

城市中道路工程交叉口设计

Intersection Design of Urban Road Engineering

杨威

Wei Yang

哈尔滨市市政工程设计院有限公司 中国·黑龙江 哈尔滨 150001

Harbin Municipal Engineering Design Institute Co., Ltd., Harbin, Heilongjiang, 150001, China

摘要: 随着现阶段中国城市化建设的脚步逐渐加快,城市交通车道建设的重要性也逐渐彰显出来,成为现阶段城市化建设至关重要的组成部分。而且,城市交通车道的建设是否合理对城市的发展起着极为关键的影响,与此同时还和人们的日常生活具有极为密切地联系。论文主要对城市车道工程建设过程中对车道交叉口的设计做出了简要的分析,希望可以对相关的企业提供有效帮助。

Abstract: With the accelerating pace of China's urbanization construction at the present stage, the importance of urban traffic lane construction has gradually been highlighted, and has become a crucial part of urbanization construction at the present stage. Moreover, whether the construction of urban traffic lanes is reasonable or not plays a key role in the development of the city, and at the same time, it is closely related to people's daily life. This paper mainly makes a brief analysis of the design of lane intersection in the construction process of urban lane engineering, hoping to provide effective help to relevant enterprises.

关键词: 市政车道; 交叉口; 城市建设

Keywords: municipal lane; intersections; urban construction

DOI: 10.12346/etr.v3i3.3509

1 引言

车道交叉口是城市中交通最为密集的地方,是城市交通中最为关键的组成部分,同时也是城市中发生交通事故最多的位置。因此,车道交叉口设计就显得极为关键,对城市中交通系统的平稳运转产生着极为关键的影响。所以,在针对城市交叉口车道进行设计的时候,一定要针对实际的地形以及空间的特点进行详细分析,针对其中容易发生交通事故的位置制定出相应的处理措施,从而使城市交通更为顺畅,进而使人们日常出行的安全性得到充分保障。

2 交叉口车道数的确定

道路交叉口是出现交通问题最为集中地方。所以,针对交叉口路段的设计就显得极为重要,它关系到整个交通系统的正常运转。在交叉口路段的设计过程中,我们可以分析现

有空间和地形特点,针对交通路段的地理特征和交通流向特征,做出相应改善计划,使车和人流更加安全,保证交通运行的顺畅。另外,我们还要注意满足道路景观要求,符合整个景观设计的标准,为城市增添亮点。

在对城市交叉口车道进行设计之前,我们要对交叉口的用地面积、附近建筑的实际情况、实际的车流量、交通性质、交通组织以及和交叉口相交车道的数量、角度等进行详细分析。现阶段,最为常用的交叉口设计主要有十字形、X字形、T字形、Y字形、错位交叉以及复合交叉等形式。除此之外,在已经明确交叉口车道数量以及宽的同时,还需要将自行车群体以及步行群体思考在内,若是条件允许的话,可以设计出人车分流的交叉车道,这样可以使城市交通更为顺畅,保障其安全性。

确定交叉口车道数量的方式如下:第一,需要将交叉口的形式确定,通过该路口在车流高峰时期的车流量以及车辆行驶的各个方向,初步确定出车道的数量。根据已经确定的

【作者简介】杨威(1981-),男,中国黑龙江人,高级工程师,从事道桥专业研究。

交通组织设计计划,针对初步确定的车道数量实施通行性能计算,若是在计算的过程中发现其实际的通行性能无法满足车流高峰时期的需求,那么就一定要增加车道的数量,之后再重新进行计算,直至可以满足车流高峰时期的需求为止。第二,为了有效激发车道的通行性能,在交叉口位置的车道数量不能比主干道的车道数量少,一般情况下车道数要多一条到两条左右,交叉口的通行性能需要比正常路段的通行性能高。这样的话,不但可以使车道的交通更为顺畅,还能以后的车道改造打下基础^[1]。

3 交叉口的拓宽设计

在城市交叉口车道设计中,车道宽度不足的问题时有发生,因此,在实际进行设计的时候,为了使交叉口车道的交通更加顺畅,可以运用将车道一侧或者是两侧进行拓宽的方式提升其通行性能。拓宽过程主要运用以下几种方式进行施工:第一,在实际对车道进行拓宽的过程中,需要针对车道中的车流量、交通组织形式以及车道的通行性能进行分析,正常情况下都是在原车道中开出一条新车道供以方便通行。第二,在向车道的左侧进行拓宽的时候,可以运用车道中心部分的中心带,同时还可以占据另一侧车道进行拓宽。在向车道的右侧进行车道拓宽的过程中,可以占用非机动车道、绿化带或者周围的房屋进行车道的拓宽工作^[2]。

4 交叉口的立面设计

4.1 交叉口的设计原则

在进行交叉口立面设计的过程中,关键是根据相交车道的技术级别、车流量、车道纵度、横断面和实际的地理情况、水流向以及周围车道工程等信息进行设计,从而达到车道通行顺畅、排水顺畅以及便于行人通过的目的。与此同时,还需要使其他车道的纵面以及横面的断面更具有科学合理。实际进行交叉口车道立面设计时需要遵守以下原则:

第一,在关键车道通过轿车口的过程中,其纵坡不能出现变化。

第二,级别一致的车道相交,且车流量差距较小、各自的坡度具有差异,那么就需要在交叉口控制各自的坡度,更改横坡,使交叉口位置出现一个平整的共同面;级别具有差异的车道相交,级别较高车道的纵面以及横面的断面不变,级别较低车道的纵坡、纵横断面需要随其进行改变,并且,级别较低车道的双向倾斜横断面需要和高级别的单向倾斜横断面的纵坡一致,从而保障高级别车道的通行顺畅。

第三,为了使交叉口的排水性能更好,需要保障最少一条车道的纵坡在交叉口往外进行倾斜,从而保障其排水性能。

第四,在交叉口区域内的横坡需要尽量保持平整,正常情况下需要小于车道的横断面坡度。平整地面要设计为中心高两边低的形式,保障其排水性能以及通行性能。在交叉口区域内,不能让一条车道的地表水进入到另一条车道中,同

时也不能让地表水流入人行道中,需要运用截水的方式,多在交叉口人行横道前或路缘角转角曲线的切点上布置雨水口。

第五,交叉口设计高程要与周围建筑物及相邻车道设计高程相协调^[3]。

4.2 交叉口立面设计方法及步骤

交叉口立面设计主要运用方格网法、设计等高线法和方格网设计等高线法三种方式。

①方格网法。

方格网法其实就是将交叉口区域内相交车道的中心线作为中心点,用5×5m或者是10×10m的平行线制作方格网。倾斜相交的车道需要选用方便施工放线测量的方向,测出方格点上的地面高程并求出其设计高程,这样就可以精准算出施工的实际高度

②设计等高线法。

设计等高线法是在交叉口区域内,确定路脊线以及划分工程计算网线,计算出路脊线以及工程计算线之上各点的设计标高,最终描绘出设计等高线,与此同时计算出各个点位之间的施工高度。

③方格网设计等高线法。

方格网设计等高线法就是将方格网线以及设计等高线充分结合在一起,主要用于部分大型关键交叉口以及广场的立面设计工程中。该方式在实际设计过程中的具体流程为:收集数据信息,然后绘制平面交叉图纸。图纸中需要含有以相交车道中心线为坐标基线的方格网,方格尺寸一般为5×5m或10×10m,视车道等级、地形条件和设计精度要求选择,测出方格点上的地面高程^[4]。

5 结语

综上所述,伴随着现阶段中国城市化建设进程加快,城市交通车道建设的重要性也逐渐彰显出来,成为现阶段城市化建设至关重要的组成部分。因此,在城市交口道路设计过程中,一定要保障其精确性,这对城市交通系统规划设计来讲,是一个极为关键的任务。科学合理的交叉口道路不但可以使城市交通更为顺畅,还可以充分保障人们的出行安全,因此,我们应学会将交叉口设计成果运用到交叉口渠化设计工作中,使两者互相配合,发挥其最高效应,将工作做到最好。

参考文献

- [1] 杜雨杉.市政道路工程交叉口设计思路的浅析[J].建材发展导向,2020,18(1):48.
- [2] 葛言.市政道路工程交叉口设计探究[J].建材发展导向(上),2019,17(1):147.
- [3] 谢庚玉.市政道路工程平面交叉口设计思路与应用[J].住宅与房地产,2020,590(29):193+195.
- [4] 肖恒.城市道路交叉口改造设计优化方案[J].交通世界,2019,497(11):33-34.