

## **1. Các quy định chung về quy hoạch giao thông**

Quy hoạch giao thông cần phải:

- Đáp ứng nhu cầu vận tải hành khách và hàng hoá phục vụ cho phát triển kinh tế - xã hội, quá trình đô thị hoá và hội nhập với quốc tế;
- Mạng lưới giao thông phải được phân cấp rõ ràng;
- Hệ thống giao thông đối ngoại khi đi qua đô thị phải phù hợp với quy hoạch đô thị.

## **2. Quy hoạch giao thông vùng**

Các yêu cầu đối với quy hoạch giao thông vùng:

- Đảm bảo liên hệ thuận tiện giữa vùng với các vùng khác và giữa các khu chức năng trong vùng;
- Đáp ứng nhu cầu vận tải hành khách và hàng hoá phục vụ cho phát triển kinh tế - xã hội, quá trình đô thị hoá và hội nhập với quốc tế của vùng;
- Đảm bảo liên hệ thuận tiện giữa giao thông trong vùng với hệ thống giao thông quốc gia và quốc tế.
- Mạng lưới đường bộ phải được phân cấp rõ ràng và kết nối liên thông: đường cao tốc, các tuyến quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện, đường đô thị và đường chuyên dùng quan trọng.
- Các tuyến đường sắt quốc gia, đường sắt đô thị, đường sắt chuyên dùng, phải được kết nối liên thông bằng hệ thống nhà ga: ga hành khách, ga hàng hóa, ga kỹ thuật và ga hỗn hợp.
- Xác định vị trí, quy mô các cảng hàng không, sân bay quốc tế, cảng hàng không, sân bay nội địa.
- Xác định loại cảng biển (cảng biển loại I, loại II và loại III), vị trí và quy mô của các cảng biển trong vùng.
- Xác định các tuyến giao thông đường thủy nội địa và các cảng bến thủy nội địa...

## **3. Quy hoạch giao thông đô thị**

### **3.1 Hệ thống giao thông đối ngoại**

1) Đường bộ:

- Đường ô-tô cao tốc cấp 80, cấp 100, cấp 120 phải đi ngoài phạm vi quy hoạch xây dựng đô thị và tuân thủ các quy định chuyên ngành (xem phụ lục 15).

- Không bố trí đường ô-tô cấp I, II, III (xem phụ lục 15) đi xuyên qua đô thị mà phải bố trí đường tránh, vòng qua đô thị. Riêng đối với đường cấp III, có thể cho phép chạy qua một số đô thị, nhưng phải có các giải pháp quy hoạch đảm bảo giao thông đối ngoại và an toàn giao thông đô thị.
- Bến ô-tô đô thị bố trí ở những nơi liên hệ thuận tiện với trung tâm đô thị, nhà ga, bến cảng, chợ và các khu vực có dân ở tập trung.

Trạm phục vụ sửa chữa và trạm dừng cho xe ô-tô thông qua đô thị bố trí gần vị trí các đầu mối giao thông nối vào đô thị.

## 2) Đường sắt:

### a) Tuyến đường sắt:

- Đối với đô thị loại đặc biệt, loại I và II khi có đường sắt quốc gia chạy qua cần làm đường tránh ra ngoài đô thị hoặc phải có các giải pháp tổ chức giao thông phù hợp để đường sắt không ảnh hưởng xấu đến hoạt động của đô thị.
- Ở các đô thị loại đặc biệt và loại I, các tuyến có khối lượng vận chuyển hành khách nội và ngoại thị lớn cần tổ chức tuyến, ga đường sắt dành cho hành khách đi lại giữa nội và ngoại thị.
- Nhà ở đô thị phải cách tim đường ray gần nhất  $>20\text{m}$ . Ở những nơi đường sắt đi dưới hào, khoảng cách ly có thể giảm xuống, nhưng không nhỏ hơn 10m. Tối thiểu 50% bề rộng giải cách ly phải trồng cây xanh.
- Đối với đô thị cải tạo, phải xây dựng tường rào cách ly bảo vệ và đảm bảo khoảng cách quy định về bảo đảm trật tự, an toàn giao thông đường sắt (xem phụ lục 4).

### b) Giao cắt giữa đường sắt với đường sắt hoặc với đường bộ:

- Phải tổ chức giao nhau khác độ cao cho nút giao cắt giữa đường sắt với đường sắt, đường sắt đô thị, đường bộ và trục giao thông chính của đô thị.
- Tại mọi nút giao cắt giữa đường sắt và đường bộ phải có biện pháp đảm bảo an toàn giao thông (sử dụng đèn tín hiệu, ba-rie).

### c) Ga đường sắt:

- Ga hành khách chính phải bố trí gần khu dân dụng và có liên hệ thuận tiện với trung tâm, các khu nhà ở, khu công nghiệp. Đối với đô thị đặc biệt, loại I và II, ga hành khách có thể bố trí trong trung tâm đô thị nhưng phải có biện pháp hạn chế tối đa tiếng ồn và sự giao cắt với các loại đường của đô thị.
- Ga hàng hóa phải bố trí gần các khu công nghiệp, cơ sở cung cấp và nhận hàng, gắn liền với trạm hàng hóa, kho, sân chứa hàng.
- Ga kỹ thuật phục vụ tác nghiệp kỹ thuật đầu máy toa xe phải bố trí ở ngoài khu dân dụng.

- Ga hỗn hợp là ga đồng thời có chức năng của hai hoặc ba loại ga quy định tại mục này.

d) Kích thước nền ga:

Kích thước nền ga cần đảm bảo các yêu cầu trong bảng 4.1.

3) Đường hàng không:

- Cảng hàng không, sân bay phải bố trí ngoài đô thị, đảm bảo khoảng cách tới khu dân dụng, có dự phòng khả năng phát triển khu dân dụng trong tương lai (xem phụ lục số 4).
- Khi lập đồ án quy hoạch, quy mô và diện tích đất của cảng hàng không, sân bay phải được tính toán theo các tiêu chuẩn ngành hàng không và tiêu chuẩn của tổ chức hàng không dân dụng quốc tế ICAO.

Đường từ các đô thị loại đặc biệt, loại I và II đến sân bay, nếu dài trên 20km cần phải xây dựng đường ô-tô cao tốc.

Bảng 4.1: Kích thước nền các loại ga

Loại ga	Kiểu bố trí đường đón, tiễn tàu	Chiều dài nền ga (m)	Chiều rộng nền ga (m)
1- Ga hành khách			
- Ga cụt		$\geq 1000$	$\geq 200$
- Ga thông qua		$\geq 1400$	$\geq 100$
2- Ga hàng hóa		$\geq 500$	$\geq 100$
3- Ga kỹ thuật	Nối tiếp Hỗn hợp	$\geq 4000$	$\geq 200$
	Song song	$\geq 2700$	$\geq 250$
		$\geq 2200$	$\geq 700$
4- Ga hỗn hợp	Xếp dọc	$\geq 1500$	$\geq 50$
	Nửa xếp dọc	$\geq 1300$	$\geq 50$
	Xếp ngang	$\geq 900$	$\geq 100$

4) Đường thủy:

a) Quy hoạch các cảng biển, cảng và bến thủy nội địa phải bố trí ở vị trí phù hợp với

từng loại cảng:

- Cảng bến hành khách: bố trí gần trung tâm dịch vụ, trung tâm dân cư.

- Cảng hàng hóa, vận chuyển hàng hóa ít ô nhiễm và trực tiếp phục vụ đô thị: bố trí ở nội thị.
  - Cảng vận chuyển hàng hóa ô nhiễm, bến dầu, bến cá: phải bố trí ở ngoại thành.
  - Kho nhiên liệu lỏng: bố trí ở ngoại thành, cuối hướng gió và cuối dòng sông so với toàn đô thị.
- b) Vị trí đặt cảng biển, cảng và bến thủy nội địa phải đảm bảo các quy định sau:
- Đảm bảo các quy định về khu bảo vệ, vệ sinh nguồn nước, khoảng cách ly vệ sinh và an toàn cháy đối với các loại cảng;
  - Ở cuối dòng (so với khu dân dụng);
  - Có đủ điều kiện thuận lợi an toàn để tàu thuyền ra vào;
  - Có địa chất bờ cảng ổn định;
  - Có đủ diện tích phù hợp với các loại cảng;
  - Ở gần đầu mối giao thông vận tải đường bộ, đường sắt, gần các khu công nghiệp, kho tàng và cơ sở sửa chữa tàu thuyền.

Kích thước cảng cần đảm bảo các quy định trong bảng 4.2 và 4.3.

Bảng 4.1: Kích thước nền các loại ga

Loại ga	Kiểu bố trí đường đón, tiễn tàu	Chiều dài nền ga (m)	Chiều rộng nền ga (m)
1- Ga hành khách, Ga cụt Ga thông qua		≥1000	≥200
		≥1400	≥100
2- Ga hàng hóa		≥500	≥100
3- Ga kỹ thuật	Nối tiếp	≥4000	≥200
	Hỗn hợp	≥2700	≥250
	Song song	≥2200	≥700
4- Ga hỗn hợp	Xếp dọc	≥1500	≥50
	Nửa xếp dọc	≥1300	≥50
	Xếp ngang	≥900	≥ 100

5) Đường thủy:

- c) Quy hoạch các cảng biển, cảng và bến thủy nội địa phải bố trí ở vị trí phù hợp với từng loại cảng:
- Cảng bến hành khách: bố trí gần trung tâm dịch vụ, trung tâm dân cư.

- Cảng hàng hóa, vận chuyển hàng hóa ít ô nhiễm và trực tiếp phục vụ đô thị: bố trí ở nội thị.
- Cảng vận chuyển hàng hóa ô nhiễm, bến dầu, bến cá: phải bố trí ở ngoại thành.
- Kho nhiên liệu lỏng: bố trí ở ngoại thành, cuối hướng gió và cuối dòng sông so với toàn đô thị.

d) Vị trí đặt cảng biển, cảng và bến thủy nội địa phải đảm bảo các quy định sau:

- Đảm bảo các quy định về khu bảo vệ, vệ sinh nguồn nước, khoảng cách ly vệ sinh và an toàn cháy đối với các loại cảng;
- Ở cuối dòng (so với khu dân dụng);
- Có đủ điều kiện thuận lợi an toàn để tàu thuyền ra vào;
- Có địa chất bờ cảng ổn định;
- Có đủ diện tích phù hợp với các loại cảng;
- Ở gần đầu mối giao thông vận tải đường bộ, đường sắt, gần các khu công nghiệp, kho tàng và cơ sở sửa chữa tàu thuyền.

Kích thước cảng cần đảm bảo các quy định trong bảng 4.2 và 4.3.

### **3.2 Quy hoạch hệ thống giao thông trong đô thị**

1) Các yêu cầu chung đối với quy hoạch giao thông đô thị:

- Hệ thống giao thông trong đô thị phải đáp ứng nhu cầu vận tải hàng hoá, hành khách và đảm bảo khả năng liên hệ nhanh chóng, an toàn giữa tất cả các khu chức năng trong đô thị và với các công trình giao thông đối ngoại, các đô thị, điểm dân cư khác.
- Phải phân biệt giữa đường vận chuyển phục vụ các khu công nghiệp, kho tàng, đường giao thông đối ngoại với hệ thống đường giao thông nội thị.
- Lập quy hoạch phải dự báo nhu cầu vận chuyển hành khách, hàng hoá và các loại phương tiện giao thông trong đô thị để xác định quỹ đất xây dựng dành cho các phương tiện giao thông sẽ phát triển trong tương lai. Đối với những đô thị từ loại III trở lên, cần dự kiến khả năng phát triển và tổ chức mạng lưới giao thông vận tải hành khách công cộng hiện đại như đường sắt đô thị, ô-tô buýt tốc hành..., các nhà ga liên hợp giữa đường
- sắt quốc gia, đường sắt ngoại ô với đường sắt đô thị và các đầu mối tiếp vận với đường ô- tô, đường thủy và đường hàng không.
- Hệ thống các công trình phục vụ giao thông trong đô thị phải đáp ứng nhu cầu phát triển đô thị và đảm bảo thuận tiện cho các đối tượng tham gia giao thông; phải đáp ứng các yêu cầu nêu trong Quy chuẩn xây dựng công trình để đảm bảo người tàn tật tiếp cận sử dụng.
- Mạng lưới đường đô thị phải quy hoạch thành hệ thống liên hoàn nhằm đảm bảo khả năng liên hệ nhanh chóng và an toàn giữa tất cả các khu chức năng

trong đô thị; kết nối liên hoàn với các công trình giao thông đối ngoại, các khu chức năng ngoại thành và với các điểm dân cư khác.

- Xác định thị phần vận tải hành khách công cộng theo các phương thức vận tải, để xác định các loại phương tiện giao thông vận tải hành khách công cộng sẽ phát triển trong tương lai. Đối với những đô thị từ loại III trở lên, tổ chức mạng lưới giao thông vận tải hành khách công cộng như ô-tô buýt, ô-tô buýt tốc hành, đường sắt đô thị..., các đầu mối tiếp vận với đường sắt quốc gia, đường sắt ngoại ô, đường sắt đô thị, đường ô-tô, đường thủy và đường hàng không.
  - Đường đô thị phải phân loại theo chức năng giao thông và tốc độ tính toán phù hợp với các chỉ tiêu đường nội thị.
  - Quy định về hệ thống đường đô thị:
  - Đô thị loại đặc biệt và loại I: đường đô thị phải đảm bảo tuân thủ các quy định nêu trong bảng 4.4.
  - Đô thị loại II, III, IV, V: tùy theo quy mô dân số và đặc điểm của đô thị để tổ chức mạng lưới đường đô thị và phù hợp với các quy định tương ứng trong bảng 4.4.
  - Hè đường đi bộ: vỉa hè đi bộ dọc theo đường phố mỗi bên đường phải có chiều rộng tối thiểu như quy định dưới đây:
  - Đường cấp đô thị, đường phố tiếp xúc với lối vào các trung tâm thương mại, chợ, trung tâm văn hoá: 6,0m
  - Đường cấp khu vực: 4,5m
  - Đường phân khu vực: 3,0m.
  - Đường nhóm nhà ở: không bắt buộc tổ chức thành đường giao thông có vỉa hè nhưng phải có giải pháp đảm bảo an toàn giao thông và trồng cây xanh bóng mát dọc đường.
- Đường xe đạp: dọc theo đường phố từ cấp đường chính khu vực trở lên, phải bố trí đường riêng cho xe đạp và phải có dải ngăn cách hoặc vạch phân cách với đường ô-tô. Trên các loại đường khác có thể bố trí chung đường xe đạp với đường ô-tô. Bề rộng đường xe đạp tối thiểu 3,0m.
- Các loại đường nội thị phải đạt các chỉ tiêu kỹ thuật quy định chuyên ngành (xem phụ lục 15).
  - Tỷ lệ đất giao thông và giao thông tính trong đất xây dựng đô thị tối thiểu phải đạt:
    - Tính đến đường liên khu vực: 6 %
    - Tính đến đường khu vực: 13 %
    - Tính đến đường phân khu vực: 18 %.

Bảng 4.4. Quy định về các loại đường trong đô thị

Cấp đường	Loại đường	Tốc độ thiết kế (km/h)	Bề rộng 1 làn xe (m)	Bề rộng của đường (m)	Khoảng cách hai đường (m)	Mật độ đường g km/km <sup>2</sup>
Cấp đô thị <sup>(*)</sup>	1. Đường cao tốc đô thị				4.800-8.000	0,4-0,25
	- Cấp 100	100	3,75	27-110	-	
	- Cấp 80	80	3,75	27-90	-	
	2. Đường trục chính đô thị	80-100	3,75	30-80 <sup>(*)</sup>	2400-4000	0,83-0,5
	3. Đường chính đô thị	80-100	3,75	30-70 <sup>(*)</sup>	1200-2000	1,5-1,0
Cấp khu vực	4. Đường liên khu vực	60-80	3,75	30-50	600-1000	3,3-2,0
	5. Đường chính khu vực	50-60	3,5	22-35	300-500	6,5-4,0
Cấp nội bộ	6. Đường khu vực	40-50	3,5	16-25	250-300	8,0-6,5
	7. Đường phân khu vực	40	3,5	13-20	150-250	13,3-10
	8. Đường nhóm nhà ở, vào nhà	20-30	3,0	7-15	-	-
	9. Đường đi xe đạp Đường đi bộ		1,5 0,75	3,0 1,5	-	-

Ghi chú:

(\*) Phụ thuộc quy mô, hình dáng đô thị và nhu cầu giao thông

- (\*\*) Bề rộng cần tăng lên theo tính toán cụ thể khi trên tuyến bố trí đường sắt đô thị và tuyến ô tô buýt tốc hành.
- Số làn xe hai hướng tối thiểu: 04 làn đối với đường cấp đô thị, 02 làn đối với đường cấp khu vực, 01 làn đối với đường cấp nội bộ.
- Đối với các khu vực cải tạo, bề rộng của các cấp đường có thể giảm xuống cho phù hợp điều kiện hiện trạng cụ thể, nhưng bề rộng lộ giới đường không được nhỏ hơn 4,0m.
- Mức độ nghiên cứu quy hoạch mạng lưới đường trong đồ án quy hoạch xây dựng đô thị tuân thủ theo các quy định hiện hành về quy hoạch xây dựng (xem phụ lục 14) và phải đảm bảo:

+ Trong đồ án quy hoạch chung xây dựng nghiên cứu trên bản đồ nền địa hình tỷ lệ 1/25.000, quy hoạch hệ thống giao thông cần nghiên cứu quy hoạch đến cấp đường liên khu vực;

+ Trong đồ án quy hoạch chung xây dựng nghiên cứu trên bản đồ nền địa hình tự nhiên tỷ lệ 1/10.000, quy hoạch hệ thống giao thông cần nghiên cứu quy hoạch đến cấp đường chính khu vực;

+ Trong đồ án quy hoạch chung xây dựng, nghiên cứu trên bản đồ nền địa hình tỷ lệ 1/5.000, quy hoạch hệ thống giao thông cần nghiên cứu quy hoạch đến cấp đường khu vực;

Trong đồ án quy hoạch chung xây dựng đô thị loại V, nghiên cứu trên bản đồ nền địa hình tỷ lệ 1/2.000 và đối với đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2.000, quy hoạch hệ thống giao thông cần nghiên cứu quy hoạch đến cấp đường phân khu vực;

+ Trong đồ án quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500, quy hoạch hệ thống giao thông cần nghiên cứu quy hoạch đến đường trong nhóm nhà ở.

2) Đầu mối và quảng trường giao thông:

a) Chỗ giao nhau của đường đô thị:

- Chỗ giao nhau giữa các đường cấp đô thị được tổ chức như sau:

+ Đường cao tốc, đường trục chính và đường chính cấp đô thị với đường đô thị khác phải giao nhau ở khác độ cao;

+ Ở vị trí quan trọng, đường cao tốc và đường phố chính cấp đô thị với đường phố liên khu vực và đường vận tải phải giao nhau khác độ cao. Ở hướng phụ cho phép các luồng giao thông cắt nhau;

+ Các loại đường khác cho phép tổ chức giao thông ở cùng độ cao;

+ Bán kính quay theo tim đường tại đầu mối giao nhau ở khác độ cao đối với luồng rẽ phải tối thiểu là 75m, luồng rẽ trái là 30m.

- Khoảng tĩnh không ở chỗ giao nhau khác độ cao giữa các đường ô-tô phải đảm bảo >4,5m; giữa đường ô-tô với đường sắt phải đảm bảo >6,55 m đối với đường sắt khổ 1.435 mm và >5,30 m đối với đường sắt khổ 1.000 mm .

- Chỉ cho phép thiết kế quảng trường giao thông tự điều khiển (hình tròn, hình elíp hay hình chữ nhật, hình vuông với các góc tròn) khi tổng số xe ô-tô ở các hướng ít hơn 4.000xe/h.

Kích thước quảng trường giao thông hình tròn (đảo tròn) phụ thuộc số đường giao nhau và lưu lượng giao thông ở các hướng theo tính toán, nhưng bán kính cong tối thiểu của đảo tròn phải đảm bảo >20,0m.



- Bán kính đường cong của bó vỉa tại các vị trí giao nhau của đường phố tối thiểu phải đảm bảo:
  - + Tại quảng trường giao thông và đường phố cấp đô thị >15,0m;
  - + Đường phố cấp khu vực >12,0m;
  - + Đường phố cấp nội bộ >8,0m.
- b) Dải phân cách:
  - Dải phân cách là bộ phận của đường dùng để phân luồng giao thông thành hai chiều xe chạy riêng biệt hoặc phân chia giữa phần đường của xe cơ giới và xe thô sơ.
  - Chiều rộng tối thiểu của dải phân cách :
    - + Trên đường cao tốc: 5m;
    - + Trên đường chính cấp đô thị và đường vận tải: 4m;
    - + Giữa mặt đường chính cấp đô thị cho xe chạy và đường nội bộ: 5m;
    - + Trong điều kiện miền núi chật hẹp, chiều rộng dải phân cách giữa mặt đường chính cho xe chạy và đường nội bộ cho phép giảm xuống, nhưng không nhỏ hơn 3m;
    - + Giữa mặt đường phố liên khu vực và đường nội bộ: 2m;
    - + Giữa mặt đường cho ô-tô chạy và nền đường tàu điện: 2m.
  - Chiều rộng tối thiểu của dải phân cách có rào chắn trên đường cao tốc là 4m, trên đường chính đô thị và đường vận tải là 2m.
  - Đối với các khu vực cải tạo, được phép sử dụng dải phân cách cứng hoặc mềm, bề rộng tối thiểu 0,5m.
  - Trên dải phân cách trung tâm có chiều rộng nhỏ hơn 5m không cho phép bố trí cột điện, biển quảng cáo và các công trình khác không liên quan tới việc đảm bảo an toàn giao thông.
- c) Quảng trường:
  - Đối với quảng trường chính bố trí ở trung tâm đô thị không cho phép xe thông qua; chỉ cho phép các phương tiện giao thông vào phục vụ các công trình ở quảng trường.
  - Trên quảng trường trước các công trình công cộng có nhiều người qua lại, phải tách đường đi bộ và đường giao thông nội bộ ra khỏi đường giao thông chạy thông qua. Phần dành cho giao thông nội bộ phải bố trí bãi đỗ xe và bến xe công cộng.

- Quảng trường giao thông và quảng trường trước cầu, phải theo sơ đồ tổ chức giao thông.
- Quảng trường nhà ga cần tổ chức rõ ràng phân luồng hành khách đến và đi, đảm bảo an toàn cho hành khách đi đến bến giao thông công cộng và đến bãi đỗ xe với khoảng cách ngắn nhất.
- Quảng trường đầu mối các công trình giao thông cần có quy hoạch phân khu rõ ràng để hành khách có thể chuyển từ phương tiện này sang phương tiện khác được thuận tiện, nhanh chóng và an toàn.

d) Mạng lưới giao thông vận tải hành khách công cộng.

- Để phục vụ sự đi lại của nhân dân đô thị loại III trở lên, cần chủ yếu phát triển giao thông công cộng.
  - + Khoảng cách giữa các tuyến giao thông công cộng tối thiểu là 600m và tối đa là 1.200m, ở khu trung tâm đô thị khoảng cách này tối thiểu là 400m.
  - + Khoảng cách đi bộ từ nơi ở, nơi làm việc đến bến xe công cộng không quá 500m.
- Loại phương tiện giao thông công cộng phụ thuộc vào loại đô thị và khối lượng hành khách. Đối với các đô thị có số dân tính toán trên 1 triệu người, phải nghiên cứu hệ thống đường sắt đô thị (quy hoạch hệ thống đường tàu điện ngầm, đường tàu điện mặt đất hoặc trên cao).
- Mật độ mạng lưới giao thông công cộng phụ thuộc vào cơ cấu quy hoạch đô thị, tối thiểu phải đạt 2,0km/km<sup>2</sup> đất xây dựng đô thị. Khoảng cách giữa các bến giao thông công cộng trong đô thị được quy định như sau:
  - + Đối với bến ô-tô buýt, ô-tô điện và tàu điện: không lớn hơn 600m;
  - + Đối với bến ô-tô buýt và ô-tô điện tốc hành, tàu điện cao tốc ngầm hoặc trên cao: tối thiểu là 800m.
- Tại các chỗ giao nhau giữa các tuyến đường giao thông cao tốc và các tuyến đường có phương tiện giao thông công cộng, cần bố trí trạm chuyển xe từ phương tiện này sang phương tiện khác với chiều dài đi bộ nhỏ hơn 200m.

Bến xe ô-tô buýt và ô-tô điện trên các đường chính có đèn tín hiệu điều khiển phải bố trí cách chỗ giao nhau ít nhất 20m. Chiều dài bến xe một tuyến, chạy một hướng ít nhất là 20m, trên tuyến có nhiều hướng phải tính toán cụ thể, nhưng không ngắn hơn 30m. Chiều rộng bến ít nhất là 3m.

Bến giao thông công cộng cuối cùng của tuyến cần phải có nhà phục vụ cho công nhân. Trên đường giao thông cao tốc, bến xe ô-tô buýt cao tốc cần bố trí các trạm đỗ đặc biệt ở ngoài phạm vi mặt đường xe chạy, có dải chuyển tiếp tốc độ.

e) Hệ thống đường sắt đô thị

- Hệ thống đường sắt đô thị ngoài đường phố là hệ thống đường sắt cao

tốc, bao gồm tàu điện ngầm, tàu điện nhanh. Trên cơ sở nhu cầu vận tải hành khách công cộng, phải xác định vị trí ga và các tuyến đường sắt đô thị ngoài đường phố. Ga tàu điện ngầm phải bảo đảm kết nối và đồng bộ, an toàn các công trình ngầm và giữa công trình ngầm với các công trình trên mặt đất.

- Bề rộng chỉ giới đường đỏ quy hoạch cho các tuyến tàu điện chạy trên mặt đất dọc các tuyến đường đô thị phải tính đến hệ thống đường sắt. Bề rộng tối thiểu của hành lang tuyến tàu điện chạy trên mặt đất là 10m.

### **3.3 Quy hoạch các công trình phục vụ giao thông trong đô thị**

Trong các khu đô thị, đơn vị ở và nhóm nhà ở phải dành đất bố trí chỗ để xe, ga-ra. Trong khu công nghiệp, kho tàng phải bố trí bãi đỗ xe, ga-ra có xưởng sửa chữa.

Bãi đỗ xe, chợ hàng hóa phải bố trí gần chợ, ga hàng hóa, các trung tâm thương nghiệp và các công trình khác có yêu cầu vận chuyển lớn.

Trong các đô thị cải tạo, cho phép bố trí bãi đỗ xe ô-tô con ở những đường phố cấm xe qua lại và ở đường phố có chiều rộng phần xe chạy lớn hơn yêu cầu cần thiết. Bề rộng dải đỗ xe, nếu đỗ dọc theo phần xe chạy phải đảm bảo tối thiểu 3m, nếu đậu xe theo góc từ 45°-60° phải đảm bảo tối thiểu 6m.

Bãi đỗ xe công cộng ngầm hoặc nổi phải bố trí gần các khu trung tâm thương mại, dịch vụ, thể dục thể thao, vui chơi giải trí và được kết nối liên thông với mạng lưới đường phố. Khoảng cách đi bộ tối đa là 500m. Bãi đỗ xe, ga-ra ngầm phải bảo đảm kết nối tương thích và đồng bộ, an toàn các công trình ngầm và giữa công trình ngầm với các công trình trên mặt đất.

Bãi đỗ, ga-ra ô-tô buýt bố trí tại các điểm đầu và cuối tuyến, quy mô cần xác định

theo nhu cầu cụ thể.

Đê-pô tàu điện: tại các điểm đầu, cuối và kết nối tuyến cần bố trí đê-pô tàu điện có

thể kết hợp với cơ sở sửa chữa.

Bãi đỗ xe: diện tích tối thiểu cho một chỗ đỗ của một số phương tiện giao thông được quy định cụ thể dưới đây.

Xe ô-tô con: 25m<sup>2</sup>

Xe máy: 3m<sup>2</sup>

Xe đạp: 0,9m<sup>2</sup>

Ô-tô buýt: 40m<sup>2</sup>

Ô-tô tải: 30m<sup>2</sup>

Chỗ đỗ xe: các công trình phải có số chỗ đỗ xe tối thiểu phù hợp với quy định ở bảng 4.5 dưới đây:

Bảng 4.5: Số chỗ đỗ xe ô-tô con tối thiểu

Loại nhà	Nhu cầu tối thiểu về chỗ đỗ ô-tô
- Khách sạn từ 3 sao trở lên	4 phòng/1 chỗ
- Văn phòng cao cấp, trụ sở cơ quan đối ngoại	100m <sup>2</sup> sàn sử dụng/1 chỗ
- Siêu thị, cửa hàng lớn, trung tâm hội nghị, triển lãm, trung bày	100m <sup>2</sup> sàn sử dụng/1 chỗ
- Chung cư cao cấp	1 căn hộ/1,5 chỗ

- Đối với các công trình khách sạn dưới 3 sao, trụ sở cơ quan, công trình dịch vụ, phải có số chỗ đỗ xe >50% quy định trong bảng trên.

### 3.4 Quy hoạch đảm bảo an toàn giao thông đô thị

- 1) Tầm nhìn: công trình xây dựng, cây xanh không được làm hạn chế tầm nhìn và che khuất các biển báo hiệu, tín hiệu điều khiển giao thông.

Khoảng cách tầm nhìn một chiều trên bình đồ và mặt cắt dọc phụ thuộc vào tốc độ tính toán, nhưng tối thiểu phải đảm bảo:

- Đường cao tốc: >175m;
- Đường cấp đô thị: >100m;
- Đường cấp khu vực: >75m;
- Đường cấp nội bộ: >40m.

- 2) Các công trình công cộng có đông người ra vào, chờ đợi, các công trình trên hè phố như ki-ốt, bến chờ phương tiện giao thông công cộng, biển quảng cáo, cây xanh phải không được làm ảnh hưởng tới sự thông suốt và an toàn của giao thông.

- 3) Góc vát tại các nơi đường giao nhau

Để đảm bảo tầm nhìn an toàn khi lưu thông trên đường phố, tại các ngã đường giao nhau, các công trình phải được cắt vát theo quy định của quy hoạch khu vực. Căn cứ vào tốc độ xe quy định trên đường và quy chuẩn xây dựng đường bộ, tầm nhìn tối thiểu phải đảm bảo >20m. Trong trường hợp chỉ giới xây dựng trùng với chỉ giới đường đỏ hoặc việc xây dựng công trình theo chỉ giới xây dựng, mặc dù đã có khoảng lùi so với chỉ giới đường đỏ nhưng vẫn chưa đảm bảo yêu cầu về tầm nhìn tối thiểu thì mặt tiền ngôi nhà cũng cần được cắt vát để đảm bảo tầm nhìn tối thiểu.

- 4) Hè và đường đi bộ

Chiều rộng đường đi bộ qua mặt đường xe chạy ở cùng độ cao phải đảm bảo lớn hơn 6m đối với đường chính và lớn hơn 4m đối với đường khu vực.

- Khoảng cách giữa 2 đường đi bộ qua đường xe chạy ở cùng độ cao phải lớn hơn 300m đối với đường chính và lớn hơn 200m đối với đường khu vực.

5) Cầu vượt, hầm chui cho người đi bộ phải được bố trí tại: các nút giao thông có lưu lượng xe và người đi bộ lớn; nút giao thông khác độ cao; nút giao nhau giữa đường đô thị với đường sắt; các vị trí gần ga tàu điện ngầm, điểm đỗ ô-tô, sân vận động.

- Khoảng cách giữa các hầm và cầu đi bộ  $>500\text{m}$ .

Bề rộng của hầm và cầu đi bộ qua đường phải được thiết kế theo lưu lượng người đi bộ giờ cao điểm, nhưng phải lớn hơn 3m.

#### **4. Quy hoạch giao thông điểm dân cư nông thôn.**

Quy hoạch mạng lưới đường giao thông điểm dân cư nông thôn phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Phù hợp với các quy hoạch chung của địa phương (huyện, tỉnh), kế thừa và phát triển mạng lưới đường hiện có cho phù hợp với nhu cầu giao thông vận tải trước mắt và tương lai, kết nối liên hoàn với hệ thống đường quốc gia, đường tỉnh và đường huyện.
- Kết hợp với mạng lưới quy hoạch thủy nông, quy hoạch dân cư và các công trình xây dựng hiện đại hoá nông nghiệp nông thôn.
- Phù hợp với các loại phương tiện vận chuyển trước mắt cũng như trong tương lai.
- Đảm bảo liên hệ thuận tiện với hệ thống đường huyện, đường tỉnh tạo thành mạng lưới đường hoàn chỉnh.
- Đảm bảo liên hệ trực tiếp thuận lợi giữa khu trung tâm với khu dân cư, nối liền khu dân cư với khu sản xuất và giữa các điểm dân cư với nhau.
- Tận dụng tối đa hiện trạng, phù hợp với địa hình, giảm thiểu đền bù giải phóng mặt bằng, khối lượng đào đắp và các công trình phải xây dựng trên tuyến.
- Kết cấu và bề rộng mặt đường phải phù hợp với điều kiện cụ thể của từng xã và yêu cầu kỹ thuật đường nông thôn, đáp ứng nhu cầu trước mắt cũng như yêu cầu phát triển trong tương lai.
- Tận dụng tối đa hệ thống sông ngòi, kênh rạch tổ chức mạng lưới đường thủy phục

vụ vận chuyển hàng hoá và hành khách.

Bề rộng mặt cắt đường nội bộ trong khu dân cư nông thôn phải đảm bảo  $\geq 4\text{m}$ .