

交通安全丛书

全丛书

道路交通事故
分析与处理方法

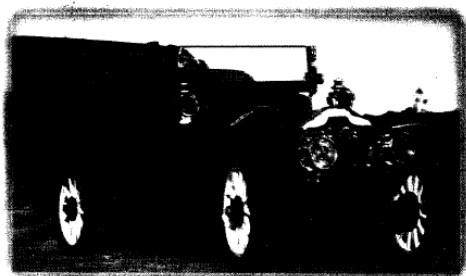
王淑权 编著



人民交通出版社

交通事故
处理方法

编著



人民交通出版社

交通安全丛书

243338
D035.375/16



202433385

Daolu Jiaotong Shigu Fenxi yu ChuLi Fangfa

道路交通事故分析与处理方法



GAD5/16

人民交通出版社

内 容 提 要

本书系统地介绍了道路交通事故分析与处理方面的知识。全书在概括介绍交通事故的基本知识之后,对事故统计分析、事故现场调查方法、事故原因分析,以及事故处理工作的规定和要求也作了较深入的讨论。

本书可供公安交通管理、高速公路管理、汽车运输部门的安全管理以及从事汽车保险业务的人员和广大职业、非职业汽车驾驶员阅读,亦可供相关专业的大中专院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

道路交通事故分析与处理方法/王澍权编著. -北京:

人民交通出版社,1998

(交通安全丛书)

ISBN 7-114-02951-9

I. 道… II. 王… III. ①交通运输事故-事故分析②交通运输事故-处理 IV. U491.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 05832 号

交通安全丛书

道路交通事故分析与处理方法

王澍权 编著

责任印制:张 凯

版式设计:崔凤莲 责任校对:张 莹

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街 10 号)

各地新华书店经销

北京牛山世兴印刷厂印刷

开本:787×1092 $\frac{1}{32}$ 印张:6.125 插页:1 字数:150 千

1998 年 6 月 第 1 版

1998 年 6 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数:0001—3000 册 定价:11.00 元

ISBN 7-114-02951-9

U · 02110

前 言

道路交通事故是现代社会经常发生的、危及人们生命财产和社会安定的有害事件。随着我国道路交通事业的迅猛发展,广大职业和非职业驾驶员、公安交通管理人员、汽车运输企业的安全技术人员、高速公路管理人员以及汽车保险业务人员,都在从事着与道路交通事故相关的工作,这些人员遍布各地、人数众多,无论出于非专业的或专业的需要,他们普遍要求对道路交通事故分析与处理的知识有所了解或作较深入的研究,本书将会满足他们的要求,并会成为他们日常学习和工作中的帮手。

鉴于上述人员脱产学习的机会有限,为了自学方便,本书在编写形式上尽可能地条理化和系统化;在涉及理论分析时力求做到深入浅出,以便具有初中以上文化程度的读者阅读。

本书亦可供交通工程、交通管理及相关专业的大、中专院校师生参考。

本书编写中,承蒙陈凤仁教授予以审校,在此表示衷心感谢。

由于作者水平所限,书中难免存在错谬之处,敬请广大读者给予批评指正。

作 者

目 录

第一章 概论	(1)
第一节 交通事故的构成条件.....	(1)
第二节 交通事故的分类.....	(3)
第三节 影响交通事故的因素.....	(4)
第二章 交通事故的统计分析	(16)
第一节 交通事故统计资料	(16)
第二节 交通事故统计分析方法	(30)
第三章 交通事故现场勘查	(43)
第一节 交通事故现场	(43)
第二节 交通事故现场勘查内容与要求	(46)
第三节 现场记录资料的制取	(52)
第四节 现场痕迹鉴别与物证提取	(80)
第五节 事故车辆与现场道路测定	(99)
第四章 交通事故原因分析	(111)
第一节 事故原因分析的基本要素.....	(111)
第二节 肇事车速分析方法.....	(118)
第三节 汽车运动状态与事故关系分析.....	(134)
第五章 交通事故处理	(175)
第一节 交通事故处理的程序.....	(176)
第二节 交通事故责任认定.....	(178)
第三节 交通事故损害赔偿与调解.....	(184)
参考文献	(191)

第一章 概 论

交通事故本来泛指陆、海、空交通运输中发生的事故,但是由于道路交通以外的事故并不多见,而与人们的生活最为密切的各种城市街道、公路以及其它公众通行场所的车辆事故却是频频发生,所以人们通常所说的,以及交通管理术语中所用的“交通事故”一词,并不包含火车、船舶、飞机事故在内,仅仅是指道路运输中的事故。

第一节 交通事故的构成条件

道路交通事故,并不是指所有发生在道路上的事故。从交通管理的要求出发,必须赋予道路交通事故,也就是“交通事故”以明确的概念。这一概念,通常可用下面的文字予以表达,从而可认为这一表达是对“交通事故”的定义。

交通事故是指车辆在道路上运行时,因参与交通的人员违章所造成的人身伤亡、财物损失的意外事件。

为了避免认识不一,对上面交通事故的定义,有必要作进一步的解释。从定义中可以看出,构成交通事故必须同时具备如下条件:

(1)“车辆”条件。是指交通事故必须有车辆参与。所参与的“车辆”一定是包括机动车和非机动车在内的所有规定的道路运行车辆。

凡没有车辆参与的道路事故,不算交通事故。比如行人自

已走路过程中发生的意外伤亡,以及在道路上集会、娱乐等造成的挤死、挤伤人的事故。

(2)“道路”条件。是指交通事故是在规定的道路上发生的。我国对“道路”的规定是以《中华人民共和国道路交通管理条例》为依据的。即指公路、街道、胡同、里巷、广场、停车场等公众通行的地方。其中供车辆行驶的为车行道,供人通行的为人行道。

下列事故因不在道路上,故不构成交通事故:

①军用车辆在演习中(在野外或断绝交通的公路或街道上)所造成的事故。

②农机车辆在田野或场院作业中的事故。

③车辆在施工现场,或在场区、校园中的事故。

④参加体育竞赛的车辆在竞赛场地所发生的事故。

(3)“违章”条件。交通事故必须是违犯交通法规的事件。没有违章行为的道路车辆事故不构成交通事故。比如,汽车轮胎崩起的石块伤及行人的事件,由于参与交通的行人和汽车驾驶员都没有违章行为,所以不能构成交通事故。这一条件也同时排除了由自然灾害所引起的事故(如塌方、雪崩等引起的翻车事故)。

(4)“意外”条件。交通事故是偶然发生的,是出于人的意料之外的事件。这些事故现象包括:碰撞、碾压、刮擦、翻车、坠车、爆炸、失火等。

凡利用交通工具自杀或制造车辆事故的,因是故意或预谋的,不算交通事故。

(5)“后果”条件。交通事故一定要有人员伤亡或物件损坏的后果。如果伤人或损物的情况是轻微的,并在规定的尺度以下,则不能构成交通事故。

第二节 交通事故的分类

交通事故的分类方法主要有量别分类与质别分类两种。

1. 量别分类

这是按行政管理需要,根据交通事故人员伤亡、财产损失的大小来分类的。

我国现行交通管理的有关规定中,把交通事故按损伤量分为四类:轻微事故、一般事故、重大事故和特大事故。

轻微事故,是指一次造成轻伤 1~2 人,或者财产损失机动车不足 1000 元,非机动车不足 200 元的事故。

一般事故,是指一次造成重伤 1~2 人,或者轻伤 3 人以上,或者财产损失不足 3 万元的事故。

重大事故,是指一次造成死亡 1~2 人,或者重伤 3 人以上 10 人以下,或者财产损失 3 万元以上不足 6 万元的事故。

特大事故,是指一次造成死亡 3 人以上,或者重伤 11 人以上;或者死亡 1 人,同时重伤 8 人以上;或者死亡 2 人,同时重伤 5 人以上;或者财产损失 6 万元以上的事故。

上述分类中的财产损失,是指交通事故造成的车辆、财产直接损失折款。直接损失不包含现场抢救、抢险及人身伤亡善后处理的费用,也不包含停工、停产、停业等所造成的财产间接损失。

2. 质别分类

这是出于对交通事故分析和研究的需要,根据交通事故的不同性质所作的分类。

常用的质别分类形式有:

(1)按交通方式分。即将交通事故按各类交通方式进行分类,我国现有的道路交通方式包括:汽车、摩托车、电车、拖拉

机、列车、专用机械、农用运输车、非机动车以及行人等。

(2)按伤亡人员职业类型分。

(3)按事故发生的主要原因分。可分为机动车驾驶员、非机动车驾驶员、行人、乘车人、道路等方面的原因。

(4)按肇事者所属行业分。

(5)按发生事故的~~道路~~类型、线型、路面类型、路面状况等分类。

(6)按发生事故时的气候情况分。

(7)按肇事驾驶员所持驾驶证种类、驾龄分。

第三节 影响交通事故的因素

与交通事故有关的因素是多方面的,归纳起来,主要包括人(机动车驾驶员、行人、骑自行车人等)、车(机动车和非机动车)、路(包括道路环境)三个方面。

一、影响交通事故的主要因素

从各种交通事故统计分析资料中都可证明,人在交通事故中所起的作用相对于车辆、道路来说是主要的,90%以上的事故都是人的原因造成的。这是因为,人的个体经常受其身体及心理状态的影响,而人的群体又受制于个体之间的差异、教育与道德环境等,从而使人在交通活动中成为较难控制的和最不稳定的因素。

根据道路交通具体情况的不同,交通单元中的人,其组成情况不尽相同。在我国现有交通环境下,交通单元中的人,应包括机动车驾驶员、行人、骑自行车人及车辆乘员(有时还包括兽力车驭手)。而在有些国家,则主要是汽车驾驶者和乘员。

1. 机动车驾驶员

在道路交通事故中,按机动车、非机动车、行人及其它三类交通方式统计的事故死亡人数比例,机动车占 80%以上,其中,属于机动车驾驶员的原因通常占 8%~10%或者更高。因此,近年来各国交通管理部门都十分重视对机动车驾驶安全特性的研究。以下简要说明影响机动车驾驶员安全的主要因素。

1) 驾驶员的操作特性

按照系统论的解释,驾驶员和其所驾驶的 vehicle 组成了一个所谓人—车复合系统。这个系统的运动过程是在一个封闭的循环系统中完成的。这一过程包括反应、判断、操作三大环节。

(1) 反应:驾驶者通过自己的感知器官(如视觉、听觉、触觉,其中主要是视觉)获得道路和交通环境中一切信息的过程,也就是外界信息从感官传到大脑的过程。

(2) 判断:是对传入大脑信息处理的过程。这一过程中,驾驶者运用自己的知识、经验,从所获取的信息中,做出自己认为的安全行车决断。

(3) 操作:是将判断后大脑所发出的指令,通过神经系统传给手脚,以产生动作去打转向盘、踩加速踏板或制动踏板的过程。

上述从反应到操作的传送过程是串联的。全部过程所用的时间极短,正常人只有约 0.3~1s 的时间。驾驶过程中,上述环节不断进行并循环,循环过程中,再次传给反应环节的可能是操作效果的反馈信息,以便驾驶者进一步修正原来的判断,使操作达到准确。对驾驶者来说,三个环节中任何一个环节出现延迟或错误,都可能导致交通事故,主要表现为:

① 反应迟缓:表现为驾驶者对外界情况未能及时感知或作出不准确的反应。造成这一错误与驾驶者心理和生理状态

有关。心理方面,像情绪不佳或兴奋不能自抑等所引起的注意力不能集中,都会引起反应迟缓。心理因素对反应速度的影响还因驾驶者个人的气质、性格、文化层次而异。生理方面,如过度疲劳、睡眠不足或体况欠佳等,都对反应速度有负面的影响。饮酒对人体的神经系统有抑制作用,因此酒后驾车的人反应能力显著降低。

②判断不准:行车中,驾驶者依据外界信息,比如车辆行人的动态及道路状况,判断自己车辆所在位置,从而决定应采取何种操作:加速、减速、停车或躲让。错误的判断表现,如对行人、自行车等动体的动向估计不准,会车时对未来车的速度及交会地点估计错误,尾随时与前车的车距过小,对道路的宽度、弯度、路面附着力估计不足等。

判断准确性是驾驶者技术水平的重要体现,它与驾驶经验及技术素质有关系。同样的情况可能得出不同的判断结果,但归结起来,不外乎这三种:过度、不足和正确。过度判断有一定盲目性,最可能引起事故;不足判断颇具保守成分,虽然安全但不利于提高效率;而后一种,才最符合驾驶需要。当然,如果由于情况不明或经验不足,即刻难于作出准确判断,强调“宁等勿抢”的原则也是必要的。

③操作失误:操作失误与驾驶技术及车辆操纵机构的技术状况两方面的因素有关,前者是技术熟练程度的问题,其失误主要出现在初学驾驶的人身上;后者则是车辆结构合理性及维修水平问题。操作错误的间接原因与驾驶员的训练、考核及车辆管理工作相关,但多数情况下的操作失误,却是由于反应、判断失误所造成的心理“失态”,使操作水平不能正常发挥所致。

2) 驾驶员的心理特性

人的心理活动有共同性,也有差异性。心理的个别差异就

是个性心理的特征。人的个性是随每个人的生理素质、学识经历和社会活动的不同而有区别的。与驾驶者有关的心理特征应主要包括性格、气质、情感、意志等方面。

(1)性格:性格是一个人最鲜明的个性心理特征。按照心理学家对性格的一种分类方法,认为人的性格可以分为理智型、意志型和情绪型三种。理智型性格的人以理智来衡量和支配自己的行动,表现在驾驶者身上就是能正确对待自己和外界交通情况,行车中能做到礼让,不强行通过,遵守交通规则和操作规程。意志型的人具有较明确的行动目标,有良好的自制力,行动坚决果断,很少受外界干扰,在驾驶行为上表现为遇事沉着冷静,处理情况不优柔寡断等。情绪型的人言行举止易受情绪左右,在驾驶行为上表现很不稳定,常有赌气、报复他人的表现。

心理学家对于性格的分类方法有多种不同的意见,上面是其中的一种。尽管分类方法不同,然而对人的性格具有差异性这一点,大家的见解是一致的。由于驾驶者所存在的性格差异,所以其性格特征与交通事故的关系就至关重要。当然,人的性格不是固定的,更不是单一的,性格可以受外界环境的制约,具有可塑性。认识这一点尤其重要。通过对驾驶员的安全教育,引导克服并制约其自身的性格弱点,可减少事故的发生,是实践证明了的有效举措。

(2)气质:气质是一种典型、稳定的心理特征。人的不同气质特征,给人的不同心理活动表现涂上了不同色彩。心理学的一种观点认为:人的高级神经系统有三种基本特征的不同组合,构成了人的四种不同气质,即活泼型、安静型、不可抑制型和弱型(抑郁型)。

活泼型气质表现为活泼好动,感情发生迅速而不持久,动作敏捷,具有这类气质的驾驶员反应迅速,操作敏捷,缺点是

轻率而不稳定。安静型气质表现为安静沉着,情感发生慢,但持久而不显露。具有这类气质的驾驶员动作稳定,缺点是动作迟缓不灵活,在复杂、意外情况下不能当机立断。不可抑制型气质表现为精力充沛,情感语言发生强烈、迅速而难于控制。具有这类气质的驾驶员精力旺盛,动作敏捷,缺点是任性,没有耐心,遇到困难容易焦躁。

人的气质很少纯属于一种类型,多数人是混合型,只是某一种类型的特征比较突出,某种气质就表现的比较明显。气质虽然是一个人比较固定的心理特征,与先天遗传关系密切,然而气质在后天的社会环境中,又是可以改变的。气质的类型没有好坏之分,各类气质都有优点和缺点,人们可以有意识地发展自己气质中的积极方面,克服消极的方面,来适应社会的需要。驾驶人员气质的自我塑造,同样符合提高安全素质、减少交通事故这一目的。

(3)情感:情感是人对客观事物是否符合自己的需要、愿望和观点所表现出来的主观感觉和体验。情感可分为道德感、理智感和美感三类。道德感是根据社会道德行为的准则评价别人和自己言行所产生的情感。驾驶员的道德观念体现在自觉遵守交通规程、礼貌行车、爱护和珍惜别人的生命财产安全等方面。理智感是人在智力活动过程中,认识和追求真理的需要是否得到满足而产生的情感,如求知欲等。驾驶员努力提高技术水平,积极学习安全知识,钻研安全行车的规律就是理智感的表现;缺乏理智感的驾驶员则少有这方面的要求。美感是人的审美需要是否得到满足而产生的感情,驾驶员的美感表现在驾驶姿态的端正、人与车的整洁、言谈举止的礼貌等方面。

(4)意志:意志是人们自觉调节自己的行动去克服困难,以达到预定目的的心理过程。良好的意志品质是实现意志行

动的根本保证。良好的意志品质表现在自觉性、果断性、自制力三个方面。

自觉性是指人能否认识自己行动目的的正确性和重要性的品质。驾驶员对自己的驾驶行动涉及别人生命安危的认识,是自觉搞好安全行车的前提。果断性是善于迅速明辨是非,及时而坚决地采取行动的品质。驾驶人员的果断意志品质比起一般人尤其重要,在瞬息万变的交通情况中,优柔寡断往往丧失良机,造成不可追悔的失误。自制力是善于控制和支配自己行动的品质。自制力强的驾驶员,能在任何情况下约束自己,把自己的行动控制在交通安全允许的范围内。

2. 行人

行人与交通事故的关系密切。造成行人伤亡的交通事故,主要来自行人与机动车之间。在世界各国,由于行人密度及交通设施情况的不同,各国行人交通事故的多少亦有一定差别。国外交通事故中的行人死亡人数在各类交通事故死亡人数中所占的比例如表 1-1 所示,平均为 27%左右。行人交通事故在人口密集的大城市尤为突出。我国是一个人口众多的发展中国家,不少城市人口密度大,街道上行人拥挤,因此行人交通事故所占比例也相对地高。

行人交通事故与行人本身有关,也与保护行人安全措施完善程度有关。与行人本身有关的因素有:行人的年龄、行人的行动特征、行人的心理特征等。

各国交通事故行人死亡人数所占比例 表 1-1

国 别	美 国	荷 兰	法 国	比利时	意大利
行人事故比例(%)	17.9	20.3	23.0	24.7	25.6
国 别	日 本	奥地利	挪 威	英国	
行人事故比例(%)	28.4	29.9	32.4	40.6	

1) 行人的年龄

行人事故与行人的年龄构成有相当大的关系,从表 1-2 的统计数字可以看出,在汽车数量较多的国家,行人事故最多地发生在 14 岁以下的儿童和 65 岁以上的老人层中。45~64 岁的中老年人也比较多。我国行人事故的情况与上述基本相

行人交通事故的年龄构成

表 1-2

年 龄 (岁)	美 国		日 本	
	死亡人数	构成率(%)	死亡人数	构成率(%)
0~4	1 050	11.2	744	12.5
5~14	1 700	18.1	666	11.3
15~24	950	10.1	275	4.7
25~44	1 200	12.8	967	16.3
45~64	1 900	20.2	1 463	24.6
65 以上	2 600	27.6	1 821	30.7
合 计	9 400	100.0	5 939	100.0

同。图 1-1 为上海市于 1980 年当年行人事故年龄分布情况,其中老龄行人的死伤率尤其高。

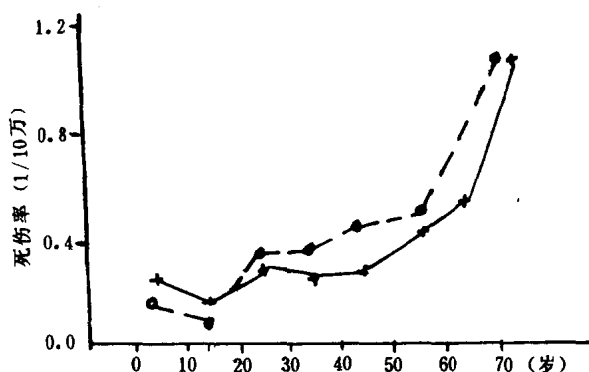


图 1-1 行人死亡率与年龄的关系

行人事故中儿童事故多的原因主要是因为儿童缺少生活经验,对车辆、交通规则缺乏认识,在道路上玩耍或骑自行车

通行都无所顾及;老年人事故率高则是由于身心机能衰退、耳目昏花、反应迟钝、动作缓慢。从事故后果上看,老年人遭遇事故的死亡可能和受伤程度都相对大。

2)行人的行动特征

行人行动的主要特点是速度慢。在水平路面上,人的自由行走速度约为 1.4m/s ;老年人的行走速度更慢,平均仅为 1.14m/s 。在避让高速运动的车辆时,速度慢,躲让不及,最容易发生事故。所以横穿道路的人,为了减小危险,本能地步行速度都加快。其次是行人行动自由程度大,不便于或不能用交通管理手段制约,如不能规定行人的行走速度和行走方向等。

从汽车肇事伤害行人案件分析中得知,行人在肇事过程前的行为大致有三种情形:一种是没有发觉,大约有 60% 的行人事故是由于当事者注意力分散在其它事情上,如观看路边其它事物、与同行的人交谈、独自陷于沉思而根本没有觉察到近于身前的交通情况;其次是判断错误,这种情况约占 20%,如认为自己可以抢在汽车前面横越道路,而实际上对汽车到来的速度估计不足,造成人车“狭路相逢”;再就是动作失误,这种情况多出现在行人遇到突发其来的意外情况时,由于心里慌乱而不知所措,出现突然返身、摔倒等反常举动。

3)行人的心理特征

行人在交道环境下的心理状态与行人个性心理素质十分密切,然而也受当时步行环境的影响。如人在单独行走时通常比多人结伴行走时谨慎,这是因为多人同行时互相之间有一种安全上的依赖心理。如果不考虑环境的影响,仅就行人心理素质的影响而言,可以认为,行人的心理特征,正是行人个人的性格、气质、情感诸心理因素在某种交通状况下的流露。行人的心理特征,更多地体现在其道德意识方面,如对交通规则自觉遵守的观念。所以,行人心理素质的优劣,在一定程度上,

也将取决于社会风尚、公民道德教育水准、文化素养以及交通安全观念在人们心目中的地位。

3. 骑自行车人

目前全世界自行车拥有量已超过七亿辆以上,不少人以自行车作为交通工具,从而使与自行车有关的交通事故,在各类事故方式中占有一席之地。

被称做“自行车王国”的我国,自行车的生产量和拥有量(1992年超过4.5亿辆)均居世界首位。我国人民以自行车为主要交通工具。平均每百户自行车拥有量城市为160余辆,农村为80余辆。自行车交通量超过2000辆/日的城市遍布全国。

自行车交通量大,加之自行车与机动车的混合交通,造成我国道路交通事故中的自行车事故尤其突出。从交通单元的强弱等级上看,自行车处于机动车与行人之间。在自行车与机动车的事故中,自行车属于弱方;在自行车与行人的事故中,自行车又为强方。因此骑自行车者在交通事故中有被伤害和伤害他人两种可能。这是因为交通事故中弱方受伤害的程度总是大于强方。但自行车事故中,造成死亡的事故则多出现在自行车与机动车的事故中。据某市1984年统计,在占交通事故死亡人数36%的自行车事故中,死亡者全部是在自行车与机动车的事故下丧生的。

自行车事故中,责任属于骑自行车人的,据不完全统计,约占 $1/3 \sim 1/2$ 。骑自行车人造成交通事故,与骑车人的技能及其心理素质有一定关系。

1) 骑车人的骑车技能

骑自行车的技能是经过反复练习达到的熟练动作。这种动作摆脱了意识活动的支配,达到骑车时能随心所欲、驾轻就熟的程度。骑车的技能表现为轻巧的上下车、自如的转弯、较