

ĐÁNH GIÁ NGUYÊN NHÂN VÀ ĐỀ XUẤT KHUNG GIẢI PHÁP TỔ CHỨC GIAO THÔNG NHẪM GIẢM THIỂU ÛN TẮC KHU VỰC CỔNG TRƯỜNG HỌC VÀO GIỜ CAO ĐIỂM TRONG NỘI THÀNH HÀ NỘI

Đình Văn Hiệp^{a,*}, Trần Mạnh Hùng^a, Huỳnh Hân^b, Nguyễn Văn Tuyên^c, Vũ Văn Huy^a

^a*Khoa Cầu Đường, Trường Đại học Xây dựng,*

55 đường Giải Phóng, quận Hai Bà Trưng, Hà Nội, Việt Nam

^b*Thanh tra tỉnh Đắk Nông, đường Lê Duẩn, Gia Nghĩa, tỉnh Đắk Nông, Việt Nam*

^c*Cơ quan Ủy ban kiểm tra Tỉnh ủy Bắc Ninh, TP. Bắc Ninh, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam*

Nhận ngày 08/06/2020, Sửa xong 26/07/2020, Chấp nhận đăng 18/08/2020

Tóm tắt

Sự tập trung giao thông khu vực trường học hiện đang là nguyên nhân gây ùn tắc nghiêm trọng, đặc biệt vào khung giờ cao điểm trong nội thành Hà Nội. Nghiên cứu thực hiện phân tích đặc điểm của từng loại trường từ bậc mầm non đến bậc trung học phổ thông trên địa bàn nội thành Hà Nội, để từ đó tìm ra các nguyên nhân chính gây ra hiện tượng ùn tắc giao thông. Trên cơ sở đó, nghiên cứu đưa ra khung giải pháp tổ chức giao thông và các mức ưu tiên áp dụng đối với từng giải pháp tương ứng với từng loại trường nhằm giảm thiểu ùn tắc trong giờ cao điểm khu vực cổng trường. Kết quả nghiên cứu có thể dùng tham khảo trong việc thiết lập các chính sách để đánh giá tác động, tổ chức và quản lý giao thông khu vực trường học.

Từ khoá: giao thông đô thị; quản lý giao thông; đánh giá tác động giao thông; ùn tắc giao thông, trường học.

CAUSE ANALYSIS AND REMEDY SCHEME OF TRAFFIC ORGANIZATION AND MANAGEMENT TO REDUCE CONGESTION DURING RUSH HOUR SURROUNDING THE ENTRANCE GATE OF SCHOOLS IN HANOI URBAN AREAS

Abstract

The concentration of traffic volume in school zones is currently causing serious jams, especially at rush hour in Hanoi city. The study carried out an analyze of characteristics for each school type from nursery to high schools in Hanoi urban areas, in order to find out the main causes of traffic congestion. On that basis, the study presents a framework of remedy schemes for traffic organization and management along with their priority levels according to each school type to minimize congestion during peak hour surrounding school entrance areas. The study results can be referred in setting the policy for traffic impact assessment, organization and management of school entrance areas.

Keywords: urban transport; traffic management; traffic impact assessment; traffic congestion; school.

[https://doi.org/10.31814/stce.nuce2020-14\(4V\)-06](https://doi.org/10.31814/stce.nuce2020-14(4V)-06) © 2020 Trường Đại học Xây dựng (NUCE)

1. Giới thiệu chung

Thành phố Hà Nội đang phải đối mặt với tình trạng ùn tắc giao thông nghiêm trọng xảy ra hàng ngày vào các khung giờ cao điểm, đặc biệt là những khu vực tập trung đông người và phát sinh nhu cầu

*Tác giả đại diện. Địa chỉ e-mail: hiepdv@nuce.edu.vn (Hiệp, Đ. V.)

giao thông như xung quanh cổng trường học. Sự xung đột giữa các phương tiện qua đường, phương tiện của phụ huynh, phương tiện của học sinh, hoạt động buôn bán trên đường và xung quanh gây lên một cảnh tượng giao thông lộn xộn và hỗn loạn. Tình trạng này càng trở nên nghiêm trọng đối với các trường có lượng lớn phụ huynh dừng chờ khi đưa đón con cái đến trường. Điều này gây ảnh hưởng lớn tới hoạt động kinh tế xã hội, môi trường và chất lượng cuộc sống của người dân đô thị, đặc biệt là tạo hình ảnh xấu về văn hóa giao thông đến các em học sinh. Sự tập trung phương tiện giao thông tại khu vực trường học gây ra tắc nghẽn cục bộ đã và đang được đề cập và nghiên cứu ở nhiều quốc gia trên thế giới. Tại Hoa Kỳ, khoảng 75% học sinh đang học trong trường được đưa tới trường bằng ô tô [1]. Tại Anh, số lượng học sinh được đưa tới trường bằng ô tô ước lượng từ 1/3 đến 1/2 tổng số học sinh [2]. Ở cả hai quốc gia này, tỷ lệ tăng số lượng ô tô đưa đón học sinh tới trường là rất đáng kể, thường xuyên gây ra vấn đề tắc nghẽn giao thông nghiêm trọng. Safe Routes to School Guide [3] chỉ ra rằng phụ huynh lưỡng lự khi cho phép con cái của họ đi bộ hoặc sử dụng xe đạp tới trường vì họ lo ngại về an ninh và không an toàn khi tham gia giao thông. Một vài đề xuất được đưa ra bởi các nhà nghiên cứu để giảm tắc nghẽn giao thông và đảm bảo an toàn giao thông cho học sinh tới trường là tổ chức tuyến đường đi bộ riêng cho học sinh ở xung quanh khu vực trường học [4, 5]. Thêm vào đó, nhiều nghiên cứu khác cung cấp một giải pháp tiếp cận dựa trên ứng dụng giải pháp quản lý nhu cầu giao thông nhằm giảm sự tập trung phương tiện vào giờ cao điểm bằng việc thay đổi thời gian, tổ chức khu vực đỗ xe để giảm sự tập trung phương tiện; sử dụng biện pháp “đẩy” để làm giảm lượng sử dụng phương tiện cá nhân và đồng thời sử dụng biện pháp “kéo” để khuyến khích người tham gia giao thông sử dụng phương tiện giao thông công cộng; ứng dụng dịch vụ giao thông thông minh để quản lý giao thông trường học [6, 7]. Kinh nghiệm quốc tế chứng minh rằng quản lý giao thông và quy hoạch giao thông khu vực xung quanh trường học rất quan trọng trong việc đảm bảo sự thuận lợi cho dòng giao thông và an toàn cho học sinh [8].

Tại Việt Nam, những vấn đề liên quan đến quy hoạch và tổ chức giao thông đối với trường học vẫn chưa được chú trọng quan tâm. Tiêu chuẩn về thiết kế trường học hiện tại mới chỉ có những lưu ý chung về việc sử dụng đất xây dựng và hệ thống hạ tầng trong khuôn viên trường, như là TCVN 3907:2011 [9], TCVN 8793:2011 [10], TCVN 8794:2011 [11]. Đinh Văn Hiệp và cộng sự [12, 13] đã thực hiện nghiên cứu trên địa bàn nội thành Hà Nội để phân tích các nguyên nhân gây ùn tắc giao thông khu vực cổng trường tiểu học và đánh giá hành vi của người đưa đón học sinh, đồng thời tổng hợp các nhóm giải pháp nhằm giảm thiểu ùn tắc khu vực cổng trường. Trên cơ sở phân tích đặc trưng nguyên nhân đối với một số trường cụ thể, tác giả đã đưa ra các giải pháp tổ chức giao thông tương ứng, như là tổ chức giao thông đường một chiều, bố trí khu vực dừng đỗ xe cách xa khu vực cổng trường kết hợp với việc thiết kế hành lang đi bộ của học sinh, tổ chức khu vực dừng đỗ xe trước cổng trường kết hợp với việc bố trí đường một chiều và cấm xe ô tô vào giờ cao điểm đi qua khu vực cổng trường. Tuy nhiên, các nghiên cứu trên mới dừng lại đối với loại trường tiểu học, chưa xem xét các đặc thù khác nhau của từng loại trường tương ứng với các độ tuổi khác nhau của học sinh.

Do vậy, nghiên cứu này sẽ tiếp tục mở rộng nghiên cứu cho các loại trường khác nhau bao gồm cả mầm non (MN), tiểu học (TH), trung học cơ sở (THCS) và trung học phổ thông (THPT). Nghiên cứu sẽ phân tích các đặc trưng chung và đặc trưng riêng biệt của từng loại trường để từ đó xác định được nguyên nhân chính gây ra sự ùn tắc giao thông đối với từng loại trường. Bên cạnh đó, trên cơ sở tính đặc trưng, nghiên cứu sẽ đề xuất mức độ áp dụng các giải pháp tổ chức giao thông tương ứng với từng loại trường. Một số nhóm loại trường trong khu vực nội thành Hà Nội được lựa chọn để thực hiện khảo sát và đánh giá thực tế.

2. Phân tích nguyên nhân gây ùn tắc

2.1. Đánh giá đặc điểm từng loại trường

Phân tích và đánh giá các loại trường cho thấy rằng mỗi loại trường có những đặc điểm khác nhau, do đó đặc thù của các nguyên nhân cũng sẽ khác nhau đối với tình trạng ùn tắc giao thông trước mỗi cổng trường. Các loại trường có sự khác biệt về các đặc điểm như: độ tuổi học sinh, số lượng học sinh, tỷ lệ đưa đón, sự tham gia giao thông của học sinh như được thể hiện ở Bảng 1. Trong nghiên cứu, từ “phụ huynh” được dùng chung cho tất cả những người tham gia đưa đón học sinh và các trường xem xét trong nghiên cứu này là thuộc trường công.

Bảng 1. Đặc điểm tương ứng từng loại trường

Đặc điểm	MN	TH	THCS	THPT
Số trường	440	80	60	70
Độ tuổi	3-6 tuổi	6-11 tuổi	11-15 tuổi	16-18 tuổi
Số lượng học sinh	350-550	1.100-2.000	1.000-2.500	2.000-3.000
Tỷ lệ đưa đón	100%	Cao	Trung bình	Thấp
Phương tiện của phụ huynh	Nhiều	Nhiều	Trung bình	Thấp
Phương tiện của học sinh	Không có	Không có	Thấp	Nhiều
Thời gian đưa đón	Linh hoạt	Cố định	Cố định	Cố định
Tình trạng ùn tắc trước cổng trường	Bình thường	Nghiêm trọng	Nghiêm trọng	Nghiêm trọng

Trường mầm non có lứa tuổi học sinh còn bé, chưa có nhận thức về giao thông do đó tỷ lệ phụ huynh đưa đón là 100%. Thông thường, phụ huynh đưa đón học sinh mầm non sẽ được nhà trường sắp xếp khu vực dừng đỗ xe trong sân trường hoặc khu vực quanh sân trường để tạo điều kiện thuận lợi cho việc đưa đón con. Thời gian đưa đón cũng được linh hoạt để phù hợp với thời gian đưa đón con của phụ huynh. Ngoài ra, số lượng học sinh tại các trường mầm non không nhiều, khoảng từ 350 đến 550 học sinh. Bên cạnh đó, trường mầm non thường có vị trí nằm xen với khu dân cư, nên một số phụ huynh thường đi bộ để đưa đón con. Vì vậy, ùn tắc tại các trường mầm non thường ít xảy ra nghiêm trọng. Tuy nhiên, do lượng phương tiện vẫn tập trung vào các khung giờ cao điểm nên vẫn tạo ra điểm ùn tắc cục bộ, đặc biệt là thời gian đi làm buổi sáng.



Hình 1. Ùn tắc trước cổng trường mầm non

Trường tiểu học có độ tuổi học sinh từ 6 đến 11 tuổi, đây là nhóm tuổi đã có nhận thức hơn so với lứa tuổi học sinh mầm non, tuy nhiên việc đưa đón chủ yếu vẫn phụ thuộc vào phụ huynh. Số lượng

học sinh mỗi trường rất lớn, thường hơn 1.000 học sinh. Ở độ tuổi này, hiện tượng học sinh tự ý đi lại hay mua bán đồ ăn ở trước cổng trường đã xuất hiện, hoặc một số học sinh ở gần trường đã tự đi bộ. Thời gian đưa đón của nhóm trường tiểu học thường được sắp xếp cố định theo kế hoạch của nhà trường, do đó lưu lượng phương tiện phụ huynh thường tập trung một thời điểm để đưa đón rất đông, dẫn đến tình trạng ùn tắc nghiêm trọng trước cổng trường.



Hình 2. Ùn tắc trước cổng trường tiểu học

Trường THCS có độ tuổi học sinh từ 11 đến 15 tuổi, đây là nhóm tuổi đã có nhận thức về việc sử dụng phương tiện và tham gia giao thông, vì vậy số lượng đưa đón của phụ huynh đã giảm rõ rệt so với hai loại trường trên. Tuy nhiên, ý thức tham gia giao thông của học sinh độ tuổi này chưa cao, cùng với đó là sự tập trung của phương tiện phụ huynh đã dẫn đến tình trạng ùn tắc và mất trật tự an toàn giao thông trước cổng trường.



Hình 3. Ùn tắc trước cổng trường THCS

Trường THPT có độ tuổi học sinh gần trưởng thành, do đó học sinh chủ yếu tự di chuyển bằng phương tiện cá nhân và số lượng phụ huynh đưa đón chỉ còn rất ít so với các loại trường khác. Lượng phương tiện học sinh nhiều cùng với ý thức tham gia giao thông chưa cao (như là tụ tập trước cổng trường, tập trung mua bán các cửa hàng gần khu vực cổng trường) đã dẫn đến tình trạng ùn tắc giao thông.

Sau khi thị sát và phân tích các đặc điểm của từng loại trường thuộc khu vực nội thành Hà Nội, nghiên cứu đã lựa chọn 03 trường học cụ thể thuộc mỗi nhóm loại trường để khảo sát và nghiên cứu chi tiết. Các trường học lựa chọn để khảo sát được tổng hợp trong Bảng 2. Thời gian thực hiện công tác khảo sát trong khoảng tháng 2 và tháng 3 năm 2019.



Hình 4. Ùn tắc trước cổng trường THPT

Bảng 2. Danh sách các trường khảo sát

STT	Loại trường	Tên trường	Số lượng học sinh
1	Mầm non	Mầm non Bà Triệu (BT)	300
2		Mầm non Bách Khoa (BK)	500
3		Mầm non Hoa Sữa (HS)	400
4	Tiểu học	Tiểu học Lê Ngọc Hân (LNH)	1.600
5		Tiểu học Nghĩa Đô (NĐ)	2.200
6		Tiểu học Chu Văn An (CVA)	2.200
7	THCS	THCS Đống Đa (ĐĐ)	2.400
8		THCS Trưng Vương (TV)	2.256
9		THCS Lê Ngọc Hân (LNH)	1.446
10	THPT	THPT Amsterdam (AMS)	2.874
11		THPT Kim Liên (KL)	2.000
12		THPT Thăng Long (TL)	2.200

Thực trạng giao thông của các trường khảo sát được tổng hợp ở Bảng 3. Dữ liệu này sẽ dùng để phân tích các nguyên nhân chính gây ra tình trạng ùn tắc giao thông trước cổng trường.

2.2. Phân tích nguyên nhân gây ùn tắc

Trên cơ sở thị sát để phân tích đánh giá nguyên nhân gây ùn tắc, tác giả tổng hợp thành 8 nguyên nhân chính, đó là: (1) sự tập trung nhiều phương tiện của học sinh (NN1); (2) sự tập trung nhiều phương tiện của phụ huynh (NN2); (3) sự tập trung nhiều phương tiện đi lại trên đường (NN3); (4) tình trạng dừng đỗ xe lộn xộn dưới lòng đường của phụ huynh và học sinh (NN4); (5) tổ chức dừng đỗ xe xung quanh trường không hợp lý (NN5); (6) vị trí trường nằm sát trục đường chính (NN6); (7) thiếu sự tham gia của lực lượng chức năng điều tiết giao thông (NN7); (8) và bề rộng đường nhỏ và kém về hạ tầng kỹ thuật (NN8).

Phiếu phỏng vấn điều tra được xây dựng theo mức độ đánh giá dựa trên phương pháp Likert thang điểm 10. Bốn nhóm đối tượng xem xét trong khảo sát, bao gồm phụ huynh, giáo viên, học sinh và

Bảng 3. Đánh giá thực trạng giao thông của các trường khảo sát

Nội dung	MN			TH			THCS			THPT		
	BT	BK	HS	LNH	NĐ	CVA	ĐĐ	TV	LNH	AMS	KL	TL
Khu vực đỗ xe dành cho phụ huynh	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-
Khu vực đỗ xe dành cho học sinh	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Lưu lượng tập trung lớn và gây ùn tắc trong giờ cao điểm	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dừng đỗ xe và gây lộn xộn trước cổng trường	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Dân cư lấn chiếm vỉa hè, đỗ xe máy	-	+	+	+	+	-	-	-	+	-	+	+
Tình trạng học sinh mua bán ven đường	-	-	-	+	-	+	+	-	+	-	+	+
Phân chia thời gian tan học giữa các khối, lớp	-	-	-	+	+	+	-	-	+	-	-	-
Lực lượng chức năng điều tiết giao thông	-	-	+	+	+	-	+	+	+	-	-	+
Cấm theo giờ đối với ô tô, taxi đi qua cổng trường	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
Bố trí xe buýt chuyên chở học sinh	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Tuyên truyền an toàn giao thông	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Ghi chú: có (+); không (-).

người dân sống quanh khu vực trường học. Đối với nhóm trường mầm non và tiểu học, phỏng vấn không xem xét đối tượng học sinh. Số lượng phiếu của nhóm trường mầm non là 50 phiếu/trường (lần lượt cho phụ huynh, giáo viên và người dân là 25, 15, 10) và nhóm trường tiểu học là 100 phiếu/trường (lần lượt cho phụ huynh, giáo viên và người dân là 60, 20, 20). Số lượng phiếu của nhóm trường THCS là 60 phiếu/trường (lần lượt cho phụ huynh, giáo viên, học sinh và người dân là 25, 10, 15, 10). Đối với nhóm trường THPT, số lượng phiếu là 50 phiếu/trường (lần lượt cho phụ huynh, giáo viên, học sinh và người dân là 5, 10, 25, 10). Sự thay đổi về số lượng và phân chia số phiếu giữa nhóm loại trường THCS và THPT là do có sự khác nhau về ảnh hưởng đến giao thông của phụ huynh và học sinh đối với 2 nhóm loại trường này.

Kết quả phỏng vấn điều tra được phân tích dựa trên công cụ toán thống kê ATP-Excel để đánh giá các thuộc tính thống kê bao gồm: giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, phương sai, trung vị, sai số chuẩn của mẫu. Kết quả đảm bảo mức độ tin cậy và đảm bảo độ lệch phân bố chuẩn của khảo sát [14]. Bảng 4 thể hiện đánh giá mức độ của nguyên nhân gây ùn tắc tương ứng với từng trường thuộc các nhóm loại trường.

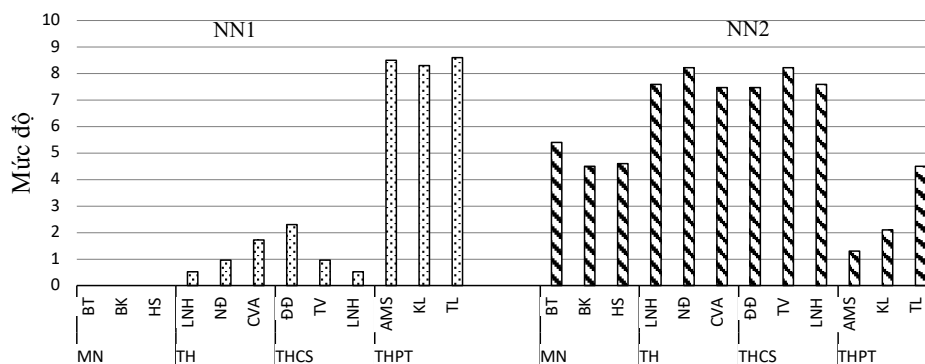
Kết quả phân tích cho thấy các nguyên nhân có sự khác biệt nhau theo từng nhóm loại trường, trong đó ba nhóm nguyên nhân chính được xác định như sau: (i) sự tập trung phương tiện của phụ huynh và học sinh; (ii) ảnh hưởng của vị trí trường và tổ chức giao thông trên đường; (iii) tổ chức và quản lý giao thông khu vực trường.

Đối với yếu tố “sự tập trung phương tiện gây nên ùn tắc”, các kết quả phân tích được tổng hợp ở Hình 5. Có thể thấy rằng, sự tập trung phương tiện do học sinh (NN1) chủ yếu thuộc về nhóm loại trường THPT. Như đã phân tích ở trên, đây là nhóm loại trường có độ tuổi học sinh đã lớn và chủ

Bảng 4. Mức độ đánh giá nguyên nhân gây ùn tắc tại các trường khảo sát

Nguyên nhân	MN			TH			THCS			THPT		
	BT	BK	HS	LNH	ND	CVA	ĐĐ	TV	LNH	AMS	KL	TL
NN1	0,0	0,0	0,0	0,5	1,0	1,7	2,3	1,0	0,5	8,5	8,3	8,6
NN2	5,4	4,5	4,6	7,6	8,2	7,5	7,5	8,2	7,6	1,3	2,1	4,5
NN3	7,2	7,0	8,0	7,4	7,1	6,5	6,3	7,1	7,0	7,8	1,2	7,6
NN4	5,4	5,3	4,9	7,2	7,1	4,9	4,9	6,2	7,2	7,8	7,6	7,5
NN5	6,8	4,6	5,5	6,1	6,7	5,5	5,5	6,3	6,1	6,8	5,3	6,1
NN6	3,6	5,1	7,3	7,7	3,6	6,3	6,7	6,7	6,3	7,6	4,6	6,5
NN7	4,5	1,1	4,4	1,1	4,5	4,4	4,4	4,5	1,1	5,8	6,3	5,5
NN8	0,7	6,6	0,5	0,1	0,7	0,5	0,5	0,7	0,1	0,8	6,1	0,2

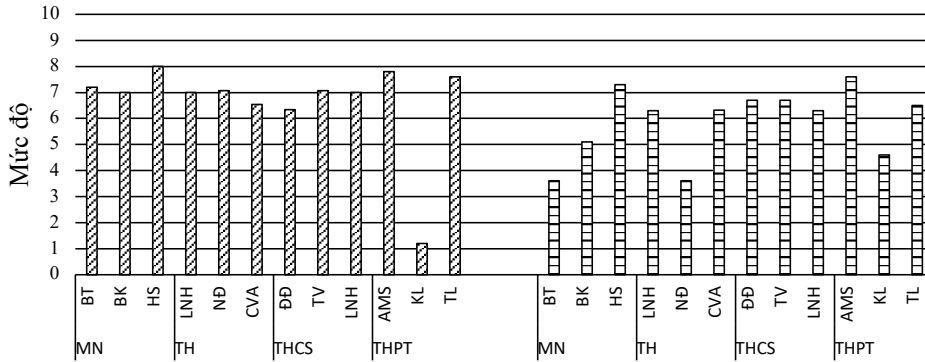
động tham gia giao thông để đi đến trường hàng ngày. Ngoài ra, tại các nhóm loại trường khác cũng có trường được đánh giá là có lượng học sinh sử dụng phương tiện như Trường TH Chu Văn An và Trường THCS Đống Đa. Ở độ tuổi các lớp thuộc nhóm loại trường THCS hay lớp 5 thuộc nhóm loại trường tiểu học, một số ít phụ huynh đã cho con họ sử dụng phương tiện để đi đến trường.



Hình 5. Nguyên nhân sự tập trung phương tiện của phụ huynh và học sinh

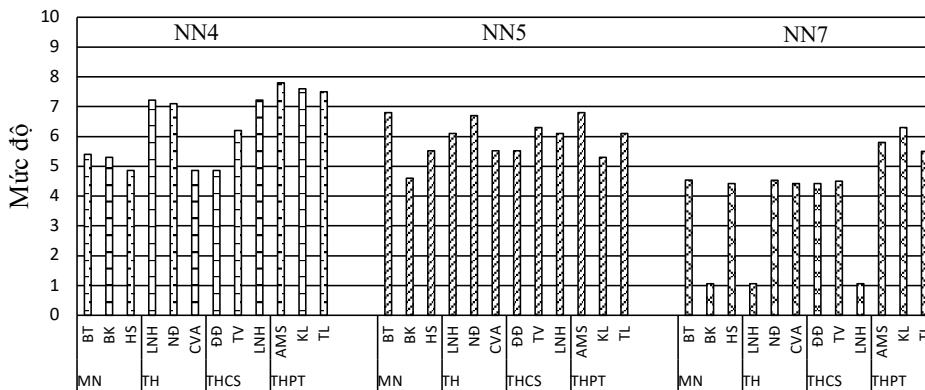
Sự tập trung nhiều phương tiện của phụ huynh (NN2) chủ yếu nằm ở 2 nhóm loại trường chính là tiểu học và THCS. Đây là những nhóm loại trường vừa có số lượng học sinh đông và lại vừa phụ thuộc chính vào việc đi lại của phụ huynh.

Đối với yếu tố “ảnh hưởng của vị trí trường và tổ chức giao thông trên đường”, kết quả phân tích được tổng hợp ở Hình 6. Hầu hết các trường đều chịu ảnh hưởng từ sự tập trung phương tiện đi lại trên đường (NN3), ngoại trừ Trường THPT Kim Liên nằm trong ngõ nên lượng phương tiện qua lại không nhiều mà chủ yếu là lượng phương tiện của người dân sinh sống quanh khu vực trường. Sự ảnh hưởng vị trí trường học sát đường trục chính (NN6) cũng được đánh giá cao tại các nhóm loại trường học. Cá biệt, tiêu chí này được đánh giá không cao tại Trường MN Bà Triệu, Trường TH Nghĩa Đô và Trường THPT Kim Liên. Trường MN Bà Triệu nằm sát đường chính rộng và tổ chức một chiều, do vậy ít bị xung đột với các luồng giao thông. Trường TH Nghĩa Đô nằm trong ngõ Nghĩa Đô, nhưng thuộc khu vực dân cư đông đúc và có khu nhà tập thể nằm phía trong, do đó vẫn bị ảnh hưởng bởi lưu lượng xe đi lại qua cổng trường.



Hình 6. Nguyên nhân vị trí cổng trường và giao thông trên đường

Đối với yếu tố “tổ chức giao thông trường học” bao gồm dừng đỗ xe dưới lòng đường của phụ huynh và học sinh (NN4), tổ chức dừng đỗ xe xung quanh trường học không hợp lý (NN5) và không có lực lượng chức năng điều tiết giao thông (NN7) như được thể hiện trên Hình 7. Nguyên nhân do dừng đỗ xe dưới lòng đường của phụ huynh và học sinh đều tập trung vào ba nhóm loại trường TH, THCS và THPT. Tuy nhiên, đối với Trường TH Chu Văn An và Trường THCS Đống Đa lại có đánh giá thấp, bởi vì Trường TH Chu Văn An có bố trí khu vực dừng đỗ xe dành riêng cho phụ huynh ở trước cổng trường và Trường THCS Đống Đa có bề rộng vỉa hè tương đối lớn nên được sử dụng làm khu vực dừng đỗ xe cho phụ huynh.



Hình 7. Nguyên nhân về tổ chức và quản lý giao thông khu vực trường học

Nguyên nhân liên quan đến tổ chức dừng đỗ xe xung quanh trường học không hợp lý (NN5) đều được đánh giá cao cho tất cả các trường thuộc các nhóm loại trường khác nhau. Điều này cũng cho thấy rằng, các trường hiện chưa có các giải pháp tổ chức quản lý dừng đỗ xe khu vực cổng trường hợp lý và hiệu quả.

Nguyên nhân không có lực lượng chức năng điều tiết giao thông (NN7) được đánh giá cho nhóm loại trường THPT cao hơn các nhóm loại trường khác, có thể do đặc thù có lượng lớn học sinh sử dụng phương tiện đến trường. Đặc biệt, Trường TH Lê Ngọc Hân và THCS Lê Ngọc Hân thường có lực lượng chức năng điều tiết giao thông vào khung giờ cao điểm, Trường MN Bách Khoa được đánh giá thấp do nhà trường có 2 cổng nên phân tán được lưu lượng phụ huynh.

3. Đề xuất khung giải pháp tổ chức giao thông

Nghiên cứu đã dựa trên cơ sở nhóm các giải pháp được thống kê từ nghiên cứu trước [12] và nguyên nhân chính đối với từng loại trường để đề xuất khung giải pháp tổ chức giao thông tương ứng nhằm giảm thiểu ùn tắc giao thông khu vực cổng trường học trong giờ cao điểm. Bên cạnh đó, mức độ ưu tiên áp dụng đề xuất này được đánh giá bởi quá trình nghiên cứu của tác giả kết hợp cùng với việc đánh giá của các đối tượng khảo sát để xác định tính thực tế khi áp dụng [14]. Kết quả phân tích và đánh giá mức độ ưu tiên trong ứng dụng giải pháp tổ chức giao thông đối với từng loại trường được thể hiện trong Bảng 5.

Bảng 5. Mức độ ưu tiên áp dụng giải pháp tổ chức giao thông ứng với từng loại trường

Nhóm giải pháp	Giải pháp	MN	TH	THCS	THPT
Tổ chức giao thông xung quanh khu vực trường học	Tổ chức đường một chiều khu vực trường học trong giờ cao điểm	++	+++	+++	++
	Tổ chức cấm xe ô tô đi qua khu vực cổng trường trong giờ cao điểm	++	+++	+++	++
	Bố trí tín hiệu, báo hiệu khu vực trường học và vạch sơn cấm đỗ xe trên lòng đường	+++	+++	+++	+++
	Tổ chức các tuyến đường đi bộ dành cho học sinh (phụ huynh) sống ở khu vực gần trường có thể đi bộ tới trường một cách an toàn	++	+++	+++	++
	Bố trí các điểm sang đường cho người đi bộ, đồng bộ hóa hệ thống tín hiệu theo hướng tích hợp với nhu cầu khi học sinh tan học	++	+++	+++	++
Quản lý nhu cầu giao thông khu vực trường học	Điều chỉnh lịch giờ vào học và tan học cho các lớp khác nhau	+	+++	+++	++
	Tổ chức nơi dừng, đỗ xe cho phương tiện của học sinh	-	+	++	+++
	Tổ chức nơi dừng, đỗ xe cho phương tiện của phụ huynh	+++	+++	++	+
	Áp dụng hệ thống giao thông thông minh (ITS) vào quản lý giao thông tại khu vực cổng trường [15, 16]	+++	+++	+++	+++
Thúc đẩy sử dụng hệ thống giao thông công cộng	Bố trí phương tiện đưa đón học sinh từ trường đến điểm dừng, đỗ xe của phụ huynh	+	+++	+++	+
	Triển khai dịch vụ xe buýt trường học phục vụ nhu cầu của học sinh	+	++	+++	+++
	Tái cấu trúc mạng lưới giao thông công cộng hướng đến phục vụ nhu cầu của học sinh (phụ huynh đối với nhóm loại trường MN và TH)	+	+	++	+++
Nâng cao nhận thức cho học sinh và phụ huynh	Áp dụng các biện pháp “kéo” và “đẩy” nhằm hạn chế sử dụng phương tiện cá nhân và chuyển sang sử dụng giao thông công cộng	+	+	++	+++
	Nâng cao nhận thức về luật giao thông cho phụ huynh, học sinh	+++	+++	+++	+++
	Tăng cường thực thi luật giao thông và các quy định trật tự giao thông khu vực trường học	+++	+++	+++	+++
	Nâng cao nhận thức cho phụ huynh, học sinh về việc sử dụng hệ thống giao thông công cộng	++	++	+++	+++

Ghi chú: thấp (+), trung bình (++), cao (+++).

4. Kết luận

Bài báo đã phân tích đặc điểm của từng loại trường trên địa bàn nội thành Hà Nội, bao gồm mầm non, tiểu học, THCS và THPT. Kết hợp với khảo sát đánh giá đối với một số trường đặc trưng, nghiên

cứu đã xác định các nguyên nhân chính dẫn đến hiện tượng ùn tắc giao thông, như là tập trung lớn phương tiện của phụ huynh và học sinh; vị trí trường nằm sát trục đường chính và hạn chế về tổ chức trật tự giao thông trên đường; thiếu giải pháp tổ chức và quản lý giao thông khu vực trường học. Các nguyên nhân này khác biệt đối với từng loại trường do có sự khác nhau về ảnh hưởng đến giao thông giữa hành vi của phụ huynh và học sinh. Trên cơ sở phân tích, nghiên cứu đề xuất khung giải pháp tổ chức giao thông tương ứng với từng loại trường nhằm giảm thiểu ùn tắc giao thông khu vực cổng trường học trong giờ cao điểm. Các giải pháp đề xuất này được đánh giá mức độ ưu tiên khi áp dụng tương ứng đối với từng loại trường. Kết quả nghiên cứu có thể làm cơ sở cho việc thiết lập các chính sách đánh giá tác động, tổ chức và quản lý giao thông khu vực trường học.

Lời cảm ơn

Nghiên cứu này được tài trợ bởi Bộ Giáo dục và Đào tạo, và Viện Quy hoạch và Kỹ thuật giao thông vận tải - Trường Đại học Xây dựng cho đề tài có mã số B2018-XDA-16.

Tài liệu tham khảo

- [1] Halden, D. (2002). *Review of research on school travel*. Edinburgh, Scotland: Scottish Executive Central Research Unit, UK.
- [2] Vigne, N. L. (2007). *The problem of traffic congestion around schools*. Center for Problem, University at Albany-State University of New York, USA.
- [3] Pedestrian and Bicycle Information Center (2020). *Safe Routes to School Guide*. National Center for Safe Routes to School.
- [4] Black, C., Collins, A., Snell, M. (2001). [Encouraging walking: the case of journey-to-school trips in compact urban areas](#). *Urban Studies*, 38(7):1121–1141.
- [5] Kennedy, R., McMullen, A. (2003). *Safe Routes to School: Programs Across the Nation*. Alexandria Health, Alexandria, Egypt.
- [6] GTZ (2004). *Mobility Management, Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities*. German Technical Cooperation Agency (GTZ), Eschborn, Germany.
- [7] GTZ (2009). *Transportation Demand Management, Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities*. German Technical Cooperation Agency (GTZ), Eschborn, Germany.
- [8] Nevelsteen, K., Steenberghen, T., Van Rompaey, A., Uyttensprot, L. (2012). [Controlling factors of the parental safety perception on children's travel mode choice](#). *Accident Analysis & Prevention*, 45:39–49.
- [9] TCVN 3907:2011 (2011). *Tiêu chuẩn quốc gia. Trường Mầm non – Yêu cầu thiết kế*.
- [10] TCVN 8793:2011 (2011). *Tiêu chuẩn quốc gia. Trường Tiểu học – Yêu cầu thiết kế*.
- [11] TCVN 8794:2011 (2011). *Tiêu chuẩn quốc gia. Trường Trung học – Yêu cầu thiết kế*.
- [12] Hiệp, Đ. V., Hùng, T. M., Tuyên, N. V., Huy, V. V. (2020). Nghiên cứu giải pháp tổ chức và quản lý giao thông nhằm giảm thiểu ùn tắc trong giờ cao điểm khu vực cổng trường tiểu học trong nội thành Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Xây dựng*.
- [13] Hiep, D. V., Huy, V. V., Kato, T., Kojima, A., Kubota, H. (2020). The effects of picking up primary school students on surrounding street's traffic: A case study in Hanoi. *The Open Transportation Journal*, 14.
- [14] Hiệp, Đ. V. (2020). *Báo cáo khảo sát điều tra: Nghiên cứu tổ chức giao thông nhằm giảm thiểu ùn tắc tại khu vực cổng trường học trong giờ cao điểm tại Thủ đô Hà Nội*. Đề tài cấp Bộ GD&ĐT, mã số: B2018-XDA-16. Bộ Giáo dục và Đào tạo.
- [15] Hiệp, Đ. V. (2017). *Hệ thống giao thông thông minh trong đô thị*. Nhà xuất bản Xây dựng, Bộ Xây dựng.
- [16] Hiệp, Đ. V. (2017). [Nghiên cứu áp dụng giải pháp quản lý nhu cầu đỗ xe cho các khu vực trung tâm đô thị ở Việt Nam](#). *Tạp chí Khoa học Công nghệ Xây dựng (KHCNXD)-ĐHXD*, 11(3):50–58.