

The situation and solutions to improve the landscape under the overpass in Ho Chi Minh City

Thuy T. Vuong*, Nhi T. Y. Pham, & Tien T. M. Duong

Faculty of Environment and Natural Resources, Nong Lam University, Ho Chi Minh City, Vietnam

ARTICLE INFO

Research Paper

Received: April 03, 2025

Revised: April 21, 2025

Accepted: May 05, 2025

Keywords

Flypass plants

Overpass landscape

Public spaces

Under the overpass

Urban greenspaces.

*Corresponding author

Thuy Thi Vuong

Email:

vuongthuy@hcmuaf.edu.vn

ABSTRACT

Along with the development of the transportation system and urban infrastructure in Ho Chi Minh City, many overpasses have been formed to connect districts, shortening travel time and reducing traffic jams during rush hours. This study was organized from March to September 2024 with the aim of surveying and evaluating the landscape under overpasses in terms of infrastructure, soil, light, usage, and flora; thereby proposing solutions to improve these spaces. The survey was conducted with survey questionnaires at 33 overpasses. The criteria were directly observed, photographed, and recorded in the questionnaires, then synthesized, analyzed, and presented graphically. The results showed that most landscapes under the overpasses had plants and infrastructure that met their functions; however, many overpasses were encroached upon or improperly used. Therefore, it is necessary to enhance the landscape under overpasses by planning, designing, and managing solutions to meet its functions.

Cited as: Vuong, T. T., Pham, N. T. Y., & Duong, T. T. M. (2026). The situation and solutions to improve the landscape under the overpass in Ho Chi Minh City. *The Journal of Agriculture and Development* 25(2), 99-113.

Thực trạng và giải pháp cải thiện cảnh quan dưới cầu vượt ở Thành phố Hồ Chí Minh

Vương Thị Thủy*, Phạm Thị Yến Nhi & Dương Thị Mỹ Tiên

Khoa Môi Trường và Tài Nguyên, Trường Đại Học Nông Lâm TP.HCM, TP. Hồ Chí Minh

THÔNG TIN BÀI BÁO

Bài báo khoa học

Ngày nhận: 03/04/2025

Ngày chỉnh sửa: 21/04/2025

Ngày chấp nhận: 05/05/2025

Từ khóa

Cảnh quan cầu vượt

Cây xanh cầu vượt

Dạ cầu cầu vượt

Không gian công cộng

Mảng xanh đô thị

*Tác giả liên hệ

Vương Thị Thủy

Email:

vuongthuy@hcmuaf.edu.vn

TÓM TẮT

Cùng với sự phát triển của hệ thống giao thông và hạ tầng đô thị TP.HCM, hàng loạt cầu vượt đã hình thành nối giữa các quận rút ngắn thời gian di chuyển, hạn chế tình trạng kẹt xe vào giờ cao điểm. Nghiên cứu được thực hiện từ tháng 3/2024 đến tháng 9/2024 với mục tiêu khảo sát là đánh giá hiện trạng dạ cầu về các hạng mục hạ tầng, thổ nhưỡng, ánh sáng, hiện trạng sử dụng và hiện trạng mảng xanh; từ đó, làm cơ sở để đề xuất các giải pháp nâng cao chất lượng dạ cầu. Nghiên cứu sử dụng phiếu điều tra trực tiếp tại toàn bộ 33 dạ cầu. Các tiêu chí khảo sát được quan sát, chụp ảnh và ghi nhận trực tiếp vào phiếu, sau đó được tổng hợp, phân tích và vẽ biểu đồ. Kết quả cho thấy hầu hết các dạ cầu đều có hệ thống cây xanh, hạ tầng đáp ứng công năng; tuy nhiên, đa số dạ cầu hiện nay đều bị lấn chiếm. Do đó, cần cải tạo nâng cao chất lượng dạ cầu bằng các giải pháp quy hoạch, thiết kế và quản lý để đáp ứng công năng.

1. Đặt Vấn Đề

Cầu vượt được coi là biểu tượng của sự hiện đại, nhằm mục đích giảm bớt ùn tắc giao thông, thúc đẩy phát triển kinh tế và tăng cường kết nối (Kabir, 2014). Thuật ngữ “cầu vượt” được định nghĩa là cây cầu mang một con đường hoặc đường sắt bắc qua một con đường khác (Roushan, 2013). Dạ cầu - không gian đô thị dưới cầu vượt là không gian được tạo ra bởi cầu vượt (Salamak & Fross, 2016), chúng được hoàn thiện khác nhau về bề mặt như gạch lát, đất và cảnh quan tự nhiên (Qamaruz-Zaman & ctv., 2018). Trước đây, dạ cầu có tác động tiêu cực

đến cảnh quan đô thị vì là nơi hoạt động của tội phạm, nơi ở cho người vô gia cư và nhà ở bất hợp pháp (Laksono, 2018). Không gian dạ cầu có thể nhìn thấy được nhưng chủ yếu vẫn bị bỏ quên bởi các nhà quy hoạch cũng như cư dân của thành phố. Nhiều thành phố đã bắt đầu suy nghĩ lại về những không gian bị lãng quên này (Biesecker, 2015).

Ngày nay, dạ cầu được quy hoạch để tạo cảnh quan hoặc thiết kế thành các công trình công cộng với diện tích khá lớn như công viên, quán cafe, quảng trường hay khu vườn. Điển hình như khu vườn Nanalal D. Mehta nằm dưới cầu

vượt Tulpule được thiết kế mô phỏng dòng sông linh thiêng Narmada ở Ấn Độ (Linah, 2019), dự án Peeragarhi tại Delhi đã tận dụng các không gian dưới các cầu vượt để mô tả một vùng đồng bằng sông (Linah, 2019). Tại Hàn Quốc, không gian dưới cầu vượt Hannam-daero được thiết kế thành một khu trưng bày các tác phẩm nghệ thuật sắp đặt, dạ cầu Oksu được thiết kế vườn cây và quán cà phê (Park, 2020). Tại Trung Quốc, quảng trường Wujiaochang nằm dưới dạ cầu ở Thượng Hải được thiết kế cảnh quan, hồ bơi, đài phun nước, đường đi bộ (Hu, 2020) hay vườn thú cưng Butterfly Valley Road ở Hồng Kong được xây dựng tại dạ cầu của đường cao tốc Tsing Sha với cây bóng mát, cây bụi, cây phủ nền và các tiện nghi giải trí cho thú cưng (Haowei, 2014).

Tại TP.HCM, từ năm 2006, UBND Thành phố đã có văn bản 2059/UBND-ĐT cho phép Công ty Quản lý công trình cầu phà lập quy hoạch chi tiết và dự án sử dụng, khai thác mặt bằng dưới các cây cầu trên địa bàn thành phố và năm 2011 trồng cây xanh nhằm tăng diện tích mảng xanh đô thị thành phố dưới dạ cầu. Theo Sở Xây Dựng, đến năm 2024 đã có 33 dạ cầu, trong đó, Sở Giao thông Vận tải và Công ty Quản lý công trình cầu phà đã tiến hành trồng cây, tạo mảng xanh cho khoảng 10 dạ cầu, còn rất nhiều không gian dưới cầu vượt chưa được quy hoạch và quan tâm đúng mức. Chức năng của các không gian này phần lớn được tận dụng làm các bãi đỗ xe, điểm tập kết máy móc hoặc vật liệu xây dựng, địa điểm kinh doanh ăn uống, nơi tập trung xe ôm, chỗ ở của người lang thang, nơi tập kết rác thải (Dang, 2023).

Vì vậy, việc khảo sát đánh giá hiện trạng dạ cầu là cần thiết để các cơ quan chức năng có các giải pháp cải tạo, quy hoạch, thiết kế và quản lý

nhằm nâng cao chất lượng dạ cầu cũng như sử dụng đúng chức năng của dạ cầu.

2. Vật Liệu và Phương Pháp

Phương pháp điều tra thực địa: Mỗi dạ cầu được ghi nhận trực tiếp vào từng phiếu điều tra. Phiếu điều tra gồm 2 phần là phần mở đầu chứa các thông tin cơ bản của dạ cầu, phần nội dung chính gồm phần A hiện trạng hạ tầng, sử dụng dạ cầu như diện tích sử dụng, diện tích bị lấn chiếm, kết cấu lối đi và phần B hiện trạng mảng xanh như các yếu tố tự nhiên ảnh hưởng đến cây xanh (thổ nhưỡng, ánh sáng), thành phần loài, sức sống, hiện trạng chăm sóc bảo dưỡng, phần kết thúc của phiếu khảo sát là giải pháp cảnh quan.

Nghiên cứu điều tra toàn bộ 33 dạ cầu theo danh sách được Sở Xây dựng cung cấp năm 2024. Sử dụng phương pháp quan sát để thu thập dữ liệu về hiện trạng hạ tầng và cây xanh tại dạ cầu, chụp ảnh và ghi chú số hiệu ảnh, sau đó mã hóa số hiệu ảnh trong phiếu điều tra để thuận tiện trong việc đánh giá. Sử dụng máy đo cường độ ánh sáng Testo 540 để đánh giá điều kiện ánh sáng tại dạ cầu. Dữ liệu sau khi thu thập được tổng hợp trên phần mềm Microsoft Excel để phân tích, vẽ biểu đồ và thống kê.

3. Kết Quả và Thảo Luận

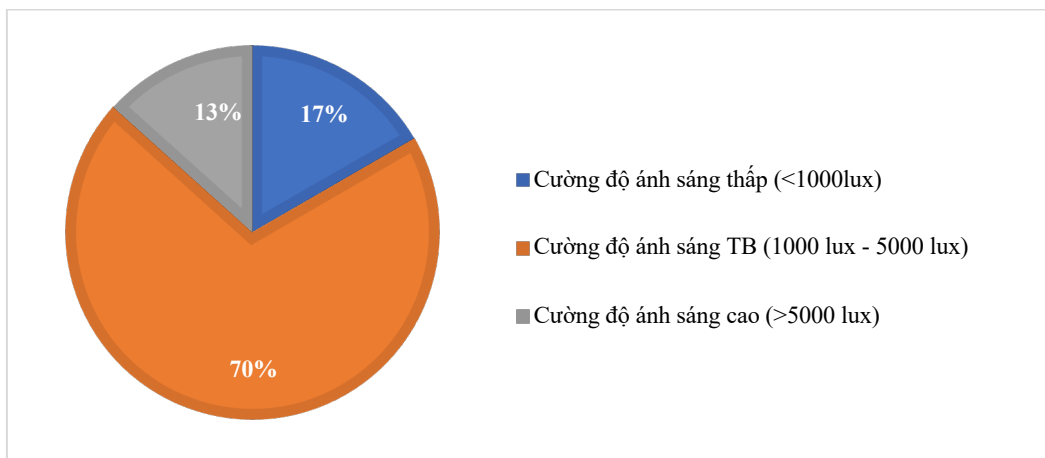
3.1. Hạ tầng và điều kiện tự nhiên dạ cầu

Thổ nhưỡng và ánh sáng

Sự phát triển của hệ thống cây xanh bên dưới dạ cầu bị hạn chế bởi nhiều yếu tố môi trường như ánh sáng và thành phần thổ nhưỡng. Yếu tố thổ nhưỡng như loại đất, hàm lượng dinh dưỡng và khả năng giữ nước của đất đai tại dạ cầu có ý nghĩa quan trọng (Washüttl, 1981). Tại các dạ

cầu đã khảo sát, hỗn hợp đất trộn hoặc đất cải tạo chiếm 100%. Hỗn hợp đất trộn giúp khắc phục các hạn chế về điều kiện thổ nhưỡng như sự xáo

trộn trong quá trình xây dựng cầu làm thay đổi tính chất của đất (Hebel & ctv., 2018), đảm bảo cây xanh có điều kiện phát triển tốt hơn.



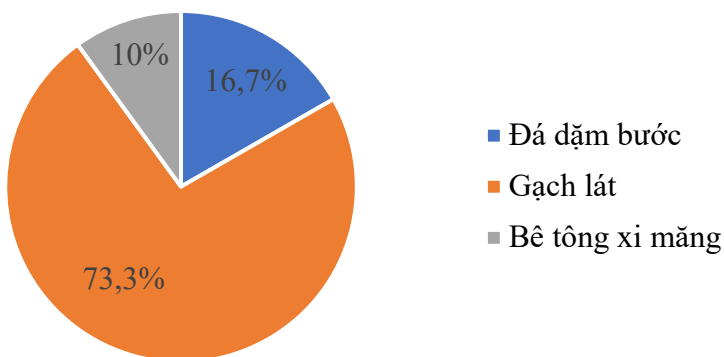
Hình 1. Biểu đồ tỷ lệ dạ cầu theo cường độ ánh sáng.

Từ Hình 1 cho thấy 70% dạ cầu có cường độ ánh sáng trung bình phù hợp cho những loài cây trung tính sinh trưởng tốt dưới ánh sáng vừa phải (1.000 - 5.000 lux); tỷ lệ dạ cầu có cường độ ánh sáng thấp chiếm 17% phù hợp trồng những loại cây chịu bóng, thích nghi với môi trường bóng râm có điều kiện ánh sáng yếu (dưới 1.000 lux); 13% dạ cầu có cường độ ánh sáng cao (trên 5.000 lux) thích hợp cho những loài cây ưa sáng đặc biệt là các loài thân gỗ. Nhìn chung, với điều kiện môi trường dạ cầu chỉ thích hợp trồng các loại cây chịu bóng và cây trung tính, không thích hợp trồng các loài ưa sáng.

Kết cấu lối đi

Số lượng cầu có lối đi chiếm 83,3 và 16,7% là dạ cầu không có lối đi. Việc hình thành lối đi dạ cầu có mục đích cải thiện giao thông và đảm bảo an toàn cho người đi bộ giảm thiểu nguy cơ gây tai nạn, tiết kiệm thời gian. Vật liệu phổ biến lát lối đi dạ cầu là gạch lát (chiếm tỷ lệ 73,3%) đây là vật liệu có độ bền cao, đa dạng về màu sắc và hình dáng, được sử dụng rộng rãi tại các khu vực công cộng. Đá dăm bước chiếm 16,7% dạ cầu chủ yếu được bố trí tại các thảm cỏ. Bê tông xi măng chỉ chiếm 10% (Hình 2).

Hình 2. Biểu đồ tỷ lệ dạ cầu theo vật liệu lối đi.



Hiện trạng lối đi bộ dưới dạp cầu đánh giá dựa trên các yếu tố về sự an toàn, tiện lợi và thẩm mỹ. Tỷ lệ dạp cầu đáp ứng các tiêu chí an toàn trên chỉ chiếm 6,7% (cầu Thủ Thiêm và cầu Thủ Thiêm 2), 93,3% dạp cầu chưa đáp ứng các yêu cầu về lối

đi và có dấu hiệu xuống cấp đáng kể. Điển hình là khu vực dạp cầu Kênh Ngang 2 quận 8, lối đi có dấu hiệu nứt vỡ nghiêm trọng và không an toàn cho người đi bộ (Hình 3).



Hình 3. Lối đi dạp cầu Kênh Ngang quận 8.

Hệ thống chiếu sáng và tưới

Hệ thống chiếu sáng giúp đảm bảo an toàn người sử dụng đặc biệt vào ban đêm và cải thiện hình ảnh không gian công cộng dưới dạp cầu. Tỷ lệ dạp cầu có hệ thống chiếu sáng chiếm 50%. Cụ thể là các khu vực nằm tại tuyến đường lớn, lưu lượng phương tiện đông hay các giao lộ lớn như dạp cầu nút giao vòng xoay Cây Gõ, cầu vượt Hàng Xanh, cầu vượt Nguyễn Hữu Cánh, cầu vượt thép Ngã tư Thủ Đức, cầu Thủ Thiêm, cầu Thủ Thiêm 2 và cầu vượt Bình Phước.

Hệ thống tưới tự động giúp tiết kiệm thời gian và công sức, đảm bảo lượng nước cung cấp đồng đều cho từng khu vực, an toàn cho người thực hiện nhưng chỉ 1/3 số dạp cầu áp dụng biện pháp này. Những dạp cầu không có hệ thống tưới tự động thường gặp khó khăn trong việc duy trì điều kiện tốt cho cây trồng do việc tưới nước phải thực hiện tưới thủ công. Việc tưới thủ công có thể dẫn đến sự không nhất quán trong lượng nước cung cấp và có thể không đạt hiệu quả cao trong việc duy trì độ ẩm ổn định, đặc biệt trong các điều kiện khí hậu khắc nghiệt hoặc trong những khu vực có mảng xanh rộng lớn.

Hiện trạng sử dụng

Hầu hết dạp cầu bị chiếm dụng để xe chứa rác, là nơi nghỉ ngơi của người lao động và cư dân sống xung quanh, tụ tập buôn bán nhỏ và chưa có sự quản lý chặt chẽ gây mất mỹ quan đô thị. Tỷ lệ 83,3% dạp cầu bị lấn chiếm chủ yếu tập

trung tại các khu dân cư có mật độ dân cư cao, khu lao động, khu dịch vụ và thương mại, khu công nghiệp cũng như các khu đô thị cũ, điển hình như dạp cầu Chà Và phía quận 5, cầu chữ Y, cầu Calmete, cầu Chánh Hưng và Nguyễn Văn Cừ quận 8, cầu Ông Lãnh phía quận 4, cầu qua đảo Kim Cương và cầu Phú Hữu (Hình 4).

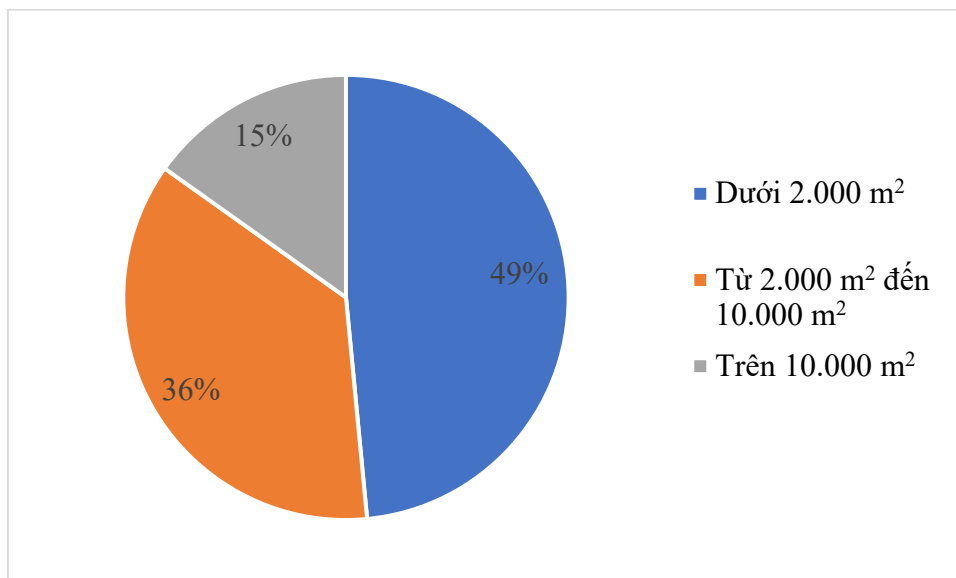


Hình 4. Dạp cầu bị lấn chiếm.

a) cầu Chà Và; b) cầu chữ Y; c) cầu Calmete; d) cầu Chánh Hưng.

3.2. Hiện trạng cảnh quan

3.2.1. Diện tích mảng xanh



Hình 5. Tỷ lệ dạ cầu theo diện tích mảng xanh.

Dạ cầu có diện tích mảng xanh dưới 2.000 m² chiếm tỷ lệ cao nhất (49%), dạ cầu có diện tích mảng xanh trung bình từ 2.000 - 10.000 m² chiếm 36% và dạ cầu có diện tích mảng xanh trên 10.000 m² chiếm tỷ lệ thấp nhất (15%) (Hình 5). Kết quả khảo sát của 30 dạ cầu cho thấy tổng diện tích dành cho mảng xanh là 118.307,98 m² bao gồm các khu vực đã được cải tạo và một số khu vực đang bị chiếm dụng hoặc cần cải thiện. Trong đó, khu vực dạ cầu Thủ Thiêm 2 có diện tích lớn nhất với 15.557,55 m² chủ yếu là cây xanh, thậm chí theo lối thiết kế không gian mở hướng ra bờ sông. Dạ cầu có diện tích thấp nhất là 599,36 m² (cầu Hiệp Ân 1) do khu vực này còn hạn chế về việc sử dụng không gian và quản lý dẫn đến tình trạng bị lấn chiếm.

3.2.2. Thành phần thực vật loài, họ và công dụng

Đa dạng họ thực vật

Năm thực vật được sử dụng phổ biến tại các dạ cầu là Araceae (14%), Apocynaceae (10%), Arecaceae (7%), Acanthaceae (7%) và Dracaenaceae (7%) (Bảng 1). Các loài thuộc họ Araceae là những loại cây thân thảo thường có lá lớn và hình dáng độc đáo và họ Dracaenaceae là cây thân gỗ nhỏ hoặc cây bụi với lá dài và nhọn thường có màu xanh đậm thích nghi tốt với điều kiện ánh sáng yếu đến trung bình, yêu cầu độ ẩm không khí cao rất phù hợp với điều kiện môi trường dạ cầu.

Bảng 1. Thống kê họ thực vật tại dạ cầu

STT	Họ thực vật	Số loài	Tỷ lệ (%)	STT	Họ thực vật	Số loài	Tỷ lệ (%)
1	Araceae	6	14	14	Commelinaceae	1	2
2	Apocynaceae	4	10	15	Dipterocarpaceae	1	2
3	Dracaenaceae	3	7	16	Euphorbiaceae	1	2
4	Arecaceae	3	7	17	Fabaceae	1	2
5	Acanthaceae	3	7	18	Heliconiaceae	1	2
6	Araliaceae	2	5	19	Lythraceae	1	2
7	Amaryllidaceae	2	5	20	Moraceae	1	2
8	Nyctaginaceae	1	2	21	Myrtaceae	1	2
9	Asteraceae	1	2	22	Meliaceae	1	2
10	Asparagaceae	1	2	23	Nephrolepidaceae	1	2
11	Bignoniaceae	1	2	24	Poaceae	1	2
12	Agavaceae	1	2	25	Portulacaceae	1	2
13	Piperaceae	1	2	26	Pandanaceae	1	2

Đa dạng thành phần loài**Bảng 2.** Thống kê loài thực vật tại dạ cầu

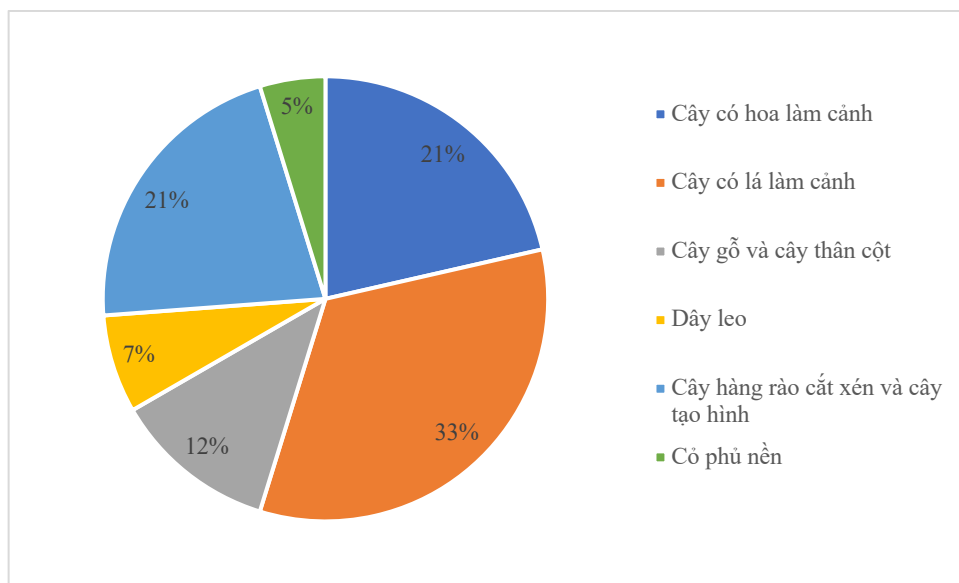
STT	Tên tiếng Việt	Tên khoa học	Họ thực vật	Tần suất (%)
1	Bạch trinh biển	<i>Hymenocallis littoralis</i> (Jacq.) Salisb	Amaryllidaceae	73
2	Trúc bạc	<i>Syngonium podophyllum</i> Schott	Araceae	63
3	Trầu bà vàng	<i>Philodendron erubescens</i> 'Gold'	Araceae	53
4	Cúc xuyên chi	<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	Asteraceae	43
5	Cau vàng	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> H. Wendl.	Arecaceae	43
6	Cỏ lá gừng	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) P. Beauv	Poaceae	30
7	Dương xỉ lá me	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	Polypodiaceae	30
8	Lá lốt	<i>Piper sarmentosum</i> Roxb	Piperaceae	27
9	Mặt cắt	<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) A. Henry	Arecaceae	20
10	Tường vi	<i>Lagerstroemia indica</i> L.	Lythraceae	20
11	Nhất xình	<i>Ruellia simplex</i> C. Wright	Acanthaceae	17
12	Lài trâu	<i>Tabernaemontana divaricata</i> (L.) R.Br. ex Roem. & Schult.	Apocynaceae	10
13	Sanh	<i>Ficus benjamina</i> L.	Moraceae	10
14	Lá trắng	<i>Pisonia grandis</i> R. Br.	Nyctaginaceae	10

STT	Tên tiếng Việt	Tên khoa học	Họ thực vật	Tần suất (%)
15	Dứa vụn phát	<i>Pandanus tectorius</i> Parkinson	Pandanaceae	10
16	Trầu bà	<i>Epipremnum aureum</i> (Linden & André) G. S. Bunting	Araceae	7
17	Huỳnh liên	<i>Tecoma stans</i> (L.) Juss. ex Kunth	Bignoniaceae	7
18	Ắc ó	<i>Acanthus integrifolius</i> L. f.	Acanthaceae	7
19	Hồng lộc	<i>Syzygium myrtifolium</i> Walp	Myrtaceae	7
20	Lưỡi hổ	<i>Dracaena trifasciata</i> (Prain) Mabb	Asparagaceae	7
21	Lan ý	<i>Spathiphyllum cannifolium</i> (Dryand. ex Sims) Schott	Araceae	3
22	Mười giờ	<i>Portulaca grandiflora</i> Hook	Portulacaceae	3
23	Dừa cạn	<i>Catharanthus cultivar</i>	Apocynaceae	3
24	Ngâu tàu	<i>Aglaia odorata</i> Lour	Meliaceae	3
25	Dền lửa	<i>Amaranthus tricolor</i> L.	Amaranthaceae	3
26	Mai chi thiên	<i>Wrightia antidysenterica</i> (L.) R. Br.	Apocynaceae	3
27	Sao đen	<i>Hopea odorata</i> Roxb.	Dipterocarpaceae	3
28	Đinh lăng trở	<i>Polyscias guilfoylei</i> (W. Bull) L. H. Bailey	Araliaceae	3
29	Phượng	<i>Delonix regia</i> (Bojer ex Hook.) Raf.	Fabaceae	3
30	Ngũ gia bì	<i>Heptapleurum arboricola</i> Hayata	Araliaceae	3
31	Đại phú quý	<i>Aglaonema</i> sp.	Araceae	3
32	Trúc nhật	<i>Dracaena surculosa</i> Lindl	Asparagaceae	3
33	Phất dụ thơm	<i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker Gawl.	Asparagaceae	3
34	Trúc bách hợp	<i>Dracaena reflexa</i> 'Aurea variegata'	Asparagaceae	3
35	Dứa nam mỹ	<i>Agave angustifolia</i> Haw	Asparagaceae	3
36	Lẻ bạn	<i>Tradescantia spathacea</i> Sw.	Commelinaceae	3
37	Cau đuôi chồn	<i>Normanbya normanbyi</i> (W. Hill) L. H. Bailey	Arecaceae	3
38	Phong huệ	<i>Zephyranthes rosea</i> Lindl.	Amaryllidaceae	3
39	Kim phát tài	<i>Zamioculcas zamiifolia</i> (G. Lodd.) Engl.	Araceae	3
40	Ô rô gân vàng	<i>Pseuderanthemum maculatum</i> var. <i>reticulatum</i>	Acanthaceae	3
41	Huỳnh anh	<i>Allamanda schottii</i> Pohl	Apocynaceae	3
42	Chuối mỏ két	<i>Heliconia psittacorum</i> cultivars	Heliconiaceae	3

Khảo sát đã ghi nhận được 42 loài thuộc 26 họ thực vật khác nhau tại dạ cầu (Bảng 2). Loài thông dụng nhất và được trồng phổ biến tại 30 dạ cầu với tần suất xuất hiện trên 70% là Bạch trinh biển (*Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb.) (73%), Tróc bạc (*Syngonium podophyllum* Schott) (63%) và Trầu bà vàng (*Philodendron erubescens* 'Gold') (53%). Ba loài này có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt trong môi trường có cường độ ánh sáng từ cao đến thấp, khả năng chịu hạn tốt và dễ trồng, chăm sóc, ít sâu bệnh, không có độc, đặc biệt là tính thẩm mỹ cao. Những loài có tần suất xuất hiện từ 20 đến 50% phần lớn là các loại cây phủ nền có khả năng tạo lớp che phủ cao như Cỏ lá gừng (*Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv.) (30%), Cúc xuyên chi (*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski) (43%), Lá

lốt (*Piper sarmentosum* Roxb.) (27%), Dương xỉ lá me (*Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl) (30%). Những loài có tần suất xuất hiện dưới 20% như Nhất xinch (*Ruellia simplex* C. Wright) (17%), Dứa vạn phát (*Pandanus tectorius* Parkinson) (10%), Huỳnh liên (*Tecoma stans* (L.) Juss. ex Kunth) (7%), Hồng lộc (*Syzygium myrtifolium* Walp.) (7%), Ngũ gia bì (*Heptapleurum arboricola* Hayata) (3%), Lan ý (*Spathiphyllum cannifolium* (Dryand. ex Sims) Schott) (3%) đóng vai trò tạo sự đa dạng và điểm nhấn cho không gian xanh. Để tạo nên sự đa dạng của loài và bền vững cho hệ thống cây xanh từng dạ cầu thì cần bổ sung các loài cây số lượng ít nhưng có giá trị thẩm mỹ cao và phù hợp với điều kiện môi trường dạ cầu.

Đa dạng nhóm thực vật



Hình 6. Tỷ lệ thực vật theo phân nhóm.

Theo công dụng đối với mảng xanh dạ cầu, thực vật được phân loại thành 6 nhóm như Hình 6. Nhìn chung, mảng xanh tại các dạ cầu ưu tiên sử dụng những loài có thể chịu được điều kiện môi trường tại dạ cầu (ít hoặc không có ánh nắng trực tiếp). Theo đó, nhóm cây có lá làm cảnh chiếm tỷ lệ lớn nhất (33%), điều này phù hợp với thực trạng về cường độ ánh sáng của các dạ cầu (87% dạ cầu có cường độ ánh sáng từ thấp đến trung bình như Hình 1). Nhóm cây có hoa làm cảnh và nhóm cây hàng rào cắt xén và tạo hình chiếm tỷ lệ 21% mỗi nhóm phù hợp với tính chất của cảnh quan dạ cầu là một phần của cảnh quan đường phố được trang trí với những loài cây cắt xén tạo hình hoặc cây hàng rào và cây có hoa đẹp.

Hiện trạng bảo dưỡng cảnh quan

Hiện trạng bảo dưỡng đạt các yêu cầu về sức khỏe cây như sinh trưởng, sắc thái lá, dấu hiệu sâu bệnh, kỹ thuật bảo dưỡng như cắt tỉa, tưới nước chỉ chiếm 40% dạ cầu và 60% dạ cầu còn lại có hiện trạng chăm sóc bảo dưỡng chưa đạt yêu cầu. Nguyên nhân chủ yếu do số lượng nhân công bảo dưỡng chưa đủ để chăm sóc toàn bộ các không gian dạ cầu và tần suất bảo dưỡng định kỳ chưa đáp ứng. Yếu tố môi trường không thuận lợi như thiếu ánh sáng tự nhiên do kết cấu gầm cầu quá thấp, thiếu giám sát và sự đánh giá chất lượng cây xanh thường xuyên cùng với ý thức của cư dân khu vực cũng gây ảnh hưởng lớn đến tình trạng chăm sóc bảo dưỡng không gian dạ cầu đáng kể.

3.3. Đề xuất giải pháp cải tạo dạ cầu

Giải pháp quản lý

Sử dụng bảng thông báo, biển chỉ dẫn và các

phương tiện truyền thông để thông báo về các quy định và hướng dẫn an toàn. Khuyến khích cộng đồng tham gia vào việc duy trì an ninh và an toàn bằng cách tổ chức các sự kiện cộng đồng, buổi họp giao lưu và các chương trình tình nguyện để mọi người cùng chung tay bảo vệ khu vực.

Quản lý chặt chẽ và cải thiện hạng mục hạ tầng như thiết kế hệ thống tưới tiêu tự động sử dụng cảm biến độ ẩm, giúp tiết kiệm nước và lắp đặt hệ thống xử lý nước mưa và tận dụng nguồn nước tưới.

Quy hoạch lại không gian dưới dạ cầu để sử dụng cho các tiện ích công cộng và tạo không gian nghệ thuật tranh tường, điêu khắc, nghệ thuật ánh sáng để tăng tính thẩm mỹ và ngăn chặn sự lấn chiếm. Sử dụng cây xanh, bồn hoa để tạo ranh giới mềm ngăn cách không gian dưới gầm cầu với khu vực giao thông. Tăng cường quản lý và giám sát không gian các dạ cầu bị lấn chiếm, xử lý các trường hợp lấn chiếm trái phép. Để giải quyết triệt để tình trạng người vô gia cư lấn chiếm, các cơ quan chức năng nhà nước cần cung cấp chỗ ở, trợ giúp y tế hoặc dịch vụ xã hội để giúp họ cải thiện cuộc sống.

Giải pháp kỹ thuật

Cải thiện đội ngũ quản lý và bảo dưỡng định kỳ cảnh quan, nâng cao hiệu quả các công tác cắt tỉa, kiểm tra hệ thống tưới và duy trì vệ sinh môi trường. Lập kế hoạch theo dõi và đánh giá cụ thể tình trạng cây với các chỉ số để theo dõi sự phát triển của cây, của không gian xanh và các tác động từ môi trường xung quanh.

Đảm bảo toàn bộ khu vực dưới dạ cầu được chiếu sáng an toàn với cường độ chiếu sáng phù

hợp. Sử dụng đèn LED tiết kiệm năng lượng và giảm thiểu chi phí vận hành. Lắp đặt hệ thống camera giám sát để đảm bảo an toàn cho người dân.

Lắp đặt hệ thống tưới tiêu nước hiệu quả để xử lý nước mưa và nước thải. Đảm bảo không có tình trạng ngập úng, giúp duy trì sự sạch sẽ và tránh các vấn đề liên quan đến nước thải. Có thể sử dụng các loại vật liệu thấm nước cho mặt đất và hệ thống thoát nước thông minh.

Giải pháp về quy hoạch thiết kế, cải thiện không gian xanh và môi trường: tùy thuộc vào mỗi dạ cầu mà sẽ có những thiết kế không gian phù hợp với môi trường xung quanh tránh bỏ trống gây lãng phí diện tích, có thể phát triển thành các khu vực công cộng như sân vườn, sân chơi, khu cho thú cưng hay tiện ích cộng đồng như hoạt động ngoài trời, giao lưu và tổ chức sự kiện nhỏ. Có thể trồng các loại cây chịu bóng

hoặc dây leo trên các cấu trúc dưới gầm cầu hoặc kết hợp với hệ thống vườn đứng hạn chế sự bê tông hóa và cải thiện chất lượng không khí. Thiết kế đa chức năng cũng là một gợi ý. Các thiết kế này cần phải linh hoạt và dễ dàng thay đổi.

Giải pháp chọn các loài cây trồng phù hợp: ưu tiên chọn loài có khả năng chịu được điều kiện môi trường dưới cầu như độ ẩm, ánh sáng và nhiệt độ và dễ trồng, ít sâu bệnh, dễ chăm sóc (Bảng 3), nên kết hợp giữa cây mọc nhanh và mọc chậm nhưng phải chọn cây có chiều cao phù hợp với giới hạn của dạ cầu. Nên sử dụng các loại cây phủ nền có thể che phủ diện tích lớn dưới cầu, tạo mảng xanh lớn. Tận dụng triệt để diện tích để trồng thêm cây xanh, tăng cường mảng xanh. Nếu trong trường hợp dạ cầu không thích hợp trồng cây với nhiều nguyên nhân như kết cấu dạ cầu, yếu tố môi trường thì đề xuất phương án thích hợp tùy theo từng khu vực.

Bảng 3. Danh mục cây xanh đề xuất trồng tại dạ cầu

STT	Tên tiếng Việt	Tên khoa học	Họ thực vật	Cường độ ánh sáng phù hợp
1	Cẩm thạch	<i>Alternanthera ficoidea</i> (L.) P. Beauv	Amaranthaceae	Trung bình
2	Bạch trinh biển	<i>Hymenocallis littoralis</i> (Jacq.) Salisb.	Amarylloidaceae	Thấp đến cao
3	Sao sáng	<i>Aglaonema costatum</i> N. E. Br.	Araceae	Thấp đến trung bình
4	Mình ty lai	<i>Aglaonema hybrid</i>	Araceae	Thấp đến trung bình
5	Thanh tâm	<i>Alocasia cucullata</i> (Lour.) G. Don	Araceae	Trung bình
6	Vạn niên thanh	<i>Dieffenbachia seguine</i> (Jacq.) Schott	Araceae	Thấp đến trung bình
7	Trầu bà	<i>Epipremnum aureum</i> (Linden & André) G. S. Bunting	Araceae	Thấp đến trung bình
8	Trầu bà thanh xuân	<i>Philodendron bipinnatifidum</i> Schott ex Endl	Araceae	Trung bình
9	Trầu bà vàng	<i>Philodendron erubescens</i> 'Gold'	Araceae	Trung bình

STT	Tên tiếng Việt	Tên khoa học	Họ thực vật	Cường độ ánh sáng phù hợp
10	Trầu bà lá xẻ	<i>Philodendron xanadu</i> Croat, Mayo & J. Boos	Araceae	Trung bình
11	Lan ý	<i>Spathiphyllum cannifolium</i> (Dryand. ex Sims) Schott	Araceae	Thấp đến trung bình
12	Trúc bạc	<i>Syngonium podophyllum</i> Schott	Araceae	Thấp đến trung bình
13	Kim phát tài	<i>Zamioculcas zamiifolia</i> (G. Lodd.) Engl.	Araceae	Trung bình
14	Ngũ gia bì	<i>Heptapleurum arboricola</i> Hayata	Araliaceae	Trung bình đến cao
15	Đình lăng trở	<i>Polyscias guilfoylei</i> (W. Bull) L. H. Bailey	Araliaceae	Trung bình đến cao
16	Mật cật	<i>Rhapis excelsa</i> (Thunb.) A. Henry	Arecaceae	Trung bình đến cao
17	Cỏ lan chi	<i>Chlorophytum laxum</i> R. Br.	Asparagaceae	Trung bình
18	Huyết dụ lá kim	<i>Cordyline australis</i> (G. Forst.) Endl	Asparagaceae	Trung bình đến cao
19	Huyết dụ	<i>Cordyline fruticosa</i> cultivars	Asparagaceae	Trung bình đến cao
20	Phất dụ thơm	<i>Dracaena fragrans</i> (L.) Ker Gawl.	Asparagaceae	Trung bình
21	Trúc nhật	<i>Dracaena surculosa</i> Lindl	Asparagaceae	Trung bình
22	Lưỡi hổ	<i>Dracaena trifasciata</i> (Prain) Mabb	Asparagaceae	Trung bình đến cao
23	Ráng ổ phụng	<i>Asplenium nidus</i> L.	Aspleniaceae	Trung bình đến cao
24	Cúc xuyên chi	<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	Asteraceae	Trung bình đến cao
25	Thài lài tím	<i>Tradescantia pallida</i> (Rose) D. R. Hunt	Commelinaceae	Trung bình đến cao
26	Phúc lộc thọ	<i>Costus woodsonii</i> Maas	Costaceae	Trung bình
27	Dương xỉ cổ đại	<i>Sphaeropteris glauca</i> (Blume) R. M. Tryon	Cyatheaceae	Thấp đến trung bình
28	Cô tông lá đốm	<i>Codiaeum variegatum</i> cultivar.	Euphorbiaceae	Cao
29	Đuôi công	<i>Goeppertia veitchiana</i> (Veitch ex Hook.f.) Borchs. & S. Suárez	Marantaceae	Trung bình đến cao
30	Lá lốt	<i>Piper sarmentosum</i> Roxb.	Piperaceae	Trung bình
31	Dương xỉ lá me	<i>Nephrolepis cordifolia</i> (L.) C. Presl	Polypodiaceae	Trung bình

4. Kết Luận

Dạ cầu tại TP. HCM có diện tích mảng xanh chủ yếu dưới 2.000 m² với đặc tính thổ nhưỡng là hỗn hợp đất trộn hoặc đất cải tạo, 70% dạ cầu có cường độ ánh sáng trung bình, 83,3% dạ cầu có hệ thống lối đi, chủ yếu được lát gạch (73,3%). 50% dạ cầu có hệ thống chiếu sáng, chỉ có 33% dạ cầu có hệ thống tưới tự động. Hầu hết dạ cầu bị chiếm dụng diện tích trở thành khu vực để xe chứa rác, buôn bán. Mảng xanh tại dạ cầu gồm 42 loài thuộc 26 họ thực vật khác nhau đa số là các loài có khả năng thích nghi với điều kiện thổ nhưỡng và ánh sáng tại dạ cầu. Nhóm cây có là làm cảnh chiếm 33% thành phần thực vật. Họ Araceae chiếm tỷ lệ nhiều nhất, loài có tần suất sử dụng phổ biến là Bạch trinh biển (*Hymenocallis littoralis* (Jacq.) Salisb.). Chỉ có 40% dạ cầu có hiện trạng bảo dưỡng cảnh quan đạt yêu cầu. Để nâng cao chất lượng cảnh quan dạ cầu cần được quy hoạch sử dụng và thiết kế cho các mục đích công cộng, lựa chọn loài cây trồng phù hợp với điều kiện tự nhiên, thổ nhưỡng và tăng cường quản lý không gian dạ cầu bị lấn chiếm, đồng thời nâng cao ý thức người dân và khách tham quan về ý thức bảo vệ và sử dụng hợp lý chức năng của dạ cầu.

Lời Cam Đoan

Các tác giả cam kết rằng không có xung đột lợi ích trong bài viết này.

Tài Liệu Tham Khảo (References)

- Biesecker, C. (2015). *Designing urban underhighway spaces* (Unpublished master's thesis). The University of Georgia, Athens, Georgia, USA.
- Dang, N. (2023). *The situation of under overpass in Ho Chi Minh City*. Retrieved September 6, 2024,

- from https://congan.com.vn/doi-song/rat-nhieu-gam-cau-bi-chiem-dung_145422.html.
- Haowei, L. (2014). Design strategies of viaduct accessory space from the perspective of public art: Taking xiamen dongdu overpass park as an example. *Athena Transactions in Social Sciences and Humanities* 1, 225-231.
- Hebel, V. C., Matveeva, M., Verweij, E., Rademske, P., Kaufmann, M. S., Brogi, C., van der Kruk, J., & Vereecken, H. (2018). Understanding soil and plant interaction by combining ground-based quantitative electromagnetic induction and airborne hyperspectral data. *Geophysical Research Letters* 45, 7571-7579. <https://doi.org/10.1029/2018GL078658>yperspectral Data.
- Hu, M. (2020). *Wujiaochang gets upgraded holiday light display*. Retrieved September 10, 2024, from <https://www.shine.cn/news/metro/2009256772/>.
- Kabir, S. (2014). *Re-thinking overpass: A case study in the planning and design of flyovers in Dhaka ctiy* (Unpublished master's thesis). The Harvard University Graduate School of Design, Massachusetts, USA.
- Laksono, S. H. (2018). Site Design of public space under the jenggolo sidoarjo flyover, East Java is reviewed from the location Characteristics. *International Journal of Advanced Engineering Research and Science* 5(12), 1-6.
- Linah, B. (2019). Garden under Dadar TT flyover to open Jan 15. Retrieved February 22, 2024, from <https://mumbaimirror.indiatimes.com/mumbai/civic/garden-under-dadar-tt-flyover-to-open-on-jan-15/articleshow/72407968.cms>.
- Park, Y. (2020). *Art breathes new life into abandoned spaces under bridges*. Retrieved February 23, 2024, from <https://www.koreaherald.com/view.php?ud=20201207001042>.
- Qamaruz-Zaman, N., Samadi, Z., & Nik Azhari, N-F. (2018). Under the flyovers of Kuala Lumpur:

- Uses centers activities in leftover spaces. *Journal of ASIAN Behavioral Studies* 3(7), 141-151.
- Roushan, N. (2013). *In the Shadow: A study for utilization of space under flyovers in Dhaka* (Unpublished bachelor's thesis). BRAC University, Dhaka, Bangladesh.
- Salamak, M., & Fross, K. (2016). Bridges in urban planning and architectural culture. *Procedia Engineering* 161(2016) 207-212.
- Washüttl, J. (1981). *Investigation into the potential for planting and grassing areas under bridges* (research report). Federal Ministry of Buildings and Technology, Vienna, Austria.