

道路交通安全设施设计研究

师 彬

河南豫西路桥勘察设计有限公司 河南 三门峡 472000

摘 要：我国的道路交通领域在近些年获得了快速发展，虽然道路工程仍然是中国国民经济发展的主要支撑，但只有在道路领域的工程建设水平得到了持续提升，才能保证中国经济得稳步增长。而当前，路面事故出现的频次日益增加，所以做好道路安全设施建设管理工作也变得特别关键，交通安全设施的设计也成为重要。

关键词：道路交通；安全设施；设计研究

引言：道路安全系统是高速公路当中至关重要的组成部分，旨在为道路交通做出更加完善的维护，让高速公路可以更加符合最好的要求，给乘客带来保护。交通安全系统可以增强交通功能，也有助于美化安全运行，提高交通安全系统设计可以增强整体交通体系的稳定性。

1 道路交通安全设施设计的内容

道路安全设施设计的内涵也相当多，在路面结构和基础工程的系统设计内容，与事故产生的频率和平曲线半径存在着密切联系，在水平曲线曲率比较大的地方，交通事故概率也会增大。车道的中竖曲线半径过小就容易缩小司机的视距，导致视线变小，这样也就更加易引起事故。路面的线性组合的正确性，也就对道路交通安全可靠性造成了重要影响，于是在现代道路安全设施设计的基本要求中，路面线形组就作为一项最主要的设计内容。道路交通安全的建设工作中，路测的安全是相当关键。特别是在山区道路很差，比较没有刚性的防护栏，这样就更加容易发生车祸。有的路测设备相当的简单化，完全起到不了保护的效果，没有措施保护汽车侧翻等，这样就产生了很多的安全隐患^[1]。道路设施设计内容中的标志标线也是主要设计内容，在标志标线下能具有控制速度和改变视距的功能，这也是道路设施设计中的主要内涵。在标志标线下能起到限制车速以及改善视距的作用，这也是设施设计中的重要内容。但在现实的路面标志与标线工程设计中，设计的不规范以及路面中线与地面表现模糊不清等问题突出。另外，道路交通安全设施设计内容中，道路的路面质量是重要内容，以及道路平面渠化也是重要设计内容，这些对车辆行驶的安全性都会有着直接影响。所以在这些设计内容上要加强重视。

2 道路交通安全设施设计的重要性

随着高速城市道路密度的日益提高，对交通安全系统的建设、实施需求也将日益增加，在道路功能逐渐完

善的状况下，要从实用入手，提升公路交通安全装备配置的综合效率，促进公路交通安全设备的标准化应用，有利于促进交通安全装备的高效配置，保证符合公路交通安全监督管理的标准和规范等，有着重大意义。道路交通安全设施的设计中，一般道路机动车辆的行驶安全性是世界第一的，也是交通安全设施设计的基本内涵之一，所以应当在交通安全设施自身的基本构造上标明清晰的禁行、限制翻越等标识^[2]。此外，还要做好对道路等安全基础设施的管理，如道路安全保护设计、对车辆驾驶视线的引导设计等，如此才可以在确定设计因素的基础上，保证路面行驶的顺畅安全。

3 道路交通安全设施设计原则

道路交通安全设施设计过程中，一定要坚持相应的原则，以保证工程设计的品质，首先在规范性原则方面要充分注意。城市道路的建设应根据国际和国内政府制定的规范予以实施，并通过与国际的道路安全色标准研究委员会的讨论，将红黄绿青等主要色彩统一作为道路安全颜色。在现代城市交通的道路安全设施设计流程中，也要以这些道路安全色彩为设计标准，并对色彩的不同功能标识进行了区分。遵循可视性原则。在道路保安信息系统的设计方案中，在大数据科学计算可视化方面原则上应该充分注意，行车中乘客的道路交通信息百分之八十都要利用可视方式加以实现，故在系统总体设计上要把可视性放在首位，对保安系统科学使用，增强司机的视觉敏感性，更及时的接受到道路交通资讯，如此可以有效的减少事故的发生率。再者，道路的系统设计应注意适量规律的贯彻。交通安全设施也担负着保护交通秩序和保证马路通行的重要作用，但这并非因为交通标志越多越好，该设施的设计应合理，根据具体道路的车辆情况以及周围的情况加以设置。如此可以起到交通设施的综合效果。此外，道路安全的建设应坚持系统性原则^[3]。在交通配套设计的时候，由于所涉及的信息相

当多,而且不同的交通设施都具有不同的功能效果,所以就使交通配套的设计在功能上和形象上以及整体设计上都相符合,才能使驾驶人员有更准确的对交通车辆的判断。而唯有这样,才能起到的效果。

4 简述道路交通安全问题

4.1 公民的交通意识、交通法规意识淡薄

近几年,随着经济的不断增长,我国私家车的数量不断增加。但是,需要注意的是,这就导致了有部分驾驶员的素质并不是很高,在道路安全中,酒驾、超速等现象时有发生,交通事故频发,这不仅仅只是驾驶员单方面的责任,和不遵守交通规则的人也有着十分密切的关系。有部分城市居民,在平时的时候缺乏自我保护意识,时常闯红灯、跨越隔离栏等等,对道路安全造成了非常不利的影响,极易造成交通事故。

4.2 机动车的安全性能较差

我国私家车数量呈现出上涨的态势,但是,在安全配置方面还是没有达到相匹配的标准。尽管在我国,车辆的管理和安全标准正在进一步的提升,但是和其他的发达国家相比较而言,我国的车辆安全标准还是存在着一定差距的。很多机动车没有得到及时的检修和保养,机动车的安全性能是不达标的;甚至,有部分人会自行改变机动车的用途和构造,就违法上路,都为道路安全埋下了隐患。

4.3 基础设施建设落后

在我国,最近几年逐渐加大了城市基础设施建设的步伐,但是,各个城市建设步伐参差不齐,部分城市在基础设施建设方面还是比较落后的,这就造成了道路资源紧张情况的发生。此外,有很多道路质量本身存在问题,面对巨大的交通压力,刚建成没多久就出现了各种各样的病害,不仅无法很好的满足行车安全,还需要不断的维修养护,造成资源的浪费,这是不符合道路建设的相关标准的^[4]。

5 道路交通安全设施设计研究

5.1 公路交通标线优化设计

就道路交通标线而言,是按照有关规定,通过箭头、文字的方式,精确喷涂在具体的行驶路段上,可以表现出疏导与指引交通作用,对驾驶员产生必要的影响与警示,使有关人员和车辆能够准确获得路面前边的具体位置状况。一般情形下,在一个车流量较大的城市中,不论是高速公路,或是快速路,通常都应该设有车行道边缘线、或车行道分界线,但针对一些较低级别的道路而言,则需要合理设置适当的道路中心线^[5]。因此,设计路线的同时,必须合理参考道路路面的面积、周围

的条件等各种因素,从而科学合理进行设置,通过合理的间隔使道路成为不同类型的行人路,从而保证汽车可以有路行驶,避免汽车与路肩、隔离带等相撞的现象。

5.2 安全护栏

在道路安全上,安全防护的设置主要是为了降低道路安全事故的发生率,同时也以防撞为主要任务,确保因弹塑变形和碰撞受力所形成的动力被有效吸收,这样就可以提高道路安全保护效果。所以,安全保险杠的运用,不但可以有效的增加汽车行驶的稳定性,而且可以降低由于事故造成的汽车和乘坐人员的伤害。从安全保护的高度考虑,可以合理的限制汽车的行驶路线,防止冲出马路主线区域,提高交通安全。其次,要以汽车行驶安全为原则,尽可能保持在主道行驶,有效的防止二次安全事故的出现。最后,还要确定司机的行车视线,通过防护栏的引导,保证车辆安全与平稳,进一步的增强道路系统功能。

5.3 避险车道

避险车道是指在普通行车路以外开设的,专门在道路交通危险区域提供失控人员应急避难,以防产生严重伤害或者破坏的特殊车道。若按照最常见的道路纵面形状来划分,避难道路一般包括了上方山和斜坡二个形态,其起坡型阻力大、通过特性较好。在高速公路上作出避险车道与坡度高低的抉择时,必须尽量利用当地地形。而如果在回车道设置点处恰好有坡体可以通过时,就可以通过此坡体来设定回避车道的最大坡度,当设计点处是填方地段,设计反坡工程量大时,应选择平坡位置^[6]。避险车道通常是根据已出现失控的机动车所设定的,目的是为了保障司机的生命安全和减少人员伤亡,特别针对高速公路来说,由于速度快、流量大,所以机动车如果失控,后果往往是非常严重的。

5.4 对于隔离设施的设计

为防止行人和机动车间产生冲撞,在对道路的安全设施进行设计时,还必须设有专门的分隔设备,以便于给行人和机动车提供安全保护。目前较为普遍的隔离设备有钢板分隔系统、绿围栏、金属防护网和刺铁丝分隔网,必须按照道路的实际状况和要求来选用适当的分隔设备。比如说,对旅游观光区域而言,为更好地提高在路面行驶的稳定性,以及避免在行人和机动车间产生妨碍,人们大多都会选择钢板分隔设备作为最主要的分隔设施,这主要是因为,钢板性隔离系统既可以给人行路桥带来较为有力的安全保护,也具备了较大的美观度,但是因为钢板式分隔装置的成本比较昂贵,所以现在主要是在旅游观光区加以使用。而刺铁丝隔断网费用较

少,使用也极为方便,所以成为目前比较普遍的各种隔断装置,特别是在丘陵地带较为普遍。

5.5 加强视线诱导类设施的设计

视线诱导类设施大多设置在道路两侧,该类设施的主要设计目的即为指示危险路段位置、道路方向与控制行车道边界等,其多用在看能见度低且多雾地段。视线诱导类设施多为线形诱导标、路钉、轮廓标、合流与分流轮廓标等,经过研究人员的探索,该设施的设置形式可分析成附着式、直埋式两种,无论采用哪种形式都要依照道路的具体情况而定^[1]。在挑选视线诱导类设施的设置形式时,由于直埋类设施的建设高度与成本较高,当前较流行的设置方式为附着式,设计人员应将附着类视线诱导类设施放置到支撑物中,全面分析道路交通内可能出现的标识反光膜,其反光膜的内部参数要与标准的反光效果相符,通过该类设施来加强驾驶人员的行驶视线,提升道路交通安全性。

5.6 指引标线设计

公路车道导向标线主要指对路面周边放置的箭头、轮廓标志、醒目文字,以及明显的标志等给予导向性的路面措施。而根据其所产生效果的不同,引导性标线所划分的种类以及具体形状内容也将有很大不同。在实际运用中,相邻方向行驶的汽车划界限,使用断型折线形做标记,以便同一方向汽车的行驶超车。而白色实线主要用来指示各个方向行驶道,其标示地点大多位于行驶道的路内侧,设计功能是为各个方向的行驶划定安全间距。白色的平行粗条形态实线,在现代道路交通中主要功能是为司机检测车距,并提供安全车距的依据。引导性箭头多设置于下匝道车辆减速区域内,该标志设置的目的是为机动车驾驶方向做出标志指引。

5.7 防眩设施设计

不可否认,汽车眩光污染已成为中国夜间行车安全事故频发的主要罪魁祸首之一。试验证明,在汽车远光灯直照时,司机一般会失明三秒钟。道路安全事故常常出现在这三秒钟之中。我们主张夜间行驶尽量避免使用近光灯,对于高速公路虽然已安装防眩板及植物防眩,但在中央隔离带开口及凹型弯道范围时,对向的车光将很大的降低驾驶安全性,使用时对特殊段落可加以针对

设置,在中央分隔的预留口亦可放置不稳定防眩片,对凹式曲线范围内种植株高较多的植株也可以有效防眩。

5.8 合理设计和使用道路标识和标线

设计和运用路面标识和标线的主要目的是保证司机在行车时可以及时,正确地掌握完整的标识信号,并保证路面标志可以在一定程度上指引机动车。另外,在制定路面标志中,要保证其尺寸适合使用条件、指示位置的指示标准和适当的路面环境处理方法都能够在设计标准上得到充分体现,满足美观与视觉舒适的需求。路面标志的文字应当清晰正确。应采用的反光材质不但符合白天要求,同时兼顾夜间标线的特点,以便提高路面标志的能见度^[2]。在设计和运用车道标线时,一定要注意使车道线的边沿平整且厚薄一致,这样人们在晚上才能看清车道线,从而降低出现车祸的可能性。

结语

综上所述,在当前我国国民经济持续增长的现阶段,必须注重对公路交通安全系统的设计,准确把握设计原理,完善工程结构,并坚持从实用入手,设计与经济需要密切的融合,以提高道路安全系统的设计效率,如此才可以不断的满足道路正常运用需要,有效保障车辆安全。

参考文献

- [1]倪爱民.城市道路交通安全设施对交通安全的影响剖析[J].城镇建设, 2020, 000(005):23.
- [2]侯悦.公路交通安全设施的设计理念与实施要点分析[J].工程建设与设计, 2020(17):61-62.
- [3]朱莉亚,张文川.道路交通安全设施对交通安全造成的影响分析[J].工程建设与设计, 2020, No.426(04):74-75.
- [4]谭毅.高速公路交通安全设施工程建设中的质量提升控制研究[J].经济技术协作信息, 2020(6):87-87.
- [5]鲁淑华.城市道路交通安全设施对交通安全的影响及具体对策[J].中华建设, 2021(04):90-91.
- [6]马拉莫,代科.基于人性化和智能化理念的城市道路交通安全设施规划与设计[J].工程技术研究, 2020, v.5;No.57(01):212-213.