

Số: 4927/QĐ-BGTVT

Hà Nội, ngày 25 tháng 12 năm 2014

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành “Hướng dẫn lựa chọn quy mô kỹ thuật đường giao thông nông thôn phục vụ Chương trình mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010-2020”

K/2 PGD K&P

29/1/14

BỘ TRƯỞNG BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI

Căn cứ Nghị định số 107/2012/NĐ-CP ngày 20 tháng 12 năm 2012 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giao thông vận tải;

Căn cứ Quyết định số 800/QĐ-TTg ngày 04 tháng 6 năm 2010 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010-2020;

Xét đề nghị của Viện Khoa học và Công nghệ GTVT tại văn bản số 2604/VKHCN-KHCN ngày 03 tháng 12 năm 2014 về việc đề nghị xem xét ban hành “Hướng dẫn lựa chọn quy mô kỹ thuật đường giao thông nông thôn phục vụ Chương trình mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010-2020”;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ KHCN và Vụ KHĐT;

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này “Hướng dẫn lựa chọn quy mô kỹ thuật đường giao thông nông thôn phục vụ Chương trình mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010-2020”.

Điều 2.

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành sau 15 ngày kể từ ngày ký và thay thế Quyết định số 315/QĐ-BGTVT ngày 23 tháng 02 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành “Hướng dẫn lựa chọn quy mô kỹ thuật đường giao thông nông thôn phục vụ Chương trình mục tiêu Quốc gia về xây dựng nông thôn mới giai đoạn 2010-2020”.

2. Đối với các dự án đang triển khai thực hiện có quy mô kỹ thuật theo bản Hướng dẫn được ban hành kèm theo Quyết định 315/QĐ-BGTVT ngày 23 tháng 02 năm 2011 vẫn tiếp tục triển khai thực hiện. Đối với các dự án mới, cấp có thẩm quyền xem xét điều chỉnh theo bản Hướng dẫn được ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Vụ trưởng các Vụ: Kế hoạch Đầu tư, Khoa học Công nghệ, Kết cấu hạ tầng GT; Tổng cục trưởng Tổng cục Đường bộ VN, Chánh Văn phòng Quỹ bảo trì đường bộ TW, Giám đốc sở GTVT các tỉnh/TP trực thuộc Trung ương, Thủ trưởng các cơ quan, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

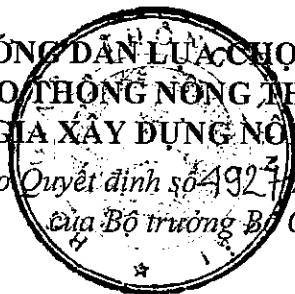
- Như điều 3;
- Bộ trưởng (để b/c);
- Ban chỉ đạo TW CTMTQGXDNTM;
- Văn phòng điều phối TW CTMTQGXDNTM;
- UBND các tỉnh/TP trực thuộc TW;
- Website Bộ GTVT;
- Lưu: VT, KHCN.



Nguyễn Văn Thể

**HƯỚNG DẪN LỰA CHỌN QUY MÔ KỸ THUẬT
ĐƯỜNG GIAO THÔNG NÔNG THÔN PHỤC VỤ CHƯƠNG TRÌNH
MỤC TIÊU QUỐC GIA XÂY DỰNG NÔNG THÔN MỚI GIAI ĐOẠN 2010 – 2020**

(Ban hành kèm theo Quyết định số 4927/QĐ-BGTVT ngày 25 tháng 12 năm 2014
của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải)



1. Quy định chung

1.1. 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.

1.2. Lựa chọn quy mô kỹ thuật đường GTNT phải được xem xét và dựa trên những yêu cầu cơ bản sau đây:

Phù hợp với quy hoạch phát triển giao thông trong khu vực và địa phương được cấp thẩm quyền phê duyệt;

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...

1.3. Hệ thống đường GTNT nói chung bao gồm 4 cấp kỹ thuật (cấp A, cấp B, cấp C hoặc cấp D) theo TCVN 10380:2014. Lựa chọn cấp hạng kỹ thuật tuyến đường tùy thuộc vào chức năng của đường và lưu lượng xe thiết kế (Nn), xem Bảng 1. Xác định lưu lượng xe thiết kế và tải trọng trục xe xem Phụ lục B.

1.4. Đối với 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), có thể lựa chọn áp dụng một trong 3 cấp kỹ thuật (cấp VI, cấp V hoặc cấp IV) theo TCVN 4054:2005 cho đường GTNT. Căn cứ để lựa chọn áp dụng các cấp kỹ thuật theo TCVN 4054:2005 cho đường GTNT dựa trên hai thông số cơ bản, đó là:

- Lưu lượng xe thiết kế (Nn) ≥ 200 xqđ/nđ;

- Xe có tải trọng trục từ lớn hơn 6000 kg đến 10000 kg chiếm trên 10% tổng số xe lưu thông trên tuyến.

1.5. Đối với khu vực đang trong quá trình đô thị hóa hoặc nằm trong quy hoạch đô thị hóa, cần phải lựa chọn áp dụng loại đường phố nội bộ (4-a) trong TCXDVN104:2007 "Đường đô thị – Yêu cầu thiết kế" cho đường GTNT.

1.6. Khi đã lựa chọn áp dụng các cấp đường theo TCVN 4054:2005 hoặc TCXDVN104:2007 cho đường GTNT phải tuân thủ đầy đủ các yêu cầu và chỉ dẫn của Tiêu chuẩn được lựa chọn thay thế, đồng thời về thiết kế mặt đường cũng phải tuân theo 22TCN 211:06 “Áo đường mềm – các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế” hoặc “Quy định tạm thời về thiết kế mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nổi trong xây dựng công trình giao thông” ban hành kèm theo Quyết định số 3230/QĐ - BGTVT ngày 14/12/2012 của Bộ Giao thông vận tải.

1.7. Tổng hợp phân cấp kỹ thuật đường GTNT theo chức năng của đường và lưu lượng thiết kế được dẫn ở Bảng 1.

Bảng 1 – 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 4054:2005 | Cấp kỹ thuật của đường theo TCVN 10380:2014 | Lưu lượng xe thiết kế (N_n), xqđ/nd |
|--|----------------------------------|---|---|
| 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 | $100 \div 200$ |
| 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 | $100 \div 200$ |
| | - | B | $50 \div < 100$ |
| 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 | $50 \div < 100$ |
| | - | C | < 50 |
| Đường dân sinh: chủ yếu phục vụ sự đi lại | - | D | Không có xe ô tô |

| | | | |
|--|---------------|---|--|
| 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. | | | chạy qua |
| Đường nối với các khu vực sản xuất (KVSX): chủ yếu phục vụ sự đi lại của người dân và lưu thông nguyên vật liệu, hàng hóa 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% |

2. Tiêu chuẩn kỹ thuật của tuyến đường theo các cấp A, B, C và D

2.1. Đường cấp A

- Tốc độ tính toán: 30 (20) km/h;
- Chiều rộng mặt đường tối thiểu: 3,5 m;
- Chiều rộng lề đường tối thiểu: 1,50 (1,25) m;
- Chiều rộng nền đường tối thiểu: 6,5 (6,0) m;
- Độ dốc siêu cao lớn nhất: 6%;
- Bán kính đường cong nằm tối thiểu: 60 (30) m;
- Bán kính đường cong nằm tối thiểu không siêu cao: 350 (200) m;
- Độ dốc dọc lớn nhất: 9 (11)%;
- Chiều dài lớn nhất của đoạn có dốc dọc lớn hơn 5%: 300 m;
- Tĩnh không thông xe: 4,5 m.

2.2. Đường cấp B

- Tốc độ tính toán: 20 (15) km/h;
- Chiều rộng mặt đường tối thiểu: 3,5 (3,0) m;
- Chiều rộng lề đường tối thiểu: 0,75 (0,5) m;
- Chiều rộng của nền đường tối thiểu: 5,0 (4,0) m;
- Độ dốc siêu cao lớn nhất: 5%;
- Bán kính đường cong nằm tối thiểu: 30 (15) m;
- Độ dốc dọc lớn nhất: 5 (13)%;
- Chiều dài lớn nhất của đoạn có dốc dọc lớn hơn 5%: 300 m;
- Tĩnh không thông xe: 3,5 m.

2.3. Đường cấp C

- Tốc độ tính toán: 15 (10) km/h;
- Chiều rộng mặt đường tối thiểu: 3,0 (2,0) m;
- Chiều rộng nền đường tối thiểu: 4,0 (3,0) m;
- Bán kính đường cong nằm tối thiểu: 15 m;
- Độ dốc dọc lớn nhất: 5 (15)%;
- Chiều dài lớn nhất của đoạn có dốc dọc lớn hơn 5%: 300 m;
- Tĩnh không thông xe không nhỏ hơn 3,0 m.

2.4. Đường cấp D

- Bề rộng mặt đường tối thiểu: 1,5 m;
- Bề rộng nền đường tối thiểu: 2,0 m;
- Bán kính đường cong nằm tối thiểu: 5 m;

Chú thích: Các giá trị trong ngoặc đơn áp dụng đối với địa hình miền núi, địa hình đồng bằng đặc biệt khó khăn hoặc bước đầu phân kỳ xây dựng.

Đối với các tuyến đường đô thị hoặc đường có xe đạp và xe súc vật kéo thường xuyên đi qua, độ dốc dọc lớn nhất của đường nên thiết kế không lớn hơn 5%.

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 500 m đối với đường cấp B, 300 m đối với đường cấp C. Chiều rộng nền đường mở thêm từ 2 ÷ 3 m, chiều dài đoạn tránh xe 10 ÷ 15 m kể cả đoạn vượt nổi.

3. Tiêu chuẩn kỹ thuật của nền đường

3.1. Dựa trên các điều kiện tự nhiên (địa chất, địa hình, thủy văn, vật liệu...) của tuyến đường đi qua, kết hợp với phương pháp thi công để thiết kế sao cho nền đường phải bảo đảm ổn định, duy trì được các kích thước hình học, có đủ cường độ để chịu được các tác động của tải trọng xe và của các yếu tố thiên nhiên trong suốt thời gian sử dụng.

3.2. Phải bảo đảm việc xây dựng nền đường ít phá hoại sự cân bằng tự nhiên vốn có và không gây tác động xấu đến môi trường, không phá hoại cảnh quan của vùng, vi phạm những quy định của các công trình xây dựng liền kề khác.

3.3. Cao độ thiết kế mép nền đường ở những đoạn ven sông, đầu cầu nhỏ, cống, các đoạn qua các cánh đồng ngập nước phải cao hơn mức nước ngập theo tần suất tính toán ít nhất là 0,5 m. Tần suất tính toán thủy văn với nền đường và các công trình cầu nhỏ, cống xem Điều 5.1.

3.4. Nền đắp trên sườn dốc thiên nhiên có độ dốc lớn hơn 20% thì trước khi đắp phải đánh cấp sườn dốc.

3.5. Độ dốc của mái nền đường đắp phụ thuộc vào loại đất đắp nền đường quy định ở Bảng 2.

Bảng 2 - Qui định về độ dốc của mái nền đường đắp

| Loại vật liệu đắp nền đường | Trị số độ dốc mái nền đường đắp |
|-----------------------------|---------------------------------|
| Đất sét | 1 : 1,5 |
| Đất cát | 1 : 1,75 |
| Đá xếp khan hoặc đắp đá | 1 : 0,5 ÷ 1 : 0,75 |

Ngoài ra, phải trồng cỏ trên mái nền đường đắp bằng đất để chống xói bảo vệ nền đường.

3.6. Độ dốc của mái nền đường đào phụ thuộc vào loại đất đá nền đào quy định ở Bảng 3.

Bảng 3 - Qui định về độ dốc của mái nền đường đào

| Loại nền đào | Trị số độ dốc mái nền đường đào |
|--------------|---------------------------------|
| Đất sét | 1 : 0,75 ÷ 1 : 1 |
| Đá phong hóa | 1 : 0,5 ÷ 1 : 0,75 |
| Đá cứng | 1 : 0,25 ÷ 1 : 0,5 |

3.7. Đối với nền đường không đào không đắp (cao độ nền đường bằng cao độ nền thiên nhiên – tuyến đường đi qua khu vực đồi thấp) đều phải làm rãnh thoát nước mặt ở hai bên đường.

3.8. Chân mái nền đường đắp phải cách mương dẫn nước (tưới tiêu) tối thiểu 1,0 m; Đỉnh mái nền đường đào phải cách mương dẫn nước (thường là mương tưới nước cho các khu vực canh tác của dân trên nương) tối thiểu 5,0 m.

3.9. Phòng hộ nền đường. Phải dựa vào tình hình thủy văn, địa chất và vật liệu của vùng tuyến đi qua để sử dụng các biện pháp gia cố, phòng hộ nền đường, ngăn ngừa các hư hỏng của nền đường và đảm bảo nền đường ổn định.

3.10. Thoát nước nền đường. Dựa vào địa chất, thủy văn, địa hình và lượng nước mưa dọc tuyến để thiết lập hệ thống thoát nước mặt (rãnh biên, rãnh dẫn dòng, rãnh đỉnh), thoát nước ngầm đồng thời kết hợp với cầu cống thoát nước hình thành một hệ thống thoát nước hoàn chỉnh để đảm bảo cho nền đường và mái dốc ổn định. Hệ thống thoát nước của đường cần phải kết hợp và không làm ảnh hưởng đến hệ thống tưới tiêu của nông nghiệp gần đó.

Rãnh biên áp dụng đối với khu vực nền đường đào và không đào không đắp và kết hợp với rãnh dẫn dòng để nước mặt có thể thoát ra các khu vực trũng, thấp.

Rãnh biên hở nên áp dụng loại tiết diện hình thang có kích thước đáy nhỏ (phía dưới) 40 cm, chiều sâu 40 cm, độ dốc mái rãnh phụ thuộc vào địa chất khu vực (tham khảo Bảng 3).

Rãnh biên có nắp nên áp dụng đối với những khu vực đô thị hóa có tiết diện hình chữ nhật kích thước 40 x 60 cm.

Đối với những khu vực có chiều cao sườn dốc tự nhiên phía trên mái dốc nền đường đào lớn hơn 20 m cần bố trí rãnh đỉnh thoát nước ra xa khu vực nền đường đào. Kích thước rãnh đỉnh tương tự như rãnh biên.

3.11. Nền đường sau khi hoàn thành phải có độ dốc ngang về hai phía từ 4% đến 5%.

3.12. Độ chặt nền đường nói chung không được nhỏ hơn 90%. Đối với đường GTNT có rải mặt, trước khi thi công mặt đường, 30 cm lớp trên cùng của nền đường phải được lu lèn chặt, độ chặt yêu cầu từ 93% đến 95%.

3.13. Cần tránh xây dựng nền đường qua những vùng đất yếu, sinh lầy, sụt lờ... Trong trường hợp không thể tránh được thì phải có thiết kế đặc biệt với những biện pháp xử lý thích hợp.

4. Tiêu chuẩn kỹ thuật mặt đường

4.1. Mặt đường là bộ phận chịu tác dụng trực tiếp của bánh xe của các phương tiện cơ giới và thô sơ, cũng như chịu ảnh hưởng trực tiếp của thời tiết khí hậu (mưa, nắng, nhiệt độ, gió...). Vì vậy để cho các phương tiện giao thông đi lại được dễ dàng mặt đường cần thỏa mãn các điều kiện sau:

- Phải đủ độ bền vững (đủ cường độ) dưới tác dụng của tải trọng truyền trực tiếp qua bánh xe xuống mặt đường (đặc biệt là với loại xe súc vật bánh cứng) cũng như tác dụng của thời tiết, khí hậu.

- Phải đủ độ bằng phẳng để xe đi lại êm thuận và mặt đường không bị đọng nước.

4.2. Độ dốc ngang mặt đường GTNT tùy thuộc vào lượng mưa vùng và loại mặt đường cụ thể. Độ dốc ngang phần mặt đường yêu cầu từ 2% đến 4% (loại mặt đường là bê tông nhựa hoặc bê tông xi măng lấy trị số thấp, loại mặt đường không có lớp phủ mặt kín nước lấy trị số cao), phần lề đường từ 4% đến 5%.

4.3. Cần phải bố trí rãnh xương cá trên phần lề đường để nước trong móng đường có thể thoát ra ngoài nhất là đối với loại mặt đường không có lớp phủ mặt kín nước. Khoảng cách rãnh xương cá thường là 50 m được bố trí so le về hai phía dọc theo tuyến đường. Kích thước rãnh xương cá thường là hình thang có đáy lớn 50 cm quay vào phía trong, đáy nhỏ 30 cm quay ra phía ngoài và hướng theo chiều nước chảy, chiều sâu tới nền đường và phủ mặt phía trên bằng vật liệu kết cấu lề đường. Vật liệu làm rãnh xương cá dùng đá dăm cấp phối có kích thước từ 1,0 cm đến 4,0 cm.

4.4. Trong đường cong nếu phải mở rộng nền đường như quy định ở Điểm 5.3.4 TCVN 10380:2014 “Đường Giao thông nông thôn – Yêu cầu thiết kế” thì mặt đường cũng cần được mở rộng tương ứng và nên có độ dốc nghiêng về phía bụng.

4.5. Nên tận dụng các loại vật liệu sẵn có của địa phương để làm mặt đường nhằm giảm giá thành xây dựng đường như: đá dăm, cấp phối đá dăm, đá thải từ các mỏ đá, xỉ lò các loại, đá chẻ (đá lát), gạch lát, gạch vỡ, cuội sỏi, cát sỏi, đất đồi lẫn sỏi sạn (sỏi

ong). Có thể kết hợp, phối trộn các loại vật liệu trên đây để cải thiện khả năng chịu lực, khả năng ổn định của lớp vật liệu mặt đường trước tác động của thiên nhiên.

4.6. Tùy theo cấp hạng kỹ thuật, điều kiện kinh tế cho phép nhất là đối với những khu vực kinh tế phát triển, có thể sử dụng mặt đường một hoặc nhiều lớp (bao gồm cả lớp móng) như là: mặt đường cấp phối đá dăm láng nhựa, đất tại chỗ gia cố vôi, xi măng găm đá láng nhựa, đá gia cố xi măng láng nhựa, bê tông xi măng đầm lán, bê tông nhựa, bê tông xi măng. Khi áp dụng các loại kết cấu mặt đường này tuân thủ theo các quy định hiện hành.

4.7. Kết cấu mặt đường

a) Đường GTNT thuộc loại đường ít xe (lưu lượng xe quy đổi trong một ngày đêm ≤ 200) nên kết cấu mặt đường cho phép lấy theo định hình. Kết cấu mặt đường GTNT điển hình xây dựng mới và cải tạo tùy theo cấp hạng kỹ thuật của đường tham khảo ở Bảng 4, Bảng 5.

c) Đối với đường GTNT loại A, loại B khi có trên 15% tổng lưu lượng xe là xe tải nặng (tải trọng trục lớn hơn 6000 kg) thì thiết kế mặt đường phải tuân theo 22TCN 211:06 “Áo đường mềm – các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế” hoặc “Quy định tạm thời về thiết kế mặt đường bê tông xi măng thông thường có khe nối trong xây dựng công trình giao thông” ban hành Quyết định số 3230/QĐ BGTVT ngày 14/12/2012 của Bộ Giao thông vận tải.

4.8. Độ bằng phẳng mặt đường được đánh giá bằng thước dài 3,0 m theo TCVN 8864:2011. Đối với mặt đường là BTXM hoặc BTN yêu cầu tất cả các khe hở phải dưới 5 mm, đối với các loại khác yêu cầu tất cả các khe hở phải dưới 10 mm.

Bảng 4 – Loại kết cấu mặt đường GTNT điển hình áp dụng cho cấp A, B, C và D

| Số TT | Loại mặt đường | Phạm vi sử dụng | | | |
|-------|---|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| | | Đường loại A | Đường loại B | Đường loại C | Đường loại D |
| 1 | Bê tông xi măng | M250÷300 | \geq M250 | \geq M200 | \geq M200 |
| 2 | Đá dăm láng nhựa | + | + | + | + |
| 3 | Đất, sỏi ong gia cố vôi + láng nhựa | + | + | + | + |
| | Cát, sỏi sạn gia cố xi măng + láng nhựa | + | + | + | + |
| 4 | Đá lát, gạch lát | | Đá lát | + | + |
| 5 | Đá dăm, cấp phối đá dăm, đá thải | + | + | + | + |
| 6 | Sỏi ong | | + | + | + |
| 7 | Cát sỏi | | + | + | + |
| 8 | Gạch vỡ, đất nung, xỉ lò cao | | | + | + |
| 9 | Đất cát | | | | + |

Bảng 5 - Chiều dày tối thiểu cho các loại kết cấu mặt đường GTNT

| Số TT | Loại mặt đường | Phạm vi sử dụng | | | |
|-------|----------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| | | Đường cấp A | Đường cấp B | Đường cấp C | Đường cấp D |
| 1 | Bê tông xi măng | 18÷20 cm (móng dày 15 cm) | 16÷18 cm (móng dày 12 cm) | 14÷16 cm (móng dày 10 cm) | 10÷14 cm (móng dày 10 cm) |
| 2 | Đá dăm láng nhựa | 15 cm | 12 cm | 10 cm | 10 cm |
| 3.1 | Sỏi ong + 8% vôi + láng nhựa | 15 cm (láng nhựa 02 lớp) | 15 cm | 12 cm | 10 cm |
| | Đất sét 6% - 10% vôi + láng nhựa | 15 cm (láng nhựa 02 lớp) | 15 cm | 12 cm | 10 cm |
| 3.2 | Cát, sỏi sạn: | | | | |
| | - 6% xi măng mác 400 + láng nhựa | 15 cm (láng nhựa 02 lớp) | 15 cm | 12 cm | 10 cm |
| | - 8% xi măng mác 300 + láng nhựa | 15 cm (láng nhựa 02 lớp) | 15 cm | 12 cm | 10 cm |
| 4 | Đá lát, gạch lát | | 20 cm | 12 cm | 12 cm |
| 5 | Đá dăm, cấp phối đá dăm, đá thải | Gồm 1-2 lớp 18 -20 cm | 15 cm | 12 cm | 10 cm |
| 6 | Cát sỏi, sỏi ong | | 20 cm | 15 cm | 15 cm |
| 7 | Gạch vỡ, đất nung, xỉ lò cao | | | 15 cm | 15 cm |
| 8 | Đất + Cát Cát + Đất | | | 20 cm | 20 cm |

5. Các công trình trên đường

5.1. Tần suất tính toán thủy văn đối với cao độ nền đường và các công trình thoát nước nhỏ (không bao gồm các loại cầu) trên đường tương ứng với các cấp kỹ thuật đường GTNT được quy định như sau: Cấp A và Cấp B: 10% (trường hợp khó khăn về kỹ thuật hoặc phát sinh khối lượng lớn thì cho phép hạ tiêu chuẩn về tần suất tính toán nhưng phải được cấp có thẩm quyền phê duyệt); Cấp C, cấp D: không quy định.

5.2. Tải trọng tính toán đối với các công trình thoát nước nhỏ (cống ngang đường) quy định như sau: Cấp A: tải trọng trục xe tính toán lấy 6000 kg/trục; Cấp B và cấp C: tải trọng tính toán 2500 kg/ trục. Khi kiểm toán sức chịu tải và ổn định của cống quy đổi tải trọng tính toán về lớp đất tương đương.

5.3. Công trình cầu

5.3.1. Đối với đường GTNT, công trình cầu thường chiếm tỷ trọng kinh phí xây dựng lớn và có tuổi thọ công trình cao, cao hơn cả thời hạn sử dụng của tuyến đường (Phụ lục B Điểm B.1.1). Do đó cần phải cân nhắc kỹ lưỡng khi lựa chọn phương án xây dựng cầu, khẩu độ và vật liệu xây dựng cầu cho phù hợp với điều kiện kinh tế kỹ thuật

của địa phương hiện tại và quy hoạch phát triển trong tương lai, tránh phải phá bỏ khi nâng cấp cải tạo.

5.3.2. Công trình cầu áp dụng cho đường GTNT phải tuân theo các quy định trong các Tiêu chuẩn thiết kế cầu đối với đường ô tô hiện hành. Ngoài ra, cần phải bảo đảm các yêu cầu nêu ở dưới đây (từ Điểm 5.3.3 đến Điểm 5.3.8).

5.3.3. Lựa chọn vị trí cầu sao cho không phải thay đổi khi cải tạo nâng cấp tuyến đường.

5.3.4. Độ dốc dọc trên cầu không lớn hơn 4%, độ dốc dọc đoạn đường nối đầu cầu (khoảng 20 m) không lớn hơn 5% (trường hợp nằm ở vị trí giao thông đông đúc, độ dốc trên cầu và đoạn nối đầu cầu không được lớn hơn 3%). Đoạn tuyến chuyển tiếp vào cầu phải thẳng với tim cầu có chiều dài tối thiểu là 10 m.

5.3.5. Chiều rộng cầu nói chung không nhỏ hơn chiều rộng của nền đường trừ trường hợp có chỉ dẫn kỹ thuật riêng. Khi lựa chọn phương án bề rộng cầu lớn hơn chiều rộng của nền đường, cần phải mở rộng nền đường đoạn chuyển tiếp vào cầu với chiều dài tối thiểu là 20 m.

5.3.6. Đối với cầu vượt sông đã được phân cấp, chiều rộng và chiều cao, thông thuyền phải được cấp thẩm quyền cấp phép. Đối với các kênh mương thủy lợi mà cầu vượt qua, cần căn cứ vào kích thước tàu, thuyền cụ thể mà quy định. Trường hợp không đủ số liệu điều tra có thể tham khảo: chiều rộng thông thuyền tối thiểu không nhỏ hơn 6 m; chiều cao thông thuyền tối thiểu không nhỏ hơn 1,5 m; mức nước thông thuyền căn cứ vào mức nước sử dụng thường xuyên trong năm.

5.3.7. Các cầu trên đường GTNT nên sử dụng (tận dụng) vật liệu sẵn có của địa phương như gạch, đá, gỗ, v.v.. phù hợp với yêu cầu kỹ thuật.

5.3.8. Nên áp dụng các thiết kế điển hình thông thường khi xây dựng cầu trên đường GTNT.

5.4. Cống

5.4.1. Đối với đường GTNT, thông thường dùng loại cống tròn bê tông cốt thép có đường kính trong 0,5 m; 0,75 m và 1,0 m. Ngoài ra còn áp dụng các loại sau: cống vòm đá xây, cống vòm gạch xây, cống bán bê tông cốt thép khẩu độ 0,5 m – 1,0 m.

5.4.2. Đối với cống tròn bê tông cốt thép: Chiều dài mỗi đốt cống bằng 1 m. Tường đầu cống nên dùng kiểu tường thẳng để sau này mở rộng đường được thuận lợi. Tường đầu cống có thể bằng bê tông hoặc xây bằng đá hộc, gạch nung với vữa xi măng mác 100. Móng cống tùy theo điều kiện địa chất, thủy văn và chiều cao đất đắp mà chọn kiểu móng cho hợp lý. Đối với khu vực có nền đất yếu nên sử dụng móng cọc tre hoặc cừ tràm...

5.5. Rãnh biên

5.5.1. Rãnh biên được xây dựng để thoát nước mưa từ mặt đường, lề đường, mái nền đường đào và diện tích khu vực hai bên dành cho đường ở các đoạn nền đường đào, nửa đào nửa đắp, nền đường đắp thấp hơn 0,6 m.

5.5.2. Kích thước của rãnh biên được thiết kế theo cấu tạo định hình. Loại tiết diện của rãnh là hình thang có chiều rộng đáy rãnh 0,4 m, chiều sâu là 0,3 m, mái dốc rãnh bằng mái dốc nền đường đào; loại tiết diện của rãnh hình tam giác có chiều sâu 0,3 m, mái dốc không lớn hơn 1 : 3; loại tiết diện của rãnh là hình chữ nhật có kích thước 0,3 m x 0,3 m. Những nơi địa chất là đá có thể dùng tiết diện hình chữ nhật hay tam giác.

5.5.3. Độ dốc lòng rãnh không được nhỏ hơn 0,5%.

5.5.4. Đối với vùng canh tác nông nghiệp, nếu kết hợp sử dụng rãnh làm kênh tưới tiêu thì tăng kích thước của rãnh dọc và có biện pháp đảm bảo nền đường không bị sụt lở và xói lở.

5.5.5. Qua các khu dân cư, rãnh biên nên thiết kế loại rãnh xây đá hoặc bê tông và có lát các tấm đan che kín, có bố trí hệ thống giếng thu nước mưa.

5.6. Tường chắn

5.6.1. Trường hợp nền đường đắp trên sườn núi dốc hoặc nền đào, để giảm bớt khối lượng đào đắp thì có thể dùng kè, tường chắn để tăng cường ổn định mái dốc của nền đường. Tiêu chuẩn thiết kế tường chắn tham khảo TCVN 9152:2012.

5.6.2. Vật liệu làm kè, tường chắn tùy theo điều kiện địa phương có thể sử dụng đá xếp khan, rọ đá hoặc đá hộc xây. Trường hợp tuyến đường đi qua khu vực có sụt trượt hoặc tường chắn cao hơn 4 m nên sử dụng tường bê tông xi măng hoặc các vật liệu mới khác.

5.7. Đường ngầm, đường tràn, cầu tràn

5.7.1. Khi điều kiện giao thông cho phép gián đoạn tạm thời thì dùng đường ngầm, đường tràn kết hợp và cống tròn, cống bán cầu hoặc cầu tràn.

5.7.2. Bề sâu mức nước tối đa trên mặt đường ngầm, đường tràn, cầu tràn cần để đảm bảo xe ô tô qua lại được theo quy định ở Bảng 6.

Bảng 6 – Quy định về bề sâu mức nước tối đa trên mặt đường ngầm, đường tràn, cầu tràn

| Tốc độ nước chảy, m/s | Bề sâu mức nước tối đa trên mặt đường ngầm, đường tràn, m |
|-----------------------|---|
| ≤ 1,5 | 0,4 |
| 2,0 | 0,3 |
| 2,5 | 0,2 |

5.7.3. Bề rộng đường ngầm và đường tràn rộng hơn bề rộng thiết kế nền đường 1,0 m. Đường lên xuống phải có biển báo hiệu và cọc tiêu ở 2 bên đường. Cọc tiêu cao 0,5 m và cách nhau 3 m một cọc. Mặt đường ngầm và đường tràn phải lát đá to hoặc dùng bê

tông. Mái dốc nền đường thượng lưu dùng 1 : 2, hạ lưu dùng từ 1 : 3 đến 1 : 5. Chân mái dốc nền đường hạ lưu phải bỏ đá to hoặc rọ đá để chống xói.

5.8. Nền đường thấm

5.8.1. Khi địa hình qua vùng có nhiều đá, cho phép dùng nền đường thấm để thay thế cầu nhỏ, cống. Nền đường thấm dùng loại đá có kích cỡ lớn, thông thường lớn hơn 0,2 m. Chiều cao đá xếp cao hơn mực nước cao nhất là 25 cm.

5.8.2. Cấu tạo chung nền đường thấm gồm các lớp sau:

Thân đường đắp đá để thấm nước.

Lớp đất không thấm nước (lớp ngăn cách) dày tối thiểu 20 cm.

Nền đất đắp trên thân đường thấm.

5.9. Bến phà

5.9.1. Đường các loại khi qua sông sâu và rộng, nếu chưa có khả năng làm cầu thì dùng phà. Tiêu chuẩn thiết kế bến phà tham khảo TCVN 9859 : 2013 “Bến phà, bến cầu phao đường bộ - yêu cầu thiết kế”. Ngoài ra cần bảo đảm các yêu cầu ở Điểm 5.9.2.

5.9.2. Bến phà nên bố trí xiên một góc từ 15⁰ đến 20⁰ về phía thượng lưu sông so với tim tuyến đường. Bề rộng bến phà tối thiểu không nhỏ hơn 6 m. Mặt bến nên dùng bê tông hoặc đá lát. Độ dốc thiết kế bến không vượt quá 11% trong phạm vi trên mức nước cao nhất là 0,5 m và dưới mức nước thấp nhất là 0,5 m. Hai bên bờ cạnh bến phà cần mở rộng đường cho xe đỗ chờ trước khi xuống phà.

5.10. Nút giao thông

5.10.1. Khi đường GTNT giao nhau hoặc giao với các quốc lộ, tỉnh lộ (Phụ lục A - Sơ đồ hệ thống đường GTNT) thì thường sử dụng giao cùng mức. Đoạn tuyến giao nhau nên chọn là đường thẳng, có độ dốc dọc nhỏ, địa hình tương đối bằng phẳng, có tầm nhìn tốt. Hướng giao nhau cố gắng bố trí giao chính diện, nếu như giao chéo nhau thì góc giao nhau phải lớn hơn 45⁰.

5.10.2. Chiều rộng nền đường, mặt đường, kết cấu mặt đường GTNT nên làm một đoạn từ 20 m đến 30 m có cấp độ giống như cấp độ đường mà nó cắt qua.

5.10.3. Đường GTNT nông thôn nên hạn chế giao nhau với đường ô tô cao tốc và đường sắt. Khi cần thiết, phải tuân thủ theo các quy định của đường cao tốc (TCVN 5729:2012) và các quy định của Nhà nước về tiêu chuẩn kỹ thuật đường ngang trên đường sắt quốc gia.

5.10.4. Các loại dây như dây điện, cáp quang, đường ống dẫn các loại không được xâm phạm vào giới hạn xây dựng của đường, cũng không làm cản trở an toàn giao thông, không làm hư hỏng tổn hại đến các công trình trên đường và phải tuân thủ tính không của đường GTNT như đã nêu ở Mục 2.1, 2.2 và 2.3.

5.11. Cây xanh

Hai bên đường nên tiến hành trồng cây xanh để ổn định nền đường, tạo mỹ quan và bảo vệ môi trường, tăng cảm giác an toàn khi tham gia giao thông nhưng không được trồng cây ở trên lề đường và ảnh hưởng đến canh tác.

5.12. Công trình phòng hộ

5.12.1. Ở những đoạn đường nguy hiểm như đắp cao, đoạn cong ngoặt, đường bên vực lên núi, đoạn dốc nặng, đường lên xuống đầu cầu v.v... đều phải bố trí các công phòng hộ như cọc tiêu, biển báo, tường phòng hộ.

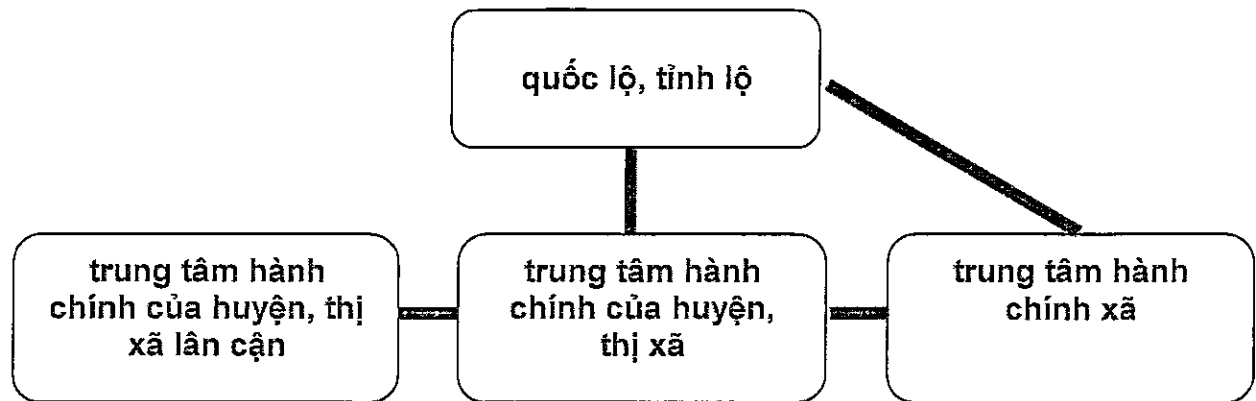
5.12.2. Các cọc tiêu cách nhau từ 2 m đến 3 m (đối với đường cong có $R = 10$ m đến 30 m), từ 4 m đến 6 m (đối với đường cong với $30 \text{ m} < R \leq 100 \text{ m}$), từ 8 m đến 10 m (đối với đường cong có $R > 100 \text{ m}$). Cọc bằng gỗ, bê tông kích thước ngang từ 10 cm đến 12 cm và cao trên mặt đất từ 0,5 m đến 0,7 m. Tim hàng cọc tiêu cách mép nền đường 0,5 m.

5.12.3. Tường phòng hộ chỉ xây ở những đoạn có tường chắn hoặc nền đá. Tường bằng đá xây, gạch xây hay bê tông dài 2 m, dày 0,4 m và cao 0,5 m – 0,6 m. Đoạn tường nọ cách đoạn tường kia 2 m (cự ly tĩnh). Tim tường phòng hộ cách mép ngoài của mặt đường 1,0 m.

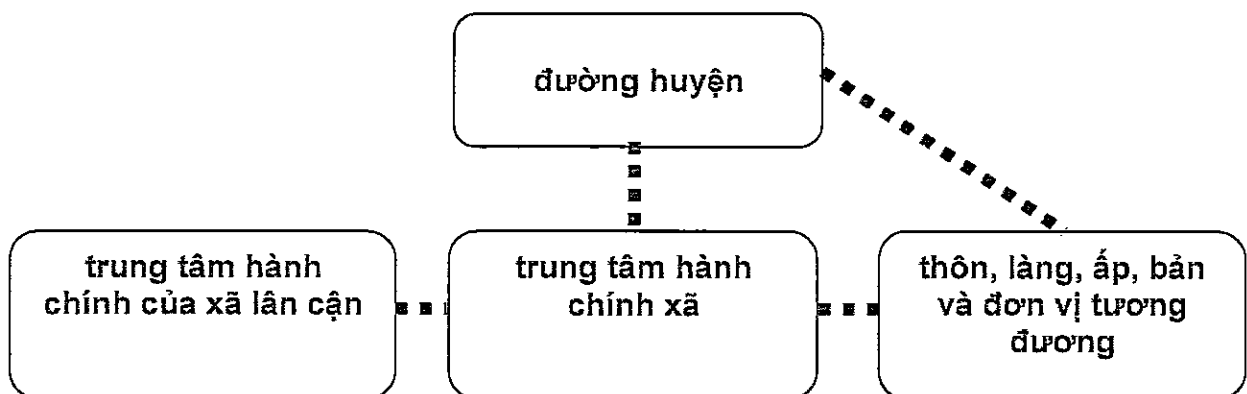
5.12.4. Đối với cầu (cầu thép, cầu bê tông cốt thép, cầu treo, cầu phao...), bến phà cần phải có biển báo hiệu giao thông, quy định tải trọng ô tô được phép qua ở hai đầu cầu, đầu bến phà.

PHỤ LỤC A – SƠ ĐỒ KẾT NỐI HỆ THỐNG ĐƯỜNG GTNT

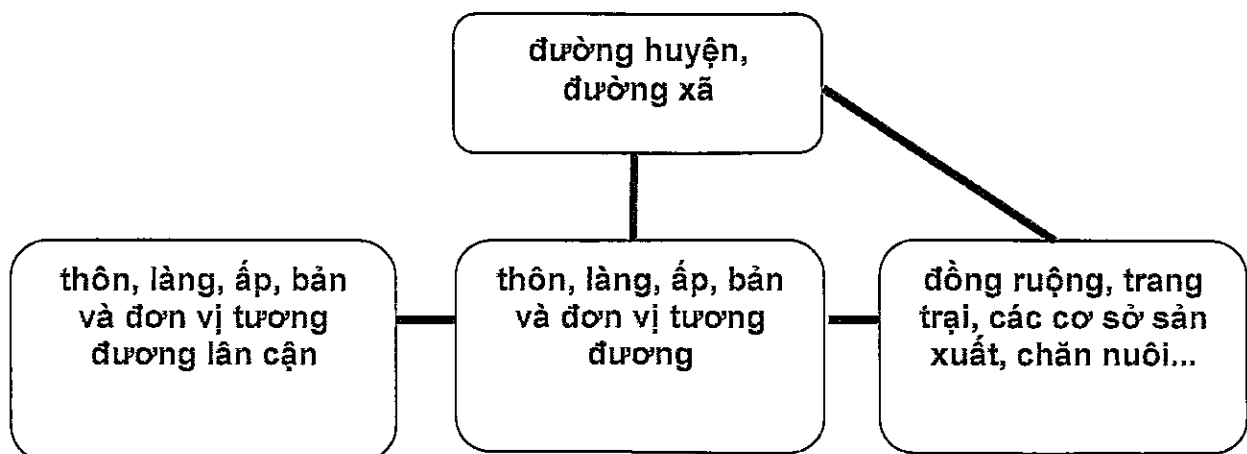
A.1 Đường Huyện



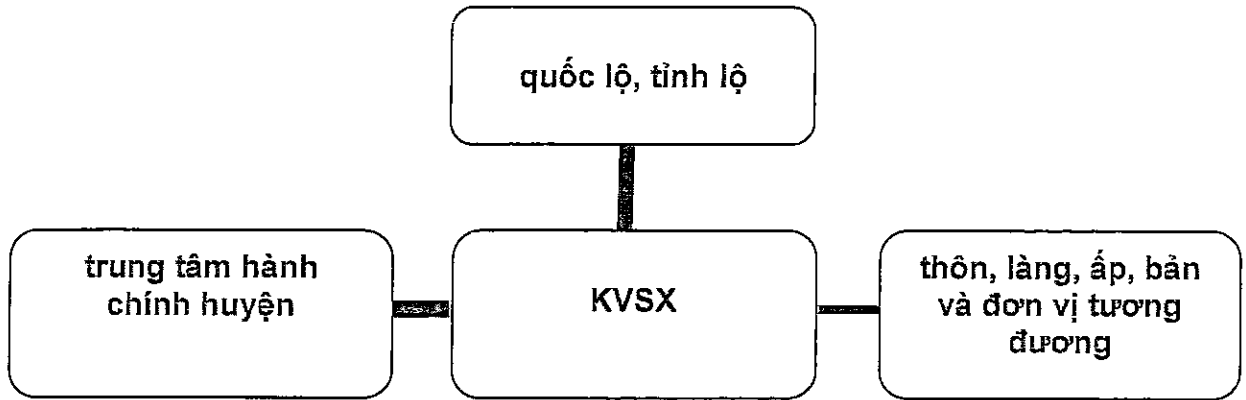
A.2 Đường Xã



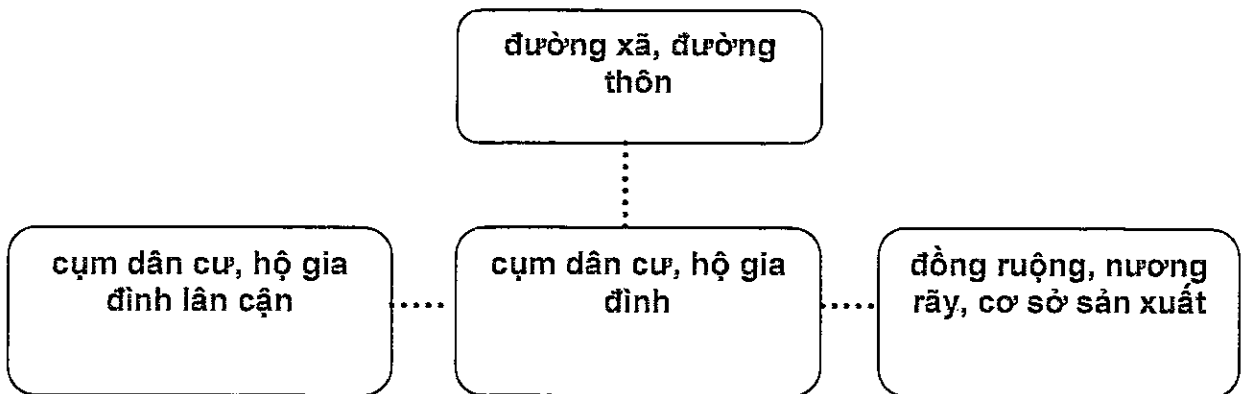
A.3 Đường Thôn



A.4 Đường KVSX



A.5 Đường Dân sinh



PHỤ LỤC B – LƯU LƯỢNG XE THIẾT KẾ VÀ TẢI TRỌNG XE

B.1: Lưu lượng xe thiết kế

B.1.1. 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.

B.1.2. Hệ số quy đổi từ xe các loại về xe con, ký hiệu là K_{qd} , lấy theo Bảng B-1.

Bảng B-1 – 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 |

B.2. Điều tra và dự báo lưu lượng xe

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 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 1, Mục 1.7.

B.3. Tải trọng trục xe

Nguyên tắc chung, khi điều tra lưu lượng xe, Tư vấn thiết kế cần kết hợp xác định (cân) tải trọng trục xe như quy định trong 22TCN 211:06 (lưu thông trên đường GTNT chủ yếu là các loại xe có trục sau là trục đơn). Khi không có điều kiện cân tải trọng trục xe thực tế trên tuyến đường thiết kế có thể xác định tải trọng trục xe dựa Bảng B-2 (Thống kê thông số kỹ thuật của một số loại ô tô tải đang lưu hành tại khu vực nông thôn) dưới đây. Tư vấn thiết kế có trách nhiệm điều tra bổ sung các thông số kỹ thuật của các loại xe tải khác (ngoài Bảng B-2) đang lưu hành tại khu vực của Dự án.

Bảng B-2 – Thống kê thông số kỹ thuật của một số loại ô tô tải đang lưu hành tại khu vực nông thôn

| TT | Nhãn hiệu | Trọng lượng bản thân, kg | | Tải trọng cho phép chở, kg | Trọng lượng toàn bộ, kg | Tải trọng trục sau, kg | Chiều rộng, m | Vết bánh xe, m |
|----|------------------------------------|--------------------------|------------|----------------------------|-------------------------|------------------------|---------------|----------------|
| | | Cầu trước, m | Cầu sau, m | | | | | |
| 1 | CK327 DL-DH | 640 | 630 | 600 | 2000 | 1230 | 1560 | 1345 |
| 2 | FORLANDA S8 | 860 | 670 | 990 | 2630 | 1660 | 1680 | |
| 3 | THANHCONG Y480ZL-SX1/TCN-MP | 850 | 890 | 920 | 2790 | 1810 | 1700 | 1280 |
| 4 | HYUNDAI H100/TCN-TL | 950 | 720 | 1190 | 3055 | 1910 | 1740 | 1485 |
| 5 | KIA K3000S/HB-TĐ | 1350 | 1080 | 980 | 3605 | 2060 | 1720 | 1470 |
| 6 | CUULONG KC3815D-T550 | 1215 | 1220 | 1200 | 3765 | 2420 | 1730 | 1355 |
| 7 | CUULONG DFA1.65T | 1230 | 1170 | 1600 | 4130 | 2770 | 1940 | 1470 |
| 8 | ISUZU NKR66L-STD/TRANSINCO HB TC1 | 1815 | 1870 | 1200 | 5050 | 3070 | 1990 | 1425 |
| 9 | CK327 TC-KIA | 2182 | 1493 | 1850 | 5720 | 3343 | 2150 | 1480 |
| 10 | YUJIN NJ1042DAVN | 1500 | 1250 | 2200 | 5145 | 3450 | 2076 | 1625 |
| 11 | THANHCONG CY4100ZLQ/TCN-KCX | 1700 | 2475 | 1800 | 6170 | 4275 | 2140 | 1580 |
| 12 | HOAMAI 2,5tán | 1356 | 2034 | 2500 | 6040 | 4534 | 2140 | 1690 |
| 13 | HOABINH MITSU 2002 | 1703 | 1982 | - | 6280 | 4550 | 2115 | 1655 |
| 14 | GIAIPHONG-T3575.YJ | 1450 | 1170 | 3500 | 6315 | 4670 | 2120 | 1675 |
| 15 | MITSUBISHI CANTER FE84PE6SLDD1(TC) | 1610 | 1085 | 3610 | 6500 | 4695 | 2180 | 1665 |
| 16 | GIAIPHONG-T4081.YJ | 1550 | 1380 | 4000 | 7125 | 5380 | 2280 | 1765 |
| 17 | VIETHA 3.5B | 2210 | 2200 | 3500 | 8075 | 5700 | 2240 | 1750 |
| 18 | HOAMAI HD3450A.4x4 | | 5440 | 3450 | | 6170 | 2200 | |