

试析城市市政道路设计常见问题及设计方法

潘铁

苏州规划设计研究院股份有限公司

[摘要]道路设计与施工建设是城市化发展的重要内容,是保障我国交通网络建设的基础环节。随着城市建设的现代化发展,我国的道路设计与建设也迎来了高速发展的新阶段,但是在当前的道路设计和建设当中仍然存在一定问题,要求设计与施工单位应当基于实际情况不断提升设计与施工水平,解决实际存在的问题,保障道路工程建设的整体水平。

[关键词]城市市政道路设计; 常见问题; 设计方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.663

前言

市政道路设计方案中存在的主要问题包括路网布局不合理、交叉路口设计不科学、道路配套设施不完善等,这些不良情况的出现导致市政交通体系在实际运行过程中出现较多的问题,城市中频繁出现的交通拥堵与其具有非常密切的联系。研究清楚造成此类问题的原因,并在其基础上制定出优化市政道路设计效果的措施和方案,这对提高市政道路的设计水平、改善城市交通现状具有非常重要的作用。

1 市政道路设计现状

1.1 布局不合理

市政道路一般采用网格状的布置方式将城市中的各个区域有效地贯通和连接起来,而影响网格布局的因素也非常多,不同区域的人流量、建筑物的密度、城市功能区划分、建造成本、投资回报率这些问题等都是重要的考量因素。并且城市的发展经历了漫长的过程,几十年前规划的老旧街区往往不能适应现代化城市道路建设的需求,并且市政道路在设计阶段的设想进入到实际应用层面也总是暴露出一些问题,不能完全实现设计目标。这些综合因素的作用最终会导致市政道路的整体布局在局部区域呈现出不合理的情况。有些市政道路在建造完成之后并没有有效地分流城市主干道的交通压力,大量的车流依然拥堵在主干道上,这就说明这些支路系统的布局存在的问题。市政道路交通系统的设计必须考虑到城市发展的各个方面,做到系统性的思考,否则就会出现因局部路段设计不合理而影响整体通行效率的情况。

1.2 交叉路口设计不科学

城市的交叉路口是人流、车流汇集的地方,交叉路口在设计的过程中要重点考虑到人流量、车流量、通行规则、人车分流等一系列问题。城市中的道路交通拥堵问题也经常和交叉路口上不同方向车流之间的冲突具有密切的联系。理论上讲在车流量较大的交叉路口应该适当增加车道数量,或者设置多个分散车流的路口,避免车辆的集中通过。但是在实际操作环节却常常因为道路环境本身的限制或者规划不合理而出现交叉路口拥堵的问题,这种问题在汽车保有量高的城市显得尤其突出。

1.3 道路配套设施不合理

市政道路建设完成之后还要根据实际需要在适当的位置设

置红绿灯、护栏以及交通指示牌等配套设施。但是有些道路在配套设施方面设置不周全。例如,有些位置虽然没有设置专门的交通指示灯,但是市民却不得不从部分位置通过。有些位置原本要设置护栏,防止行人随意穿越,但是实际情况是没有设置护栏或者护栏并未起到阻止随意穿行的效果。另外,有些道路虽然在适当的位置设置了护栏,但是没有留出专门的行走通道,这就对人民群众通过马路造成了一定的干扰。在某些十字路口还存在护栏规划凌乱、方向指示不明的问题。交通指示牌向驾驶人员说明方向、速度、距离等重要的交通信息,但是有些指示牌不仅不能说明真实的交通信息,还可能对驾驶人员产生一定的误导,虽然这种情况发生的概率比较低,但是在实际情况下的确出现过,因而也要引起重视。

1.4 对环境因素考虑不足

市政道路的设计不仅要考虑到交通出行方面的需求,道路本身也是城市面貌的重要体现。道路规划不合理会影响到城市地区的生态环境、破坏城市文化面貌和景观面貌。城市建设要做到建筑物、道路、景观绿化、自然生态等各方面的和谐统一,这也是现代化城市建设的要求。然而有些市政道路在设计 and 建造的过程中并没有充分考虑环境方面的因素。例如,有些城市中遗留着大量的古代建筑物,那么在规划主干道的过程中应该与之保持一定的距离,防止大负荷的交通人流对其产生一定程度的干扰甚至破坏。

2 市政道路设计的优化方案

2.1 道路基础设计

市政道路设计工作需要设计人员开展全面的调查研究,并对道路施工现场进行实地勘察,详细记录施工场地的地质结构和环境信息,切实加强市政道路设计质量,保障后续道路工程的顺利进行。在市政道路设计阶段,质量把控是影响道路行驶安全的重要环节,与道路的使用情况有关。工作人员需要对道路耐久性、安全性、稳定性等因素进行分析,延长道路使用周期,避免道路工程后期出现坍塌、沉降等施工质量问题。设计人员也应不断增强专业能力和职业素养,将理论与实践相结合,因地制宜地制订设计方案,切实保障路基的稳定性。

2.2 道路节点设计

市政道路设计与城市建设和经济发展密切相关,节点设

计在整体道路工作中扮演着关键角色，恰当的道路节点能够有效舒缓拥挤的城市交通，促使车辆运行更加顺畅。要想切实推进市政道路节点设计工作，需要进行节点分类。设计人员应根据市政道路节点功能、不同区域实际交通情况合理划分区域，进而根据交通运行情况科学设计节点。例如，对于地震频发地区，设计人员需要加强地质勘察，增强道路抗震性能。在市政道路设计工作中，设计人员不仅需要考虑交通运输情况，还需对地区环境气候和自然灾害进行全面分析，尽可能减小自然灾害带来的不良影响。例如，设计人员可以开展节约型节点设计工作，节省人力资本投入，从前期设计到后期修复，切实减少成本投入，在有效解决城市交通运输堵塞问题的基础上，更好地推进城市建设、发展。

2.3 交叉口设计控制

市政道路设计工作应加强交叉口的设计控制，重视交叉口在市政交通运行中的关键效用，促使交叉口设计能够和道路交通设计保持紧密联系，切实保障道路交通的稳定运行，避免出现交通堵塞现象。在市政道路交通设计阶段，设计人员需要对交叉口行驶轨迹车速、交叉口数量控制等因素进行全面分析，并能够对处于行驶状态的车辆运行情况进行观察，站在驾驶员的角度思考问题，切实保证道路交通设计符合规范，避免交通事故的发生^[3]。同时，将交叉口数量控制在合理范围内，进行实地勘测，处理好不同交叉口的设计问题，从而满足交叉路口的行车需求，减少交通出行风险。此外，设计人员在设置交叉口信号灯的时间时，应充分考量当地交通流量，信号灯设置的时间过长或过短都易引发安全事故，影响社会公共交通安全。显差别，因此设计人员应加强对城市实际情况的研究，构建更加全面、合理的道路规划设计，有效缓解城市交通堵塞问题。现阶段，市政道路主要呈现出岔路口多、道路长的特点，因此道路设计工作应尽可能避免设计交通流量大的交叉口，切实减少出行时间，保证交通安全。通常而言，城市交通堵塞区域主要居于中低速区的岔路口位置，车流量大，需要设计人员秉持着专业态度，基于经济合理原则，以成本最低化合理展开市政道路网结构规划设计工作。

2.4 加强横、纵断面设计

道路横、纵断面设计过程中，应严格按照《城市道路工程设计规范》的相关内容执行，根据要求中对于不同道路行车能、行驶速度的差异以及占地面积的大小，科学规划道路的宽窄程度，并以此为基础展开横、纵断面设计工作。142住宅与房地产为更好地维护车辆行驶安全、须考虑行人和车辆的通行需求，断面上的分隔带分隔比例应通过仔细的研究对比，从而设定出来，确保路面的平整度、降低高低垂直落差问题发生的可能性。若某一路面的垂直落差过大，即两条相交路线的坡度设计不合理，则可能会给后续的行车安全埋下巨大隐患，因

此，在该点的设计中，应把设计的重点放在路基的基础自然条件上，使纵坡行驶车辆可以平缓地通过该路段，提升交通的便捷性，也保证道路的安全性。

2.5 完善无障碍设计

市政道路设计过程中，坡道设计比较普遍，但是多数残障人士在坡道上通行时比较困难，会有一些的安全风险。为了保证残障人士在外的活动安全，坡道设计应该避免坡道太陡的情况，而且需要组织人员定期清理坡道上的杂物，保证坡道的通畅性。同时，设计人员也要在设计台阶时考虑残障人士的需求，比如需要优化台阶的设计，将台阶设置在坡度相对比较平缓的位置，并且使用鲜艳颜色标识。

2.6 整体格局设计

设计人员需对市政道路整体规划设计工作加强重视，对当地整体交通情况进行全面分析，充分发挥市政道路在城市交通中的价值。例如，设计人员在设计横断面前，需厘清人行道、机动车道、非机动车道及道路边缘的关系，将人行道、非机动车道控制在同一平面范围内，在方便行人出行的基础上，有效缓解交通出行压力。特别是在人口密集地区，更需要设计人员结合车辆类型进行全面分析。对于流量大的地区，为了疏通道路交通压力，更好地保障行人通行安全，可设计天桥，这样不仅能够有效提高道路利用率，行人可以直接通过天桥进行上下班通勤，还能够有效美化社会环境，增强城市道路结构的整体性能，塑造城市形象。与此同时，在社会经济快速发展的今天，道路车流量不断增加，可以在后期整改阶段，结合交通运输情况，开展具有针对性的横截面设计工作。相关部门应充分重视市政道路设计工作，时刻关注城市发展情况，发现问题、分析问题，有效应对市政道路规划设计过程中存在的问题，并制订合理的规划方案，以此推动城市建设。

结束语

综上所述，对市政道路设计中存在的问题和发展对策展开全面分析具有十分重要的意义。要想切实推进市政道路设计，设计人员应加强城市道路交通实地勘察，坚持以人为本的工作理念，结合车辆类型、气候因素进行道路设计，不仅要注重道路基础和结构设计，还要注重总体规划和节点布局，从而切实推进市政道路建设。

参考文献

- [1] 杜志君. 市政道路工程交叉口设计方案[J]. 智能建筑与智慧城市, 2021(4): 153-154+157.
- [2] 何欣欣. 基于公园城市理念的空港新城市政道路设计方案研究[D]. 西安: 长安大学, 2020.
- [3] 齐莹. 海绵城市理念在市政道路设计中的运用[J]. 工程技术研究, 2021, 6(2): 208-209.