

浅析城市道路交通工程设计技术方法的完善及实践

王焕栋

天津市市政工程设计研究院, 天津 300000

[摘要]随着城市化进程的加快,城市道路交通事业也取得了巨大的进步,在我国,一些大城市以及特大城市逐渐形成,而在城市发展过程中,城市道路交通所发挥的作用是至关重要的。交通设施不仅代表了一个城市的形象,同时也给城市的发展提供了可靠的保证,因此科学的交通过程设计是非常重要的。但是就当前而言,我国很多较为发达的一线城市已经出现了交通拥堵的情况,因为受到传统城市发展模式影响,城市道路设计只是为了当下城市发展的需要,没有考虑到城市长远的发展,因此在以后的发展过程中,传统道路设计的不足和缺陷逐渐显露,并且在一定程度上限制了城市的发展,因此在文中我们主要对城市道路交通过程设计技术方法进行了详细的分析与探讨,以供参考。

[关键词]城市道路;交通工程设计;完善及实践

DOI: 10.33142/sca.v3i9.3268

中图分类号: S611

文献标识码: A

Brief Analysis on Improvement and Practice of Urban Road Traffic Engineering Design Technology

WANG Huandong

Tianjin Municipal Engineering Design & Research Institute, Tianjin, 300000, China

Abstract: With the acceleration of urbanization, urban road traffic has also made great progress. In China, some big cities and megacities have gradually formed, and in the process of urban development, the role of urban road traffic is crucial. Traffic facilities not only represent the image of a city, but also provide a reliable guarantee for the development of the city, so scientific traffic process design is very important. But at present, many of the more developed first tier cities in China have appeared traffic congestion, because of the influence of the traditional urban development mode, urban road design is only for the needs of the current urban development, without considering the long-term development of the city, so in the later development process, the shortcomings and defects of traditional road design gradually revealed, and to a certain extent restricted the development of the city. Therefore, in this paper, we mainly analyze and discuss the technical methods of urban road traffic process design in detail for reference.

Keywords: urban road; traffic engineering design; improvement and practice

1 城市道路工程设计的关键点分析

1.1 协调性

在城市道路设计中,协调性是一个非常关键的要点,其主要体现在在道路工程设计过程中要确保其能够与周围的建筑、自然环境相互融合,与周围景观相互衔接达到和谐统一的效果。而在道路设计时,如果设计人员只将重点放在道路本身,而忽视了道路与周围的关系,使得其与自然环境相分离,那么只会导致道路工程与城市环境不协调,不统一,从而影响整座城市形象。所以在对城市道路进行设计时,必须要考虑到周围的景观特色,并且还要严格按照不同区域的特点来进行不同的设计,从而使城市内部环境也能具有独特性,城市道路景观也具有自身的特色。

1.2 功能性

城市道路设计的一个主要功能就是其功能性,城市道路必须要具有很强的实用性才能为作为城市交通的载体,体现道路的价值。因此在对道路工程进行设计时,必须要全面考虑其价值,将交通出行、居民日常生活等诸多方面考虑全面,并且将其融入到设计内容中,提高道路设计的统一性。

1.3 特色性

每个城市都有自己的特色,因此在城市设计时也要依据自身的特色来进行设计,而道路工程作为城市规划建设的骨架,其意义更是至关重要,所以在进行道路设计时要充分体现出一个城市的不同之处,充分显示城市自身的特点。

2 现阶段存在的问题

随着城市化进程的不断加快,城市在发展过程中,新城区建设初期就已经配置了流畅的交通设施,而且各种基础设施也非常齐全,居住条件的便利更是让新城区的人口不断的增加。但是原有旧城区的道路状况却不是非常理想,一

到上下班高峰期，因为新旧区居民往返两个城区上班，城区之间的切换不够畅通，就使得二者连接区域经常发生拥堵情况。而老城区的街道设计也是导致道路交通拥堵的一个主要方面。城市建设初期，道路规划不明确，机动车道和非机动车道没有进行明显划分，加上近些年人们生活水平的不断提高，各家各户都有代步工具，因此传统双车道的宽度已经不能满足目前居民的需要，不仅通行能力小，而且在拥堵时间段内疏导工作也非常困难。再有传统信号只是简单的套用固定的亮暗程序，并且不会随着时段情况进行变通，所以导致居民上下班高峰期没有依据道路的实际情况进行放行，从而加剧了道路拥堵的情况。在老城区中小商贩非常多，却大多停留在街道两侧，从而也在很大程度上加剧了道路拥堵的情况。因此在城市发展过程中，必须要对这些问题进行全面的解决，只有将这些问题解决了，才能保证交通的顺利运行。

3 道路工程设计技术要点

3.1 路基设计

道路路面与路面结构层厚度之间的差值就是所说的路基设计标高。为了避免路基基底被水浸泡，在路基施工之前要在两侧设置排水装置，从而将路基的地基水进行排除。如果路基基底的土壤不能满足施工要求，就要将其予以清除后再进行填方施工，比如路基基底是草地时就要先将其清除让后再进行填方施工，通常填方路段的边坡值设置为 1:1.5，而且整个填方过程要严格按照规范编制来进行碾压^[1]。

3.2 道路桥梁连接处的设计

在对道路进行设计时，对道路连接处变形问题进行有效的处理是非常关键的，因此在设计时，设计人员就要对连接处的变形范围进行充分的考虑，从而确保在范围进行设计。但是因为道路结构多为沥青混凝土结构，而桥梁则为混凝土结构，所以二者在刚性强度上不一样，因此二者连接位置的变形程度也不一样，因此对道路桥梁连接处变形的控制就非常困难。但是不管是哪一种结构，在投入施工之前都必须要对变形进行严格的控制，要实现这一目标，可以降低接头的沉降量，还可以提高板式配置的均匀度来有效的避免道路桥梁接头变形问题。

3.3 路面再生技术

路面再生技术主要包括了水泥混凝土路面再生和沥青路面再生两种形式。而水泥混凝土路面再生技术的工作原理是在对破损路面进行修复是选择使用原有旧的施工材料，通过把旧材料进行粉碎再组合的方式来对破损的路面进行修复。比如比较常见的就是在路面出现破损时，选择使用原来的路面材料将其进行粉碎，将粉碎后的碎石作为垫层来对路面进行修复。

沥青路面再生技术主要是对长期使用的沥青路面的破损处进行修复。该技术也是通过对原有旧的材料以及废料进行收集，再通过热再生技术对废料进行有效的处理实现对破损处的修复，如此不仅有效的节约了资源，节省了成本，还实现了对破损路面进行修复的目的。但是在对沥青路面进行处理时，还要对路面破损的具体情况进行充分分析，如果路面出现老化现象就要选择使用冷技术来对材料进行处理，然后再完成路面的修复工作。不管是热再生技术还是冷再生技术都有效的实现了节约资源的目的。

3.4 更科学合理的设计市政道路的交叉口

为了保证交叉口设计的科学性，在城市道路交叉口设计时，要做好充分调研工作，结合历史车流量数据来设计路面的宽度。然后再通过对交叉口车辆行驶速度以及道路坡度相关数据进行充分分析，从而在最大程度上确保车辆以及行人的安全性，降低交通安全事故发生的概率。再有就是科学选择道路施工工艺，严格按照设计参数进行施工，选择性价比高的材料，充分保证道路交叉口的质量。最后建立临时突发状况应急措施，保证交叉口道路设计以及施工的顺利开展^[2]。

3.5 道路边坡设计

在道路施工中，挖填作业不仅会对边坡稳定性产生很大的影响，而且还会对周围的自然环境产生不同程度的损害，因此在道路边坡设计是要对边坡环境的安全进行全面的考虑，坚持环境保护原则，保护边坡生态环境。

在边坡生态环境保护中为了提高边坡的稳定性，可以通过植被涵水的原理，借助植被发达的根系，将边坡空隙的水压力控制在一定的范围以内，从而避免土粒流失的情况。此外还要对道路车辆噪声污染进行严格的控制，提高行车的安全性，而且还要提高有机污染物的降解效率，从而提高空气质量，满足环保要求。

3.6 道路排水设计

在对道路排水进行设计时，为了便于雨水能够顺利排出，要在边坡顶部和底部设置截水沟。其次就是要在路面排

水过程中设置横坡，还要加强透水性面层的使用，由此来提高路面的透水性，从而保证雨水能够顺利排水。

3.7 路线线形设计

3.7.1 直线段设计

在道路线路进行设计时，如果直线线路过长就会使驾驶者容易产生视觉疲劳，进而引发交通事故。但是如果直线线型较短的话就会容易增加驾驶员转弯的反复性增加，交通事故发生的概率也会提高。所以在对直线路线进行设计时首先要考虑的就是线段长度是否合理，然后再借助曲线的辅助作用确保线型设计更加具有人性化。一般来说，直线段的最大长度通常会设计在车速 20 倍以下，车速的 3 倍以上。

3.7.2 平曲线设计

在对道路平曲线进行设计时，为了避免半径过小对视距产生不良影响，要严格按照圆曲线半径的规范要求进行科学合理的确定，再有就是要对市区内的既有建筑以及文化古迹等进行仔细的考察，道路线路设计要避免对其产生损害，适当增加曲线的设计。

3.7.3 竖曲线设计

如果竖曲线的半径比较大的话，那么就能够对行车视距进行有效的保障，反过来，如果竖曲线半径比较小的话，因为平纵线型组合不合理，那么就很难保证视线的连续性。因此为了保证交通运行的安全性，就必须要对竖曲线半径以及长度进行科学合理的控制^[3]。

4 结束语

总之，道路工程设计的科学性与合理性对道路的良好运行有着至关重要的作用，同时在道路设计时还要考虑到对生态环境的影响，积极贯彻节能环保理念。而且设计过程中还要严格按照城市发展的实际情况来进行设计，提高道路设计的质量。

[参考文献]

- [1]黄湛宇. 道路工程路基路面规划设计探究[J]. 建筑技术开发, 2019, 46(17): 122-123.
- [2]郭采丰, 王诗扬. 道路工程中路线布设与路基地基设计要点研究[J]. 工程建设与设计, 2018(11): 167-169.
- [3]马力雄. 考虑环保要求的道路工程设计方法与要点[J]. 交通节能与环保, 2018, 14(2): 92-94.

作者简介：王焕栋（1990.1-）男，天津市人，汉族，硕士研究生学历，主要从事道路交通规划与设计相关工作。