

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

PHẠM ĐĂNG DƯƠNG

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG VÀ ĐỀ XUẤT
GIẢI PHÁP NÂNG CAO AN TOÀN GIAO THÔNG
TẠI CÁC ĐƯỜNG NGANG CẮT QUA ĐƯỜNG SẮT
Ở ĐỊA PHẬN THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Chuyên ngành: Kỹ thuật Xây dựng công trình giao thông

Mã số: 60.58.02.05

LUẬN VĂN THẠC SĨ KỸ THUẬT

Đà Nẵng - Năm 2017

Công trình được hoàn thành tại
ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

Người hướng dẫn khoa học: PGS. TS. NGUYỄN QUANG ĐẠO

Phản biện 1: PGS. TS. Phan Cao Thọ

Phản biện 2: TS. Trần Đình Quảng

Luận văn đã được bảo vệ trước Hội đồng chấm Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ Kỹ thuật họp tại Đại học Đà Nẵng vào ngày 14 tháng 01 năm 2017.

Có thể tìm hiểu luận văn tại:

- Trung tâm Thông tin - Học liệu, Đại học Đà Nẵng
- Trung tâm Học liệu, Đại học Đà Nẵng

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Tai nạn giao thông (TNGT) tại các vị trí giao cắt đường sắt với đường bộ đang là mối quan tâm đặc biệt của các ngành chức năng và toàn xã hội bởi số vụ tai nạn nghiêm trọng có chiều hướng gia tăng, gây thiệt hại lớn về người và tài sản. Hiện có khoảng 6.267 vị trí giao cắt giữa đường bộ với đường sắt, đây là nơi xảy ra phần lớn các vụ TNGT (chiếm khoảng trên 80% trong tổng số các vụ TNGT đường sắt). Theo báo cáo của Tổng Công ty Đường sắt Việt Nam, trong thời qua tình hình TNGT đường sắt diễn biến phức tạp, tăng cả 3 tiêu chí so với cùng kỳ, trong khi đó các giải pháp cải thiện điều kiện giao thông và tổ chức giao thông ở nơi giao cắt giữa đường sắt và đường bộ của nước ta tuy đã có một số tiến bộ nhưng còn rất khiêm tốn so với lĩnh vực cầu, đường bộ, thiết bị điều khiển tại các đường ngang còn nhiều bất cập, ngoài việc cải thiện dần dần thay cho cần chắn thì việc trang bị cảnh báo tự động, nút giao thông khác mức giữa đường bộ và đường sắt đã được dùng nhưng không nhiều.

Với tiềm lực kinh tế của đất nước hiện nay, chúng ta không thể đầu tư cải tạo hạ tầng toàn bộ những vị trí giao cắt giữa đường bộ và đường sắt, và cũng không thể bố trí tất cả người gác cho những vị trí giao cắt trên các tuyến đường sắt. Vì vậy việc đi tìm giải pháp căn cơ để đáp ứng về mặt kinh tế - kỹ thuật và bền vững hơn cho vấn đề đảm bảo ATGN tại những vị trí này là điều hết sức cấp bách và cần thiết hiện nay.

Do điều kiện về không gian và thời gian, đề tài không thể nghiên cứu hết phạm vi trên toàn tuyến đường sắt Thống nhất được, là một người công tác trong ngành đường sắt tại địa bàn thành phố

Đà Nẵng tác giả chọn phạm vi tuyến ĐSTN đi qua địa bàn thành phố Đà Nẵng để nghiên cứu là hợp lý.

2. Mục tiêu nghiên cứu

Mục tiêu tổng quát:

Nghiên cứu tình hình TNGT, thực trạng về hệ thống đảm bảo ATGT, hệ thống kết cấu hạ tầng, tình trạng quản lý, sử dụng của những đường ngang ở địa phận thành phố Đà Nẵng, tổng hợp, phân tích các nguyên nhân từ đó đề xuất giải pháp nâng cao an toàn giao thông cho những vị trí này.

Mục tiêu cụ thể:

- Làm rõ các khái niệm về đường ngang.
- Điều tra đánh giá những vấn đề có liên quan đến TNGT tại đường ngang như: Thống kê các vụ TNGT, tình trạng cơ sở hạ tầng, tình trạng quản lý sử dụng trong khoảng thời gian 3 đến 5 năm trở lại đây tại các đường ngang thuộc địa phận TP Đà Nẵng; Thống kê những giải pháp nhằm đảm bảo ATGT đã áp dụng trong thời gian qua tại những vị trí này.
- Đề xuất một số giải pháp chính nhằm nâng cao ATGT tại những vị trí đường ngang trên địa TP Đà Nẵng.

3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu

- Đối tượng nghiên cứu: Hệ thống đường ngang trên tuyến đường sắt thống nhất từ Km766+400 đến Km806+500 (L=40,1Km) thuộc địa phận thành phố Đà Nẵng.

- Phạm vi nghiên cứu:

- + Về chuyên môn: Lĩnh vực an toàn giao thông chỗ đường ngang cắt qua đường sắt.
- + Về thời gian: Phân tích số liệu thống kê từ 3 đến 5 năm trở lại đây.

+ Về không gian: Đoạn đường sắt qua khu vực thành phố Đà Nẵng.

4. Phương pháp nghiên cứu

- Nghiên cứu lý thuyết: Tổng hợp phân tích và đánh giá từ các tài liệu, kinh nghiệm từ các dự án kết hợp chuyên gia.

- Nghiên cứu thực tế: Điều tra thu thập thống kê, khảo sát hiện trạng và phân tích, đánh giá nguyên nhân TNGT tại những vị trí đường ngang trên địa bàn TP Đà Nẵng.

5. Bố Cục đề tài

Ngoài phần mở đầu và phần kết luận kiến nghị, luận văn gồm 3 chương:

Chương 1. Tổng quan về đường ngang.

Chương 2. Khảo sát và đánh giá hiện trạng tại các đường ngang trên tuyến đường sắt Thống nhất đoạn qua thành phố Đà Nẵng.

Chương 3. Đề xuất một số giải pháp nâng cao an toàn giao thông cho những vị trí đường ngang trên tuyến đường sắt Thống nhất đoạn qua địa phận thành phố Đà Nẵng.

Tài liệu tham khảo.

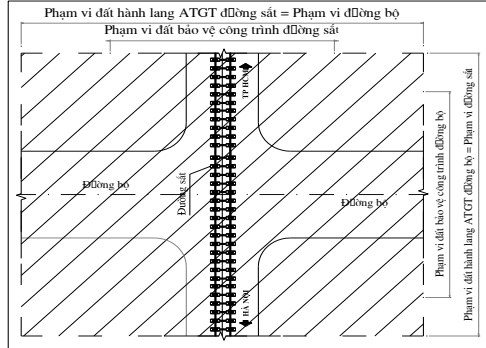
CHƯƠNG 1

TỔNG QUAN VỀ ĐƯỜNG NGANG

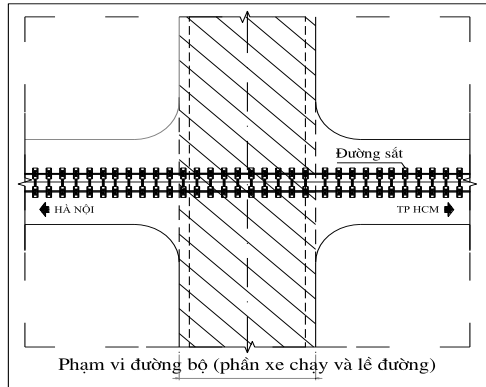
1.1. GIẢI THÍCH MỘT SỐ THUẬT NGỮ VÀ LÀM RÕ MỘT SỐ KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ ĐƯỜNG NGANG

Đường ngang là đoạn đường bộ giao nhau cùng mức với đường sắt, được Bộ Giao thông vận tải cho phép xây dựng và khai thác.

Hình 1.3. Sơ đồ phạm vi không gian của đường ngang bao gồm cả hành lang ATGT đường sắt, đường bộ



Hình 1.5 Sơ đồ phạm vi của đường ngang theo quan điểm của tác giả



Với việc quy định về phạm vi, quy định về công tác xây dựng và khai thác hiện nay tại các văn bản pháp quy là chưa phù hợp với thực tế và các tiêu chuẩn thiết kế hiện nay, không những gây khó khăn cho công tác thiết kế nó còn gây ra sự chông chéo trong công tác quản lý và khai thác đường ngang, theo quan điểm của tác giả phạm vi của đường ngang chỉ là phạm vi mặt đường bộ và đường sắt

1.2. CÁC LOẠI ĐƯỜNG NGANG

- Loại thứ nhất: Đường ngang theo thời gian sử dụng.
- Loại thứ hai: Đường ngang theo hình thức tổ chức phòng vệ.
- Loại thứ ba: Đường ngang theo tính chất phục vụ.

Phân cấp đường ngang.

Bảng 1.1. Phân cấp đường ngang

Cấp đường ngang	Khi có các tiêu chuẩn sau đây	
	Đường sắt giao với	Tích số tàu xe (A)
I	Đường bộ từ cấp I đến cấp III	-
	Đường bộ đô thị	Trên 20.000
II	Đường bộ từ cấp IV đến cấp VI	-
	Đường bộ đô thị	Từ 5.000 đến 20.000
III	Đường bộ chưa được phân cấp	Dưới 5.000
	Đường bộ đô thị	

Theo quan điểm của tác giả, ngoại trừ đường cao tốc, khi áp dụng việc phân cấp, phân loại đường theo các tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô hiện nay thì đường ngang có thể phân thành 3 loại như sau:

Loại thứ nhất: Đường bộ được phân cấp theo TCVN 4054:2005 [22], chỉ có đường bộ cấp III (ở địa hình núi) và từ cấp VI đến cấp IV giao cắt cùng mức với đường sắt thì được gọi là ĐN theo Bảng 1.3.

Bảng 1.3. Đường bộ giao cắt với đường sắt theo TCVN 4054:2005

Cấp thiết kế của đường	Lưu lượng xe thiết kế ^(xe) (xcqd/nd)	Chức năng của đường	Giao cắt với đường sắt
Cao tốc	> 25 000	- Đường trục chính, thiết kế theo TCVN 5729 : 1997.	Không
Cấp I	> 15 000	- Đường trục chính nối các trung tâm kinh tế, chính trị, văn hoá lớn của đất nước. - Quốc lộ.	Không
Cấp II	> 6 000	- Đường trục chính nối các trung tâm kinh tế, chính trị, văn hoá lớn của đất nước. - Quốc lộ.	Không
Cấp III	> 3 000	- Đường trục chính nối các trung tâm kinh tế, chính trị, văn hoá lớn của đất nước, của địa phương.	+ Không - ở địa hình đồng bằng + Có - ở địa

Cấp thiết kế của đường	Lưu lượng xe thiết kế ^(*) (xcqd/nd)	Chức năng của đường	Giao cắt với đường sắt
		- Quốc lộ hay đường tỉnh.	hình núi
Cấp IV	> 500	- Đường nối các trung tâm của địa phương, các điểm lập hàng, các khu dân cư. - Quốc lộ, đường tỉnh, đường huyện.	Có
Cấp V	> 200	- Đường phục vụ giao thông địa phương. Đường tỉnh, đường huyện, đường xã.	Có
Cấp VI	< 200	- Đường huyện, đường xã.	Có
^{*)} Trị số lưu lượng này chỉ để tham khảo. Chọn cấp hạng đường nên căn cứ vào chức năng của đường và theo địa hình.			

Loại thứ hai: Đường bộ là đường giao thông nông thôn được phân cấp theo TCXDVN10380:2014[24], chỉ có đường cấp A giao cắt cùng mức với đường sắt thì được gọi là ĐN theo Bảng 1.4.

Bảng 1.4. Đường giao thông nông thôn giao cắt với đường sắt theo TCXDVN10380:2014

Chức năng của đường	Cấp kỹ thuật của đường	Lưu lượng xe thiết kế (N _n), xqd/nd	Giao cắt với đường sắt
Đường huyện có vị trí quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của huyện, là cầu nối chuyển tiếp hàng hóa, hành khách từ hệ thống đường quốc gia (quốc lộ, tỉnh lộ) đến trung tâm hành chính của huyện, của xã và các khu chế xuất của huyện; phục vụ sự đi lại và lưu thông hàng hóa trong phạm vi của huyện.	A	100 ÷ 200	Có
Đường xã có vị trí quan trọng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội của xã, kết nối và lưu thông hàng hóa từ huyện tới các thôn, làng, ấp, bản và các cơ sở SXKD của xã. Đường xã chủ yếu phục vụ sự đi lại của người dân và lưu thông hàng hóa trong phạm vi của xã.	A	100 ÷ 200	Có
	B	50 ÷ < 100	Không

Chức năng của đường	Cấp kỹ thuật của đường	Lưu lượng xe thiết kế (N_n), xqđ/nd	Giao cắt với đường sắt
Đường thôn chủ yếu phục vụ sự đi lại của người dân và lưu thông hàng hóa trong phạm vi của thôn, làng, ấp, bản; kết nối và lưu thông hàng hóa tới các trang trại, ruộng đồng, nương rẫy, cơ sở sản xuất, chăn nuôi.	B	$50 \div < 100$	Không
	C	< 50	Không
Đường dân sinh chủ yếu phục vụ sự đi lại của người dân giữa các cụm dân cư, các hộ gia đình và từ nhà đến nương rẫy, ruộng đồng, cơ sở sản xuất, chăn nuôi nhỏ lẻ... Phương tiện giao thông trên các tuyến đường dân sinh chủ yếu là xe đạp, xe mô tô hai bánh, xe kéo tay, ngựa thô.	D	Không có xe ô tô chạy qua	Không
Đường KVSX chủ yếu phục vụ sự đi lại của người dân và lưu thông nguyên vật liệu, hàng hóa và đến các cơ sở sản xuất, chăn nuôi, gia công, chế biến Nông Lâm Thủy Hải sản; vùng trồng cây công nghiệp; cánh đồng mẫu lớn; đồng muối; làng nghề; trang trại và các cơ sở tương đương.	-	Xe có tải trọng trục $> 6000 \text{ Kg} \div 10000 \text{ Kg}$ chiếm trên 10%	Có

Loại thứ ba: Đường đô thị được phân loại theo TCXDVN104:2007[23] được giao cắt cùng mức với đường sắt thì được gọi là ĐN theo Bảng 1.5.

Bảng 1.5. Đường đô thị giao cắt với đường sắt theo TCXDVN104:2007

STT	Loại đường phổ	Chức năng	Đường phố nối liên hệ (*)	Tính chất giao thông				Ưu tiên rẽ vào khu nhà	Giao cắt với đường sắt
				Tính chất dòng	Tốc độ	Dòng xe thành phần	Lưu lưu lượng xem xét (**)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	Đường cao tốc đô thị	Có chức năng giao thông cơ động rất cao.							
		Phục vụ giao thông có tốc độ cao, giao thông	Đường cao tốc	Không gián đoạn,	Cao và rất cao	Tất cả các loại xe ôtô và xe	50000 đến 70000	Không được phép	Không

STT	Loại đường phố	Chức năng	Đường phố nội liên hệ (*)	Tính chất giao thông				Ưu tiên rẽ vào khu nhà	Giao cắt với đường sắt
				Tính chất dòng	Tốc độ	Đòng xe thành phần	Lưu lưu lượng xem xét (**)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
		liên tục. Đáp ứng lưu lượng và khả năng thông hành lớn. Thường phục vụ nối liền giữa các đô thị lớn, giữa đô thị trung tâm với các trung tâm công nghiệp, bến cảng, nhà ga lớn, đô thị vệ tinh...	Đường phố chính Đường vận tải	Không giao cắt		môtô (hạn chế)			
2	Đường phố chính đô thị	Có chức năng giao thông cơ động cao							
	a- Đường phố chính chủ yếu	Phục vụ giao thông tốc độ cao, giao thông có ý nghĩa toàn đô thị. Đáp ứng lưu lượng và KNTH cao. Nối liền các trung tâm dân cư lớn, khu công nghiệp tập trung lớn, các công trình cấp đô thị	Đường cao tốc Đường phố chính Đường phố gom	Không gián đoạn trừ nút giao thông có bố trí tín hiệu giao thông điều khiển	Cao	Tất cả các loại xe - Tách riêng đường, làn xe đạp	20000 đến 50000	Không nên trừ các khu dân cư có quy mô lớn	Không
	b- Đường phố chính thứ yếu	Phục vụ giao thông liên khu vực có tốc độ khá lớn. Nối liền các khu dân cư tập trung, các khu công nghiệp, trung tâm công cộng có quy mô liên khu vực.			Cao và trung bình		20000 đến 30000		Có
3	Đường phố gom	Chức năng giao thông cơ động - tiếp cận trung gian							
	a- Đường phố khu vực	Phục vụ giao thông có ý nghĩa khu vực như trong khu nhà ở lớn, các khu vực trong quận	Đường phố chính Đường phố gom Đường nội bộ	Giao thông không liên tục	Trung bình	Tất cả các loại xe	10000 đến 20000	Cho phép	Có

STT	Loại đường phố	Chức năng	Đường phố nối liên hệ (*)	Tính chất giao thông				Ưu tiên rẽ vào khu nhà	Giao cắt với đường sắt
				Tính chất dòng	Tốc độ	Dòng xe thành phần	Lưu lưu lượng xem xét (**)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	b- Đường vận tải	Là đường ô tô gom chuyên dùng cho vận chuyển hàng hoá trong khu công nghiệp tập trung và nội khu công nghiệp đến các cảng, ga và đường trục chính	Đường cao tốc Đường phố chính Đường phố gom		Trung bình	Chi dành riêng cho xe tải, xe khách.	-	không Cho phép	Có (Trừ đường cao tốc)
	c-Đại lộ	Là đường có quy mô lớn đảm bảo cân bằng chức năng giao thông và không gian nhưng đáp ứng chức năng không gian ở mức phục vụ rất cao.	Đường phố chính Đường phố gom Đường nội bộ		Thấp và trung bình	Tất cả các loại xe trừ xe tải		Cho phép	Có
4	Đường phố nội bộ	Có chức năng giao thông tiếp cận cao							
	a- Đường phố nội bộ	Là đường giao thông liên hệ trong phạm vi phường, đơn vị ở, khu công nghiệp, khu công trình công cộng hay thương mại...	Đường phố gom Đường nội bộ	Giao thông gián đoạn	Thấp	Xe con, xe công vụ và xe 2 bánh	Thấp	Được ưu tiên	
	b- Đường đi bộ	Đường chuyên dụng liên hệ trong khu phố nội bộ; đường song song với đường phố chính, đường gom	Đường nội bộ		-	Bộ hành	-		
	c- Đường xe đạp				Thấp	Xe đạp	-		

1.3. SƠ LƯỢC TÌNH HÌNH TAI NẠN GIAO THÔNG TRONG THỜI GIAN QUA

Tình hình TNGT đường sắt trên địa bàn thành phố gần như không có sự tăng, giảm hay thay đổi đáng kể nào, đặc biệt là số người chết vẫn không giảm trong 3 năm trở lại đây, mặc dù từ năm

2013 đến nay trên địa bàn thành phố đã có một loạt giải pháp nhằm đảm bảo ATGT cho những vị trí đường ngang hiện hữu, như cải tạo kết cấu hạ tầng, xây dựng cầu vượt, đường gom tại những khu vực đông dân cư, tăng cường công tác tuyên truyền về đảm bảo ATGT đường sắt, lắp đặt thêm thiết bị thông tin tín hiệu. Đối với những đường đường đi dân sinh bất hợp pháp, TP đã bố trí các tổ cảnh giới,....

1.4. TÌNH HÌNH QUẢN LÝ VÀ KHAI THÁC CÁC ĐƯỜNG NGANG TRÊN TUYẾN ĐƯỜNG SẮT THỐNG NHẤT (ĐSTN) ĐOẠN QUA TP ĐÀ NẴNG

Công tác quản lý, khai thác và duy tu kết cấu hạ tầng đường sắt, nhà gác, hệ thống thông tin, tín hiệu (TTTH),...các đường ngang trên địa bàn thành phố Đà Nẵng được Tổng công ty Đường sắt Việt Nam (ĐSVN) giao cho hai đơn vị là Công ty Cổ phần quản lý đường sắt Quảng Nam – Đà Nẵng và Công ty Cổ phần TTTH Đà Nẵng thực hiện (Công ty QLĐS sở tại), trong đó:

Công ty Cổ phần quản lý đường sắt Quảng Nam – Đà Nẵng được giao nhiệm vụ quản lý, khai thác và duy tu toàn bộ phần kết cấu hạ tầng đường sắt, đường bộ, nhà gác, cần, giàn chắn, ...

Công ty Cổ phần TTTH Đà Nẵng được giao nhiệm vụ quản lý, khai thác và duy tu toàn bộ phần thông tin tín hiệu (TTTH) đường sắt.

Bộ GTVT đã tiến hành ký kết quy chế phối hợp giữa Bộ GTVT với 34 tỉnh thành có đường sắt đi qua nhằm đảm bảo trật tự ATGT tại các điểm giao cắt giữa đường bộ và đường sắt, trong đó có UBND TP Đà Nẵng (*Quy chế số 03/QCPH-BGTVT-UBND ngày 25/3/2013 giữa Bộ GTVT và TP Đà Nẵng*[7]).

1.5. SƠ LƯỢC VẤN ĐỀ NGHIÊN CỨU Ở TRONG VÀ NGOÀI NƯỚC

1.5.1 Sơ lược vấn đề nghiên cứu ở trong nước

Đến nay vẫn chưa có một tài liệu, quy chuẩn, tiêu chuẩn riêng biệt nào cho công tác thiết kế, thi công xây dựng đường ngang, việc nghiên cứu ứng dụng khoa học công nghệ hiện đại để nâng cao ATGT cho các vị trí đường ngang còn rất hạn chế. Việc ban hành các Thông tư, quy định trên mới chỉ nhằm mục đích thống nhất trong công tác quản lý, xây dựng và khai thác đối với các đường ngang, sự điều chỉnh, thay đổi chủ yếu để phù hợp với sự thay đổi của các tiêu chuẩn về báo hiệu đường bộ, tiêu chuẩn về thiết kế đường bộ,

1.5.2. Sơ lược vấn đề nghiên cứu ở nước ngoài

- **Ở Canada:** Tháng 7 năm 2014 cơ quan vận tải của Canada đã ban hành tiêu chuẩn thiết kế giao cắt cùng mức giữa đường sắt và đường bộ (gói tất là tiêu chuẩn thiết kế đường ngang). Tiêu chuẩn này quy định cụ thể từ phạm vi đường ngang; độ dốc mặt đường; các ký hiệu, biển hiệu, hệ thống cảnh báo tại đường ngang; ... đến các phương pháp tính toán tầm nhìn; khoảng cách dừng, đỗ của các phương tiện. Theo tác giả, đây có thể coi như một tiêu chuẩn tổng hợp về thiết kế đường ngang.

- **Ở Hoa Kỳ:** Tháng 9 năm 1986 một nhóm các nhà khoa học và được sự bảo trợ của Bộ GTVT Hoa Kỳ đã phát hành cuốn “Railroad Highway grade Crossing Handbook” (Tạm dịch là sổ tay giao cắt cùng mức đường sắt đường bộ), hiện nay nó được sửa đổi lần 2 vào tháng 8/2007. Cuốn cẩm nang này cung cấp thông tin rất đầy đủ về giao cắt đường sắt đường bộ; về đặc điểm của môi trường đi qua và người sử dụng; và đưa ra các yêu tố cải tiến để tăng cường sự an toàn và hoạt động của cả giao thông đường bộ và giao thông

đường sắt tại vị trí giao cắt. Các hướng dẫn và cải tiến trong cuốn cẩm nang này chủ yếu là những cải tiến đã được chứng minh, áp dụng có hiệu quả và được chấp nhận trên toàn Hoa Kỳ.

- Ở **Ấn Độ**: Công ty TNHH Đường sắt Konkan đã đưa ra biện pháp bảo vệ giao cắt đường sắt đường bộ bằng hình thức kết hợp các hệ thống thông tin với hệ thống định vị GPS.

- Ở **Australia**: Tại phía Tây Australia đã ban hành một “chính sách và hướng dẫn bảo vệ giao cắt đường sắt”.

- Ở **Anh**: Văn phòng quy chế đường sắt ban hành “hướng dẫn cho các nhà quản lý, các nhà thiết kế và các nhà khai thác về an toàn đường sắt tại các vị trí giao cắt cùng mức” lần 7 vào tháng 12/2011.

- Ở **Queensland**: Chính quyền Queensland ban hành “hướng dẫn sử dụng đồng bộ thiết bị kiểm soát tại những vị trí giao cắt đường sắt”, phát hành lần đầu vào ngày 01/8/2003 và hiện tại là lần 4 vào ngày 14/3/2014. ...

CHƯƠNG 2

ĐIỀU TRA VÀ ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG CÁC ĐƯỜNG NGANG TRÊN TUYẾN ĐƯỜNG SẮT THÔNG NHẤT ĐOẠN QUA TP ĐÀ NẴNG

2.1 GIỚI THIỆU ĐOẠN ĐƯỜNG SẮT QUA TP ĐÀ NẴNG

Đoạn đường sắt qua địa phận TP Đà Nẵng có chiều dài là 40,1Km từ lý trình Km766+400 đến Km806+500, trong đó có đoạn đường sắt từ Km766+400 đến Km775+527 (9,127Km) là đoạn đường sắt thuộc khu vực đèo Hải Vân không có đường ngang và đường dân sinh, còn lại từ Km775+527 đến Km805+995 (có chiều dài là 30,47Km). Hiện nay, theo thống kê của đơn vị quản lý đường

sắt sở tại, trên địa bàn thành phố có 30 đường ngang hợp pháp và khoảng 30 đường đi dân sinh băng qua đường sắt bất hợp pháp. Để thuận lợi cho công tác thống kê, phân tích, tác giả chi phạm vi thành bốn khu vực chính.

Khu vực thứ nhất: Từ Km775+527 đến Km787+650, đoạn này có chiều dài 12,123Km thuộc địa bàn quận Liên Chiểu.

Khu vực thứ hai: Từ Km787+650 đến Km793+150, đoạn này có chiều dài 5,5Km thuộc địa bàn quận Thanh Khê.

Khu vực thứ ba: Từ Km793+150 đến Km800+400, đoạn này có chiều dài 7,338Km thuộc địa bàn quận Cẩm Lệ.

Khu vực thứ tư: Từ Km800+400 đến Km805+995, đoạn này có chiều dài 5,507Km thuộc địa bàn huyện Hòa Vang.

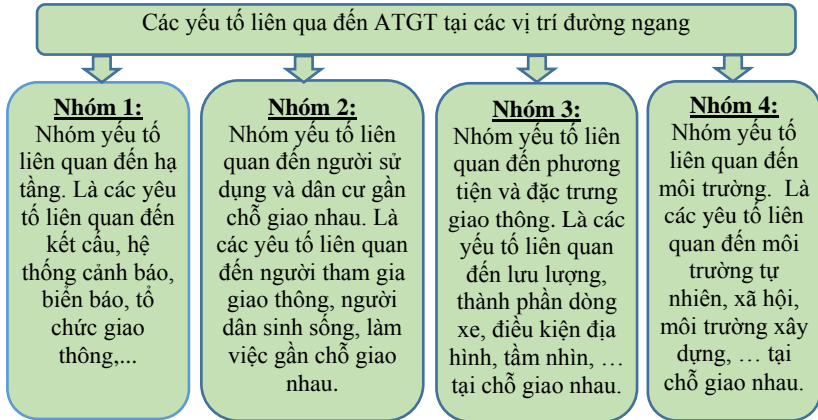
2.1.1. Giới thiệu tài liệu thống kê của cơ quan quản lý

Số liệu thống kê của đơn vị quản lý đường sắt sở tại chủ yếu để phục vụ công tác quản lý, duy tu và sửa chữa của đơn vị, chưa đủ các thông tin để phân tích, đánh giá các yếu tố mất ATGT tại các đường ngang. Ví dụ như số liệu thống kê không thể hiện việc bố trí cần chắn, dãn chắn, các biển báo hiệu, cột hiệu cảnh báo tự động, vạch kẻ đường, ... không thể hiện đã đúng vị trí, khoảng cách theo quy định hoặc có phù hợp hay chưa, hoặc là các yếu tố về xã hội như tình hình phát triển khu vực xung quanh đường ngang (các công trình, khu dân cư, cơ quan, đơn vị, vv). Để bổ sung thêm thông tin là nguyên nhân gây mất ATGT tại các vị trí đường ngang, tác giả tiến hành điều tra thực địa về hiện trạng cho từng đường ngang.

2.1.2. Xây dựng phương pháp khảo sát thực địa

Xác định phạm vi điều tra khảo sát

Nội dung và phương pháp điều tra



Hình 2.1. Sơ đồ nhóm các yếu tố liên quan đến ATGT tại đường ngang

2.2. KHẢO SÁT THỰC ĐỊA VÀ PHÂN TÍCH NGUYÊN NHÂN TNGT

- **Loại thứ nhất:** Những vị trí giao cắt đường bộ, đường sắt đảm bảo theo quy định hiện hành (được phép giao cắt) và được gọi là các ĐN hợp pháp.

- **Loại thứ hai:** Những vị trí giao cắt đường bộ, đường sắt không đảm bảo theo quy định hiện hành và được gọi là các đường đi dân sinh bất hợp pháp.

Tóm lại: Kết quả khảo sát hiện trạng các đường ngang đã cho thấy một số đường ngang trên địa bàn không đảm bảo quy định về bề rộng mặt đường, vượt quá lưu lượng cho phép, ... nhưng vẫn được khai thác, sử dụng một cách bình thường. Nếu không có phương án khắc phục sự bất cập này, trong tương lai không xa, đây sẽ là những nút thắt đối với giao thông TP Đà Nẵng. Với các yếu tố là nguyên nhân gây mất ATGT ở những vị trí giao cắt giữa đường sắt và đường bộ được tác giả tổng hợp tại Bảng 2.6 và Bảng 2.7.

CHƯƠNG 3
ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP ĐỂ NÂNG CAO ATGT
CHO NHỮNG VỊ TRÍ ĐƯỜNG NGANG TRÊN TUYẾN ĐSTN
ĐOẠN QUA THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG.

3.1. ĐẶT VẤN ĐỀ

3.2. CƠ SỞ

3.2.1. Cơ sở lý thuyết

3.2.2. Cơ sở thực tiễn.

3.3. ĐỀ XUẤT GIẢI PHÁP

3.3.1 Nhóm giải pháp quản lý.

a. Giải pháp về thể chế

- Về phía Bộ GTVT.
- Về phía các Bộ, ngành liên quan.
- Về phía UBND TP Đà Nẵng.

b. Giải pháp về cơ chế quản lý

- Về phía Bộ GTVT.
- Về phía UBND TP Đà Nẵng.
- Về phía Tổng công ty Đường sắt Việt Nam.
- Về phía Tổng cục đường bộ và Sở GTVT thành phố Đà

Nẵng.

3.2.2. Nhóm giải pháp kỹ thuật

a. Giải pháp về quy hoạch

* Quy hoạch mạng lưới đường gom, hàng rào cho một số cung đoạn dọc hai bên đường sắt để đóng các đường dân sinh bất hợp pháp.

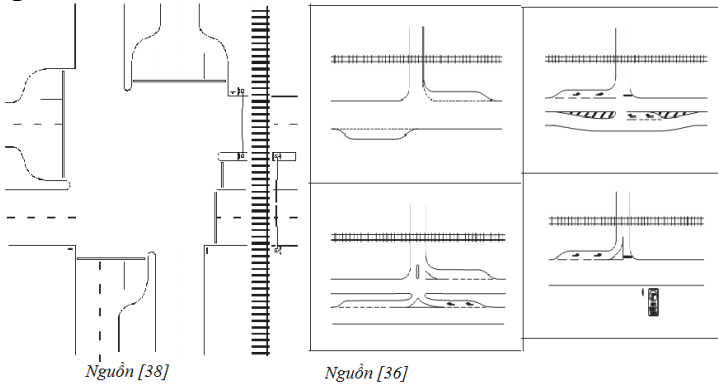
* Kiểm soát chặt chẽ quy hoạch các công trình hạ tầng.

* Quy hoạch mạng lưới GTVT, phương thức vận tải để tạo nên một hệ thống GTVT có tính kết nối và đảm bảo an toàn.

- * Quy hoạch GTVT theo định hướng phát triển bền vững.
- * Kiểm soát quy hoạch trong đầu nối, giao cắt.
- * Quy hoạch sử dụng không gian mặt cắt ngang có tính định hướng trong tương lai.

b. Giải pháp về thiết kế.

- * Thiết kế bổ sung một số biển báo, dấu hiệu chỉ dẫn trên đường bộ.
- * Thiết kế tổ chức giao thông trên đường bộ cho một số đường ngang.

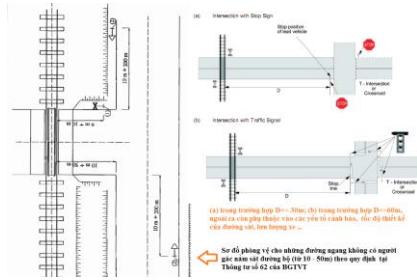


Hình 3.11 Một số hình ảnh minh họa phương pháp thiết kế mở rộng tại nút giao thông gần giao cắt đường sắt – đường bộ

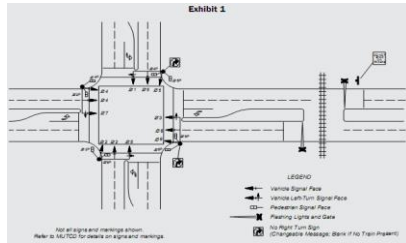
Hình 3.12. Hình ảnh lối đi dành cho người bộ hành qua đường ngang ở Hoa Kỳ[33]



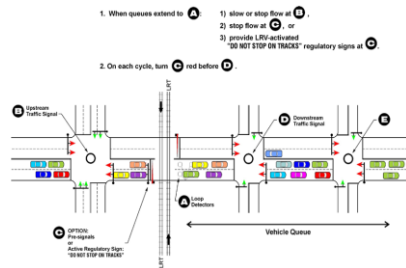
Hình 3.14. Hình ảnh minh họa thiết kế dấu hiệu và tín hiệu để ngăn chặn giao thông tại những nút giao thông gần giao cắt đường sắt – đường bộ [11]



Hình 3.15. Hình ảnh minh họa phương án thiết kế hệ thống tín hiệu, biển báo kết hợp mở rộng giải phân cách, ... [33].



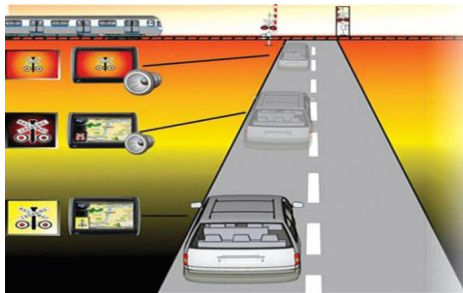
Hình 3.16. Hình ảnh minh họa về giải pháp phòng đoàn xe nối nhau [33]



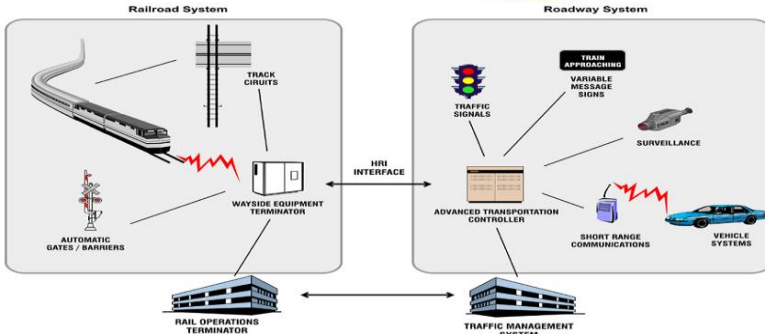
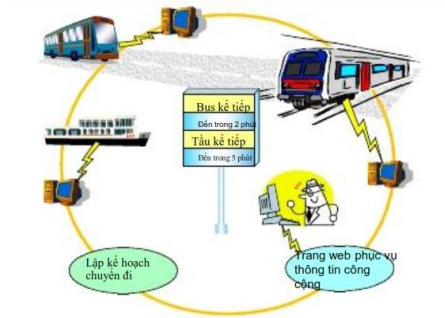
c. Giải pháp về công nghệ

* Ứng dụng công nghệ giao thông thông minh ITS (Intelligent transport system).

Hình 3.17. Hình ảnh minh họa ô tô sẽ kết nối không dây với tàu hỏa khi đến gần đoạn giao nhau [2]

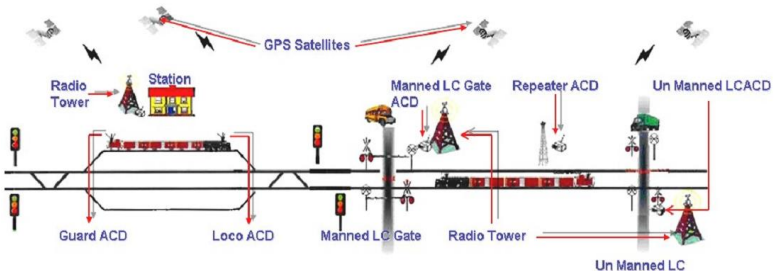


Hình 3.18. Hình ảnh minh họa về ứng dụng ITS trong việc thông tin thời gian thực cho các loại phương tiện [31]



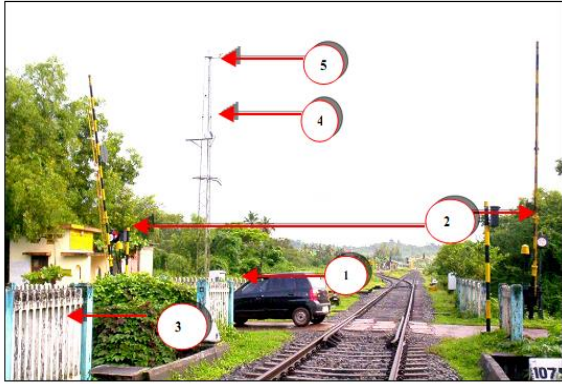
Hình 3.19. Hình ảnh mô tả tổng quan về ITS tại đường ngang[33]

* Ứng dụng CN chống va chạm thiết bị (Anti Collision Device – ACD).

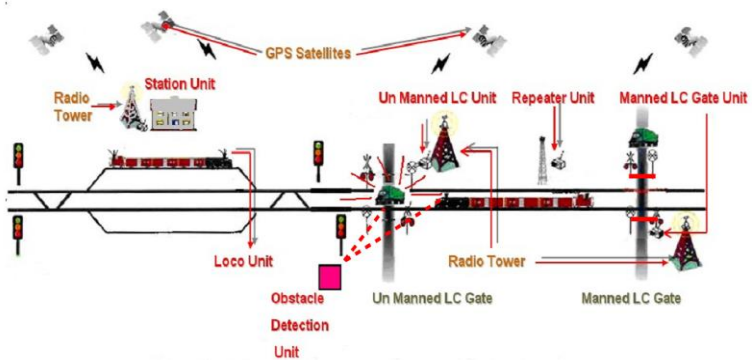
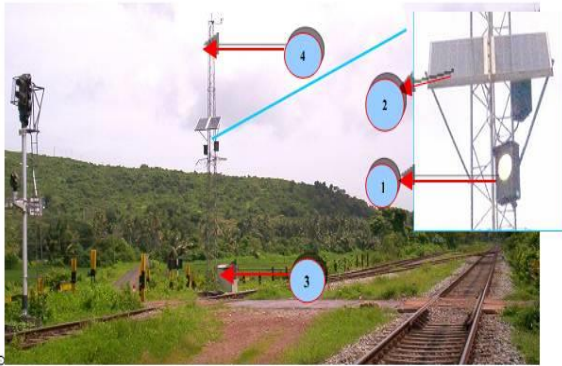


Hình 3.20. Hình ảnh bố trí mạng hệ thống thiết bị chống va chạm[29]

Hình 3.21.
Hình ảnh điển
hình bố trí
ACD tại giao
cắt có người
gác[29]






Hình 3.22.
Hình ảnh điển
hình bố trí
ACD tại giao
cắt không có
người gác[29]



Hình 3.23. Hình ảnh bố trí mạng chống va chạm có kết hợp
hệ thống không dây GPS [29]

* Ứng dụng một số công nghệ vật liệu mới.

<p>+ Ứng dụng lát gạch bê tông tính năng cao tự chèn (High Performance Concrete Interlocking Block Paving – HPC-CBP) cho các đường ngang.</p> <p><i>Hình 3.24 Hình ảnh một số công trình sử dụng gạch bê tông tính năng cao tự chèn</i></p>	 <p>Sử dụng tại các nút giao thông</p> <p>Sử dụng tại trạm thu phí</p>
<p>+ Ứng dụng tấm lót bằng cao su cho các đường ngang.</p> <p><i>Hình 3.25. Hình ảnh một số công trình sử dụng tấm lót cao su tại đường ngang trên thế giới</i></p>	
<p>+ Hoặc kết hợp giữa sử dụng tấm lót bằng cao su kết hợp với gạch bê tông tính năng cao tự chèn cho các đường ngang.</p> <p><i>Hình 3.26. Hình ảnh dụng tấm lót bằng cao su kết hợp với gạch bê tông tính năng cao tự chèn để thi công đường ngang trên thế giới</i></p>	

d. Một số giải pháp khác

Ngoài một số giải pháp nhằm nâng cao ATGT cho các đường ngang trên địa bàn TP Đà Nẵng như tác giả đã nêu trên, nhưng trên thực tế, việc nâng cao ATGT cho các đường ngang nói chung còn rất nhiều giải pháp liên quan khác như: Giải pháp về con người; Giải

pháp về phương tiện; Giải pháp về công tác thanh tra, kiểm tra và xử lý vi phạm; Giải pháp về công tác sơ cấp cứu sau tai nạn; ...

3.3. TỔNG HỢP GIẢI PHÁP KIẾN NGHỊ Ở CÁC VỊ TRÍ CHO THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Bảng 3.5. Tổng hợp các giải pháp kiến nghị ở các vị trí cho TP Đà Nẵng

TT	Vị trí giao nhau			Các giải pháp áp dụng
1	Giải pháp về quy hoạch			
-	ĐN	Km777+610	phường Hòa Hiệp Bắc	Quy hoạch mạng lưới đường gom, hàng rào đoạn từ Km777+610 đến Km777+970 gom phương tiện về đường ngang (ĐN) Km777+610 để đóng ba đường dân sinh (DS)
	DS	Km777+780		
	DS	Km777+860		
	DS	Km777+970		
	DS	Km794+064	Phường Hòa An	Quy hoạch mạng lưới đường gom, hàng rào đoạn từ Km794+064 đến Km798+720 gom phương tiện về đường các ĐN
	DS	Km794+685		
	ĐN	Km795+290		
	DS	Km795+890	Phường Hòa Phát	ĐN Km795+290, ĐN Km796+450, ĐN Km797+486, ĐN Km798+720 để đóng năm đường DS.
	ĐN	Km796+450		
	DS	Km796+870		
	ĐN	Km797+486		
	DS	Km798+228		
	ĐN	Km798+720		
-	ĐN Km803+480 – Xã Hòa Tiến			Quy hoạch xây dựng hệ thống giao thông khác mức - Cầu vượt đường sắt
2	Giải pháp về thiết kế			
-	Các ĐN: Km775+527, Km779+813, Km782+690, Km784+895, Km785+323, Km786+070, Km788+515, Km789+090, Km789+524, Km790+550, Km803+480.			Thiết kế bổ sung một số biển báo, biển báo phụ, dấu hiệu chỉ dẫn trên đường bộ.
-	Các ĐN: Km780+960, Km795+290, Km796+450, Km797+486, Km798+720, Km799+530, Km800+125.			Thiết kế vạch phân làn đường rõ ràng cho các phương tiện lưu thông qua đường ngang, thu hẹp vỉa hè và giải phân cách trong khu vực này để mở rộng phạm vi, góc cua cho các phương tiện dừng chờ khi có tàu qua đường ngang

TT	Vị trí giao nhau	Các giải pháp áp dụng
-	Các ĐN: Km788+515, Km789+090, Km789+524 và Km790+050.	Thiết kế đường đi cho người bộ hành tại các đường ngang Thiết kế chiến lược phòng chống đoàn xe nối nhau để giảm ùn tắc giao thông cho những đường ngang có nhiều giao cắt, hoặc nút giao ở gần
3	Giải pháp về công nghệ	
	Toàn bộ các đường ngang (ĐN) trên phạm vi thành phố	Ứng dụng công nghệ giao thông thông minh ITS
	Trước mắt áp dụng tại một số ĐN có lưu lượng xe lớn và nằm ở khu vực trung tâm TP như ĐN Km788+515, Km789+090, Km789+524 và Km790+050, sau đó nhân rộng cho toàn bộ các ĐN trên địa bàn thành phố	Ứng dụng một số vật liệu mới
4	Các giải pháp khác	
-	Toàn bộ các vị trí giao cắt đường sắt với đường bộ (đường ngang, đường đi dân sinh) trên phạm vi thành phố	- Giải pháp về con người; giải pháp về phương tiện; giải pháp về công tác thanh tra, kiểm tra và xử lý vi phạm; ...

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Qua phân tích các nội dung liên quan đến giải pháp nâng cao ATGT cho những vị trí giao cắt cùng mức giữa đường sắt và đường bộ trên phạm vi thành phố Đà Nẵng. Tác giả luận văn tổng kết và đưa ra một số kết luận và kiến nghị mà Luận văn đã phân tích làm rõ như sau:

1. KẾT LUẬN

1. Về phạm vi không gian của đường ngang: Quy định về phạm vi không gian của đường ngang tại Thông tư 62 (bao gồm cả HLATGT đường bộ và đường sắt) là chưa hợp lý, điều này đã gây khó khăn cho công tác thiết kế, xây dựng và quản lý, không phù hợp với thực tiễn. Mà phạm vi không gian của đường ngang chỉ bao gồm

phạm vi bảo vệ công trình đường bộ (đoạn đường sắt) và phạm vi bảo vệ công trình đường sắt (đoạn đường bộ), không bao gồm phạm vi hành lang an toàn giao thông của đường bộ, đường sắt và các yếu tố liên quan đến ATGT tại đường ngang chỉ xét trong phạm vi này. Trong phạm vi không gian của đường ngang có phạm vi không gian TNGT của đường ngang, phạm vi này chỉ là phạm vi mặt đường xe chạy (phần xe chạy và lề đường) và phạm vi mặt đường sắt. Vì vậy phạm vi không gian nghiên cứu của đề tài là phạm vi không gian an toàn và phạm vi không gian tai nạn tại đường ngang.

2. Về phân cấp đường ngang: Quy định về phân cấp đường ngang tại Thông tư 62 (tùy theo chức năng của đường, có thể là đường bộ, đường đô thị, đường phố, ...) là chưa hợp lý, điều này đã dẫn đến sự tùy tiện trong công tác cấp phép và xây dựng. Chỉ được gọi là đường ngang khi đường sắt giao cắt cùng mức với đường bộ theo quy định tại Bảng 1.3, Bảng 1.4 và Bảng 1.5 Chương 1.

3. Về công tác xây dựng, khai thác và quản lý đường ngang: Phải thực hiện đúng các quy định của Bộ GTVT để phù hợp với quy định của Luật đường sắt số 35, Luật giao thông đường bộ số 38 và các quy định hiện hành khác để thống nhất trong công tác xây dựng, khai thác và quản lý đường ngang, tránh sự tùy tiện và chông chéo.

4. Tình hình xây dựng, quản lý và khai thác các vị trí giao cắt giữa đường sắt với đường bộ trên địa bàn TP Đà Nẵng: Qua công tác điều tra khảo sát tại hiện trường, tác giả đã nhận thấy những bất cập trong công tác quản lý và khai thác các vị trí giao cắt giữa đường sắt với đường bộ trên địa bàn TP Đà Nẵng để làm cơ sở đề xuất các giải pháp nâng cao ATGT cho những vị trí này. Sự kết hợp giữa lý thuyết và thực tế đã giúp cho các giải pháp được sâu sắc và toàn diện.

5. Trên cơ sở các quy định hiện hành về đảm bảo trật tự ATGT

nói chung và ATGT tại những vị trí giao cắt nói riêng, kết hợp với những bất cập trên thực tế, tác giả luận văn đã đề xuất khung giải pháp về thể chế để xây dựng các quy định trong văn bản pháp quy phù hợp với thực tế khai thác các đường ngang nói chung; đề xuất các giải pháp về kỹ thuật (giải pháp về quy hoạch, thiết kế, công nghệ) nhằm giúp nâng cao ATGT tại những vị trí giao cắt và đáp ứng mục tiêu phát triển bền vững của thành phố; đề xuất một số giải pháp khác nhằm đa dạng hóa các biện pháp để mọi cấp, mọi ngành cùng tham gia thực hiện. Với các giải pháp trên, nếu được áp dụng vào thực tế tại các vị trí giao cắt giữa đường sắt với đường bộ trên địa bàn TP Đà Nẵng sẽ nâng cao đáng kể ATGT cho những vị trí này, đem lại hiệu quả thiết thực cho địa phương, cho những người tham gia giao thông.

2. KIẾN NGHỊ

Trên cơ sở phạm vi “ATGT tại các vị trí giao cắt cùng mức giữa đường sắt và đường bộ”, Nhà nước cần thống nhất các văn bản pháp luật quy định về đảm bảo trật tự ATGT; văn bản, tiêu chuẩn thiết kế về đường ngang, đường dân sinh băng qua đường sắt để công tác quản lý, xây dựng và khai thác an toàn, hiệu quả.

Trong phạm vi “các vị trí giao cắt cùng mức giữa đường sắt và đường bộ ở TP Đà Nẵng”, TP Đà Nẵng UBND cần sớm đầu tư cải tạo các đường đi dân sinh, tiên phong ứng một số công nghệ hiện đại trong công tác đảm bảo ATGT tại các đường ngang trên địa bàn, mang lại an toàn cho người và phương tiện khi tham gia giao thông tại những vị trí giao cắt, đảm bảo sự phát triển bền vững và sớm đưa Đà Nẵng thành thành phố hiện đại, văn minh.