VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT

BỘ XÂY DỰNG

Thông tư số 15/2023/TT-BXD ngày 29 tháng 12 năm 2023 ban hành QCVN 07:2023/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật

(Tiếp theo Công báo số 187 + 188)

QCVN 07:2023/BXD

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT

National Technical Regulation on Technical Infrastructure System

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT - CÔNG TRÌNH CẤP ĐIỆN

National Technical Regulation on Technical Infrastructure System - Electricity Supply Works

1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật và yêu cầu quản lý bắt buộc phải tuân thủ trong hoạt động đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp các công trình cấp điện.

Các quy định trong quy chuẩn này áp dụng cho các công trình cấp điện, bao gồm công trình trạm phát điện, trạm biến áp truyền tải và phân phối, lưới điện truyền tải và phân phối.

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với tổ chức, cá nhân có các hoạt động liên quan đến đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp các công trình cấp điện.

1.3 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu được viện dẫn dưới đây là cần thiết trong việc áp dụng quy chuẩn này. Trường hợp các tài liệu viện dẫn được sửa đổi, bổ sung và thay thế thì áp dụng theo phiên bản mới nhất.

QCVN 01:2021/BXD, *Quy chuẩn xây dựng quốc gia về Quy hoạch xây dựng;*

QCVN 02:2022/BXD, *Quy chuẩn xây dựng quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;*

QCVN 07-3:2023/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình hào và tuynen kỹ thuật;*

QCVN QTĐ-5:2009/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kỹ thuật điện - Tập 5: Kiểm định trang thiết bị hệ thống điện;*

QCVN QTĐ-6:2009/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kỹ thuật điện - Tập 6: Vận hành, sửa chữa trang thiết bị hệ thống điện;*

QCVN QTĐ-7:2009/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kỹ thuật điện - Tập 7: Thi công các công trình điện;*

QCVN QTĐ-8:2010/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kỹ thuật điện - Tập 8: Quy chuẩn kỹ thuật điện hạ áp;*

QCVN 01:2020/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn điện.*

1.4 Giải thích từ ngữ

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

1.4.1

Trạm điện

Một phần tử trong hệ thống cung cấp điện, có thể là trạm phát điện, trạm biến áp, trạm đóng cắt hoặc trạm bù công suất phản kháng.

1.4.2

Lưới truyền tải và phân phối điện

Các tuyến đường dây điện lắp đặt nổi hoặc ngầm có cấp điện áp từ 0,4 kV đến 500 kV, cấp điện cho các hộ tiêu thụ điện sinh hoạt, khu nhà ở trong Tuy nen

kỹ thuật, công trình công cộng, cơ sở sản xuất, công trình khai thác mỏ và khoảng sản, công trình giao thông, phụ tải điện khu cây xanh - công viên, phụ tải điện chiếu sáng công cộng.

1.4.3

Hệ thống điện

Tập hợp các các phần tử nhà máy điện, trạm điện và lưới điện được kết nối liên tục với nhau trong quá trình sản xuất, biến đổi và phân phối điện năng.

1.4.4

Công trình cấp điện

Công trình xây dựng các phần tử của hệ thống điện để cấp điện cho các hộ tiêu thụ điện, khu nhà ở, công trình công cộng, cơ sở sản xuất, công trình khai thác mỏ và khoảng sản, công trình giao thông, phụ tải điện khu cây xanh - công viên, phụ tải điện chiếu sáng công cộng.

2 QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1 Yêu cầu chung

2.1.1 Đầu tư xây dựng công trình cấp điện phải phù hợp với quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt và phải đáp ứng các yêu cầu được quy định tại QCVN 01:2021/BXD.

2.1.2. Kết cấu xây dựng nhà cửa, cột, trụ của hệ thống cấp điện phải đảm bảo ổn định, bền vững dưới tác động của tải trọng, điều kiện tự nhiên trong suốt thời hạn sử dụng (tuổi thọ) công trình. Số liệu điều kiện tự nhiên dùng cho xây dựng công trình phải phù hợp với quy chuẩn QCVN 02: 2022/BXD.

2.1.3 Các công trình cấp điện khi xây dựng phải đáp ứng các yêu cầu được quy định tại QCVN QTĐ-05:2009/BCT, QCVN QTĐ-07:2009/BCT và QCVN QTĐ-08:2010/BCT.

2.1.4 Lưới điện

Yêu cầu kỹ thuật đối với lưới điện phân phối và truyền tải, phải tuân thủ các quy định tại Quy phạm trang bị điện.

2.1.5 Trạm biến áp truyền tải và trạm biến áp phân phối

2.1.5.1 Các trạm biến áp 500 kV, 220 kV phải được quy hoạch ở khu vực ngoại thị. Trường hợp bắt buộc phải đưa vào khu vực nội thị thì không được quy hoạch tại các trung tâm đô thị, vị trí lắp đặt trạm biến áp phải có đủ các hành lang an toàn để lắp đặt các ngăn lộ xuất tuyến đến và xuất tuyến đi trong trạm biến áp.

2.1.5.2 Các trạm biến áp 110 kV, 220 kV đặt trong khu vực nội thị thuộc các đô thị từ loại II đến loại đặc biệt phải xây dựng trạm trong nhà. Đối với khu vực có không gian nhỏ và hẹp, ưu tiên sử dụng các trạm GIS kín, hoặc nửa kín nửa hở.

2.1.5.3 Các trạm biến áp phân phối được xây dựng trong khu vực nội thị có thể sử dụng trạm trong nhà hoặc trạm ngoài trời tùy thuộc vào quy mô thực tế.

2.1.5.4 Các lộ xuất tuyến đến và đi của các trạm biến áp phân phối (các trạm trong nhà và ngoài trời) được xây dựng trong khu vực nội thị, phải sử dụng cáp ngầm đối với đường dây trung áp và hạ áp. Đồng thời các lộ xuất tuyến đến và đi phải hạn chế bố trí tại các trục đường giao thông chính, trục đường giao thông đã được quy hoạch như các tuyến đường sắt đô thị.

2.1.6 Phụ kiện đường dây

2.1.6.1 Đối với mạng điện trung áp trở lên, dây dẫn phải có đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu của lưới điện khu vực và quốc gia.

2.1.6.2 Cáp điện cấp tới các trung tâm đô thị phải sử dụng cáp ngầm có đặc tính kỹ thuật đáp ứng theo quy định hiện hành của điện lực.

2.1.6.3 Cáp điện cấp cho các khu nhà ở, công trình ngầm phải được đi ngầm và đảm bảo quy định tại QCVN 07-3:2023/BXD.

2.1.6.4 Đối với cấp điện áp 110kV trở lên, cáp đi ngầm phải được đi trong hào kỹ thuật hoặc tuy nen, và phải đảm bảo theo quy định tại Quy phạm trang bị điện và QCVN 07-3:2023/BXD.

2.1.6.5 Đối với mạng trung áp và hạ áp, cáp đi trong đô thị phải sử dụng cáp ngầm. Dọc tuyến cáp ngầm phải có sứ báo cáp ngầm ghi rõ cấp điện áp.

2.1.6.6 Cáp ngầm trung thế và hạ thế trong đô thị phải đi ngầm, cáp ngầm phải đặt trong hào kỹ thuật hoặc tuy nen kỹ thuật và đảm bảo quy định tại QCVN 07-3:2023/BXD và Quy phạm trang bị điện.

2.1.6.7 Phải có biển báo tại các vị trí giao nhau giữa đường dây dẫn điện cao áp trên không, đường cáp điện ngầm với đường sắt, đường bộ, đường thủy nội địa.

2.1.6.8 Trường hợp cáp ngầm đi trong đất, nằm trong công trình khác hoặc hướng tuyến đi chung với công trình hạ tầng kỹ thuật khác, hoặc giao nhau với công trình hạ tầng kỹ thuật khác, phải đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định tại Quy phạm trang bị điện. Phải đảm bảo khoảng cách an toàn giữa đường dây cấp điện với các đường dây hạ tầng kỹ thuật khác theo quy định tại QCVN 01:2021/BXD.

2.1.6.9 Các loại dây và cáp điện có cấp điện áp khác nhau khi đặt trên cùng giá đỡ trong hào kỹ thuật phải có vách ngăn hoặc cách nhau 50 mm.

2.1.6.10 Các đường dây trên không phải đảm bảo chiều cao tĩnh không theo các quy định hiện hành.

2.1.6.11 Cột, móng cột, néo cột, xà, sứ, hộp công tơ, hộp phân phối của đường dây trên không:

- Kết cấu cột điện và móng phải đảm bảo yêu cầu về độ bền, ổn định và tuổi thọ dưới tác động của tải trọng, địa chất, điều kiện tự nhiên;

- Néo cột, xà, sứ, hộp công tơ, hộp phân phối phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo quy định hiện hành của điện lực;

- Rãnh cáp, đầu nối của đường cáp ngầm phải đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật theo quy định hiện hành của điện lực.

2.1.7 Đo đếm điện năng

2.1.7.1 Trong các trạm biến áp, trên các đường dây truyền tải và phân phối cho các hộ dùng điện phải đặt thiết bị đo đếm công suất tác dụng và công suất phản kháng.

2.1.7.2 Thiết bị đo đếm điện năng phải phù hợp với yêu cầu kỹ thuật về đo lường và được kiểm định, niêm phong theo quy định.

2.1.7.3 Thiết bị đo đếm điện năng phải được lắp đặt trong khu vực quản lý của bên mua điện, trừ trường hợp có thỏa thuận khác.

2.2 Yêu cầu về kỹ thuật và an toàn điện

2.2.1 Yêu cầu cung cấp điện và an toàn kỹ thuật điện đối với công trình cấp điện phải tuân thủ các quy đinh tại các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN QTĐ-5:2009/BCT, QCVN QTĐ-6:2009/BCT, QCVN QTĐ-7:2009/BCT, QCVN QTĐ-8:2010/BCT và QCVN 01:2020/BCT.

2.2.2 Bảo vệ tự động

2.2.2.1 Các thiết bị bảo vệ tự động trong công trình hạ tầng cấp điện phải có chức năng kết nối điều khiển từ xa, phải phát hiện đúng sự cố và kịp thời loại trừ các phần tử bị sự cố ra khỏi hệ thống, nhằm đảm bảo toàn bộ hệ thống điện làm việc an toàn, đáp ứng các quy định hiện hành liên quan khác.

2.2.2.2 Thiết bị bảo vệ tự phải tin cậy và đáp ứng được các chế độ làm việc của thiết bị điện, có tính chọn lọc, tác động nhanh và nhạy, đảm bảo sai số trong phạm vi cho phép, đáp ứng các yêu cầu của các quy chuẩn hiện hành liên quan khác.

2.2.2.3 Cho phép dùng cầu chì hoặc áptomat để bảo vệ quá tải và ngắn mạch cho thiết bị điện và lưới điện hạ áp. Cầu chì và máy cắt cao áp được dùng để bảo vệ quá tải và ngắn mạch cho đường dây và máy biến áp có cấp điện áp 110 kV trở xuống. Đối với các máy cắt có cấp điện áp từ 22 kV trở lên, phải có chức năng tích hợp giám sát và điều khiển từ xa. Phải đặt các thiết bị rơle để bảo vệ các phần tử quan trọng hệ thống điện có cấp điện áp từ 110 kV trở xuống, như máy biến áp điện lực, các hệ thống thanh cái, các phụ tải hộ loại I và hộ loại II.

2.2.2.4 Phải đặt thiết bị tự động đóng lặp lại khi nguồn điện làm việc bị mất điện thoáng qua và thiết bị tự động đóng nguồn dự phòng khi mất nguồn điện lưới. Các thiết bị này phải có chức năng kết nối giám sát và điều từ xa, đáp ứng các các yêu cầu của các quy chuẩn hiện hành.

CHÚ THÍCH: Hộ loại I và hộ loại II được quy định theo Quy phạm trang bị điện.

2.2.3 Hệ thống nối đất công trình cấp điện

2.2.3.1 Các thiết bị điện kết nối với mạng trung áp có trung tính nối đất trực tiếp phải được nối đất an toàn. Điện trở nối đất phải đạt trị số theo yêu cầu tại Quy phạm trang bị điện. Đối với mạng điện trung áp có trung tính cách ly, các thiết bị kết nối phải thực hiện theo quy định riêng của ngành (nếu có).

2.2.3.2 Trung tính phía hạ áp của các máy biến áp phân phối phải được nối đất trực tiếp và nối đất lặp lại. Yêu cầu nối đất và giá trị điện trở nối đất phải đáp ứng yêu cầu.

2.2.3.3 Vỏ các thiết bị điện mạng hạ áp phải được nối đất an toàn, phù hợp với thiết bị bảo vệ. Điện trở nối đất phải đáp ứng yêu cầu tại Quy phạm trang bị điện.

2.2.4 Hệ thống bảo vệ chống sét

2.2.4.1 Trạm biến áp, đường dây và thiết bị phân phối ngoài trời có cấp điện áp 500 kV, 220 kV, 110 kV và 22 kV phải được bảo vệ chống sét.

2.2.4 2 Các thiết bị, hệ thống chống sét và nối đất của lưới điện truyền tải và phân phối phải đảm bảo yêu cầu của các quy định hiện hành. Tất cả các kết cấu kim loại trong công trình phải được kết nối với hệ thống nối đất chống sét.

2.2.4.3 Tất cả các đai và vỏ kim loại của cáp tại những chỗ giao nhau và đi sát nhau, vỏ dẫn điện của các thiết bị trong công trình phải được nối với hệ thống nối đất an toàn.

2.2.4.4 Đường dây dẫn điện vào công trình có điện áp dưới 1 kV, phải sử dụng cáp bọc cách điện. Tại hộp đầu cáp trạm biến áp phải đặt thiết bị chống sét hạ áp. Đai và vỏ kim loại của cáp ở đầu vào công trình xây dựng phải được nối với bộ phận nối đất của các bộ chống sét hạ áp.

2.2.5 An toàn hệ thống cung cấp điện

2.2.5.1 Phải đảm bảo an toàn trong thi công lắp đặt, đấu nối và vận hành.

2.2.5.2 Phải đặt lưới bảo vệ, vách ngăn và treo hoặc đặt biển báo an toàn cho từng loại thiết bị. Phải đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định từ lưới bảo vệ, vách ngăn tới thiết bị, và không nhỏ hơn khoảng cách quy định tùy theo đặc tính kỹ thuật và yêu cầu bảo vệ của từng loại thiết bị.

2.2.5.3 Phải đặt biển báo vị trí cáp điện lực trên mặt đất hoặc trên cột mốc, ở vị trí tim hào hoặc tuy nen kỹ thuật, dễ nhìn thấy và xác định được đường cáp ở mọi vị trí; tại các vị trí chuyển hướng bắt buộc phải đặt biển báo; khoảng cách giữa hai biển báo liền kề không quá 30 m.

2.2.5.4 Tại các khu vực có chất dễ cháy nổ, các thiết bị điện, hệ thống điện phải được thiết kế, lắp đặt theo quy định về an toàn phòng chống cháy nổ. Trong công trình cấp điện, chỉ được sử dụng các thiết bị phòng chống cháy nổ chuyên dùng và đảm bảo theo các quy định hiện hành.

2.2.5.5 Trạm biến áp, trạm phát điện, trang thiết bị điện và đường dây cao áp, trung áp, hạ áp nội bộ phải được lắp đặt và quản lý vận hành đảm bảo yêu cầu và quy định hiện hành.

2.2.5.6 Các nhánh đường dây dẫn điện vào nhà ở, công trình phải đảm bảo an toàn, không cản trở hoạt động của các phương tiện giao thông, cứu thương, chữa cháy.

2.2.6 An toàn cháy

Công trình cấp điện phải có phương án cắt điện khẩn cấp tại chỗ và từ xa cho từng khu vực hay hộ tiêu thụ điện khi cần thiết để đảm bảo an toàn cho hoạt động chữa cháy, cứu nạn, nhưng vẫn phải đảm bảo cấp điện liên tục cho chiếu sáng an ninh ngoài nhà, cho các thiết bị chữa cháy, thoát nạn và cứu nạn bên trong nhà khi xảy ra hỏa hoạn.

2.3 Bảo trì, bảo dưỡng

Công trình và hạng mục công trình cấp điện phải được định kỳ bảo trì, bảo dưỡng hoặc thay thế trong suốt thời hạn sử dụng nhằm đảm bảo chức năng sử dụng theo thiết kế.

3 TỔ CHỨC THỰC HIỆN

3.1 Quy định chuyển tiếp

3.1.1 Dự án đầu tư xây dựng đã được phê duyệt trước khi quy chuẩn này có hiệu lực thi hành thì tiếp tục thực hiện theo các quy định tại thời điểm được phê duyệt; người quyết định đầu tư được quyền lựa chọn quyết định áp dụng quy chuẩn này.

3.1.2 Dự án đầu tư xây dựng được phê duyệt kể từ thời điểm quy chuẩn này có hiệu lực thi hành thì thực hiện theo quy định của quy chuẩn này.

3.2 Các cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng tại các địa phương có trách nhiệm tổ chức kiểm tra sự tuân thủ quy chuẩn này trong việc lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý thiết kế xây dựng công trình.

3.3 Bộ Xây dựng có trách nhiệm phổ biến, hướng dẫn áp dụng quy chuẩn này cho các đối tượng có liên quan. Trong quá trình triển khai thực hiện quy chuẩn này, nếu có vướng mắc, mọi ý kiến gửi về Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng để được hướng dẫn và xử lý.

QCVN 07-6:2023/BXD

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT - CÔNG TRÌNH CẤP XĂNG DẦU, KHÍ ĐỐT

National Technical Regulation
on Technical Infrastructure System - Petroleum and Gas Supply Works

1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật và yêu cầu quản lý bắt buộc phải tuân thủ trong hoạt động đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp công trình cấp xăng dầu, khí đốt.

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động đầu tư xây dựng mới, cải tạo và vận hành công trình cấp xăng dầu, khí đốt.

1.3 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu được viện dẫn dưới đây là cần thiết trong việc áp dụng quy chuẩn này. Trường hợp các tài liệu viện dẫn được sửa đổi, bổ sung và thay thế thì áp dụng theo phiên bản mới nhất.

QCVN 01:2021/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;*

QCVN 02:2022/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;*

QCVN 29:2010/BTNMT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nước thải của kho và cửa hàng xăng dầu;*

QCVN 01:2020/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Yêu cầu thiết kế cửa hàng xăng dầu;*

QCVN 02:2020/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn bồn chứa khí dầu mỏ hóa lỏng;*

QCVN 10:2012/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trạm cấp khí dầu mỏ hóa lỏng;*

QCVN 01:2019/BCA, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống phòng cháy và chữa cháy kho khí đốt.*

1.4 Giải thích từ ngữ

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

1.4.1

Cửa hàng xăng dầu

Nơi có hoạt động bán lẻ xăng dầu qua cột bơm cho các phương tiện giao thông đường bộ, đường thủy. Cửa hàng xăng dầu có thể kết hợp kinh doanh khí dầu mỏ hóa lỏng đóng trong chai, các loại dầu mỡ nhờn, cung cấp dịch vụ tiện ích cho người và phương tiện tham gia giao thông.

1.4.2

Khí dầu mỏ hóa lỏng (Liquified Petroleum Gas - LPG)

Sản phẩm hydrocacbon có nguồn gốc dầu mỏ với thành phần chính là propan (C_3H_8) hoặc butan (C_4H_{10}) hoặc hỗn hợp của cả hai loại này, tên tiếng Anh: Liquified Petroleum Gas (viết tắt LPG). Tại nhiệt độ, áp suất bình thường các hydrocacbon này ở thể khí và khi được nén đến một áp suất nhất định hoặc làm lạnh đến nhiệt độ phù hợp thì chúng chuyển sang thể lỏng.

1.4.3

Khí thiên nhiên nén (Compressed Natural Gas - CNG)

Sản phẩm hydrocacbon ở thể khí được nén ở áp suất cao, có thành phần chủ yếu là metan (công thức hóa học CH_4).

1.4.4

Khí thiên nhiên hóa lỏng (Liquified Natural Gas - LNG)

Sản phẩm hydrocacbon ở thể lỏng, có nguồn gốc từ khí tự nhiên với thành phần chủ yếu là Metan (công thức hóa học: CH_4), tên tiếng Anh: Liquefied Natural Gas (viết tắt là LNG); tại nhiệt độ, áp suất bình thường LNG ở thể khí và khi được làm lạnh đến nhiệt độ nhất định LNG chuyển sang thể lỏng.

1.4.5

Chai chứa khí

Thiết bị tồn chứa LPG (nhỏ hơn 150 L), CNG, LNG có thể tích nhỏ có thể di chuyển được.

1.4.6

Bồn chứa khí

Bồn cố định dùng để tồn chứa các loại khí đốt (LPG, CNG, LNG).

1.4.7

Bồn chứa nhiên liệu (LPG, CNG, LNG) trên phương tiện giao thông (xe chứa LPG, CNG, LNG)

Bồn dùng để chứa nhiên liệu (LPG, CNG, LNG) trên phương tiện giao thông.

1.4.8

Áp suất làm việc tối đa cho phép

Áp suất đo lớn nhất mà tại giá trị này thiết bị hay bồn chứa có thể chịu được và không vượt quá ứng suất thiết kế.

1.4.9

Trạm cấp LPG

Trạm sử dụng phương tiện, thiết bị chuyên dùng để cấp LPG từ bồn chứa cố định hoặc hệ thống dàn chai chứa LPG trực tiếp qua đường ống dẫn LPG hơi đến nơi sử dụng.

1.4.10

Trạm cấp CNG

Một công trình mà các trang thiết bị của nó có thể sử dụng để tồn chứa, điều phối, giảm áp, gia nhiệt khí thiên nhiên nén (CNG).

1.4.11

Trạm cấp LNG

Một công trình mà các trang thiết bị của nó có thể sử dụng để tồn chứa, điều phối, hóa lỏng, hoặc hóa hơi khí thiên nhiên hóa lỏng (LNG).

1.4.12

Khoảng cách an toàn

Khoảng cách nhỏ nhất cho phép tính từ mép ngoài cùng của thiết bị, công trình có chứa khí đốt (LPG, CNG, LNG) đến điểm gần nhất của các thiết bị, công trình liền kề để bảo đảm an toàn cho đối tượng được bảo vệ.

1.4.13

Đối tượng được bảo vệ

Đối tượng được bảo vệ là các đối tượng xung quanh chịu rủi ro do các hoạt động, công trình dầu khí gây ra, bao gồm:

- Trường học, nhà trẻ, bệnh viện, thư viện và các công trình công cộng;

- Nhà ở, trừ tòa nhà phục vụ điều hành sản xuất trong công trình dầu khí;

- Các công trình văn hóa;

- Đối tượng được bảo vệ khác quy định tại Nghị định của Chính phủ về An toàn công trình dầu khí trên đất liền.

1.4.14

Mức rủi ro chấp nhận được

Mức rủi ro chấp nhận được là mức độ rủi ro cho phép đối với đối tượng được bảo vệ.

2 QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1 Yêu cầu chung

2.1.1 Công trình cấp xăng dầu và khí đốt phải được xác định ngay từ giai đoạn lập quy hoạch đảm bảo cung cấp xăng dầu, khí đốt ổn định, an toàn, hiệu quả, đáp ứng đủ nhu cầu năng lượng của dự án phù hợp với yêu cầu về quy hoạch hạ tầng kỹ thuật quy định tại QCVN 01:2021/BXD. Yêu cầu về quỹ đất, vị trí của cửa hàng xăng dầu xây dựng cố định, vị trí trạm cấp khí phải tuân thủ quy định tại QCVN 01:2021/BXD. Việc lựa chọn các công nghệ, vật liệu, thiết bị, phụ kiện phải đảm bảo sử dụng công nghệ tiên tiến đáp ứng quy định an toàn phòng cháy, chữa cháy, chống sét, chống tĩnh điện và bảo vệ môi trường.

2.1.2 Các số liệu lựa chọn làm cơ sở thiết kế các công trình cấp xăng dầu và khí đốt phải được cập nhật, có tính tới kịch bản biến đổi khí hậu, dự báo nhu cầu trong thời gian hoạt động của dự án và tuân theo quy định tại QCVN 02:2022/BXD.

2.1.3 Kết cấu và vật liệu của công trình cấp xăng dầu và khí đốt phải đảm bảo khả năng chịu lực, ổn định và an toàn cháy nổ trong suốt thời hạn sử dụng (tuổi thọ) công trình dưới tác động của tải trọng, điều kiện tự nhiên và các tác động ăn mòn của môi trường xung quanh, tác động của quá trình vận hành. Số liệu về điều kiện tự nhiên phải tuân thủ quy định tại QCVN 02:2022/BXD.

2.2 Cửa hàng xăng dầu

2.2.1 Vị trí của cửa hàng xăng dầu phải tuân thủ quy định tại QCVN 01:2021/BXD, QCVN 01:2020/BCT.

2.2.2 Công nghệ và các thiết bị của cửa hàng xăng dầu phải tuân thủ quy định tại QCVN 01:2020/BCT.

2.2.3 Cửa hàng xăng dầu phải đáp ứng các yêu cầu chung về an toàn phòng cháy, nổ và phải có phương án phòng cháy chữa cháy được thẩm duyệt theo quy định.

2.2.4 Cửa hàng xăng dầu phải được trang bị đủ số lượng phương tiện chữa cháy ban đầu phù hợp để chữa cháy theo quy định. Bố trí trang thiết bị phòng cháy chữa cháy cố định phải tuân thủ QCVN 01:2020/BCT.

2.2.5 Nhà của cửa hàng xăng dầu

2.2.5.1 Khoảng cách xây dựng nhà của cửa hàng đối với các hạng mục khác, bậc chịu lửa của kết cấu của khu bán hàng và các hạng mục xây dựng khác tuân thủ theo QCVN 01:2020/BCT.

2.2.5.2 Cửa hàng xăng dầu tiếp giáp với công trình xây dựng khác phải có tường bao kín tuân thủ theo QCVN 01:2020/BCT.

2.2.5.3 Đối với cửa hàng xăng dầu có kinh doanh khí dầu mỏ hóa lỏng đóng chai trong khu vực cửa hàng, phải tuân thủ các quy định về an toàn.

2.2.6 Bể chứa xăng dầu

2.2.6.1 Vị trí, khoảng cách, quy cách vật liệu bể chứa tuân thủ theo QCVN 01:2020/BCT.

2.2.6.2 Không được lắp đặt bể chứa xăng dầu nổi trên mặt đất.

2.2.7 Hệ thống cấp thoát nước của cửa hàng xăng dầu

2.2.7.1 Cửa hàng xăng dầu phải được cung cấp đủ nước sinh hoạt và nước chữa cháy. Nguồn cung và đường ống cấp nước theo quy định tại QCVN 01:2020/BCT.

2.2.7.2 Nước thải nhiễm dầu của cửa hàng phải được thu gom theo quy định tại QCVN 01:2020/BCT và được xử lý tuân thủ theo QCVN 29:2010/BTNMT.

2.2.7.3 Các công cụ, chất thải đã nhiễm dầu phải được phân loại, lưu giữ, thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định về quản lý chất thải nguy hại.

2.2.8 Cửa hàng xăng dầu có bố trí trạm sạc điện cho xe điện phải tuân thủ quy định về phân vùng nguy hiểm theo QCVN 01:2020/BCT và quy chuẩn về an toàn điện có liên quan.

2.3 Công trình cấp khí đốt

2.3.1 Nhu cầu cấp khí đốt đô thị

Hệ thống cấp khí đốt đô thị phải đảm bảo cung cấp liên tục đáp ứng nhu cầu và áp suất của các đối tượng sử dụng trong điều kiện hoạt động bình thường và vào giờ cao điểm, có tính đến các nhu cầu của từng loại hình đối tượng sử dụng (dân cư, thương mại, công nghiệp) và nhu cầu có thể phát triển sau này.

2.3.2 Quy định thiết kế hệ thống phân phối khí đốt từ ngoài trạm cấp khí đến các công trình sử dụng khí

2.3.2.1 Đường ống phân phối khí tính từ ranh giới bên ngoài trạm cấp khí đến chân công trình sử dụng khí, không bao gồm đường ống bên trong tòa nhà hay bên trong công trình sử dụng khí. Áp suất làm việc của đường ống phân phối không được lớn hơn 7 bar. Các đường ống và các công trình khác trên đường ống cấp khí đốt có áp suất lớn hơn 7 bar phải tuân theo quy định hiện hành về An toàn công trình dầu khí trên đất liền.

2.3.2.2 Cho phép thiết kế hệ thống phân phối theo các cấp áp suất dưới đây:

- Áp suất thấp nhỏ hơn hoặc bằng 0,1 bar;

- Áp suất trung bình từ lớn hơn 0,1 bar đến nhỏ hơn hoặc bằng 2 bar;

- Áp suất trên trung bình từ lớn hơn 2 bar đến nhỏ hơn hoặc bằng 7 bar.

2.3.2.3 Quy định thiết kế mạng cung cấp khí đốt

2.3.2.3.1 Cho phép thiết kế hệ thống phân phối khi dạng mạng cấp vòng hoặc mạng cấp song song.

2.3.2.3.2 Hệ thống cấp khí phải được phân vùng, phân khu có khả năng cách ly lẫn nhau bằng các cụm van cách ly và cụm van chờ đảm bảo khả năng cách ly một khu vực mà vẫn có thể cung cấp liên tục cho các khu vực khác khi một khu vực phải tạm dừng để bảo dưỡng sửa chữa, kiểm định hoặc do sự cố cháy nổ.

2.3.3 Trạm cấp khí được phân loại theo các nguồn khí sử dụng:

- Trạm cấp LPG;

- Trạm cấp CNG;

- Trạm cấp LNG;

- Trạm giảm áp (nếu nguồn cung cấp lấy từ đường ống vận chuyển khí cao áp).

2.3.4 Khoảng cách an toàn từ các trạm cấp khí đốt tới các đối tượng được bảo vệ bên ngoài phải tuân thủ quy định quy chuẩn chuyên ngành liên quan phù hợp với từng loại hình tồn chứa khí. Trong mọi trường hợp, bố trí vị trí trạm cấp khí phải được sự thỏa thuận của Công an phòng cháy chữa cháy theo quy định của Luật phòng cháy và chữa cháy.

2.3.5 Trạm cấp LPG

2.3.5.1 Tồn chứa bằng chai: trạm cấp LPG bằng chai chứa phải tuân thủ yêu cầu đối với trạm cấp LPG có hệ thống dàn chai chứa quy định tại QCVN 10:2012/BCT.

2.3.5.2 Tồn chứa bằng bồn: trạm cấp LPG bằng bồn chứa phải tuân thủ yêu cầu đối với trạm cấp LPG có bồn chứa quy định tại QCVN 10:2012/BCT.

2.3.5.3 Quy định về khoảng cách an toàn của trạm cấp LPG tới các đối tượng được bảo vệ phải tuân thủ quy định tại QCVN 10:2012/BCT.

2.3.6 Trạm cấp CNG

2.3.6.1 Trạm cấp CNG phải được bố trí đủ khoảng cách an toàn tới các đối tượng được bảo vệ theo các tiêu chuẩn chuyên ngành tùy theo sức chứa. Trong mọi trường hợp, khoảng cách từ bồn chứa CNG tới đường đi bộ không nhỏ hơn 15 m, tới tòa nhà dân dụng không nhỏ hơn 25 m, tới công trình công cộng quan trọng không nhỏ hơn 50 m.

2.3.6.2 Trạm cấp CNG phải bố trí khu vực cách ly để đỗ xe chứa CNG phục vụ cung cấp CNG cho trạm. Khu vực cách ly xe chứa CNG phải đảm bảo thuận tiện ra vào, đảm bảo an toàn cho người và các hạng mục khác của trạm.

2.3.6.3 Trạm cấp CNG tồn chứa bằng nhiều chai chứa cố định

2.3.6.3.1 Khi sử dụng nhiều cụm tồn chứa đặt cạnh nhau, khoảng cách giữa các cụm tồn chứa không được nhỏ hơn 2 m; nếu sử dụng cụm chai chứa CNG đặt thẳng đứng, cụm chai chứa phải được giới hạn kích thước không lớn hơn 1,1 m chiều rộng, 5,5 m chiều dài và 1,6 m chiều cao; nếu sử dụng cụm chai chứa CNG đặt thẳng nằm ngang, cụm chai chứa phải được giới hạn kích thước không lớn hơn 1,8 m chiều cao, 7 m chiều dài và chiều rộng bằng một chai chứa nhưng không lớn hơn 2 m.

2.3.6.3.2 Các chai chứa phải đặt theo một hướng để đảm bảo tiếp cận dễ dàng.

2.3.6.3.3 Khi các cụm tồn chứa nằm ngang đặt song song với nhau thì các thiết bị phụ trợ chai chứa phải được bố trí để chúng không hướng vào các thiết bị phụ trợ của chai chứa khác.

2.3.6.3.4 Khoảng cách giữa các chai chứa đặt nằm ngang trong mỗi cụm không nhỏ hơn 30 mm.

2.3.6.3.5 Yêu cầu về đường ống, phụ kiện, bồn và chai chứa khí đường ống và phụ kiện đường ống, bồn chứa và chai chứa phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật của tiêu chuẩn được áp dụng.

2.3.7 Trạm cấp LNG

2.3.7.1 Việc bố trí mặt bằng các tòa nhà, thiết bị công nghệ và các hạng mục, bộ phận khác phải đảm bảo đủ điều kiện cho việc vận hành, theo dõi giám sát an ninh, an toàn, bảo dưỡng và xử lý sự cố của kho LNG. Các tòa nhà, thiết bị và các hạng mục, bộ phận khác phải được xem xét bố trí phù hợp với hướng gió chính trong khu vực và vị trí các nguồn phát tia lửa.

2.3.7.2 Vị trí trạm cấp LNG phải được bố trí đủ khoảng cách an toàn tới các đối tượng được bảo vệ, tuân thủ theo quy định tại Bảng 1.

Bảng 1 - **Khoảng cách an toàn từ bồn chứa LNG đến các đối tượng được bảo vệ và khoảng cách giữa các bồn chứa**

Dung tích bồn chứa (V), m^3	**Khoảng cách an toàn tính từ mép ngoài khu vực ngăn tràn của bồn chứa đến đối tượng được bảo vệ,** m		**Khoảng cách giữa các bồn chứa,** m	
	Bồn chứa đặt chìm	**Bồn chứa đặt nổi**	**Bồn chứa đặt chìm**	**Bồn chứa đặt nổi**
V ≤ 0,5	4,6	0	4,6	0
0,5 < V ≤ 1	4,6	3,0	4,6	1,0
1 < V ≤ 1,9	4,6	4,6	4,6	1,0
1,9 < V < 3,8	4,6	4,6	4,6	1,5
3,8 ≤ V < 7,6	4,6	4,6	4,6	1,5
7,6 ≤ V < 68,1	4,6	7,6	4,6	1,5
68,1 ≤ V < 114	7,6	15,0	4,6	1,5

Bảng 1 *(kết thúc)*

Dung tích bồn chứa (V), m^3	**Khoảng cách an toàn tính từ mép ngoài khu vực ngăn tràn của bồn chứa đến đối tượng được bảo vệ,** m		**Khoảng cách giữa các bồn chứa,** m	
	Bồn chứa đặt chìm	**Bồn chứa đặt nổi**	**Bồn chứa đặt chìm**	**Bồn chứa đặt nổi**
114 ≤ V < 265	12,2	23,0	4,6	¼ tổng đường kính hai bồn lân cận nhưng không nhỏ hơn 1,5 m
265 ≤ V < 379	12,2	30,5	4,6	
379 ≤ V < 454	20,0	38,0	4,6	
454 ≤ V < 757	30,5	61,0	4,6	
757 ≤ V ≤ 4 000	45,7	91,4	4,6	
V > 4 000	0,7 đường kính bồn nhưng không nhỏ hơn 30 m		4,6	

2.3.8 Trạm giảm áp (nếu nguồn cung cấp lấy từ đường ống khí đốt cao áp)

2.3.8.1 Áp suất thiết kế của hệ thống phía trước trạm giảm áp phải lớn hơn hoặc bằng áp suất vận hành tối đa của hệ thống đặt trước trạm. Áp suất thiết kế của hệ thống phía sau trạm giảm áp phải lớn hơn hoặc bằng áp suất vận hành tối đa của hệ thống đặt sau trạm.

2.3.8.2 Nhà xưởng và thiết bị phải được bố trí đảm bảo cách ly an toàn, kiểm tra, bảo dưỡng và thử. Hệ thống phải được trang bị đủ van cách ly, van làm sạch và vị trí xả khí để có thể giảm áp hệ thống hoặc kiểm tra khi cần.

2.3.8.3 Bố trí hệ thống an toàn để bảo vệ các thiết bị phía hạ nguồn trạm giảm áp trong trường hợp thiết bị giảm áp không hoạt động.

2.3.8.4 Đảm bảo hệ thống đạt yêu cầu về độ tin cậy và tính năng vận hành có tính đến các yêu cầu về an toàn vận hành, khả năng đấu nối với hệ thống cung cấp tạm thời đảm bảo cung cấp liên tục, khả năng hỏng hóc và dự phòng của thiết bị.

2.3.8.5 Phải giảm thiểu khả năng xả khí thông qua hệ thống kiểm soát vận hành ra môi trường bên ngoài. Điểm phát thải khí ra bên ngoài phải được đặt tại nơi thông thoáng đáp ứng quy định về khoảng cách an toàn tới các đường điện, thông tin, các nguồn phát tia lửa điện.

2.3.9 Quy định đối với đường ống

2.3.9.1 Quy định chung:

- Phải quy hoạch và bố trí quỹ đất cho các trạm cấp khí đốt và tuyến ống phân phối khí đốt theo nhu cầu của đô thị;

- Không quy hoạch tuyến ống dẫn khí có áp suất làm việc tối đa lớn hơn 7 bar đi xuyên qua khu vực nội thị các đô thị;

- Quy hoạch tuyến ống phân phối khí đốt phải tính đến việc tích hợp sử dụng chung trong các hào hoặc tuy nen kỹ thuật;

- Đối với đường ống có áp suất làm việc tối đa nhỏ hơn hoặc bằng 7 bar vận tốc khí lưu chuyển trong đường ống tối đa không vượt quá 30 m/s;

- Đường ống dẫn khí đốt phải được đặt ngầm; đường ống đặt nổi (lộ thiên) chỉ thực hiện trong trường hợp cá biệt khi qua sông, hồ, khe, suối, hoặc các công trình nhân tạo khác. Đối với ống thép đi ngầm phải có biện pháp bảo vệ chống ăn mòn. Đoạn ống dẫn khí đốt đi ngầm qua đường có xe cơ giới chạy qua phải được đặt trong ống lồng bảo vệ;

- Kết cấu của đường ống phải đảm bảo chịu được tải trọng của áp suất khí trong đường ống, trọng lượng ống, trọng lượng các phụ kiện đường ống, áp lực đất, áp lực nước, tải trọng tàu hỏa, ô tô, lực đẩy nổi, các tải trọng chính khác; ảnh hưởng của thay đổi nhiệt độ, rung động hoặc động đất, các chấn động của sóng, thủy triều, các tải trọng của công trình do các hạng mục khác tác động lên đường ống và các ứng suất gây ra bởi các tải trọng thứ cấp;

- Dọc theo đường ống dẫn khí đốt đi ngầm phải đặt các cột mốc và dấu hiệu nhận biết về cấp áp suất, số điện thoại liên lạc trong trường hợp xảy ra sự cố bất thường với đường ống.

2.3.9.2 Đường ống đi ngầm trong khu đô thị

2.3.9.2.1 Phải bố trí van chặn trên đường ống tại vị trí sau: trước khi kết nối với đường ống cấp vào tòa nhà; trước và sau van giảm áp; trước và sau đoạn ống vượt sông, vượt đường sắt hoặc đoạn ống giao cắt với các hạng mục công trình khác mà hoạt động của hạng mục, công trình này có khả năng tác động gây ảnh hưởng đến sự bền vững của đoạn ống giao cắt. Bố trí van chặn phải đảm bảo khả năng cô lập từng khu vực phục vụ công tác bảo dưỡng sửa chữa (xả khí, lắp đặt và thử kín) hoặc xử lý khi có sự cố xảy ra.

2.3.9.2.2 Đường ống đi ngầm dưới đường đi bộ thì khoảng cách nhỏ nhất từ mặt ngoài phía trên của ống dẫn đến mặt đường không được nhỏ hơn 0,6 m.

2.3.9.2.3 Đường ống đi ngầm dưới đường phố hoặc băng ngầm ngang qua đường có xe cơ giới chạy qua thì khoảng cách nhỏ nhất từ mặt ngoài phía trên của ống đến mặt đường không được nhỏ hơn 0,8 m.

2.3.9.2.4 Trường hợp không đáp ứng được độ sâu chôn ống cần thiết phải tăng cường bảo vệ bằng cách đặt trong ống lồng hoặc các kết cấu bảo vệ bên ngoài.

2.3.9.2.5 Đường ống khí đốt đi ngầm phải đảm bảo khoảng cách tới đường ống cấp nước sinh hoạt, cáp điện, cáp thông tin gần nhất không nhỏ hơn 0,3 m.

2.3.9.3 Đối với đường ống song song với đường sắt

2.3.9.3.1 Khoảng cách từ mặt ngoài ống tới tim đường ray không nhỏ hơn 4 m.

2.3.9.3.2 Không bắt buộc phải áp dụng quy định khoảng cách nêu trên khi đường tàu hỏa đặt liền kề đường bộ trong trường hợp:

- Đường ống đặt tại vị trí không bị ảnh hưởng bởi tải trọng của tàu;

- Đường ống được bảo vệ bởi các kết cấu bảo vệ thích hợp để tránh bị ảnh hưởng bởi tải trọng của tàu hỏa;

- Tải trọng của đường sắt đã được xem xét và đưa vào tính toán kết cấu đường ống.

2.3.9.4 Đường ống giao cắt với đường sắt

2.3.9.4.1 Cho phép đường ống cấp khí đốt đi ngầm cắt ngang đường sắt hoặc bố trí đường ống trên cầu vượt.

2.3.9.4.2 Khoảng cách nhỏ nhất từ mặt ngoài phía trên của đường ống được bảo vệ bằng ống lồng đến đường ray tàu hỏa không được nhỏ hơn 1,7 m.

2.3.9.5 Đường ống đi qua sông

2.3.9.5.1 Khi đường ống đi qua sông, cho phép đặt ống trên cầu. Trường hợp không thể đặt ống trên cầu thì cho phép đặt ống ngay bên dưới cầu đảm bảo khoảng cách từ bề mặt ngoài của đường ống tới độ sâu lòng sông quy định không nhỏ hơn 4 m. Khoảng cách này không nhỏ hơn 2,5 m khi đi ống qua đường thủy.

2.3.9.5.2 Khi đường ống đi qua sông hoặc đường thủy, ống phải được lồng trong ống bảo vệ hoặc kết cấu bảo vệ phù hợp cấp áp suất khí sử dụng và có biện pháp chống phá hủy do tác động của lực đẩy nổi do ống lồng/kết cấu bảo vệ hoặc do neo đậu của tàu thuyền gây ra.

2.3.9.6 Đường ống đi chung với công trình hạ tầng kỹ thuật khác phải tuân thủ QCVN 7-3:2023/BXD và các quy định chuyên ngành có liên quan.

2.4 Hệ thống cấp điện và chống sét

2.4.1 Cấp điện

2.4.1.1 Hệ thống dây, cáp điện và trang thiết bị điện cho cửa hàng xăng dầu và trạm khí đốt phải phù hợp với QCVN 01:2012/BCT và QCVN 01:2020/BCT.

2.4.1.2 Được phép sử dụng máy phát điện cỡ nhỏ làm nguồn điện dự phòng. Ống khói của máy phát điện phải có bộ phận dập tàn lửa và bọc cách nhiệt.

2.4.1.3 Cáp điện lắp đặt trong cửa hàng xăng dầu và trạm khí đốt phải bảo đảm an toàn phòng chống cháy nổ phù hợp với phân vùng nguy hiểm cháy nổ; không đặt cáp điện chung trong hào đặt ống dẫn xăng dầu.

2.4.1.4 Hệ thống nối đất của cửa hàng xăng dầu và trạm khí đốt phải có điện trở nối đất không vượt quá 4 Ω. Tất cả phần kim loại không mang điện của các thiết bị điện và cột bơm đều phải nối với hệ thống nối đất an toàn.

2.4.2 Chống sét

2.4.2.1 Cụm bể chứa phải được thiết kế bảo vệ chống sét đánh thẳng, khi các van thở đặt cao mà không nằm trong vùng bảo vệ chống sét của các công trình xung quanh thì phải chống sét đánh thẳng cho van thở bằng cột thu sét được nối đẳng thế, đầu kim thu sét phải cách van thở ít nhất là 5 m.

2.4.2.2 Các hạng mục xây dựng khác của cửa hàng xăng dầu và trạm khí đốt đều phải có hệ thống chống sét đánh thẳng.

2.4.2.3 Hệ thống nối đất chống sét đánh thẳng có điện trở nối đất không vượt quá 10 Ω.

2.4.2.4 Tại vị trí nạp xăng dầu, khí đốt vào bồn chứa, chai chứa của trạm xăng dầu, khí đốt phải nối đất chống tĩnh điện với các phương tiện cấp.

2.4.2.5 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.

2.4.2.6 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.

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

2.4.2.8 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 1 Ω.

2.5 Bảo trì, bảo dưỡng

Công trình và hạng mục công trình cấp xăng dầu, khí đốt phải được định kỳ bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa hoặc thay thế trong suốt thời hạn sử dụng nhằm đảm bảo chức năng sử dụng theo thiết kế.

3 TỔ CHỨC THỰC HIỆN

3.1 Quy định chuyển tiếp

3.1.1 Dự án đầu tư xây dựng đã được phê duyệt trước khi quy chuẩn này có hiệu lực thi hành thì tiếp tục thực hiện theo các quy định tại thời điểm được phê duyệt; người quyết định đầu tư được quyền lựa chọn quyết định áp dụng quy chuẩn này.

3.1.2 Dự án đầu tư xây dựng được phê duyệt kể từ thời điểm quy chuẩn này có hiệu lực thi hành thì thực hiện theo quy định của quy chuẩn này.

3.2 Các cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng tại các địa phương có trách nhiệm tổ chức kiểm tra sự tuân thủ quy chuẩn này trong việc lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý thiết kế xây dựng công trình.

3.3 Bộ Xây dựng có trách nhiệm phổ biến, hướng dẫn áp dụng quy chuẩn này cho các đối tượng có liên quan. Trong quá trình triển khai thực hiện quy chuẩn này, nếu có vướng mắc, mọi ý kiến gửi về Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng để được hướng dẫn và xử lý.

QCVN 07-7:2023/BXD

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT - CÔNG TRÌNH CHIẾU SÁNG

National Technical Regulation on Technical Infrastructure System - Lighting Works

1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

1.1.1 Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật và yêu cầu quản lý bắt buộc phải tuân thủ trong hoạt động đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp các công trình chiếu sáng đường giao thông đô thị, đường hầm, đường ngầm, các vùng xung đột giao thông, đường trong khu dân cư, trong công viên và vườn hoa, nơi đón trả khách của các sân ga, bến cảng, bến xe, bãi đỗ xe ngoài trời.

1.1.2 Các quy định trong quy chuẩn này không áp dụng trong các trường hợp: đường giao thông trong các khu công nghiệp; chiếu sáng toàn bộ diện tích quảng trường, nhà ga hoặc cảng hàng không; sân thể thao trong nhà hoặc ngoài trời.

1.1.3 Các thiết bị của công trình chiếu sáng bao gồm: trạm biến áp, cột đèn, hệ thống đường dây, tủ điều khiển và thiết bị chiếu sáng không thuộc quy chuẩn này.

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân liên quan đến hoạt động đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp và quản lý vận hành các công trình chiếu sáng.

1.3 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu được viện dẫn dưới đây là cần thiết trong việc áp dụng quy chuẩn này. Trường hợp các tài liệu viện dẫn được sửa đổi, bổ sung và thay thế thì áp dụng theo phiên bản mới nhất.

QCVN 02:2022/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng.*

1.4 Giải thích từ ngữ

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

1.4.1

Chiếu sáng dự phòng (emergency lighting)

Chiếu sáng duy trì trong điều kiện khẩn cấp, ví dụ khi có sự cố của nguồn cấp điện.

1.4.2

Cường độ sáng (luminous intensity)

Tỷ số giữa quang thông của nguồn sáng truyền đi trong góc khối chứa hướng đã cho (hướng α) và phần tử góc khối đó.

1.4.3

Độ chói (luminance)

Tỷ số giữa cường độ sáng phát ra từ một điểm trên bề mặt nguồn sáng (hoặc mặt phát sáng thứ cấp) và diện tích mặt bao của góc khối nhìn vào điểm đó theo hướng đánh giá.

1.4.4

Độ chói mặt đường trung bình (average road surface luminance)

Độ chói tính trung bình trên bề mặt đường.

1.4.5

Độ đồng đều độ chói chung (overall luminance uniformity)

Tỷ số giữa độ chói cực tiểu (L_{min}) và độ chói trung bình (L_{tb}) của toàn bộ mặt đường.

1.4.6

Độ đồng đều độ chói dọc (longitudinal luminance uniformity)

Tỷ số giữa độ chói cực tiểu (L_{min}) và độ chói cực đại (L_{max}) theo chiều dọc của bề mặt làn đường.

1.4.7

Độ rọi (illuminance)

Tỷ số giữa quang thông của đèn tới phần bề mặt được chiếu sáng và diện tích bề mặt đó.

1.4.8

Độ đồng đều độ rọi mặt đường (illuminance uniformity of the road surface)

Tỷ số giữa độ rọi cực tiểu (E_{min}) và độ rọi trung bình (E_{tb}) mặt đường.

1.4.9

Độ rọi đứng bán trụ hay độ rọi bán trụ (vertical hemicylindrical illuminance or hemicylindrical illuminance)

Độ rọi trung bình trên bề mặt một hình bán trụ đứng. Đối với đường đi bộ, độ rọi đứng quy định ở độ cao 1,5 m từ mặt đường.

1.4.10

Độ rọi mặt đường trung bình (average illuminance of the road surface)

Độ rọi tính trung bình trên bề mặt đường.

1.4.11

Độ tăng ngưỡng (threshold increment)

Tỷ lệ phần trăm cần tăng thêm độ tương phản cần thiết giữa vật và nền để nhìn thấy rõ vật ngang bằng như trước khi có nguồn gây lóa.

1.4.12

Giao thông cơ giới (motorized traffic)

Giao thông dành riêng cho xe có động cơ (ô tô, xe máy).

1.4.13

Giao thông hỗn hợp (mixed traffic)

Giao thông có cả xe cơ giới và người đi bộ, đi xe đạp.

1.4.14

Hiệu suất sáng (luminous efficacy)

Tỷ số giữa quang thông phát ra của nguồn sáng và công suất tiêu thụ bởi nguồn.

1.4.15

Khoảng cách dừng (stopping distance)

Khoảng cách cần thiết để một chiếc xe di chuyển ở tốc độ thiết kế đến lúc dừng lại hoàn toàn trước cửa hầm. Khoảng cách dừng là chiều dài vùng tiếp cận hầm.

1.4.16

Lóa khó chịu (discomfort glare)

Lóa gây khó chịu mà không nhất thiết làm giảm sự nhìn rõ vật thể, do trong trường nhìn xuất hiện những tương phản độ chói cao.

1.4.17

Lưu lượng giao thông (traffic flow)

Số lượng phương tiện giao thông đi qua một vị trí cụ thể trong một giờ được chọn theo một chiều của đường.

1.4.18

Quang thông (luminous flux)

Đại lượng đặc trưng cho khả năng bức xạ ánh sáng của nguồn phát sáng trong không gian.

1.4.19

Sự thích ứng thị giác (visual adaptation)

Hiện tượng cảm nhận ánh sáng của mắt người thay đổi khi di chuyển trong các không gian có độ chói khác nhau. Sự thích ứng sáng xẩy ra khi di chuyển từ nơi có độ chói thấp sang nơi có độ chói cao. Sự thích ứng tối khi di chuyển từ nơi độ chói cao sang nơi độ chói thấp.

1.4.20

Tốc độ giới hạn (speed limit)

Tốc độ tối đa của dòng xe được phép lưu thông trên đoạn đường chỉ định.

1.4.21

Tốc độ thiết kế (design speed)

Tốc độ được chọn theo mục đích cụ thể khi thiết kế một con đường.

1.4.22

Tỷ số độ rọi hè đường (surround illuminance ratio)

Tỷ số giữa độ rọi trung bình trên hè (bề rộng tới 5m) hai bên đường với độ rọi trung bình của các làn đường liền kề.

1.4.23

Vùng xung đột giao thông (conflict areas)

Nơi các luồng xe cơ giới giao nhau (nút giao thông) hoặc nơi có xe cơ giới chạy vào khu vực có người đi bộ, người đi xe đạp hoặc những người tham gia giao thông khác đang có mặt (trên quảng trường, khu hoạt động vui chơi công cộng trong đô thị).

1.5 Ký hiệu

I_α cường độ sáng, cd

L độ chói, cd/m^2

L_{tb} độ chói mặt đường trung bình, cd/m^2

U_o độ đồng đều độ chói chung

U_d độ đồng đều độ chói dọc

$U_o(E)$ độ đồng đều độ rọi mặt đường

E độ rọi, lx

E_{bt} độ rọi đứng bán trụ hay độ rọi bán trụ, lx

E_n độ rọi mặt đường trung bình, lx

TI độ tăng ngưỡng, %

Φ quang thông, lm

SD khoảng cách dừng, m

SR tỷ số độ rọi hè đường

2 QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1 Yêu cầu chung

2.1.1 Công trình chiếu sáng phải phù hợp với quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị, thiết kế đô thị hoặc khu dân cư được phê duyệt; đảm bảo an toàn cho quá trình tham gia giao thông, an ninh trong đô thị, khu dân cư; thuận tiện trong quản lý, vận hành hệ thống công trình chiếu sáng; bảo đảm an toàn cháy nổ và sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả.

2.1.2 Các thiết bị và vật liệu sử dụng trong các công trình chiếu sáng phải đạt được các giá trị tiêu chuẩn định tính và định lượng quy định trong quy chuẩn, tương ứng với đối tượng được chiếu sáng.

2.1.3 Các công trình chiếu sáng phải đảm bảo độ bền, ổn định, an toàn trong suốt quá trình làm việc của chúng dưới tác động của điều kiện tự nhiên theo QCVN 02:2022/BXD.

2.2 Chiếu sáng đường, phố cho xe cơ giới ban đêm

2.2.1 Yêu cầu chiếu sáng đường, phố

2.2.1.1 Chiếu sáng đường, phố phải bảo đảm làm lộ rõ tất cả các đặc điểm của đường và của dòng giao thông, giúp người điều khiển phương tiện giao thông tiếp nhận đầy đủ thông tin từ các quang cảnh luôn thay đổi phía trước để có thể điều khiển phương tiện giao thông an toàn với tốc độ thiết kế.

2.2.1.2 Hệ thống chiếu sáng ngoài việc đảm bảo đủ ánh sáng theo quy định, phải tạo được tính định hướng giúp người điều khiển phương tiện giao thông nhận biết rõ ràng hướng di chuyển.

2.2.2 Các tiêu chí của hệ thống chiếu sáng đường, phố

2.2.2.1 Yêu cầu chiếu sáng các loại đường cho xe cơ giới quy định trong Bảng 1.

Bảng 1 - Yêu cầu chiếu sáng các loại đường cho xe cơ giới

Cấp đường	Đặc điểm	Độ chói trung bình (L_{tb}), cd/m^2	Độ đồng đều độ chói chung, (U_o)	Độ đồng đều độ chói dọc (U_d)	Độ tăng ngưỡng tối đa (TI), %	Tỷ số độ rọi hè đường (SR)
A. Đường cao tốc đô thị	Tốc độ cao, lưu lượng lớn, không có phương tiện thô sơ	2,0	0,4	0,7	10	0,5
B. Đường trục chính, đường chính, đường liên khu vực đô thị	Có dải phân cách	1,5	0,4	0,7	10	0,5
	Không dải phân cách	2,0	0,4	0,7	10	0,5
C. Đường cấp khu vực có hoạt động buôn bán	Có dải phân cách	1,0	0,4	0,6	15	0,5
	Không dải phân cách	1,5	0,4	0,6	15	0,5
D. Đường cấp khu vực	Môi trường ánh sáng hai bên hè đường:					
	- Sáng	0,7	0,3	0,4	20	0,5
	- Tối	0,5	0,3	0,4	20	0,5
E. Đường cấp nội bộ		0,3	0,3	0,4	20	0,5

2.2.2.2 Để tránh lóa khó chịu do ánh sáng phản xạ từ mặt nước khi đường ướt, hệ thống chiếu sáng chỉ sử dụng kiểu đèn có cường độ sáng theo hướng cực đại (I_{max}) nằm trong giới hạn góc từ 0^o đến 65^o để chiếu sáng đường phố.

2.3 Chiếu sáng đường hầm cho giao thông cơ giới và hỗn hợp

2.3.1 Chiếu sáng các đường hầm có chiều dài khác nhau

2.3.1.1 Yêu cầu chiếu sáng cho các đường hầm dài và ngắn là khác nhau phụ thuộc khả năng người lái xe có thể nhìn xuyên qua đường hầm đến cửa ra từ một điểm ở khoảng cách phía trước cửa vào hầm.

2.3.1.2 Các đường hầm ngắn hơn 25 m không cần chiếu sáng nhân tạo ban ngày.

2.3.1.3 Các đường hầm có chiều dài từ 25 m đến 75 m chiếu sáng ban ngày ngang mức 50% tại vùng cửa vào hầm (xem 2.3.4.2);

2.3.1.4 Các đường hầm dài hơn 75 m phải luôn chiếu sáng nhân tạo ban ngày. Yêu cầu chiếu sáng đường hầm ban ngày quy định tại 2.3.2, 2.3.3 và 2.3.4.

2.3.2 Phân cấp chiếu sáng đường hầm ban ngày

Yêu cầu chiếu sáng đường hầm ban ngày được quy định theo 4 cấp chiếu sáng, phụ thuộc đặc điểm giao thông (chỉ có xe cơ giới hay hỗn hợp) và lưu lượng giao thông trong Bảng 2. Lưu lượng giao thông được tính theo số lượng xe mỗi giờ trên mỗi làn trong giờ cao điểm và được phân loại là cao, trung bình hoặc thấp trong Bảng 3.

Bảng 2 - Phân loại cấp chiếu sáng đường hầm

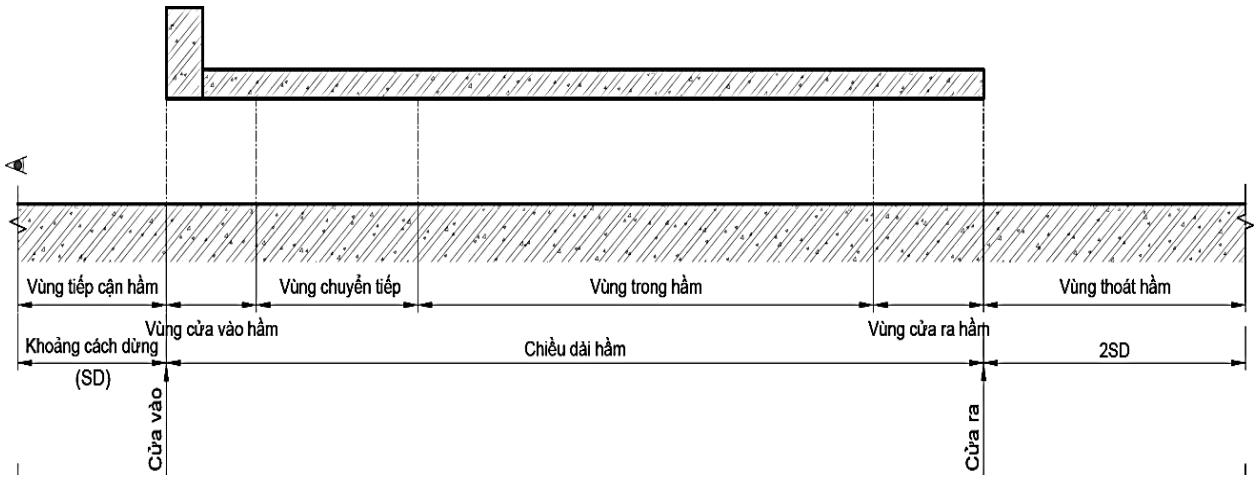
Cấp chiếu sáng	Lưu lượng giao thông					
	Cao		Trung bình		Thấp	
	Giao thông hỗn hợp	Giao thông riêng cơ giới	Giao thông hỗn hợp	Giao thông riêng cơ giới	Giao thông hỗn hợp	Giao thông riêng cơ giới
1						x
2				x	x	
3		x	x			
4	x					
CHÚ THÍCH: Dấu (x) thể hiện cấp chiếu sáng tương ứng với đặc điểm và lưu lượng giao thông.						

Bảng 3 - Phân loại lưu lượng giao thông

Loại lưu lượng giao thông	Số lượng xe/giờ [1)]	
	Đường một làn	Đường hai làn
Cao	> 1 500	> 400
Trung bình	≥ 500; ≤ 1 500	≥ 100; ≤ 400
Thấp	< 500	< 100
[1)] Số lượng xe theo giờ trên mỗi làn trong giờ cao điểm.		
CHÚ THÍCH: Trên các đường không phân làn, số lượng phương tiện mỗi giờ trên mỗi làn có thể được tính bằng cách chia giá trị giờ cao điểm cho tổng số làn. Nếu phân chia hướng giao thông thực tế không được biết trên các tuyến đường hai chiều, có thể giả định rằng trường hợp xấu nhất, chiều lớn chiếm hai phần ba lưu lượng giao thông. Lưu lượng xe sau đó được chia cho số làn đường của con đường này.		

2.3.3 Phân vùng chiếu sáng đường hầm ban ngày

2.3.3.1 Để phù hợp với sự thích ứng thị giác của người lái xe khi di chuyển trong hầm, hệ thống chiếu sáng đường hầm được chia thành sáu vùng có yêu cầu chiếu sáng khác nhau, gồm bốn vùng trong hầm và hai vùng ngoài hầm (Hình 1).



Hình 1 - Sáu vùng ánh sáng của đường hầm

2.3.3.2 Vùng tiếp cận hầm nằm phía trước hầm, có chiều dài bằng khoảng cách dừng phụ thuộc tốc độ thiết kế của dòng xe trong Bảng 4.

Bảng 4 - Khoảng cách dừng (SD) theo các tốc độ thiết kế khác nhau

Tốc độ thiết kế, km/h	**Khoảng cách dừng,** m
120	215
100	160
85	120
70	90
60	70
50	50
CHÚ THÍCH 1: Tốc độ thiết kế là tốc độ khi đường hầm sử dụng bình thường. Trong trường hợp bất thường, ví dụ khi ùn tắc giao thông, tốc độ thiết kế không áp dụng. CHÚ THÍCH 2: Trường hợp tốc độ thiết kế dưới 50 km/h, lấy SD = 50 m.	

2.3.3.3 Vùng cửa vào hầm là phần đường hầm đầu tiên sau cửa vào hầm, quy định có chiều dài bằng khoảng cách dừng. Chiều dài các vùng khác của hầm quy định phụ thuộc yêu cầu độ chói theo 2.3.4.3 và 2.3.4.4.

2.3.4 Yêu cầu độ chói của các vùng đường hầm ban ngày

Yêu cầu chiếu sáng đường hầm quy định theo các giá trị độ chói cho các vùng và trên tường đường hầm (L). Riêng vùng trong hầm quy định thêm độ đồng đều độ chói chung (U_o) và độ đồng đều độ chói dọc (U_d) của mặt đường. Các tiêu chí này không cố định mà thay đổi phụ thuộc đặc điểm giao thông của đường hầm và môi trường ánh sáng bên ngoài.

2.3.4.1 Độ chói vùng tiếp cận hầm (L_{20})

Độ chói vùng tiếp cận hầm phải được đo ở điều kiện tự nhiên trong thời gian có giá trị lớn nhất của năm, trong trường nhìn hình nón góc 20° có đỉnh ở vị trí mắt của người lái xe tại điểm đầu vùng tiếp cận hầm khi nhìn vào trung tâm của cửa vào hầm.

2.3.4.2 Độ chói vùng cửa vào hầm (L_{CV})

2.3.4.2.1 Độ chói vùng cửa vào hầm phải có tỷ lệ hợp lý so với độ chói vùng tiếp cận hầm nhằm đạt được sự thích ứng thị giác của người lái xe khi mới qua cửa vào hầm, được xác định từ độ chói của vùng tiếp cận hầm theo công thức (1).

$$L_{CV} = k \times L_{20} \qquad (1)$$

trong đó: *k* lấy theo 2.3.4.2.2.

2.3.4.2.2 Giá trị k lấy theo Bảng 5 theo cấp chiếu sáng đường hầm và tốc độ giới hạn của dòng xe trong hầm.

Bảng 5 - Giá trị k theo cấp chiếu sáng đường hầm và tốc độ giới hạn của dòng xe

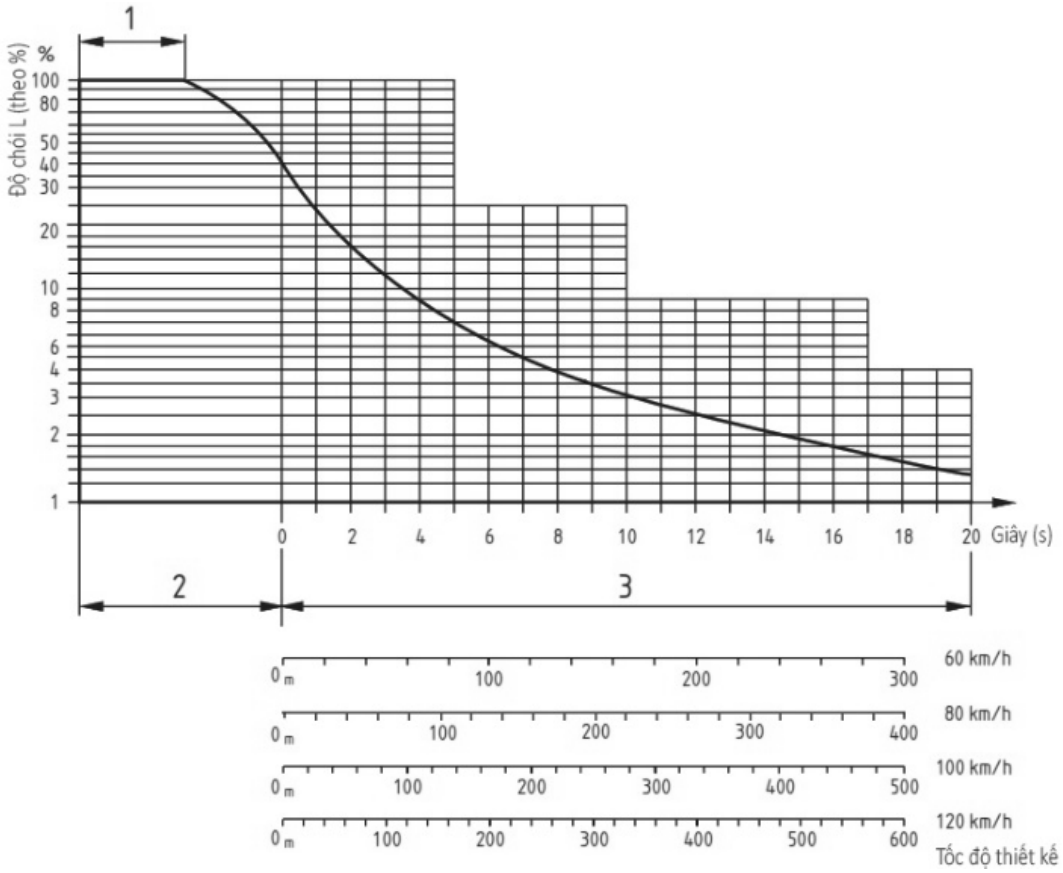
Cấp chiếu sáng đường hầm	**Giá trị *k* cho tốc độ giới hạn,** km/h		
	50 ÷ 70	80 ÷ 100	110 ÷ 120
4	0,05	0,06	0,10
3	0,04	0,05	0,07
2	0,03	0,04	0,05
1	0,02	0,03	0,04
CHÚ THÍCH: Trường hợp tốc độ giới hạn dưới 50 km/h lấy giá trị *k* như tốc độ (50 ÷ 70) km/h			

2.3.4.2.3 Độ chói vùng cửa vào hầm phải được cung cấp vào ban ngày trên suốt chiều dài 0,5 SD kể từ cửa vào hầm như trên Hình 2. Từ một nửa khoảng cách SD trở đi, độ chói sẽ giảm dần tuyến tính xuống tới giá trị ở cuối vùng cửa hầm, bằng 0,4 L_{CV}. Sự giảm dần trong nửa cuối của vùng cửa vào hầm cũng có thể theo từng bậc. Tuy nhiên, độ chói không được giảm thấp hơn các giá trị tương ứng với đường cong giảm dần trên Hình 2.

2.3.4.3 Độ chói vùng chuyển tiếp (L_{CT})

Từ đầu vùng chuyển tiếp ánh sáng sẽ giảm dần tới vùng trong hầm theo quy luật phù hợp với sự thích ứng tối của mắt người. Độ chói mặt đường trung bình tại bất kỳ vị trí nào trong vùng chuyển tiếp, không được nhỏ hơn độ chói trên Hình 2.

CHÚ THÍCH: Vùng chuyển tiếp bắt đầu ngay sau vùng cửa vào hầm.



CHÚ DẪN

1) Đoạn 50% chiều dài vùng cửa vào hầm, bằng 0,5 SD

2) Toàn bộ chiều dài vùng cửa vào hầm, bằng SD

3) Chiều dài vùng chuyển tiếp

Hình 2 - Đường cong giảm độ chói mặt đường vùng cửa vào hầm và vùng chuyển tiếp

2.3.4.4 Độ chói vùng trong hầm (L_{TR}) và độ đồng đều độ chói (U_o và U_d) vùng trong hầm.

2.3.4.4.1 Giá trị trung bình của độ chói mặt đường vùng trong hầm không được nhỏ hơn giá trị cho trong Bảng 6 tương ứng với cấp chiếu sáng đường hầm và tốc độ giới hạn của dòng xe.

Bảng 6 - Độ chói mặt đường vùng trong hầm (L_{TR})

Cấp chiếu sáng đường hầm	**Độ chói trung bình,** cd/m^2 **theo tốc độ giới hạn,** km/h		
	50 ÷ 70	**80 ÷ 100**	**110 ÷ 120**
4	3	6	10
3	2	4	6

Bảng 6 *(kết thúc)*

Cấp chiếu sáng đường hầm	**Độ chói trung bình,** cd/m^2 **theo tốc độ giới hạn,** km/h		
	50 ÷ 70	**80 ÷ 100**	**110 ÷ 120**
2	1,5	2	4
1	-	0,5	1,5
CHÚ THÍCH: Trường hợp tốc độ giới hạn dưới 50 km/h lấy giá trị L_{TR} như tốc độ (50 ÷ 70) km/h			

2.3.4.4.2 Độ đồng đều độ chói vùng trong hầm (U_o và U_d) không được nhỏ hơn các giá trị cho trong Bảng 7 tương ứng với các cấp chiếu sáng đường hầm.

Bảng 7 - Độ đồng đều độ chói mặt đường vùng trong hầm

Cấp chiếu sáng hầm	**Độ đồng đều chung, U_o**	**Độ đồng đều dọc, U_d**
4	≥ 0,4	≥ 0,7
3	≥ 0,4	≥ 0,6
2	≥ 0,4	≥ 0,6
1	-	-

2.3.4.4.3 Độ đồng đều độ chói chung (U_o) phải được tính cho toàn bộ chiều rộng đường có các làn đường theo một chiều xe chạy và làn đường khẩn cấp nếu chúng có mặt trong đường hầm.

2.3.4.4.4 Độ đồng đều độ chói dọc (U_d) phải được tính riêng cho từng làn, bao gồm cả làn đường khẩn cấp.

2.3.4.5 Độ chói vùng cửa ra hầm (L_{CR})

Ở vùng cửa ra hầm, sự thích ứng thị giác với độ chói cao hơn (sự thích ứng sáng) xẩy ra rất nhanh nên không cần bổ sung thêm ánh sáng hỗ trợ.

2.3.4.6 Yêu cầu chiếu sáng tường đường hầm

2.3.4.6.1 Đối với đường hầm cấp chiếu sáng 4, độ chói trung bình của phần tường hầm đến độ cao 2 m không nhỏ hơn độ chói mặt đường trung bình tại vị trí tương ứng.

2.3.4.6.2 Đối với các đường hầm cấp chiếu sáng 2 và 3, độ chói trung bình của phần tường hầm lên đến độ cao 2 m không nhỏ hơn 60% độ chói mặt đường trung bình tại vị trí tương ứng.

2.3.4.6.3 Đối với các đường hầm cấp chiếu sáng 1, không quy định độ chói cho tường hầm. Tuy nhiên, đối với các đường hầm này yêu cầu độ rọi trung bình của phần tường hầm lên tới độ cao 2 m không được nhỏ hơn 25% độ rọi trung bình của mặt đường tương ứng.

2.3.5 Độ chói yêu cầu đường hầm ban đêm

Ban đêm môi trường ánh sáng trong và ngoài hầm như nhau, chiếu sáng yêu cầu trong hầm thấp hơn ban ngày, và tất cả các vùng trong hầm được chiếu sáng như nhau. Độ chói mặt đường ban đêm trong đường hầm phải ít nhất bằng độ chói của đường tiếp cận hầm trong Bảng 1.

2.4 Chiếu sáng đường đi bộ và xe đạp ngoài trời

2.4.1 Chiếu sáng đường đi bộ và xe đạp xét đến tốc độ, lưu lượng, đặc điểm của đường tại các vị trí khác nhau trong đô thị hoặc khu dân cư.

2.4.2 Yêu cầu chiếu sáng quy định theo độ rọi mặt đường trung bình và tối thiểu ($E_{n,tb}$ và $E_{n,min}$) và độ rọi bán trụ (E_{bt}) theo Bảng 8.

Bảng 8 - Yêu cầu chiếu sáng đường đi bộ, xe đạp

Loại đường	**Độ rọi mặt đường,** lx		**Độ rọi bán trụ (E_{bt}),** lx
	Trung bình, $E_{n,tb}$	**Tối thiểu, $E_{n,min}$**	
1. Phố buôn bán có giao thông hỗn hợp			
- Đô thị loại đặc biệt, loại I và loại II	25	10	10
- Đô thị loại III, loại IV và loại V	20	8	8
2. Phố buôn bán dành riêng đi bộ			
- Đô thị loại đặc biệt, loại I và loại II	15	5	5
- Đô thị loại III, loại IV và loại V	10	3	4
3. Đường đi bộ, xe đạp ở công viên, vườn hoa và các khu vực khác với lưu lượng người:			
- Cao (> 6 người/10 m^2 đường)	15	5	5
- Trung bình (3 ÷ 6 người/10 m^2 đường)	8	4	3
- Thấp (≤ 2 người/10 m^2 đường)	5	2	2
4. Cầu thang bộ, cầu vượt	40	20	10

2.5 Chiếu sáng đường hầm dành cho người đi bộ và xe đạp

2.5.1 Đường hầm dành cho người đi bộ và xe đạp quy định riêng cho môi trường ánh sáng ban ngày và ban đêm.

2.5.2 Yêu cầu chiếu sáng quy định theo độ rọi mặt đường trung bình và tối thiểu ($E_{n,tb}$ và $E_{n,min}$) và độ rọi bán trụ (E_{bt}) theo Bảng 9.

Bảng 9 - Yêu cầu độ rọi đường hầm dành cho người đi bộ và xe đạp

Ban ngày			**Ban đêm**		
$E_{n,tb}$, lx	**$E_{n,min}$, lx**	**E_{bt}, lx**	**$E_{n,tb}$, lx**	**$E_{n,min}$, lx**	**E_{bt}, lx**
100	50	25	40	20	10

2.6 Chiếu sáng các vùng xung đột giao thông

2.6.1 Vùng xung đột giao thông trong quy chuẩn cung cấp yêu cầu chiếu sáng đối với các nút giao thông, các lối đi trên quảng trường và những khu vui chơi công cộng trong đô thị.

2.6.2 Yêu cầu chiếu sáng quy định các tiêu chí độ chói, độ rọi mặt đường, độ đồng đều độ rọi và độ rọi bán trụ theo phân loại cấp đường trong Bảng 1.

2.6.3 Độ chói vùng xung đột giao thông phải có mức cao hơn một cấp (thêm 0,5 cd/m^2) so với mức độ chói cao nhất của các đường dẫn đến khu vực này.

2.6.4 Độ rọi vùng xung đột giao thông quy định theo Đđộ rọi mặt đường trung bình ($E_{n,tb}$), độ đồng đều độ rọi, $U_o(E)$ và độ rọi bán trụ (E_{bt}) theo Bảng 10.

2.6.5. Không quy định yêu cầu chiếu sáng cho toàn bộ diện tích quảng trường và khu vực vui chơi công cộng, đặc biệt trong những ngày lễ, hội, ngày tụ tập đông người.

Bảng 10 - Yêu cầu độ rọi mặt đường vùng xung đột giao thông

Vị trí vùng xung đột giao thông theo cấp đường	**Độ rọi trung bình $E_{n,tb}$), lx**	**Độ đồng đều độ rọi, $U_o(E)$**	**Độ rọi bán trụ (E_{bt}), lx**
- Đường cấp A - Đường cấp B - Đường cấp C	30	0,4	10
- Đường cấp D - Đường cấp E	20	0,4	5

2.7 Chiếu sáng các đường gần sân bay, nút giao với đường sắt

2.7.1 Tại các khu vực gần sân bay, chiếu sáng đường không được gây nhầm lẫn với hệ thống đèn tín hiệu cất, hạ cánh của sân bay.

2.7.2 Chiếu sáng đường tại nút giao với đường sắt

2.7.2.1 Phải đảm bảo cho người lái xe khi dừng lại đủ tầm nhìn để phân biệt rõ xe cộ, lối đi, chướng ngại vật và người bộ hành.

2.7.2.2 Phải đảm bảo độ rọi đứng để phân biệt rõ các bảng thông tin tín hiệu theo Bảng 10. Màu của ánh sáng đèn giao thông không được lẫn lộn với màu của đèn tín hiệu đường sắt.

2.7.2.3 Trong phạm vi 30 m về hai phía của nút giao, mặt đường phải có độ chói và hệ số đồng đều độ chói cao hơn phần mặt đường kế cận 10 % theo Bảng 1.

2.8 Chiếu sáng đường trong công viên, vườn hoa

2.8.1 Chiếu sáng đường trong các công viên, vườn hoa phải đảm bảo an toàn và an ninh đô thị, ngăn ngừa tội phạm.

2.8.2 Các đường đi bộ và đi xe đạp trong công viên, vườn hoa phải được chiếu sáng theo độ rọi mặt đường trung bình ($E_{n,tb}$), tối thiểu (E_n) và độ rọi bán trụ (E_{bt}) quy định trong Bảng 8 phụ thuộc lưu lượng người là cao, trung bình hay thấp.

2.9 Chiếu sáng sân ga, bến cảng, bến xe, bãi đỗ xe ngoài trời

Chiếu sáng các sân ga, bến cảng, bến xe phải đạt được trị số độ rọi trung bình và tối thiểu trên mặt đường (E_n) và độ rọi bán trụ (E_{bt}) để bảo đảm an toàn và an ninh cho hành khách theo Bảng 11.

Bảng 11 - Yêu cầu chiếu sáng sân ga, bến cảng, bến xe, bãi đỗ xe ngoài trời

Đối tượng chiếu sáng	Độ rọi mặt đường (E_n), lx		Đô rọi bán trụ (E_{bt}), lx
	Trung bình	Tối thiểu	
1. Trong đô thị	30	10	10
2. Ngoài đô thị	20	5	5

2.10 Chiếu sáng ga tầu điện ngầm, ga tàu điện trên cao

Yêu cầu chiếu sáng nơi hành khách chờ và lên tàu quy định theo độ rọi mặt ngang trung bình và tối thiểu cho hai trường hợp ban ngày và ban đêm khi vỏ nhà đóng kín hoặc mở lấy ánh sáng ban ngày theo Bảng 12.

Bảng 12 - Yêu cầu độ rọi mặt ngang trung bình và tối thiểu của ga tàu điện

Đặc điểm vỏ bao che nhà ga	Ban ngày		Ban đêm	
	$E_{n,tb}$, lx	$E_{n,min}$, lx	$E_{n,tb}$, lx	$E_{n,min}$, lx
1. Mở lấy ánh sáng ban ngày	-	-	50	30
2. Đóng kín	200	100	100	50

2.11 Hiệu quả năng lượng và môi trường

Phải sử dụng các đèn chiếu sáng có hiệu suất phát sáng cao, được dán nhãn tiết kiệm năng lượng theo quy định; ưu tiên áp dụng các thiết bị chiếu sáng sử dụng năng lượng mặt trời, gió.

2.12 Bảo trì, bảo dưỡng

Công trình và hạng mục công trình chiếu sáng phải được định kỳ bảo trì, bảo dưỡng trong suốt thời hạn sử dụng nhằm đảm bảo chức năng sử dụng theo quy định.

3 TỔ CHỨC THỰC HIỆN

3.1 Quy định chuyển tiếp

3.1.1 Dự án đầu tư xây dựng đã được phê duyệt trước khi quy chuẩn này có hiệu lực thi hành thì tiếp tục thực hiện theo các quy định tại thời điểm được phê duyệt; người quyết định đầu tư được quyền lựa chọn quyết định áp dụng quy chuẩn này.

3.1.2 Dự án đầu tư xây dựng được phê duyệt kể từ thời điểm quy chuẩn này có hiệu lực thi hành thì thực hiện theo quy định của quy chuẩn này.

3.2 Các cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng tại các địa phương có trách nhiệm tổ chức kiểm tra sự tuân thủ quy chuẩn này trong việc lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý thiết kế xây dựng công trình.

3.3 Bộ Xây dựng có trách nhiệm phổ biến, hướng dẫn áp dụng quy chuẩn này cho các đối tượng có liên quan. Trong quá trình triển khai thực hiện quy chuẩn này, nếu có vướng mắc, mọi ý kiến gửi về Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng để được hướng dẫn và xử lý.

QCVN 07-8:2023/BXD

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT - CÔNG TRÌNH VIỄN THÔNG

National Technical Regulation on Technical Infrastructure System - Telecommunication Works

1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật và yêu cầu quản lý bắt buộc phải tuân thủ trong hoạt động đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp các công trình viễn thông.

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động đầu tư xây dựng mới và cải tạo, nâng cấp các công trình viễn thông.

1.3 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu được viện dẫn dưới đây là cần thiết trong việc áp dụng quy chuẩn này. Trường hợp các tài liệu viện dẫn được sửa đổi, bổ sung và thay thế thì áp dụng theo phiên bản mới nhất.

QCVN 02:2022/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng*;

QCVN 06:2022/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình;*

Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình;*

QCVN 07-3:2023/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình hào và tuy nen kỹ thuật;*

QCVN 08:2010/BTTTT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Phơi nhiễm trường điện từ của các trạm gốc điện thoại di động mặt đất công cộng*;

QCVN 09:2016/BTTTT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếp đất cho các trạm viễn thông*;

QCVN 32:2020/BTTTT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chống sét cho các trạm viễn thông và mạng cáp ngoại vi viễn thông*;

QCVN 33:2019/BTTTT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông*;

QCVN 78:2014/BTTTT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Phơi nhiễm trường điện từ của các đài phát thanh, truyền hình.*

1.4 Giải thích từ ngữ

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

1.4.1

Bể cáp

Tên gọi chung chỉ một khoang ngầm dưới mặt đất dùng để lắp đặt cáp, chứa các măng sông và dự trữ cáp.

1.4.2

Công trình viễn thông

Công trình xây dựng, bao gồm hạ tầng kỹ thuật viễn thông thụ động (nhà, trạm, cột, cống, bể) và thiết bị mạng được lắp đặt vào đó.

1.4.3

Cống cáp

Những đoạn ống được ghép nối với nhau chôn ngầm dưới đất để bảo vệ và dẫn cáp.

1.4.4

Cột ăng ten

Cột được xây dựng để lắp đặt ăng ten thu, phát sóng vô tuyến điện (không bao gồm ăng ten máy thu thanh, thu hình của các hộ gia đình).

1.4.5

Hào kỹ thuật

Công trình ngầm theo tuyến có kích thước nhỏ để lắp đặt các đường dây, cáp và các đường ống kỹ thuật.

1.4.6

Hầm cáp

Bể cáp có kích thước đủ lớn để nhân viên có thể xuống lắp đặt, sửa chữa và bảo dưỡng (thường có phần thu hẹp bên trên gồm có vai, cổ và nắp đậy).

1.4.7

Hố cáp

Bể cáp có kích thước nhỏ không có phần thu hẹp bên trên đỉnh, thường xây dựng trên tuyến nhánh để kết nối tới tủ cáp, hộp cáp và nhà thuê bao.

1.4.8

Nhà, trạm viễn thông

Nhà hoặc công trình xây dựng tương tự khác được sử dụng để lắp đặt thiết bị thông tin.

1.4.9 Tuy nen kỹ thuật

Công trình ngầm theo tuyến có kích thước lớn đủ để đảm bảo cho con người có thể thực hiện các nhiệm vụ lắp đặt, sửa chữa và bảo trì các thiết bị, đường ống kỹ thuật.

2 QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1 Yêu cầu chung

2.1.1 Công trình viễn thông phải phù hợp với quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

2.1.2 Công trình tuy nen, hào kỹ thuật dùng bố trí hệ thống mạng viễn thông phải tuân thủ các quy định tại QCVN 07-3:2023/BXD.

2.1.3 Khoảng cách của tuyến cống, bể, hầm, hố, rãnh kỹ thuật bố trí hệ thống mạng viễn thông với các công trình ngầm khác phải đáp ứng các yêu cầu của QCVN 33:2019/BTTTT.

2.1.4 Kết cấu và vật liệu các công trình viễn thông phải đảm bảo độ bền, ổn định trong suốt tuổi thọ công trình dưới tác động của điều kiện tự nhiên và tải trọng trên công trình. Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong thiết kế, xây dựng phải tuân thủ QCVN 02:2022/BXD.

2.1.5 Công trình viễn thông phải có dấu hiệu nhận biết theo quy định hiện hành.

2.2 Nhà, trạm viễn thông

2.2.1 Công trình nhà, trạm viễn thông phải đảm bảo độ bền, ổn định theo các quy định hiện hành.

2.2.2 Kết cấu công trình và nền phải được tính toán với các tải trọng và tổ hợp tải trọng bất lợi nhất tác động lên công trình, kể cả tải trọng gây phá hoại theo thời gian.

2.2.3 Bậc chịu lửa tối thiểu của nhà, trạm viễn thông là bậc II theo QCVN 06:2022/BXD và Sửa đổi 01:2023 QCVN 06:2022/BXD.

2.2.4 Yêu cầu chống sét, tiếp đất phải tuân theo QCVN 09:2016/BTTTT, QCVN 32:2020/BTTTT.

2.3 Cột ăng ten

2.3.1 Kết cấu công trình cột ăng ten và nền phải được tính toán với các tải trọng và tổ hợp tải trọng bất lợi nhất tác động lên công trình, kể cả tải trọng gây phá hoại theo thời gian.

2.3.2 Độ cao cột ăng ten phải đáp ứng yêu cầu an toàn hàng không theo quy định của pháp luật có liên quan.

2.3.3 Khoảng cách, vị trí giữa các cột ăng ten tuân thủ theo quy hoạch hạ tầng viễn thông thụ động của tỉnh, thành phố.

2.3.4 Các cột ăng ten trên vỉa hè, khu vực công viên, quảng trường, khu vui chơi, khu vực có yêu cầu cao về cảnh quan môi trường v.v. dưới dạng ngụy trang (mô phỏng cây xanh, tháp đồng hồ) hoặc các cột đa năng (cột đèn, cột, biển quảng cáo) phù hợp với cảnh quan và thân thiện với môi trường.

2.3.5 Hệ thống thu phát sóng lắp đặt trên cột ăng ten phải bảo đảm yêu cầu về phơi nhiễm điện từ theo QCVN 08:2010/BTTTT, QCVN 78:2014/BTTTT.

2.3.6 Yêu cầu chống sét phải tuân theo QCVN 32:2020/BTTTT.

2.4 Cống, bể, hầm, hố cáp

2.4.1 Độ chôn sâu tối thiểu từ mặt đường, vỉa hè, dải phân cách đường đến lớp ống nhựa trên cùng phải tuân theo QCVN 33:2019/BTTTT.

2.4.2 Khoảng cách tối thiểu từ đáy bể cáp đến mép dưới ống nhựa dưới cùng là 200 mm.

2.4.3 Khoảng cách tối thiểu giữa 2 mép ống nhựa liền kề là 30 mm.

2.4.4 Nắp bể phải ngang bằng với mặt đường hoặc vỉa hè, đảm bảo an toàn cho người và phương tiện giao thông.

2.5 Mạng cáp trong khu đô thị

2.5.1 Việc thiết kế, xây dựng mạng cáp trong khu đô thị phải đảm bảo hạ tầng cung cấp thông tin liên lạc và truyền hình.

2.5.2 Hệ thống mạng cáp phải được ngầm hóa. Cống, bể, hầm, hố cáp ngầm đảm bảo sử dụng chung hạ tầng. Phải có ít nhất 02 lộ cáp từ ngoài vào khu đô thị và đến tủ phân phối cáp thông tin (viễn thông và truyền hình) và phải được tính toán đảm bảo cung cấp tốt dịch vụ.

2.5.3 Mạng cáp phải đảm bảo có sẵn tối thiểu 01 đường cáp quang chờ tới mỗi hộ dân (cáp được kéo tới vị trí chờ trong phòng khách và để thừa tối thiểu 3 m, hoặc để thừa tối thiểu 20 m tại vị trí thuận lợi trong căn hộ), được đấu nối tập trung

tại tủ, hộp, phòng kỹ thuật của tòa nhà/chung cư (tùy theo nhu cầu sử dụng dịch vụ của hộ dân sẽ đấu nối với nhà mạng Internet tương ứng) trong trường hợp hộ dân ở toà nhà, chung cư hoặc được đấu nối tập trung tại tủ, hộp cáp của doanh nghiệp viễn thông tại khu dân cư, khu đô thị, tuyến đường trong trường hợp hộ dân ở khu dân cư, khu đô thị mới.

2.5.4 Thiết kế lắp đặt hệ thống thông tin liên lạc, viễn thông phải đảm bảo an toàn, thuận tiện cho khai thác sử dụng và đấu nối với các dịch vụ của nhà cung cấp, có khả năng thay thế, sửa chữa và đảm bảo khoảng cách tới các đường ống kỹ thuật khác.

2.6 Bảo trì, bảo dưỡng

2.6.1 Công trình và hạng mục công trình viễn thông phải được định kỳ bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa trong suốt thời hạn sử dụng nhằm đảm bảo chức năng sử dụng theo thiết kế.

2.6.2 Kịp thời thực hiện các quy trình, biện pháp xử lý các công trình có dấu hiệu nguy hiểm, không đảm bảo an toàn cho khai thác, sử dụng hoặc có nguy cơ sụp đổ theo quy định pháp luật có liên quan.

3 TỔ CHỨC THỰC HIỆN

3.1 Quy định chuyển tiếp

3.1.1 Dự án đầu tư xây dựng đã được phê duyệt trước khi quy chuẩn này có hiệu lực thi hành thì tiếp tục thực hiện theo các quy định tại thời điểm được phê duyệt; người quyết định đầu tư được quyền lựa chọn quyết định áp dụng quy chuẩn này.

3.1.2 Dự án đầu tư xây dựng được phê duyệt kể từ thời điểm quy chuẩn này có hiệu lực thi hành thì thực hiện theo quy định của quy chuẩn này.

3.2 Các cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng tại các địa phương có trách nhiệm tổ chức kiểm tra sự tuân thủ quy chuẩn này trong việc lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý thiết kế xây dựng công trình.

3.3 Bộ Xây dựng có trách nhiệm phổ biến, hướng dẫn áp dụng quy chuẩn này cho các đối tượng có liên quan. Trong quá trình triển khai thực hiện quy chuẩn này, nếu có vướng mắc, mọi ý kiến gửi về Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng để được hướng dẫn và xử lý.

QCVN 07-9:2023/BXD

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT - CÔNG TRÌNH THU GOM, XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN VÀ NHÀ VỆ SINH CÔNG CỘNG

National Technical Regulation on Technical Infrastructure System - Solid Waste Collection, Treatment Works and Public Toilet

1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật và yêu cầu quản lý bắt buộc phải tuân thủ trong hoạt động đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp các công trình thu gom, xử lý chất thải rắn và nhà vệ sinh công cộng.

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với tổ chức, cá nhân có các hoạt động liên quan đến đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp các công trình thu gom, xử lý chất thải rắn và nhà vệ sinh công cộng.

1.3 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu được viện dẫn dưới đây là cần thiết trong việc áp dụng quy chuẩn này. Trường hợp các tài liệu viện dẫn được sửa đổi, bổ sung và thay thế thì áp dụng theo phiên bản mới nhất.

QCVN 10:2014/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng;*

QCVN 07:2009/BTNMT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Ngưỡng chất thải nguy hại;*

QCVN 25:2009/BTNMT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nước thải của bãi chôn lấp chất thải rắn;*

QCVN 61-MT:2016/BTNMT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Lò đốt chất thải rắn sinh hoạt;*

QCVN 01:2011/BYT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà tiêu - Điều kiện đảm bảo vệ sinh.*

1.4 Giải thích từ ngữ

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

1.4.1

Hệ thống thu gom, xử lý chất thải rắn

Tập hợp các công trình dùng cho hoạt động tập kết, trung chuyển, tái chế, xử lý và chôn lấp chất thải rắn.

1.4.2

Trạm trung chuyển kết hợp thu hồi vật liệu (MRF)

Trạm trung chuyển cố định thực hiện chức năng nhận chất thải, phân loại, thu hồi các thành phần tái chế trong chất thải và vận chuyển phần còn lại tới khu xử lý hoặc bãi chôn lấp.

1.4.3

Trạm trung chuyển chất thải rắn sinh hoạt

Cơ sở tại đó chất thải rắn sinh hoạt được đổ trực tiếp vào xe vận chuyển tải trọng lớn hoặc thiết bị nén để nén chất thải vào xe lớn hay nén thành kiện để thuận tiện chuyển đến khu xử lý hoặc bãi chôn lấp.

1.4.4

Cơ sở xử lý chất thải rắn

Cơ sở vật chất bao gồm đất đai, nhà xưởng, dây chuyền công nghệ, trang thiết bị và các hạng mục công trình phụ trợ được sử dụng cho hoạt động xử lý, tái chế chất thải rắn.

1.4.5

Khu xử lý chất thải tập trung

Khu vực được quy hoạch để xử lý tập trung một hoặc nhiều loại chất thải bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại và các loại chất thải rắn khác, trừ hoạt động đồng xử lý chất thải và xử lý chất thải y tế theo mô hình cụm. Khu xử lý chất thải tập trung là một hoặc nhiều cơ sở xử lý chất thải, bãi chôn lấp.

1.4.6

Bãi chôn lấp chất thải rắn hợp vệ sinh

Khu vực được quy hoạch, thiết kế, xây dựng đúng với quy định và công năng để chôn lấp các chất thải rắn thông thường. Bãi chôn lấp gồm các ô để chôn lấp chất thải, vùng đệm, các công trình phụ trợ như: trạm xử lý nước thải, trạm cung cấp điện và nước, trạm cân, văn phòng điều hành và các hạng mục khác.

1.4.7

Bãi chôn lấp chất thải rắn nguy hại

Khu vực được quy hoạch, thiết kế, xây dựng để chôn lấp chất thải nguy hại được thải bỏ hoặc sau khi được xử lý sơ bộ phù hợp cho chôn lấp.

1.4.8

Nhà vệ sinh công cộng

Công trình cố định hoặc di động, tối thiểu gồm có phòng vệ sinh và khu vực rửa tay.

2 QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1 Yêu cầu chung

2.1.1 Đầu tư xây dựng công trình thu gom, xử lý chất thải rắn được phải phù hợp với quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt, có tính đến ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

2.1.2 Nhà vệ sinh công cộng phải phù hợp với quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt và cảnh quan chung của khu vực. Tại các khu vực có giá trị đặc biệt về cảnh quan đô thị hoặc quỹ đất hạn chế được phép xây dựng trạm trung chuyển chất thải rắn cố định, nhà vệ sinh công cộng ngầm.

2.1.3 Các công trình xử lý chất thải rắn, nhà vệ sinh công cộng phải đảm bảo các yêu cầu chất lượng công trình và các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong suốt thời hạn sử dụng theo thiết kế của công trình (tuổi thọ thiết kế) theo quy định pháp luật hiện hành.

2.1.4 Vị trí nhà vệ sinh công cộng phải đảm bảo thuận lợi cho hoạt động thông hút.

2.1.5 Hệ thống giao thông trong cơ sở xử lý chất thải rắn phải đảm bảo cho các loại xe trong các khu vực xử lý hoạt động thuận tiện, dễ dàng quay xe, tránh nhau, liên hệ giữa các khu chức năng trong cơ sở xử lý và đáp ứng yêu cầu về phòng cháy chữa cháy theo quy định.

2.1.6 Hệ thống phòng cháy, chữa cháy trong các trạm trung chuyển chất thải rắn, cơ sở xử lý chất thải rắn, khu xử lý chất thải rắn tập trung phải đáp ứng quy định về an toàn cháy cho nhà và công trình.

2.1.7 Các công trình phục vụ thu gom, xử lý chất thải rắn phải tuân thủ các yêu cầu về chống sét theo các quy định hiện hành.

2.1.8 Các hạng mục công trình trong cơ sở xử lý chất thải rắn, khu xử lý chất thải tập trung phải được bố trí đảm bảo các yêu cầu về công năng và an toàn trong quá trình hoạt động.

2.2 Trạm trung chuyển chất thải rắn sinh hoạt

2.2.1 Trạm trung chuyển tại các đô thị phải bố trí khu vực tiếp nhận chất thải có đủ diện tích cho phương tiện dừng chờ đổ chất thải. Khu vực tiếp nhận phải bảo đảm khép kín để hạn chế tối đa phát tán ô nhiễm, mùi và xâm nhập của côn trùng.

2.2.2 Trạm trung chuyển không cố định phải bố trí khu vực tiếp nhận chất thải có đủ diện tích cho phương tiện dừng chờ đổ chất thải và bảo đảm hạn chế tối đa phát tán ô nhiễm và mùi.

2.2.3 Trạm trung chuyển cố định đầu tư mới tại các khu vực nội thành đô thị loại đặc biệt và đô thị loại I nếu bắt buộc phải đặt tại khu vực các quận trung tâm cho phép đầu tư, xây dựng ngầm hoặc bán ngầm một số hạng mục công trình (khu vực nén ép và lưu chứa container đã ép đặt dưới tầng ngầm, khu vực sàn công tác đặt trên mặt đất v.v.).

2.2.4 Trạm trung chuyển cố định phải có tối thiểu các hạng mục cơ bản sau:

- Cầu cân;

- Hạ tầng kỹ thuật: mái, tường chắn, sân bãi, đường nội bộ, chỗ rửa xe, cấp nước, thu gom và xử lý nước thải, hệ thống cấp điện và các công trình hạ tầng kỹ thuật khác;

- Khu vực phân loại, lưu giữ vật liệu tái chế;

- Khu lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải cồng kềnh, chất thải nguy hại (nếu có);

- Khu nhà điều hành, phòng hành chính và các công trình phụ trợ khác.

2.2.5 Các trạm trung chuyển kết hợp thu hồi vật liệu phải được thiết kế, lắp đặt hệ thống khử mùi, xử lý bụi thải.

2.2.6 Chiều cao công trình của trạm trung chuyển cố định không được nhỏ hơn chiều cao của thiết bị lớn nhất. Khoảng cách giữa đáy của cầu trục với đỉnh vật thể, thiết bị không được nhỏ hơn 0,5 m.

2.2.7 Vật liệu kiến trúc bên trong trạm trung chuyển cố định cũng như kết cấu và bố trí phải phù hợp với các quy định về vệ sinh môi trường và các yêu cầu về an toàn về phòng cháy chữa cháy.

2.3 Cơ sở xử lý chất thải rắn

2.3.1 Tỷ lệ sử dụng đất trong cơ sở xử lý chất thải rắn được xác định theo Bảng 1.

Bảng 1 - Tỷ lệ sử dụng đất trong cơ sở xử lý chất thải rắn

Loại hình - hạng mục	Tỷ lệ diện tích đất, %
1. Cơ sở tái chế chất thải rắn	**100**
1.1. Khu chứa + phân loại chất thải rắn trước khi tái chế	≤ 30
1.2. Khu tái chế chất thải rắn	≤ 20
1.3. Khu nhà điều hành và công trình phụ trợ khác	≤ 20
1.4. Đất giao thông	≥ 15
1.5. Đất cây xanh, mặt nước	≥ 15
2. Cơ sở xử lý chất thải rắn theo công nghệ sinh học	**100**
2.1. Khu xử lý + bãi ủ + kho chứa sản phẩm	≤ 60
2.2. Khu nhà điều hành và công trình phụ trợ khác	≤ 15
2.3. Đất giao thông	≥ 10
2.4. Đất cây xanh, mặt nước	≥ 15
3. Cơ sở đốt chất thải rắn	**100**
3.1. Khu lò đốt và các công trình BVMT	≤ 50
3.2. Khu chôn lấp tro, xỉ	≤ 10
3.3. Khu nhà điều hành và các công trình phụ trợ khác	≤ 15
3.4. Đất giao thông	≥ 10
3.5. Đất cây xanh, mặt nước	≥ 15
4. Bãi chôn lấp chất thải rắn hợp vệ sinh	**100**
4.1. Các ô chôn lấp chất thải rắn	≤ 40
4.2. Khu xử lý nước rỉ rác	≤ 15

Bảng 1 *(kết thúc)*

Loại hình - hạng mục	Tỷ lệ diện tích đất, %
4.3. Khu nhà điều hành và công trình phụ trợ khác	≤ 15
4.4. Đất giao thông	≥ 10
4.5. Đất cây xanh, mặt nước	≥ 20
5. Bãi chôn lấp chất thải nguy hại	**100**
5.1. Các ô chôn lấp chất thải rắn	≤ 40
5.2. Khu xử lý nước rỉ rác	≤ 10
5.3. Khu nhà điều hành và công trình phụ trợ khác	≤ 20
5.4. Đất giao thông	≥ 15
5.5. Đất cây xanh, mặt nước	≥ 15
6. Khu xử lý chất thải rắn tập trung	**100**
6.1. Nhóm các công trình chức năng: - Cơ sở tái chế chất thải rắn; - Cơ sở xử lý chất thải rắn theo công nghệ sinh học; - Cơ sở đốt chất thải rắn; - Bãi chôn lấp chất thải rắn hợp vệ sinh; - Bãi chôn lấp chất thải nguy hại; - Cơ sở xử lý khác.	≤ 65
6.2. Nhà điều hành và công trình phụ trợ khác	≤ 10
6.3. Đất giao thông	≥ 10
6.4. Đất cây xanh, mặt nước	≥ 15
CHÚ THÍCH 1: Yêu cầu tại Bảng 1 được áp dụng đối với các dự án đầu tư, xây dựng mới. Đối với các dự án cải tạo, nâng cấp hoặc đầu tư xây dựng tại các cơ sở xử lý hiện hữu có thể sử dụng để tham khảo, áp dụng. CHÚ THÍCH 2: Không yêu cầu bố trí dải cây xanh cách ly như quy định tại QCVN 01:2021/BXD giữa các cơ sở xử lý, bãi chôn lấp trong khu xử lý chất thải rắn tập trung.	

2.3.2 Việc lựa chọn loại công nghệ xử lý chất thải rắn phải được dựa trên cơ sở phân tích thành phần vật lý và hóa học của chất thải rắn. Các số liệu phân tích phải được cập nhật không quá một năm tính đến thời điểm lập dự án đầu tư.

2.3.3 Cơ sở tái chế đặt trong các khu xử lý chất thải rắn tập trung phải tuân thủ theo các quy định đối với khu xử lý chất thải rắn tập trung.

2.3.4 Cơ sở xử lý chất thải rắn theo công nghệ sinh học

2.3.4.1 Quy mô, công suất cơ sở xử lý chất thải rắn theo công nghệ sinh học được xác định dựa trên khối lượng và tỷ lệ thành phần hữu cơ trong chất thải.

2.3.4.2 Các khu chức năng chủ yếu bao gồm:

- Trạm cân rác: cầu cân, bộ phận xử lý số liệu;

- Khu nhà điều hành: văn phòng, kho, phòng hóa nghiệm, phòng khách, khu vệ sinh;

- Khu xử lý: Nhà tập kết rác thô, thiết bị cắt, nghiền, phân loại, đảo trộn, lên men, ủ chín, tinh chế mùn, đóng bao, kho chứa các sản phẩm thu hồi hoặc tái chế từ chất thải rắn;

- Hạ tầng kỹ thuật: cổng, hàng rào, đường, sân, bãi đỗ xe, cầu rửa xe, xưởng sửa chữa xe, cấp nước, thu gom và xử lý nước thải và nước rỉ rác, chiếu sáng, cây xanh, mặt nước, tiểu cảnh.

2.3.4.3 Tỷ lệ sử dụng đất trong cơ sở xử lý chất thải rắn theo công nghệ sinh học được xác định theo Bảng 1.

2.3.5 Cơ sở đốt chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường

2.3.5.1 Quy mô, công suất của cơ sở đốt chất thải rắn được xác định theo chế độ đốt liên tục.

2.3.5.2 Cơ sở đốt chất thải rắn phải được thiết kế và vận hành dựa trên cơ sở của khối lượng, thành phần và tính chất của chất thải rắn, tuân thủ yêu cầu bảo vệ môi trường và tính thích ứng của kỹ thuật đốt.

2.3.5.3 Các khu chức năng chủ yếu:

- Trạm cân rác và khu vực tiếp nhận. Hệ thống cân rác phải bao gồm cầu cân, bộ phận xử lý số liệu, công năng vận chuyển;

- Khu nhà điều hành: văn phòng, kho, phòng hóa nghiệm, phòng khách, khu vệ sinh, nhà nghỉ của công nhân;

- Khu vực lắp đặt hệ thống lò đốt và các công trình bảo vệ môi trường: xử lý khói, bụi, kho chứa tro, xỉ;

- Khu tái chế tro, xỉ;

- Hạ tầng kỹ thuật: cổng, hàng rào, đường, sân, bãi đỗ xe, cầu rửa xe, cấp nước, thu gom và xử lý nước thải, chiếu sáng, cây xanh, mặt nước, tiểu cảnh, nhà bảo dưỡng xe và các công trình hạ tầng kỹ thuật khác.

2.3.5.4 Số lượng lò đốt được tính toán theo quy mô, loại hình lò, trình độ kỹ thuật vận hành và được quy định tại Bảng 2.

Bảng 2 - **Phân loại quy mô cơ sở đốt chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường**

Quy mô	**Công suất,** tấn/ngày	**Số lượng lò hoạt động thường xuyên**
Cơ sở đốt rác quy mô rất lớn	> 1 000	≥ 3
Cơ sở đốt rác quy mô lớn	> 500; ≤ 1 000	≥ 2
Cơ sở đốt rác quy mô trung bình	> 100; ≤ 500	≥ 1
Cơ sở đốt rác quy mô nhỏ	≥ 7,0; ≤ 100	≥ 1

2.3.5.5 Lò đốt chất thải rắn sinh hoạt phải đảm bảo các yêu cầu về môi trường tại QCVN 61-MT:2016/BTNMT.

2.3.5.6 Tro xỉ từ quá trình đốt chất thải rắn sinh hoạt và chất thải thông thường đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường được phép tái chế, hóa rắn và sử dụng.

2.3.5.7 Tỷ lệ sử dụng đất trong cơ sở đốt chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường được xác định theo Bảng 1.

2.3.6 Cơ sở đốt chất thải rắn khác (chất thải y tế nguy hại và chất thải công nghiệp nguy hại)

2.3.6.1 Cơ sở đốt chất thải rắn phải được thiết kế và vận hành dựa trên cơ sở của khối lượng, thành phần và tính chất của chất thải, tuân thủ yêu cầu bảo vệ môi trường và tính thích ứng của kỹ thuật đốt.

2.3.6.2 Các khu chức năng chủ yếu:

- Trạm cân rác và khu vực tiếp nhận. Hệ thống cân rác phải bao gồm cầu cân, bộ phận xử lý số liệu, công năng vận chuyển;

- Khu nhà điều hành: văn phòng, kho, phòng hóa nghiệm, phòng khách, khu vệ sinh, nhà nghỉ của công nhân;

- Khu vực lắp đặt hệ thống lò đốt và các công trình bảo vệ môi trường: xử lý khói, bụi, kho chứa tro, xỉ;

- Khu chôn lấp tro, xỉ;

- Hạ tầng kỹ thuật: cổng, hàng rào, đường, sân, bãi đỗ xe, cầu rửa xe, cấp nước, thu gom và xử lý nước thải, chiếu sáng, cây xanh, mặt nước, tiểu cảnh, nhà bảo dưỡng xe và các công trình hạ tầng kỹ thuật khác.

2.3.6.3 Các yêu cầu đối với lò đốt:

- Lò đốt chất thải y tế nguy hại và lò đốt chất thải công nghiệp phải tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo các quy định hiện hành;

- Tro, xỉ và các chất thải rắn khác phát sinh từ quá trình vận hành lò đốt phải được phân loại theo quy định tại QCVN 07:2009/BTNMT để có biện pháp quản lý phù hợp theo quy định hiện hành.

2.3.6.4 Tỷ lệ sử dụng đất trong cơ sở đốt chất thải rắn khác (chất thải y tế nguy hại và chất thải công nghiệp nguy hại) được xác định theo Bảng 1.

2.3.7 Bãi chôn lấp chất thải rắn hợp vệ sinh

2.3.7.1 Quy mô của bãi chôn lấp chất thải rắn hợp vệ sinh được xác định theo quy hoạch đã được phê duyệt.

2.3.7.2 Các khu chức năng chủ yếu:

- Trạm cân rác bao gồm cầu cân, bộ phận xử lý số liệu, công năng vận chuyển;

- Khu điều hành: văn phòng làm việc, kho, phòng hóa nghiệm, phòng khách, khu vệ sinh;

- Khu chôn lấp: khu tiếp nhận, các ô chôn lấp;

- Hạ tầng kỹ thuật: trạm cân xưởng cơ điện,cổng, hàng rào, đường, sân, bãi đỗ xe, cầu rửa xe, cấp nước, thu gom và xử lý nước thải, chiếu sáng, cây xanh, mặt nước, tiểu cảnh.

2.3.7.3 Bãi chôn lấp chất thải rắn hợp vệ sinh phải được thiết kế và xây dựng theo yêu cầu của các văn bản hiện hành.

2.3.7.4 Nước rỉ rác từ các ô chôn lấp sau xử lý phải đảm bảo các quy định về môi trường theo QCVN 25:2009/BTNMT.

2.3.7.5 Phải lắp đặt hệ thống thu khí bãi rác tại các ô chôn lấp hợp vệ sinh chất thải rắn hữu cơ hoặc hỗn hợp vô cơ và hữu cơ.

2.3.7.6 Tỷ lệ sử dụng đất trong bãi chôn lấp chất thải rắn thông thường được xác định theo Bảng 1.

2.3.8 Bãi chôn lấp chất thải nguy hại

2.3.8.1 Quy mô của bãi chôn lấp chất thải nguy hại được xác định theo quy hoạch.

2.3.8.2 Các khu chức năng chủ yếu:

- Trạm cân rác: Hệ thống cân rác phải bao gồm cầu cân, bộ phận xử lý số liệu, công năng vận chuyển;

- Khu điều hành: văn phòng làm việc, kho, phòng hóa nghiệm, phòng khách, khu vệ sinh;

- Khu xử lý: khu tiếp nhận, các ô chôn lấp;

- Hạ tầng kỹ thuật: trạm cân, xưởng cơ điện, cổng, hàng rào, đường, sân, bãi đỗ xe, cầu rửa xe, cấp nước, thu gom và xử lý nước thải, chiếu sáng, cây xanh, mặt nước, tiểu cảnh.

CHÚ THÍCH: Cho phép bố trí các ô chôn lấp chất thải nguy hại kết hợp trong bãi chôn lấp chất thải rắn thông thường.

2.3.8.3 Bãi chôn lấp chất thải nguy hại phải được thiết kế và xây dựng theo yêu cầu của các quy định hiện hành.

2.3.8.4 Nước rỉ rác từ các ô chôn lấp sau xử lý phải đảm bảo các quy định về môi trường theo QCVN 25:2009/BTNMT.

2.3.8.5 Tỷ lệ sử dụng đất trong bãi chôn lấp chất thải rắn nguy hại được xác định theo Bảng 1.

2.3.9 Khu xử lý chất thải tập trung

2.3.9.1 Quy mô của khu xử lý chất thải tập trung được xác định theo quy hoạch đã được phê duyệt dựa trên cơ sở khối lượng của các loại chất thải rắn cần được xử lý, công nghệ áp dụng để xử lý và tiêu hủy chất thải rắn.

2.3.9.2 Các khu chức năng chủ yếu:

- Trạm cân rác được lắp đặt theo từng cơ sở xử lý bao gồm: cầu cân, bộ phận xử lý số liệu;

- Khu điều hành: văn phòng làm việc, phòng hóa nghiệm, phòng khách, nhà ăn, khu vệ sinh;

- Khu xử lý: tiếp nhận, phân loại, xử lý sinh học, tái chế, kho, đốt, bãi chôn lấp;

- Hạ tầng kỹ thuật: cổng, hàng rào, trạm cân, đường, sân, bãi đỗ xe, cầu rửa xe, cấp năng lượng, cấp nước, thu gom và xử lý nước thải, xưởng cơ điện, chiếu sáng, cây xanh, mặt nước, tiểu cảnh.

2.3.9.3 Tỷ lệ sử dụng đất trong khu xử lý chất thải tập trung được xác định theo Bảng 1.

2.4 Nhà vệ sinh công cộng

2.4.1 Yêu cầu đối với nhà vệ sinh công cộng cố định

2.4.1.1 Tỷ lệ diện tích của các cửa sổ so với diện tích sàn xây dựng không được nhỏ hơn 1:8.

2.4.1.2 Vật liệu và kết cấu nhà phải đảm bảo yêu cầu về độ bền, ổn định trong quá trình vận hành, sử dụng. Sàn nhà và tường bao phải được thiết kế bằng loại vật liệu chống thấm nước. Nhà vệ sinh công cộng phải có bể tự hoại trước khi được nối ra hệ thống thoát nước bên ngoài công trình.

2.4.1.3 Nhà vệ sinh công cộng phải đảm bảo cho người khuyết tật tiếp cận sử dụng theo yêu cầu của QCVN 10:2014/BXD.

2.4.1.4 Trong một số trường hợp đặc biệt, nhà vệ sinh công cộng được phép xây dựng ngầm dưới đất.

2.4.2 Yêu cầu đối với nhà vệ sinh công cộng di động

2.4.2.1 Vật liệu và kết cấu nhà phải đảm bảo độ bền, ổn định, an toàn trong quá trình vận hành, sử dụng.

2.4.2.2 Chiều cao thông thủy buồng vệ sinh không nhỏ hơn 2,1 m.

2.4.2.3 Phải có hệ thống cấp nước liên tục và đầy đủ.

2.4.2.4 Phải có đầy đủ trang thiết bị vệ sinh, thông gió, chiếu sáng đảm bảo yêu cầu sử dụng, vệ sinh môi trường.

2.4.2.5 Đảm bảo cho người khuyết tật tiếp cận sử dụng theo yêu cầu tại QCVN 10:2014/BXD.

2.4.2.6 Đảm bảo các yêu cầu tại QCVN 01:2011/BYT.

2.4.3 Quản lý bùn cặn từ nhà vệ sinh công cộng

Chu kỳ thông hút, thu gom phân bùn từ các bể tự hoại nhà vệ sinh công công không quá 1 năm. Bùn cặn từ nhà vệ sinh công cộng phải được thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo quy định.

2.5 Bảo trì, bảo dưỡng

Công trình và hạng mục công trình thu gom, xử lý thải rắn, nhà vệ sinh công cộng phải được bảo trì, sửa chữa định kỳ trong suốt thời hạn sử dụng nhằm đảm bảo chức năng sử dụng theo thiết kế.

3 TỔ CHỨC THỰC HIỆN

3.1 Quy định chuyển tiếp

3.1.1 Dự án đầu tư xây dựng đã được phê duyệt trước khi quy chuẩn này có hiệu lực thi hành thì tiếp tục thực hiện theo các quy định tại thời điểm được phê duyệt; người quyết định đầu tư được quyền lựa chọn quyết định áp dụng quy chuẩn này.

3.1.2 Dự án đầu tư xây dựng được phê duyệt kể từ thời điểm quy chuẩn này có hiệu lực thi hành thì thực hiện theo quy định của quy chuẩn này.

3.2 Các cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng tại các địa phương có trách nhiệm tổ chức kiểm tra sự tuân thủ quy chuẩn này trong việc lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý thiết kế xây dựng công trình.

3.3 Bộ Xây dựng có trách nhiệm phổ biến, hướng dẫn áp dụng quy chuẩn này cho các đối tượng có liên quan. Trong quá trình triển khai thực hiện quy chuẩn này, nếu có vướng mắc, mọi ý kiến gửi về Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng để được hướng dẫn và xử lý.

QCVN 07-10:2023/BXD

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ HỆ THỐNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT - CÔNG TRÌNH NGHĨA TRANG, CƠ SỞ HỎA TÁNG VÀ NHÀ TANG LỄ

National Technical Regulation

on Technical Infrastructure System - Cemetery, Crematory and Funeral Home

1 QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định về các mức giới hạn của đặc tính kỹ thuật và yêu cầu quản lý bắt buộc phải tuân thủ trong hoạt động đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp các công trình nghĩa trang, cơ sở hỏa táng và nhà tang lễ.

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động đầu tư xây dựng mới, cải tạo, nâng cấp các công trình nghĩa trang, cơ sở hỏa táng và nhà tang lễ.

1.3 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu được viện dẫn dưới đây là cần thiết trong việc áp dụng quy chuẩn này. Trường hợp các tài liệu viện dẫn được sửa đổi, bổ sung và thay thế thì áp dụng theo phiên bản mới nhất.

QCVN 01:2021/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;*

QCVN 07-4:2023/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình giao thông;*

QCVN 10:2014/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xây dựng công trình đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng;*

QCVN 02:2012/BTNMT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Lò đốt chất thải rắn y tế;*

QCVN 07:2009/BTNMT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Ngưỡng chất thải nguy hại;*

QCVN 14:2008/BTNMT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nước thải sinh hoạt;*

QCVN 26:2010/BTNMT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn;*

QCVN 28:2010/BTNMT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nước thải y tế;*

QCVN 50:2013/BTNMT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước.*

1.4 Giải thích từ ngữ

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

1.4.1

Nghĩa trang

Nơi táng người chết tập trung theo các hình thức táng khác nhau và được quản lý, xây dựng theo quy hoạch.

1.4.2

Táng

Lưu giữ thi hài hoặc hài cốt, tro cốt của người chết.

1.4.3

Mai táng

Lưu giữ thi hài hoặc hài cốt, tro cốt của người chết ở một địa điểm dưới mặt đất.

1.4.4

Chôn cất một lần

Mai táng vĩnh viễn thi hài của người chết.

1.4.5

Hung táng

Mai táng thi hài của người chết trong một khoảng thời gian sau đó sẽ được cải táng.

1.4.6

Cải táng

Chuyển hài cốt của người chết từ mộ hung táng sang hình thức táng khác.

1.4.7

Cát táng

Mai táng hài cốt của người chết sau khi cải táng hoặc tro cốt sau khi hỏa táng.

1.4.8

Phần mộ

Nơi mai táng thi hài hoặc hài cốt, tro cốt của người chết.

1.4.9

Hỏa táng

Thiêu đốt (ở nhiệt độ cao) thi hài hoặc hài cốt của người chết tại các cơ sở hỏa táng.

1.4.10

Tro cốt

Các chất còn lại sau khi hỏa táng thi hài hoặc hài cốt của người chết.

CHÚ THÍCH: Tro cốt sẽ được mai táng hoặc đưa vào khu vực lưu giữ tro cốt.

1.4.11

Cơ sở hỏa táng

Cơ sở vật chất bao gồm lò hỏa táng và các công trình phụ trợ khác (khu văn phòng, khu kỹ thuật, khu lưu giữ tro cốt, nhà tang lễ, các công trình hạ tầng kỹ thuật).

CHÚ THÍCH: Cơ sở hóa táng bố trí độc lập hoặc bố trí gắn với các công trình đặc thù như nghĩa trang, cơ sở tôn giáo, tín ngưỡng nhưng phải đảm bảo các yêu cầu về khoảng cách an toàn môi trường theo quy định.

1.4.12

Lò hỏa táng

Công trình, thiết bị để hỏa táng thi hài, hài cốt của người chết.

1.4.13

Nhà tang lễ

Nơi tổ chức lễ tang được quản lý, xây dựng theo quy hoạch.

CHÚ THÍCH: Nhà tang lễ bố trí độc lập hoặc bố trí gắn với các công trình đặc thù như nghĩa trang, cơ sở hỏa táng, cơ sở y tế, cơ sở tôn giáo, tín ngưỡng nhưng phải đảm bảo các yêu cầu về khoảng cách an toàn môi trường theo quy định.

2 QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1 Yêu cầu chung

2.1.1 Đầu tư xây dựng nghĩa trang, cơ sở hỏa táng và nhà tang lễ phải phù hợp với quy hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt, có tính đến ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và nước biển dâng.

2.1.2 Nghĩa trang, cơ sở hỏa táng và nhà tang lễ phải đảm bảo người khuyết tật tiếp cận sử dụng theo quy định tại QCVN 10:2014/BXD.

2.1.3 Khoảng cách an toàn về môi trường của nghĩa trang, cơ sở hỏa táng và nhà tang lễ phải tuân thủ quy định tại QCVN 01:2021/BXD.

CHÚ THÍCH: Cơ sở hỏa táng, nhà tang lễ xây dựng mới trong các nghĩa trang hiện hữu (đã được quy hoach tiếp tục sử dụng) cho phép dùng công cụ đánh giá tác động môi trường để xác định khoảng cách an toàn về môi trường.

2.2 Nghĩa trang

2.2.1 Nghĩa trang bao gồm: nghĩa trang một hình thức táng và nghĩa trang hỗn hợp nhiều hình thức táng.

CHÚ THÍCH: Bên cạnh mai táng, nghĩa trang có thể dùng các hình thức táng khác như lưu tro cốt trong các công trình lưu tro cốt lâu dài (nổi, ngầm, nhiều tầng).

2.2.2 Các khu chức năng chủ yếu

2.2.2.1 Khu vực mai táng tùy theo loại nghĩa trang có thể gồm một khu hoặc nhiều hơn trong các khu sau đây:

- Khu hung táng;

- Khu chôn cất một lần;

- Khu cát táng.

2.2.2.2 Các khu chức năng khác gồm:

- Khu tổ chức tang lễ hoặc nhà tang lễ trong nghĩa trang;

- Khu cơ sở hỏa táng trong nghĩa trang (nếu có);

- Khu công trình lưu tro cốt lâu dài;

- Khu kỹ thuật: bảo quản thi hài, rửa hài cốt;

- Khu dành riêng cho các hoạt động tưởng niệm, thờ cúng (nếu có);

- Công trình phụ trợ: văn phòng làm việc, nhà chờ, nhà kho, nhà thường trực;

- Khu vệ sinh và các công trình dịch vụ khác;

- Công trình hạ tầng kỹ thuật: cây xanh, mặt nước, tiểu cảnh, cổng, hàng rào, sân, đường, bãi đỗ xe, công trình thoát nước mặt, cấp nước, thu gom và xử lý nước thải, thu gom và xử lý chất thải rắn, cấp điện, chiếu sáng, âm thanh, thông tin.

CHÚ THÍCH: Các công trình chức năng có thể được hợp khối nhưng phải đảm bảo các yêu cầu an toàn về môi trường và an toàn cháy theo quy định.

2.2.3 Yêu cầu về sử dụng đất trong nghĩa trang

2.2.3.1 Tỷ lệ sử dụng đất các khu chức năng trong nghĩa trang (tính trên tổng diện tích đất nghĩa trang):

- Diện tích khu vực mai táng tối thiểu 50%, trong đó khu vực mai táng bằng hình thức hung táng không quá 5%;

- Diện tích đất khu công trình hạ tầng kỹ thuật và công trình phụ trợ tối thiểu 40%, trong đó cây xanh, mặt nước tối thiểu 25%, giao thông chính tối thiểu 10%.

2.2.3.2 Diện tích đất sử dụng cho mỗi phần mộ đơn (không tính diện tích đường đi xung quanh mộ) tối đa 3 m^2/mộ.

CHÚ THÍCH: Đối với phần mộ ghép (mộ đôi, mộ gia đình) diện tích tối đa bằng diện tích cho từng phần mộ đơn nhân với số lượng thi hài, hài cốt hoặc tro cốt của người chết trong mộ ghép. Tỷ lệ đất dành cho các phần mộ ghép không vượt quá 50% diện tích đất dành cho mai táng. Phần diện tích cây xanh, mặt nước, sân, đường nội bộ và công trình phụ trợ gắn với từng phần mộ trong các nghĩa trang cho phép không tính vào diện tích sử dụng đất cho mỗi phần mộ.

2.2.3.3 Thể tích ô để lọ tro cốt sau hỏa táng trong công trình lưu tro cốt tối đa là 0,125 m^3/ô.

2.2.4 Yêu cầu về tổ chức không gian và cảnh quan

2.2.4.1 Tùy thuộc quy mô diện tích, nghĩa trang được chia thành các khu mộ hoặc lô mộ được giới hạn bởi đường giao thông. Trong mỗi khu mộ chia thành các lô mộ, mỗi lô mộ được chia ra thành các nhóm mộ, mỗi nhóm mộ có các hàng mộ. Các biển, bảng hướng dẫn người đi thăm mộ phải bố trí tại mỗi nhóm mộ, lô mộ, khu mộ.

2.2.4.2 Hình thức mộ, bia mộ, hàng rào trong các khu mộ (nếu có), hướng mộ của nghĩa trang phải được xây dựng thống nhất theo thiết kế trong dự án đầu tư xây dựng được phê duyệt.

2.2.5 Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật và môi trường

2.2.5.1 Tổ chức giao thông trong nghĩa trang:

- Hệ thống giao thông chính, giao thông kết nối nghĩa trang với giao thông bên ngoài tuân thủ các quy định tại QCVN 07-4:2023/BXD;

- Chiều rộng đường giữa các khu mộ (đường phân khu mộ) tối thiểu là 7 m;

- Chiều rộng đường giữa các lô mộ (đường phân lô mộ) tối thiểu là 3,5 m;

- Chiều rộng lối đi bộ bên trong các lô mộ (đường phân nhóm) tối thiểu là 1,2 m;

- Khoảng cách giữa hai hàng mộ liên tiếp tối thiểu là 0,8 m;

- Khoảng cách giữa 2 phần mộ liên tiếp cùng hàng (nếu có) tối thiểu là 0,6 m;

- Phải bố trí bãi đỗ xe đáp ứng nhu cầu sử dụng của nghĩa trang.

2.2.5.2 Thu gom và xử lý chất thải rắn:

- Trong nghĩa trang phải bố trí các thùng rác công cộng và bố trí điểm tập kết chất thải rắn để thu gom toàn bộ chất thải rắn phát sinh. Chất thải rắn thu gom phải định kỳ vận chuyển đến nơi xử lý đảm bảo môi trường;

- Các chất thải có liên quan đến người chết do mắc các bệnh truyền nhiễm hoặc thi hài đã bị thối rữa phải được xử lý theo các quy định của Bộ Y tế, Bộ Tài nguyên và Môi trường về quản lý chất thải y tế.

2.2.5.3 Thu gom và xử lý nước thải:

- Nghĩa trang phải có hệ thống thoát nước riêng cho nước mặt và nước thải phát sinh từ hoạt động trong nghĩa trang;

- Khu vực bố trí nghĩa trang có cấu tạo địa chất không bảo đảm chống thấm nước (hệ số thấm lớn hơn 10^{-6} cm/s và chiều dày lớp đất chống thấm nhỏ hơn 5 m) thì phải có giải pháp kỹ thuật chống thấm và thu gom nước thấm từ các mộ hung táng để xử lý tập trung hợp vệ sinh, trước khi thải xả ra môi trường. Vị trí khu xử lý nước thải của khu mộ hung táng phải đặt ở hạ lưu nguồn tiếp nhận nước thải, nơi có địa hình thấp nhất của nghĩa trang;

- Nước thải từ nghĩa trang phải được thu gom, xử lý đạt QCVN 28:2010/BTNMT trước khi xả thải ra hệ thống tiếp nhận nguồn thải.

2.2.6 Yêu cầu cảnh quan và môi trường đối với nghĩa trang trong đô thị đã đóng cửa

2.2.6.1 Nghĩa trang trong đô thị đã đóng cửa nhưng không có kế hoạch di dời phải cải tạo, chỉnh trang nhằm tăng chỉ tiêu cây xanh tiệm cận các quy định đối với công viên.

2.2.6.2 Khu vực tổ chức tang lễ; khu kỹ thuật: khu rửa hài cốt, khu bảo quản thi hài; cơ sở hỏa táng trong nghĩa trang (nếu có) phải chuyển đổi thành các chức năng khác.

2.2.6.3 Phải tổ chức hàng rào và hệ thống cây xanh xung quanh nghĩa trang để đảm bảo mỹ quan đô thị.

2.3 Cơ sở hỏa táng

2.3.1 Cơ sở hỏa táng bao gồm: cơ sở hỏa táng độc lập và cơ sở hỏa táng trong khuôn viên các công trình khác (nghĩa trang, công trình tôn giáo, tín ngưỡng).

2.3.2 Các khu chức năng chủ yếu:

- Khu hỏa táng: lò hoả táng, khu bảo quản thi hài, khu tổ chức tang lễ;

- Khu công trình lưu tro cốt sau hỏa táng (nếu có);

- Khu dành riêng cho các hoạt động tưởng niệm, thờ cúng (nếu có);

- Công trình phụ trợ: văn phòng làm việc, nhà chờ, nhà kho, nhà thường trực, khu vệ sinh và các công trình dịch vụ khác;

- Công trình hạ tầng kỹ thuật: cây xanh, mặt nước, tiểu cảnh, cổng, hàng rào, sân, đường, bãi đỗ xe, công trình thoát nước mặt, cấp nước, thu gom và xử lý nước thải, thu gom và xử lý chất thải rắn, cấp điện, chiếu sáng, âm thanh, thông tin.

CHÚ THÍCH: Các công trình chức năng có thể được hợp khối nhưng phải đảm bảo các yêu cầu an toàn về môi trường và phòng cháy chữa cháy theo quy định.

2.3.3 Yêu cầu về sử dụng đất trong cơ sở hỏa táng

Tỷ lệ diện tích khu công trình hạ tầng kỹ thuật: tối thiểu 35%, trong đó diện tích cây xanh, mặt nước tối thiểu 20%, giao thông (bao gồm bãi đỗ xe) tối thiểu 10% (tính trên tổng diện tích đất cơ sở hoả táng).

CHÚ THÍCH: Trường hợp cơ sở hỏa táng nằm trong khuôn viên của công trình khác cho phép sử dụng chung hạ tầng kỹ thuật và công trình phụ trợ khác của công trình nhưng phải tính toán để đảm bảo các chỉ tiêu như trên.

2.3.4 Yêu cầu về tổ chức không gian và cảnh quan

Kiến trúc cảnh quan cơ sở hỏa táng phải phù hợp với điều kiện tự nhiên và phong tục tập quán của địa phương; mặt bằng hợp lý, thuận tiện với quy trình tổ chức hỏa táng; đảm bảo thông thoáng tự nhiên.

2.3.5 Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật và môi trường

2.3.5.1 Tổ chức giao thông cho cơ sở hỏa táng:

- Hệ thống giao thông chính, giao thông kết nối nhà cơ sở hỏa táng với giao thông bên ngoài tuân thủ các quy định tại QCVN 07-4:2023/BXD;

- Cơ sở hỏa táng xây dựng mới phải có đường ra, vào riêng biệt; phải bố trí bãi đỗ xe đáp ứng nhu cầu sử dụng của cơ sở hỏa táng.

2.3.5.2 Thu gom và xử lý khí thải của lò hỏa táng

Lò hỏa táng phải có hệ thống xử lý khí thải trước khi thải ra môi trường đảm bảo yêu cầu tại QCVN 02:2012/BTNMT.

2.3.5.3 Thu gom và xử lý chất thải rắn:

- Tro xỉ, bụi, bùn thải và các chất thải rắn khác phát sinh từ quá trình vận hành lò hỏa táng phải được phân loại theo quy định tại QCVN 07:2009/BTNMT để có biện pháp quản lý phù hợp theo quy định hiện hành;

- Chất thải rắn phải được thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường.

2.3.5.4 Thu gom và xử lý nước thải:

- Nước thải phải được thu gom, xử lý riêng đạt yêu cầu tại QCVN 14:2008/BTNMT trước khi xả thải ra hệ thống tiếp nhận nguồn thải;

- Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải phải được quản lý theo QCVN 50:2013/BTNMT và thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường.

2.4 Nhà tang lễ

2.4.1 Nhà tang lễ bao gồm: nhà tang lễ độc lập và nhà tang lễ gắn với các công trình khác (nghĩa trang, cơ sở hỏa táng, cơ sở tôn giáo, tín ngưỡng, bệnh viện).

2.4.2 Các khu chức năng chủ yếu:

- Khu tổ chức tang lễ: hành lang, phòng chờ, phòng tang lễ, phòng lạnh bảo quản thi hài, chỗ đặt quan tài, phòng khâm liệm;

- Công trình phụ trợ: văn phòng làm việc, nhà chờ, nhà kho, nhà thường trực, khu vệ sinh và các công trình dịch vụ khác;

- Công trình hạ tầng kỹ thuật: cây xanh, mặt nước, tiểu cảnh, cổng, hàng rào, sân, đường, bãi đỗ xe, công trình thoát nước mặt, cấp nước, thu gom và xử lý nước thải, thu gom và xử lý chất thải rắn, cấp điện, chiếu sáng, âm thanh, thông tin.

CHÚ THÍCH: Các công trình chức năng có thể được hợp khối nhưng phải đảm bảo các yêu cầu an toàn về môi trường và phòng cháy chữa cháy theo quy định.

2.4.3 Yêu cầu về sử dụng đất trong nhà tang lễ

Tỷ lệ diện tích đất khu công trình hạ tầng kỹ thuật tối thiểu là 60%, trong đó đất giao thông (bao gồm bãi đỗ xe): tối thiểu 30% (tính trên tổng diện tích đất nhà tang lễ).

CHÚ THÍCH: Trường hợp nhà tang lễ nằm trong khuôn viên của các công trình khác cho phép sử dụng chung hạ tầng kỹ thuật và công trình phụ trợ của công trình nhưng phải tính toán để đảm bảo các chỉ tiêu như trên.

2.4.4 Yêu cầu về tổ chức không gian và cảnh quan

2.4.4.1 Kiến trúc nhà tang lễ phải phù hợp với điều kiện tự nhiên, phong tục tập quán của địa phương và cảnh quan xung quanh; mặt bằng hợp lý, thuận tiện với quy trình tổ chức lễ tang; đảm bảo thông thoáng tự nhiên.

2.4.4.2 Nhà tang lễ gắn với bệnh viện phải được bố trí độc lập với các chức năng khác của bệnh viện, có đường giao thông tiếp cận riêng và có giải pháp chống ồn cho bệnh viện.

2.4.5 Yêu cầu về hạ tầng kỹ thuật và môi trường

2.4.5.1 Tổ chức giao thông của nhà tang lễ:

- Hệ thống giao thông chính, giao thông kết nối nhà tang lễ với giao thông bên ngoài tuân thủ các quy định tại QCVN 07-4:2023/BXD;

- Nhà tang lễ xây dựng mới phải có đường ra, vào riêng biệt;

- Phải bố trí bãi đỗ xe đáp ứng nhu cầu sử dụng của nhà tang lễ.

2.4.5.2 Thu gom và xử lý chất thải:

- Chất thải rắn phải được thu gom hàng ngày và chuyển đến nơi xử lý đảm bảo vệ sinh môi trường;

- Nước thải phải được thu gom, xử lý nước thải đạt QCVN 14:2008/BTNMT trước khi xả thải ra hệ thống tiếp nhận nguồn thải.

2.4.5.3 Tiếng ồn trong hoạt động tang lễ

Nhà tang lễ phải bố trí các giải pháp giảm thiểu tiếng ồn do các hoạt động tang lễ đảm bảo quy định tại QCVN 26:2010/BTNMT.

2.5 Bảo trì, bảo dưỡng

Công trình và hạng mục công trình nghĩa trang, cơ sở hỏa táng và nhà tang lễ phải được định kỳ bảo trì, bảo dưỡng định kỳ trong suốt thời hạn sử dụng nhằm đảm bảo chức năng sử dụng theo thiết kế.

3 TỔ CHỨC THỰC HIỆN

3.1 Quy định chuyển tiếp

3.1.1 Dự án đầu tư xây dựng đã được phê duyệt trước khi quy chuẩn này có hiệu lực thi hành thì tiếp tục thực hiện theo các quy định tại thời điểm được phê duyệt; người quyết định đầu tư được quyền lựa chọn quyết định áp dụng quy chuẩn này.

3.1.2 Dự án đầu tư xây dựng được phê duyệt kể từ thời điểm quy chuẩn này có hiệu lực thi hành thì thực hiện theo quy định của quy chuẩn này.

3.2 Các cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng tại các địa phương có trách nhiệm tổ chức kiểm tra sự tuân thủ quy chuẩn này trong việc lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý thiết kế xây dựng công trình.

3.3 Bộ Xây dựng có trách nhiệm phổ biến, hướng dẫn áp dụng quy chuẩn này cho các đối tượng có liên quan. Trong quá trình triển khai thực hiện quy chuẩn này, nếu có vướng mắc, mọi ý kiến gửi về Cục Hạ tầng kỹ thuật, Bộ Xây dựng để được hướng dẫn và xử lý.