

基于城市道路交通工程设计技术方法研究探析

邓鸿

中外建华诚工程技术集团有限公司

DOI:10.32629/bd.v4i4.3248

[摘要] 随着城市化建设水平的不断提高,城市道路在经济中的作用也在不断的增加,并日趋变得明显。城市道路交通设计是道路工程的中心环节,它对道路工程的通行能力、行车安全以及居民生活都具有着相当密切的关系。城市不断发展,城市交通工程在设计过程中需要坚持以人为本、可持续发展等原则,对城市道路交通工程设计、技术横截面设计形式。另外,相关部门还需要针对不同道路等级服务对象及优先级来完善城市道路交通设计,提高城市道路的使用功能,为我国道路交通事业的发展做出卓越贡献。

[关键词] 城市道路交通工程; 设计技术; 方法

伴随我国城市化与人们生活节奏的加快,汽车数量也随之有所增加,给我国城市道路建设带来一定困难,而且在市政道路的实际设计与建设过程中,也存在着这样或那样的问题,城市施工单位与设计师协同解决。为了更好的发挥城市功能,加快城市化的进程,从而更好的服务人民,提高人民的整体生活水平。基于此,城市道路的施工设计在道路的施工环节中起到整体规划约束的重要作用,并且要在施工的同时对施工目的地的周遭环境进行分析和把控,从而总结出关于施工环节的理论依据。进行道路工程整体方向的规划、分析和设计是工程质量的重要保证。一般情况下,在对相关资料进行归纳整理时,先要对道路整体施工工程进行详细分析,对施工目的地的地形环境进行把控,从而对道路的设计起到辅助作用。

1 完善城市道路交通工程设计技术方法的意义

随着城市建设步伐的加快,城市道路的建设力度也明显加大。但由于城市机动车数量急剧增加,道路交通设施供应远不能满足交通需求。由此引起的城市交通量的大幅度增长,据统计资料表明,大城市机动车年增长率在10%以上,个别年份增长率达20%以上,自行车平均年增长率在10%以上。随着车辆的增长,城市交通量亦迅速增长。我国大城市的交通问题表现为:普遍出现交通拥挤和堵塞,交通事故不断增多等。职工上下班乘车拥挤和出行时间延长,由于城市交通形势,严重地制约了城市社会、经济的发展,影响了人民群众日常的工作和生活。因此必须通过完善城市道路交通工程设计方法,在城市规划阶段就引入合理的道路交通工程设计来指导交通系统的建设,避免在规划设计阶段的缺失,从源头上尽可能缓解城市交通压力。

2 城市道路交通规则设计的原则

2.1 公共利益优先原则

在许多城市的道路交通体系中,都制定了“公交优先”原则,这一原则的实施具有多层含义。首先,政府相关部门应从政策、资金等方面,给予公交系统更多的优惠,进一步完善公交体系,提升公共交通在经济社会发展中的作用。其次,应在规划城市整体建设方案的过程中,将公共交通放在优先发展的位置上。最后,在进行交通资源整合、分享的过程中,应将公共交通放在优先位置进行考虑。

2.2 “以人为本”的原则

我国城市道路交通规则的设计,应将“以车为本”的思想理念转变为“以人为本”的管理理念,使相关规则的制定能够满足人们的出行需求。此外,从安全的角度进行考虑,也应加强对交通体系中弱势群体的保护,也就是对人的保护。相信许多人在公交车上都见过老、弱、病、残专座。“以人为本”原则也体现在盲道、非机动车道等方面的设计上。

2.3 可持续发展原则

可持续发展也是近几年我国社会各领域中经常出现的词汇,其主要理念是在发展经济社会的过程中,既能满足当代人的发展需求,又不对后代的发展产生不利的影响或损害。现如今,城市道路拥挤及各种交通事故频频发生,同时,交通污染也逐渐成为影响城市道路可持续发展的重要问题。因此,针对现阶段我国城市道路交通中的这些不良情况,应不断满足社会发展的交通需求,减少及避免道路交通中存在的污染情况,优化交通环境。此外,政府部门应进一步加大对交通领域各方面的管控,增设交通安全的管理人员,并制定相应的管理措施,使管理工作有法可依,优化城市道路交通架构。

3 城市道路交通工程的设计思路

3.1 拥堵不能只靠简单地拓宽道路来解决

通常当人们在面临交通拥堵时,都是使用加宽马路的方式,但是这不能从根本上解决问题。通过对世界先进城市交通状况的研究显示,道路的宽度与拥堵程度并不是相辅相成的。在我国城市之中大量使用的立交桥以及环形交叉不仅仅不能解决塞车的问题反而在一定程度上使得问题更加严重,人们应该理解城市属于行人而不是汽车。所以,我们应该不断提倡公共交通,尤其是城市轨道交通。

3.2 运用道路线形设计提高设计水平

道路线形设计对道路的使用质量以及交通运输状态有着直接的影响。一个好的线形设计,不但可以给城市交通运输提供安全便利的通道,同时也应该跟沿线周围的自然环境有效的融合在一起,这样就可以使的乘客路途疲劳及时得到缓解。站在景观及安全观点来说,使用比较大半径的圆弧曲线,比漫长的直线以及短线更为合适。抛去主干路以及交通性的干道不应该使用比较多的转折之外,通常的道路都会使用比较合适的转折,并且来设置偏大的曲线,使得沿线周围的建筑物以及自然景色产生一定的变化,这样的话就可以及时消除长直线的单调,缓解司机的驾车疲劳,减少交通事故的发生。

4 城市道路交通工程设计技术方法

4.1 道路平面设计

道路平面设计需结合规划路网布设,平面线形结合地形、地质、水文等因素,处理好直线与平曲线的衔接,符合各级道路的技术指标并根据道路等级,与两侧的土地利用布局相结合,合理地设置交叉口、沿线出入口、分隔带断口、公共交通停靠站位置等。根据道路建设与交通管理相结合的原则,在平面设计中确定交叉口的处理形式,为交通组织提供必要的硬件设施,为交通管理创造条件。功能性与景观性并重,与周围环境、景观相协调,营造出优美、和谐的空间环境。

4.2 道路纵断面设计

因地制宜地选用纵断面技术标准,线路平纵线型符合相关设计规范要求,做好平纵组合设计。道路竖向设计时需满足道路排水及防、排洪设防及敷设各种地下管线的要求,并结合用地竖向规划、沿线现状地形等进行综合设计,尽量减少填挖方工程量,节省投资,并适应临街建筑布置。

4.3 道路横断面设计

道路横断面设计应在城市规划的红线宽度范围内进行。横断面形式、布置应保障车辆和人行交通的安全通畅,满足市政管线布置的要求,避免沿路地下管线、构筑物等相互干扰,保证雨水的排除。横断面布置与道路功能和性质协调,与当地地形、地物协调,要与沿路各类型建筑和公用设施的布置要求协调。横断面设计需充分发挥绿化的作用。城市道路中的绿化既能起到环境保护、交通安全和美化城市、美化道路的作用,也可做横断面其他组成部分的备用地。在进行横断面设计时,首先应该按照城市道路的通行特点,对不同功能的道路采用不同的侧重点。在满足近远期交通流量的情况下,综合考虑使人、车、绿化三者的协调性和安全性,保证城市道路各组成部分的位置安排和宽度能够满足车辆和行人的通行需要,并且满足地下排水和地面排水的要求。

4.4 排水系统的设计

应要做好人行道的排水工作,人行道坡度方向的设计一定要向着机动车道;在公路的两边应设计一定的挡土墙,妥善处理上方下落的碎石,并设计一些碎石沟和水沟;对机动车道的排水也要做到位,通常使用双坡的方法排水,就是在道路两边每隔一段距离设置一个雨水口收集路面的积水,从而将雨水引入到附近的河流中去。

4.5 生活道路的设计

在进行城市设计规划时,必须充分地利用好当前路面来设置道路交通的标志。因为道路交通的街道实际存在着较多的停车要求,因此必须合理地设置各种车辆停车位。同时把各种引导性与限制性交通设施作为道路交通设计的一种重要的手段来巧妙运用,以相应道路的路边与路中设施的设置来有效地实施对车流和车速的控制,进而增大人们在城市交通中的有效活动的空间。

4.6 平面交叉设计

交叉口类型的选用,需要从区块路网交通组织方面考虑,综合道路功能、等级及道路间距,力求沿线车辆出入的便利性及交通组织灵活性与主干道路畅通的协调统一。平面交叉口设计以交通规划为基础,以交叉口流量、流向为依据,结合地形因地制宜地布置平面交叉口。平面交叉口设计应满足设计年限的服务水平及设计年限末的通行能力要求,进口道通行能力与其上游路段通行能力相匹配,并注意相邻交叉口的协调。进口道需要满足停车长度;出口道需有足够的疏解能力,满足各向车流迅速驶离交叉口。与主要交叉口相交时转弯车道需要进行拓展,确保交叉口直行车道数目与路段保持一致。

4.7 机动车车道宽度设计

道路设计的要点就是机动车的车道宽度,按照道路既定的安全车距以及机动车行驶速度来规定其宽度。我国实施的《城市道路设计规范(CJJ37

—90)》是20世纪60年代通过我国城建部门按照调查资料所建立的,其内容是按照当时车辆横向安全距离经验公式,将形式限速指标以及机动车车道宽度进行计算得出。在这半个世纪里,我国的城市、经济、社会以及群众生活都得到了快速的发展进步,在道路中占道路主体形式的由以前的公交车、大型车逐渐变化为私家车与小型车居多,在制度中所设置的机动车车道宽度为3.5~3.75m,当今的城市构建已无法适应,对于人们的安全也不利。继续实施这种规章制度,不但会使道路拥堵的情况发生,同时还会导致车流并道的现象出现,甚至浪费土地资源。因此,为了使城市交通能够通畅运作,作为城市建设部门与交通管理部门要联合起来,出台新的新型城市道路设计规范是当务之急。

4.8 合理设置道路盲道

①合理有效的设置盲道北向砖,明确指向标的地理位置,因此在设计长距离的盲人通道过程中,可以将外轮廓的砌块和内侧的砌块砌筑成盲道北向砖,在盲道北向砖和之前砌筑的盲砖必须要有很大程度上的区别,在盲人行走时可以依靠脚来感受方向;②盲道砖设计需合理定位。在设计的时候,可以将砖砌筑成一定的坡度,用高低差形成箭头棱条,以便于盲人出行方便。

4.9 交通景观设计

城市道路的美观性,对整个城市的整体景观产生了非常大的影响。同时,美化交通道路,也能够为人们的出行带来更好的作用。举例来说,在炎热的夏天,道路两边的树木能够为人们遮挡阳光,给人们提供更加凉爽的出行体验。基于此,在设计城市道路工程的过程中,应充分考虑道路绿化设计的相关内容。通常情况下,城市道路绿化设计主要包括以下内容:基础绿化带的设计、人行绿化带的设计及街头休憩处绿化带的设计。在进行绿化带设计时,应按照科学、合理的设计标准,选择在道路红线宽度的13%~28%进行绿化带的设计,并结合美化方面的相关要求,提高城市道路绿化带的比例。

5 结语

总之,随着我国的城市不断加强基础建设的步伐,城市的机动车辆数量不断增加,人们对道路交通要求的提升,城市道路的交通相关设施和设计无法满足实际工作的需要,所以必须不断地完善和改进城市的道路交通工程的设计技术和方法。在进行城市道路设计时,需要紧密结合城市建设的实际情况与经济发展,统筹协调道路建设,使得道路建设在符合安全规范的要求下,满足城市发展特色。

[参考文献]

- [1]杨洁.城市道路交通工程设计技术方法的完善及实践[J].住宅与房地产,2016,(24):243.
- [2]迟宇峰.浅析城市道路交通工程设计技术方法的完善[J].黑龙江科技信息,2015,(05):144.
- [3]刘国峰.城市道路交通工程设计技术方法的完善及实践[J].黑龙江科技信息,2017,20(16):284.