòng hoặc nhà (mục 2.1.3 QCVN 02:2020/BCA).

- Khoảng cách tối thiểu giữa các thiết bị bố trí phòng đặt trạm bơm phải bảo đảm theo quy định tại mục 2.1.4 QCVN 02:2020/BCA, cụ thể:

+ Từ cạnh bên của móng đặt máy bơm và động cơ điện đến tường nhà và khoảng cách giữa các móng tối thiểu là 70 mm;

+ Từ cạnh bộ máy bơm phía ống hút đến mặt tường nhà đối diện tối thiểu là 1 m; từ cạnh bộ máy bơm phía động cơ điện đến mặt tường nhà không được nhỏ hơn khoảng cách cần thiết để rút rôto của động cơ điện ra mà không cần tháo động cơ điện khỏi bộ máy.

+ Đối với động cơ diesel làm mát bằng quạt gió, khoảng cách từ tường nhà tới kết nước không được nhỏ hơn 3 lần chiều cao của kết nước động cơ diesel khi không có cửa đưa gió trực tiếp ra ngoài trạm bơm. Khoảng cách này có thể lấy tối thiểu bằng 2 m.

+ Chiều cao của đáy bể chứa dầu cho động cơ diesel phải cao hơn miệng vào bơm cao áp của động cơ diesel. Trong trường hợp chưa có kích thước của nhà sản xuất, kích thước này có thể được lấy bằng 1,2 m.

+ Không được bố trí bồn nhiên liệu động cơ đốt trong quá gần tủ điều khiển máy bơm nước chữa cháy mà không có vách ngăn. Khoảng cách tối thiểu giữa tủ điều khiển máy bơm nước chữa cháy và bồn nhiên liệu là 2 m khi không có vách ngăn.

+ Máy bơm có đường kính ống đẩy từ 100 mm cho phép đặt dọc tường và vách nhà mà không cần có lối đi giữa máy bơm và tường, nhưng không nhỏ hơn 200 mm tính từ móng nhà đến bộ. Cho phép đặt hai máy bơm trên cùng một móng mà không cần bố trí lối đi lại giữa chúng, nhưng xung quanh móng phải có một lối đi riêng không nhỏ hơn 0,7 m.

- Chiều cao thông thủy của trạm bơm chữa cháy được thực hiện theo quy định tại mục 2.1.5 QCVN 02:2020/BCA, trong đó, chiều cao thông thủy không nhỏ hơn 2,2 m.

- Quy định về trang bị chữa cháy, đèn chiếu sáng sự cố, hệ thống chống ngập nước, hệ thống thông gió cho trạm bơm chữa cháy theo mục 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8 và mục 2.1.9 QCVN 02:2020/BCA.

- Quy định về nôi đất cho động cơ máy bơm, bồn chứa nhiên liệu và tủ điều khiển các máy bơm nước chữa cháy theo mục 2.1.10 QCVN 02:2020/BCA.

- Quy định bể nước chữa cháy theo mục 2.1.11 QCVN 02:2020/BCA.

4.1.2. Quy định về bơm chữa cháy

- Quy định về lựa chọn bơm chữa cháy có thông số kỹ thuật (lưu lượng, cột áp) theo quy định tại mục 2.2.1 và 2.2.2 QCVN 02:2020/BCA, cụ thể như sau:

+ Chọn công suất bơm nước chữa cháy phải dựa vào yêu cầu về lưu lượng, cột áp cần thiết theo quy định của tiêu chuẩn, quy chuẩn về phòng cháy chữa cháy QCVN 06:2020/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình, TCVN 2622:1995 Phòng cháy, chống cháy cho nhà và công trình - Yêu cầu thiết kế, TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong - Tiêu



chuẩn thiết kế, TCVN 7336:2003 Phòng cháy chữa cháy - Hệ thống sprinkler tự động - Yêu cầu thiết kế và lắp đặt.

+ Thông số của bơm chữa cháy phải bảo đảm các yêu cầu sau:

* Lưu lượng lớn nhất của máy bơm nước chữa cháy (*lưu lượng lớn nhất trên đường đặc tính của máy bơm*) không được nhỏ hơn 150% lưu lượng thiết kế.

* Cột áp của máy bơm nước chữa cháy ứng với lưu lượng thiết kế không được nhỏ hơn cột áp thiết kế.

* Cột áp của máy bơm nước chữa cháy ứng với lưu lượng bằng không (shutoff pressure) phải trong phạm vi từ 101% đến 140% cột áp thiết kế.

* Cột áp của máy bơm ứng với 150% lưu lượng thiết kế không được nhỏ hơn 65% cột áp thiết kế.

- Quy định về số lượng, công suất của bơm chữa cháy dự phòng và số lượng ống hút của trạm bơm được thực hiện theo mục 2.2.4 và mục 2.2.8 QCVN 02:2020/BCA, cụ thể như sau:

+ Máy bơm dự phòng phải có công suất tương đương với công suất của máy bơm chính. Số lượng bơm dự phòng được quy định như sau: Khi số lượng máy bơm vận hành theo tính toán từ một đến ba thì phải có ít nhất một máy bơm dự phòng; Khi số lượng máy bơm vận hành theo tính toán từ bốn máy trở lên thì phải có ít nhất 02 máy bơm dự phòng.

+ Mỗi bơm nước chữa cháy phải được gắn van xả khí tự động loại bỏ tất cả khí và bọt khí ra ngoài theo quy định tại mục 2.2.7 QCVN 02:2020/BCA.

+ Mỗi trạm bơm nước chữa cháy có 02 máy bơm trở lên thì phải có ít nhất 02 đường ống hút. Mỗi đường ống phải bảo đảm hút được một lượng nước chữa cháy cần thiết lớn nhất, khi một trong hai ống đó bị hỏng hoặc phải bảo trì, sửa chữa thì các máy bơm vẫn hút được nước từ ống hút còn lại.

- Quy định về chế độ hoạt động của các thiết bị trạm bơm được thực hiện theo mục 2.2.5 QCVN 02:2020/BCA, cụ thể như sau:

+ Áp lực dừng của máy bơm bù áp bằng 115% áp lực làm việc của bơm chữa cháy cộng với áp suất tĩnh tại cửa hút của bơm bù.

+ Áp lực khởi động máy bơm bù áp thấp hơn áp lực dừng của máy bơm này tối thiểu là 01 bar.

+ Áp lực khởi động bơm nước chữa cháy chính thấp hơn áp lực khởi động máy bơm bù áp tối thiểu là 0,5 bar.

+ Áp lực khởi động của máy bơm nước chữa cháy dự phòng thấp hơn áp lực khởi động của máy bơm nước chữa cháy chính tối thiểu là 01 bar.

+ Áp lực mở các van an toàn hoặc van xả lưu lượng lớn hơn áp lực dừng của bơm bù áp từ 0,1 đến 0,5 bar.

Các bơm nước chữa cháy chính và dự phòng đã được cài đặt khởi động tự động, phải được tắt thủ công bằng nút ấn ở tủ điều khiển bơm. Việc tắt tự động các máy bơm nước chữa cháy chỉ được phép sau khi tắt cả các nguyên nhân khởi động, vận hành được trả về bình thường và sau thời gian chạy tối thiểu 10 phút tính từ khi bắt đầu các máy bơm tự động khởi động. Việc tắt tự động các máy bơm nước chữa cháy không áp dụng khi bơm là nguồn cấp nước của hệ thống chữa cháy tự động hoặc hệ thống hòng nước chữa cháy duy nhất của công trình.

Ví dụ: Bơm chữa cháy có thông số: lưu lượng là 100 l/s, Cột áp là 100 m.c.n

Đổi đơn vị: 01 bar = 10 m.c.n

Bể nước có mực nước đầy bể (cách mặt bích ống hút của bơm) là 5 m, áp suất tĩnh tại cửa hút là 5m.c.n

Áp lực cài đặt hoạt động, dừng hoạt động của các thiết bị được thực hiện như sau:

- + Áp lực dừng bơm bù áp là: $100 \text{ m.c.n} \times 115\% + 5 \text{ m.c.n} = 120 \text{ m.c.n}$;
- + Áp lực khởi động bơm bù áp là: $120 \text{ m.c.n} - 10 \text{ m.c.n} = 110 \text{ m.c.n}$;
- + Áp lực khởi động bơm chữa cháy chính là: $110 \text{ m.c.n} - 5 \text{ m.c.n} = 105 \text{ m.c.n}$;
- + Áp lực khởi động của máy bơm nước chữa cháy dự phòng là: $105 \text{ m.c.n} - 10 \text{ m.c.n} = 95 \text{ m.c.n}$;
- + Áp lực mở các van an toàn là: $120 \text{ m.c.n} + 5 \text{ m.c.n} = 125 \text{ m.c.n}$.
- Quy định về bố trí bơm chữa cháy nối tiếp được thực hiện theo quy định tại mục 2.2.6 QCVN 02:2020/BCA.
- Các thông số kỹ thuật cơ bản của bơm nước chữa cháy được ghi trên nhãn trên vỏ bơm theo quy định tại mục 2.2.9 QCVN 02:2020/BCA.

4.1.3. Bơm bù áp

- Quy định về lưu lượng, cột áp của bơm bù áp được thực hiện theo mục 2.3.1 và mục 2.3.2 QCVN 02:2020/BCA, cụ thể:

+ Lưu lượng của máy bơm bù áp được xác định theo tính toán, nhưng không nhỏ hơn 1% lưu lượng của máy bơm chữa cháy.

+ Áp lực đầu đẩy của máy bơm bù áp phải có khả năng duy trì áp lực thường trực trong hệ thống lớn hơn áp lực chữa cháy thiết kế từ 0,3 bar đến 0,8 bar.

- Quy định về van một chiều và van an toàn lắp đặt cho bơm bù áp được thực hiện theo mục 2.3.3 và mục 2.3.4 QCVN 02:2020/BCA.

4.1.4. Máy dẫn động bơm nước chữa cháy

a) Động cơ điện



Quy định về động cơ điện dẫn động bơm chữa cháy được thực hiện theo mục 2.4.1 QCVN 02:2020/BCA, trong đó lưu ý như sau:

- Động cơ điện dẫn động bơm nước chữa cháy có thể là động cơ điện không đồng bộ hoặc đồng bộ 3 pha;

- Công suất định mức của động cơ điện dẫn động máy bơm phải là công suất định mức ở chế độ làm việc dài hạn. Công suất của động cơ phải đảm bảo sao cho dòng điện lớn nhất trên các pha ở bất kỳ điều kiện làm việc nào trên đường đặc tính lưu lượng cột áp của máy bơm và khi ở tình trạng điện áp pha không cân bằng, không được vượt quá 115% dòng điện định mức của động cơ dẫn động bơm ở chế độ đầy tải.

- Máy bơm động cơ điện phải có ít nhất hai nguồn điện, một nguồn điện chính và một nguồn điện dự phòng. Cho phép máy bơm nước chữa cháy chính chỉ đấu nối với một nguồn điện nếu có máy bơm dự phòng là máy bơm động cơ diesel. Không cho phép lắp thiết bị ngắt sự cố tiếp đất trong bất kỳ mạch điều khiển máy bơm nước chữa cháy hoặc mạch điện cấp cho bơm nước chữa cháy; Không cho phép lắp thiết bị ngắt sự cố hồ quang trong bất kỳ mạch điều khiển bơm nước chữa cháy hoặc mạch điện cấp cho bơm nước chữa cháy.

b) Động cơ Diesel

Quy định về động cơ Diesel được thực hiện theo mục 2.4.2 QCVN 02:2020/BCA, trong đó lưu ý một số nội dung sau:

- Động cơ diesel phải có công suất bằng hoặc lớn hơn công suất tối đa trên trục máy bơm ứng với tốc độ vòng quay định mức ở mọi chế độ làm việc của máy bơm trong thời gian làm việc liên tục tối thiểu là 4 giờ.

- Bình chứa dầu cho động cơ diesel phải có dung tích không nhỏ hơn 110% giá trị tối thiểu xác định theo công suất lớn nhất yêu cầu trên trục máy bơm là 5 L/kW (1 gal/Hp), trong đó 5% cho sự giãn nở thể tích của dầu và 5% cho phần chứa dầu cặn. Bình chứa dầu phải được dự trữ riêng cho động cơ diesel bơm nước chữa cháy, mỗi động cơ diesel phải có một bình chứa dầu riêng.

- Động cơ diesel phải được khởi động bằng một trong các cách sau: Mô tơ đề; Khí nén; Cả mô tơ đề và khí nén.

- Mỗi động cơ bơm phải có một ống khí thải độc lập, có đường kính không nhỏ hơn đầu xả khí thải động cơ. Ống dẫn khí thải phải được bọc bằng vật liệu cách nhiệt cao hoặc được bảo vệ theo cách khác để tránh các tổn hại cho người. Khí thải từ động cơ phải được dẫn tới vị trí an toàn bên ngoài phòng bơm và không được tác động đến con người hoặc gây nguy hiểm cho tòa nhà. Đầu cuối hệ thống khí thải không được hướng trực tiếp tới vật liệu hay cấu trúc dễ cháy, hoặc vào khu vực có chứa khí, hơi, bụi dễ cháy, nổ.

4.1.5. Tủ điều khiển bơm nước chữa cháy

a) Các quy định chung: Tủ điều khiển bơm chữa cháy thực hiện theo Điều 2.5.1 QCVN 02:2020/BCA, trong đó lưu ý một số nội dung sau:

- Mỗi máy bơm phải được điều khiển và kiểm soát từ một tủ điều khiển riêng biệt có chức năng khởi động máy bơm tự động và bằng tay. Có thể bố trí chung thiết bị điều khiển bơm nước chữa cháy động cơ điện và bơm bù áp chung một tủ điều khiển, nhưng không được bố trí thiết bị điều khiển bơm nước chữa cháy chính và bơm nước chữa cháy dự phòng chung một tủ điều khiển. Khi bố trí chung thiết bị điều khiển của máy bơm nước chữa cháy động cơ điện và bơm bù áp trên một vỏ tủ điều khiển, các khởi động từ của máy bơm phải riêng biệt và được bố trí trên không gian tách biệt trong phạm vi của tủ.

- Tài liệu hướng dẫn vận hành tủ điều khiển phải thể hiện được đầy đủ các nội dung thao tác tủ điều khiển và phải gắn trên tủ ở nơi dễ thấy.

- Tủ điều khiển máy bơm nước chữa cháy phải đảm bảo sao cho có thể khởi động máy bơm từ khi ở trạng thái dừng đến mức đầy tải với thời gian không lớn hơn 30 giây từ khi nhận được tín hiệu khởi động máy bơm. Trên tủ điều khiển phải có công kết nối để hiển thị các tình trạng hoạt động và điều khiển máy bơm từ xa.

- Tất cả các thiết bị của tủ điều khiển phải được bố trí trên vỏ tủ bằng kim loại, sơn màu đỏ. Các thiết bị được gắn trên tủ phải chắc chắn nhưng vẫn phải đảm bảo khả năng tháo, lắp và thay thế được dễ dàng. Tủ điều khiển lắp đặt ngoài trời hay ở môi trường đặc biệt phải có cấp bảo vệ phù hợp. Tất cả các thiết bị điện của tủ phải phù hợp với việc sử dụng ở môi trường lắp đặt, độ ẩm làm việc danh định là 95 %.

b) Tủ điều khiển bơm điện

Quy định về tủ điều khiển bơm điện phải thực hiện theo mục 2.5.2 QCVN 02:2020/BCA, trong đó lưu ý một số nội dung sau:

- Lựa chọn mạch khởi động động cơ phải căn cứ vào công suất của nguồn điện cấp điện cho máy bơm nước chữa cháy. Việc khởi động động cơ máy bơm nước chữa cháy phải lựa chọn một trong các mạch khởi động như sau:

- + Khởi động trực tiếp với Mô tơ công suất nhỏ (DOL)
- + Khởi động bằng cách tự động chuyển đổi điện áp (Autotransformer)
- + Khởi động sao - tam giác mở hoặc đóng (Wye – Delta open or closed)
- + Khởi động từng phần (Part Winding)
- + Khởi động mềm (Soft Start)

- Phương pháp khởi động của tủ điều khiển bơm điện: Tủ điều khiển của bơm điện phải có 3 cách khởi động sau: Khởi động tự động; Khởi động bằng cách ấn nút khởi động trên tủ; Khởi động khẩn cấp bằng cách đóng thiết bị cơ học chuyển mạch trực tiếp cho mô tơ. Thiết bị này phải khởi động trực tiếp mô

tơ và độc lập với mạch điều khiển điện, nam châm, hoặc các thiết bị tương đương, đồng thời độc lập với công tắc điều khiển khởi động bằng áp lực.

- Trên tủ điều khiển phải có các thiết bị điều khiển, giám sát như sau:

+ Các nút ấn có chức năng: khởi động, dừng máy, kiểm tra tình trạng các đèn hiển thị.

+ Đèn hiển thị, đồng hồ hiển thị hoặc màn hình tinh thể lỏng (LCD) thể hiện các nội dung: có nguồn điện, nguồn điện bị lỗi (mất nguồn, lệch pha, mất pha), máy bơm chạy, máy bơm dừng, chức năng khởi động tự động bị loại bỏ hoặc lỗi, điện áp các pha, dòng điện các pha và áp lực hệ thống.

+ Tay nắm cầu dao đóng, cắt nguồn điện cấp cho tủ điều khiển. Cầu dao cách ly phải được lắp đặt sao cho việc mở tủ chỉ thực hiện khi cầu dao cách ly đã được mở.

+ Dòng chữ bằng tiếng Việt thể hiện chức năng của tủ điều khiển.

c) Tủ điều khiển bơm Diesel:

Quy định về tủ điều khiển bơm điện phải thực hiện theo mục 2.5.3 QCVN 02:2020/BCA, trong đó lưu ý một số nội dung sau:

- Tủ điều khiển phải bố trí gần với động cơ để thuận lợi cho việc điều khiển và kiểm soát hoạt động của động cơ.

- Bộ điều khiển phải được đặt hoặc được bảo vệ sao cho không bị nước chảy ra từ máy bơm hoặc chỗ nối máy bơm làm hỏng.

- Tủ điều khiển bơm nước chữa cháy phải được bố trí gần máy bơm ở vị trí dễ thao tác và cách mặt sàn không được nhỏ hơn 0,3 m.

- Phương pháp khởi động của tủ điều khiển bơm Diesel phải bằng 2 cách khởi động sau: Khởi động tự động và khởi động bằng cách ấn nút khởi động trên tủ.

- Tủ điều khiển sẽ phải hiển thị dòng sạc, điện áp của mỗi bình ắc qui, chế độ hoạt động, áp lực của hệ thống và các lỗi cảnh báo như động cơ quá tốc độ, dòng sạc, điện áp của mỗi bình ắc qui.

4.1.6. Phụ kiện trạm bơm nước chữa cháy

Quy định về phụ kiện trạm bơm (bao gồm ống đẩy; ống hút; đồng hồ áp lực; van bảo vệ vỏ bơm; van an toàn cho bơm; đường ống, thiết bị kiểm tra lưu lượng nước; van xả khí tự động) thực hiện theo mục 2.6 QCVN 02:2020/BCA, trong đó lưu ý một số nội dung sau:

- Ống đẩy: Kích cỡ ống đẩy bơm và khớp nối không được thấp hơn mức yêu cầu ở Phụ lục A QCVN 02:2020/BCA. Phải lắp đặt van điều khiển hoặc van một chiều chống chảy ngược dòng tại ống đẩy nước của các bơm nước chữa cháy. Van công hoặc van bướm phải được lắp đặt trên đường ống đẩy ngay sau

van điều khiển hoặc van một chiều. Khi bơm được lắp theo chuỗi, không được lắp đặt van bướm giữa các bơm.

- Ống hút: Kích cỡ ống hút cho bơm đơn hoặc ống hút cho nhiều bơm được thiết kế để vận hành đồng thời phải đảm bảo áp suất áp kế ở gờ hút bơm lớn hơn hoặc bằng 0 psi (0 bar), tất cả bơm đều vận hành ở mức lưu lượng tối đa. Trường hợp nguồn là một bể nước có đáy bằng hoặc cao hơn độ cao đặt bơm, áp suất áp kế tại gờ hút bơm cho phép hạ xuống - 3 psi (- 0,2 bar) với mực nước thấp nhất. Đoạn ống hút tính từ mặt bích hút của bơm có độ dài bằng 10 lần đường kính ống phải có kích thước không được thấp hơn quy định ở Phụ lục A QCVN 02:2020/BCA. Van trên đường ống hút phải là loại van cổng dạng OS&Y. Không được lắp đặt van khác ngoài van OS&Y và các thiết bị khác trong đoạn ống hút dài 15,3 m tính từ gờ hút bơm. Trên đường ống hút của các bơm trục ngang có lắp đặt đoạn ống và van xả nước D65 để phục vụ công tác bảo trì, bảo dưỡng theo quy định.

Khi bơm được lắp đặt theo chuỗi, ống hút cho bơm sau phải bắt đầu từ mặt của van đẩy của bơm liền trước.

- Thiết bị giám sát van: Các van hút, van an toàn, van trên đường hồi lưu và van cách ly trên thiết bị hoặc bộ phận chống chảy ngược phải được lắp đặt thiết bị giám sát trạng thái mở. Van điều khiển đặt trong ống dẫn đến đầu van vòi phải được lắp đặt thiết bị giám sát trạng thái đóng.

- Đồng hồ áp lực:

+ Đồng hồ áp lực đầu đẩy: Mỗi bơm phải lắp đồng hồ áp lực riêng biệt ngay mặt bích bơm hoặc gần cạnh bơm trên đường ống đầu đẩy nhưng phải được lắp trước van một chiều của bơm đó và được khống chế bởi 1 van bi. Đường kính tối thiểu của bề mặt đồng hồ là 89 mm, áp lực lớn nhất in trên bề mặt đồng hồ phải lớn hơn hoặc bằng 2 lần áp lực làm việc của bơm nhưng không được nhỏ hơn 200 psi (13.8 bar).

+ Đồng hồ áp lực đầu hút của bơm: Đồng hồ áp lực được lắp ngay mặt bích bơm hoặc gần cạnh bơm trên đường ống hút và được khống chế bởi 1 van bi. Trên bề mặt của đồng hồ phải thể hiện rõ đơn vị của áp lực. Đồng hồ áp lực đầu hút phải có khoảng áp lực trước không với khoảng chia nhỏ.

Khi áp suất hút bơm tối thiểu dưới 20 psi (1,3 bar) ở bất kỳ điều kiện lưu lượng nào, áp kế hút phải là áp kế chân không hỗn hợp.

Đường kính tối thiểu của bề mặt đồng hồ là 89 mm, áp lực lớn nhất in trên bề mặt đồng hồ phải lớn hơn hoặc bằng 2 lần áp lực đầu hút của bơm nhưng không được nhỏ hơn 100 psi (6.9 bar).

- Van bảo vệ vỏ bơm (Casing relief valve): Van bảo vệ vỏ bơm là van có lưu lượng nhỏ với mục đích làm mát cho vỏ bơm khi bơm làm việc với 0% lưu lượng qua bơm. Van bảo vệ vỏ bơm phải được lắp đặt cho tất cả bơm điện, được lắp đặt ngay trên vỏ bơm ở đầu đẩy hoặc trên đường ống đầu đẩy cạnh bơm và phải trước van một chiều của bơm đó. Không áp dụng cho bơm được dẫn động bởi động cơ diesel có hệ thống làm mát bằng nước lấy từ đầu đẩy của bơm khi hoạt động.

Mỗi bơm được lắp 01 van bảo vệ vỏ và độc lập với van an toàn của hệ thống.

Đường xả của van bảo vệ vỏ bơm phải độc lập riêng biệt và ra hệ thống nước thải có thể nhìn thấy dễ dàng. Trong trường hợp nước xả ra từ van bảo vệ vỏ bơm hồi về bể chứa phải nhìn thấy được nước chảy trong ống.

Van bảo vệ vỏ bơm phải có kích cỡ danh định là 19 mm đối với các bơm có lưu lượng cần thiết không vượt quá 9.462 l/phút (2.500 gpm) và có kích cỡ danh định 25 mm đối với các bơm có lưu lượng cần thiết từ 11.355 l/phút đến 18.925 l/phút (3.000 gpm đến 5.000 gpm).

- Van an toàn cho bơm:

+ Van an toàn cho bơm phải được lắp đặt cho các bơm nước chữa cháy động cơ diesel và khi tổng áp suất dừng bơm cộng với áp suất hút tĩnh tối đa, vượt quá áp suất của hệ thống.

+ Kích thước van an toàn cho bơm: Kích thước van an toàn cho bơm phải được chọn theo áp lực nước để xả nước phù hợp, nhằm tránh áp suất đầu đẩy của bơm vượt quá mức áp suất của các thành phần hệ thống, nhưng kích thước van an toàn cho bơm không được thấp hơn mức quy định ở Phụ lục A QCVN 02:2020/BCA.

+ Van an toàn cho bơm phải được đặt giữa bơm và van một chiều đầu đẩy bơm, đồng thời phải gắn sao cho có thể sẵn sàng được tháo lắp để sửa chữa mà không ảnh hưởng tới đường ống đẩy của bơm.

- Đường ống, thiết bị kiểm tra lưu lượng nước

+ Phải lắp đặt đường ống thiết bị kiểm tra lưu lượng hoặc van vòi cố định để kiểm tra bơm hoạt động ở các điều kiện theo thiết kế. Các thiết bị đo đạc hoặc van vòi cố định phải có công suất lưu lượng nước không thấp hơn 175% lưu lượng thiết kế của máy bơm.

+ Toàn bộ ống dẫn hệ thống đo đạc phải có kích thước theo tính toán hoặc quy định của nhà sản xuất nhưng không nhỏ hơn kích thước thiết bị đo đạc nêu ở Phụ lục A QCVN 02:2020/BCA.

+ Van vòi: Số lượng và kích cỡ van vòi dùng để kiểm tra bơm phải được quy định ở Phụ lục A QCVN 02:2020/BCA. Phải đặt một van bướm hoặc van công trong đường ống dẫn tới đầu phun van vòi.

- Van xả khí tự động: Van xả khí phải được gắn tại trí cao nhất trên vỏ bơm để loại bỏ hết khí.

- Quy định về đường ống tín hiệu điều khiển khởi động, dừng hoạt động bơm bù áp, bơm chữa cháy thực hiện theo mục 2.3.6, 2.3.7, 2.3.8 và mục 2.3.9 QCVN 02:2020/BCA, trong đó lưu ý như sau:

+ Đường kính danh nghĩa của ống tín hiệu áp lực không nhỏ hơn 15 mm. Ống tín hiệu phải được trích từ ống đầy phía sau của van một chiều của mỗi bơm.

+ Trên mỗi ống tín hiệu phải bố trí hai van một chiều, khoảng cách giữa hai van không được nhỏ hơn 1,5 m, hướng dòng chảy của van quay về phía hệ thống, trên lá của hai van một chiều này phải được khoan một lỗ có đường kính bằng 2,5 đến 3 mm.

4.2. Về kiểm tra nghiệm thu về PCCC

Cơ quan Cảnh sát PCCC tổ chức kiểm tra, thử nghiệm hoạt động thực tế của các phương tiện, thiết bị trạm bơm nước chữa cháy để đối chiếu với kết quả thử nghiệm của chủ đầu tư khi xét thấy cần thiết, cụ thể như sau:

a) Tổ chức kiểm tra, thử nghiệm hoạt động thực tế của máy bơm chữa cháy thực hiện theo Mục 3 QCVN 02:2020/BCA, cần chú ý một số nội dung sau:

- Thử nghiệm dòng chảy chữa cháy và điều khiển giới hạn áp lực tốc độ biến thiên theo quy định tại Điều 3.1.1 và Điều 3.1.2 QCVN 02:2020/BCA:

+ Bơm nước chữa cháy phải thực hiện ở tải danh định tối thiểu và tải cực đại mà không làm quá nóng bất kỳ bộ phận nào. Lưu lượng tối thiểu, danh định và cực đại của bơm nước chữa cháy được xác định bằng cách kiểm soát lượng nước đi qua các thiết bị thử nghiệm.

+ Trường hợp trạm bơm nước chữa cháy được thiết kế có từ 02 máy bơm hoạt động đồng thời trở lên, thì thử nghiệm nghiệm thu phải bao gồm thử nghiệm dòng chảy của tất cả các máy bơm đang hoạt động đồng thời.

+ Máy bơm được thử nghiệm công suất tại 0%, 25%, 50%, 75%, 100%, 125% và 150% lưu lượng tải danh định ở chế độ tốc độ danh định. Bơm cũng được thử nghiệm ở tải tối thiểu, danh định và cực đại, với bơm nước chữa cháy hoạt động ở tốc độ danh định.

- Thử nghiệm đảo pha và thử nghiệm chuyển đổi nguồn điện theo quy định tại Điều 3.1.4 và Điều 3.1.5 QCVN 02:2020/BCA:

+ Đối với động cơ điện, phải thực hiện thử nghiệm để bảo đảm rằng không có tình trạng đảo pha trong cấu hình cung cấp điện thông thường hoặc từ nguồn cung cấp điện thay thế (nếu có).

+ Khi lắp đặt trạm bơm có từ 02 nguồn điện trở và công tắc chuyển đổi tự động, phải mô phỏng mất nguồn chính và chuyển đổi trong khi máy bơm đang hoạt động ở tải cực đại.

+ Việc chuyển từ nguồn điện chính sang nguồn dự phòng và việc chuyển đổi ngược lại không được làm hỏng thiết bị bảo vệ quá dòng ở một trong hai nguồn điện.

+ Phải thực hiện ít nhất một nửa các hoạt động thủ công và tự động trong Mục 3.2.2 QCVN 02:2020/BCA với bơm nước chữa cháy được nối với nguồn thay thế.

b) Tổ chức kiểm tra, thử nghiệm hoạt động thực tế của tủ điều khiển máy bơm nước chữa cháy theo mục 3.2 QCVN 02:2020/BCA, cụ thể như sau:

- Bộ điều khiển bơm nước chữa cháy phải được thử nghiệm theo quy trình khuyến cáo của nhà sản xuất. Tối thiểu phải thực hiện không ít hơn 06 lần vận hành tự động và 06 lần vận hành thủ công trong quá trình thử nghiệm nghiệm thu theo quy định tại mục 3.2.2 QCVN 02:2020/BCA.

- Bơm nước chữa cháy điện phải được vận hành trong khoảng thời gian ít nhất là 5 phút ở tốc độ cao nhất trong mỗi lần vận hành theo quy định tại Mục 3.2.3 QCVN 02:2020/BCA.

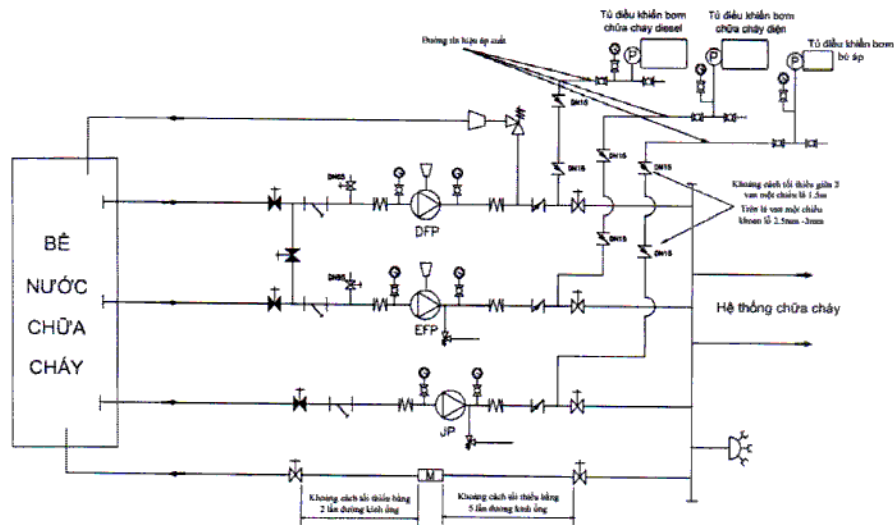
- Trình tự hoạt động tự động của bộ điều khiển sẽ khởi động bơm từ tất cả các tính năng khởi động theo thiết kế. Trình tự này sẽ bao gồm các công tắc áp lực hoặc cảm biến áp lực hoặc các tín hiệu khởi động từ xa. Các thử nghiệm của bộ điều khiển động cơ sẽ được chia giữa hai bộ áp qui. Bơm nước chữa cháy phải được khởi động một lần từ mỗi nguồn điện khác nhau và chạy tối thiểu là 5 phút theo mục 3.2.4 QCVN 02:2020/BCA.

- Đơn vị cung cấp lắp đặt trạm bơm nước chữa cháy phải cung cấp hồ sơ, tài liệu hướng dẫn sử dụng cho tất cả các bộ phận chính và công cụ, thiết bị thử nghiệm cần thiết của trạm bơm nước chữa cháy theo quy định tại mục 3.3.2 QCVN 02:2020/BCA.

4.3. Về kiểm tra, bảo dưỡng trạm bơm nước chữa cháy

Quy định kiểm tra, bảo dưỡng trạm bơm nước chữa cháy phải được đơn vị quản lý vận hành thực hiện theo mục 4 QCVN 02:2020/BCA, cơ quan Cảnh sát PCCC và CNCH sẽ kiểm tra việc thực hiện nội dung này, trong quá trình kiểm tra an toàn PCCC đối với cơ sở theo quy định của pháp luật về PCCC.

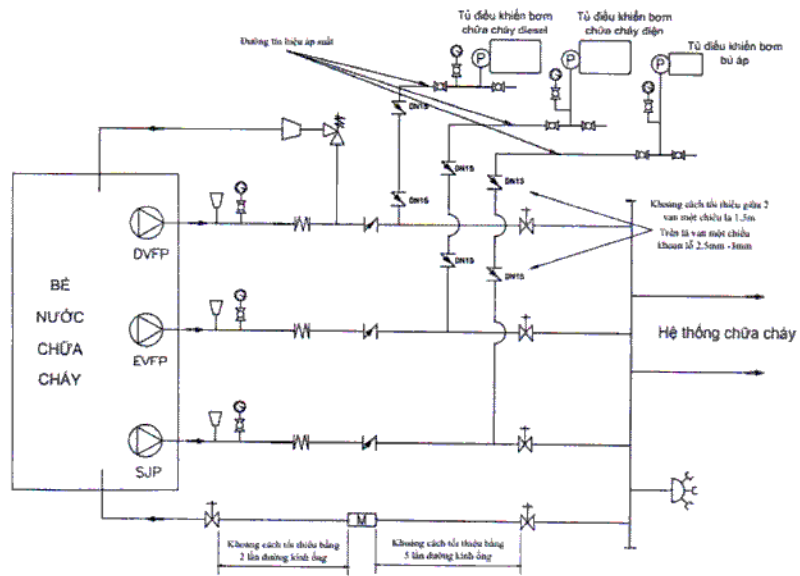
4.4. Một số hình minh họa về sơ đồ trạm bơm nước chữa cháy



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TRẠM BƠM NƯỚC CHỮA CHÁY TRỰC NGANG THEO QCVN 02:2020/BCA

- | | | | |
|--|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> † : Van cổng dạng OS&Y ⊗ : Van cổng hoặc van bướm có chỉ thị vị trí ↗ : Van một chiều ⊠ : Van bi ⊥ : Giá lọc | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ : Bơm chữa cháy động cơ diesel ⊙ : Bơm chữa cháy động cơ điện ⊙ : Bơm bù áp | <ul style="list-style-type: none"> ⊥ : Van bảo vệ vô bơm ⊥ : Van an toàn và cón xả ⊥ : Van xả khí tự động ⊙ : Đồng hồ đo áp lực | <ul style="list-style-type: none"> M : Khớp nối giảm rung P : Cảm biến áp lực hoặc công tắc áp lực M : Đồng hồ đo lưu lượng ⊥ : Van với kiểm tra lưu lượng |
|--|---|---|--|

Hình 1. Sơ đồ nguyên lý trạm bơm nước chữa cháy gồm các máy bơm nước trực ngang



SƠ ĐỒ NGUYÊN LÝ TRẠM BƠM NƯỚC CHỮA CHÁY TUABIN TRỰC ĐỨNG THEO QCVN 02:2020/BCA

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ⊗ : Van cổng hoặc van bướm có chỉ thị vị trí ↗ : Van một chiều ⊠ : Van bi M : Khớp nối giảm rung P : Cảm biến áp lực hoặc công tắc áp lực | <ul style="list-style-type: none"> ⊙ : Bơm chữa cháy tuabin trực đứng động cơ diesel ⊙ : Bơm chữa cháy tuabin trực đứng động cơ điện ⊙ : Bơm chìm bù áp | <ul style="list-style-type: none"> ⊥ : Van an toàn và cón xả ⊥ : Van xả khí tự động ⊙ : Đồng hồ đo áp lực M : Đồng hồ đo lưu lượng ⊥ : Van với kiểm tra lưu lượng |
|---|--|--|

Hình 2. Sơ đồ nguyên lý trạm bơm nước chữa cháy gồm các bơm nước tuabin trực đứng



V. Bảng đối chiếu thẩm duyệt thiết kế về PCCC đối với trạm bơm cấp nước chữa cháy theo quy định của QCVN 02:2020/BCA

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Ký hiệu bản số	Tiêu chuẩn	Điều chú	Ghi chú
1	2	3	4	5	6	7
1	Phạm vi điều chỉnh			<ul style="list-style-type: none"> - Các nhà cao trên 10 tầng - Các nhà công cộng tập trung đông người, gara, nhà sản xuất, kho có diện tích trên 18.000 m² - Đối với công trình có quy mô thấp hơn không bắt buộc áp dụng Quy chuẩn này 	1.1	
2	Quy định về nhà hoặc phòng đặt trạm bơm nước chữa cháy					
2.1	Vị trí lắp đặt					
-	Ngoài nhà			<ul style="list-style-type: none"> - Trạm bơm nước chữa cháy đặt riêng lẻ, độc lập với các hạng mục công trình - Trạm bơm nước chữa cháy phải được đặt trong nhà, cách nhà và công trình khác tối thiểu 16 m (không quy định khoảng cách khi nhà đặt trạm bơm nước chữa cháy có bậc chiu lửa I và II hoặc giữa trạm bơm và công trình có tường ngăn cháy) 	2.1.1	
-	Đặt trong nhà			<ul style="list-style-type: none"> - Ngăn cách với các phòng khác bằng tường ngăn cháy không thấp hơn REI150, sàn ngăn cháy không thấp hơn REI60, cửa ngăn cháy có giới hạn chịu lửa không thấp hơn EI70 - Đặt ở tầng I hoặc tầng hầm I. - Cho phép đặt tại các tầng nổi khác của nhà khi phòng đặt bơm có cửa ra phải thông với khoảng đệm thang thoát nạn qua hành lang được bảo vệ bằng kết cấu ngăn cháy loại I 	2.1.2	
-	Bố trí chung với bơm sinh hoạt			Được phép đặt chung với máy bơm cấp nước sinh hoạt trong cùng một phòng hoặc nhà	2.1.3	
2.2	Khoảng cách giữa các thiết bị					
-	Từ cạnh bên của móng đất máy bơm và động cơ điện đến tường			Tối thiểu 70 mm	2.1.4	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Ký hiệu ban số	Tiêu chuẩn	Điều	Ghi chú
-	nhà - Khoảng cách giữa các móng			Tối thiểu 1 m	2.1.4	
-	Từ cạnh bê máy bơm phía ống hút đến mặt tường nhà đối diện			Không nhỏ hơn khoảng cách cần thiết để rút rôto của động cơ điện ra mà không cần tháo động cơ điện khỏi bê máy	2.1.4	
-	Từ cạnh bê máy bơm phía động cơ điện đến mặt tường nhà			- Không được nhỏ hơn 3 lần chiều cao của kết nước động cơ diesel khi không có cửa đưa gió trực tiếp ra ngoài trạm bơm - Khoảng cách này có thể lấy tối thiểu bằng 2 m	2.1.4	
-	Khoảng cách từ tường nhà tới kết nước đối với động cơ diesel làm mát bằng quạt gió			- Phải cao hơn miệng vào bơm cao áp của động cơ diesel. - Trong trường hợp chưa có kích thước của nhà sản xuất kích thước này có thể được lấy bằng 1,2 m	2.1.4	
-	Chiều cao của dây bê chứa dầu cho động cơ diesel			- Phải có vách ngăn - Tối thiểu 2 m khi không có vách ngăn	2.1.4	
-	Khoảng cách giữa tủ điều khiển và bồn nhiên liệu			- Máy bơm có đường kính ống dẫn từ 100 mm cho phép đặt dọc tường và vách nhà mà không cần có lối đi giữa máy bơm và tường, nhưng khoảng cách từ tường đến móng đặt máy bơm không nhỏ hơn 200 mm. - Cho phép đặt hai máy bơm trên cùng một móng mà không cần bố trí lối đi giữa chúng, nhưng xung quanh móng phải có một lối đi riêng không nhỏ hơn 0,7 m	2.1.4	
-	Lối đi trong trạm bơm			- Trạm bơm có thiết bị nâng: khoảng cách thông thủy từ đáy vật được nâng đến đỉnh của các thiết bị đặt ở dưới không được nhỏ hơn 0,5 m.	2.1.5	
-	Chiều cao thông thủy trạm bơm					

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Ký hiệu bản số	Tiêu chuẩn	Điều	Ghi chú
2.3	Bố trí họng nước chữa cháy trong phòng bơm hoặc nhà bơm			<ul style="list-style-type: none"> - Trạm bơm không có thiết bị nâng: tối thiểu 2.2 m - Kích thước (6x9) m hoặc lớn hơn phải bố trí họng nước chữa cháy trong nhà với lưu lượng 2,5 l/s. - Trường hợp có động cơ diesel và bồn chứa nhiên liệu diesel phải thiết kế hệ thống chữa cháy tự động 	2.1.6	
2.4	Bố trí đèn chiếu sáng sự cố và đèn chỉ dẫn thoát nạn trong phòng bơm, nhà bơm			<ul style="list-style-type: none"> - Phải trang bị - Có nguồn điện dự phòng đảm bảo thời gian hoạt động tối thiểu 3 giờ - Nguồn điện dự phòng không được lấy từ nguồn ác quy khởi động bơm 	2.1.7	
2.5	Thoát nước sàn cho phòng bơm			Phải có hệ thống thoát nước dưới sàn nhà để tránh ngập nước	2.1.8	
2.6	Bố trí hệ thống thông gió cho phòng bơm			<ul style="list-style-type: none"> - Phải lắp đặt hệ thống thông gió cưỡng bức hoặc thông gió tự nhiên . - Hệ thống thông gió trong trạm bơm phải đảm bảo sao cho nhiệt độ không khí trong trạm bơm không được lớn hơn 40°C 	2.1.9	
2.7	Nổi đất			<ul style="list-style-type: none"> - Động cơ máy bơm, bồn chứa nhiên liệu và tủ điều khiển các máy bơm nước chữa cháy phải được nổi đất an toàn. - Dây nổi đất phải bằng đồng sợi hoặc đồng lá. - Tiết diện dây nổi đất: <ul style="list-style-type: none"> + Động cơ máy bơm từ 25 đến 35 mm² + Bồn chứa nhiên liệu không nhỏ hơn 10 mm² + Tủ điều khiển không nhỏ hơn 5 mm² 	2.1.10	
2.8	Bể nước chữa cháy			<ul style="list-style-type: none"> - Khi bể nước chữa cháy dùng chung với bể nước phục vụ sinh hoạt trong tòa nhà thì đường ống hút của hệ thống nước sinh hoạt phải được kết nối trên mức nước yêu cầu cho nhu cầu phòng cháy. - Mỗi bể nước phải có van tự động làm đầy và van thủ công làm đầy riêng biệt 	2.1.11	
3	Quy định bơm chữa cháy			<ul style="list-style-type: none"> - Không được phép có hơn ba bơm nước chữa cháy trong mạng bơm nổi tiếp - Không được lắp đặt van giảm áp suất hoặc van điều tiết áp suất nào giữa các bơm nước chữa cháy được bố trí nối tiếp 	2.2.6.1	
-	Bố trí bơm nổi tiếp					

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Ký hiệu ban số	Tiêu chuẩn	Điều	Ghi chú
-	Số ống hút trạm bơm			<p>- Trạm bơm có 02 máy bơm trở lên thì phải có ít nhất 02 đường ống hút.</p> <p>- Mỗi đường ống phải bảo đảm hút được một lượng nước chữa cháy cần thiết lớn nhất, khi một trong hai ống đó bị hỏng hoặc phải bảo trì, sửa chữa thì các máy bơm vẫn hút được nước từ ống hút còn lại.</p> <p>- Ống hút nước phải có van, trên đường ống cấp phải lắp đồng hồ áp lực để thử nghiệm và kiểm tra, đồng thời có van xả 65 mm.</p> <p>- Không quy định số lượng ống hút khi trạm bơm sử dụng bơm tua bin trực đứng</p>	2.2.4	
-	Số lượng bơm dự phòng			<p>- Có công suất tương đương với công suất của máy bơm chính.</p> <p>- Khi số lượng máy bơm vận hành theo tính toán từ 1 đến 3 thì phải có ít nhất 1 máy bơm dự phòng.</p> <p>- Khi số lượng máy bơm vận hành từ 4 máy trở lên thì phải có ít nhất 02 máy bơm dự phòng.</p>	2.2.8	
-	Cột áp			<p>Xác định cột áp cần thiết của bơm chữa cháy theo công thức sau:</p> $H_{\text{cột áp bơm}} \geq H_{\text{c/thiết}} = H_{\text{ct}} + H_{\text{dd}} + H_{\text{cb}} + H_{\text{lp}} + H_{\text{hb}}$ <p>- H_{ct}: Độ cao hình học giữa vị trí lắp đặt họng nước cao và xa nhất của mạng so với vị trí đặt máy bơm cấp nước chữa cháy.</p> <p>- H_{dd}: Tồn thất áp lực trên dọc tuyến ống (tính cho điểm bất lợi nhất): $H_{\text{dd}} = \sum h_i$ (h_i là tồn thất áp lực trên từng đoạn ống). $h_i = A_i \times Q_i^2 \times L_i$</p> <p>- H_{cb}: Tồn thất cục bộ, có giá trị bằng 10% tồn thất dọc tuyến ống.</p> <p>- H_{lp}: Cột áp yêu cầu đầu lăng phun hoặc đầu phun sprinkler hoặc đầu phun hờ</p> <p>- H_{hb}: Chiều cao từ giới lọc đến guồng bơm.</p> <p>Ghi chú:</p> <p>- Hệ số sức cản A xác định theo Bảng 15 TCVN 4513-1988</p> <p>- Hệ số K xác định theo Bảng 16 TCVN 4513-1988</p> <p>- Áp lực của cột nước chữa cháy đầu lăng xác định theo</p>	TCVN 2622:1995	



TT	Nội dung đòi chiếu	Thiết kế	Ký hiệu bản số	Tiêu chuẩn	Điều	Ghi chú
-	Lưu lượng			Bảng 17, Bảng 18 TCVN 4513-1988; Áp lực nước chữa cháy của đầu phun Sprinkler xác định theo Điều 10.5 TCVN 7336 - 2003; áp lực đầu phun tạo màn nước chữa cháy căn cứ vào thông số kỹ thuật của thiết bị, trong đó tiêu chuẩn NFPA thường quy định 30 m.c.n	TCVN 2622:1995; Bảng 14 TCVN 7336:2003	Bảng 2
4	Bơm bù áp			Xác định lưu lượng nước chữa cháy cần thiết theo quy định của từng hệ thống. Lưu lượng máy bơm cần thiết được xác định bằng tổng lưu lượng của hệ thống chữa cháy trong và ngoài nhà tại khu vực có thể phát sinh đám cháy lớn nhất. Q _{bom} phải lớn hơn hoặc bằng lưu lượng cần thiết nêu trên		
-	Lưu lượng			Lưu lượng của máy bơm bù áp được xác định theo tính toán, nhưng không nhỏ hơn 1% lưu lượng của máy bơm chữa cháy.	2.3.1	
-	Cột áp			Áp lực đầu đầy của máy bơm bù áp phải có khả năng duy trì áp lực thường trực trong hệ thống lớn hơn áp lực chữa cháy thiết kế từ 0,3 bar đến 0,8 bar	2.3.2	
-	Bố trí van một chiều			Đầu đầy của máy bơm phải được bố trí van một chiều	2.3.3	
-	Lắp đặt van cuối đường ống cấp nước			Điểm cuối của đường ống cấp nước chữa cháy nên bố trí van cách ly và điểm lắp đồng hồ áp lực để việc thử nghiệm, hiệu chỉnh áp lực khởi động máy bơm được dễ dàng	2.3.8	
5	Động cơ điện					
-	Nguồn điện			- Phải có ít nhất 2 nguồn điện, một nguồn điện chính và một nguồn điện dự phòng. - Cho phép máy bơm nước chữa cháy chính chi đầu nối với 1 nguồn điện nếu có lắp đặt máy bơm nước chữa cháy dẫn động bằng mô tơ dự phòng, máy bơm nước chữa cháy chạy bằng tuabin dự phòng	2.4.1.6.1	
-	Thiết bị an toàn			Chỉ cho phép lắp đặt một thiết bị ngắt kết nối và một thiết bị bảo vệ quá dòng kết hợp ở đầu cấp nguồn cho bộ điều khiển máy bơm nước chữa cháy	2.4.1.6.4	
-	Thiết bị bảo vệ dây điện			Di dây từ bộ điều khiển tới mô tơ máy bơm trong ống kim loại cứng, ống kim loại trung bình, ống kim loại điện, ống	2.4.1.6.6	

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Ký hiệu ban số	Tiêu chuẩn	Điều	Ghi chú
-	Thiết bị bảo vệ dây điện			kim loại dẻo không thấm ướt, hoặc ống phi kim loại dẻo không thấm ướt, cấp loại có vỏ bọc chống nước Di dây từ bộ điều khiển tới mô tơ máy bơm trong ống kim loại cứng, ống kim loại trung bình, ống kim loại điện, ống kim loại dẻo không thấm ướt, hoặc ống phi kim loại dẻo không thấm ướt, cấp loại có vỏ bọc chống nước	2.4.1.6.6	
6	Động cơ Diesel			Trên động cơ diesel phải được trang bị hộp điều khiển và đo lường bao gồm các chi tiết sau: - Đồng hồ hiển thị tốc độ vòng quay của trục động cơ với đơn vị đo là vòng/phút. Đồng hồ tốc độ động cơ là kiểu công đôn hoặc đem thời gian theo giờ để xác định tổng thời gian hoạt động của động cơ. - Đồng hồ đo áp lực dầu bôi trơn của động cơ. - Đồng hồ đo nhiệt độ nước của động cơ; ở mọi chế độ làm việc. - Công tắc khởi động và dừng máy bơm tại chỗ bằng tay. - Công kết nối với tủ điều khiển máy bơm nước chữa cháy động cơ diesel. Ký hiệu số đầu dây tên hộp điều khiển động cơ và tủ điều khiển máy bơm phải giống nhau. - Công kết nối với các thiết bị cảm biến tốc độ vòng quay, áp suất dầu bôi trơn, nhiệt độ nước làm mát động cơ. - Sơ đồ của mạch đo lường và điều khiển.	2.4.2.6	
-	Hộp điều khiển và đo lường			- Các dây tín hiệu trên động cơ phải được bọc trong ống ruột gà và được cố định chắc chắn trên máy đảm bảo làm việc lâu dài. - Dây tín hiệu, ống bao dây và chi tiết kẹp phải làm bằng vật liệu không cháy	2.4.2.7	
-	Thiết bị bảo vệ dây điện			- Miếng ống xả khói phải đưa ra ngoài nhà và công trình - Mỗi động cơ bơm phải có một ống khí thải độc lập, có đường kính không nhỏ hơn đầu xả khí thải động cơ. Ống dẫn khí thải phải được bọc bằng vật liệu cách nhiệt cao hoặc được bảo vệ theo cách khác để tránh các tổn hại cho người.	2.4.2.16 2.4.2.19	
-	Miếng xả khói			- Khí thải từ động cơ phải được dẫn tới vị trí an toàn bên ngoài phòng bơm và không được tác động đến con người		

TT	Nội dung đối chiếu	Thiết kế	Ký hiệu ban số	Tiêu chuẩn	Điều	Ghi chú
				<p>hoặc gây nguy hiểm cho tòa nhà. Dầu cuối hệ thống khí thải không được hướng trực tiếp tới vật liệu hay cấu trúc dễ cháy, hoặc vào khu vực có chứa khí, hơi, bụi dễ cháy, nổ</p> <p>- Phải có dung tích không nhỏ hơn 110% giá trị tối thiểu xác định theo công suất lớn nhất yêu cầu trên trục máy bơm là 5 lít/KW</p> <p>- Phải được trang bị van thời, ống nạp dầu và nắp đầy, van xả kiệt, thiết bị báo mức dầu. Khi sử dụng van điện từ để điều khiển cấp dầu cho động cơ, van điện từ phải có cơ cấu mở bằng tay để sử dụng khi van điện từ bị hỏng</p>	2.4.2.17	
-	Thùng chứa dầu cho động cơ			<p>- Mỗi máy bơm phải được điều khiển và kiểm soát từ một tủ điều khiển riêng biệt có chức năng khởi động máy bơm tự động và bằng tay.</p> <p>- Có thể bố trí chung thiết bị điều khiển bơm nước chữa cháy động cơ điện và bơm bù áp chung một tủ điều khiển, nhưng không được bố trí thiết bị điều khiển bơm nước chữa cháy chính và bơm nước chữa cháy dự phòng chung một tủ điều khiển. Khi bố trí chung thiết bị điều khiển của máy bơm nước chữa cháy động cơ điện và bơm bù áp trên một vỏ tủ điều khiển, các khởi động từ của máy bơm phải riêng biệt và được bố trí trên không gian tách biệt trong phạm vi của tủ</p>	2.5.1.1	
7	Tủ điều khiển			<p>Phải được bố trí gần máy bơm ở vị trí để thao tác và cách mặt sàn không được nhỏ hơn 0,3 m</p>	2.5.3	



PHỤ LỤC II
HƯỚNG DẪN NỘI DUNG CỦA QCVN 01:2020/BCT
(*Kèm theo công văn số 3615/C07-P4 ngày 30/9/2020 của C07*)

I. Về bố cục của QCVN 01:2020/BCT

Ngoài phần lời nói đầu, QCVN 01:2020/BCT được bố cục gồm 03 phần, cụ thể như sau:

1. Quy định chung
2. Quy định về kỹ thuật
3. Quy định quản lý

Phụ lục I. Minh họa và phân cấp vùng nguy hiểm cháy nổ tại cửa hàng xăng dầu

Phụ lục II. Sơ đồ nguyên lý công nghệ một hệ thống thu hồi hơi điển hình

II. Về phạm vi điều chỉnh, đối tượng áp dụng của QCVN 01:2020/BCT

- Quy chuẩn này quy định về yêu cầu kỹ thuật cơ bản trong thiết kế xây dựng mới, đóng mới, cải tạo mở rộng, hoán cải các cửa hàng xăng dầu trên mặt đất và trên mặt nước thuộc chủ quyền của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

- Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức và cá nhân có hoạt động xây dựng mới, đóng mới, cải tạo mở rộng, hoán cải các cửa hàng xăng dầu trên mặt đất và trên mặt nước; Các thương nhân có hoạt động kinh doanh xăng dầu; Các tổ chức, cá nhân khác có liên quan.

III. Về một số quy định của QCVN 01:2020/BCT

3.1. Quy định về kỹ thuật

3.1.1 Phân cấp cửa hàng xăng dầu (Điều 5)

a) Cửa hàng xăng dầu trên mặt đất, cửa hàng xăng dầu xây dựng cố định trên mặt nước

- Cấp 1: Tổng dung tích từ 150m³ đến 210m³
- Cấp 2: Tổng dung tích trên 100m³ đến dưới 150m³.
- Cấp 3: Tổng dung tích nhỏ hơn hoặc bằng 100m³.

b) Cửa hàng xăng dầu trên mặt nước (xà lan, tàu vỏ thép và phương tiện nổi khác)

- Cấp 1: Tổng dung tích từ 100m³ đến 200m³
- Cấp 2: Tổng dung tích từ 16m³ đến dưới 100m³.



- Cấp 3: Tổng dung tích nhỏ hơn 16m³.

3.1.2. Yêu cầu chung (Điều 6)

Các yêu cầu chung về cửa hàng xăng dầu thực hiện theo quy định tại Điều 6, cần lưu ý một số nội dung sau:

a) Đối với cửa hàng xăng dầu trên mặt đất

- Bậc chịu lửa của khu bán hàng và các hạng mục xây dựng phải đảm bảo là bậc I hoặc bậc II tương ứng với giới hạn chịu lửa quy định tại Bảng 4 QCVN06:2020/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia An toàn cháy cho nhà và công trình. Đồng thời, phải đảm bảo khả năng chịu lực ổn định trước tác động của trọng tải, ăn mòn của môi trường xung quanh trong suốt thời hạn sử dụng công trình.

- Cửa hàng xăng dầu tiếp giáp với công trình xây dựng khác phải có tường bao kín có chiều cao không nhỏ hơn 2,2 m (so với cốt nền sân bên trong cửa hàng), bằng vật liệu không cháy (theo quy định tại Điểm B1, Phụ lục B QCVN 06:2020/BXD).

b) Đối với cửa hàng xăng dầu trên mặt nước

Bậc chịu lửa của khu bán hàng và các hạng mục xây dựng phải đảm bảo là bậc II hoặc bậc III tương ứng với giới hạn chịu lửa quy định tại Bảng 4 QCVN06:2020/BXD hoặc Sửa đổi 1:2015 QCVN 72:2013/BGTVT “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy phạm phân cấp và đóng phương tiện thủy nội địa.

3.1.3. Phân vùng nguy hiểm cửa hàng xăng dầu: Căn cứ vào bảng 3, Điều 7 để xác định vùng nguy hiểm cháy nổ.

3.1.4. Bể chứa xăng dầu

a) Đối với cửa hàng xăng dầu trên mặt đất

- Vật liệu làm bể chứa phải là vật liệu không cháy.
- Bể chứa xăng dầu không được lắp đặt nổi trên mặt đất và có biện pháp chống đầy nổi, không lắp đặt bể chứa và hồ thao tác dưới gian bán hàng.
- Xung quanh bể phải được chèn bằng cát mịn có chiều dày không nhỏ hơn 0,3m.
- Khoảng cách an toàn từ bể chứa và cột bơm tới công trình bên ngoài:

Hạng mục xây dựng	Khoảng cách an toàn (m) {không nhỏ hơn (2), (3)}		
	Cửa hàng cấp 1	Cửa hàng cấp 2	Cửa hàng cấp 3
Nơi sản xuất có phát lửa hoặc tia lửa	18	18	18
Nơi tập trung đông người (4)	50	50	50

Công trình dân dụng và các công trình xây dựng khác ngoài cửa hàng (5)	Bậc chịu lửa (1)	I, II	5	5	5
		III	15	12	10
		IV, V	20	14	14
Đường cáp- điện Đường cáp viễn thông		- Theo quy định hiện hành về hành lang an toàn lưới điện. - Theo quy định hiện hành của ngành viễn thông.			
Chú thích: (1) Bậc chịu lửa của công trình theo QCVN 06:2020/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình. (2) Khoảng cách đối với bề tính từ mép hố thao tác (cổ bể). (3) Khoảng cách đối với cột bơm tính từ tâm cột bơm. (4) Nơi tập trung đông người bao gồm: trường học, bệnh viện, sân vận động, chợ, trung tâm thương mại, siêu thị, triển lãm quốc gia, nhà ga, bến xe, bến tàu. (5) Khoảng cách đối với công trình dân dụng tính đến ranh giới công trình.					

- Khoảng cách an toàn trong Bảng 4 được phép giảm 30% khi cửa hàng có lắp hệ thống thu hồi hơi xăng dầu.

- Khoảng cách an toàn từ bể chứa và cột bơm đến nơi tập trung đông người được giảm xuống còn 25 mét (17 mét trường hợp có hệ thống thu hồi hơi xăng dầu) nếu cửa hàng xăng dầu được trang bị hệ thống chữa cháy cố định hoặc bán cố định.

b) Đối với cửa hàng xăng dầu trên mặt nước

- Lắp đặt ở vị trí thông thoáng, thuận tiện, đảm bảo cho các phương tiện có thể dừng đỗ được dễ dàng.

- Khoảng cách an toàn

Hạng mục xây dựng		Khoảng cách an toàn tối thiểu (m)			
		Cửa hàng cấp 1	Cửa hàng cấp 2	Cửa hàng cấp 3	
1. Bến đò, bến phà, cảng, cầu, khu nuôi trồng thủy sản, chợ		100	100	70	
2. Nơi sản xuất có phát hỏa hoặc tia lửa		50	50	30	
Công trình dân dụng và các công trình xây dựng khác	Bậc chịu lửa	I, II	15	12	5
		III	20	15	10
		IV, V	25	20	12

Chú thích: Trường hợp công trình dân dụng và các công trình xây dựng khác trong bảng có bậc chịu lửa tối thiểu cấp I, II, III và mặt tường về phía của hàng xăng dầu là tường ngăn cháy thì không quy định khoảng cách

3.1.5. Đường ống công nghệ

a) Đối với cửa hàng xăng dầu trên mặt đất

- Thực hiện theo quy định tại Khoản 1 đến khoản 6 Điều 10 QCVN 01:2020/BCT.

- Đường ống công nghệ trong cửa hàng phải đặt ngầm trực tiếp trong đất hoặc đặt trong rãnh có nắp, xung quanh ống phải chèn chặt bằng cát. Chiều dày lớp chèn ít nhất bằng 15 cm (Nếu đường ống nằm trong hào chiều dày lớp chèn ít nhất bằng 5 cm). Cho phép đặt nổi đường ống công nghệ tại các vị trí không bị tác động bởi người và phương tiện qua lại.

Đường ống công nghệ trong các khu vực ô tô qua lại, phải đặt trong ống lồng đặt ngầm hoặc trong rãnh chèn cát có nắp. Hai đầu ống lồng phải được xảm kín. Độ sâu chôn ống phải đảm bảo không ảnh hưởng tới độ bền của toàn bộ hệ thống đường ống.

- Đường ống công nghệ phải dốc về phía bể chứa, độ dốc phải đảm bảo khả năng hút của máy bơm.

b) Đối với cửa hàng xăng dầu trên mặt nước

- Thực hiện theo quy định tại Khoản 1 đến khoản 6 Điều 10 QCVN 01:2020/BCT.

- Đường ống công nghệ trong cửa hàng phải đặt tại các vị trí không bị tác động bởi người, phương tiện qua lại.

- Khoảng cách từ miệng ống hút của đường ống xuất xăng dầu đến đáy bể chứa để xuất xăng dầu cho cột bơm phải cách đáy bể ít nhất 15 cm.

- Đối với công nghệ bơm hút, khi một bể chứa cùng cấp xăng dầu cho nhiều cột bơm thì mỗi cột bơm phải có đường ống xuất riêng biệt, ống xuất trong bể chứa phải có van một chiều.

c) Yêu cầu đối với van thử thực hiện theo quy định tại Khoản 9 Điều 10 QCVN 01:2020/BCT, cụ thể:

- Thông số kỹ thuật phù hợp với kết cấu, dung tích và điều kiện vận hành bể chứa. Miệng xả của van thử phải hướng sang ngang hoặc hướng lên phía trên.

- Đường kính trong của ống nối từ bể tới van thử không được nhỏ hơn 50 mm.

- Van thử của cửa hàng xăng dầu phải có bình ngăn lửa, hệ thống chống sét đánh thẳng riêng hoặc phải nằm trong vùng bảo vệ của hệ thống chống sét đánh thẳng chung của cửa hàng xăng dầu.

- Van thử của Cửa hàng trên mặt đất, ngoài tuân thủ các yêu cầu quy định

từ điểm a đến điểm c Khoản này phải tuân thủ:

+ Trường hợp ống nối van thở lắp dọc theo tường bao của cửa hàng xăng dầu: cho phép điều chỉnh ống nối van thở chéch 45° theo phương thẳng đứng, đảm bảo khoảng cách từ van thở đến mép trong bờ tường về phía cửa hàng xăng dầu không nhỏ hơn 2 m. Khoảng cách này được giảm còn 0,5 m nếu cửa hàng có lắp đặt hệ thống thu hồi hơi xăng dầu.

+ Trường hợp ống nối van thở lắp dọc theo tường, cột của các hạng mục xây dựng thì miệng xả của van thở phải cao hơn nóc hoặc mái nhà ít nhất 1 m và cách các loại cửa không ít hơn 3,5 m.

- Van thở của Cửa hàng trên mặt nước, ngoài tuân thủ các yêu cầu quy định từ điểm a đến điểm c Khoản này phải tuân thủ: Miệng xả của van thở phải cao hơn nóc hoặc mái che của cửa hàng ít nhất 1 m.

3.1.6. *Hệ thống điện*: thực hiện theo quy định tại Điều 11 QCVN 01:2020/BCT, cần lưu ý các khu vực phân vùng nguy hiểm cháy nổ tại Phụ lục I QCVN 01:2020/BCT để lắp đặt, lựa chọn thiết bị điện phù hợp.

3.1.7 *Trang bị phương tiện PCCC*:

- Thực hiện theo quy định tại TCVN 3890:2009.

- Định mức trang bị:

Tên hạng mục cửa hàng	Bình bột (cái)		Chăn sợi (cái)
	≥25 kg	≥4 kg	
1. Cụm bể chứa cửa hàng cấp 1, 2	2	2	4
2. Cụm bể chứa cửa hàng cấp 3	1	2	2
3. Cột bơm xăng dầu và vị trí nhập xăng dầu vào bể chứa	-	2	1
4. Nơi rửa xe, bảo dưỡng xe	-	1 (1)	-
5. Nơi bán dầu nhờn và sản phẩm khác	-	1 (1)	1
6. Phòng giao dịch bán hàng	-	1 (1)	-
7. Phòng bảo vệ	-	1 (1)	-
8. Máy phát điện, trạm biến áp	1	2	-

- Số lượng bình chữa cháy trong ngoặc đơn () là số lượng bình dự trữ. Bình dự trữ được bố trí thành một cụm riêng bên trong cửa hàng.

- Tại cửa hàng phải bố trí phương tiện chứa nước phù hợp để thấm ướt chăn sợi kịp thời khi xảy ra sự cố cháy.

- Các nội dung khác thực hiện theo quy định từ Điểm 5 đến Điểm 8 QCVN 01:2020/BCT.

3.1.8. *Hệ thống thu hồi hơi xăng dầu*: Thực hiện theo quy định tại Điều 14 QCVN 01:2020/BCT.

3.1.9. *Khoảng cách an toàn đến các công trình hạ tầng khác*

- Khoảng cách giữa cửa hàng xăng dầu xây dựng cố định quy hoạch mới đến những nơi thường xuyên tụ họp đông người (chợ, trung tâm thương mại, cơ sở giáo dục, cơ sở y tế, các thiết chế văn hóa, thể dục thể thao, công sở) tối thiểu là 50 m;

- Vị trí các cửa hàng xăng dầu xây dựng cố định quy hoạch mới phải bảo đảm tiếp cận thuận tiện và an toàn với hệ thống giao thông; Lối ra, vào cửa hàng xăng dầu xây dựng cố định quy hoạch mới phải cách điểm có tầm nhìn bị cản trở ít nhất là 50 m và nằm ngoài hành lang an toàn đối với cầu, cống, hầm đường bộ; Lối ra của cửa hàng xăng dầu xây dựng cố định mở ra đường cấp khu vực trở lên phải cách chỉ giới đường đỏ của tuyến đường cấp khu vực trở lên giao cắt với tuyến đường có lối ra của cửa hàng xăng dầu tối thiểu là 50 m; Cửa hàng xăng dầu xây dựng cố định phải bố trí khu vực dừng đỗ xe để tiếp xăng, dầu đảm bảo không gây ảnh hưởng đến giao thông bên trong cửa hàng và bên ngoài cửa hàng.

- Các cửa hàng xăng dầu xây dựng cố định hiện hữu phải đảm bảo phù hợp với quy hoạch đô thị, không ảnh hưởng đến an toàn giao thông;

3.2. *Quy định quản lý*

- QCVN 01:2020/BCT có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2021 thay thế QCVN 01:2013/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu thiết kế cửa hàng xăng dầu và QCVN 10:2015/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu thiết kế cửa hàng xăng dầu trên mặt nước.

- Các cửa hàng xăng dầu đã được cấp giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về PCCC trước ngày 01/01/2021 thì tiếp tục thực hiện theo quy định QCVN 01:2013/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu thiết kế cửa hàng xăng dầu và QCVN 10:2015/BCT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về yêu cầu thiết kế cửa hàng xăng dầu trên mặt nước.

- Công trình đang trong quá trình thực hiện thẩm duyệt thiết kế về PCCC, kể từ ngày 01/01/2020 phải thiết kế đảm bảo theo quy định của QCVN 01:2020/BCT.

- Trước ngày 01/01/2020 các đơn vị địa phương cần tổ chức tuyên truyền cho chủ đầu tư, đơn vị tư vấn thiết kế, đơn vị thi công, đơn vị tư vấn giám sát, các đơn vị liên quan và người dân biết để thực hiện đúng quy định.

IV. Một số lưu ý trong thẩm duyệt, thiết kế và nghiệm thu về PCCC

4.1. *Bậc chịu lửa, nhóm nguy hiểm cháy, khoảng cách an toàn*

- Cửa hàng xăng dầu trên mặt đất phải đảm bảo bậc chịu lửa I, II, cửa hàng xăng dầu trên mặt nước phải đảm bảo bậc chịu lửa bậc II, III.

- Nhóm nguy hiểm cháy: Nhóm nhà F3.

- Khoảng cách an toàn:

+ Khoảng cách an toàn đối với các công trình: Phải xem xét khoảng cách an toàn ngay trong giai đoạn chấp thuận địa điểm xây dựng; Khoảng cách giữa cửa hàng xăng dầu xây dựng cố định quy hoạch mới đến những nơi thường xuyên tụ họp đông người (chợ, trung tâm thương mại, cơ sở giáo dục, cơ sở y tế, các thiết chế văn hóa, thể dục thể thao, công sở) tối thiểu là 50 m; lối ra, vào cửa hàng xăng dầu xây dựng cố định quy hoạch mới phải cách điểm có tầm nhìn bị cản trở ít nhất là 50 m và nằm ngoài hành lang an toàn đối với cầu, cống, hầm đường bộ; Lối ra của cửa hàng xăng dầu xây dựng cố định mở ra đường cấp khu vực trở lên phải cách chỉ giới đường đỏ của tuyến đường cấp khu vực trở lên giao cắt với tuyến đường có lối ra của cửa hàng xăng dầu tối thiểu là 50 m.

+ Đối với cửa hàng xăng dầu trên mặt nước cần thực hiện theo Bảng 5 QCVN 01:2020/BCT, cần lưu ý khoảng cách từ cột bơm và bể chứa đến bến đò, bến phà, cảng, cầu, khu nuôi trồng thủy sản, chợ theo quy hoạch.

+ Khoảng cách an toàn giữa các hạng mục trong cửa hàng xăng dầu trên mặt đất thực hiện theo quy định tại Bảng 2 QCVN 01:2020/BCT.

4.2. An toàn công nghệ

- Đường ống công nghệ trong cửa hàng xăng dầu phải được chế tạo từ vật liệu chịu xăng dầu và không cháy. Đường kính trong của ống ít nhất phải bằng 32 mm. Đối với đường ống thép phải có biện pháp bảo vệ chống ăn mòn. Đối với đường ống bằng vật liệu không dẫn điện phải tính đến biện pháp triệt tiêu tĩnh điện trong quá trình xuất, nhập xăng dầu.

- Các mối liên kết trên đường ống công nghệ phải đảm bảo kín, bền cơ học và hóa học.

- Đường ống công nghệ trong cửa hàng phải đặt ngầm trực tiếp trong đất hoặc đặt trong rãnh có nắp, xung quanh ống phải chèn chặt bằng cát. Chiều dày lớp chèn ít nhất bằng 15 cm. Cho phép đặt nổi đường ống công nghệ tại các vị trí không bị tác động bởi người và phương tiện qua lại.

Đường ống công nghệ trong các khu vực ô tô qua lại, phải đặt trong ống lồng đặt ngầm hoặc trong rãnh chèn cát có nắp. Hai đầu ống lồng phải được xám kín. Độ sâu chôn ống phải đảm bảo không ảnh hưởng tới độ bền của toàn bộ hệ thống đường ống.

- Các đường ống công nghệ đi song song với nhau phải đặt cách nhau ít nhất bằng một lần đường kính ống. Đối với ống có kiên kết bằng mặt bích đặt

song song, khoảng cách giữa các ống ít nhất bằng đường kính mặt bích cộng thêm 3 cm.

- Đối với bể chôn ngầm, đường ống công nghệ phải dốc về phía bể chứa, độ dốc không được nhỏ hơn 1%.

- Khoảng cách từ điểm thấp nhất của đường ống xuất xăng dầu trong bể chứa để xuất xăng dầu cho cột bơm phải cách đáy bể ít nhất 15 cm.

Đối với công nghệ bơm hút, khi một bể chứa cùng cấp xăng dầu cho nhiều cột bơm thì mỗi cột bơm phải có đường ống xuất riêng biệt, ống xuất trong bể chứa đặt ngầm phải có van một chiều.

- Nhập xăng dầu vào bể chứa phải sử dụng phương pháp nhập kín. Đường ống nhập xăng dầu vào từng bể phải kéo dài xuống đáy bể và cách đáy bể không quá 20 cm.

- Tất cả các bể chứa xăng dầu đều phải lắp đặt van thở. Cho phép lắp đặt chung một van thở đối với các bể chứa cùng nhóm nhiên liệu.

- Van thở phải đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật sau:

+ Thông số kỹ thuật phù hợp với kết cấu, dung tích và điều kiện vận hành bể chứa. Miệng xả của van thở phải hướng sang ngang hoặc hướng lên phía trên.

+ Đường kính trong của ống nối từ bể tới van thở không được nhỏ hơn 50 mm.

+ Van thở phải cách mặt đất ít nhất 3 m.

+ Trường hợp ống nối van thở lắp dọc theo tường bao của cửa hàng xăng dầu: cho phép điều chỉnh ống nối van thở chéch 45° theo phương thẳng đứng, đảm bảo khoảng cách từ van thở đến mép trong bờ tường về phía cửa hàng xăng dầu không nhỏ hơn 2 m. Khoảng cách này được giảm còn 0,5 m nếu cửa hàng có lắp đặt hệ thống thu hồi hơi xăng dầu.

+ Trường hợp ống nối van thở lắp dọc theo tường, cột của các hạng mục xây dựng thì miệng xả của van thở phải cao hơn nóc hoặc mái nhà ít nhất 1 m và cách các loại cửa không ít hơn 3,5 m.

+ Van thở của cửa hàng xăng dầu phải có hệ thống chống sét đánh thẳng riêng hoặc phải nằm trong vùng bảo vệ của hệ thống chống sét đánh thẳng chung của cửa hàng xăng dầu.

4.3. Hệ thống điện, chống sét

- Các yêu cầu về an toàn trong thiết kế, lắp đặt và sử dụng trang thiết bị điện cho cửa hàng xăng dầu phải phù hợp với TCVN 5334:2007 Thiết bị điện kho dầu mỏ và sản phẩm dầu mỏ - Yêu cầu an toàn trong thiết kế, lắp đặt và sử dụng.

- Trường hợp sử dụng máy phát điện trong khu vực cửa hàng xăng dầu thì vị trí đặt máy nằm ngoài vùng nguy hiểm cháy nổ. Ống khói của máy phát điện phải có bộ dập lửa và bọc cách nhiệt.

- Dây dẫn và cáp điện lắp đặt trong cửa hàng xăng dầu phải đáp ứng các yêu cầu sau:

+ Dây dẫn và cáp điện sử dụng loại ruột đồng, cách điện bằng nhựa tổng hợp.

+ Cáp điện đặt ngầm trực tiếp trong đất phải dùng loại cáp ruột đồng, cách điện bằng nhựa tổng hợp chịu xăng dầu và có vỏ thép bảo vệ.

+ Trường hợp cáp điện không có vỏ thép bảo vệ khi đặt ngầm dưới đất phải luôn trong ống thép (nơi đường bãi có ô tô, xe máy đi qua) hoặc luôn trong ống nhựa (nơi không có phương tiện ô tô, xe máy đi qua) hoặc đặt trong hào riêng được phủ cát kín và có nắp đậy.

+ Cắm đặt cáp điện chung trong hào đặt ống dẫn xăng dầu.

+ Tất cả các đường cáp điện đặt ngầm khi: vượt qua đường ô tô, các hạng mục xây dựng và giao nhau với đường ống dẫn xăng dầu, thì cáp phải được luôn trong ống thép bảo vệ, đầu ống luôn cáp phải nhô ra ngoài mép của công trình, chiều dài đoạn nhô ra về mỗi phía là 0,5 m.

+ Trong một ống lồng để luôn cáp, không được luôn cáp điện động lực và cáp chiếu sáng chung với các loại cáp điều khiển, cáp thông tin, cáp tín hiệu.

+ Các ống lồng để luôn cáp được nối với nhau bằng ren. Khi nối hoặc chia nhánh dây dẫn, dây cáp phải dùng hộp nối dây và hộp chia dây phòng nổ.

- Phải có hệ thống chống sét đánh thẳng cho các hạng mục xây dựng trong cửa hàng:

+ Hệ thống nối đất chống sét đánh thẳng có trị số điện trở nối đất không vượt quá 10 Ω . Chiều cao của kim thu sét phải đảm bảo cho van thở nằm hoàn toàn trong vùng bảo vệ của kim thu sét. Trường hợp các van thở đặt cao mà không nằm trong vùng bảo vệ chống sét của các công trình cao xung quanh thì phải chống sét đánh thẳng cho van thở bằng các cột thu sét được nối đẳng thế. Đầu kim thu sét phải cách van thở ít nhất là 5 m.

+ Để chống sét cảm ứng và chống tĩnh điện, yêu cầu các bể chứa bằng thép phải hàn nối ít nhất mỗi bể hai dây kim loại với hệ thống nối đất chống sét cảm ứng và chống tĩnh điện. Điện trở nối đất của hệ thống này không vượt quá 10 Ω .

- Tại các vị trí nhập xăng dầu phải có thiết bị nối đất chống tĩnh điện dùng để tiếp địa cho phương tiện khi nhập xăng dầu vào bể chứa.

+ Hệ thống nối đất an toàn phải có trị số điện trở nối đất không vượt quá 4 Ω . Tất cả các phần kim loại không mang điện của các thiết bị điện và cột bơm đều phải nối đất an toàn.

+ Hệ thống nối đất này cần phải cách hệ thống nối đất chống sét đánh thẳng là 5 m (khoảng cách trong đất).

+ Khi nối chung hệ thống nối đất an toàn với hệ thống nối đất chống sét đánh thẳng yêu cầu trị số điện trở nối đất không vượt quá 1Ω .

- Thiết kế chống sét và nối đất cho cửa hàng xăng dầu phải phù hợp với quy định hiện hành về thiết kế thi công bảo vệ chống sét cho kho xăng dầu.



PHỤ LỤC III
HƯỚNG DẪN MỘT SỐ NỘI DUNG CỦA QCVN 02:2019/BCT
(Kèm theo công văn số 3615/C07-P4 ngày 30/9/2020 của C07)

I. Về bố cục của QCVN 02:2019/BCT

Ngoài phần mục lục, lời nói đầu QCVN 02:2019/BCT được bố cục gồm 03 phần, cụ thể như sau:

1. Quy định chung
2. Quy định về kỹ thuật
3. Trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân

II. Về phạm vi điều chỉnh và đối tượng áp dụng của QCVN 02:2019/BCT

2.1. Phạm vi điều chỉnh

- Quy chuẩn quy định các yêu cầu kỹ thuật an toàn áp dụng đối với trạm nạp khí dầu mỏ hóa lỏng vào chai và xe bồn (trạm nạp LPG) trên lãnh thổ nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

- Quy chuẩn này không áp dụng đối với Trạm nạp LPG vào phương tiện vận tải (ở đây được hiểu là phương tiện giao thông sử dụng LPG làm nhiên liệu để vận hành).

2.2. Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có hoạt động liên quan đến thiết kế, chế tạo, lắp đặt, sở hữu, sử dụng trạm nạp LPG và các tổ chức, cá nhân khác có liên quan.

III. Về một số nội dung áp dụng của QCVN 02:2019/BCT

3.1. Một số khái niệm

Các khái niệm được nêu tại Điều 1.3 QCVN 02:2019/BCT, trong đó cần lưu ý:

- Trạm nạp LPG là trạm sử dụng phương tiện, thiết bị chuyên dùng để nạp LPG vào chai chứa LPG, và xe bồn.

Bồn chứa LPG của trạm nạp được coi là thành phần của kho chứa LPG, vì vậy thuộc phạm vi điều chỉnh và áp dụng cả các quy định của QCVN 01:2019/BCA.

- Đối tượng được bảo vệ là các đối tượng xung quanh chịu rủi ro do các hoạt động, trạm nạp LPG gây ra, bao gồm:

- + Trường học, nhà trẻ, bệnh viện, thư viện và các công trình công cộng.
- + Nhà ở, trụ tòa nhà phục vụ điều hành sản xuất trong trạm nạp LPG.



3.2. Yêu cầu chung

Các yêu cầu chung được quy định tại Điều 2.1 QCVN 02:2019/BCT, trong đó cần lưu ý yêu cầu về thiết kế: Thiết kế trạm nạp LPG phải tuân theo các quy định tại Quy chuẩn này và các quy định có liên quan; tất cả các thiết bị, phụ kiện làm việc trực tiếp với LPG sử dụng cho trạm nạp LPG phải là loại chuyên dùng cho LPG; hồ sơ thiết kế trạm nạp LPG phải xác định rõ vùng nguy hiểm.

3.3. Yêu cầu đối với bồn chứa LPG

Quy định về bồn chứa LPG được nêu tại Điều 2.2 QCVN 02:2019/BCT:

- Bồn chứa phải được thiết kế, chế tạo đáp ứng quy định tại Tiêu chuẩn quốc gia TCVN 6008:2010, TCVN 6155:1996, TCVN 6156:1996, TCVN 6486:2008, TCVN 7441:2004 và TCVN 8366:2010;

- Bồn chứa phải được trang bị các thiết bị sử dụng phù hợp với LPG sau đây:

- + Van an toàn.
- + Van trên đường nhập LPG lỏng.
- + Van trên đường xuất LPG lỏng.
- + Van trên đường xuất LPG hơi.
- + Van trên đường hồi hơi LPG.
- + Van hạn chế lưu lượng (excess flow valve).
- + Van xả đáy.
- + Thiết bị đo mức LPG lỏng.
- + Nhiệt kế.
- + Áp kế.

3.4. Yêu cầu hệ thống ống và thiết bị đường ống

Thực hiện theo quy định tại Điều 2.3 QCVN 02:2019/BCT, trong đó cần lưu ý:

- Đường ống đi nối LPG hơi sơn màu vàng, ống LPG lỏng sơn khác màu vàng;
- Đường ống đi ngầm phải được bảo vệ để tránh ăn mòn bằng biện pháp phù hợp;
- Giá trị đặt áp suất mở van an toàn trên đường ống LPG hơi phải phù hợp với áp suất làm việc đường ống;
- Đầu ra ống xả của van an toàn phải hướng ra nơi thông thoáng, không được hướng trực tiếp vào nơi có người, bồn chứa, thiết bị hoặc nơi có nguồn nhiệt.

3.5. Quy định về lắp đặt

Khu vực nạp, khu vực tồn chứa chai LPG, bồn chứa LPG và các thiết bị phải được lắp đặt theo quy định tại Điều 2.4 QCVN 02:2019/BCT, trong đó cần lưu ý một số nội dung sau:

3.5.1. Yêu cầu đối với khu vực nạp LPG và khu vực tồn chứa chai LPG

- Không bố trí khu vực nạp LPG, khu vực tồn chứa LPG ở tầng hầm, dưới mặt đất hoặc ở trên các tầng phía trên của nhà nhiều tầng;

- Sàn khu vực nạp LPG, khu vực tồn chứa phải vững chắc, bằng phẳng, không trơn trượt, bằng hoặc cao hơn mặt bằng xung quanh, làm bằng vật liệu không cháy. Trường hợp sàn cao hơn mặt bằng xung quanh thì khoảng trống bên dưới được lắp kín hoặc nếu để trống phải có biện pháp thông thoáng. Không được cất giữ, bảo quản các đồ vật, các chất dễ cháy trong khoảng trống này;

- Hệ thống nối đất chống sét đánh thẳng có điện trở nối đất không lớn hơn 10Ω . Hệ thống nối đất an toàn phải có điện trở nối đất không lớn hơn 4Ω . Trường hợp nối chung hệ thống nối đất an toàn với hệ thống nối đất chống sét đánh thẳng yêu cầu điện trở nối đất không lớn hơn 1Ω ;

- Tất cả phần kim loại không mang điện của các thiết bị điện và cột bơm đều phải nối với hệ nối đất an toàn;

- Phải treo biển cấm lửa, hướng dẫn chữa cháy tại các vị trí dễ thấy;

- Lắp đặt các cảm biến phát hiện rò rỉ LPG tại khu vực nhà nạp, khu vực bồn chứa, khu vực giao nhận của xe bồn và các vị trí có nhiều khả năng rò rỉ LPG.

3.5.2. Yêu cầu đối với bồn chứa

- Các bồn chứa LPG phải được đặt ở ngoài trời, bên ngoài nhà, bên ngoài các công trình xây dựng kín. Không đặt bồn chứa trên nóc nhà, ban công, trong tầng hầm và dưới các công trình.

- Các bồn chứa không được đặt chồng lên nhau. Các bồn chứa hình trụ nằm ngang không được đặt thẳng hàng theo trục dọc.

- Khoảng cách an toàn từ bồn chứa LPG tới bồn chứa chất lỏng dễ cháy có điểm bắt cháy dưới 65°C không được nhỏ hơn 7 m.

- Phải đảm bảo khoảng cách an toàn tối thiểu từ bồn chứa đến các đối tượng được bảo vệ và khoảng cách giữa các bồn chứa theo bảng 3:

Dung tích bồn chứa, V (m ³)	Khoảng cách an toàn tối thiểu (m)		Khoảng cách giữa các bồn chứa
	Bồn chứa đặt chìm	Bồn chứa đặt nổi	
$V \leq 0,5$	3	1,5	0
$0,5 < V \leq 1$	3	3	0
$1 < V \leq 1,9$	3	3	1
$1,9 < V \leq 7,6$	3	7,6	1

Dung tích bồn chứa, V (m ³)	Khoảng cách an toàn tối thiểu (m)		Khoảng cách giữa các bồn chứa
	Bồn chứa đặt chìm	Bồn chứa đặt nổi	
7,6 < V ≤ 114	15	15	1/4 tổng đường kính hai bồn lân cận
114 < V ≤ 265	15	23	
265 < V ≤ 341	15	30	
341 < V ≤ 454	15	38	
454 < V ≤ 757	15	61	
757 < V ≤ 3785	15	91	
V > 3785	15	122	

Khoảng cách an toàn với các đối tượng bảo vệ khác được xác định trên cơ sở kết quả đánh giá định lượng rủi ro.

Việc giảm khoảng cách an toàn bằng tường ngăn cháy tuân thủ quy định tại mục 6.11 TCVN 6486:2008.

- Bồn chứa trạm nạp LPG không nằm dưới hành lang an toàn điện.

3.5.3. Yêu cầu đối với thiết bị nạp, hệ thống ống dẫn và thiết bị phụ

- Trên từng nhánh nạp phải lắp van đóng ngắt trước thiết bị được nạp.

- Trong hệ thống nạp phải lắp đặt hệ thống đóng ngắt sự cố trên đường cấp lỏng.

- Đường ống kim loại có đường kính lớn hơn 50 mm không được sử dụng mối ghép ren; đường ống kim loại có đường kính nhỏ hơn hoặc bằng 50 mm được phép sử dụng mối ghép ren. Ống ren phải là loại chuyên dùng cho LPG có độ dày đảm bảo khả năng chịu áp lực LPG và là ren côn.

- Khoảng cách an toàn từ nhà nạp LPG đến công trình lân cận và đến bồn chứa phải đáp ứng yêu cầu tại Bảng 4:

Công trình lân cận	Khoảng cách an toàn (m)
Khu vực ngoài tầm kiểm soát, nguồn phát tia lửa cố định, điểm xuất nhập LPG bằng đường bộ, đường sắt	15
Bồn chứa đặt nổi dung tích dưới 9 m ³	7,5
Bồn chứa đặt nổi dung tích từ 9 m ³ đến dưới 140 m ³	10
Bồn chứa đặt nổi dung tích từ 140 m ³ trở lên	15
Hệ thống van, phụ kiện nổi bên ngoài của bồn chứa đặt chìm hoặc đắp đất có sức chứa:	
Dưới 2,5 m ³	5
Từ 2,5 m ³ đến dưới 140 m ³	7,5
Từ 140 m ³ đến dưới 350 m ³	11
Từ 350 m ³ trở lên	15

3.5.4. Yêu cầu đối với khu vực tiếp nhận LPG từ xe bồn

Khoảng cách an toàn giữa điểm xuất nhập khí dầu mỏ hóa lỏng bằng xe bồn hoặc toa bồn hoặc toa bồn đường sắt tới các công trình lân cận phải đáp ứng yêu cầu tại Bảng 5:

Công trình lân cận	Khoảng cách an toàn (m)
Nhà hoặc công trình xây dựng có tường ngăn cháy	3,1
Nhà hoặc công trình xây dựng không có tường ngăn cháy	7,6
Các kết cấu hở của tường nhà, hào rãnh ở vị trí ngang hoặc thấp hơn cao độ điểm xuất, nhập	7,6
Nơi công cộng tập trung đông người, sân chơi, sân thể thao ngoài trời	15
Đường phố	7,6
Trục đường sắt	7,6
Bồn chứa LPG nổi có sức chứa 16 m ³ đến dưới 25 m ³	3
Bồn chứa LPG nổi có sức chứa 25 m ³ đến dưới 125 m ³	6
Bồn chứa LPG nổi có sức chứa từ 125 m ³ trở lên	9

3.6. Quy định về kiểm tra, thử nghiệm, kiểm định và vận hành: quy định tại mục 2.5, mục 2.6 của quy chuẩn

3.7. Quy định về an toàn thiết bị điện, an toàn tĩnh điện: quy định tại mục 2.7, mục 2.8 của quy chuẩn.