



**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**QCVN 07- 4:2016/BXD**

# **QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA**

**CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT**

**CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG**

*National Technical Regulation*

*Technical Infrastructure Works*

*Transportation Infrastructure*

**HÀ NỘI - 2016**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**QCVN 07- 4:2016/BXD**

# **QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA**

**CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT  
CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG**

*National Technical Regulation  
Technical Infrastructure Works  
Transportation Infrastructure*

**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.....                               | 9     |
| 2.1 Yêu cầu chung.....                                 | 9     |
| 2.2 Đường đô thị .....                                 | 10    |
| 2.3 Quảng trường .....                                 | 15    |
| 2.4 Hệ phố, đường đi bộ và đường xe đạp .....          | 16    |
| 2.5 Bãi đỗ xe, bến dừng xe buýt, bến xe liên tỉnh..... | 18    |
| 2.6 Trạm thu phí.....                                  | 19    |
| 2.7 Nền đường.....                                     | 20    |
| 2.8 Áo đường.....                                      | 22    |
| 2.9 Đường ô tô chuyên dụng.....                        | 23    |
| 2.10 Nút giao trong đô thị .....                       | 23    |
| 2.11 Cầu trong đô thị.....                             | 26    |
| 2.12 Công trình giao thông ngầm đô thị.....            | 27    |
| 2.13 Bãi đỗ xe ngầm.....                               | 30    |
| 2.14 Bảo trì, sửa chữa.....                            | 31    |
| 3 QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ .....                            | 31    |
| 4 TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....                               | 31    |

**Lời nói đầu**

*Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia QCVN 07-4:2016/BXD “Các công trình hạ tầng kỹ thuật. Công trình giao thông” 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 07-4:2016/BXD thay thế Chương 4 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 GIAO THÔNG**

## **1. QUY ĐỊNH CHUNG**

### **1.1 Phạm vi điều chỉnh**

Quy chuẩn này quy định các yêu cầu kỹ thuật phải tuân thủ trong đầu tư xây dựng mới và cải tạo các công trình giao thông đô thị.

Quy chuẩn này không bao gồm các công trình giao thông như tàu điện ngầm, đường sắt đô thị, cảng đường thủy, sân bay.

### **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 các công trình giao thông đô thị.

### **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 giao thông 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 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 06:2010/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

QCVN 07-2:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật. Công trình thoát nước;

QCVN 07-7:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật. Công trình chiếu sáng;

QCVN 08:2009/BXD *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về công trình ngầm đô thị. Phần II Ga ra ô tô.*

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

### **1.5 Giải thích từ ngữ**

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

1.5.1 *Đường đô thị* là đường nằm trong phạm vi địa giới hành chính nội thành, nội thị.

1.5.2 *Đường ngoài đô thị* là đường nằm ngoài phạm vi địa giới hành chính nội thành, nội thị.

1.5.3 *Quảng trường trước công trình công cộng* là không gian phía trước các công trình công cộng lớn của đô thị, trước các ga, cảng; có thể là một đầu mối hội tụ của các trục đường chính, hoặc cạnh các trục đường chính.

1.5.4 *Quảng trường giao thông, quảng trường trước cầu* là một bộ phận của hệ thống giao thông đô thị; có tác dụng phân luồng giao thông hợp lý, đảm bảo lưu thông thuận tiện, thoáng, thông suốt, an toàn.

1.5.5 *Lưu lượng xe chạy (hay lưu lượng giao thông)* là số lượng xe chạy qua một mặt cắt ngang đường trong một đơn vị thời gian. Đơn vị tính là xe/ng.đ hoặc xe/h, ký hiệu:  $N_{xe/ng.đ}$ ,  $N_{xe/h}$ .

1.5.6 *Lưu lượng xe thiết kế* là số xe con được quy đổi từ các loại xe khác chạy trên đường, thông qua một mặt cắt trong một đơn vị thời gian (một ngày đêm hoặc một giờ), tính cho năm tương lai. Năm tương lai là năm thứ 20 đối với đường mới và 15 năm đối với đường nâng cấp cải tạo kể từ khi đưa đường vào sử dụng.

1.5.7 *Lưu lượng xe thiết kế giờ cao điểm* là lưu lượng xe giờ cao điểm thứ 30 của năm thống kê tính trong năm tương lai được quy đổi ra xe con, viết tắt là  $N_{gcd}$  có thứ nguyên (xe con qđ/h). Lưu lượng này để chọn và bố trí số làn xe, dự báo chất lượng dòng xe và tổ chức giao thông.  $N_{gcd}$  được xác định bằng cách:

- Khi có đủ thống kê lưu lượng xe giờ trong năm thì lấy lưu lượng xe giờ cao điểm thứ 30 của năm thống kê để xác định hệ số phân phối không đều lưu lượng xe trong ngày của năm thống kê;

- Khi không có đủ số liệu thống kê thì lưu lượng xe thiết kế giờ cao điểm lấy bằng 10 đến 15% của lưu lượng xe thiết kế trong ngày đêm khi chọn cấp thiết kế của đường, cụ thể là:  $N_{g\text{cđ}} = (0,10 \div 0,15) N_{\text{ng.đ}}$  sau khi quy đổi ra xe con  $N_{g\text{cđ}}$  (xc qđ/h) và  $N_{\text{ng.đ}}$  (xc qđ/ng.đ).

1.5.8 *Khả năng thông hành (hay khả năng thông xe) là lưu lượng xe lớn nhất có thể thông qua trên một làn xe đảm bảo an toàn, có thứ nguyên là xcqđ/h-làn. Khả năng thông hành dùng để tính số làn xe cần thiết của mặt cắt ngang đường, đánh giá chất lượng dòng xe, tổ chức giao thông.*

1.5.9 *Tốc độ thiết kế ( $V_{TK}$ ) là tốc độ dùng để tính toán các chỉ tiêu hình học giới hạn của đường dùng trong trường hợp khó khăn bảo đảm điều kiện tiện lợi và an toàn giao thông của cấp đường.*

1.5.10 *Tốc độ lý thuyết ( $V_{LT}$ ) là tốc độ lớn nhất xe đơn chiếc trong điều kiện vắng xe có thể chạy. Nó phụ thuộc vào yếu tố hình học của mỗi đoạn đường, được sử dụng để đánh giá chất lượng khai thác của các phương án đường. Tốc độ lý thuyết lớn hơn tốc độ thiết kế.*

1.5.11 *Tốc độ lưu hành cho phép ( $V_{LH}$ ) là tốc độ cho phép lưu hành trên một đoạn đường nào đó do cơ quan quản lý đường quy định để đảm bảo an toàn giao thông, hạn chế tai nạn.*

1.5.12 *Tốc độ khai thác trung bình của tuyến đường ( $V_{KT}$ ) là tốc độ trung bình của tuyến đường có xét đến tất cả các điều kiện có ảnh hưởng tới tốc độ xe chạy như: lưu lượng xe, thành phần giao thông, điều kiện của đường, yêu cầu hạn chế tốc độ xe chạy khi qua khu dân cư, chờ xe ở các nơi giao cùng mức. Tốc độ khai thác trung bình của tuyến đường nhỏ hơn tốc độ thiết kế và tốc độ lý thuyết.*

## 2 QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

### 2.1 Yêu cầu chung

2.1.1 Xây dựng các công trình giao thông đô thị phải phù hợp với quy hoạch xây dựng, quy hoạch đô thị đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt và các quy định về quản lý kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ.

2.1.2 Kết cấu công trình giao thông đô thị phải đảm bảo ổn định, bền vững, phù hợp với điều kiện tự nhiên, thích ứng với biến đổi khí hậu và mực nước biển dâng.

2.1.3 Công trình giao thông đô thị phải đảm bảo cho xe chữa cháy tiếp cận tới các công trình xây dựng, tiếp cận tới các họng cấp nước chữa cháy.

2.1.4 Công trình giao thông đô thị phải đảm bảo cho người khuyết tật tiếp cận sử dụng theo quy định tại QCVN 10:2014/BXD.

## **2.2 Đường đô thị**

### **2.2.1 Bình đồ đường đô thị**

#### **1) Tầm nhìn tối thiểu trên bình đồ và mặt cắt dọc đường:**

Không cho phép xây dựng các công trình và trồng cây cao quá 0,5 m trong phạm vi cần đảm bảo tầm nhìn.

#### **2) Bán kính đường cong trên bình đồ**

- Trị số bán kính đường cong (tính theo tim đường) tối thiểu giới hạn, tối thiểu thông thường và tối thiểu không yêu cầu bố trí siêu cao được lấy theo Bảng 1;

- Với đường phố cải tạo và đường mới trên địa hình đặc biệt khó khăn, nếu có căn cứ kinh tế - kỹ thuật, cho phép giảm trị số tầm nhìn cho trong Bảng 1, khi đó phải có biển báo hạn chế tốc độ;

- Tại các nút giao đô thị, bán kính đường cong được tính theo bó vỉa quy định tối thiểu là 12 m, tại các quảng trường giao thông được quy định tối thiểu là 15 m;

- Ở các đô thị cải tạo bán kính đường cong ở các nút giao cho phép giảm xuống, nhưng không nhỏ hơn 5 m;

- Ở các đường nội bộ trong khu nhà ở cho phép giảm bán kính tối thiểu theo bó vỉa, nhưng không nhỏ hơn 3 m.

#### **3) Đối với các phố cụt:**

- Bán kính quay xe dạng vòng xuyên được quy định tối thiểu là 10 m;

- Diện tích bãi quay xe dạng không phải vòng xuyên được quy định tối thiểu là 12 m x 12 m

#### **4) Nối tiếp đoạn thẳng và đoạn cong tròn**

- Khi  $V_{TK} \geq 60$  km/h giữa đoạn thẳng và đoạn cong tròn được nối tiếp bằng đường cong chuyển tiếp;

- Khi đường cong có bố trí siêu cao thì cần có một đoạn nối siêu cao, trên đó mặt cắt ngang 2 mái ở đoạn thẳng được chuyển dần thành mặt cắt ngang một mái tại đoạn cong tròn.

5) Đối với đường cao tốc, đường trục chính đô thị, đường chính đô thị và các đường khác có 4 làn xe trở lên, có bố trí dải phân cách giữa thì tại các đoạn có bố trí siêu cao cần phải thiết kế hệ thống các giếng thu nước mưa bổ sung dọc theo mép dải phân cách, giếng thăm và ống cống thoát nước tại các nơi tập trung nước.

6) Các đoạn đường cong, các đoạn kế tiếp với các nhánh nối ra, vào đường cao tốc đô thị, đường trục chính đô thị, đường chính đô thị và đường liên khu vực phải thiết kế chi tiết quy hoạch mặt đứng bề mặt phần xe chạy, lề đường, hè đường và quy hoạch hệ thống công trình thoát nước (giếng thu, giếng thăm, cống thoát nước).

## 2.2.2 Mặt cắt dọc đường đô thị

1) Mặt cắt dọc đường được xác định theo tim đường phần xe chạy đối với đường có mặt cắt ngang đối xứng qua tim đường.

- Trong trường hợp đường có dải phân cách giữa thì mặt cắt dọc được thiết kế theo mép phần xe chạy nếu mặt cắt ngang có dốc một mái;
- Trong trường hợp ở giữa đường có đường xe điện thì mặt cắt dọc được xác định theo tim đường xe điện nếu đường xe điện có cùng mức với đường bộ.

**Bảng 1. Các trị số giới hạn thiết kế bình đồ và mặt cắt dọc đường**

| TT | Các yếu tố                                             | Tốc độ thiết kế (km/h) |       |       |       |      |      |      |
|----|--------------------------------------------------------|------------------------|-------|-------|-------|------|------|------|
|    |                                                        | 100                    | 80    | 60    | 50    | 40   | 30   | 20   |
| 1  | Bán kính đường cong nằm, (m) <sup>(1)</sup>            |                        |       |       |       |      |      |      |
|    | - Tối thiểu giới hạn                                   | 400                    | 250   | 125   | 80    | 60   | 30   | 15   |
|    | - Tối thiểu thông thường                               | 600                    | 400   | 200   | 100   | 75   | 50   | 50   |
|    | - Tối thiểu không siêu cao                             | 4 000                  | 2 500 | 1 500 | 1 000 | 600  | 350  | 250  |
| 2  | Tầm nhìn dừng xe, (m) <sup>(2)</sup>                   | 150                    | 100   | 75    | 55    | 40   | 30   | 20   |
| 3  | Tầm nhìn vượt xe, (m) <sup>(3)</sup>                   | -                      | 550   | 350   | 275   | 200  | 150  | 100  |
| 4  | Độ dốc dọc lớn nhất, ‰ <sup>(4)</sup>                  | 40                     | 50    | 60    | 60    | 70   | 80   | 90   |
| 5  | Độ dốc siêu cao lớn nhất ‰ <sup>(5)</sup>              | 8                      | 8     | 7     | 6     | 6    | 6    | 6    |
| 6  | Chiều dài tối thiểu đôi dốc, (m) <sup>(6)</sup>        | 200                    | 150   | 100   | 80    | 70   | 50   | 30   |
|    |                                                        | (150)                  | (120) | (60)  | (50)  | (40) | (30) | (20) |
| 7  | Bán kính đường cong đứng tối thiểu, (m) <sup>(7)</sup> |                        |       |       |       |      |      |      |

|   |                                          |        |       |       |       |     |     |     |
|---|------------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-----|-----|-----|
|   | a. Lối: - Thông thường                   | 10 000 | 4 500 | 2 000 | 1 200 | 700 | 400 | 200 |
|   | - Giới hạn                               | 6 500  | 3 000 | 1 400 | 800   | 450 | 250 | 100 |
|   | b. Lối: - Thông thường                   | 4 500  | 3 000 | 1 500 | 1 000 | 700 | 400 | 200 |
|   | - Giới hạn                               | 3 000  | 2 000 | 1 000 | 700   | 450 | 250 | 100 |
| 8 | Chiều dài đường cong đứng tối thiểu, (m) | 85     | 70    | 50    | 40    | 35  | 25  | 20  |

**CHÚ THÍCH:**

- (1) Bán kính đường cong nằm ghi trong Bảng chỉ áp dụng đối với các đoạn đường vòng, không áp dụng ở các nút giao nhau.
- (2) Tầm nhìn 2 xe đi ngược chiều (2 xe gặp nhau) lấy bằng 2 lần tầm nhìn dừng xe.
- (3) Đối với các nút giao đơn giản cho phép không bố trí siêu cao hoặc độ dốc siêu cao bằng độ dốc ngang mặt đường.
- (4) Tầm nhìn vượt xe không yêu cầu đối với đường cao tốc, đường có dải phân cách giữa, đường một chiều.
- (5) Độ dốc dọc lớn nhất ở các địa hình khó khăn (vùng núi) cho phép tăng lên 2 % so với quy định ghi trong Bảng đối với đường cấp khu vực, nội bộ và 1 % đối với đường cấp đô thị, đường liên khu vực.
- (6) Đối với các đường cải tạo nâng cấp dùng trị số trong ngoặc.
- (7) Bán kính đường cong nằm và đường cong đứng quy định 2 giá trị: bán kính giới hạn là bán kính nhỏ nhất và được dùng ở những địa hình khó khăn đặc biệt; bán kính thông thường là bán kính tối thiểu, khuyến cáo sử dụng trong trường hợp địa hình không quá phức tạp. Trong mọi trường hợp sử dụng bán kính càng lớn càng tốt.

2) Mặt cắt dọc đường phải phù hợp với quy hoạch thiết kế san nền theo yêu cầu thoát nước của đường và kiến trúc chung khu vực xây dựng hai bên đường đô thị.

3) Đối với đường vùng núi, đường phố cải tạo, nếu có đủ căn cứ kỹ thuật thì cho phép tăng độ dốc lớn nhất ghi trong Bảng 1 thêm 10 ‰ đối với đường trục đô thị, 20 ‰ đối với đường gom và đường nội bộ khu đô thị. Độ dốc dọc đường trong hầm (trừ chiều dài hầm ngắn hơn 50 m) và đường lên cầu vượt không được lớn hơn 40 ‰. Đối với đường có trắc dọc cho mỗi hướng xe chạy thì độ dốc lớn nhất của đoạn xuống dốc cho phép tăng 20 ‰ so với độ dốc dọc lớn nhất cho trong Bảng 1.

4) Ở các đoạn đường cong bán kính từ 15 m đến 45 m thì độ dốc lớn nhất cho trong Bảng 1 phải giảm bớt độ dốc dọc theo trị số cho trong Bảng 2.