

市政道路设计发展现状及改进设计的措施

张寅

湖北省交通规划设计院股份有限公司 湖北武汉 430056

摘要: 目前我国大多数城市的市政道路设计还存在很多问题,无论是前期的设计还是后期改进都有一定弊端,导致市政道路工程的质量和效率明显低下,本文阐述了市政道路设计方面存在的问题,并对市政道路设计优化措施展开讨论,从完善市政道路网络结构设计,优化整体布局,科学设计盲道、支路和叉路等到方面提出了个人的见解。

关键词: 市政道路;设计现状;改进策略

The present situation of municipal road design and the measures to improve the design

Zhang Yin

Hubei Transportation Planning and Design Institute Co., Ltd., Hubei, Wuhan 430056

Abstract: At present, there are still many problems in the municipal road design of most cities in our country, whether it is the early design or the late improvement, there are some drawbacks, which lead to the low quality and efficiency of municipal road engineering, this paper expounds the problems existing in the design of Municipal Road, and discusses the optimization measures of municipal road design, from perfecting the design of municipal road network structure to optimizing the overall layout, the Scientific Design Blind Way, the branch road and the fork road and so on to the aspect proposed the individual opinion.

Keywords: Municipal Road; Design Status; Improvement Strategy

引言:

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 市政道路设计中的问题

1.1 基础的城市路网结构规划问题

路网结构规划是市政道路规划中的基础内容,直接决定市政道路建成之后是否合理。很多规划都受当时各种因素的影响,同时规划也会因时间不同而经常调整、变化,因此实际上很多城市是在早期并没有完整规划或在规划不断变化中建设而来,这些老城的基础路网结构就有很多不合理的地方。大多数城市道路网络是在现有

路网结构基础上进行改造、新建和扩展而来,随着时间的推移将会出现无法满足城市或社区发展的情况,设计缺陷和规划不合理的地方也会随着时间的推移不断暴露。在目前的市政道路改造与城市更新中,要着重解决这些既有的问题,进行合理的改造,满足城市居民的生活、生产和出行需求,同时解决或弱化从前的不合理之处和缺陷。

1.2 设计路网结构不合理

传统市政道路设计过程中,主要内容集中在路面结构设计上,缺少对道路整体设计的考虑,导致道路的基础功能无法得到发挥。尤其是道路主干比分支道路占地面积大,车辆行驶主要通过主干道。这就导致在道路通行的过程中,绝大多数的短距离交通和生活交通都只能依靠主干路进行,致使主干路的负载过大,一旦发生交通事故则会导致交通拥堵现象发生。而次干道和分支道路上,建设力度不足,只有少部分道路满足国家应用标准。可见,当前设计路网结构中主要问题集中在主干道的过于密集,次干道过于稀疏,导致道路系统实际的功

能难以发挥，不利于分流系统的形成^[1]。

1.3 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。

1.4 特殊道路设计不合理

现在国内部份城市未对盲人设计一些道路，就算有部分城市中的道路在设计和建设的时候普及了盲道，其中也存在着一些问题。就像设计人员没有意识到盲道设计的重要性也缺乏考虑特殊群体出行要求，所以在设计的理念和方式都是以健康人群为基础，还有是盲道的设计没能达到科学合理，缺少对方向的指引标记，那盲人在出行的时候增加难度，很多道路口还有人行横道缺乏盲道设计，盲人根本无法在这其中出行，有些盲道的周围存在的电线杆、井盖还有一些突起的建筑设施，但这都给盲人出行带来了安全隐患，所以就要求市政道路设计人员在改进的时候必须考虑这些特殊人群的需求让道路变得更加人性化才是他们的核心理念^[2]。

2 市政道路设计的改进措施

2.1 完善设计路网结构

为更好通过市政道路的设计完善路网结构，应从城市发展客观需要、人口多少、用地面积大小等因素出发，重新规划市政道路路网结构。在建设完成后，应针对设计好的路网结构进行评价分析，进一步实现道路网络的优化布局，增加次干道的密布，缓解主干道压力，实现交通分流系统的完善。在具体的规划设计中，严格遵照设计图纸要求行事，并结合道路的实际情况，科学分类资源，以满足道路基础功能为出发点，综合考虑道路形式的实际需求。应根据车流量、车速、道路实际承载能力的高度，合理规划路网结构。

2.2 交叉口规划

城市交通体系中，交叉口及低等级道路设计需满足各种功能需求。只有交叉口通畅、支路分布合理，主干道才能畅通无阻，反之，如果路口拥堵，在车辆密集的时间段就会导致主干道拥堵，主干道拥堵又会进一步加剧小路的拥堵，因此必须重视交叉口的规划和改造问题。

在交叉口进行专门的交通组织设计，设置系统的交通信号灯和智慧交通设施，解决路网的拥堵情况，让车辆的行驶更加有序，也让行人的行走更加安全，提高人们的出行效率^[3]。

2.3 加强弯道的设计

市政道路的弯道在设计过程中要考虑到各型车辆的转弯半径需求，小型轿车车体端正宽度小，对转弯半径的要求也相对较低，而公交车辆、大型的长途客运汽车等则表现出长度大、宽度大的特点，此类车辆对转弯半径的要求也要高得多。市政道路的设计人员必须根据国家规范要求控制好最小转弯半径。并且转弯半径还会受到道路等级的影响，主干道和次干道存在一定的差异。另外，虽然有些道路的各个转弯路段的最小安全半径都符合设计要求，但是出现了连续转弯的情况，对驾驶过程的安全性提出了较高的要求。在设计过程中还要尽可能避免此类设计方案。城市地区还经常会采用立交桥的公共道路设计方案，其整体的复杂度非常高，驾驶人员经常会在这些路段中迷路。笔者认为这种设计方案也应该尽可能降低整体的复杂度，不能过于追求经济成本节约而忽视了使用者的体验。

2.4 科学设计盲道

盲人的出行一直以来都是一个有关于民生的重要问题，因此科学合理的设计盲道是促进盲人融入社会群体并正常生活的必然要求。在具体的盲道设计工程中工作人员要意识到盲道北向砖的利用，把它结合其中然后对设计的方法加以更新和优化，最终达到的效果是让盲人也能分辨出方向。接着就是定位砖，他是盲人出行的时候所能确认道路的主要依据，涉及人员在此也应当用不同数量的棱条还有箭头标记好医院、厕所、超市的方位，以此来方便于盲人的寻找。还有一点是有些城市中心的建筑物相对密集，而且道路岔口复杂，设计人员在改进工作上需要对每一个岔路口都要设定导盲牌，然后提高凹凸感，设计的语言和标记简单明了让盲人可以从中更加轻松的获得信息。最好是把盲道周围的一些突起设施拆除，让盲人可以顺利的通过确保日常出行。

2.5 实现市政道路设计集约化、多元化

城市道路非单纯的线状结构体系，需根据城市道路等级（快速路、主干路、次干路、支路）与功能（交通道路、生活道路、商业道路、工业道路、景观道路、综合道路）确定道路的特征，通过制定导则与规范，合理确定城市道路设计中各元素与模块构成，让各组成部分有序统一。地下空间的管网越来越密，可以通过综合管

廊、微管廊、共同沟和深隧等实现空间集约化、管理便捷化与功能多元化。道路空间也可以通过潮汐车道与绿道+人行道+健康跑道、绿化带+景观带+功能带、交通杆+路灯杆+信息屏+智慧管理等,实现多道合多杆合一、多带合一、一道多用等。

2.6 提高道路设计的质量标准

大量的市政道路在使用过程中因为种种因素而出现开裂、凹陷或者表层破损的情况,车辆从这些路段通行时会出现非常明显的颠簸和振动,这种路况对公共交通工具的乘坐人员具有更大的影响。市政道路在设计 and 建造的过程中要做好道路等级和道路质量方面的控制。尤其在路基和路面施工方案的设计中做好评估。提升市政道路的设计和施工标准可有效地减少道路破损的概率、延长道路的使用寿命以及提高车辆通行过程中的安全性。在具体的设计工作中要综合考虑当地的地质环境特点、降雨量、气温等因素,例如,南方地区雨季较长,降雨量大,对市政道路的防水性能和排水性能提出了很高的要求,正常的设计思路是增强排水设计,借助良好的排水能力减少降雨对道路的渗透作用,在防水性能设计中要综合考虑各种防水材料的具体性能^[4]。

2.7 加强道路设施的信息化设计

信息技术和人工智能技术等对提高道路交通的感知能力、减少拥堵和交通事故、加强交通肇事的追责等具有非常显著的作用,市政道路的配套设施中还包括各种电子传感器、摄像头等设备,这些装置将采集到的数据传递给城市交通系统的管理后台,进而为道路信息的实施播报、拥堵提示等提供了有效的依据,这些都是智慧交通所依仗的设备。并且智慧化的市政交通在未来将成为主要的发展方向,这就要求市政道路的规划和设计人

员提前做好布局。在智慧交通系统中,道路上部署了大量的传感器,对人流量、车流量、噪声水平和交通违章信息等进行大范围的采集,同时利用网络通信功能将这些数据传输到系统管理后台。在交通管理部门的后台系统中还要设计大量与之配套的软硬件设备,通过人工智能算法、大数据等对道路交通情况进行较为准确的预测,然后在其基础上实现自动分流,避免交通拥堵。市政道路的信息化设计能力直接决定了这一管理目标的实施效果。目前国内部分城市的部分路段已经实现了较高度度的智能化,利用5G信号覆盖路面^[5]。

3 结束语

城市道路设计中应该结合城市的发展开展设计工作,充分考虑城市未来车辆同行的需求,合理规划路网、加到城市道路的容量,提升承载力,同时也要引入人性化设计理念,加强无障碍设施建设,引导残障人士学会使用无障碍设施。最后,要引入科学的设计理念、设计技术,对道路的情况进行深入分析,提升道路设计的科学性和合理性。

参考文献:

- [1]付秀光.市政工程道路的智能化设计思路[J].智能建筑与智慧城市,2021(7):141-142.
- [2]陈霞.市政道路绿化景观设计探讨[J].现代农业研究,2021(7):88-89.
- [3]孙明星.市政道路设计现状及改进措施研究[J].城市建设理论研究(电子版),2019,(30):18+92.
- [4]王泳心.浅谈市政道路设计现状与改进措施[J].百科论坛电子杂志,2019,(6):198.
- [5]陈苏.市政道路路线线形设计方案分析[J].江西建材.2020,(11):192-193.