

Analysis of the Linear Design Problem of Municipal Road

Qianping Ni

Sichuan Haodeli Enterprise Management Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610000, China

Abstract

Municipal road is an important part of urban traffic, is the main channel for people to travel and logistics transportation. The linear design of municipal road is an important link of urban road construction, which directly affects the efficiency, safety and environmental protection level of traffic. Therefore, this paper studies the key points of urban road route linear design, analyzes the main points of linear design of urban road routes, puts forward the problems to be solved, as well as the ideas and concrete countermeasures to solve the problems.

Keywords

municipal road; linear design; urban communications

市政道路线形设计问题分析

倪钱平

四川豪德力企业管理有限公司, 中国 · 四川 成都 610000

摘 要

市政道路是城市交通的重要组成部分, 是人们出行和物流运输的主要通道。市政道路的线形设计是城市道路建设的重要环节, 直接影响交通的效率、安全性和环境保护水平。因此, 论文对城市道路路线线形设计要点进行研究, 分析了城市道路路线线形设计的要点, 提出城市道路路线线形设计需要解决的问题, 以及解决问题的思路与具体对策。

关键词

市政道路; 线形设计; 城市交通

1 市政道路线形设计的概念及意义

1.1 概念

市政道路线形设计是指在满足交通运输要求的基础上, 根据城市规划要求, 通过设计和优化道路的线形, 以达到交通流畅、安全、快捷和舒适的目标。市政道路线形设计的基本概念包括以下几个方面:

①道路布局。道路布局是指道路的形状和位置。道路布局的设计应根据交通需求和城市规划要求, 合理确定道路的位置和形状, 以满足交通运输的需要和城市空间的利用。

②车道设计。车道设计是指道路上的车道数目、车道宽度、车道标线等设计。车道设计应根据交通流量、车速和交通安全等要求, 合理设置车道数目和宽度, 确保交通运输的安全和流畅。

③人行道设计。人行道设计是指道路旁边的行人通道设计。人行道设计应考虑行人通行的安全性和舒适性, 合理设置人行道的宽度、斜坡和障碍物等。

④路口设计。路口设计是指道路交叉口的设计。路口

设计应考虑交通流量和交通安全等因素, 合理设置交通信号、行人过街设施和车辆转弯半径等。

⑤设施设备设计。设施设备设计是指道路上的设施和设备的设计。设施设备设计应考虑交通安全和城市环境的影响, 合理设置路灯、标志、护栏和排水设施等^[1]。

1.2 意义

市政道路线形设计是市政工程的重要组成部分, 它的意义在于为城市的交通运输提供便利和保障, 同时也是城市形象和文化的重要表现形式。市政道路线形设计的目的是提高城市交通运输的效率和安全性, 保障行人和车辆的通行, 同时也要考虑城市规划和环境保护的要求, 保持城市的整体形象和文化特色。

2 城市道路路线线形设计要点

城市道路路线线形设计是确保道路安全性驾驶的重要保障。它包括平面线形设计和纵断面设计两个方面。在平面设计中, 需要对曲线道路、直线道路等要素进行重点把控, 以确保设计道路中心线的水平投影形态符合城市道路建设工程需求。在纵断面设计中, 需要结合平面设计要素进行统筹考虑。在具体的设计过程中, 需要重点考虑以下几个方面。

【作者简介】倪钱平(1990-), 中国四川邻水人, 本科, 从事道路设计研究。

2.1 线形设计

城市道路的直线线形对道路线形设计和交通通行安全有着直接的影响。直线过长或过短都会对驾驶员产生心理影响,甚至导致交通事故的发生。在长直线道路行驶时,驾驶员的视野相对较宽,往往容易加速或超车,从而降低警惕性,这种心理状态不利于安全驾驶。因此,在设计城市道路直线长度时,应当控制在驾车速度下行驶不超过3min的范围内,同时要考虑车速和通行时间等因素^[2]。

2.2 平纵组合

线性组合的协调也是影响道路交通安全的因素之一。如果道路的平面和纵向设计仅考虑各自的要求,而忽略了它们之间的协调性,那么道路的安全性将会受到影响。尤其是对于通行速度超过60km/h的道路来说,更应该重视平纵线的组合效果。这不仅需要确保行车的安全和舒适,还需要考虑路线周围的景观协调,注重设计连续且顺畅的道路线形,以提高行车的安全性。

2.3 曲线设计

为确保道路设计的安全性,竖曲线的起点和终点应该设置在平曲线两端缓和曲线的内部,以实现竖曲线和平曲线的无缝连接。此外,为了避免竖曲线和平曲线之间的相对位置对通行安全造成不利影响,竖曲线和平曲线的半径应该设计得足够大。这样可以有效地提升竖曲线和平曲线之间的定点重合程度,从而提高道路通行的安全性。

2.4 交叉口安全设计

在进行交叉口设计时,应该优先考虑缩短车辆通行时间,并尽可能地减少交叉口占地面积。为此,可以采用有效的右转限制性设计,明确交通流的主从关系,并选择十字形或T字形的交叉路口形状,以尽量避免多路交叉口。这些措施都有助于提高交叉口的通行效率和安全性。

3 城市道路线形设计中现存问题

3.1 设计人员的专业化能力参差不齐

城市道路路线的线形设计是一项需要高度专业能力的工作。然而,目前可以看出设计人员的专业能力水平存在较大差异。一些设计人员具备卓越的专业能力和丰富的经验,能够综合考虑以上所提到的四个关键要素,并且能够根据周边环境和城市建设的总体规划关注到更多的细节要点^[3]。但是另一些设计人员尽管有一定的工作经验,却未能发挥个人的价值,也没有不断学习和提升自己的能力。这导致他们掌握的知识不能够充分支持城市道路路线线形设计工作,所设计的城市道路路线线形存在科学性、安全性和经济性方面的提升空间。

3.2 相关资料的准确性不足

在进行设计时,需要参考大量相关资料,但目前这些资料的准确性并不足够。因此,行业主管部门或建设单位需要做好资料统筹收集的工作。如果设计过程中参考了不准确

的数据,可能会导致设计问题的逐渐暴露,在实际的使用和应用中出现问题。这时候再进行修改已经为时已晚,需要动用更多的资金和人力资源,同时还会消耗时间。此外,对当地的交通也会造成一定的影响。如果数据偏差较大,还可能导致设计方案的安全性不足,进而引发安全事故。

3.3 缺少对成本的控制

在城市道路路线线形设计的过程中,必须充分考虑实施方案的成本问题。不同的方案需要采用不同的成本,并且设计方案必须在保障路线线形实用性的同时,有效降低成本。如果设计的方案经过成本评估后发现成本超出预算,就会导致项目难以启动。这样的问题在实际工作中时常发生,一旦出现这种情况,设计人员就需要重新修改设计方案,这将浪费宝贵的项目时间^[4]。因此,在设计的过程中,必须加强成本控制环节,以确保设计方案的经济性和可行性。

3.4 设计方案的可落地性评估不到位

城市道路路线线形设计方案的可落地性评估是十分重要的。在实际的设计过程中,需要充分考虑方案的可行性,以确保方案能够被顺利实施。然而,有些设计人员的经验可能不够充足,或者在设计时没有充分考虑实际落地情况,导致方案的可行性不足。这种情况下,后续的施工过程就可能面临许多困难,甚至可能导致项目失败。因此,设计人员需要在设计方案之前,进行充分的可行性评估,并综合考虑地形、环境、交通等多个方面的因素,确保方案的可行性和可落地性。

3.5 信息化水平不足

城市道路信息化建设任务十分繁重,尽管设计人员已广泛使用计算机和智能设备进行设计、绘图和数据分析等工作,但目前的信息化水平仍存在提升的空间。设计所需的重要资料和信息来源多样化,设计人员在调研和沟通方面的效率也不高。

4 解决城市路线线形设计问题的策略

4.1 提供专业能力提升培训

为提升城市道路路线线形设计人员的专业能力,可通过培训方式进行。首先,应确保设计人员全面了解所参与的项目,因为道路路线线形涉及整个项目,需要考虑周边环境、地下管道、人文环境和地理气候等因素。其次,应查漏补缺,掌握足够的理论基础知识,以支持设计工作。最后,应确保设计人员能够及时获取先进的理论知识或方法论,帮助精进个人业务能力。通过案例分析可以帮助设计人员积累经验。培训结束后,应对设计人员的培训效果进行考核。如未达标,需对其工作性质与内容进行调整。

4.2 构建资料连带责任机制

为确保设计所需资料的准确性,可建立资料连带责任机制。即提供资料者需对其真实性负责,若因其提供的资料不准确导致设计方案出现问题,则需根据问题严重程度追究

责任,主责应由错误提供者承担。在此机制下,设计人员需标注来源、日期等信息,保留案底,以备问题追究。此机制可提升提供者对资料准确性的控制水平,避免出现问题,促进自查活动,提升资料准确性。

4.3 开展成本预算

在设计道路路线线形的过程中,设计人员要进行成本测算活动,以确保设计方案的经济合理性。在设计初期,设计人员应该进行成本估算,选择经济合理、可行的设计方案。在设计过程中,设计人员可以周期性地对成本进行估算,以便及时发现并解决问题。这样可以有效控制设计方案的成本,避免不必要的成本浪费,同时避免因成本原因导致的返工,提高设计效率和质量。

4.4 出具城市道路路线线形可落地性评估报告

设计人员需要高效地完成城市道路路线线形可落地性评估工作。为了实现这一目标,他们应当出具一份评估报告,该报告应明确说明每个环节的落地性评估指标和具体的评分,并标注可能存在的技术难点。相关的落地执行人员可以利用这份报告进行分析,对整个设计方案的可行性进行评估,并相应地对设计方案进行修改。这种方法可以大大节省设计返修的时间,从而可以有更多的时间用于实际的施工工作,提高施工成功的概率,减少项目失败的风险。此外,这种方法还具有人性化 and 数据化的特点,评估报告可以被记录和保存,便于追究相关人员的责任。如果在施工过程中发现了可落地性存在问题,就可以查阅评估报告并追究责任。

4.5 构建城市道路路线线形信息化系统

信息化系统能够支持城市道路路线设计工作,实现信息获取和整合,以及数据分析和归纳,方便设计人员快速调取相关数据,同时保证数据同步的时效性,减少人为误差。

除了设计人员,相关工作人员也需要共同使用信息化系统,确保其功能满足设计人员的需求。此外,还需要对相关人员进行信息化系统使用培训,提高其使用效率。信息化系统也需要不断升级优化,并添加新功能,以适应设计工作的不断变化和发展。

5 结语

城市道路线形设计是市政道路建设中的重要环节,需要兼顾驾驶员的安全与行车稳定性,为城市居民提供方便,促进城市经济的发展。设计人员应当遵守技术规范,确保道路设计合理有效。在线形设计中,设计人员需结合周边环境,制定合理的设计方案,以满足城市发展和交通工具普及带来的挑战和机遇。设计师需要不断更新知识和技能,以满足城市发展的需求,创造出更加舒适、安全、便捷的城市交通环境。同时,设计师还应注重可持续性和环境保护,以推动城市可持续发展。在未来,随着城市化的不断深入,市政道路线形设计将面临更多的挑战和机遇,设计师应该根据实际情况进行创新,以更好地服务城市化建设。

参考文献

- [1] 杨曦临,胡熠鑫.市政道路路线线形设计要点分析[J].科技风,2019(29):129.
- [2] 周学翔,杨亮.市政道路路线线形设计要点的探讨[J].黑龙江交通科技,2019(8):55-56.
- [3] 陈晓添.市政道路路线线形设计要点探讨[J].河南建材,2019(3):19-20.
- [4] 肖钢材.浅议市政道路路线线形设计方案[J].智能城市,2019(16):36-37.