

Trang thiết bị đường phố – cơ sở lý luận, thực tiễn và định hướng phát triển thiết kế tại Việt Nam

Street Furniture – Theoretical Foundations, Practical Context, and Directions for Developing Design in Vietnam

Nguyễn Mạnh Hùng

Tóm tắt

Quá trình đô thị hóa nhanh tại Việt Nam đang gia tăng áp lực lên chất lượng không gian công cộng, đặc biệt là hệ đường, nơi trang thiết bị đường phố đóng vai trò thiết yếu. Tuy nhiên, hệ thống quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn hiện hành còn phân tán, thiếu tính tích hợp trong thiết kế và quản lý trang thiết bị đường phố trong không gian đường đô thị. Bài báo nhằm hệ thống hóa cơ sở lý luận về trang thiết bị đường phố, xác định các yêu cầu thiết kế cơ bản và rà soát các quy định hiện hành tại Việt Nam. Trên cơ sở đó, nghiên cứu chỉ ra những khoảng trống trong thực tiễn thiết kế và quản lý, đồng thời đề xuất các định hướng phát triển trong thiết kế trang thiết bị đường phố trong không gian đường phố đô thị tại Việt Nam, hướng tới nâng cao chất lượng không gian công cộng và tính đồng bộ trong tổ chức đô thị.

Từ khóa: Trang thiết bị đường đô thị; Thiết kế cảnh quan; Thiết kế đô thị; Không gian công cộng; Quản lý

Abstract

Rapid urbanization in Vietnam is placing increasing pressure on the quality of urban public spaces, particularly sidewalks, where street furniture plays an essential role. However, existing standards, technical regulations, and guidelines remain fragmented and lack integration in the design and management of street furniture within urban street spaces. This paper aims to systematize the theoretical foundations of street furniture, identify key design requirements, and review existing regulatory frameworks in Vietnam. Based on this analysis, the study highlights major gaps in current design and management practices and proposes policy directions for developing integrated design for street furniture in urban street spaces in Vietnam, contributing to more coherent and people-oriented public space development.

Key words: Street furniture; Streetscape design; Urban design; Public space; Governance

Th.S Nguyễn Mạnh Hùng
Khoa KTH và MT Đô thị
Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội
ĐT: 0913004724; Email: hungnm@hau.edu.vn

Ngày hoàn thiện bài: 08/02/2026
Ngày duyệt đăng: 09/03/2026

1. Giới thiệu chung:

Đường phố không chỉ là hạ tầng giao thông mà còn là một phần quan trọng của không gian công cộng. Đường phố là nơi diễn ra nhiều hoạt động xã hội như đi bộ, giao tiếp, thương mại, nghỉ ngơi và trải nghiệm đô thị. Do đó, chất lượng không gian đường phố ngày càng được quan tâm trong quy hoạch và thiết kế đô thị.

Những năm gần đây, ở Việt Nam, quá trình đô thị hóa đang diễn ra rất nhanh chóng. Tốc độ tăng trưởng GDP của Việt Nam luôn duy trì ở mức khoảng 5–7%/năm, trong khi quy mô dân số đã vượt trên 100 triệu người [1]. Tỷ lệ đô thị hóa tăng liên tục, đạt khoảng 40–42% và tiếp tục xu hướng gia tăng trong các năm gần đây. Dân số đô thị tập trung chủ yếu tại các thành phố lớn như Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh, tạo áp lực rất lớn lên hệ thống hạ tầng đô thị và không gian công cộng.

Việt Nam cũng là một trong những điểm đến du lịch phát triển nhanh trong khu vực. Lượng khách du lịch quốc tế đã phục hồi mạnh mẽ sau đại dịch, đạt khoảng 17,5 triệu lượt năm 2024 và tiếp tục tăng trong những năm tiếp theo cùng với hàng chục triệu lượt khách nội địa mỗi năm [1]. Sự gia tăng này làm thúc đẩy đáng kể nhu cầu sử dụng không gian công cộng, đặc biệt tại các khu vực trung tâm đô thị lớn và các điểm du lịch.

Đồng thời, Việt Nam đang từng bước phát triển các hệ thống giao thông công cộng sức chở lớn như đường sắt đô thị (URT) và xe buýt nhanh (BRT), hướng tới mô hình giao thông bền vững và giảm phụ thuộc vào phương tiện cá nhân. Năm 2025, Quốc hội Việt Nam đã ban hành Nghị quyết số 188/2025/QH15 thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc thù, đặc biệt để phát triển hệ thống mạng lưới đường sắt đô thị tại thành phố Hà Nội, thành phố Hồ Chí Minh [2]. Trong bối cảnh này, việc nâng cao chất lượng không gian đường phố, đặc biệt là khả năng tiếp cận cho người đi bộ và trải nghiệm người sử dụng, trở thành một yêu cầu cấp thiết [3].

Hệ thống trang thiết bị đường phố (street furniture) là một trong những yếu tố quan trọng cấu thành chất lượng không gian đường phố. Đây là các thành phần tuy nhỏ nhưng lại có tác động lớn đến trải nghiệm người sử dụng, bao gồm ghế ngồi, trạm chờ xe buýt, cột đèn, biển chỉ dẫn, bồn cây, thùng rác, nhà vệ sinh công cộng và nhiều loại thiết bị khác [4],[5].

Tại các quốc gia phát triển như Mỹ, Nhật ..., thiết kế trang thiết bị đường phố được coi là một phần không thể tách rời của thiết kế đô thị và được quản lý thông qua các tiêu chuẩn và hướng dẫn chi tiết [4],[6]. Tuy nhiên, ở Việt Nam, mặc dù đã có nhiều quy định liên quan đến thiết kế hạ tầng kỹ thuật đô thị và thiết kế đô thị, nhưng vẫn chưa được nghiên cứu và quy định về trang thiết bị đường phố một cách có hệ thống. Việt Nam đang thiếu các tiêu chuẩn thiết kế dành riêng cho trang thiết bị đường phố. Công tác quản lý cũng phân tán giữa nhiều ngành như xây dựng, môi trường, điện lực... làm cho việc bố trí trang thiết bị đường phố chưa hợp lý, thiếu đồng bộ. Nhiều thiết kế còn gây cản trở người đi bộ và chưa thực sự chú trọng tới yếu tố tiếp cận cho người khuyết tật. Nhìn chung, hệ thống trang thiết bị đường phố ở Việt Nam còn nhiều hạn chế, thiếu bản sắc, không tương thích với môi trường xung quanh và không đáp ứng đầy đủ các chức năng cho người sử dụng [6]. Những vấn đề này làm giảm chất lượng không gian công cộng và ảnh hưởng đến mục tiêu phát triển đô thị bền vững.

Trên cơ sở đó, bài báo sẽ hệ thống hóa cơ sở lý luận về trang thiết bị đường phố, phân tích các quy định hiện hành tại Việt Nam về thiết kế trang thiết bị đường phố từ đó đề xuất định hướng phát triển thiết kế trang thiết bị đường phố tại Việt Nam.

2. Cơ sở lý luận về trang thiết bị đường phố

2.1. Khái niệm:

Trang thiết bị đường phố được hiểu là tập hợp các yếu tố vật chất như ghế ngồi, nhà chờ xe buýt, biển chỉ dẫn, cột điện chiếu sáng, thùng rác, giá để xe đạp,

chậu cây, ki-ốt thông tin và các tiện ích công cộng khác được bố trí trong không gian đường phố nhằm cung cấp các dịch vụ và chức năng thiết yếu cho cộng đồng, tổ chức không gian và nâng cao chất lượng môi trường đô thị [5],[6].

2.2. Phân loại [5]

Dựa trên chức năng sử dụng, trang thiết bị đường phố có thể được phân loại thành các nhóm chính sau:

(1) Nhóm tiện ích nghỉ ngơi và sinh hoạt: Gồm ghế ngồi (bench, seating), không gian ngồi tạm thời (street seat) và thanh tựa đứng (leaning bar)

(2) Nhóm hỗ trợ giao thông và di chuyển: gồm nhà chờ xe buýt (bus stop shelter), giá để xe đạp (bike rack, bike corral) và các trạm chia sẻ xe đạp

(3) Nhóm thông tin và chỉ dẫn: gồm biển chỉ dẫn (wayfinding), ki-ốt thông tin (information kiosk), bản đồ

(4) Nhóm tiện ích công cộng: gồm thùng rác (waste receptacle), nhà vệ sinh công cộng (public toilet), trụ sạc điện (EV charger)

(5) Nhóm cảnh quan và môi trường: gồm chậu cây (planter), các công trình nghệ thuật, trang trí..

Việc phân loại này không chỉ mang tính học thuật mà còn có ý nghĩa thực tiễn trong thiết kế và quản lý, giúp xác định rõ yêu cầu kỹ thuật, vị trí bố trí và phương thức vận hành cho từng nhóm thiết bị.

2.3. Vai trò của trang thiết bị đường phố

Trang thiết bị đường phố không chỉ là các thành phần kỹ thuật đơn lẻ mà còn là một phần của không gian công cộng và thiết kế đô thị. Trong các lý thuyết về thiết kế đô thị đương đại, chất lượng không gian công cộng được đánh giá thông qua khả năng đáp ứng nhu cầu của người sử dụng, mức độ tiện nghi, khả năng tiếp cận và trải nghiệm không gian, trong đó, trang thiết bị đường phố đóng vai trò trung gian kết nối con người với không gian đô thị [4],[6]. Các nghiên cứu cũng chỉ ra rằng sự hiện diện và chất lượng của các yếu tố như ghế ngồi, chiếu sáng, biển chỉ dẫn hay cây xanh có ảnh hưởng trực tiếp đến thời gian lưu lại, mức độ sử dụng và cảm nhận an toàn của người dân trong không gian đô thị [5],[7],[8]. Vai trò của trang thiết bị đô thị có thể được nhìn nhận trên một số khía cạnh chính như sau:

(1) Hỗ trợ hoạt động của người sử dụng

Các thành phần như ghế ngồi, nhà chờ, mái che, hay hệ thống thông tin giúp đáp ứng các nhu cầu cơ bản của người đi bộ như nghỉ ngơi, chờ đợi, định hướng và tiếp cận thông tin. Theo các hướng dẫn thiết kế, việc cung cấp đầy đủ và hợp lý các tiện ích này góp phần nâng cao khả năng sử dụng của không gian công cộng, đặc biệt đối với các nhóm yếu thế như người cao tuổi, trẻ em và người khuyết tật [3].

(2) Tổ chức và định hình không gian đường phố

Trang thiết bị đường phố đóng vai trò như các yếu tố cấu trúc không gian, giúp phân định các khu vực chức năng trên vỉa hè như vùng đi bộ, vùng tiện ích, vùng cây xanh và vùng tiếp cận công trình. Việc bố trí hợp lý các thành phần này có thể góp phần duy trì dòng đi bộ liên tục, tránh xung đột không gian và nâng cao tính an toàn [5],[7].

(3) Góp phần tạo bản sắc và hình ảnh đô thị

Thông qua thiết kế hình thức, vật liệu và màu sắc, trang thiết bị đường phố có thể phản ánh đặc trưng văn hóa và thẩm mỹ của đô thị. Nhiều thành phố trên thế giới sử dụng hệ thống này như một công cụ để xây dựng nhận diện đô thị thống nhất và tăng tính hấp dẫn đối với người dân và du khách [6].

(4) Hỗ trợ phát triển giao thông bền vững

Các thành phần như trạm xe buýt, giá để xe đạp, hệ thống

chỉ dẫn đi bộ và các tiện ích hỗ trợ người đi bộ đóng vai trò quan trọng trong việc khuyến khích các hình thức giao thông phi cơ giới. Nhiều nghiên cứu chỉ ra rằng trang thiết bị đường phố là một phần không thể thiếu trong việc thúc đẩy chuyển dịch từ phương tiện cá nhân sang các phương thức giao thông bền vững [3].

2.4. Các nguyên tắc thiết kế

Khi thiết kế trang thiết bị đường phố, cần đảm bảo năm nguyên tắc cơ bản như sau:[4],[5],[7]

(1) Tính tiếp cận : trang thiết bị đường phố phải đảm bảo khả năng tiếp cận cho tất cả người sử dụng, bao gồm người khuyết tật, người cao tuổi và trẻ em. Điều này liên quan đến chiều cao, khoảng cách, vị trí lắp đặt và không gian sử dụng.

(2) Tính an toàn: Việc bố trí các thiết bị cần tránh gây cản trở dòng đi bộ, đảm bảo khoảng cách an toàn với phần xe chạy, lối ra vào và các công trình lân cận. Các vật liệu sử dụng cũng cần đảm bảo không gây nguy hiểm trong quá trình sử dụng.

(3) Tính đồng bộ và thẩm mỹ: trang thiết bị đường phố cần được thiết kế đồng bộ về hình thức, vật liệu và màu sắc để tạo nên một tổng thể hài hòa, góp phần nâng cao hình ảnh đô thị.

(4) Tính bền vững và khả năng bảo trì: Các thiết bị cần có độ bền cao, phù hợp với điều kiện khí hậu, có khả năng chống chịu thời tiết và dễ dàng bảo trì, thay thế. Đây là một yêu cầu quan trọng trong bối cảnh đô thị nhiệt đới như Việt Nam.

(5) Tính linh hoạt: Trong bối cảnh đô thị biến đổi nhanh, trang thiết bị đường phố cần có khả năng thích ứng với các nhu cầu sử dụng khác nhau và có thể được điều chỉnh, thay thế khi cần thiết.

2.5. Trang thiết bị đường phố trong mối quan hệ với thiết kế đô thị

Một xu hướng quan trọng trong thiết kế hiện đại là tiếp cận với hệ thống trang thiết bị đường phố như một phần của hệ thống thiết kế đô thị tích hợp[4],[5]. Theo đó, các yếu tố này không nên được xem xét riêng lẻ, mà cần được phối hợp với các yếu tố khác như tổ chức giao thông, thiết kế hệ đường, cây xanh và hạ tầng kỹ thuật[4],[6].

Các nghiên cứu về những khu vực đô thị có mật độ cao chỉ ra rằng, hiệu quả của trang thiết bị đường phố phụ thuộc chủ yếu vào cách chúng được tích hợp vào không gian đô thị [3],[5]. Việc thiếu sự phối hợp liên ngành (giao thông, xây dựng, môi trường, chiếu sáng...) thường dẫn đến tình trạng bố trí chồng chéo, thiếu đồng bộ và làm giảm chất lượng không gian đường phố.

3. Yêu cầu thiết kế trang thiết bị đường phố

3.1. Khái quát

Thiết kế trang thiết bị đường phố không nên được tiếp cận theo hướng như là các yếu tố riêng lẻ, mà cần được xem như một quá trình tổ chức hệ thống các yếu tố vật thể trong không gian công cộng. Trong đó, các thiết bị sẽ tham gia vào việc định hình cấu trúc không gian, điều tiết dòng di chuyển và ảnh hưởng đến trải nghiệm của người sử dụng. Trong bối cảnh đô thị hiện đại, đặc biệt tại các đô thị có mật độ cao như ở Việt Nam, yêu cầu thiết kế trang thiết bị đường phố trở nên phức tạp hơn do phải đồng thời giải quyết nhiều vấn đề: hạn chế về diện tích vỉa hè, áp lực giao thông, sự đa dạng về đối tượng sử dụng và những yêu cầu về quản lý vận hành. Điều này đòi hỏi việc thiết kế phải dựa trên một hệ thống tiêu chí rõ ràng, có khả năng tích hợp giữa các khía cạnh chức năng, không gian, kỹ thuật và môi trường[4].

3.2. Yêu cầu về chức năng sử dụng và khả năng tiếp cận [4],[6]

Ở cấp độ cơ bản, trang thiết bị đường phố cần đáp ứng đúng và đầy đủ chức năng sử dụng. Tuy nhiên, trong tiếp cận thiết kế hiện đại, chức năng không chỉ được hiểu là “có thể sử

dụng” mà còn là “sử dụng hiệu quả và thuận tiện cho nhiều nhóm đối tượng”.

Điều này đòi hỏi thiết kế phải xuất phát từ hành vi và nhu cầu thực tế của người sử dụng trong các bối cảnh khác nhau. Ví dụ, ghế ngồi không chỉ cần đảm bảo chỗ ngồi mà còn phải tạo cảm giác thoải mái, hỗ trợ nhiều tư thế sử dụng; nhà chờ xe buýt không chỉ cung cấp mái che mà còn phải tích hợp thông tin, định hướng và khả năng tiếp cận dễ dàng.

Bên cạnh đó, khả năng tiếp cận là một yêu cầu cốt lõi. Trang thiết bị đường phố cần được thiết kế sao cho mọi đối tượng, bao gồm người cao tuổi, trẻ em và người khuyết tật, đều có thể sử dụng một cách thuận tiện và an toàn. Điều này không chỉ mang ý nghĩa kỹ thuật mà còn phản ánh chất lượng xã hội của không gian đô thị.

3.3. Yêu cầu về tổ chức không gian [4],[5],[8]

Một trong những vai trò quan trọng của trang thiết bị đường phố là tham gia vào việc tổ chức không gian và định hướng dòng di chuyển. Do đó, việc bố trí các thành phần này cần được xem xét trong mối quan hệ tổng thể với cấu trúc hệ đường và không gian đường phố.

Các nghiên cứu và hướng dẫn thiết kế quốc tế cho thấy hệ đường cần được tổ chức thành các vùng chức năng rõ ràng, bao gồm vùng đi bộ liên tục, vùng bố trí tiện ích và các vùng chuyển tiếp. Trong cấu trúc này, trang thiết bị đường phố nên được tập trung trong vùng bố trí tiện ích nhằm đảm bảo hành lang đi bộ thông suốt, không bị gián đoạn.

Ngoài ra, vị trí và khoảng cách lắp đặt giữa các thiết bị, cũng như mối quan hệ với các yếu tố xung quanh như mép đường, lối ra vào công trình hay điểm dừng giao thông công cộng, cần được tính toán hợp lý nhằm tránh xung đột không gian. Việc bố trí thiếu kiểm soát không chỉ làm giảm hiệu quả sử dụng mà còn gây cản trở dòng di chuyển và ảnh hưởng đến an toàn.

Bên cạnh đó, tính liên tục và tính hệ thống trong bố trí cũng là yếu tố quan trọng. Việc lập lại có kiểm soát các yếu tố trong thiết kế giúp tạo nhịp điệu không gian, tăng khả năng nhận diện và góp phần hình thành cấu trúc thị giác rõ ràng cho tuyến phố.

3.4. Yêu cầu về an toàn [4],[7],[8]

An toàn là tiêu chí xuyên suốt trong thiết kế trang thiết bị đường phố, bao gồm cả an toàn giao thông và an toàn sử dụng. Các thiết bị không được làm cản trở tầm nhìn, đặc biệt tại các nút giao, khu vực sang đường hoặc các điểm có lưu lượng giao thông cao. Đồng thời, vị trí đặt cần tránh các khu vực có nguy cơ va chạm giữa người đi bộ và phương tiện.

Về mặt thiết kế chi tiết, các yếu tố như hình dạng, cạnh, góc và vật liệu cần được xử lý nhằm giảm thiểu nguy cơ gây chấn thương. Ngoài ra, kết cấu của thiết bị phải đảm bảo ổn định, chịu được tác động trong quá trình sử dụng, tránh các rủi ro như lật đổ hoặc hư hỏng.

3.5. Yêu cầu về thẩm mỹ và bản sắc đô thị [4],[5],[8]

Bên cạnh chức năng, trang thiết bị đường phố còn đóng vai trò quan trọng trong việc tạo nên hình ảnh và bản sắc đô thị. Do đó, thiết kế cần được xem xét không chỉ ở cấp độ riêng lẻ mà trong tổng thể cảnh quan.

Tính đồng bộ về hình thức, vật liệu và màu sắc giúp tạo nên sự thống nhất thị giác, tránh tình trạng rời rạc và thiếu kiểm soát trong không gian đường phố. Đồng thời, thiết kế cần thích ứng với đặc điểm của từng khu vực, từ khu lịch sử đến khu thương mại hoặc khu du lịch, nhằm phản ánh đặc trưng và bản sắc riêng.

Trong một số trường hợp, trang thiết bị đường phố còn có thể được khai thác như các yếu tố tạo điểm nhấn, góp phần

nâng cao giá trị thẩm mỹ và trải nghiệm không gian, đặc biệt tại các khu vực có hoạt động công cộng sôi động.

3.6. Yêu cầu về vật liệu và độ bền

Trong điều kiện môi trường đô thị, đặc biệt là khí hậu nhiệt đới ẩm như Việt Nam, các yêu cầu về vật liệu và độ bền có ý nghĩa quyết định đến hiệu quả sử dụng lâu dài của trang thiết bị đường phố[9].

Vật liệu cần có khả năng chống chịu tốt với các yếu tố thời tiết như nắng, mưa, độ ẩm cao và sự thay đổi nhiệt độ. Đồng thời, thiết kế cần tính đến khả năng chống hao mòn và phá hoại trong điều kiện sử dụng công cộng với tần suất cao [4],[8].

Một khía cạnh quan trọng khác là khả năng bảo trì và thay thế. Thiết kế cần cho phép tiếp cận, sửa chữa và thay thế các bộ phận một cách thuận tiện, từ đó giảm chi phí vận hành và kéo dài vòng đời sản phẩm [4],[8].

3.7. Yêu cầu về tính bền vững và bảo vệ môi trường [4],[8],[9]

Trong bối cảnh phát triển đô thị bền vững, trang thiết bị đường phố cần được thiết kế theo hướng giảm thiểu tác động môi trường và tối ưu hóa hiệu quả sử dụng tài nguyên. Điều này bao gồm việc lựa chọn vật liệu thân thiện với môi trường, thiết kế có vòng đời dài và khả năng tái sử dụng hoặc tái chế. Bên cạnh đó, việc tích hợp các yếu tố xanh như cây xanh hoặc sử dụng năng lượng tái tạo không chỉ góp phần cải thiện môi trường mà còn nâng cao chất lượng vi khí hậu và trải nghiệm không gian.

3.8. Yêu cầu về quản lý và vận hành [4],[5],[8]

Một trong những nguyên nhân dẫn đến sự xuống cấp của trang thiết bị đường phố trong thực tế là thiếu sự gắn kết giữa thiết kế và quản lý, vận hành. Do đó, các yêu cầu về quản lý cần được xem xét ngay từ giai đoạn thiết kế.

Thiết kế cần hướng tới khả năng tiêu chuẩn hóa và sản xuất hàng loạt nhằm đảm bảo tính đồng bộ và thuận tiện trong triển khai. Đồng thời, việc phân định rõ trách nhiệm quản lý giữa các đơn vị liên quan là cần thiết để đảm bảo hiệu quả vận hành. Ngoài ra, các thiết bị cần được thiết kế sao cho dễ kiểm tra, bảo trì và thay thế. Nếu không đáp ứng được các yêu cầu này, hệ thống trang thiết bị dễ rơi vào tình trạng xuống cấp nhanh, thiếu đồng bộ và khó kiểm soát trong thực tế đô thị.

4. Phân tích các văn bản pháp quy hiện hành tại Việt Nam trong mối quan hệ với thiết kế trang thiết bị đường phố

Hệ thống văn bản pháp quy liên quan đến thiết kế và quản lý không gian đường phố tại Việt Nam hiện nay bao gồm các tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật chủ yếu như: TCVN 13592:2022 về thiết kế đường đô thị, QCVN 07:2023/BXD về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật, và Thông tư 06/2013/TT-BXD về hướng dẫn thiết kế đô thị. Các văn bản này đóng vai trò quan trọng trong việc kiểm soát chất lượng hạ tầng kỹ thuật và tổ chức không gian đô thị. Tuy nhiên, nội dung liên quan trực tiếp đến trang thiết bị đường phố vẫn còn phân tán, chưa được hệ thống hóa thành một nhóm quy định độc lập và tích hợp.

4.1. Phân tích QCVN 07:2023/BXD [10]

QCVN 07:2023/BXD là quy chuẩn kỹ thuật quốc gia quy định các yêu cầu bắt buộc đối với hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị, trong đó phần công trình giao thông đô thị (QCVN 07-4:2023) có liên quan trực tiếp đến không gian đường phố. Quy chuẩn này được áp dụng trong các hoạt động đầu tư xây dựng mới, cải tạo và nâng cấp công trình, với mục tiêu đảm bảo an toàn, khả năng vận hành và tính đồng bộ của hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

(1) Cách tiếp cận và phạm vi điều chỉnh

QCVN 07-4:2023/ BXD được xây dựng theo hướng tiếp cận là quy chuẩn kỹ thuật bắt buộc. Cách tiếp cận này phản

ánh đúng vai trò của quy chuẩn trong việc kiểm soát các yếu tố kỹ thuật cốt lõi của công trình giao thông đô thị. Tuy nhiên, trọng tâm của quy chuẩn chủ yếu hướng đến chức năng vận hành và an toàn, trong khi các yếu tố cấu thành chất lượng không gian công cộng, trong đó có trang thiết bị đường phố, chưa được xem xét như một đối tượng thiết kế độc lập.

(2) Thiếu khái niệm về trang thiết bị đường phố

Một trong những hạn chế cơ bản của QCVN 07:2023/BXD là không đưa ra định nghĩa hoặc phạm vi rõ ràng đối với trang thiết bị đường phố. Trong nội dung quy chuẩn, các thành phần như: Trạm dừng xe buýt, hệ thống chiếu sáng, thùng rác, công trình vệ sinh công cộng, các công trình phụ trợ khác... được đề cập như các thành phần riêng lẻ thuộc các lĩnh vực hạ tầng khác nhau. Tuy nhiên, các đối tượng này không được nhận diện như một hệ thống thống nhất, cũng như không được đặt trong mối quan hệ với không gian đi bộ và trải nghiệm người sử dụng. Việc thiếu một khái niệm chung dẫn đến hệ quả là không có cơ sở để thiết lập các nguyên tắc thiết kế tổng thể, thiếu sự nhất quán trong quản lý và triển khai thực tế.

(3) Thiếu các nguyên tắc thiết kế mang tính hệ thống

Bên cạnh việc không định nghĩa rõ trang thiết bị đường phố, QCVN 07:2023/BXD cũng chưa đề cập đến các nguyên tắc thiết kế tổng thể đối với các thành phần này trong không gian đường phố, chẳng hạn như: nguyên tắc tổ chức không gian đi bộ và vùng chức năng trên hè đường, đảm bảo khả năng tiếp cận cho mọi đối tượng sử dụng, và nguyên tắc về tính đồng bộ, nhận diện và bản sắc đô thị.

Các nội dung liên quan đến cảnh quan và môi trường có được đề cập trong quy chuẩn, tuy nhiên chủ yếu ở mức định hướng chung và gắn với yêu cầu kỹ thuật, chưa hình thành một hệ thống nguyên tắc thiết kế có khả năng định hướng cho việc bố trí và tích hợp thiết bị trong không gian đô thị.

(4) Tính phân mảnh trong quản lý các thành phần liên quan

Một đặc điểm đáng chú ý là các yếu tố cấu thành trang thiết bị đường phố trong QCVN 07:2023 được phân tách theo các lĩnh vực kỹ thuật khác nhau, ví dụ: Chiếu sáng, giao thông, môi trường ... Cách tiếp cận này phù hợp với cấu trúc quản lý hạ tầng kỹ thuật, nhưng lại dẫn đến thiếu một góc nhìn tích hợp trong thiết kế không gian đường phố. Các thành phần được triển khai theo từng hệ thống riêng biệt, thay vì được phối hợp như một chỉnh thể phục vụ người sử dụng.

(5) Đánh giá tổng hợp

Từ các phân tích trên, có thể nhận thấy rằng QCVN 07:2023 đã thực hiện tốt vai trò của một quy chuẩn kỹ thuật trong việc kiểm soát các yêu cầu bắt buộc đối với hạ tầng giao thông đô thị. Tuy nhiên, đối với trang thiết bị đường phố, quy chuẩn này còn tồn tại một số hạn chế mang tính cấu trúc, bao gồm:

- Chưa xác lập khái niệm và phạm vi của trang thiết bị đường phố;
- Thiếu các nguyên tắc thiết kế tổng thể và tích hợp;
- Chưa xem xét trang thiết bị đường phố như một thành phần của không gian công cộng;
- Tồn tại cách tiếp cận phân mảnh theo từng lĩnh vực kỹ thuật.

Những hạn chế này không phải là thiếu sót riêng của quy chuẩn, mà phản ánh khoảng trống trong hệ thống tài liệu hướng dẫn thiết kế đô thị tại Việt Nam, đặc biệt đối với các yếu tố cấu thành chất lượng không gian đường phố.

4.2. Phân tích TCVN 13592:2022 [11]

TCVN 13592:2022 là tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị, cung cấp các hướng dẫn kỹ thuật phục vụ cho quá trình thiết

kế và tổ chức không gian giao thông. Khác với quy chuẩn, tiêu chuẩn này mang tính hướng dẫn, cho phép linh hoạt hơn trong áp dụng thực tiễn.

TCVN 13592:2022 tập trung vào các nội dung chính như: phân loại đường đô thị, thiết kế mặt cắt ngang, tổ chức giao thông. Trong đó, vỉa hè và không gian đi bộ có được đề cập, bao gồm các yêu cầu về: chiều rộng tối thiểu, phân chia các dải chức năng, bố trí cây xanh và một số công trình phụ trợ... Điều này cho thấy tiêu chuẩn đã bắt đầu tiếp cận không gian đường phố không chỉ như hạ tầng giao thông mà còn là không gian sử dụng của con người.

Trong TCVN 13592:2022, một số thành phần của trang thiết bị đường phố được đề cập rải rác, chẳng hạn như: ghế nghỉ, cây xanh, bồn cây, công trình chiếu sáng... Tuy nhiên, tương tự như QCVN 07:2023, các yếu tố này vẫn được xem xét như các thành phần đơn lẻ, phục vụ các chức năng cụ thể, thay vì được nhìn nhận như một hệ thống thiết kế tích hợp trong không gian đường phố.

Về cách tiếp cận thiết kế không gian, mặc dù tiêu chuẩn có đề cập đến việc tổ chức hè đường và các thành phần liên quan, nhưng cách tiếp cận vẫn thiên về bố trí theo chỉ tiêu kỹ thuật. Trong khi đó, các nội dung quan trọng đối với trang thiết bị đường phố chưa được đề cập đầy đủ, bao gồm:

- Nguyên tắc tổ chức không gian đi bộ theo vùng chức năng;
- Quan hệ giữa các thiết bị và dòng di chuyển của người đi bộ;
- Yêu cầu về tính tiếp cận toàn diện;
- Ngôn ngữ thiết kế và tính nhận diện đô thị.

Do đó, dù TCVN 13592:2022 đã tiến gần hơn đến thiết kế không gian đường phố, nhưng vẫn chưa cung cấp một khung hướng dẫn đủ rõ ràng cho việc thiết kế trang thiết bị đường phố một cách hệ thống.

Đánh giá tổng hợp:

TCVN 13592:2022 đóng vai trò quan trọng trong việc hướng dẫn thiết kế đường đô thị tại Việt Nam, đặc biệt ở khía cạnh tổ chức không gian mặt cắt và giao thông. Tuy nhiên, đối với thiết kế trang thiết bị đường phố, tiêu chuẩn này vẫn còn các hạn chế:

- Thiếu cách tiếp cận trang thiết bị đường phố như một hệ thống đồng bộ;
- Chưa đề cập đến các nguyên tắc tổ chức không gian gắn với người đi bộ;
- Thiếu các hướng dẫn về tích hợp thẩm mỹ và bản sắc đô thị.

Những hạn chế này cho thấy khoảng cách giữa thiết kế đường đô thị và thiết kế không gian công cộng vẫn chưa được thu hẹp trong hệ thống tiêu chuẩn hiện hành.

4.3. Phân tích Thông tư 06/2013/TT-BXD [12]

Thông tư 06/2013/TT-BXD là một trong số ít các văn bản tại Việt Nam đề cập trực tiếp đến thiết kế đô thị, trong đó có các nội dung liên quan đến tổ chức không gian và cảnh quan đường phố.

(1) Nội dung liên quan đến không gian đường phố

Thông tư đưa ra các yêu cầu về tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan, kiểm soát hình thức công trình, bố trí cây xanh và tiện ích đô thị và đảm bảo mỹ quan và sự hài hòa không gian. So với QCVN 07-2023/BXD và TCVN 13592:2022, văn bản này có phạm vi tiếp cận rộng hơn, bao gồm cả yếu tố thẩm mỹ và trải nghiệm không gian.

(2) Quy định về trang thiết bị đường phố trong thông tư

Thông tư có quy định một số nội dung liên quan (gián tiếp) đến trang thiết bị đường phố, như: yêu cầu về bố trí tiện ích đô thị, tổ chức cảnh quan đường phố, đảm bảo tính đồng bộ và mỹ quan. Tuy nhiên, các nội dung này chủ yếu mang tính định hướng, chưa cụ thể hóa thành: danh mục các loại trang thiết bị đường phố, nguyên tắc thiết kế, yêu cầu thiết kế cho từng loại thiết bị

(3) Hạn chế về tính khả thi trong triển khai

Mặc dù có đề cập đến yếu tố thẩm mỹ và cảnh quan, nhưng Thông tư 06/2013/TT-BXD vẫn tồn tại một số hạn chế như: nội dung mang tính khái quát, thiếu hướng dẫn kỹ thuật cụ thể và chỉ tiêu định lượng rõ ràng nên khó áp dụng trong thiết kế và quản lý thực tế. Do đó, vai trò của thông tư chủ yếu dừng ở mức định hướng, chưa đủ để hỗ trợ thiết kế và triển khai thiết kế trang thiết bị đường phố một cách hiệu quả.

(4) Đánh giá tổng hợp

Thông tư 06/2013/TT-BXD đã bước đầu đề cập đến yếu tố cảnh quan và không gian đô thị, góp phần mở rộng cách tiếp cận vượt ra ngoài phạm vi kỹ thuật thuần túy, tuy nhiên vẫn còn các hạn chế:

- Chưa có nội dung chuyên sâu về trang thiết bị đường phố;
- Thiếu các nguyên tắc và công cụ thiết kế cụ thể;
- Chưa tạo được sự liên kết với các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành.

Điều này dẫn đến khoảng cách giữa định hướng thiết kế đô thị và thực tiễn triển khai trong không gian đường phố.

4.4. Khoảng trống nghiên cứu và vấn đề đặt ra

Cần lưu ý rằng bản chất của hệ thống quy chuẩn kỹ thuật quốc gia là quy định các yêu cầu tối thiểu mang tính bắt buộc nhằm đảm bảo an toàn, khả năng vận hành và tính đồng bộ của hạ tầng. Trong khi đó, các tiêu chuẩn thiết kế và hướng dẫn kỹ thuật đóng vai trò bổ sung, cung cấp các nguyên tắc và giải pháp cụ thể cho việc tổ chức không gian và thiết kế chi tiết.

Nhìn chung, thiết kế trang thiết bị đường phố thường được hướng dẫn thông qua các tài liệu như sổ tay thiết kế hoặc hướng dẫn kỹ thuật của chính quyền địa phương. Các tài liệu này đóng vai trò cầu nối giữa quy chuẩn kỹ thuật và thực tiễn thiết kế, giúp đảm bảo tính tích hợp, tính thẩm mỹ và khả năng sử dụng của không gian công cộng.

Tuy nhiên, tại Việt Nam, hệ thống tài liệu này hiện vẫn còn thiếu và chưa được phát triển đầy đủ.

(1) Các khoảng trống nghiên cứu chính

Từ việc phân tích các văn bản pháp quy hiện hành, có thể xác định một số khoảng trống cơ bản như sau:

Thứ nhất, thiếu khái niệm và phạm vi thống nhất về trang thiết bị đường phố. Các văn bản hiện hành chưa xác lập chúng như một đối tượng thiết kế độc lập, dẫn đến việc thiếu cơ sở lý luận và pháp lý cho việc quản lý và thiết kế.

Thứ hai, thiếu các nguyên tắc thiết kế mang tính hệ thống. Chưa có tài liệu nào đưa ra các nguyên tắc tổ chức không gian, bố trí và tích hợp trang thiết bị đường phố trong mối quan hệ với người sử dụng và không gian đường phố.

Thứ ba, thiếu hướng dẫn thiết kế chi tiết. Các tiêu chuẩn hiện hành chưa cung cấp các chỉ dẫn cụ thể về: bố trí không gian, lựa chọn vật liệu, thiết kế hình thức, đảm bảo khả năng tiếp cận

Thứ tư, thiếu sự tích hợp trong quản lý: Việc quản lý phân tán giữa nhiều ngành, dẫn đến thiếu đồng bộ trong thiết kế và triển khai.

(2) Vấn đề đặt ra

Những khoảng trống nêu trên cho thấy nhu cầu cấp thiết trong việc xây dựng một hệ thống hướng dẫn thiết kế trang thiết bị đường phố mang tính tích hợp, đóng vai trò cầu nối giữa: Quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn thiết kế với thực tiễn tổ chức không gian đô thị theo hướng nâng cao chất lượng không gian công cộng, cải thiện trải nghiệm người sử dụng, đảm bảo tính tiếp cận và công bằng và góp phần tạo lập bản sắc đô thị

5. Định hướng phát triển trong thiết kế trang thiết bị đường phố tại Việt Nam

Từ các phân tích trong mục 4, có thể nhận thấy hệ thống văn bản hiện hành tại Việt Nam đã bao phủ tương đối đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật đối với hạ tầng giao thông đô thị. Tuy nhiên vẫn tồn tại khoảng trống đáng kể đối với nội dung thiết kế và quản lý trang thiết bị đường phố. Do đó, việc định hướng cần được tiếp cận theo hướng tích hợp và đa tầng, nhằm kết nối giữa quy chuẩn kỹ thuật và thực tiễn thiết kế đô thị như sau:

(1) Xây dựng khái niệm và khung phân loại thống nhất

Trước hết, cần thiết lập một hệ thống khái niệm và phân loại rõ ràng đối với trang thiết bị đường phố, bao gồm:

- Định nghĩa chính thức về "trang thiết bị đường phố";
- Phân loại theo chức năng (tiện ích, an toàn, thông tin, cảnh quan...);
- Xác định phạm vi áp dụng trong không gian đường phố và không gian công cộng.

Việc chuẩn hóa khái niệm sẽ tạo nền tảng cho các hoạt động thiết kế, quản lý và ban hành tiêu chuẩn trong các bước tiếp theo.

(2) Phát triển hệ thống tiêu chuẩn và sổ tay thiết kế

Bên cạnh các quy chuẩn kỹ thuật hiện hành, cần xây dựng các tài liệu bổ sung như:

- Tiêu chuẩn thiết kế trang thiết bị đường phố;
- Sổ tay hướng dẫn thiết kế đô thị;
- Danh mục mẫu thiết kế điển hình.

Các tài liệu này cần cung cấp: nguyên tắc tổ chức không gian, hướng dẫn bố trí, các yêu cầu cụ thể về kích thước, vật liệu, hình thức và giải pháp tích hợp đa chức năng các trang thiết bị đường phố. Đây sẽ là cầu nối giữa các quy định kỹ thuật và thực tiễn thiết kế, đồng thời tạo điều kiện cho việc áp dụng linh hoạt theo từng bối cảnh đô thị.

(3) Tăng cường tính tích hợp trong hệ thống quản lý

Hiện nay, các thành phần của trang thiết bị đường phố được quản lý bởi nhiều ngành khác nhau, dẫn đến tình trạng phân tán và thiếu đồng bộ. Do đó, cần:

- Xác định rõ cơ quan đầu mối quản lý;
- Thiết lập cơ chế phối hợp liên ngành;
- Tích hợp yêu cầu thiết kế vào quy trình quy hoạch và thiết kế đô thị.

Cách tiếp cận này sẽ giúp đảm bảo tính thống nhất trong triển khai và nâng cao hiệu quả quản lý không gian đường phố.

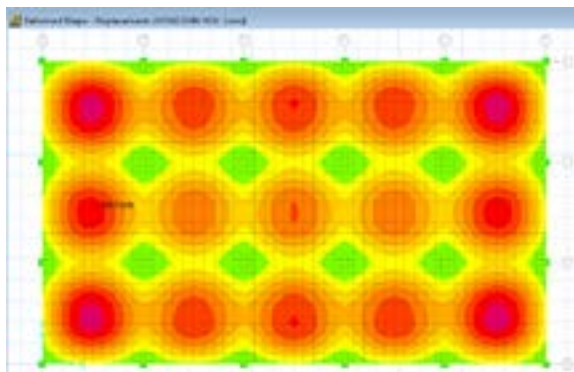
(4) Khuyến khích phân cấp và thích ứng theo địa phương

Do đặc điểm đa dạng về điều kiện tự nhiên, văn hóa và mật độ dân cư đô thị tại Việt Nam, hệ thống tiêu chuẩn cần cho phép:

- Điều chỉnh linh hoạt theo từng đô thị;
- Phát triển các hướng dẫn thiết kế cấp địa phương;
- Lồng ghép yếu tố bản sắc và đặc trưng không gian.

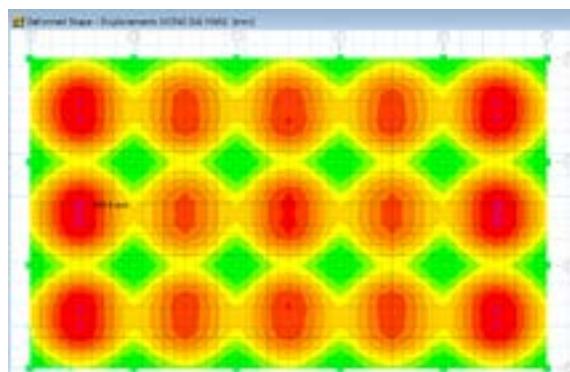
Điều này đặc biệt quan trọng trong bối cảnh các đô thị lớn

(xem tiếp trang 81)



Độ võng đàn hồi 26.5mm
→ Độ võng dài hạn $\approx 3 \times 26.5\text{mm} = 79.5\text{mm}$

Hình 7. So sánh kết quả tính võng dầm sàn nhịp 12m



Độ võng phân tích võng dài hạn 120.9mm
→ Kết quả 2 cách khác nhau đáng kể

Tài liệu tham khảo

1. TCVN 5574-2018: Thiết kế kết cấu bê tông và bê tông cốt thép;
2. TCVN 2737-2023: Tải trọng và tác động;
3. Nguyễn Huy Thịnh, Dân Quốc Cường, Trần Văn Tám (2018); Tin học ứng dụng trong tính toán kết cấu công trình.
4. Nguyễn Trâm (2013); Phương pháp phân tử hữu hạn và các ứng dụng trong tính toán kỹ thuật;

5. ACI 318-19: Building Code Requirements for Structural Concrete;
6. SAFE Manuals;
7. <https://web.wiki.csiamerica.com/wiki/spaces/safe/>
8. CSI Analysis Reference Manual;
9. EN 1992-1-2 (2004): Eurocode 2: Design of concrete structures.

Trang thiết bị đường phố – cơ sở lý luận, thực tiễn...

(tiếp theo trang 53)

như Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh có yêu cầu rất khác biệt so với các đô thị vừa và nhỏ.

6. Kết luận

Bài báo đã hệ thống hóa cơ sở lý luận về trang thiết bị đường phố trong không gian đô thị, làm rõ vai trò quan trọng của các thiết bị này đối với chất lượng không gian công cộng và trải nghiệm người sử dụng. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đã xác định các yêu cầu thiết kế cơ bản và khung tiếp cận đối với việc tổ chức, bố trí và tích hợp trang thiết bị đường phố trong không gian đường đô thị.

Thông qua phân tích các văn bản pháp quy hiện hành tại Việt Nam, bao gồm QCVN 07:2023/BXD, TCVN 13592:2022 và Thông tư 06/2013/TT-BXD, bài báo chỉ ra rằng mặc dù hệ thống tiêu chuẩn và quy định đã đề cập đến một số nội dung liên quan, nhưng vẫn tồn tại những khoảng trống nghiên cứu đáng kể. Các hạn chế chủ yếu bao gồm: chưa có định nghĩa và phạm vi rõ ràng về trang thiết bị đường phố; thiếu các nguyên

tắc thiết kế mang tính hệ thống và chưa có sự tích hợp hiệu quả giữa các lĩnh vực trong tổ chức không gian đường phố. Từ đó, bài báo đã đề xuất các định hướng phát triển trong thiết kế theo hướng tích hợp, bao gồm việc xây dựng khung khái niệm và phân loại, phát triển hệ thống tiêu chuẩn và hướng dẫn thiết kế, cũng như tăng cường cơ chế quản lý và phối hợp liên ngành. Những định hướng này góp phần tạo nền tảng cho việc nâng cao chất lượng không gian công cộng và tính đồng bộ trong tổ chức không gian đường phố đô thị tại Việt Nam.

Trong thời gian tới, các nghiên cứu cần tập trung vào việc cụ thể hóa các định hướng đã đề xuất, đặc biệt là phát triển bộ tiêu chí và hướng dẫn thiết kế chi tiết cho từng loại hình trang thiết bị đường phố, cũng như đánh giá khả năng áp dụng trong các bối cảnh đô thị khác nhau. Bên cạnh đó, việc nghiên cứu mô hình quản lý tích hợp và cơ chế phối hợp liên ngành phù hợp với điều kiện thực tiễn tại Việt Nam cũng là hướng đi cần thiết nhằm nâng cao hiệu quả triển khai trong thực tế./

Tài liệu tham khảo

1. Cục Thống kê, Niên giám thống kê Việt Nam 2024. Hà Nội: NXB Thống kê, 2024.
2. Quốc hội, "Nghị quyết số 188/2025/QH15 về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc thù, đặc biệt để phát triển hệ thống mạng lưới đường sắt đô thị tại Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh," 26-2-2025.
3. W. Chen, A. Cheshmehzangi, E. Mangi, and T. Heath, "Optimising Urban Furniture in External Space of Subway Stations in China: A Case Study of Wushan Station in Guangzhou," *Journal of Resilient Economies*, 2022.
4. W. P. Hong, "Street Furniture Design Principles and Implementations: Case Studies of Street Furniture Design in Densely Populated Old Urban Areas," 2007.
5. New York City Department of Transportation, *Street Design Manual*, 3rd ed. New York, 2020.
6. S. Prvanov, *Geometry, Ergonomic, Digital Design and Production*

of Furniture for Public Spaces: Research Studies of Street Furniture Design in Urban Areas, 2019.

7. NACTO, *Urban Street Design Guide*. Washington, DC: Island Press, 2013.
8. *Transport for London, Streetscape Guidance*, 4th ed. London, 2022.
9. World Bank and Ministry of Planning and Investment of Vietnam, *Vietnam 2035: Toward Prosperity, Creativity, Equity, and Democracy*. Washington, DC: World Bank, 2016.
10. Bộ Xây dựng, QCVN 07:2023/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật. Hà Nội: NXB Xây dựng, 2023.
11. Bộ Khoa học và Công nghệ, TCVN 13592:2022 – Đường đô thị – Yêu cầu thiết kế. Hà Nội: NXB Xây dựng, 2022.
12. Bộ Xây dựng, Thông tư số 06/2013/TT-BXD về hướng dẫn nội dung thiết kế đô thị, 13-5-2013.