

城市道路交通分析与交通工程技术分析

闫 鹏

交通运输局材料供应处 河北 邯郸 056000

摘要: 城市道路交通问题一直是城市化进程中的热点问题。基于此,本文简要概述了城市道路交通工程设计现状及其基本原则,分析了城市道路交通工程的设计思路和交通工程技术,旨在提高交通工程技术水平,改善城市交通状况。

关键词: 城市道路; 交通分析; 交通工程技术

引言

随着城市化进程的加快,城市道路交通问题日益突出。交通拥堵、交通事故频发等问题严重影响了人们的出行效率和生活质量。因此,对城市道路交通进行深入分析,并运用交通工程技术进行科学规划和设计,成为解决这些问题的关键所在。

1 城市道路交通工程设计现状

城市道路交通工程设计是城市规划的重要组成部分,对城市交通拥堵、安全、环保等方面都有着重要的影响。随着城市化进程的不断加快,城市道路交通工程设计进入了一个新的阶段。当前,城市道路交通工程设计正不断朝着智能化、绿色化、人性化、高效化等方向发展。一方面,以智能化为特征的城市道路设计是当前趋势,为了实现高效、快速、安全的道路交通,各大城市相继建设智能交通系统,比如自动驾驶、智能路灯、智能停车等,改善了城市道路交通状况。另外,城市道路设计的绿色化发展也是当前的重要趋势,城市交通设施也正在向绿色、环保、低碳、节能方向发展,例如“人车分流”、“鼓励非机动车出行”等措施,旨在实现绿色出行,降低污染和能耗。但是,在城市道路交通工程设计中仍然存在一些问题。首先,交通流量增加带来的交通拥堵问题依然突出,通过扩宽、改建等措施,则会导致城市土地资源的浪费;其次,缺乏全面、科学的城市交通规划,城市道路交通规划的设计带有局限性和片面性;再次,城市道路交通建设中绿化受限,存在建设规范不严,对城市生态环境形成威胁等问题。因此,加强城市道路交通工程设计是改善城市交通、缓解城市交通拥堵、保障城市交通安全的重要措施。

2 城市道路交通规划设计的基本原则

2.1 明确不同道路等级服务对象与优先级

同类型的道路具有不同的功能和服务对象,因此需要根据实际需求来确定其优先级。在交通规划设计中,应优先考虑运输效率高的车辆,如公交车、单位班车

等。这些车辆具有大量载客量和高运输效率,能够满足城市公共交通的需求。因此,需要给予这些车辆更多的道路资源和交通优先权,以提高公共交通的便利性和效率。同时,小汽车等运输效率较低的车辆使用应进行严格限制。小汽车的单车承载能力相对较小,而且私人小汽车数量庞大,容易引起交通拥堵和环境污染^[1]。因此,在交通规划设计中,应采取限制措施限制小汽车的使用,例如设立专用车道、限制进入某些区域或设置拥堵收费等,以减少小汽车的数量和对道路的占用,从而缓解交通压力和改善环境质量。

2.2 公共利益优先原则

公共利益优先原则是中国公路交通领域的一项重要原则,是指在公共交通建设和管理过程中,优先保障广大群众的利益,以满足人民群众的日常出行需求。公共交通作为城市交通体系中重要的一部分,对于保障城市交通的高效运转,促进城市经济的发展具有至关重要的作用。其中,交通资源的分享是社会公平的有机体现,公共交通的优先地位应该得到明确的体现。在道路路权的配置方面,公共交通应该得到优先保障和利用,通过道路优先通行、公交专线等手段,构建高效、便捷的公共交通体系。同时,在城市停车资源分享方面,要优先满足公共交通车辆的停放需求,合理分配停车资源,以便更好发挥公共交通的作用。

2.3 “以人为本”的原则

“以人为本”的原则体现了城市规划的目标和职责,即要为广大民众提供更加安全、便捷和可持续的城市交通服务,其在城市道路交通设计中显得尤为重要。要实现“以人为本”的原则,首先需要转变交通设计的理念,从“车本位”向“以人为本”过渡。在对城市交通的规划和设计中,要充分考虑人民群众的需求和利益,不断改善城市交通环境,以提高城市住民的出行效率和幸福感。此外,城市道路交通设计中的“以人为本”,主要体现在盲道设计、自行车系统等方面的设

计。在城市规划和设计中,要充分考虑交通参与者的出行需求和个性化特点,提供一系列人性化设计和设施。例如,在市区道路横断面的设计中,应该优先设置公交专用道,保障公共交通的优先通行权;在盲道的设计上,要遵循无障碍设计的原则,为盲人和视障人士提供更加安全和便捷的出行体验;在自行车系统的设计中,应该注重自行车道与行车道之间的分隔和保护,为自行车出行提供更加绿色、安全、健康的环境。

2.4 可持续发展的原则

可持续发展战略近年来在社会发展的各个方面都有所体现,其主要含义为在满足当代需求,又不损害后代发展的前提下的发展。第一,经济可持续发展是指在满足当前需求的同时,保护生态环境、资源和生物多样性,以确保未来世代能够继续享有可持续的经济增长。为实现经济可持续发展,需要促进绿色经济、循环经济和低碳经济的发展,采取可持续的产业和能源政策,提高资源利用效率,降低环境污染和生态破坏。第二,社会可持续发展强调人与社会的和谐发展。这包括贫困减少、社会公平正义、教育健康服务的普及、就业机会的平等分配等。社会可持续发展还要注重社会参与和民主决策,将各利益相关者的声音和需求纳入发展决策过程中。第三,环境可持续发展的目标是保护和恢复自然环境,以满足人类的基本生存需要,并确保生物多样性得到保护。为实现环境可持续发展,需要采取措施减少环境污染、保护生态系统、推动可再生能源和清洁技术的发展,同时提高环境意识和教育,促进可持续消费和生产模式。

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

城市道路交通工程的设计思路已经发生着根本的变化,应该追求整体方案的优化,而非简单地从道路宽度来解决拥堵问题。现如今,很多城市已经证明了即使在拓宽了道路的同时,拥堵问题同样存在。城市摩托车数量大量增加,与道路的宽度不成比例,即使道路被拓宽,依然会造成交通拥堵。而另一个解决方案是优化整体方案,通过科学的规划、智能的管理、科技的支持等方法,来有效缓解城市交通拥堵问题。随着科学技术和管理手段的发展,城市交通的管理变得越来越智能化,城市道路交通工程的设计也更加注重整体方案的优化^[2]。因此,在城市道路交通系统的建设和设计中,应该考虑到城市的整体规划、绿化和环保等各个方面,以及各种形式的交通参与者及其需求。这种全面、多层次、多维度的考虑将为整个城市交通的系统性优化打下坚实的基础。

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和交通运输状态具有直接影响。通过合理的线形设计,可以降低交通事故风险,并提高交通流畅度,提升道路的使用效率。因此,在线形设计过程中,需要充分考虑沿线周围的自然环境,将道路与周边环境有效融合在一起。这样做可以减少对自然景观的破坏,保护生态环境,同时为乘客提供愉悦的行驶体验。并且合理的线形设计可以使驾车者在行驶过程中感受到自然美景的变化,从而缓解路途疲劳。此外,从景观和安全的角度出发,使用具有较大半径的圆弧曲线比漫长的直线或短线更为合适。较大半径的曲线转折可以使道路更加柔和,减少急转弯造成的不适感和危险因素。同时,通过设置较大曲线,可以使沿线建筑物和自然景观呈现出多样性,消除长直线的单调感,增强驾驶者的视觉体验,从而减少驾车疲劳和交通事故发生的可能性。最后,设计人员需要根据不同道路类型进行线形设计。主干道和交通干道应尽量避免过多的转折,以保持交通畅通。而对于一般道路,则可以合理设置适宜的曲线,使之与周边环境相协调。

4 道路交通工程设计探究

4.1 分类设计

城市道路交通工程设计是一个较为复杂的过程,不同的道路功能需要采用不同的设计方式,因此分类设计成为一种重要的设计手段。在分类设计中,需要实施适当的单行道、双行道划分,采取安全的行人道设计,并针对不同类型的街道设计相应的宽度和绿化设置,以达到提高城市道路交通系统的整体规划效果,增加城市的美感与舒适度。第一,在城市道路交通工程中,机动车与非机动车是两种主要载体。设计师应该根据道路的实际情况,采用单行道或双行道进行区分,以保证基本的行驶安全性。在非机动车道的设计中,应该精心设计每个环节,保证其安全性和方便性,避免非机动车与机动车的交叉干扰,避免交通事故的发生,提高道路运行效率。第二,行人道是城市道路交通设计中的重要组成部分,其设计具有相对的复杂性和技术性。行人道的设计应该以保证行人安全为前提,采取合理的设计布局和安全措施,以达到提高城市道路交通系统的整体规划效果。在商业性街道的行人道设计中,必须选择有适宜的宽度,以保证其宽阔度,限制机动车的通行。在旅游性街道的行人道设计中,应该精心设计和景观,建设具有特色的景点,展示城市的文化与历史,以吸引更多的游客前来参观^[3]。第三,在城市道路交通设计中,需要针对不同类型的街道设计相应的宽度和绿化设置。在主

干道设计中,应该以实现高效出行为目标,为城市繁华商业街道开辟通畅的交通路线。在次干道设计中,应该采取适宜的宽度和车道数量,以达到缓解交通压力的效果。而在支路道设计中,应该注重绿化和环保,为市民提供愉快、安全、祥和的出行环境。

4.2 交叉口设计

在城市道路交通设计中,交叉口设计是一项非常关键的环节,对于提升道路安全性和通畅性有着至关重要的作用。当前主要的设计方案为方格网法和高线法,两种方法的联合使用也变得越来越普遍。在具体的道路设计中,需要根据道路的实际情况进行适当的设计,尤其在道路等级存在差异性的情况下,需要将主干道的纵坡和横坡保持得较好,从而更好地体现出交叉口的设计面貌。其中,方格网法适用于道路拥堵的情况下,适用于拥有大量人流和汽车流的交叉口,其通过不同的格子来执行不同的交通规划,从而实现缓解拥堵,提高道路通畅性的目的。而高线法适用于道路较为宽敞的情况下,通过设置优先路口、单向通行等方式,提高道路的安全性和效率。在具体的交叉口设计中,最好采用两种方法的有机结合,以适应现实的道路状况。最后,在城市道路交通设计中,不同等级的道路需要采用不同的设计方案。对于主干道,需要保持较好的纵向和横向坡度,以确保道路畅通无阻。在交叉口的竖向设计中,应根据不同的道路等级进行设计,使之更好地适应横向和纵向的坡度变化。而对于次干道和支路道,需要考虑到其与主干道之间的转换,提高安全性并保证通行效率。

4.3 横断面设计

城市道路交通横断面设计涉及单行道、双行道和多种类型不同道路。在横断面设计中,需要考虑不同类型车辆的需求,以确保道路的合理布局和车辆通行的顺畅。首先,在双行道设计中,通过设置隔离带,可以避免车辆之间的碰撞,减少事故的发生,以有效提高道路的安全性。其次,对于双向车辆并行行驶的情况,可以将非机动车道和人行道设置在机动车道的旁边。这样做既能保证行人和非机动车辆的安全,又可以提升道路的美观度。合理设置宽度,使得行人能够具有

良好的视野,并且非机动车道能够满足自行车和电动车等非机动车工具的通行需求。最后,在横断面设计中,还需要考虑交通流量和道路容量的平衡。根据道路的交通需求,合理划分车道数量和宽度,以确保交通的高效运行。此外,还应考虑道路辅助设施的设置,例如合理设置停车位和公共交通站点,以满足不同出行方式的需求。

4.4 交通枢纽设计

(1)城市道路交通枢纽的设计需要合理地安排车辆和行人流的移动,避免拥堵和交通事故的发生。合理的枢纽设计需要在车站前广场设置出租车、公交车站、公交、地铁等交通方式的衔接,以方便市民出行,并配备人性化的路牌、指示标志等,以提高市民出行的效率。(2)在交通枢纽的设计中,需要坚持公交车优先的原则。这就要求整个枢纽设计要适应公交车较大的通行需求,合理设置公交停靠站点,并考虑公交车的转弯半径和安全通行的问题。同时,还需要为公交车提供快捷的通行渠道,以确保公交车的顺畅通行^[4]。(3)在城市道路交通枢纽的设计中,需要更加关注交通的安全性。设计应注重交通的安全措施,如设置合适的红绿灯系统、限速标志和交通指示牌等。同时,在火车站的公共区域应设置防护设施,维护市民的人身安全。

结语

综上所述,城市道路交通问题的解决需要从综合的角度出发,以人为本,注重优化出行体验,提高城市交通管理的科学化水平和服务水平。未来,城市道路交通工程技术水平将更上一层楼,同时新时代下的城市交通将实现更加安全舒适、便捷高效的蜕变与发展。

参考文献

- [1]罗国翔.城市道路交通分析与交通工程设计技术分析研究[J].智能城市,2020,6(04):128-129.
- [2]毛济成.城市道路交通分析与交通工程设计技术分析[J].建材与装饰,2019,(10):265-266.
- [3]颜艳霞.城市中道路交通和交通工程设计技术分析[J].大众标准化,2019,(14):45-46.
- [4]李小鹏.道路交通分析与交通工程设计技术要点[J].科技创新与应用,2022,12(08):72-74.