

đường có hiệu quả cao về kinh tế và tính phục vụ. Phải lập luận chứng kinh tế kỹ thuật để chọn cấp hạng. Khi thiếu điều kiện lập luận, có thể tham khảo các quy định trong Bảng 4 và Bảng 5.

**Bảng lựa chọn cấp hạng kỹ thuật
theo chức năng của đường**

Bảng 5

Chức năng của đường	Địa hình		
	Đồng bằng	Đồi	Núi
Đường nối các trung tâm kinh tế, chính trị, văn hoá lớn	80; 60	80; 60	60
Đường nối các trung tâm kinh tế, chính trị, văn hoá của địa phương với nhau và với đường trục ô tô hay đường cao tốc	80; 60	60; 40	40; 20
Đường nối các điểm lập hàng, các khu dân cư	40	40, 20	20

Chú thích: Phân biệt địa hình được dựa trên cơ sở độ dốc ngang phổ biến như sau:

Đồng bằng < 10%; Đồi từ 10 đến 25 %; Núi > 25%.

3.4.5. Các đoạn tuyến phải có một chiều dài tối thiểu theo thống nhất một cấp hạng. Chiều dài tối thiểu này, với cấp 80 và 60 là 10 km, với cấp 40 và 20 là 5 km. Tốc độ tính toán các đoạn đường liên kế nhau không được chênh lệch quá 20 km/h.

3.4.6. Trường hợp tuyến đi qua vùng đồng bằng và đồi thấp cá biệt có điểm không chế được giảm tốc độ tính toán đến trị số nhỏ trong cùng một cấp quản lý đường, nhưng có thể không giảm bề rộng mặt và nền đường.

4. Mặt cắt ngang

4.1. Quy định chung

4.1.1. Bề mặt nền đường gồm có phần xe chạy và lề đường, khi cần thiết phải có dải phân cách.

Lề đường khi $V_{tt} \geq 40$ km/h có một phần gia cố. Khi phần xe chạy có từ 4 làn xe trở lên, ở giữa nên bố trí dải phân cách. Bề rộng của dải phân cách lấy theo quy định của Điều 4.4.1 và Bảng 7. Phần gia cố của lề cấu tạo đơn giản hơn so với mặt đường (bột lớp, bột chiều dày lớp, dùng vật liệu kém hơn) nhưng lớp mặt của nó phải làm cùng vật liệu với mặt phần xe chạy. Khi $V_{tt} = 40$ km/h, phần lề gia cố được làm bằng vật liệu khác với lớp mặt phần xe chạy.

4.1.2. Chiều rộng tối thiểu các yếu tố mặt cắt ngang của các cấp hạng đường được qui định ở Bảng 6.

Các yếu tố tối thiểu của mặt cắt ngang

Bảng 6

(Đơn vị tính bằng mét)

Các yếu tố	Cấp hạng kỹ thuật			
	20	40	60	80
Phần xe chạy	1 × 3,50	2 × 3,00	2 × 3,50	2 × 3,50
Phần lề đường	2 × 1,50	2 × 1,50	2 × 2,50	2 × 3,00
Phần có gia cố	-	2 × 1,00	2 × 2,00	2 × 2,50
Bề rộng tối thiểu của nền đường	6,50	9,00	12,00	13,00

Chú thích: Bảng 6 chưa xét đến bề rộng làn xe đạp và xe thô sơ, giải phân cách theo Điều 4.4.

4.2. Phần xe chạy

4.2.1. Phần xe chạy gồm một số nguyên các làn xe. Con số này nên là số chẵn, trừ trường hợp hai chiều xe có lượng xe chênh lệch đáng kể hoặc có tổ chức giao thông đặc biệt.

4.2.2. Số làn xe trên mặt cắt ngang được xác định theo công thức :

$$n_{lx} = \frac{N_{cdgior}}{Z \cdot N_{lth}}$$

trong đó:

n_{lx} - Số làn xe yêu cầu, được lấy tròn theo Điều 4.2.1;

N_{cdgior} - Lưu lượng xe thiết kế giờ cao điểm, theo Điều 3.3.3;

N_{lth} - Năng lực thông hành tối đa, lấy như sau:

Khi có phân cách xe chạy trái chiều và phân cách ô tô với xe thô sơ: 1800 xcd/h;

Khi có phân cách xe chạy trái chiều và không có phân cách ô tô với xe thô sơ: 1500 xcd/h;

Khi không có phân cách trái chiều và ô tô chạy chung với xe thô sơ: 1000 xcd/h;

Z - Hệ số sử dụng năng lực thông hành :

$V_{tt} \geq 80$ km/h là 0,55.

$V_{tt} = 60$ km/h là 0,55 cho vùng đồng bằng; 0,77 cho vùng đồi núi;

$V_{tt} \leq 40$ km/h là 0,77.

4.2.3. Chiều rộng một làn xe

Trong trường hợp thông thường, chiều rộng một làn xe cho các cấp được quy định như sau :

Cấp ≥ 60 km/h 3,50 m;

Cấp = 40 km/h 3,00 m;

Cấp = 20 km/h 3,50 m. Không có làn xe chạy riêng (xem Bảng 6)

4.3. Lê đường

4.3.1. Với $V_u \geq 40\text{km/h}$ lê đường có một phần được gia cố theo chiều rộng quy định trong Bảng 6.

4.3.2. Đường từ tốc độ tính toán 60km/h trở lên có dải dẫn hướng. Dải dẫn hướng là vạch sơn liên (trắng hoặc vàng) rộng 20 cm nằm trên lê gia cố, sát với mép phần mặt đường. Ở các chỗ cho xe qua, như ở nút giao thông, chỗ tách nhập các làn... dải dẫn hướng kẻ bằng nét đứt theo điều lệ báo hiệu đường bộ.

4.3.3. Tại các vị trí có các làn xe phụ như làn phụ leo dốc, làn chuyển tốc..., các làn xe phụ sẽ thế chỗ phần lê gia cố. Chiều rộng phần lê đất còn lại nếu không đủ, cần phải mở rộng nền đường để đảm bảo phần lê đất còn lại tối thiểu là 0,5 m.

4.3.4. Đường dành cho xe thô sơ

Đường có từ 4 làn xe trở lên, bố trí đường xe thô sơ tách khỏi làn xe cơ giới. Các cấp đường còn lại khi trên làn xe có $N_{\text{đgđ}}$ từ 750 xqđ/h trở lên và lượng xe đạp có trên 500 xe đạp/h/chiều cần có phần mặt đường riêng cho xe đạp.

Chiều rộng mặt đường xe đạp của một hướng tính theo công thức:

$$b = 1 \times n + 0,5 \text{ m}$$

trong đó: n - Số làn xe đạp theo một hướng.

Năng lực thông hành một làn xe đạp là 1000 xe đạp/h/một chiều. Đường xe đạp bố trí 1 chiều, ở bên tay phải làn ô tô ngoài cùng.

Chiều rộng mặt đường xe đạp phải kiểm tra khả năng lưu thông của các loại xe thô sơ khác.

Lớp mặt của đường xe đạp phải có độ bằng phẳng tương đương với làn xe ô tô bên cạnh.

4.4. Dải phân cách

4.4.1. Dải phân cách của đường $V_u \geq 80\text{km/h}$ gồm có phần phân cách ở giữa và hai phần an toàn (có gia cố) ở hai bên. Kích thước tối thiểu của dải phân cách xem Hình 2 và Bảng 7.

Kích thước tối thiểu dải phân cách giữa

Bảng 7

(Đơn vị tính bằng mét)

Trường hợp cấu tạo	Phần phân cách	Phần an toàn (gia cố)	Chiều rộng tối thiểu dải phân cách giữa
Có đá vữa, có lớp phủ, không bố trí trụ (cột) công trình	0,50	$2 \times 0,50$	1,50
Có đá vữa, có lớp phủ, có bố trí trụ công trình	1,50	$2 \times 0,50$	2,50
Không có lớp phủ	3,00	$2 \times 0,50$	4,00

4.4.2. Khi nền đường được tách thành hai phần riêng biệt, chiều rộng nền đường một chiều gồm phần xe chạy và hai lề, lề bên phải cấu tạo theo Bảng 6, lề bên trái có chiều rộng lề giữ nguyên nhưng được giảm chiều rộng phần lề gia cố còn 0,50m. Trên phần lề gia cố, sát mép mặt đường vẫn có dải dẫn hướng rộng 0,20m.

4.4.3. Khi dải phân cách rộng dưới 3,00 m, phần phân cách phải phủ mặt và bao bằng bó vỉa.

Khi dải phân cách rộng từ 3,00 đến 4,50 m :

- nếu bao bằng bó vỉa thì phải đảm bảo đất ở phần phân cách không làm bẩn mặt đường (đất thấp hơn đá vỉa);
- nếu không bao bó vỉa thì phải trồng cỏ hoặc cây bụi để giữ đất.

Khi dải phân cách rộng trên 4,50 m (để dự trữ các làn xe mở rộng, để tách đôi nền đường riêng biệt) thì nên cấu tạo trùng, có công trình thu nước và không cho nước thấm vào nền đường. Cấu tạo lề đường theo Điều 4.4.2.

4.4.4. Phải cắt dải phân cách giữa để làm chỗ quay đầu xe. Chỗ quay đầu xe được bố trí :

- cách nhau không dưới 500m (khi dải phân cách nhỏ hơn 4,5m) và không quá 2km (khi dải phân cách lớn hơn 4,5m);
- trước các công trình hầm và cầu lớn.

Chiều dài chỗ cắt và mép cắt của dải phân cách phải đủ cho xe tải có 3 trục quay đầu.

4.5. Tính không

4.5.1. Tính không là giới hạn không gian nhằm đảm bảo lưu thông cho các loại xe. Không cho phép tồn tại bất kỳ chướng ngại vật nào, kể cả các công trình thuộc về đường như biển báo, cột chiếu sáng... nằm trong phạm vi của tính không.

4.5.2. Tính không tối thiểu của các cấp đường được quy định như trên Hình 3. Trị số chiều cao tính không H (kể cả trong hầm) được quy định ở đây chưa kể đến phần dự trữ cho việc tôn cao mặt đường khi đại tu theo chu kỳ hoặc khi tăng cường nâng cấp.

4.5.3. Trường hợp giao thông xe đạp (hoặc bộ hành) được tách riêng khỏi phần xe chạy của đường ô tô, tính không tối thiểu của đường xe đạp và đường bộ hành là hình chữ nhật cao 2,50m, rộng 1,50m. Tính không này có thể đi sát tính không của phần xe chạy của ô tô hoặc phân cách bằng dải phân cách bên.

4.5.4. Chiều rộng của đường trên cầu:

Với cầu lớn (chiều dài ≥ 100 m); chiều rộng đường theo tiêu chuẩn tính không của thiết kế cầu.

Với cầu trung (chiều dài < 100 m) chiều rộng đường lấy bằng phần xe chạy cộng với bề rộng cần thiết đảm bảo năng lực thông hành người đi bộ và xe thô sơ. Nhưng không rộng hơn bề rộng nền đường;

Với cầu nhỏ (chiều dài < 25 m) chiều rộng đường bằng khổ cầu.