



CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 07-5:2016/BXD

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

**CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH CẤP ĐIỆN**

*National Technical Regulation
Technical Infrastructure Works
Electricity Supply*

HÀ NỘI - 2016

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 07-5:2016/BXD

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA

**CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH CẤP ĐIỆN**

National Technical Regulation

Technical Infrastructure Works

Electricity Supply

HÀ NỘI - 2016

MỤC LỤC

	Trang
<i>Lời nói đầu</i>	6
1. QUY ĐỊNH CHUNG.....	7
1.1. Phạm vi điều chỉnh.....	7
1.2. Đối tượng áp dụng.....	7
1.3. Cấp công trình	7
1.4. Tài liệu viện dẫn.....	7
1.5. Giải thích từ ngữ	8
2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT	8
2.1 Yêu cầu về xây dựng.....	8
2.2 Yêu cầu về kỹ thuật và an toàn điện	9
2.3 Bảo trì, sửa chữa.....	11
3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ.....	11
4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN	11

Lời nói đầu

Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia QCVN 07-5:2016/BXD “Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình cấp điện” do Hội Môi trường Xây dựng Việt Nam biên soạn, Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Xây dựng ban hành theo Thông tư số 01/2016/TT-BXD ngày 01 tháng 02 năm 2016.

Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia QCVN 07-5:2016/BXD thay thế Chương 5 trong Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia QCVN 07:2010/BXD “Các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị” được ban hành theo Thông tư số 02/2010/TT-BXD ngày 05 tháng 02 năm 2010 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA
CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT
CÔNG TRÌNH CẤP ĐIỆN

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1. Phạm vi điều chỉnh

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật phải tuân thủ khi đầu tư xây dựng mới, cải tạo và quản lý vận hành các công trình cấp điện.

Những quy định trong quy chuẩn này được áp dụng cho công trình cấp điện, bao gồm trạm điện, lưới truyền tải và phân phối điện.

1.2. Đối tượng áp dụng

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

1.3. Cấp công trình

Cấp công trình xây dựng được xác định căn cứ vào quy mô, mục đích, tầm quan trọng, thời hạn sử dụng (tuổi thọ), vật liệu sử dụng và yêu cầu kỹ thuật xây dựng công trình. Cấp công trình hoặc hạng mục công trình cấp điện phải được xác định trong dự án đầu tư xây dựng và phù hợp với QCVN 03:2012/BXD.

1.4. Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu được viện dẫn dưới đây là cần thiết trong 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.

QCXDVN 01:2008/BXD *Quy chuẩn xây dựng Việt Nam về quy hoạch xây dựng;*

QCVN 02:2009/BXD *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;*

QCVN 03:2012/BXD *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nguyên tắc phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị;*

QCVN QTĐ 05:2009/BCT *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về kỹ thuật điện. Tập 5. Kiểm định trang thiết bị hệ thống điện;*

QCVN QTĐ 06:2009/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*

QCVN 07-5:2016/BXD

kỹ thuật điện hạ áp;

Quy phạm trang bị điện (*Phần I, II, III, IV ban hành theo Quyết định số 19/2006/QĐ-BCN ngày 11/7/2006 của Bộ Công nghiệp*);

TCVN 7447-2011 *Hệ thống lắp đặt điện hạ áp*.

1.5. Giải thích từ ngữ

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

1.5.1 *Trạm điện* là một phần tử của hệ thống điện, có thể là trạm phát điện, trạm biến áp, trạm cắt hoặc trạm bù công suất phản kháng.

1.5.2 *Lưới truyền tải và phân phối điện* là các tuyến điện nổi hoặc ngầm điện áp từ 500 kV đến 0,4 kV cấp điện cho các hộ tiêu thụ điện sinh hoạt, công trình công cộng, cơ sở sản xuất, phụ tải điện khu cây xanh - công viên, phụ tải điện chiếu sáng công cộng.

1.5.3 *Hệ thống điện* là tập hợp các nhà máy điện, trạm điện, lưới điện được nối với nhau, có liên hệ mật thiết, liên tục trong quá trình sản xuất, biến đổi và phân phối điện.

1.5.4 *Công trình cấp điện* là công trình xây dựng các phần tử của hệ thống điện nhằm mục đích cấp điện cho các hộ tiêu thụ điện.

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1 Yêu cầu về xây dựng

2.1.1 Công trình cấp điện phải được xây dựng phù hợp với quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt và phải đáp ứng các yêu cầu được quy định tại QCVN 01:2008/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. Điều kiện tự nhiên dùng cho xây dựng công trình phải phù hợp với quy chuẩn QCVN 02:2009/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 và QCVN QTĐ 7:2009/BCT.

2.1.4 Lưới điện

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

2.1.5 Trạm biến áp và trạm phân phối

- Các trạm 500 kV, 220 kV phải đặt ở khu vực ngoại thị. Trường hợp bắt buộc phải đưa sâu vào nội thị, không được đặt tại các trung tâm đô thị và phải có đủ diện tích đặt trạm, có đủ các hành lang an toàn để đưa các tuyến điện cao và trung áp nổi với trạm;

- Các trạm 220 kV, 110 kV đặt trong khu vực nội thị các đô thị từ loại II đến loại đặc biệt phải dùng trạm trong nhà;

- Trạm biến áp phân phối làm nhiệm vụ biến đổi điện áp từ trung áp thành điện áp 0,4 kV, bao gồm trạm biến áp ngoài trời và trạm biến áp trong nhà;
- Xây dựng trạm biến áp phân phối trong khu vực nội thị, phải sử dụng cáp ngầm đối với đường dây cao áp và hạ áp.

2.1.6 Phụ kiện đường dây

- Dây dẫn: Dây dẫn điện thuộc mạng cao áp phải phù hợp với yêu cầu của lưới điện khu vực và quốc gia;
- Dây dẫn điện thuộc mạng trung áp đi trong đô thị phải sử dụng cáp ngầm;
- Dây dẫn điện thuộc mạng hạ áp phải dùng cáp ngầm hoặc cáp bọc cách điện;
- 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;
- Cáp điện ngầm đi trong đất, nằm trong công trình khác hoặc đi chung với các công trình hạ tầng kỹ thuật khác, phải đảm bảo khoảng cách an toàn theo quy định tại Quy phạm trang bị điện;
- 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 của chúng 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 yêu cầu kỹ thuật theo tiêu chuẩn TCVN 7447-2011 và các tiêu chuẩn hiện hành;
 - + Rãnh cáp, đầu nối của đường cáp ngầm phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật theo tiêu chuẩn TCVN 7447-2011 và các tiêu chuẩn hiện hành.

2.1.7 Đo đếm điện năng

- Trong các trạm điện, trên các đường dây cung cấp điện cho các hộ dùng điện phải đặt thiết bị đo đếm điện năng tác dụng và phản kháng;
- Thiết bị đo đếm điện phải phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật và được cơ quan quản lý nhà nước về đo lường kiểm định và niêm phong;
- Công tơ phải được lắp đặt trong khu vực quản lý của bên mua điện, trừ trường hợp có thoả thuận khác.

2.2 Yêu cầu về kỹ thuật và an toàn điện

2.2.1 Yêu cầu kỹ thuật và an toàn kỹ thuật điện đối với công trình cấp điện phải tuân thủ các quy định tại Quy phạm trang bị điện, 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.

2.2.2 Bảo vệ và tự động hoá

- Các thiết bị bảo vệ và tự động hoá trong công trình hạ tầng cấp điện phải phát hiện và

QCVN 07-5:2016/BXD

loại trừ nhanh chóng phần tử bị sự cố ra khỏi hệ thống và đảm bảo toàn bộ hệ thống điện làm việc an toàn;

- Thiết bị bảo vệ phải tin cậy, chọn lọc, tác động nhanh và nhạy, đáp ứng các yêu cầu của Quy phạm trang bị điện;

- Cho phép dùng cầu chì hoặc aptomat để bảo vệ lưới điện hạ áp và thiết bị điện. Cầu chì và máy cắt cao áp được dùng để bảo vệ ngắn mạch, quá tải cho đường dây hoặc máy biến áp công suất không lớn với mạng điện có điện áp đến 110 kV. Phải đặt thiết bị role để bảo vệ các phần tử quan trọng như máy biến áp công suất lớn, các hệ thống thanh góp, mạng điện cao áp, mạng điện trung áp công suất lớn cũng như các mạng cấp điện cho phụ tải hộ loại I và hộ loại II;

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

- 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.

2.2.3 Nối đất công trình cấp điện

- Các thiết bị điện nối vào 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;

- Trung tính phía hạ áp các máy biến áp phân phối phải được nối đất trực tiếp và nối đất lặp lại. Yêu cầu nối đất và điện trở nối đất phải đáp ứng yêu cầu tại Quy phạm trang bị điện;

- Vỏ các thiết bị điện nối vào mạng hạ áp phải được nối đất an toàn, phù hợp với thiết bị bảo vệ.

2.2.4 Bảo vệ chống sét

- Trạm biến áp và thiết bị phân phối ngoài trời của mạng 500, 220-110/22 kV phải được bảo vệ chống sét;

- Các thiết bị và hệ thống chống sét, nối đất của lưới điện truyền tải và phân phối phải đảm bảo yêu cầu Quy phạm trang bị điện (Phần II).

- Tất cả các kết cấu kim loại và vỏ dẫn điện các thiết bị trong công trình phải được nối với một bộ phận nối đất chống sét hay nối với bộ phận nối đất bảo vệ thiết bị điện;

- Phải nối tiếp điện tất cả các đường ống kim loại, các kết cấu kim loại dài, đai và vỏ kim loại của cáp tại những chỗ chúng đi gần nhau;

- Đường dây dẫn điện vào công trình có điện áp dưới 1 kV nhất thiết phải dùng cáp bọc cách điện. Tại hộp đầu cáp trạm biến áp phải đặt 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 cấp điện dân dụng

- Bảo đảm an toàn trong lắp đặt và đấu nối;

- Phải đặt lưới bảo vệ, vách ngăn và treo biển báo an toàn, phải đảm bảo khoảng cách an toàn từ lưới bảo vệ, vách ngăn không nhỏ hơn khoảng cách quy định tùy theo đặc tính kỹ thuật và yêu cầu bảo vệ của từng loại thiết bị;
- Tại các khu vực có chất dễ cháy nổ, hệ thống điện phải được thiết kế, lắp đặt theo quy định về an toàn phòng chống cháy nổ, chỉ được sử dụng các thiết bị phòng chống cháy nổ chuyên dùng;
- Bảo đảm an toàn trong sử dụng điện;
- Trạm điện, trang thiết bị điện cao áp và đường dây cao áp nội bộ phải được lắp đặt và quản lý vận hành đảm bảo yêu cầu tại Quy phạm trang bị điện;
- 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 phòng cháy chữa cháy

Công trình cấp điện phải có phương án ngắt 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 hoả hoạn.

2.3 Bảo trì, sửa chữa

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. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

3.1 Dự án đầu tư xây dựng, hồ sơ thiết kế các công trình đầu tư xây dựng mới, cải tạo và quản lý vận hành các công trình cấp điện thuộc phạm vi điều chỉnh của QCVN 07-5:2016/BXD phải có thuyết minh về sự tuân thủ các quy định của Quy chuẩn này.

3.2 Việc thẩm tra, thẩm định dự án đầu tư xây dựng, thiết kế xây dựng công trình cấp điện được tiến hành theo quy định hiện hành, trong đó phải có nội dung về sự tuân thủ các quy định của QCVN 07-5:2016/BXD đối với các công trình thuộc phạm vi áp dụng của Quy chuẩn này.

4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

4.1 Bộ Xây dựng chịu trách nhiệm tổ chức phổ biến, hướng dẫn áp dụng QCVN 07-5:2016/BXD cho các đối tượng có liên quan.

4.2 Các cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng, hạ tầng kỹ thuật tại các địa phương có trách nhiệm tổ chức kiểm tra sự tuân thủ các quy định của Quy chuẩn QCVN 07-5:2016/BXD trong hoạt động đầu tư xây dựng, quản lý vận hành công trình cấp

QCVN 07-5:2016/BXD

điện trên địa bàn theo quy định của pháp luật hiện hành.

4.3 Trong quá trình triển khai thực hiện Quy chuẩn này, nếu có vướng mắc, các ý kiến gửi về Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường (Bộ Xây dựng) để được hướng dẫn và xử lý.