

市政道路设计与交通安全分析

陈栋梁

新疆兵团勘测设计院集团股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要：道路交通计划研究基于现阶段的道路交通条件和该区域的交通流量、经济、环境、地理条件来研究预计未来的道路交通条件、人流稠密程度及其经济发展趋势，本文开展城市道路的预测设计研究，并提供相应的实施计划。在我国过去的市政公路规划设计中，对城市道路的规划建设往往只关注了土木工程的总体设计，而并没有从一个城市的综合道路规模和交通加以考量。从而使得当前城市道路规划设计无法进行定量化研究，也无法直观展现城市道路中出现的道路交通安全现象。

关键词：市政道路；设计与交通；安全分析

引言：道路与人民群众的日常生活息息相关，随着城市化发展进程的日益深入，原有的道路设计理念和方

法早已不再适应道路发展需要。在当下的城市道路建设中，普遍存在环境问题和诸多问题，都急需及时解决处理，否则将威胁到道路交通安全，甚至导致严重拥堵。因而针对城市道路设置的基本思路和交通安全要点加以研究，具有很大的必要性与现实意义。

影响。在物理学中，车辆的行驶状态与道路线形紧密相关，特别是在进行转弯或爬坡时。当车辆行驶在曲线道路上时，会受到离心力的作用，这要求车辆必须增加横向摩擦力以保持稳定。如果道路线形设计不合理，比如曲线半径过小或坡度过大，就可能导致车辆难以保持平衡，从而增加交通事故的风险。因此，在道路线形设计中，必须充分考虑车辆的行驶特性和驾驶员的驾驶习惯，确保平曲线和竖曲线的参数设置科学合理。这包括合理设置坡长、坡度和竖曲线半径等参数，以保证车辆能够平稳、安全地行驶。道路线形设计还需要考虑地形、地貌等自然因素，以及交通流量、车速等交通因素，确保道路线形既符合安全要求，又能够满足交通需求。

1 市政道路设计与交通安全的重要性

这两者不仅是城市基础设施建设的核心，更是保障市民出行安全、促进城市经济发展的关键要素。第一，市政道路设计的重要性体现在其作为城市“血脉”的角色上，道路设计不仅关乎城市的交通流畅度，更直接影响到市民的出行效率和生活质量。合理的道路设计能够有效分流车辆，减少交通拥堵，提高道路通行能力。设计考虑人性化因素的道路，如设置人行道、盲道、非机动车道等，能够更好地满足不同群体的出行需求，提高城市的宜居性。第二，交通安全是市政道路设计的核心目标之一，道路设计需要充分考虑到各种交通参与者的行为特点，如驾驶员的驾驶习惯、行人和非机动车的出行习惯等，以确保他们在道路使用过程中的安全。通过合理的道路规划、科学的交通组织、良好的交通设施和政策，能够降低事故的机率，确保公众的生命财产安全。第三，在市政道路设计与交通安全的关系中，我们还需注意到两者之间的相互影响。一方面，道路设计是交通安全的基础。没有科学合理的道路设计，就无法保障交通的顺畅和安全^[1]。另一方面，交通安全也是检验道路设计是否合理、是否成功的重要标准。

2.2 对交通安全的影响

市政道路设计对交通安全产生的作用也是多种多样的，在各个的道路设计中都会与交通安全产生很密切的关系。如交通标线对道路安全起到的作用是相当重要的，斑马线是路径设置中相当重要的内容，市政路面设置中也有各种的标志和规定，工程设计的有关技术人员要能根据实际的交通状况，在对道路交通标线的设计方面达到最合理的要求，而市政路面工程的工程质量好坏，对道路交通安全也会造成较大范围的危害，所以认识交通因素及其对道路交通安全产生的重要作用是相当关键的，唯有从多角度思考与设计，方可确保交通的安全性。再者，路面环境因素对道路交通安全所造成的影响也相当大，因为道路环境包含的范围广，所以工程设计部门必须能抓住关键点进行方案设计中，对人流量以及设施等方面都要进行设置，保证了道路设计的总体效果，同时对道路周边环境的安全可以进行合理维护^[2]。

2 市政道路设计与交通安全影响

2.1 道路线形设计的影响

道路线形设计对于交通安全和驾驶体验具有深远的

2.3 路面类型的影响

路面类型作为市政道路设计中的重要一环，对交通

安全具有深远影响。不同的路面材料和构造方式,直接关系到车辆行驶的平稳性、安全性以及道路的使用寿命。第一,从安全性角度来看,优质的路面材料能够提供良好的抗滑性和排水性能,减少雨天路滑导致的交通事故。例如,沥青混凝土路面在雨天时能够有效排水,降低水膜效应,提高行车安全。而水泥混凝土路面虽然硬度高,但在湿滑条件下可能显得较为光滑,增加了侧滑的风险。第二,路面类型的选择还需考虑其对车辆行驶舒适性的影响。良好的路面平整度能够减少车辆行驶过程中的颠簸,提高乘客的舒适度,同时也降低了车辆机械部件的磨损,延长了使用寿命。第三,路面类型还直接影响到道路的维护成本和使用寿命。一些耐磨、耐腐蚀的路面材料,如高性能沥青和改性沥青,虽然初期投资较高,但长期使用下来能够显著降低维护成本,延长道路使用寿命。

2.4 道路配套设施不合理

市城市道路施工完工以后要按照具体要求在相应的地点安装红绿灯、护栏和道路标志牌及相关设备。不过,部分路段在相关配套方面的设置还不够周全。因此,部分地方尽管没有安装专用的道路指示牌,但市民也只能在部分地方经过。部分地方原本应该安装栏杆,阻止车辆任意通过,但实际状况是并未安装栏杆或围栏并未达到防止随意通过的作用。此外,部分马路尽管在相应的地方安装有栏杆,但并未预留专用的步行通道,这也对市民群众过马路产生了一定的影响。另外部分路口还出现护栏设计凌乱、道路指示错误的问题。道路交通标志牌向驾驶人员表示方位、车速、时间等主要的道路交通信息,不过这些标志牌非但没有表示真正的道路交通信号,还会给驾驶司机造成必要的错误,尽管此类现象出现的可能性相当小,不过在实际情形下确实发生了,所以一定要引起注意。

3 市政道路设计与交通安全优化策略

3.1 市政道路横断面设计

(1)健全有关交通政策与立法。政府部门还必须严格控制车辆的增加,以改善运输网络的密度和运力,以降低大马路的建设数量,提高公共交通专用车的总量,以增加公共交通道路占用比;要管理好商圈和CBD区的车位总量,引导民众通过公共交通出行。(2)进一步完善了当下规范中对横断面及各部宽度的要求。当下法规中对横断面各部分的宽度规定太过严苛,例如路面宽度要求最少为2m,而对于现实状况下一些车辆很少的路面,1.5m的宽度已经足以达到设计要求。通过研究证实,如果继续降低车道宽度,仍然可以保证交通安全

和行车质量。因此工程设计中应该针对某些不涉及交通安全的部位宽度,在工程设计中应该合理调节其路面宽度,不需要设定最小值,但是要提供相应的范围。(3)注意改进横断面板块布局的方法。现阶段在城市道路规划设计中,对城市内道路板块的规定太过简单,在空间安排方面也不合理。在道路设计研究的过程中,工程设计人员需要根据该城市的具体特征,科学分析整个城市交通自然环境、道路交通结构、路口渠化类型、植被绿化类型以及所有可能会影响断面形状的各种因素^[3]。

3.2 市政道路纵断面设计

保证市政道路建设的工程质量,是保证交通安全的关键保证,但是在具体的交通纵断面的工程设计中,是工程的难点部分,产品设计人员应充分注意在产品设计的关键点做好品质管理。纵断面在设计时,对两侧建设的地下线路覆土深度与地面排水道的路面高度应能合理搭配,并反复逐个对特殊点的高度精确测算,保障系统的安全性。视距以及车辆的发动机特性也是由道路纵断面的大小决定,对于长大纵坡而言,起坡会降低速度,而超车需求量加大对发动机特性较好的车辆也会造成冲击,设置坡道的时候需要通过道路平均侧向倾角对连续上下山路段有效监控,汽车如在视距与累计高度差不足的长大横向坡道上停放很容易发生追尾的现象,所以在设计时就安装了警告标识以及把路肩拓宽并设计了紧急停车带,以适当增加对路面的附着力,这样更能够环节汽车刹车压力,而纵坡设计则有效增加了避险车道,在避免了汽车失控的同时带来重大危险。工程在主干路段和次干路相交的区域,应注意将主干路段横纵切面保持比较顺畅,以避免主道路段的严重堵塞。施工中要保证对排水的使用性能进行合理提高,施工时留一条道路,纵坡走向与交叉口相反,在这些建设环节做好安全管理,使交通纵断面的使用安全性得到保证。

3.3 道路交叉口设计

对于城市道路交叉口来说,路口的形式、道路交通的形式等决定着路口车辆的安全与通过水平。在交叉口的形式的建筑设计中,应当严格贯彻以下准则。(1)城市道路设计是路口形式设置的重要基础,多数情形下,保持二条相交路线的正交为最好。受历史因素以及当初建设水平的影响,部分路口具有一定的角度,必须维持在45°以上才能防止出现畸形交叉路口,提高通行质量,提高车辆的安全。(2)按照交叉路口形式设计的道路,应依据实际的地形、场地要求,合理确定的道路等级和适当的布置方式,并按照现场地面的地形要求合理设置。(3)要切实做好道路路面的形态设置工作,应适当选

择较好道路的车型与序列空间,并设置好弯道车道、安全岛、路标、指示牌。针对禁止通行的一级和二类高速公路,以及行驶时速大于60km/h以上的,则禁止使用交通信号。可通过压缩隔离带和路侧加宽的方式,增加道路上的机动车道数,从而增加道路的车辆通行能力。对道路交叉口通行结构的设计方法主要有两种:一类是宏观上的道路交通管理优化方案,指的是利用法规来对路口上的车流量加以管理,如限号行驶;一旦城市道路交通过于饱和,则必须采用另一个途径,微观上的道路交通进行优化方案,采取各种调整措施,如合理的渠化方案,以缓减城市道路负荷。

3.4 强化技术和组织管理优化

首先,要做好技术管理优化。市政道路施工优化过程中技术管理的第一任务,是要对施工方案图纸有清晰的了解,这样才能避免设备故障造成的工作量加大等现象。一般来说,设计人都可以出色的完成他们所在工作领域中的工作,但是如果将其他领域设计工作加以融合,则会产生设计不统一的问题,处理上述问题,必须使用图纸或会签来进行。在实施图纸会签的过程中,要特别注意交叉操作,着重关注在交通工程施工中涉及到的交叉操作,并仔细检查工人有没有发生过技术问题。另外,也要培养工人技术交底,让职工能够正确的了解施工理念,避免因理解错误而阻碍了工程进度;其次,要进行对企业的管理优化。不论是道路建筑施工图纸的会签、技术施工资料的交底,或是隐蔽性施工检查和验证等工作,都要通过国家技术标准委员会进行,并认真进行实施组织协调管理工作,尤其是在实施质量管理中要明确的责任,及时发现了管理工作中存在的新情况,同时需要结合合理的奖惩制度,进行统筹管理和统一引导。

3.5 道路纵断面设计质量控制

提高了市政道路设计的标准,是保证城市交通安全的关键保证,所以在具体的交通纵断面的设计中,是道路设计的难点部分,产品设计人员应充分注意在产品设计的关键点做好品质管理。纵断面设计时,对二侧建

筑物内的地下管线与地面排水的路面高度要求能协调搭配,并反复逐个对特殊点高度精确测算,保障了设计的安全性。视距以及车辆的发动机特性也是由道路纵断面的大小决定,对于长大纵坡而言,起坡会降低速度,而超车需求量加大对发动机特性较好的车辆也会造成冲击,设计下坡的同时要通过平均侧向斜坡对连续上下山路段有效监控,车辆的瞄准线不足的侧向斜坡停放会出现追尾的情况,设计中增加警示标志以及通过路肩加宽设计紧急停车带,适当提高道路的摩擦力,这样更有利于环节车辆制动器压力,纵坡时及时增设避险车道,防止车辆失控的同时产生巨大隐患。建设过程中主干路段与次干道交会的地方,要注意使主干路段横纵断面保持相对平稳,以防止了主干路段的严重拥堵^[4]。设计时要保证将道路排水的通过性能得到合理保证,设计时留条路,纵坡走向必须与交叉口方向相反,对这些设计环节做好了安全管理,使交通纵断面的使用安全性有着合理保证。

结束语

在深入探讨市政道路设计与交通安全的关系后,我们不难发现,优秀的道路设计是保障交通顺畅、降低事故风险的关键。随着城市化进程的加速,对道路设计的要求也日益提高。未来,我们期待更多的创新理念和技术被应用于道路设计中,以打造更安全、更高效的交通网络。同时,我们也呼吁所有道路使用者提高安全意识,共同维护交通秩序,确保每一次出行都能平安顺利。

参考文献

- [1]罗来云.市政道路设计方法与相关思路探讨[J].建材与装饰,2019(05):263-264.
- [2]陈喆.城市市政道路设计的方法及相关路探析[J].四川水泥,2019(02):79.
- [3]赵建伟.城市市政道路设计的方法及相关思路解析[J].低碳世界,2019,9(01):239-240.
- [4]刘水.市政道路上跨铁路桥梁防护体系设计思路及施工[J].交通世界,2020(32):120-121.