

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 10380:2014

Xuất bản lần 1

**ĐƯỜNG GIAO THÔNG NÔNG THÔN
– YÊU CẦU THIẾT KẾ**

(Rural Roads – Specifications For Design)

HÀ NỘI – 2014

Mục lục

	Trang
1 Phạm vi áp dụng	4
2 Tài liệu viện dẫn.....	4
3 Thuật ngữ, định nghĩa.....	5
4 Quy định chung.....	5
5 Các thông số kỹ thuật của đường.....	9
6 Các công trình trên đường.....	14
Phụ lục A (tham khảo) Sơ đồ kết nối hệ thống đường GTNT	18
Phụ lục B (tham khảo) Kết cấu mặt đường GTNT điển hình áp dụng cho xây dựng mới hoặc nâng cấp tùy theo cấp hạng kỹ thuật.....	20
Phụ lục C (tham khảo) Thông số kỹ thuật của ô tô tải đang lưu hành tại khu vực nông thôn nước ta	24

Lời nói đầu

TCVN 10380:2014 do Tổng cục Đường bộ Việt Nam biên soạn, Bộ Giao thông Vận tải đề nghị, Tổng Cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố

TaiLieu.vn

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

Đường giao thông nông thôn – Yêu cầu thiết kế

Rural roads - Specifications for design

1. Phạm vi áp dụng

1.1 Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu về thiết kế xây dựng mới, cải tạo và nâng cấp đường giao thông nông thôn (GTNT).

1.2 Khi thiết kế đường giao thông nông thôn có liên quan đến các công trình khác, ngoài việc áp dụng theo tiêu chuẩn này cần phải tuân theo các quy định hiện hành về các công trình đó.

2. Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng Tiêu chuẩn này. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất bao gồm cả các bản sửa đổi, bổ sung (nếu có).

TCVN 4054 : 2005	Đường ô tô – Yêu cầu thiết kế.
TCVN 5729:2012	Đường ô tô cao tốc - Yêu cầu thiết kế
TCVN 8857 : 2011	Lớp kết cấu áo đường ô tô bằng cấp phối thiên nhiên - Vật liệu, thi công và nghiệm thu.
TCVN 8859:2011	Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô – Vật liệu, thi công và nghiệm thu.
TCVN 8808:2011	Móng cấp phối đá dăm và cấp phối thiên nhiên gia cố xi măng trong kết cấu áo đường ô tô - Thi công và nghiệm thu.
TCVN 8809:2011	Mặt đường đá dăm thấm nhựa nóng – Thi công và nghiệm thu.
TCVN 10186:2014	Móng cát gia cố xi măng trong kết cấu áo đường ô tô - Thi công và nghiệm thu.
TCVN 8863:2011	Mặt đường láng nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu.
TCVN 8819:2011	Mặt đường bê tông nhựa nóng - Yêu cầu thi công và nghiệm thu.
TCVN 8864:2011	Độ bằng phẳng mặt đường bằng thước dài 3 mét - Tiêu chuẩn thử nghiệm.
TCVN 9152 : 2011	Quy trình thiết kế tường chắn công trình thủy lợi.
TCVN 9859 : 2013	Bến phà, bến cầu phao đường bộ - Yêu cầu thiết kế.

3. Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ định nghĩa sau:

- 3.1. Đường giao thông nông thôn (GTNT) bao gồm các tuyến nối tiếp từ hệ thống quốc lộ, tỉnh lộ đến tận các làng mạc, thôn xóm, ruộng đồng, trang trại, các cơ sở sản xuất, chăn nuôi... phục vụ sản xuất Nông – Lâm – Ngư nghiệp và phát triển kinh tế - văn hóa – xã hội của các địa phương, xem Phụ lục A.
- 3.2. Đường thôn: nối từ đường huyện, đường xã hoặc các thôn, làng, ấp, bản và đơn vị tương đương đến các đồng ruộng, nương rẫy, trang trại, các cơ sở sản xuất, chăn nuôi... hoặc đến các thôn, làng, ấp, bản lân cận.
- 3.3. Đường dân sinh: nối từ đường xã, đường thôn hoặc các cụm dân cư đến đồng ruộng, nương rẫy, cơ sở sản xuất... hoặc đến các cụm dân cư, các hộ gia đình lân cận.
- 3.4. Đường vào khu vực sản xuất (KVSX): nối từ quốc lộ, tỉnh lộ hoặc trung tâm hành chính của huyện đến các khu vực sản xuất, gia công, chế biến Nông Lâm Thủy Hải sản thuộc huyện quản lý (vùng trồng cây công nghiệp, cánh đồng mẫu lớn, đồng muối, làng nghề, trang trại và các cơ sở tương đương).

4. Quy định chung

- 4.1. Yêu cầu chung khi thiết kế đường GTNT không chỉ tuân theo đầy đủ các quy định trong tiêu chuẩn này mà phải thỏa mãn các yêu cầu sau đây:

Đáp ứng yêu cầu trước mắt và có xét tới định hướng phát triển bền vững, lâu dài nhiều mặt về kinh tế, xã hội, văn hóa, môi trường của địa phương;

Phải xét đến phương án phân kỳ đầu tư để khi nâng cấp cải tạo tận dụng được tối đa các công trình cầu cống đã phân kỳ. Khi thực hiện phương án phân kỳ phải xét đến việc dự trữ đất dùng cho công trình hoàn chỉnh sau này;

Kết hợp chặt chẽ mạng lưới giao thông với quy hoạch tưới tiêu của thủy lợi, hệ thống đường dây tải điện, thông tin hữu tuyến.

- 4.2. Hệ thống đường GTNT được phân thành 4 cấp kỹ thuật A, B, C và D. Cấp A, B và C áp dụng đối với đường có ô tô chạy qua. Lựa chọn cấp hạng kỹ thuật tuyến đường tùy thuộc vào lưu lượng xe thiết kế (N_n), xem Bảng 4. Cấp D áp dụng đối với đường không có ô tô chạy qua.

- 4.3. Ngoài 4 cấp kỹ thuật như được quy định trong tiêu chuẩn này, chủ đầu tư có thể lựa chọn đường cấp VI, cấp V hoặc cấp IV trong TCVN 4054:2005 áp dụng cho những khu vực kinh tế phát triển hoặc có khối lượng vận chuyển hành khách và hàng hóa lớn (khu sản xuất, chăn nuôi, gia công, chế biến Nông Lâm Thủy Hải sản; vùng trồng cây công nghiệp; cánh đồng mẫu lớn; đồng muối; làng nghề; trang trại và các cơ sở tương đương). Căn cứ để lựa chọn áp dụng các cấp kỹ thuật trong TCVN 4054:2005 cho đường GTNT dựa trên hai thông số cơ bản, đó là:

- Lưu lượng xe thiết kế (N_n) \geq 200 xqđ/nđ (xác định theo Điều 4.8);

- Xe có tải trọng trục từ lớn hơn 6000 Kg đến 10000 Kg chiếm trên 10 % tổng số xe lưu thông trên tuyến (Tham khảo Phụ lục C).

- 4.4. Đối với khu vực đang trong quá trình đô thị hóa hoặc nằm trong quy hoạch đô thị hóa, cần phải lựa chọn loại đường phố nội bộ (4-a) theo "Đường đô thị – Yêu cầu thiết kế " thay thế cho Tiêu chuẩn này.

4.5. Xe thiết kế

Xe thiết kế là loại xe phổ biến trong dòng xe để tính toán các yếu tố của đường. Việc lựa chọn loại xe thiết kế do người có thẩm quyền đầu tư quyết định. Các kích thước của xe thiết kế quy định trong Bảng 1.

Bảng 1 - Kích thước xe thiết kế

Loại xe	Chiều dài toàn xe, m	Chiều rộng phủ bì, m	Chiều cao, m	Nhô về phía trước, m	Khoảng cách giữa các trục xe, m	Nhô về phía sau, m
Xe con	6,0	1,8	2,0	0,8	3,8	1,4
Xe tải	12,00	2,50	4,00	1,50	6,50	4,00

4.6. Lưu lượng xe thiết kế

4.6.1. Lưu lượng xe thiết kế là số xe con được quy đổi từ các loại xe khác, thông qua một mặt cắt trong một ngày đêm, tính cho năm tương lai, ký hiệu là N_n . Năm tương lai (n) là năm thứ 10 sau khi đưa đường vào sử dụng (đường cấp A) và năm thứ 5 sau khi đưa đường vào sử dụng (đường cấp B và C) đối với tất cả các loại đường xây dựng mới hoặc nâng cấp, cải tạo.

4.6.2. Hệ số quy đổi từ xe các loại về xe con, ký hiệu là K_{qd} , lấy theo Bảng 2.

Bảng 2 Hệ số quy đổi từ xe các loại ra xe con

Loại xe	Hệ số quy đổi, K_{qd}	Chú thích
Xe đạp	0,2	Xe đạp 2 bánh
Xe máy	0,3	Các loại xe đạp điện, mô tô, xe máy
Xe con	1,0	Xe dưới 19 chỗ và tải trọng dưới 2000 Kg
Xe trung	1,5	Xe 19 chỗ trở lên và tải trọng 2000 Kg 7000 Kg
Xe cỡ lớn	2,0	Xe tải trọng trên 7000 Kg 14000 Kg

4.7. Điều tra và dự báo lưu lượng xe thiết kế

Khi đầu tư xây dựng mới, cải tạo và nâng cấp đường GTNT cần phải dự báo được lưu lượng xe thiết kế để lựa chọn cấp hạng kỹ thuật của đường. Tùy theo vị trí quan trọng của tuyến đường và điều kiện thực tế, người có thẩm quyền đầu tư quyết định lựa chọn một trong ba phương pháp điều tra và dự báo lưu lượng xe thiết kế a), b) và c) như sau:

a) Dựa vào số liệu đếm xe tại thời điểm điều tra kết hợp với hệ số tăng trưởng lưu lượng xe bình quân mỗi năm tiếp theo (K_{tr} - viết dưới dạng thập phân) để dự báo lưu lượng xe thiết kế ở năm tương lai. Trường hợp không có được hệ số tăng trưởng lưu lượng xe của những năm tiếp theo chính xác, có thể tham khảo hệ số tăng trưởng lưu lượng xe bình quân của những năm trước đó liền kề hoặc lấy bằng tốc độ tăng trưởng kinh tế bình quân trong những năm tiếp theo của địa phương.

Lưu lượng xe thiết kế được tính theo biểu thức sau:

$$N_n = N_0 [1 + K_{tr}]^n$$

Trong đó:

- N_n : Lưu lượng xe thiết kế ứng với năm tương lai (n), xe con quy đổi/ngày đêm;
- N_0 : Lưu lượng xe con được quy đổi từ các loại xe khác, thông qua một mặt cắt trong một ngày đêm tại thời điểm điều tra (năm hiện tại);
- K_{tr} : Hệ số tăng trưởng lưu lượng xe bình quân mỗi năm tiếp theo, viết dưới dạng thập phân;
- n : Năm tương lai.

b) Dựa vào khối lượng vận chuyển hàng hóa và hành khách yêu cầu trong năm tương lai (n). Trên cơ sở khối lượng hàng hóa, hành khách yêu cầu trong năm tương lai sẽ phân bổ cho các loại xe (theo kinh nghiệm và truyền thống của sử dụng phương tiện của địa phương) để quy đổi ra lưu lượng xe thiết kế. Nếu khối lượng vận chuyển hàng hóa tập trung theo mùa trong năm, lưu lượng xe thiết kế được nhân thêm hệ số theo mùa vận chuyển ($K_m = 1,3$).

c) Khi không có điều kiện để thực hiện theo (a) và (b) có thể tham khảo ở Bảng 4.

- 4.8.** Tốc độ thiết kế và tải trọng trục tiêu chuẩn thiết kế các công trình trên đường đối với các cấp đường GTNT được quy định ở Bảng 3.

Bảng 3 - Tốc độ thiết kế và tải trọng trục tiêu chuẩn thiết kế

các công trình trên đường đối với các cấp đường GTNT

Cấp kỹ thuật của đường	Tốc độ xe chạy thiết kế, Km/h	Tải trọng trục xe thiết kế, Kg	Kiểm toán đối với xe vượt tải có tải trọng trục, Kg
A	30 (20)	6000	10000
B	20 (15)	2500	6000
C	15 (10)	2500	6000
D	-	-	-

CHÚ THÍCH: Trị số trong ngoặc (20) áp dụng đối với địa hình miền núi (độ dốc ngang địa hình > 30%).

- 4.9.** Tổng hợp phân cấp kỹ thuật đường GTNT theo chức năng của đường và lưu lượng thiết kế được trình bày ở Bảng 4.

Bảng 4 Tổng hợp phân cấp kỹ thuật đường GTNT theo chức năng của đường và lưu lượng xe thiết kế (N_n)

Chức năng của đường	Cấp kỹ thuật theo TCVN	Cấp kỹ thuật của đường theo TCVN	Lưu lượng xe thiết kế (N_n), xqđ/nd
---------------------	------------------------	----------------------------------	---

	4054:2005	10380:2014	
Đường huyện có vị trí quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của huyện, là cầu nối chuyển tiếp hàng hóa, hành khách từ hệ thống đường quốc gia (quốc lộ, tỉnh lộ) đến trung tâm hành chính của huyện, của xã và các khu chế xuất của huyện; phục vụ sự đi lại và lưu thông hàng hóa trong phạm vi của huyện.	Cấp IV, V, VI	-	≥ 200
	Cấp VI	A	100 200
Đường xã có vị trí quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của xã, kết nối và lưu thông hàng hóa từ huyện tới các thôn, làng, ấp, bản và các cơ sở sản xuất kinh doanh của xã. Đường xã chủ yếu phục vụ sự đi lại của người dân và lưu thông hàng hóa trong phạm vi của xã.	-	A	100 200
	-	B	50 < 100
Đường thôn chủ yếu phục vụ sự đi lại của người dân và lưu thông hàng hóa trong phạm vi của thôn, làng, ấp, bản; kết nối và lưu thông hàng hóa tới các trang trại, ruộng đồng, nương rẫy, cơ sở sản xuất, chăn nuôi.	-	B	50 < 100
	-	C	< 50
Đường dân sinh chủ yếu phục vụ sự đi lại của người dân giữa các cụm dân cư, các hộ gia đình và từ nhà đến nương rẫy, ruộng đồng, cơ sở sản xuất, chăn nuôi nhỏ lẻ... Phương tiện giao thông trên các tuyến đường dân sinh chủ yếu là xe đạp, xe mô tô hai bánh, xe kéo tay, ngựa thồ.	-	D	Không có xe ô tô chạy qua
Đường KVSX chủ yếu phục vụ sự đi lại của người dân và lưu thông nguyên vật liệu, hàng hóa và đến các cơ sở sản xuất, chăn nuôi, gia công, chế biến Nông Lâm Thủy Hải sản; vùng trồng cây công nghiệp; cánh đồng mẫu lớn; đồng muối; làng nghề; trang trại và các cơ sở tương đương.	Cấp IV, V, VI	-	Xe có tải trọng trục > 6000 Kg ÷ 10000 Kg chiếm trên 10%

5. Các thông số kỹ thuật của đường

5.1. Yêu cầu cơ bản của thiết kế tuyến đường

Các tuyến đường sử dụng hợp lý địa hình, vận dụng chính xác các tiêu chuẩn mặt cắt ngang, bình đồ và mặt cắt dọc để tiến hành thiết kế, khi điều kiện cho phép nên cố gắng sử dụng chỉ tiêu kỹ thuật cao.

Tuyến đường thiết kế cần duy trì cân bằng sinh thái, chú ý đến bảo vệ môi trường, chú ý phối hợp giữa các môi trường địa phương và cảnh quan, hạn chế giải phóng mặt bằng nhà ở và đất nông nghiệp, không xâm phạm phạm vi di tích lịch sử và gây thiệt hại đến hiện vật lịch sử của địa phương theo quy định hiện hành.

Khi qua các thị trấn và các khu định cư đông đúc, tuyến đường nên đi ven mà không cắt qua, tạo thuận tiện cho dân nhưng tránh ùn tắc và tai nạn giao thông.

5.2. Mặt cắt ngang

5.2.1. Mặt cắt ngang đường GTNT bao gồm các yếu tố: chiều rộng mặt đường, lề đường, chiều rộng nền đường, làn đường vượt xe nếu có, rãnh biên nếu có (xem Điều 6.5), mái dốc nền đường (xem Điểm 5.5.5, 5.5.6).

5.2.2. Tùy theo cấp thiết kế của đường, chiều rộng tối thiểu của mặt đường, lề đường, chiều rộng nền đường được qui định ở Bảng 5.

Bảng 5 - Qui định về chiều rộng tối thiểu của mặt đường, lề đường, chiều rộng nền đường đối với các cấp đường GTNT

Cấp kỹ thuật của đường	Tốc độ thiết kế, Km/h	Chiều rộng nền, m	Chiều rộng mặt, m	Chiều rộng lề, m
A	30 (20)	6,5 (6,0)	3,5	1,50 (1,25)
B	20	5,0 (4,0)	3,5 (3,0)	0,75 (0,5)
C	15	4,0 (3,0)	3,0 (2,0)	-
D	-	2,0	1,5	-

CHÚ THÍCH: Trị số trong ngoặc (6,0)... áp dụng đối với địa hình miền núi, địa hình đồng bằng đặc biệt khó khăn hoặc bước đầu phân kỳ xây dựng.

5.2.3. Đối với đường cấp C (ngay cả đường cấp B khi thấy cần thiết) phải lựa chọn vị trí thích hợp để bố trí chỗ xe tránh nhau ngược chiều. Khoảng cách giữa các vị trí xe tránh nhau tùy thuộc vào lưu lượng và địa hình thực tế nhưng không nhỏ hơn 500m đối với đường cấp B, 300m đối với đường cấp C. Chiều rộng nền đường mở thêm từ 2 – 3m, chiều dài đoạn tránh xe 10 – 15m kể cả đoạn vượt nối.

5.3. Bình đồ

5.3.1. Bình đồ tuyến đường GTNT bao gồm các yếu tố: bán kính đường cong nằm tối thiểu; bán kính đường cong nằm tối thiểu không siêu cao; độ dốc siêu cao lớn nhất; tầm nhìn và phần mở rộng tại đường cong nằm; chuyển tiếp đường thẳng vào đường cong và đường cong con rắn (nếu có).

5.3.2. Bán kính đường cong nằm tối thiểu; bán kính đường cong nằm tối thiểu không siêu cao; độ dốc siêu cao lớn nhất tùy theo cấp thiết kế được qui định tại Bảng 6. Ở khu vực địa hình tương đối tốt, những đoạn mà khối lượng đào đắp tăng không nhiều, nên sử dụng bán kính đường cong tương đối lớn để nâng cao chất lượng sử dụng đường. Không được sử dụng đường cong nằm bán kính nhỏ ở những đoạn có độ dốc lớn.

Bảng 6 - Qui định về các yếu tố kỹ thuật của bình đồ đối với các cấp đường GTNT

Cấp kỹ thuật của đường	Tốc độ thiết kế, Km/h	Bán kính đường cong nằm tối thiểu thông thường, m	Bán kính đường cong nằm tối thiểu giới hạn, m	Bán kính đường cong nằm tối thiểu không siêu cao, m	Độ dốc siêu cao lớn nhất, m
A	30 (20)	60 (30)	30	350 (200)	6
B	20	30 (15)	15	200 (150)	5

C	15	15	10	-	-
D	-	5	-	-	-

CHÚ THÍCH: Trị số trong ngoặc (20)... áp dụng đối với địa hình miền núi, địa hình đồng bằng đặc biệt khó khăn hoặc bước đầu phân kỳ xây dựng.

5.3.3. Tầm nhìn. Phải bảo đảm tầm nhìn về phía bụng đường cong đối với tất cả các cấp đường nhất là đối với đường miền núi. Khoảng cách tầm nhìn hãm xe không nhỏ hơn so với giá trị tương ứng của tốc độ thiết kế (tính bằng m), khoảng cách tầm nhìn trước xe ngược chiều không nhỏ hơn hai lần giá trị tương ứng của tốc độ thiết kế (tính bằng m).

5.3.4. Mở rộng phần xe chạy trong đường cong. Đối với đường tất cả các cấp (không kể đường cấp D), khi bán kính đường cong nằm bằng hoặc nhỏ hơn 60 m, cần mở rộng phía bụng đường cong, giá trị mở rộng đối với đường một làn xe quy định ở Bảng 7.

Bảng 7 - Giá trị mở rộng phần xe chạy trong đường cong

Bán kính đường cong, m	<50~40	<40~30	<30~25	<25~20	<20~15
Giá trị mở rộng, m	0.3	0.4	0.5	0.7	0.8

CHÚ THÍCH: Nếu đường có 2 làn xe thì giá trị mở rộng được tăng gấp đôi giá trị trong bảng này.

5.3.5. Đường cong chuyển tiếp. Đối với đường cong cần thiết lập siêu cao và mở rộng, cần bố trí một đoạn đường cong chuyển tiếp ở cả hai đầu đường cong, độ dài không nhỏ hơn 10m. Siêu cao và mở rộng phần xe chạy nên bắt đầu ở điểm đầu của đường cong chuyển tiếp. Trường hợp có hai đường cong có bán kính tối thiểu ngược chiều cần bố trí đoạn thẳng chêm có chiều dài bằng một nửa bán kính tối thiểu.

5.3.6. Đường cong tay áo (con rắn). Khi gặp địa hình rất khó khăn về triển tuyến (địa hình miền núi), có thể bố trí đường cong tay áo. Cùng một phía của sườn dốc cần tránh thiết lập nhiều đường cong tay áo. Các yếu tố kỹ thuật đối với đường cong tay áo dẫn ở Bảng 8.

Bảng 8 – Các yếu tố kỹ thuật của đường cong tay áo

Hạng mục	Tốc độ xe tính toán, Km/h	Bán kính đường cong nằm tối thiểu, m	Độ dài tối thiểu đường cong chuyển tiếp, m	Độ dốc siêu cao lớn nhất, %	Mở rộng phần xe chạy 1 làn xe, m	Dốc dọc lớn nhất, %
Chỉ tiêu kỹ thuật	20	15	10	6	1.4	5

5.4. Trắc dọc

5.4.1. Trắc dọc của tuyến đường GTNT bao gồm các yếu tố: độ dốc dọc lớn nhất, chiều dài lớn nhất của đoạn có dốc dọc, chiều dài tầm nhìn hãm xe, chiều dài tầm nhìn trước xe ngược chiều, bán kính đường cong lồi, lõm tối thiểu thông thường, bán kính đường cong lồi, lõm tối thiểu giới hạn và tính không thông xe.

5.4.2. Các yếu tố kỹ thuật của trắc dọc tùy theo cấp thiết kế được quy định tại Bảng 9.