

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA**  
**KHOA XÂY DỰNG CẦU - ĐƯỜNG**  
----- & <sup>TM</sup>-----

*BÀI GIẢNG:*

# **GIAO THÔNG ĐÔ THỊ VÀ CHUYÊN ĐỀ ĐƯỜNG**

*TS PHAN CAO THỌ*



*Đà Nẵng, 12/2005*

**MỤC LỤC**

	Trang
<b>Chương 1: GIAO THÔNG ĐÔ THỊ VÀ MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG PHỐ</b> .....	<b>4</b>
§1.2 Mạng lưới đường phố .....	6
§1.3 Chức năng đường phố và phân loại .....	9
§1.4 Điều tra dự báo nhu cầu GTVT đường phố.....	15
<b>Chương 2: THIẾT KẾ MẶT CẮT NGANG, BÌNH ĐỒ VÀ TRẮC DỌC ĐƯỜNG PHỐ</b> 17	
§2.1 Cấu tạo MCN và chức năng các yếu tố MCN đường đô thị. ....	17
§2.2 Khả năng thông hành và mức độ phục vụ. ....	24
§2.3 Nguyên tắc và trình tự thiết kế mặt cắt ngang đường đô thị. ....	30
§2.4 Thiết kế bình đồ.....	33
§2.5 Thiết kế trắc dọc.....	35
<b>Chương 3: THIẾT KẾ QUY HOẠCH THOÁT NƯỚC VÀ QUY HOẠCH MẶT ĐỨNG ĐƯỜNG PHỐ</b> .....	<b>36</b>
§3.1 Hệ thống thoát nước đô thị. ....	36
§3.2 Các công trình cấu thành hệ thống thoát nước đường đô thị. ....	37
§3.3 Các nguyên tắc chung thiết kế thoát nước và đặt đường ống thoát nước mưa. ..	43
§3.4 Phương pháp tính toán thoát nước mưa, nước thải.....	45
§3.5 Thiết kế chiều đứng đường phố .....	46
§3.6 Thiết kế chiều đứng nút giao thông.....	49
<b>Chương 4: THIẾT KẾ NÚT GIAO THÔNG</b> .....	<b>53</b>
§4.1 Phân loại và phạm vi áp dụng .....	53
§4.2 Yêu cầu và nguyên tắc cơ bản khi thiết kế nút giao thông .....	56
§4.3 Trình tự quy hoạch và thiết kế nút giao thông.....	59
§4.4 Nguyên tắc kênh hoá và phân luồng .....	59

§4.5 Một số cấu tạo của nút giao thông .....	62
§4.6 Hướng dẫn thiết kế một số nút giao cùng mức.....	65
§4.7 Tính toán khả năng thông hành của nút. ....	66
§4.8 Nút giao thông hình xuyên .....	66
§4.9 Nút giao thông có đèn tín hiệu.....	70
§4.10 Nút giao thông khác mức.....	77
§4.11 Thiết kế nhánh nối.....	83
<i>Chương 5: THIẾT KẾ TỔ CHỨC GIAO THÔNG VÀ AN TOÀN GIAO THÔNG.....</i>	<i>87</i>
§5.1 Một số khái niệm.....	87
§5.2 Một số giải pháp TCGT.....	88
§5.3 Phương pháp thống kê phân tích tai nạn giao thông (TNGT).....	90
<i>Chương 6: CÔNG TRÌNH KỸ THUẬT PHỤC VỤ GIAO THÔNG ĐÔ THỊ.....</i>	<i>93</i>
§6.1 Bãi đỗ xe .....	93
§6.2 Điểm dừng xe công cộng.....	96
§6.3 Thiết kế chiếu sáng phục vụ giao thông.....	97
§6.4 Trồng cây đường đô thị .....	99
Tài liệu tham khảo:.....	100

# Chương 1: GIAO THÔNG ĐÔ THỊ VÀ MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG PHỐ

## §1.1 Một số khái niệm

### 1.1.1 Đô thị (Urban):

#### 1.1.1.1: Định nghĩa

- Đô thị là trung tâm đa ngành, đa chức năng của một vùng lãnh thổ của đất nước, của tỉnh, thành của quận, huyện...

**Đô thị là một quần thể dân cư sinh sống có trao đổi làm ăn, buôn bán, sinh hoạt văn hóa tinh thần nhưng không làm nông nghiệp.**

- Quá trình phát triển:

1. Đô thị xã hội nô lệ: Cổ Ai Cập, Lưỡng Hà, La mã, Hy Lạp  
 2. Đô thị xã hội Phong kiến: Thế kỷ XV - XVI (phục hưng) Điện Vecxay ở Quảng trường Lui XIV. Ở Việt Nam Đô thị cổ nhất là thành Cổ Loa, Trung tâm văn hóa chính trị nước Âu Lạc.

3. Đô thị hiện đại: Đầu và giữa thế kỷ 18 là Athen, Roma, Thượng Hải, Newook, Wasington, London, Pari, Tokyo, Hanoi... Chuỗi đô thị, chùm đô thị: Boston-Newook-Philadenfia-Battimo-Wasington, Tokyo-Nagoaya - Kyoto-Asaka-Kobe

Ở Việt Nam đô thị được phân cấp theo quyết định số 171/CP năm 2001, đô thị gồm 6 loại:

- Loại đặc biệt lớn: 2 đô thị (Hà Nội và TP Hồ Chí Minh)
- Loại I: Đô thị cấp Trung ương, quy mô dân số trên 1 triệu dân
- Loại II: Các đô thị có dân số từ 350.000 đến 1.000.000 dân
- Loại III: Các đô thị có dân số từ 100.000 đến 350.000 dân.
- Loại IV: Các đô thị có quy mô dân số từ 30.000 đến 100.000 dân là các tỉnh lỵ và thị xã thuộc tỉnh
- Loại V: Các đô thị có quy mô dân số từ 4.000 đến 30.000 dân là các thị xã nhỏ và các huyện lỵ, thị trấn còn lại.

#### 1.1.1.2 Quy hoạch Đô thị:( Planning of urban)

Công tác Quy hoạch mạng lưới đường đô thị (QHMLĐ ĐT)có liên quan mật thiết với công tác qui hoạch đô thị (QHĐT), được tiến hành đồng thời với QH ĐT.

##### **Mục tiêu cơ bản của công tác QHĐT:**

**Tổ chức sản xuất:** Phân bố và giải quyết mối tương quan giữa các khu vực sản xuất công nghiệp, nông nghiệp, giao thông vận tải (GTVT), kho tàng, bến bãi...

**Tổ chức đời sống:** ăn, ở, sinh hoạt tinh thần

**Tổ chức nghệ thuật không gian kiến trúc:** Bố cục không gian, nghệ thuật, kiến trúc toàn thành (đảm bảo hình thức công trình phù hợp nội dung sử dụng, phong cách phải hiện đại - dân tộc, tiết kiệm quỹ đất, phù hợp đặc điểm thiên nhiên phong tục tập quán địa phương, giữ gìn và bảo vệ môi trường).

##### **Nguyên tắc cơ bản trong công tác QHĐT**

- 1 Phục vụ đường lối chính sách của Đảng và Nhà nước.
- 2 Kết hợp chặt chẽ QH nông thôn, phát triển cân đối thành thị - nông thôn - đồng bằng - miền núi - miền biển.
- 3 Triệt để khai thác quỹ đất và điều kiện tự nhiên.
- 4 Bảo vệ môi trường trong mọi giải pháp thiết kế, thi công.

5 Ứng dụng tiến bộ KHKT hiện đại nhưng phải phù hợp điều kiện thực tế VN

6 Nên phân kỳ đầu tư

7 Nên chú ý phục hồi cải tạo đô thị hiện có, bảo tồn di tích...

8 Phải lấy các tiêu chuẩn, qui trình, qui phạm kỹ thuật hiện hành của Nhà nước để đánh giá thẩm định đồ án QHĐT.

**Đặc điểm cơ bản của QHĐT:** QHĐT có nội dung rộng và phức tạp liên quan chặt chẽ đến: Chính trị - Kinh tế xã hội - Khoa học kỹ thuật - Văn hóa nghệ thuật - Lịch sử.

1. QHĐT có tính chính sách: Định hướng phát triển của các đô thị trong sự phát triển chung của đất nước (thế mạnh phát triển kinh tế xã hội, an ninh quốc phòng...)

2. QHĐT có tính tổng hợp: Lịch sử sử dụng đất; định hướng đầu tư ngắn hạn, trung hạn và dài hạn từ (30 - 50) năm; vị trí cụ thể các hạng mục công trình; quan hệ KHOA HỌC KỸ THUẬT - KHOA HỌC XÃ HỘI - TẬP QUÁN - TRUYỀN THỐNG - LỊCH SỬ - ĐỊA LÝ - MÔI TRƯỜNG.

3. QHĐT có tính địa phương và tính kế thừa

4. QHĐT có tính dự đoán và cơ động (Gest and dynamic)

**Các giai đoạn QHĐT**

1. Qui hoạch vùng - lãnh thổ: Kinh tế trọng điểm (3 vùng), ĐB Sông Hồng, ĐB Sông Cửu long

2. Qui hoạch chung: (Tiền khả thi - Prefeasibility)

3. Qui hoạch chi tiết: (Khả thi - feasibility)

4. Thiết kế xây dựng:

## 1.1.2 Giao thông đô thị (Urban Roads):

### 1.1.2.1 Giao thông ( Traffic - circulation):

*Khái niệm*

Giao thông là sự liên hệ, đi lại, vận chuyển, truyền thông tin từ nơi này sang nơi khác.

Sự đi lại, vận chuyển có thể thực hiện theo các hình thức giao thông khác nhau: đường sắt, đường thủy, hàng không, đường bộ...

Giao thông đường bộ nghiên cứu tổng hợp các đặc trưng của phương tiện và người đi bộ, chủ yếu là phương tiện đường bộ (xe ô tô, xe gắn máy, xe đạp...)

*Vai trò, chức năng, và yêu cầu*

**Vai trò:**

- Giao thông đô thị là điều kiện tiên quyết để phát triển đô thị.
- Là thước đo trình độ phát triển của một quốc gia, của một xã hội.
- Giao thông chiếm một vị trí quan trọng trong kết cấu hạ tầng kỹ thuật của đô thị.

**Chức năng:**

- Chức năng giao thông: liên hệ, vận chuyển, đi lại, trao đổi thông tin giữa các khu vực, vùng, miền, các đô thị với nhau...

*Đặc điểm của đường đô thị:*

Đường trong đô thị có nhiều chức năng khác nhau nên đường đô thị có nhiều bộ phận, cấu tạo khác với đường ô tô thông thường.

- Giao thông: lưu lượng và mật độ cao => kích thước và quy mô lớn hơn.
- Mật độ mạng lưới (tỷ lệ giữa diện tích dành cho đường và diện tích của đô thị) đường cao.
- Các đường giao nhau nhiều (do mật độ lưới đường dày đặc), tốc độ dòng xe giảm, khả năng thông xe giảm.

- Giao thông phức tạp: trong một đô thị có nhiều cấp hạng khác nhau, nhiều loại đường với quy mô khác nhau (đường cao tốc, đường trục, đường nội bộ...).
- Thành phần giao thông phức tạp: Dòng xe hỗn hợp nhiều thành phần và bộ hành. Tổ chức giao thông theo nhiều cách: đi chung, đi riêng...
- Mật độ phát triển kiến trúc hai bên đường cao.

### 1.1.2.2 Giao thông trong đô thị.

Các loại hình giao thông: Giao thông đối nội, giao thông đối ngoại.

#### Giao thông đối nội

Là sự liên hệ bên trong của đô thị, là sự giao thông nội bộ của đô thị.

Lưu lượng người và phương tiện giao thông lớn, thành phần phức tạp, phân bố không đều trên các đoạn đường, tuyến đường và dễ thay đổi.

#### Giao thông đối ngoại

Là sự liên hệ giữa đô thị với bên ngoài, giữa các đô thị với nhau và giữa đô thị với các vùng khác trong và ngoài nước.

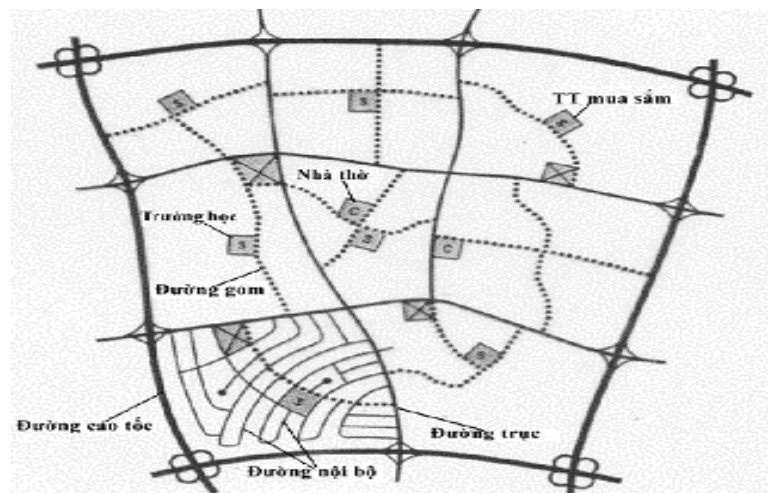
Trong giao thông đối ngoại còn có thể phân ra giao thông quá cảnh là giao thông chỉ đi qua thành phố, không có nhu cầu lưu lại trong thành phố. Thành phần giao thông này thường thiết kế các đường tránh riêng (tránh thành phố, khu dân cư) để giảm tải cho giao thông đô thị.

## §1.2 Mạng lưới đường phố

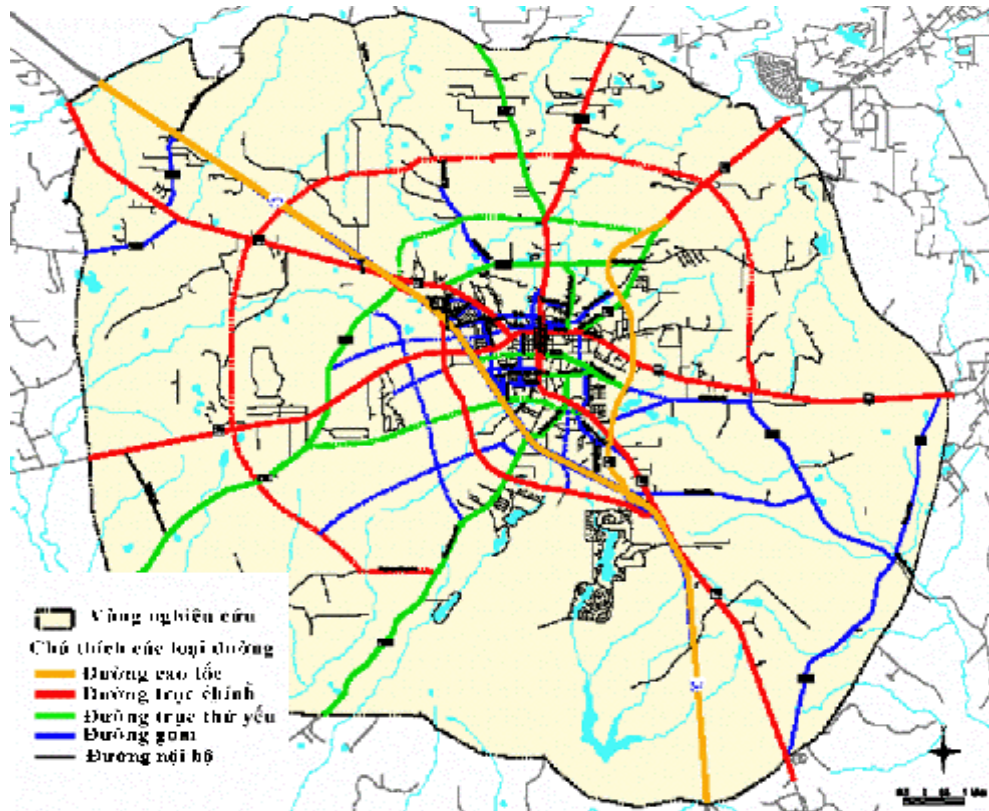
### Khái niệm:

- MLĐ đô thị là bao gồm toàn bộ các tuyến đường nằm trong phạm vi đô thị cho dù trên đó có hay không có xây dựng nhà cửa 2 bên.
- Thành phần MLĐ: các tuyến đường thuộc mạng lưới có cấp hạng khác nhau, có liên quan chặt chẽ để cùng tham gia phục vụ nhu cầu vận tải.

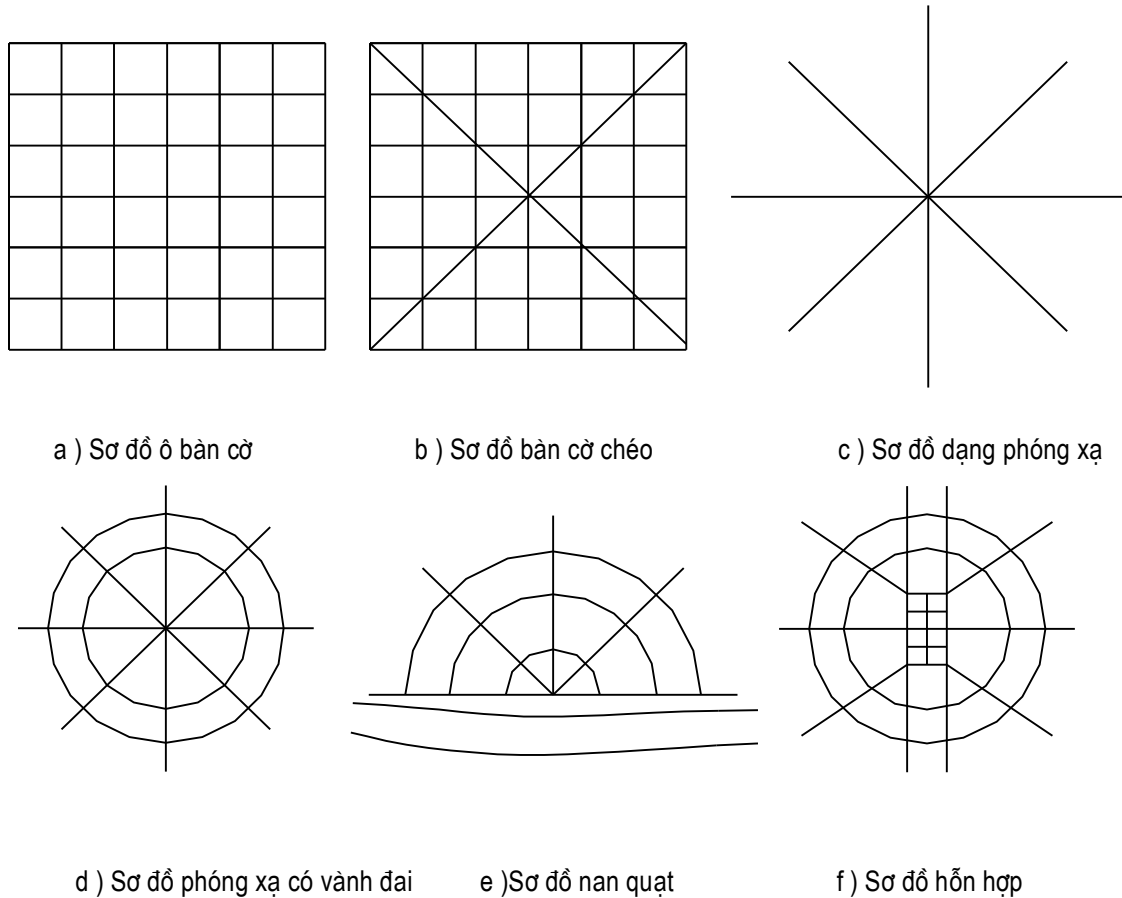
1.2.1 Hình dạng mạng lưới: Căn cứ qui mô đô thị, điều kiện tự nhiên, địa hình và đặc điểm xã hội --> quyết định h.dạng MLĐ, các dạng sơ đồ



Hình 1-1 Đường, phố trong đô thị



Hình 1-2 Mạng lưới đường giao thông đô thị



Hình 1-3 Một số mạng lưới giao thông đô thị

1.2.1.1 Dạng bàn cờ (hình a)

Lưới đường dạng bàn cờ là lưới đường được bố trí thành các ô hình vuông hoặc chữ nhật.

Tính chất: các đường phố vuông góc với nhau chia các khu phố thành các hình chữ nhật hoặc hình vuông.

Ưu điểm: Đơn giản, thuận tiện cho việc quy hoạch xây dựng nhà cửa, công trình và tổ chức giao thông. Không gây căng thẳng giao thông cho khu trung tâm.

Nhược điểm: Đường đi thực tế dài hơn nhiều so với đường thẳng, tăng 20-30% so với sơ đồ xuyên tâm. Đơn điệu về mạng lưới.

### 1.2.1.2 Sơ đồ bàn cờ chéo (hình b)

Sơ đồ bàn cờ chéo là sơ đồ bàn cờ có thêm các đường chéo nối đến khu trung tâm để giảm chiều dài đường đến trung tâm.

Ưu điểm: Tương tự như sơ đồ bàn cờ và khắc phục được nhược điểm về chiều dài đường thực tế so với đường chim bay.

Nhược điểm: Phân chia khu phố thành các khu tam giác làm khó khăn cho quy hoạch sử dụng đất, xuất hiện các ngã tư, ngã năm... phức tạp cho tổ chức giao thông.

### 1.2.1.3 Dạng phóng xạ và phóng xạ có vành đai (hình c và d)

Lưới đường phóng xạ lấy trung tâm đô thị làm trung tâm. Trung tâm đô thị được nối trực tiếp với các vùng xung quanh nhờ đường phóng xạ. Nói chung là không thể tổ chức đô thị theo loại này do không có sự liên hệ tốt của các vùng lân cận ngoài ở xa khu trung tâm và do đó sau đây chỉ bàn đến dạng có vành đai.

Lưới đường phóng xạ có vành đai là lưới đường phóng xạ có sự liên hệ giữa các vùng xung quanh bằng các đường vành đai.

Ưu điểm: Liên hệ giữa các khu phố với nhau và với trung tâm thuận tiện, thời gian chuyển đi ngắn.

Nhược điểm: Luồng vào khu trung tâm lớn gây khó khăn cho tổ chức giao thông khu trung tâm, bãi đỗ xe...

### 1.2.1.4 Sơ đồ hình nan quạt (hình e)

Là một nửa của sơ đồ hình xuyên tâm, do điều kiện địa hình không thể phát triển thành hệ thống phóng xạ có vành đai được (sông, biển...).

Ưu và nhược điểm tương tự như sơ đồ phóng xạ có vành đai.

### 1.2.1.5 Dạng hỗn hợp (hình f)

Là hình thức áp dụng đồng thời một số dạng lưới đường nêu trên, tận dụng được ưu điểm của từng dạng, khắc phục được nhược điểm của các dạng khác.

### 1.2.1.6 Dạng tự do

Các tuyến đường trong lưới được bố trí tự do, có sự kết hợp chặt chẽ với địa hình, đường không thẳng và không theo một dạng nào nêu trên.

Hướng của đường và phố tự do theo hướng phân bố các trung tâm, khu chức năng, vị trí các điểm kinh tế.

## 1.2.2 Các chỉ tiêu cơ bản để đánh giá mạng lưới về mặt giao thông

### 1.2.2.1 Hệ số gãy khúc

Hệ số gãy khúc là tỷ số chiều dài của đường thực tế và chiều dài đường chim bay.

Hệ số gãy khúc đánh giá mức độ đảm bảo liên hệ vận tải giữa các bộ phận chính của đô thị, hệ số gãy khúc phản ánh công vận chuyển (Tkm).

Thông thường hệ số gãy khúc thiết kế <1.15 là hợp lý, >1.25 không hợp lý.

Tuy nhiên các giá trị này còn phụ thuộc vào điều kiện địa hình: vùng đồi, núi hệ số gãy khúc tương đối lớn hơn vùng đồng bằng.



Hệ số gãy khúc yêu cầu phụ thuộc vào mức độ quan trọng của từng tuyến đường trong mạng lưới (đường nhiều xe - đường chính hệ, quan trọng thì có hệ số nhỏ và ngược lại, đường phố thứ yếu hệ số gãy khúc có thể lớn hơn, nhưng không nên lớn hơn 1.4) tương tự hệ số triển tuyến trong thiết kế đường ô tô.

Trong trường hợp hệ số gãy khúc lớn nên xem xét xây dựng đường nối trực tiếp.

#### 1.2.2.2 Mật độ lưới đường chính $d$ (km/km<sup>2</sup>)

Là tỷ số tổng chiều dài đường chính và tổng diện tích của đô thị.

Mật độ càng cao thì mức độ thuận tiện của giao thông càng cao và giá thành xây dựng cao, số đường giao nhau nhiều ảnh hưởng đến tốc độ xe chạy, KNTH; ngược lại mật độ đường chính thấp xe cộ phải đi vòng mất thời gian.

Thông thường quy mô dân số của đô thị quyết định việc mật độ đường chính. Tại khu trung tâm, mật độ đường chính cần phải lớn hơn các vùng xung quanh và ngoại ô.

Quy mô dân số	<50.10 <sup>3</sup>	100.10 <sup>3</sup>	200.10 <sup>3</sup>	500.10 <sup>3</sup>	1000.10 <sup>3</sup>
$\delta$ (km/km <sup>2</sup> )	1.5	1.6-1.7	2-2.5	2.8-3	3.2-3.5

#### 1.2.2.3 Mật độ diện tích đất dành cho giao thông $g$ (km<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>, m<sup>2</sup>/km<sup>2</sup>)

Mật độ diện tích đường là tỷ số của tổng diện tích dành cho đường (phạm vi giữa hai chỉ giới xây dựng, diện tích dành cho quảng trường, nút giao thông, bãi đỗ xe và các công trình phục vụ giao thông) và tổng diện tích xây dựng của đô thị.

Tổng diện tích đô thị theo cách tính trên đây là phần diện tích được giới hạn bởi các đường chính

Đối với các đô thị phát triển (quy mô dân số khoảng 1 triệu dân) hệ số này nằm trong khoảng 20-30%. Ở Hà Nội khoảng 8%.

Tương tự chỉ tiêu này còn có thể tính tỷ số mật độ đường trên đầu người dân.

## §1.3 Chức năng đường phố và phân loại

Dải đất trong phạm vi hai chỉ giới xây dựng trong đô thị (thị trấn, thị xã, thành phố) dành cho xe và người đi lại, trên đó có thể trồng cây, bố trí các công trình phục vụ công cộng (đèn chiếu sáng, đường dây, đường ống...).

Đường trong đô thị bao gồm đường và phố, đặc điểm cơ bản để phân biệt là bề rộng hè đường, mức độ xây dựng hai bên đường và **chức năng của chúng**.

### 1.3.1 Chức năng đường phố

Chức năng cơ bản của đường phố là giao thông (vận chuyển hàng hoá, hành khách).

Tuy nhiên, ngoài chức năng chủ yếu trên, công trình giao thông còn là

- Một phần của kiến trúc của đô thị, các quảng trường, đại lộ còn là nơi phục vụ các hoạt động văn hoá, văn nghệ, tham quan, du lịch...
- Đường, phố là nơi đảm bảo thoát nước cho đô thị, là nơi thu, thoát nước mưa và là nơi bố trí các công trình kỹ thuật hạ tầng đô thị (cáp thông tin, cáp điện, cống thoát nước mưa, nước thải...)
- Đường, phố là công trình cải thiện môi trường, là phần không gian trống của đô thị giúp đô thị thông thoáng hơn, là nơi bố trí cây xanh, giúp cải thiện môi trường, bụi bặm.
- Đường, phố là đầu mối liên hệ thành phố với bên ngoài.

### 1.3.2 Phân loại, phân cấp đường phố (type - class)

### 1.3.2.1 Mục đích và cơ sở phân loại, phân cấp đường phố

Hệ thống đường ô tô được tổ chức thành nhiều đơn vị khai thác, các phân cấp theo chức năng và yếu tố hình học khác nhau nhằm mục đích quản lý, quy hoạch và thiết kế. Các hệ thống phân cấp này là cơ sở cho sự liên hệ giữa các nhà quy hoạch, người thiết kế, quản lý và sử dụng.

Mục đích chủ yếu để phân cấp đường là:

- Thiết lập một hệ thống thống nhất logic bao gồm tất cả các loại đường, vì yêu cầu phục vụ của chúng, cần được cấp chính quyền quản lý với sự quan tâm tối đa.
- Những con đường được phân theo nhóm đòi hỏi có cùng mức độ và chất lượng xây dựng, duy tu và phục vụ giao thông.

Cơ sở phân loại: dựa trên chức năng về mặt giao thông (gọi tắt chức năng GT) có xét chức năng không gian *hình 1.4*

#### Phân loại theo chức năng

Phân loại theo chức năng là xếp các loại đường vào từng nhóm, hoặc hệ thống tùy theo yêu cầu phục vụ giao thông. Tức là xét và tạo điều kiện GT nhanh chóng giữa điểm đi và điểm đến (Mobility) hoặc là xét và tạo điều kiện tiếp cận điểm đi và đến (Accessibility)

#### Phân cấp đường phố: căn cứ ý nghĩa chức năng GT, điều kiện địa hình và LLXC và đk kinh tế

Phân cấp hạng kỹ thuật để gắn các chỉ tiêu kỹ thuật vào từng loại đường, mỗi loại đường có một hệ thống chỉ tiêu thiết kế. Như vậy để xét các điều kiện địa hình, lưu lượng, quy hoạch, điều kiện xây dựng...=> cần phải đưa ra một số tiêu chuẩn kỹ thuật ứng với một loại đường theo chức năng.

Bởi vì các chỉ tiêu kỹ thuật liên quan trực tiếp đến vấn đề kinh tế, kỹ thuật nên giải quyết vấn đề kinh tế-kỹ thuật (giá thành phải tương ứng với chất lượng của sản phẩm, giá thành phải phù hợp với chức năng sử dụng)

Cấp hạng kỹ thuật đặc trưng là tốc độ thiết kế.

Tốc độ thiết kế của một cấp đường (theo chức năng) có thể có nhiều cấp, tùy vào lưu lượng, điều kiện địa hình, khu vực thiết kế (khu đô thị tốc độ nhỏ hơn ngoài đô thị), mật độ xây dựng các công trình hai bên đường...

Chọn tốc độ thiết kế để xác định các chỉ tiêu hình học (quá trình thiết kế), và ngược lại điều kiện hình học quy định tốc độ khai thác.

#### 1.3.1.2 Vai trò của phân loại, phân cấp trong công tác thiết kế và khai thác

Bước đầu tiên của quá trình thiết kế là xác định chức năng của đường.

Việc chọn cấp chức năng phải phù hợp với các giai đoạn trước (quy hoạch).

Quyết định mức phục vụ thiết kế ứng với lượng giao thông dự báo, thành phần dòng xe, tạo cơ sở cho việc chọn tốc độ thiết kế (cấp kỹ thuật), các chỉ tiêu hình học.

#### 1.3.1.3 Giới thiệu khung phân loại

##### @ Cách phân loại của Việt Nam:

Phân loại theo Quy phạm kỹ thuật thiết kế đường phố, đường và quảng trường đô thị 20TCN 104-83.

- **Đường phố cấp đô thị:** được chia thành 3 cấp: đường cao tốc, đường phố chính cấp I và đường phố chính cấp II. Đặc điểm: tốc độ thiết kế lớn 80-120 km/h, sử dụng loại nút giao khác mức đối với đường sắt và đường ô tô khác.
- **Đường cấp khu vực:** được chia thành 2 cấp: đường khu vực và đường vận tải, tốc độ thiết kế 80 km/h; cho phép sử dụng giao cắt cùng mức.