

Phụ lục 5.A - Hệ thống phân cấp đường

5.A. CÁC HỆ THỐNG PHÂN CẤP ĐƯỜNG

Việt Nam đã sử dụng rộng rãi bốn hệ thống quản lý và phân loại đường.

5.A.1. PHÂN CẤP THEO CHỨC NĂNG

Hệ thống được ban hành do Nghị định số 10/HĐBT và được đề cập trong Luật đường bộ Việt Nam hiện đang được Bộ Giao thông soạn thảo (xem Điều 15) phân loại mạng lưới đường quốc gia thành sáu loại sau đây.

Hệ thống Quốc Lộ (QL). Các đường chính của mạng lưới đường quốc gia có vai trò cực kỳ quan trọng trong việc phục vụ cho nền kinh tế đất nước, an ninh chính trị, xã hội, văn hoá, và quốc phòng. Chúng bao gồm:

Các đường nối Thủ đô Hà Nội với các thành phố trực thuộc trung ương và với các trung tâm hành chính của các tỉnh.

Đường nối các đường chính với cửa khẩu quốc tế và cửa khẩu chính (kể cả cảng quốc gia) và với các khu công nghiệp lớn;

Các đường chính nối các trung tâm hành chính của nhiều tỉnh (từ ba tỉnh trở lên) có tầm quan trọng trong phục vụ kinh tế, an ninh chính trị, xã hội, văn hoá, quốc phòng của mỗi vùng.

Hệ thống đường tỉnh (ĐT): các đường chính trong tỉnh hoặc thành phố trực thuộc trung ương; bao gồm đường nối các thành phố hoặc trung tâm hành chính của tỉnh với trung tâm hành chính của huyện, và đường nối trung tâm hành chính của tỉnh với các tỉnh lân cận.

Hệ thống đường huyện (ĐH): các đường nối các trung tâm hành chính của huyện với các trung tâm xã hoặc (một nhóm các xã trong huyện) và các đường nối trung tâm hành chính của huyện với các huyện bên cạnh.

Hệ thống đường xã (ĐX): các đường nối các trung tâm hành chính xã với các thôn xóm và nối các xã để phục vụ giao thông công cộng trong địa phận xã;

Đường đô thị (ĐĐT): các phố và các đường trong khu vực đô thị nằm trong các Thành phố, các thị xã, thị trấn.

Đường chuyên dụng (ĐCD): các đường không phục vụ cho giao thông công cộng nhưng phục vụ yêu cầu đi lại riêng lẻ hoặc đường nội bộ của một hoặc nhiều tổ chức, hãng, hoặc các cá nhân.

Các đường cao tốc được phân loại thành hai loại sau đây trong TCVN 5729-1997

Loại A (Đường tự do): Tất cả nút giao với đường bộ, đường sắt và các công trình khác là nút giao khác cao độ.

Loại B (Đường cao tốc): Nếu có lưu lượng giao thông thấp trên đường cao tốc cho phép làm các nút giao đồng mức. Cũng có thể do hạn chế về tài chính, bắt buộc phải làm nút giao đồng mức tuy nhiên phải ưu tiên giao thông trên các đường cao tốc với ưu tiên và an toàn quy định trong thiết kế.

5.A.2. PHÂN CẤP THEO QUẢN LÝ

TCVN 4054-98 quy định phân cấp theo quản lý và cấp kỹ thuật hiện đang sử dụng ở Việt Nam. Xem Bảng 5-A-1.

Bảng 5-A-1: Phân loại theo quản lý

Cấp quản lý	Cấp kỹ thuật (km/h)
I	80 và 60
II	
III	
IV	60 và 40
V	40 và 20

Điều 17 của Luật đường bộ dự kiến phân nhóm mạng đường bộ quốc gia theo Phân loại để quản lý như ở Bảng 5-2-1.

1. Hệ thống quốc lộ được tổ chức và quản lý bởi Bộ GTVT. Bộ GTVT chỉ định các cơ quan tổ chức quản lý nhà nước chuyên ngành đường bộ để quản lý hệ thống này một cách trực tiếp.
2. Hệ thống đường Tỉnh được tổ chức và quản lý bởi Tỉnh. Tỉnh chỉ định các tổ chức chuyên nghiệp của tỉnh trực tiếp quản lý hệ thống này.
3. Hệ thống đường Huyện được tổ chức và quản lý bởi UBND huyện là người trực tiếp quản lý.
4. Hệ thống đường xã được tổ chức và quản lý bởi UBND xã. UBND xã chỉ định các cán bộ của xã quản lý đường trực tiếp.
5. Hệ thống đường đô thị được tổ chức và quản lý bởi các UBND của thị xã, thị trấn và thành phố.
6. Hệ thống đường chuyên dụng do từng nhà đầu tư tự quản lý.

5.A.3. PHÂN CẤP THEO KỸ THUẬT

Quy định trong TCVN 4054-98 là cấp theo kỹ thuật cho mạng lưới đường quốc gia. Xem Bảng 5-A-2

Bảng 5-A-2: Cấp kỹ thuật của đường

Cấp kỹ thuật	Tốc độ tính toán V_n , km/h	Lưu lượng giao thông thiết kế tối thiểu xeqđ/nd
80	80	≥ 3.000
60	60	≥ 900
40	40	≥ 150
20	20	< 150

* đvxk/nd - đơn vị xe khách/ ngày đêm

TCVN 5729-1997 phân đường cao tốc thành 4 cấp đường hạn chế rẽ:

- Loại 60 cho tốc độ thiết kế 60 km/h
- Loại 80 cho tốc độ thiết kế 80 km/h
- Loại 100 cho tốc độ thiết kế 100 km/h
- Loại 120 cho tốc độ thiết kế 120 km/h

Phụ Lục 5.E- Thiết kế mong muốn và thiết kế chấp nhận

Thiết kế đường ô tô bao gồm các vấn đề sau:

Lựa chọn cấp đường theo chức năng.

Lựa chọn các thông số thiết kế hình học phụ thuộc vào cấp đường theo chức năng.

Lựa chọn cấp đường hợp lý là một quá trình phức tạp. Trong phần lớn các trường hợp, quá trình này bắt đầu từ sự phân biệt theo cách phân cấp tổng quát theo 5 - D - 1, rồi sau đó thu hẹp dần sự lựa chọn về phạm vi các tốc độ thiết kế khả thi theo bảng 5.D.2.

Tốc độ thiết kế của đường liên quan phải chặt chẽ đến tốc độ vận hành hay tốc độ quy định. Nghiên cứu chọn tốc độ phải cân nhắc đến điều kiện vận hành và an toàn; tốc độ thiết kế nên lớn hơn tốc độ quy định trên biển báo là 20km/h.

Quyết định chọn phương án lý tưởng hay phương án chấp nhận được thường phụ thuộc và điều kiện kinh tế vào yêu cầu về mức độ an toàn và khả năng thông hành mà thiết kế mong muốn.

Mọi cố gắng cần phải được chú ý để đưa vào áp dụng các tiêu chuẩn mong muốn cho đường cao tốc, đường trục và đường gom chính mà chúng thường có sự liên quan mật thiết trong hệ thống đường. Như đã đề cập ở chương 4 mục 4.3.1, tốc độ thiết kế, chọn theo tiêu chuẩn mong muốn thì không phải lúc nào cũng thực tế và khả thi khi phải đối mặt với các yếu tố kinh tế, phát triển đô thị, địa hình.

Việc lựa chọn thông số thiết kế hình học phụ thuộc vào phân cấp đường theo chức năng. Cùng một nguyên lý đối với việc lựa chọn tốc độ thiết kế giữa lý tưởng và chấp nhận được cũng được áp dụng cho việc lựa chọn các giá trị thích hợp đối với các thông số thiết kế hình học.

Phụ Lục 5.D - Hệ thống phân cấp đường ở Bắc Mỹ

5.D. HỆ THỐNG PHÂN CẤP ĐƯỜNG THEO CHỨC NĂNG Ở BẮC MỸ

5.D.1. MỤC ĐÍCH PHÂN CẤP

Những yếu tố chính phân cấp hệ thống đường là xem xét các nhu cầu đi lại của xã hội, chiếm dụng đất dựa trên cơ sở việc sử dụng đất hiện tại và dự kiến cho tương lai và tính liên tục của toàn bộ mạng đường.

Hệ thống đường gồm các loại đường khác nhau thực hiện 2 chức năng cơ bản sau đây:

1. Tạo điều kiện cơ động cho các phương tiện giao thông di chuyển từ nơi xuất phát tới nơi đến, và
2. Đường ra và vào các khu vực.

Đường ra và vào là một yêu cầu cố định cần thiết nối hai đầu của mỗi hành trình. Phải có tính cơ động ở các mức độ phục vụ khác nhau trên suốt hành trình. Mức độ phục vụ của đường có thể bao gồm các yếu tố định tính như tính thoải mái và linh hoạt thay đổi tốc độ xe chạy, và các yếu tố định lượng cơ bản là tốc độ xe chạy và thời gian của hành trình.

5.D.1. HỆ THỐNG PHÂN CẤP GIAO THÔNG VÀ MỐI QUAN HỆ CHỨC NĂNG

Hầu hết một hành trình là giao thông trên mạng lưới đường. Hành trình này có thể phân loại theo chức năng. Sơ đồ minh họa vấn đề này được nêu ở Hình 5-D-1.

Nửa trên của Hình là các tuyến đi lại giữa các điểm xuất phát và điểm đến. Kích thước tương đối của các vòng tròn và bề rộng của các tuyến lần lượt thể hiện sức hấp dẫn hoặc xuất phát của địa điểm, và nhu cầu đi lại tương đối. Vì việc tạo ra các đường nối trực tiếp cho mỗi tuyến vận chuyển mong muốn là không thực tế, nên các hành trình đi lại được phân luồng trên một mạng lưới đường giới hạn theo một cách có hiệu quả và logic, như được thể hiện trong phần dưới của Hình 5-D-1. Các hành trình đi lại nhiều thì được phục vụ trực tiếp hoặc gần như vậy; trong khi các hành trình đi lại ít hơn thì được phân luồng theo những đường đi gián tiếp nào đó. Các đường giao thông thể hiện trong sơ đồ này có tên là đường địa phương, đường gom và đường trục chính hoặc đường cao tốc. Đây là những thuật ngữ mô tả mối quan hệ chức năng của các đường này.

Phần dưới của Hình 5-D-1 minh họa khái niệm về phân luồng giao thông; nó không chỉ dẫn đến hệ thống phân cấp đường theo chức năng mà còn là hệ thống phân cấp đường theo chiều dài hành trình tương đối. Đó là chiều dài các hành trình thường tăng từ đường địa phương đến đường gom và đường trục chính. Hệ thống phân cấp theo các chiều dài lại thường liên quan đến các yêu cầu về lối ra vào và tính cơ động.

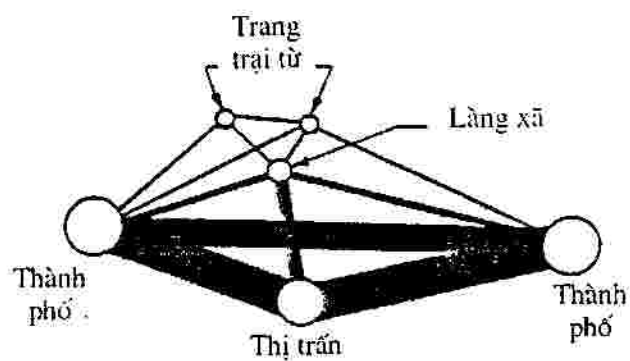
5.D.3. TÍNH TIẾP CẬN VÀ TÍNH CƠ ĐỘNG

Tính tiếp cận và tính cơ động là hai yếu tố được xem xét trong việc phân loại hệ thống đường theo chức năng. Các mâu thuẫn giữa phục vụ giao thông thông suốt và đảm bảo lối vào, ra cho mọi hành trình giữa điểm xuất phát và điểm đến đòi hỏi cần phải phân cấp đường theo chức năng.

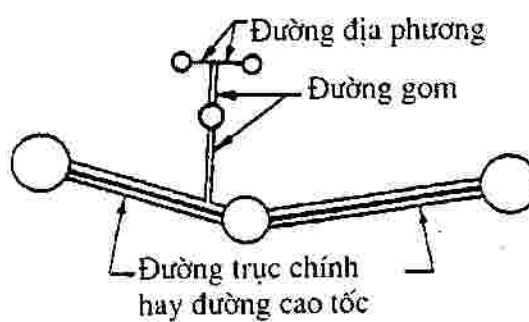
Các công trình giao thông địa phương thường là đường ngắn chủ yếu có chức năng tiếp cận bằng đường bộ. Đường trục chính và đường cao tốc thường là đường dài có phục vụ giao thông thông suốt; đường cao tốc có tính cơ động tối ưu. Các đường gom phục vụ cân bằng cả hai chức năng này. Khái niệm này được minh họa ở Hình 5-D-2.

Hình 5-D-1 : Hệ thống giao thông - Phân luồng

(a) Hướng xe chạy mong muốn



(b) Mạng lưới đường

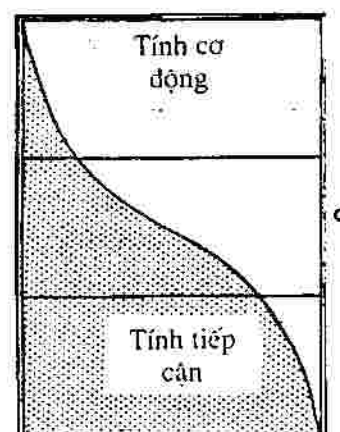


Hình 5-D-2 : Tính cơ động giao thông và tính tiếp cận các khu vực

Đường cao tốc hoặc đường trục chính

Đường gom

Đường địa phương



5.D.4. CÁC MỤC TIÊU CHÍNH

Hệ thống phân cấp đường theo chức năng nhằm đạt được những mục tiêu sau:

1. Phân cấp các đường khác nhau trên cơ sở tính năng phục vụ giao thông cơ động và lối vào các khu vực.
2. Phân cấp các đường khác nhau theo các tiêu chuẩn thiết kế hình học.
3. Gắn với hệ thống pháp lý và các hệ thống phân cấp đường hiện đang sử dụng.

5.D.5. CÁC PHÂN LOẠI CHÍNH

Hệ thống phân cấp đường theo chức năng được chia làm 8 loại chính như Bảng 5-D-1 sau đây :

Bảng 5-D-1 : Phân loại đường

Đường ngoài đô thị	Đường đô thị
Đường cao tốc	Đường cao tốc
Đường trục chính	Đường trục chính
Đường gom	Đường gom
Đường địa phương	Đường địa phương

Đường địa phương, đường gom, đường trục chính và đường cao tốc khác nhau ở đặc tính chức năng.

Thuật ngữ “đường ngoài đô thị” và “đường đô thị” phản ánh các đặc tính chủ yếu của vùng đất lân cận đường. Các khu vực ngoài đô thị và đô thị có các đặc điểm khác nhau cơ bản về mật độ và đặc tính đất đai sử dụng, mật độ đường phố và đường bộ, đặc tính của mô hình giao thông và cách thức mà các yếu tố này liên quan đến nhau. Các khu vực công nghiệp, thương nghiệp và nhà ở có thể có những yêu cầu về hình học hoàn toàn khác nhau.

Để cổ hướng thiết kế, một môi trường đô thị được xem là những nơi có trên 50% các đoạn đường với chiều dài không nhỏ hơn 100 m có nhà tầng xây hai bên và phát triển liền kề với đường và sự phát triển là gắn liền với đường.

5.D.6. CÁC TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ

Tám loại đường phân chia theo chức năng được chia nhỏ hơn phục vụ mục đích thiết kế, bởi vì các đường khác nhau có cùng một mục đích phục vụ có thể đòi hỏi tiêu chuẩn thiết kế hoàn toàn khác nhau. Hai tiêu chuẩn thiết kế có khả năng ảnh hưởng lớn đến các thông số thiết kế hình học là:

- Đường có dải phân cách và không phân cách
- Tốc độ thiết kế.

5.D.6.1. Đường giao thông tách biệt (có dải phân cách) và không tách biệt (không có dải phân cách)

Đường giao thông tách biệt thường được dùng ở những nơi mà tính cơ động quan trọng hơn tính tiếp cận. Lợi ích của người sử dụng đường là cải thiện chất lượng đường, đảm bảo an toàn và tiện lợi (thoải mái) của người lái xe.

Đường giao thông có dải phân cách thường áp dụng cho đường cao tốc và đường trục chính.

Bảng 5-D-2 minh họa việc áp dụng các tiêu chuẩn của đường tách biệt và không tách biệt dòng xe ngược chiều trong hệ thống phân cấp đường theo chức năng.

5.D.6.2. Tốc độ thiết kế

Tốc độ xe chạy là một trong những yếu tố chủ yếu mà người đi đường cân nhắc khi lựa chọn tuyến đường đi hoặc loại phương tiện đi lại. Giá trị của một công trình giao thông trong việc vận chuyển người và hàng được xác định bởi tính tiện lợi và kinh tế của nó, những yếu tố liên quan trực tiếp đến tốc độ xe chạy.

Mục tiêu thiết kế bất kỳ một tuyến đường giao thông công cộng nào là phải đáp ứng nhu cầu đi lại một cách an toàn và kinh tế nhất, với sự chú ý đặc biệt đến yêu cầu về tốc độ xe chạy. Một điều cần phải đạt được trong thiết kế là tốc độ xe chạy sẽ thỏa mãn hầu hết các lái xe trên đường.

Để xem xét kỹ hơn về tốc độ thiết kế xem Chương 4, Mục 4.3.1, Bảng 5-D-2 minh họa tốc độ thiết kế áp dụng trong hệ thống phân cấp đường theo chức năng.

5.D.6.3. Tính phối hợp chặt chẽ trong thiết kế

Vì tất cả các yếu tố thiết kế đều có liên quan với nhau, nên điều quan trọng là phải đảm bảo tính phối hợp chặt chẽ trong thiết kế đường mới hoặc nâng cấp lại. Tính chặt chẽ trong thiết kế đạt được là khi các yếu tố hình học của đường phù hợp với các đặc tính vận hành mà người lái xe vận dụng được.

Một cách tiếp cận truyền thống để đạt được chặt chẽ nhất quán trong thiết kế là áp dụng việc xử lý tốc độ thiết kế. Sau khi đã lựa chọn, tốc độ thiết kế được dùng để xác định các kích thước thiết kế hình học của đường, theo các bảng thiết kế.

Tính chặt chẽ trong thiết kế được đề cập ở Chương 4, mục 4.3.2

5.D.6.4. Lựa chọn tốc độ thiết kế

Những yếu tố ảnh hưởng và hạn chế việc lựa chọn tốc độ thiết kế thích hợp cho một tuyến đường gồm:

- Chức năng phục vụ của đường
- Đặc điểm địa hình
- Điều kiện giao thông như lưu lượng xe, thành phần xe và chiều dài hành trình
- Các đặc tính kinh tế - xã hội - chính trị của khu vực; Ví dụ mật độ dân cư, xu hướng phát triển và thói quen đi lại của dân địa phương
- Chất lượng môi trường và thẩm mỹ
- Tính kinh tế.