

城市市政道路设计常见问题及设计方法

温和庚

苏州规划设计研究院股份有限公司江西分公司

[摘要] 在市场经济飞速发展的今天,交通运输业也在不断地发展。一条城市的道路的设计水准可以很好地体现一座城市的建筑水准,如果一条城市的道路设计得好,那就说明这座城市的建筑设计非常的坚固和安全。要使城市道路的设计达到最佳水平,就必须清楚地了解城市道路的设计意义,并对其进行分析,以达到解决问题的目的。本文通过对城市道路设计中存在的问题和对策进行了分析,并对道路的设计方法进行了讨论,以确保城市道路建设的总体质量。

[关键词] 城市市政道路设计; 常见问题; 解决措施

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.11.1532

引言

近几年,随着城市化进程的加快,城市的各类资源越来越集中,城市的人口密度也越来越大,城市的建设理念尤其是城市的道路设计理念也必须不断完善和改进。传统的城市道路设计仅能满足基本的交通需求,不能适应城市整体系统的改造,也不能适应现代城市的发展。为了贯彻绿色、可持续发展的思想,城市的道路设计应尽量满足城市的需求,如:景观需求、市政基础设施需求、运营可持续性等等。

一、市政道路设计的原则

(一) 提供交通通行的基本平台

道路的基本功能是为行人和货物的交通提供一个平台。比如,山川河流,道路,都可以起到很好的连接作用,为交通提供一个很好的平台,既能解决人们的日常生活,也能促进地区之间的经济往来。

(二) 反映城市的景观特性

城市道路是城市中最主要的公共交通工具,它是城市的主要景观元素。城市道路的设计要充分考虑城市居民的审美需求,体现城市景观特征,使城市道路与城市景观、建筑协调发展。充分结合自然与人文景观,构建和谐的城市交通体系。

(三) 体现与各类市政基础设施的融合统一

传统的市政道路没有对市政设施进行设计、统一设计,如管道、电力、燃气等。无论是电力或煤气,一旦发生运行故障,维护和加固都要花费大量的人力、财力和物力,这与“节约型”的发展思想背道而驰。“节约型”城市道路系统是指将各种市政设施和道路系统(例如,城市综合管廊)结合起来,从而形成一套系统的城市交通体系。

二、城市市政道路设计具体要求

(一) 安全性要求

城市道路的安全问题历来受到广泛的重视,因此,在城市道路的设计中,应以确保其安全性为前提,进行科学的设计。实现交通安全,是促进社会和谐发展的关键。要保证行车安全、快速、顺畅地行进,必须正确地判断道路的性质,正确处理平交道口的交通状况,科学地布置立交。

(二) 经济性要求

目前,城市道路的建设已不仅仅是单纯的追求工程质量,而是要在同等条件下,尽量减少工程造价。在城市道路设计中,应从道路现状、公共设施布局、交通流量特征等方面进行分析,并根据区域的地形条件,选择合适的道路和断面形式,保证道路的速度和顺畅。对一些分散的连接城镇街

巷的道路,采用远、近结合的办法,适当的降低道路等级,以节省建设的成本。

(三) 环保性要求

当今社会,随着社会的发展,人们越来越注重绿色,在为人们的日常生活提供便利的同时,也要注重环保,以求可持续发展,营造一个和谐的、有益于人类的居住环境。在城市道路建设的过程中,人们往往忽略了环保问题。随着城市汽车的数量不断增加,汽车的排放也在不断增长,对环境的污染也是非常严重。因此,在道路修建过程中应充分考虑到环境问题,以降低环境污染。

三、市政道路设计中的常见问题

(一) 路网设计结构

城市道路的交通功能表述不清楚,路网设计结构不合理,导致城市道路体系的功能混乱。长期以来,各大城市在道路网络设计中,仅注重于道路、主干道网络的设计,而忽略了城市副干道、支路的建设,而忽略了路网的整体。许多城市的交通生成节点与主干道之间缺少过渡联系,导致了城市的交通运输以主干道为主,这不仅影响了城市的路网结构,而且还影响到了各类型的路网的交通功能。机动车辆与非机动车辆的交汇,高速车辆与常规车辆的交汇。城市道路总体布局的设计,直接关系到城市道路的通行能力和资源利用率,并对城市道路的效率产生重要的影响。

(二) 道路交叉口不畅通

许多城市由于缺少对交通工程的理论指导,导致了道路在路网交会点发生堵塞,从而影响了交叉口的通行。由于交叉口存在着大量的车辆、行人,使得交叉口的服务水平大大降低,同时由于路网节点的不畅通,导致了整个交通网络系统的运行效率下降。由于新建成的城市道路将受到原有的道路设计的影响,所以设计人员必须对现有的交通状况进行精确的测算,并对其合理的设计,避免因设计错误而影响道路的畅通。

(三) 地下管线没有合理设计

由于环境、管线、线路等因素的存在,对道路的科学设计产生了一定的影响,同时,由于市政基础建设的不断完善,管线、线路的数量越来越多,这就要求对地下管线进行合理的设计。同一地区存在多栋建筑,工程施工中会根据工程整体设计布设管线,但由于各工程的信息并未共享,导致新建道路对历史线路的了解不足。只能在施工中摸索,这种效率低下的做法既浪费人力、物力,又容易重复建设,从而

影响道路的日常通行。

（四）道路绿化

随着社会经济的快速发展和人民生活水平的逐步提高，汽车数量的增加，道路的绿化也成为了城市形象的一个重要组成部分。道路绿化对城市的生态环境建设起着重要作用，如：减少道路噪声、减少机动车尾气污染、减少城市的积水等。在实际设计中，人们往往忽视了绿化的重要作用，忽视了绿化的作用，仅仅是在园林的辅助设计上。没有将城市特色、人文地理环境与城市文化相结合。

（五）道路盲道设计问题

在城市道路设计中，盲道的设计体现了其人性化的价值。我国目前已逐步将盲道的设计元素纳入城市道路的设计之中。但是由于盲道的设计不够完善，导致许多盲道在实际应用中无法得到较好的解决。城市道路盲道的转角、起点、终点等信息不清楚，盲道设计中出现的断层等问题，使盲人难以正确地辨别道路状况。在城市道路盲道设计中，盲道与地下井、电线杆、垃圾箱等设置在同一条线路上，给盲人的交通带来了一定的安全风险。

四、城市市政道路的设计方法

（一）加强绿化设计

城市道路的绿化设计，既能达到优化城市环境、又能有效地吸收噪声，又能有效地改善道路的划分问题，特别是对行人的视觉导向。一般在城市道路的拐弯处，都会栽种一些高大的树木，以指导和警告交通线路的改变，以保证城市交通的安全。在此过程中，应遵循城市道路的设计要求，遵循“以人为本”的设计思想，充分体现城市道路绿化的功能，同时坚持因地制宜的原则。根据城市市政道路用地设计要求以及现状对绿化形式进行布局，使设计施工完美地结合，避免二者脱节，在绿化设计时也需要追求简洁的效果。在城市道路绿化中，应尽量避免使用单一树种，应多运用本土树种，以增加植物群落层次，增加存活率。同时，在城市道路的设计中，要充分考虑到交通安全、行人的感觉、景观的规模、空间等方面的因素。在设计的时候，要兼顾市民的审美情趣，与生态环境相协调，对城市绿化进行合理布局，体现出当地的人文特色。

（二）完善设计思路

城市道路的建设质量是城市发展的必然要求，而道路的设计也是影响其品质的重要因素。为延长城市道路的使用寿命，相关部门必须完善城市道路的结构设计与设计思想。在城市道路设计中，应充分考虑各种因素对城市道路建设的影响，并对其进行监督。同时，要强化道路的空间布局，以保证道路质量达到相关规范。由于路面承载和周围环境等因素的作用，会使路面产生累积应力变化，使其抗疲劳能力下降，进而引起建筑结构的损坏。由于路面材质的不均匀，导致路面在荷载作用下产生裂缝。所以，在道路结构设计中，必须把疲劳设计与耐用性结合起来。

（三）城市道路线形设计

城市道路设计者在进行城市道路线型设计时，应充分考虑到城市主要建筑，如著名的风景名胜等。在进行城市道

路设计时，必须严格遵守有关的规范和标准，并对其进行实地考察，以保证详细的道路环境信息。当遇到一些对线路产生重要影响的建筑时，应从城市道路的造价出发，不能盲目地进行拆除。另外，鉴于城市道路的建设是全城的美感，因此，在设计中应对道路的地形、排水等因素进行全面的分析，确保道路线形美观、协调、实用。

（四）城市道路路基设计

城市道路的路基可分为三类，不同类型的路基处理方式也不尽相同，要使道路达到良好的设计效果，就需要对路基进行针对性的处理。①对于地质状况良好的路基，无需特别的施工工艺。有关部门在进行市政道路设计时，可以采用挖台阶的方式，把路面等部位的软土清理干净，然后采用硬密度优良的材料进行填筑。②对于地质情况较差的地基，不能满足工程的正常需要，可以在开挖前采取碎石垫层或换填沙土。③对于具有沉降量较大的路基，应按城市道路的实际承载力等条件进行复合型处理。

（五）城市道路横断面设计

城市道路的横断面设计，其目的在于保证道路的舒适性与安全性。因此，道路设计者在进行道路设计时，应根据道路等级、车速、车流量等因素的不同，从横断面形式、横断面布局、横断面尺寸等方面进行设计。例如：当设计中的城市道路要通过城市景观的时候，设计人员要考虑到交通高峰时段和低峰时段的人流。为确保城市道路交通安全，应对车行道宽度、绿化带宽度、人行道宽度等进行合理的设计。

（六）城市道路排水设计

城市道路的排水设计是城市道路设计中最为关键的一环，其对城市道路的使用寿命有很大的影响。因此，在城市道路设计中，应充分考虑地下水位和路面积水对城市道路的影响。为了降低地下水位对路基强度和稳定性的影响，有关部门可以在路基的底部增加隔水层。针对路面积水问题，城市道路设计者可根据路面的具体状况，对路面进行加密，并在人行道外侧设有排水沟，将积水排出。

结束语

城市道路设计对城市的发展速度有很大的影响，如果道路设计不合理、不科学，就不能真正发挥出它应有的交通作用，更谈不上为人民带来更多的方便。在进行道路设计时，要注重以人为中心，把人的需求摆在第一位，力求为居民提供更多人性化的道路。同时，也不能有效地缓解目前的交通需求，并最终影响到城市道路的可预测性，影响到城市的整体发展。

参考文献：

- [1]刘昊.市政道路改造工程设计及施工管控要点探析[J].科技创新与应用,2020(27):98-99.
- [2]龙杰.市政道路工程中沥青路面设计的相关问题分析[J].城市建设理论研究(电子版),2020(17):97.
- [3]姚博.软基加固技术在市政道路设计中的应用——以重庆市万州区塘坊新城渝巴路东二段工程为例[J].工程技术研究,2018(11):162-163.