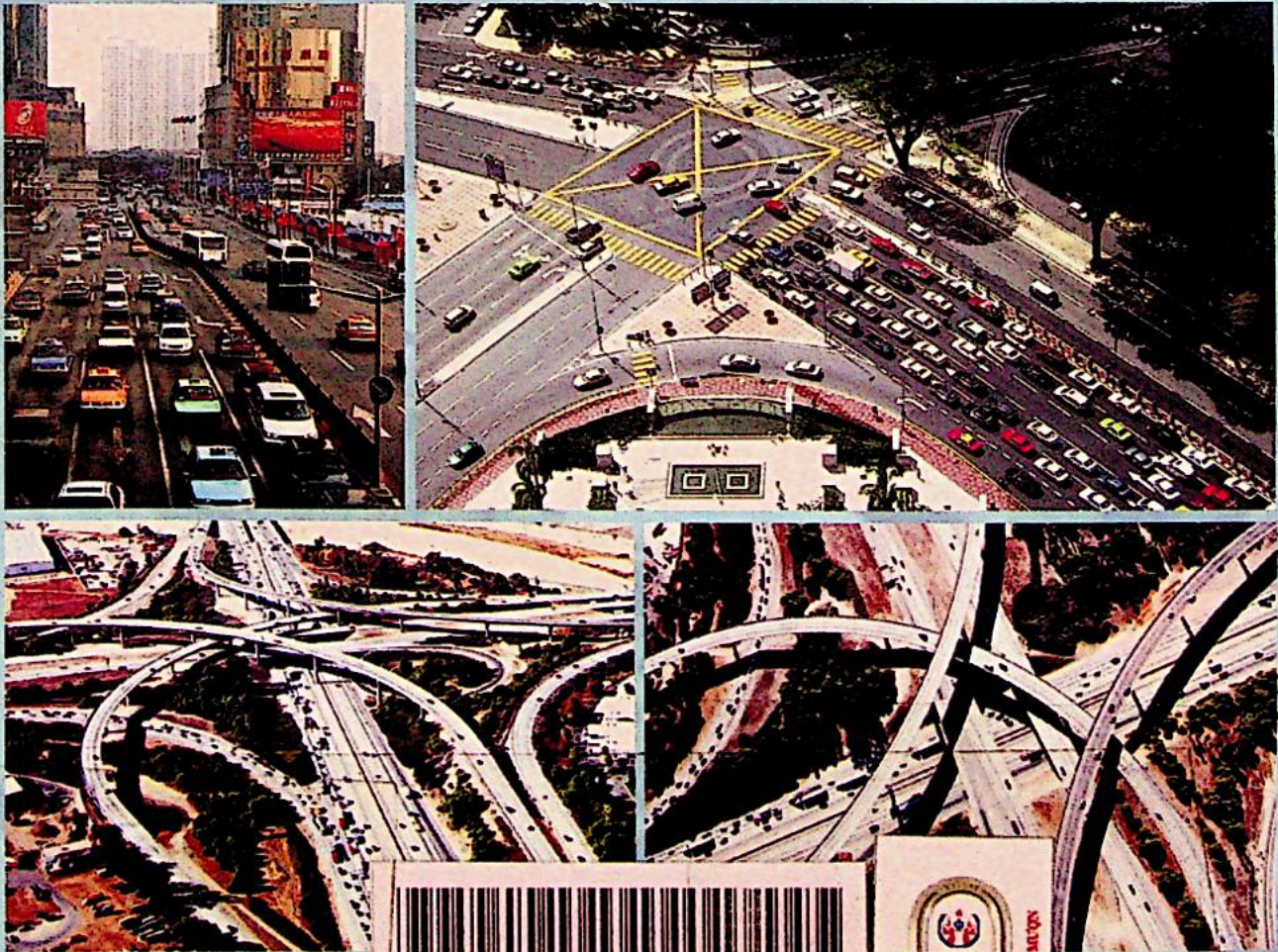


PGS. TS NGUYỄN XUÂN VINH

# THIẾT KẾ VÀ KHAI THÁC ĐƯỜNG Ô TÔ ĐƯỜNG THÀNH PHỐ THEO QUAN ĐIỂM AN TOÀN GIAO THÔNG



\* S K V 1 1 1 2 1 1 \*



NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG

625.7  
N573-1784

PGS. TS. NGUYỄN XUÂN VINH

# THIẾT KẾ VÀ KHAI THÁC ĐƯỜNG Ô TÔ - ĐƯỜNG THÀNH PHỐ THEO QUAN ĐIỂM AN TOÀN GIAO THÔNG

(Tái bản)

THƯ VIỆN TRƯỜNG ĐHQG TP. HCM  
SKV 111211

NHÀ XUẤT BẢN XÂY DỰNG  
HÀ NỘI - 2012

## LỜI NÓI ĐẦU

Có lẽ, tên cuốn sách và phần mở đầu của nó cũng đã giới thiệu với bạn đọc mục đích biên soạn tài liệu này.

Nội dung của cuốn sách gồm 10 chương: Chương mở đầu trình bày quan điểm thiết kế an toàn cho đường ô tô, đường thành phố thông qua những số liệu về hiểm họa do tai nạn giao thông (TNGT) đường bộ gây ra.

Từ chương 1 đến chương 7: Trình bày cách ứng xử của lái xe từ sự thiết lập chế độ xe chạy cho chính mình bằng những cảm nhận về các điều kiện của đường sá; Khảo sát các nguyên nhân và phân tích các tình huống xảy ra các TNGT; xem xét ảnh hưởng của các điều kiện đường sá, điều kiện thiên nhiên đến an toàn giao thông (ATGT) đường bộ cùng các biện pháp bảo đảm an toàn cho các phương tiện giao thông trên đường.

Đặc biệt, nội dung chương 9 giới thiệu với bạn đọc phương pháp thiết kế mới hay thiết kế nâng cấp cải tạo đường ô tô và đường thành phố hiện hữu theo quan điểm an toàn giao thông với nhiều ví dụ cụ thể.

Biên soạn cuốn "Thiết kế và khai thác đường ô tô, đường thành phố theo quan điểm an toàn giao thông" tác giả mong muốn được giới thiệu những kết quả nghiên cứu của nhiều nước trên thế giới cũng như một số kết quả nghiên cứu trong nước về ATGT và hy vọng sẽ là tài liệu tham khảo hữu ích cho các kỹ sư thiết kế cầu đường; cho các nhà quản lý, khai thác hệ thống mạng lưới đường trên cả nước cùng các cơ quan hữu quan khác. Đồng thời đây cũng là tài liệu tham khảo cập nhật cần thiết cho các sinh viên ngành cầu đường bổ sung thêm kiến thức các môn học "Thiết kế và khai thác đường ô tô, đường thành phố".

Tác giả xin chân thành cảm ơn sự giúp đỡ quý báu của NXB Xây Dựng và rất mong tiếp thu được những ý kiến nhận xét của các chuyên gia, của bạn đọc xa gần. Mọi góp ý xin gửi về: Ban Biên tập sách Khoa học kỹ thuật, Nhà xuất bản Xây dựng - 37 Lê Đại Hành Hà Nội. Điện thoại 049741954

Tác giả

## Chương mở đầu

# TAI NẠN GIAO THÔNG VÀ QUAN ĐIỂM THIẾT KẾ AN TOÀN CHO ĐƯỜNG ÔTÔ. ĐƯỜNG THÀNH PHỐ

1 - Ngày nay, cùng với những lợi tích to lớn do ứng dụng những thành tựu khoa học - kỹ thuật mới, hiện đại trong ngành giao thông vận tải mang lại, loài người cũng đang đứng trước những hiểm họa ngày càng nhiều do tai nạn giao thông (TNGT) xảy ra thường xuyên từng ngày, từng giờ trên khắp các nẻo đường ở tất cả các nước trên thế giới, trong đó có nước Việt Nam chúng ta.

Theo số liệu nghiên cứu của ngân hàng thế giới thì hàng năm trên toàn cầu có khoảng hơn một triệu người chết, 25 ÷ 35 triệu người bị thương tật do TNGT.

TNGT đã làm cho hàng ngày có 3000 người, trong đó có 500 trẻ em trên thế giới chết. Tính ra cứ 30 giây lại có một người tử vong, 3 phút lại có một trẻ em chết vì TNGT. Tại các nước đang phát triển mặc dầu chỉ chiếm 1/3 số km hành trình so với toàn thế giới nhưng số TNGT chiếm tới 80% khiến tổn thất vật chất do TNGT gây ra chiếm 1,5% tổng thu nhập quốc dân GDP. Tại các khu vực đô thị đông dân cư TNGT làm chết hơn 600.000 người và khoảng gần 20 triệu người bị thương.

Riêng tại khu vực Châu Á - Thái Bình Dương trong năm 2005 đã có gần 440.000 người chết vì TNGT. Số tai nạn trong khu vực này cao gấp hai lần so với thế giới. Người ta dự báo với đà phát triển GTVT như hiện nay thì đến năm 2010 số vụ TNGT ở khu vực này sẽ tăng đến 660.000 người chết (chiếm 2/3 số người chết do TNGT trên toàn thế giới), và đến năm 2020 số người chết do TNGT có thể vượt quá số người chết do nhiễm HIV và lao phổi.

Ở Việt Nam, trong nhiều năm qua Ủy ban An toàn Giao thông Quốc gia do Nhà nước ta lập ra đã luôn luôn bám sát chỉ đạo các cơ quan hữu quan từ Trung ương đến địa phương để theo dõi, phân tích, tìm hiểu nguyên nhân và thường xuyên đưa ra các biện pháp để nâng cao an toàn giao thông như: nâng cấp, cải tạo và xây dựng mới nhiều tuyến quốc lộ, tỉnh lộ; xử lý các điểm đen - nơi thường xuyên xảy ra tai nạn; hạn chế tốc độ; tăng cường các biện pháp tổ chức giao thông như sơn vạch, biển báo, hoàn thiện hệ thống đèn tín hiệu, bố trí các gờ giảm tốc độ tại các vị trí cần thiết giảm tốc (từ đường phụ ra đường chính, gần các nút giao thông); mở đường vòng qua các thành phố, đô thị

## MỤC LỤC

<i>Lời nói đầu</i>	3
<b>Chương mở đầu. Tai nạn giao thông và quan điểm thiết kế an toàn cho đường ô tô, đường thành phố</b>	5
<b>Chương 1. Thiết lập chế độ xe chạy từ khả năng cảm thụ của người lái xe về điều kiện đường và điều kiện thiên nhiên</b>	
1.1. Mối quan hệ tương hỗ giữa "Lái xe - Ô tô - Đường - Môi trường" trong thiết kế và khai thác đường	12
1.2. Chế độ xe chạy từ cảm nhận của lái xe về các điều kiện đường và điều kiện thiên nhiên	18
<b>Chương 2. Khảo sát nguyên nhân và phân tích các tai nạn giao thông đường bộ</b>	
2.1. Khả năng cảm nhận thông tin của lái xe trong quá trình điều khiển xe chạy trên đường	24
2.2. Các nguyên nhân xảy ra tai nạn giao thông trên đường	28
2.3. Xác định các thông số của các ô tô gây tai nạn giao thông	31
2.4. Khảo sát các tình huống xảy ra tai nạn giao thông	40
<b>Chương 3. Khảo sát các điều kiện về đường - Ảnh hưởng của các yếu tố bình đồ tuyến đến an toàn xe chạy</b>	
3.1. Ảnh hưởng của trị số bán kính đường cong nằm được lựa chọn đến an toàn xe chạy	47
3.2. Ảnh hưởng của chiều dài đường cong, độ cong, mức độ thay đổi góc ngoặt (góc chuyển hướng) của đường cong nằm	50
3.3. Ảnh hưởng của việc lựa chọn các bán kính đường cong nằm kế liền đến an toàn xe chạy	59
3.4. Ảnh hưởng của việc bố trí và tần số bố trí các đường cong trên bình đồ đến an toàn giao thông.	61
3.5. Ảnh hưởng của các đoạn thẳng dài đến an toàn xe chạy	64
3.6. Ảnh hưởng của tầm nhìn trên bình đồ đến an toàn xe chạy	67
	287

3.7. Quan hệ giữa tốc độ khai thác $v_{85}$ với các thông số của đường cong	73
3.8. Quan hệ giữa hệ số lực ngang với mức độ thay đổi độ ngoặt của đường cong $CCR_S$	77
3.9. Ảnh hưởng của nút giao thông ngang mức trên bình đồ đến an toàn xe chạy	82
3.10. Ảnh hưởng của tuyến đường ô tô đi qua khu dân cư đến an toàn xe chạy	87
<b>Chương 4. Khảo sát các điều kiện về đường - Ảnh hưởng của các yếu tố trắc dọc và trắc ngang đến an toàn xe chạy</b>	
4.1. Ảnh hưởng của các yếu tố trắc dọc đến an toàn xe chạy:	90
4.2. Ảnh hưởng của các yếu tố trắc ngang đến an toàn xe chạy	98
<b>Chương 5. Khảo sát các điều kiện về đường - Độ nhám mặt đường và ảnh hưởng của sự thay đổi độ bám giữa bánh xe với mặt đường đến an toàn xe chạy</b>	
5.1. Độ nhám của mặt đường	114
5.2. Khả năng chống trượt của ô tô trên đường	116
5.3. Ảnh hưởng của sự thay đổi độ bám theo chiều rộng của mặt đường đến ổn định trượt ngang của ô tô	127
5.4. Ảnh hưởng của sự khác nhau về hệ số bám của mặt đường và lề đường đến an toàn xe chạy	131
<b>Chương 6. Khảo sát các điều kiện về thiên nhiên - Ảnh hưởng của các nhân tố thiên nhiên đến an toàn xe chạy</b>	
6.1. Môi trường của đường và phương pháp nghiên cứu ảnh hưởng của các nhân tố thiên nhiên đến công trình đường và an toàn xe chạy	139
6.2. Ảnh hưởng của nước mưa đến sự ổn định trượt của xe chạy trên đường	140
6.3. Ảnh hưởng của gió bão đến an toàn xe chạy	148
6.4. Ảnh hưởng của mưa, bụi, sương mù đối với an toàn xe chạy	162
6.5. Ảnh hưởng của sự thay đổi nhiệt độ không khí đến khả năng dính bám của bánh xe với mặt đường và an toàn xe chạy	170
<b>Chương 7. Khảo sát các phương tiện giao thông - Ảnh hưởng của các phương tiện giao thông ô tô đến an toàn xe chạy</b>	
7.1. Các dạng bảo đảm an toàn cho các phương tiện vận tải	178
7.2. Bảo đảm an toàn chủ động cho các phương tiện vận tải ô tô	180
7.3. Bảo đảm an toàn bị động cho các phương tiện vận tải ô tô	202
<b>Chương 8. Các phương pháp đánh giá mức độ thuận lợi và an toàn giao thông trong thiết kế, khai thác đường ô tô và đường thành phố</b>	
8.1. Phương pháp đánh giá điều kiện an toàn xe chạy bằng hệ số tai nạn ( $U_{tn}$ )	204

8.2. Phương pháp đánh giá điều kiện an toàn xe chạy bằng hệ số an toàn ( $k_{at}$ )	210
8.3. Các tiêu chuẩn về an toàn giao thông	215
8.4. Các phương pháp khác đánh giá an toàn xe chạy của tuyến đường	221
8.5. Các chỉ tiêu đánh giá mức độ phục vụ (level of service - los ) hay mức độ thuận lợi của tuyến đường	223
<b>Chương 9. Phương pháp thiết kế đường ô tô, đường thành phố theo quan điểm an toàn xe chạy</b>	
9.1. Sơ đồ thiết kế tuyến theo các tiêu chuẩn an toàn giao thông	231
9.2. Thiết kế phối hợp các yếu tố tuyến trên bình đồ	241
9.3. Thiết kế trắc dọc tuyến	267
<b>Tài liệu tham khảo</b>	285

# **THIẾT KẾ VÀ KHAI THÁC ĐƯỜNG ÔTÔ ĐƯỜNG THÀNH PHỐ**

**THEO QUAN ĐIỂM AN TOÀN GIAO THÔNG**

## **SÁCH ĐÃ XUẤT BẢN**

**Thiết kế nút giao thông và tổ chức giao thông đô thị**  
Nhà xuất bản Giao thông Vận tải - Hà Nội 1999

**Các chuyên đề nâng cao: Thiết kế đường ô tô, đường đô thị**  
Nhà xuất bản Đại học Quốc gia - Tp. Hồ Chí Minh 2003

**Thiết kế nút giao thông và điều khiển giao thông bằng đèn tín hiệu**  
Nhà xuất bản Xây dựng - Hà Nội 2006

**Phương pháp thiết kế tuyến Clothoid cho đường ô tô**  
Nhà xuất bản Xây dựng - Hà Nội 2006

**Phương pháp thiết kế và khai thác đường ô tô,  
đường thành phố theo quan điểm an toàn giao thông**  
Nhà xuất bản Xây dựng - Hà Nội 2007

## **SÁCH DỊCH**

**Điều kiện đường và an toàn xe chạy**  
Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật - Hà Nội 1984

**Áo đường bằng đất gia cố**  
Nhà xuất bản Khoa học Kỹ thuật - Hà Nội 1981

**Kiến trúc các công trình giao thông (Cùng dịch và hiệu đính)**  
Trường Đại học Giao thông Vận tải - Hà Nội 2005

6X - 6X6	18 - 2012
XD - 2012	

**Giá : 92.000đ**