

城市灯控交叉口慢行交通违章行为及对策

王 庆,陈学武

(东南大学 交通规划与管理江苏省重点实验室,江苏 南京 210096)

摘 要:为分析城市灯控交叉口慢行交通违章行为的诱因,寻求有效的治理对策,分析了相关违章案例的特性和慢行交通管理法规。分析认为,在合理设计城市灯控交叉口的前提下,慢行交通参与者片面理解《中华人民共和国道路交通安全法(2007修正)》第76条、缺乏安全意识、违章成本低且执法成本高,造成其违章行为屡见不鲜。分析结果表明,完善交通法规的科学性、严肃性、适应性和普及学校、社会安全教育,提高慢行交通参与者的安全意识,有利于降低城市交叉口慢行交通违章率,创建安全高效的城市道路交叉口。

关键词:交通工程;慢行交通;交通法规;安全教育

中图分类号:F570.3

文献标志码:A

文章编号:1671-6248(2009)04-0012-06

城市交叉口是城市交通的矛盾集中地和问题发生源。不同流向、不同行驶特性的机动车、非机动车、行人在此分流、合流、交叉,使其成为制约路网功能发挥的瓶颈。中国城市道路交通事故的50%~80%发生在道路交叉口及其邻近地段,每年有10万人左右死于交通事故^[1]。更为严重的是,发生在交叉口的局部问题(拥堵和事故)借助路网的开放性,以非线性模式朝周围迅速扩散和积累,往往造成路网和交通系统功能的大范围、长时间受损甚至完全瘫痪。国内外学者在交叉口时空资源优化方面也进行了大量的研究,为道路交通安全提供了基本物质保障。在道路、车辆设计等方面,设计者已经充分考虑了道路、车辆与人的一般心理和生理因素的协调问题,使各种设计和使用参数尽量符合安全要求^[2]。但是交通违章现象屡见不鲜,交通事故频频发生。笔者为研究和开发安全高效型、资源节约型、环境友好型的城市道路交叉口,对城市灯控交叉口慢行交

通的违章行为展开研究。

一、慢行交通的违章特性

非机动车(自行车、电瓶车)和行人在通过交叉口的过程中,并不像机动车那样遵循固定的轨迹。虽然整体来说非机动车流行走于行人流的内侧,但是由于其灵活性和集群性的特点,在大多数情况下非机动车和行人之间存在着“夹杂”、“叠加”现象,故笔者将交叉口处的非机动车和行人流作为一个整体即慢行交通流进行研究。

(一) 交通参与者是道路交通安全的主要影响因素

理论上道路交通安全被称为“5E”科学,即法规(enforcement)、工程(engineering)、教育(education)、能源(energy)、环境(environment)科学。“法规”是指维护交通秩序,保障交通安全的交通规则、

收稿日期:2009-05-05

基金项目:国家“十一五”科技支撑计划重点项目(2006BAJ18B07)

作者简介:王 庆(1969-),女,河南南阳人,副研究员。

交通违章罚则以及其他有关交通安全的法律法规等。而“教育”是指在统一的交通安全教育机构指导下学校和社会的安全教育^[2]。因此,“法规”和“教育”的直接研究对象是交通参与者。

2008 年南京市公安局交通管理局对道路交通安全的主要影响因素进行了市民调查,根据 23 927 份调查数据得出:行人、机动车违反道路交通法律法规的比例最高,达到 61.0%。事实证明,国内外交通事故有 80%~85% 是由人所造成的^[2],道路交通事故的根源主要是由于交通参与者的交通违章行为导致交通要素之间失去了协调性。人是交通安全的核心,要减少城市慢行交通的违章行为,主要是对交通参与者的治理问题。

(二) 城市交叉口慢行交通参与者的违章率居高不下

现代交通问题贯穿道路建设的每个环节。每一个环节所暴露出的问题往往都要由下一个环节弥补,但每个环节遗留的问题最终都要由交通管理这一环节来承担。而交通设计是基于城市规划及交通规划的理念和成果,利用交通工程学的基本理论和原理,以交通安全、通畅、效率、便利及其与环境协调为目的,以交通系统的“资源”(包括时间、空间资源及投资水平)为约束条件,对现有和未来建设的交通系统及其设施加以优化,寻求改善交通的最佳方案,科学地确定交通系统的时间和空间要素及通行条件。如果交通设计合理,那么交通管理环节的压力就可以减轻,城市交通的质量和效率就会提高。反之,不管采用什么样的先进技术,最终都不会取得应有的效果^[3]。

通过对 2008 年江苏省某城市 4 个典型交叉口调查的 4 000 多个行人样本数据和自行车违章数据的统计分析后发现,虽然城市灯控平面交叉口的交通设计(如机动车道进口车道数及宽度、非机动车道宽度及与机动车道的分隔设施、人行横道的位置和宽度、信号灯设置的相位及每相位的绿灯时长、内部空间的交通标线、行人过街安全岛等附属设施)客观上存在着不合理因素,但是慢行交通参与者的安全意识淡薄、侥幸心理且违章成本较低等主观原因,使其违章率超过 50%。

1. 行人交叉口时空平均违章率分析

将行人违章分为时间违章(行人在通过交叉口时其行驶方向信号灯显示为红灯)和空间违章(行

人在通过交叉口时不走其行驶方向的人行横道)2 种;行人平均违章率超过 50%,其中时间违章率(闯红灯人数与通过总人数之比)明显高于空间违章率,时间违章率在红灯时长为 4~6 s 时为 56.67%。行人的违章行为与性别无关,与年龄有关。一般认为,老年人比较谨慎且行动缓慢,违章率会比较低,但调查显示其违章比例为 55.4%,略低于中青年;而少年在本次观测数据中的违章率约为老年和中青年的一半,为 28.3%,而且在对路人的访谈中可深刻感觉到,少年的交通守法意识是这些人中最强的(表 1、图 1)。本次观测采用问卷调查辅助分析行人违章的原因。调查对象分一般行人、违章行人和高校大学生。调查得到行人违章的主要原因是为了节省时间、图方便(表 2)。

表 1 某城市 4 个灯控平面交叉口的行人性别组、年龄组违章调查数据比较

行人属性	性别组		年龄组		
	男性	女性	老年	中青年	少年
未违章行人/个	896	769	286	1 347	33
违章行人/个	1 120	823	355	1 722	13
行人总数/个	2 016	1 592	641	3 069	46
违章率/%	55.6	51.7	55.4	56.1	28.3

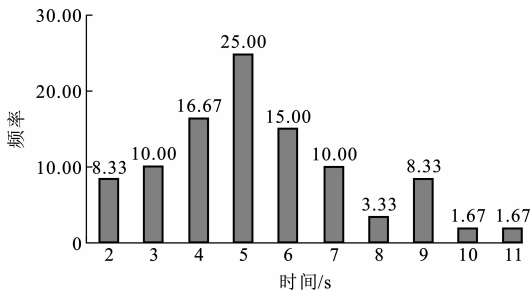


图 1 4 个灯控平面交叉口行人时间违章的时间长度出现频率

表 2 问卷调查的各种行人违章原因比例统计 %

违章原因	遵法意识不够	节省时间图方便	从众心理	交通设计(人行横道的位置和宽度、信号灯设置的相位及每相位的绿灯时长)不合理	
				认为红灯时间过长	认为绿灯时间过短
一般行人	10.37	41.94	9.68	25.9	35.48
违章行人	18	62	35	24	
在校大学生	14	65	17	47	

2. 非机动车交叉口时空平均违章率分析

按车辆行驶方向(直行、左转、右转)和违章行为(闯红灯、逆行、占用机动车道、占用人行横道)对本次观测中得到的交叉口各进口道通过的自行车违章数据进行统计分析。由于交叉口断面形式、信号配时、运行秩序、交通管制、周边环境等方面的因素,自行车违章的共同特点是:车辆行驶方向违章的左转违章率、违章行为中闯红灯违章率均最高(表3、表4)。

表3 城市4个灯控平面交叉口的编号情况说明

交叉口 编号	A		B		C		D	
道路名称	太平 北路	珠江 路	珠江 路	进香 河路	进香 河路	学府 路	学府 路	成贤 街
道路等级	主干 道	主干 道	主干 道	次干 道	次干 道	支路	支路	支路

表4 城市4个灯控平面交叉口的自行车违章率 %

交叉口 编号	平均 违章率	按车辆行驶方向 区分的违章率			按违章行为区分的违章率			
		直行	左转	右转	闯红灯	逆行	占用机 动车道	占用人 行横道
A	14	32	56	12	49	14	3	29
B	27	18	77	5	65	6	11	18
C	31	18	80	1	77	9	9	5
D	26	22	77	1	58	36	3	3

(三) 良好的交通安全意识是降低城市交叉口慢行交通违章率的关键

在合理分配机动车和慢行交通者的通行时间和空间,即在技术保障的前提下,导致慢行交通者采取违章行为的条件是:能够保障自身的交通安全和几乎不用付出违章成本。虽然判断交通安全采用的尺度略有不同,但普遍认为人的生命权高于通行权,如果发生交通事故强势群体的机动车均要负全责并承担高昂的赔偿金,那么机动车应该避让。交通违章者在道德层面缺少羞耻感,在法规、经济方面也很少受到惩罚,甚至对自己因违章而提前通过交叉口而沾沾自喜,故在道德、法规和经济层面的违章成本均几乎为零。因此,在正确理解相关法规的基础上,从完善交通法规和普及学校、社会的安全教育着手,帮助慢行交通参与者树立良好的交通安全意识,有利于减少其违章行为^[4,5]。

二、慢行交通管理
法规分析

侵权行为归责原则是在损害事实已经发生的情况下,为确定侵权行为人对自己的行为所造成的损害是否需要承担民事赔偿责任的原则^[6]。有关机动车致害非机动车驾驶人、行人的道路交通事故的归责原则目前主要分为过错责任原则和无过错责任原则两大类。

(一) 国外机动车致害非机动车及行人适用无过错责任原则

国外道路交通事故责任归责原则的比较如表5所示,但是国际上机动车发生交通事故致害非机动车及行人时适用无过错责任原则似乎已经成为一种普遍趋势。

表5 国外道路交通事故责任归责原则的比较

类别	定义	实施国家	备注
过错 责任原则	以过错作为价值判断的标准,判断行为人对 其造成的损害应否承担 侵权责任的归责原则	以英、美 为代表的 英美法系 国家	美国有些州规 定自行车与机 动车有同样的 权利和义务
无过错 责任原则	在法律有特别规定的 情况下,以已经发生 的损害结果为价值判 断标准,由与该损害结 果有因果关系的行为 人,不问其有无过错, 都要承担侵权赔偿责 任的归责原则	以法、德 为代表的 大陆法系 国家	在法定条件下, 机动车驾驶人 可以免责,只是 各国的免责条 件各不相同

(二)《中华人民共和国道路交通安全法(2007 修正)》第76 条的立法意义

由《中华人民共和国道路交通安全法(2007 修正)》(以下简称《道路交通安全法》)第76 条、《中华人民共和国民法通则》第123 条可知,国内机动车相互碰撞或损害的情形适用过错责任原则;机动车伤害行人与非机动车的情形适用无过错责任原则,对保护行人、非机动车等弱势群体起到了积极意义。它一方面成功地吸收了西方发达国家在机动车损害赔偿责任确立的先进立法成果(危险责任和控制理论);另一方面,更好地体现平等、公平原则,维护了社会的整体公平和法律的权威性。

同时应该注意到:《道路交通安全法》第76条中的“责任”均改为“赔偿责任”;原“由机动车一方承担赔偿责任”增加了“非机动车驾驶人、行人没有过错的”条件;同时根据非机动车驾驶人、行人的过错程度在原“适当减轻机动车一方的赔偿责任”的基础上,增加了“机动车一方没有过错的,承担不超过百分之十的赔偿责任”。这些变化要求道路交通参与者必须时刻谨慎。

三、提高慢行交通参与者安全意识的措施与建议

城市道路交通安全的核心是人的问题,因此从法规和教育等方面提高非机动车驾驶人和行人的交通安全意识。

(一) 完善城市道路交通法规的科学性、严肃性和适应性

《道路交通安全法》在社会上引起广泛争议,但笔者对《道路交通安全法》的立法原则和精神还是持肯定、认可的积极态度的,社会上的广泛争议也仅限于其中个别条款而已。而这些反响和争议本身就是社会进步的一种体现。

1. 完善机动车损害赔偿保险事业是实施无过错责任的基础

道路交通事故的法律责任可分为刑事责任、行政责任和民事责任。每一起交通事故都要追究相关人员的民事(赔偿)责任,这与《道路交通安全法》的无过错责任原则相一致。公安机关根据当事人的违章行为与交通事故之间的因果关系及作用而出具的《交通事故责任认定书》,是交通事故责任者是否应当承担刑事或行政责任、对交通事故损害赔偿进行调解时衡量损害赔偿幅度的参考和依据。

为加强对事故受害人权益的保护和减轻肇事方的经济负担,完善强制的机动车损害赔偿责任保险制度是实施机动车无过错责任的基础。中国自20世纪80年代开始逐步在全国实行各种机动车的“第三者责任法定保险”制度,规定所有机动车加入国家强制实行的第三者责任保险,其特点是强制加入、责任集中于机动车保有人和无过失责任。此外,根据《道路交通安全法》中国家设立“道路交通事故社会救助基金”的规定,建议设立由政府运营的道路交通事故社会保险金,由机动车受益人缴纳的保

险金和道路交通过违章罚款金组成。当行人违章致使道路交通事故发生并使行人致害时,或造成事故的机动车无法确认、加害人不明、在事故时保险无效等情况,道路交通事故社会保险金可承担大约60%的损害赔偿金额。

2. 严惩非机动车驾驶人、行人的交通违章行为

道路交通活动中的机动车与非机动车驾驶人、行人是相对的强者与弱者,当机动车在道路上正常行驶时,非机动车、行人突然在其制动非安全区内出现,而机动车采取紧急制动、转向等避让措施是相当危险的,即血肉之躯的“弱者”借助机动车行驶时的能量转化为交通活动中的“强者”。而禁止行人和非机动车进入的道路,一般都设有隔离栏杆或有明显易懂的禁止进入标志,非机动车驾驶人、行人的违章是完全能够避免的。

必须加大慢行交通违章行为的违法成本,因为其违章行为会造成自身和他人生命财产的损失,其行为的社会危害性更大。在欧洲,如果行人违法穿越封闭的高速公路导致交通事故,要以“危害公共安全罪”判刑入狱。因此,一方面,公安交通管理部门要强化交通安全宣传及路面的管理工作;另一方面,违章者应承担相应的刑事责任、行政责任和民事责任。

《道路交通安全法》第76条规定:“机动车一方没有过错的,承担不超过百分之十的赔偿责任”。如何界定机动车一方的注意义务、处置措施,如何把握法律尺度等问题,没有相应配套的实施细则。因此,一方面,应该细化事故双方当事人损害赔偿额的承担比例,避免机动车驾驶人可能因为行人或非机动车驾驶人的交通违法行为而付出高额赔偿;另一方面,应该明确赔偿是在有过错的情况下发生的,补偿是在无过错情况下出于道义对受害者给予的一定帮助。

(二) 普及学校和城市的道路交通安全教育

教育慢行交通参与者遵守交通规则,虽然不得以相关法规规定在受害人有过失时,剥夺其取得民事赔偿的权利,但在进行交通安全教育时要注重其科学性。

1. 《道路交通安全法》的宣传教育要有科学性

机动车驾驶人履行注意义务是道路交通安全的关键,注意义务的最终目的就是为了避免事故的发生

生。如果机动车驾驶人没有履行注意义务,则该机动车驾驶人有过失,应承担相应的法律责任。笔者建议媒体和学术界今后在宣传《道路交通安全法》时,教育行人、非机动车驾驶人应当正确对待国家法律法规对自己的关爱;自觉遵守交通法规,约束自身交通行为;不要把法律法规保护的弱者范围扩大化,片面强调保护非机动车驾驶人、行人等“弱者”的生命权,忽视了大众的生命权;要明确交通事故行政责任与交通事故损害赔偿民事责任的概念;避免不利于倡导文明参与交通的“撞了白撞”等片面标题。

2. 加强交通参与者的自尊自爱意识教育

交通安全意识主要包括良好的大众意识、自尊自爱意识、遵章守法意识。人对大众意识、自尊自爱意识的理解程度决定其自觉遵守交通法规意识的强弱。交通参与者交通违章首先是对自己生命的不珍惜,其次是对他人生命和财产的不珍惜,即使没有发生事故,违章行为也会影响交通秩序、引起交通拥堵。现在的宣传资料和宣传栏大多是血淋淋的交通事故数字和照片,很少有人提及违章行为造成的交通不畅、拥堵和污染给人类带来的间接损失。

笔者建议有必要将慢行交通违章行为记录下来作为一个信用尺度,直接与保险费、银行信贷、企事业单位的录用、奖惩等挂钩。如杭州市松下电器公司、杭州市公交总公司等单位将员工遵守交通安全法律法规情况与用工合同、个人奖金的发放情况结合起来。2008年南京市公安局交通管理局开展了治理慢行交通者违章(闯红灯)专项行动,收到较好的效果:(1)除对慢行交通违章者进行处罚和教育外,还将其违法行为抄告到所在单位,如果违章者对以上均不执行,则令其穿反光背心、持红旗站在路口协助交警执勤;(2)利用《南京日报》、《金陵晚报》、《现代

快报》等报纸,南京电视台、网络等媒体,在主要路口流动展示的展板、商场户外大屏幕上,对违章者进行曝光。

四、结 语

在城市的灯控平面交叉口,由于自行车、行人对通行时空资源的争夺,违章行为屡见不鲜,造成交通拥堵频频发生,因此需要从完善交通法律法规的科学性、严肃性、适应性和普及学校、社会的安全教育方面着手展开工作,使公众正确理解《道路交通安全法》的无过错责任原则的立法意义;完善社会公共机构救助和政府的责任,制定机动车责任认定和保险方面的配套法规;加大慢行交通违法者的违法成本等措施,帮助广大交通参与者树立良好的交通安全意识,从而降低城市交叉口慢行交通的违章率,提高城市交通的安全性和效率。

参考文献:

- [1] 杨晓光. 城市道路交通设计指南[M]. 北京:人民交通出版社,2003.
- [2] 过秀成. 道路交通安全学[M]. 南京:东南大学出版社,2001.
- [3] 翟忠民. 道路交通组织优化[M]. 北京:人民交通出版社,2004.
- [4] 孙世君. 信号交叉口行人违章行为心理研究[D]. 北京:北京交通大学,2007.
- [5] 赵雪娟. 信号交叉口非机动车与行人违章行为研究[D]. 北京:北京交通大学,2006.
- [6] 蔡 果. 道路交通安全意识新理念[J]. 人类工效学, 2002,8(2):50-52.

Countermeasures for slow traffic peccancy on urban signal intersection

WANG Qing, CHEN Xue-wu

(Jiangsu Provincial Key Laboratory of Transportation Planning and Management, Southeast University, Nanjing 210096, Jiangsu, China)

Abstract: As there exists misunderstanding for the 76th Act in *The Road Traffic Safety Code of China revised in 2007* and a lack of safety consciousness, and as the low cost for peccancy and high cost for enforcement are the real facts, slow traffic peccancy behavior is common occurrence. Therefore, it is nec-

essary to analyze the motives of administrating participants to reduce the rate of slow traffic peccancy at intersection. Based on the correct understanding of *The Road Traffic Safety Code of China revised in 2007*, countermeasures for improving traffic participator's good traffic safety consciousness from two aspects are suggested; one is to perfect the scientific nature, the solemnity and the compatibility of the traffic law and the other is to strengthen the education of the law for all the road users, the school pupils as particular so as to raise their consciousness of traffic safety, reduce traffic peccancy ratio and set up an efficient transit flow at all signal intersections.

Key words: traffic engineering; slow traffic; traffic enforcement; safety education

(上接第 11 页)

Mechanism and framework for natural disaster prevention for highway network

SHAO Hai-peng^{1,2}

(1. School of Highway, Chang'an University, Xi'an 710064, Shaanxi, China;

2. Anhui Keli Information Industry Co., Ltd., Hefei 230088, Anhui, China)

Abstract: In order to improve the capacity and efficiency of emergency management, sorts and the impact of natural disasters on highway system in China are analyzed. Learning the experiences against natural disaster from other countries, the author proposes a framework of natural disaster prevention and rescue system for highway network through systems analysis and the operation flow. The security system of natural disaster prevention in all lifecycle of highway network is established, including disaster and prevention ability assessment, disaster monitoring and information distribution, emergency response mechanism, emergency traffic control and management and so on. The research results can serve as the reference for the improvement of disaster prevention ability and emergency management and rescue in face of natural disasters.

Key words: highway networks; natural disaster; traffic management; emergency response