

谈市政道路平面交叉口的交通组织设计

伍堃

中国瑞林工程技术股份有限公司

摘要:随着城市化进程的加快,城市人口的增加,生活水平的提高,人们的出行对于交通工具的需求也在日益增长,随之带来的现状交通拥挤度明显提高,给城市交通带来了巨大的压力。在城市交通中,交叉口是道路网的联结点,可谓城市交通的咽喉,合理的交通组织达到道路交通流量及流向的分流,在时间和空间上合理利用资源,其设计将直接关系到道路交通的安全与畅通。因此进一步加强对交叉口的研究非常有必要,良好的渠化设计,能有效提高交叉口通行能力,更安全、更畅通,从而提高路段的交通通行能力,促使整个城市交通更快捷。

关键词:道路;平面交叉口;交通组织

现阶段我国存在人口基数大,道路交通建设尚不完善的问题。致使交通拥堵和各种交通事故频发,道路的总体利用率低,这是目前存在于我国大部分城市所面临的通病之一。渠化设计可以有效提高交叉口的道路通行能力,减轻交通压力,降低危险发生率,保障交通的通畅。

一、车辆通行无序,建设优先权交叉口

首先道路管制部门要先分析交通无序的原因为渠化规划提供理论依据对症下药。通过对一段时间的实时路况进行观察,发现在早上七点到八点之间,下午六点到七点之间会出现经常性的道路严重拥堵情况。车辆随意插队变道,非机动车和行人不遵守道路交通法规闯红灯,在机动城驾驶到上行驶都导致交通通行量下降。据此道路管制部门将工作重心置于在早晚高峰时期分流行人与机动车,分批放行治理建设优先权交叉口。考虑到特殊时间段内行人与非机动车数量较大行驶速度慢,道路管制部门将二者实行一体化设计。在渠化设计中体现为:第一,在行人非机动车通过交叉路口时,在交叉口面积较大,车流量大且车速行驶快的情况下为他们设置交叉口安全岛。安全岛起到保证交通秩序分流非机动车和行人的作用,当绿灯时一批行人将会从安全岛抵达马路对面,下一批行人则会到达安全岛等待绿灯再次亮起后通过马路。处于十字路口等交叉面积较大的道路时,在安全岛出口的设计上可以依据道路的往来情况设置相应的多方位待转区如左转非机动车安全岛停留地,有效的疏导了大规模的人流,确保通行顺畅减少了非机动车行人随意穿行机动车道的危险现象。第二,在行人过街设计上要充分体现以人为本的原则,尤其要注意老幼病残孕特殊群体的交通安全问题。在一般情况下当非机动车行人通道宽度大于两米时,为提高通行能力可以把道路设计在安全等级较低,小面积交叉口位置。在保障人群过街安全的同时兼顾了通行便利。当处于面积较大的交叉口时,全面考虑各类人群的通行能力行人过街的设计步速应小于1.0m/s,为需要特殊保护的人群提供安全通道。安全通道与道路上的安全岛相连,基本符合一般的行驶路线,机动车遇到安全通道后要有意识的放慢速度以免发生意外。

二、潮汐车流拥堵,设计十字形交叉口

渠化交通是指在道路设计上采取划分车道,建设绿带和安全岛的方式,使车辆与行人可以像渠道中的水流一样互不干扰的流畅通过。由于城市化进程的不断推进,市中心的企业数量与规模与日俱增,大批居民每天都会在固定的一段时间内从城市的各个方向涌现市中心进行工作生活。这就直接导致了市中

心交通压力的增大,出现潮汐车流拥堵的现象。因此道路管制部门要将原有的双向车道改为多向车道设计可浮动变化的出口车道分流车辆保障通行顺畅。

三、交通事故频发,综合考量道路设计

道路管制部门针对路段的具体情况制定适合的道路设计方案。在大面积的交叉口地带通过建设安全岛的方式,分流非机动车和行人,保障行人在绿灯的时间范围内安全通过马路,避免因绿灯时间短而道路长而出现的行人滞留在马路中间的现象出现。在车道数量多并且较宽的道路上应建设交通岛。用来限制和引导车流的行驶方向,令斜交对冲的车辆变为直角交叉或锐角交叉,避免因道路过宽引发的车辆并行,抢道的问题,降低机动车相撞的风险,保障道路安全。同时交通岛的位置要按车流顺畅的流线设计,面积适中与该条道路的宽度相适应。交通岛上还应种植醒目的绿化,高度适宜不影响通视范围。其次道路设计作为市政项目的重点工程还要注意渠化的美观程度。在规划初期要充分考虑发展与环境之间的关系,使得交叉口的渠化设计与绿化设计协调发展,丰富路口形式。道路管制部门可以依据本地方的历史文化或自然环境特色,设计出有地方魅力的交通岛,安全岛等渠化设计。

四、具体设计分析

以机动车道渠化设计为例,设计需围绕右转车道、直行车道、左转车道、环形车道展开。在平面交叉口的左转车道设置中,存在左转专用车道和直行左转混合行驶车道两种形式,直左混合车道适用于某个进口处拥有较小左转交通量的情况,此时通过交叉口的左转车辆需求可得到满足。而如果存在较大的左转交通量,对向直行车辆与左转车辆将出现较为严重的冲突,处于避让需要的左转车辆会因此滞留在进口道,占用了进口道的左转车辆也会导致直行车辆无效等待情况出现,交叉口的通行能力自然会因此下降,这类问题的处理需结合《城市道路交通规划设计规范》(GB 50220—95),针对性设置专用左转车道。式(1)为左转交通量 $Q_{左}$ 与专用左转车道数量 $n_{左}$ 的关系。

$$Q_{左} = S_{左} n_{左} + r \quad (1)$$

其中: $S_{左}$ -每条专用左转车道车辆小时内能够通过的车流量; r -余数,大于100时余数向上取整,否则向下取整,直左混合车道承担余数。一般情况下,需保证专用左转车道数量控制在两条内,并针对性选用不同的设置形式,如存在较宽的路段上中央分隔带,左转专用车道的设置可压缩中央分隔带,如不存在中央分隔带,可在足够宽的道路上偏移中心线实现专用左转车道的设置。

五、总结

近年来,城市化速度加快,城市面积不断扩大,道路数量也随之增加。相关的基础设施虽有一定发展但仍然难以满足现有的交通通行量。针对人车行驶无序、潮汐车流拥堵和交通事故频发的现象,道路管制部门要进行城市交通的平面交叉口组织和渠化设计,提高通行率,便利居民生活。

参考文献

- [1]郭瑞军,王永亮,郑明明.一种环形交叉口通行能力预测的方法[J].交通运输系统工程与信息,2006,6(3):82-84.
- [2]肖真贞,魏伟.某城市道路平面交叉口交通组织设计要点分析[J].城市建设理论研究(电子版),2012,(23).