

# 市政道路工程设计与施工常见问题及解决措施

齐昊

(大连市市政设计研究院有限责任公司, 辽宁 大连 116021)

**【摘要】**作为影响国家城镇化发展的关键要素,市政道路已越来越引起人们的重视,并已成为人们对其生活质量和满意度的一个重要指标。尽管全国各地都在大力发展市政道路,但在更高标准和更严格标准下,市政道路施工中出现的诸多问题已经成为制约我国城镇化发展的瓶颈。因此,文章就市政道路工程的设计和施工中存在的问题进行剖析,并有针对性地提出一些对策,以期改善人们的居住条件,推动国家的整体发展。

**【关键词】**市政;道路工程;设计;施工;解决措施

市政道路是一项程序繁琐、任务繁重的建造性项目,其要求比一般的建设项目要高得多,对建造师的要求也更高。所以,要想把市政道路建设做得更好,建筑工作者不但要从自己身上找出改进和发展的余地,而且要根据工程设计和施工中存在的问题,找到解决的办法,才能真正地提升队伍的建设能力,促进国家市政道路建设事业的高效率发展。

## 一、市政道路工程设计与施工遵循的基础原则

### (一) 注重环保,降低建筑污染

市政道路建设最基本的目标就是为改善城市的交通服务,为居民提供便利。然而,由于我国的高速发展和城镇化的加快,道路上大量的汽车尾气对周围的生态环境造成极大的影响。因此,在缺乏相应环保措施的情况下,就进行道路建设,不但会增加噪声的污染,还会对城市居民的睡眠造成一定的干扰,同时也会使道路交通周围的环境变得越来越差,从而导致更多的污染。所以,民众对市政道路的修建也是众说纷纭,甚至还有不少市民表示反对。这种情况的发生,违背我国市政道路项目“惠民”的本意,也给我国城镇化建设带来巨大的社会压力。所以,在进行市政道路工程的设计过程中,设计师要坚持环保的根本,要根据施工现场的具体条件和道路的特点,对周围的绿地面积进行适当的设定,让市政道路变得更漂亮、更环保。此外,通过在路面上设立一定的隔离区,减小路面上移动汽车的密集程度,并根据一定的隔音间距设定行车间距,从而达到降低路面噪声的目的。

### (二) 减少偏角,保证行车的安全性

在道路施工中由于多种原因,产生小偏角问题,小偏角的设计,会使驾驶员产生一种眼前突然发生急剧转弯的幻觉,容易引发重大交通事故。为了让驾驶员可以更加安全顺利地通过道路,要尽可能地避开小偏角,如果在某些特定的地段,不能避开小偏角的话,

设计者应该通过增加平曲线进行设计或者优化道路宽度、高程等因素来进行适当的调整,从而最大限度地减小视差给驾驶员行车带来的冲击,同时还可以减小转弯时离心力对汽车产生的离心力。在市政道路的设计中,设计者应该本着安全的原则,突破原来以汽车为中心的设计思想,将非机动车道与行人的路权都给予足够的重视,同时还应该配备适当的交通设备,做到各行其道,防止混行,从而提升汽车的通行能力,真正做到以汽车的出行和来往的行人安全为基础来进行规划。

### (三) 遵循经济原则,疏导交通运输

由于市政道路的修建数量巨大,对建材品质有很高的要求,所以所需的费用也就随之增加。为了使市政道路的功能最大化,提高其经济效益,在进行市政道路工程设计和建设过程中,设计者必须将市政道路的状况和城市的公用设施等要素相结合,对市政道路进行初步的构思。其次,从交通性质、流向、车流量等方面对市政道路的线路和截面进行科学、合理的布局,力争在布局之后,不仅可以增大交通流量,而且可以保持路面的平整,起到交通疏导的效果。

## 二、当前市政道路施工技术

### (一) 钢纤维混凝土技术

在摊铺过程中,对施工材料、机械设备和人员的组织都要进行适当布置。在铺筋时应按照技术规范对其进行缠绕,并使其定位精确、稳固、可靠。在加固过程中,应确保加固部位的平面及高程符合设计,钢筋支立牢固,连接严密顺畅。钢纤维体积含量混凝土的输送应选用易装载、的运输车辆,运输时间不宜过长,若有分凝现象,则应重新搅拌。砼浇筑完毕后,应及时封闭路面,并安排专业人员进行养护,以避免出现干燥开裂,养护期不得低于7天。如有必要,则要盖上保鲜膜进行湿培。

在施工方面：一是对钢筋混凝土的质量要严格进行严格的控制，使得因质量不达标而导致出现裂缝的情况降低；第二，针对一般市政道路使用性能改变和质量标准的规定，对混凝土的配合比进行足够的关注，并将其与一般市政道路性能设计标准密切结合，以实现道路工程质量的提升。

## （二）路基路面施工技术

首先，在建设期间要将建设场地的需求与周边的具体情况相联系，采取合适的控制和控制，同时还要关注到项目的建材和建设费用等问题。其次，在进行市政道路建设中，在回填、压实等工作中，因此，应严格按照相关的技术规程和流程进行操作，从而使它能够充分满足相关的道路建设设计要求；另外，在道路建设中也要特别重视防冲技术。

防水保护处理技术在道路路基路面的施工中，要保证路基的稳定，最重要的工作就是要充分地加强路面的防水性能，避免路面发生渗水，引起钢筋锈蚀，同时，由于道路的渗漏，会使混凝土发生一定程度的肿胀，这将极大地影响到市政道路工程的施工质量。

要改变这种状况，必须对道路表面进行合理的防水保护，这一步可以通过在道路表面的混凝土浇筑完成后，通过对混凝土的初凝和钢刷的方法来增强道路表面的摩擦力，从而解决道路表面的裂缝问题，增强道路的耐水性，从而达到延长道路的总体使用年限。

## 三、市政道路工程设计与施工存在的问题

（一）不合理的布置使得交叉口的通行效率不高

随着市政道路建设水平的提高，城市交通规划设计人员的科技水平越来越高，城市交通规划建设的过程也越来越快。但就当前市政道路的设计和建设情况来看，仍有一些不合理的地方，严重地阻碍市政道路的正常运行。其中，路口规划中存在的合理问题，直接关系到行车效率和行车安全。比如，一些市政道路路口设置的交通标志和信号灯被障碍物遮挡或者设置不明显，这就使得汽车在经过路口时，不能很好地感知到这些信号，从而不能作出准确的交通决策。这样一来，不但会扰乱行车的秩序，甚至会引发更大的车祸。其次，路口是事故易发路段，车流量大、车辆行驶方向也比较混乱，如果不恰当的红绿灯时机设定，将会引起交通拥堵，影响人、车的正常通行。另外，在路口标识的设定上，设计者选用的字体过小或者放置得不恰当，都会使驾驶员在换道过程中很难清楚地看到路标的需求，也很难根据交通法规来进行路径的选取。还有一些市政道路上的交通标志不太标准，很多驾驶员开车时都会出现压线的情况，导致罚款数额不合理，引起很多群众的不满。

（二）没有按照地下管线布置，对居民的日常生活造成干扰

当前，为了适应人们多样化的居住需求，与市政道路的修建一起，各地都在积极进行着地下管线的施工，如天然气管道、污水、给水管道、通信管道等。根据调研，我国大部分区域的市政道路地下管线种类繁多、分布复杂，已经构成了一张密集的管线网。要想在这种环境中开展市政道路的施工，就需要事先对城市中的管线布局有总体了解，了解管线布局、管线种类，搜集有关数据，为市政道路的设计创造有利的条件。但多数建设企业为了节约工期、节省建设成本，往往在开工之前并未对管线布局进行细致调查，致使工程队伍很难获得较全面的管线分布数据，仅依据不完备的管线分布图来估算与预报。但由于数据的缺失，很可能会引起设计人员的预判失误，找不到可能存在的问题，从而在盲目的情况下，大量的建筑资源被浪费。

（三）建设队伍质量不高，不能确保市政道路建设精度

市政道路工程任务繁重、工期紧迫，若施工小组对施工进度进行适当规划，就会导致竣工日期的延误，这不但会对施工企业的信用产生不利影响，而且还会与其他项目的进度发生矛盾，从而妨碍城镇化的发展。为了保证项目的顺利进行，大多数的建筑公司都会采取对建筑人员的专业素质和技术水平的需求，从节省人力资源的角度出发，迅速组成一个施工队伍，尽快开工。尽管这种方式可以节约一些建设费用，提高建设效率，但是施工队伍的质量高低不一，而且他们的施工技能也相差很大，给施工方的任务布置和布置增加困难。另外，在与地理管线相联系的市政道路建设中，一些技术水平较差的建设者片面追求建设速度与效益，忽略管线的布置效应，而是采用了大量的开挖设备进行地表开采。这样的粗暴做法，不但会对管线布置产生不利的影响，而且会导致管线的损坏，进而影响到当地的居民正常生产和生活物资的供给，同时也会对市政道路建设的周围环境产生一定的干扰，从而降低建筑的精度。

## 四、市政道路工程设计与施工问题的解决措施

（一）搞好道路施工的科学选择和施工质量的管理

1. 平面交叉口设计要求。在保证车辆、非机动车及行人的安全通行的前提下，保证行车的平稳有序。在线路交叉口的设计初期，要做到尽量正交，避免出现异形、畸形交叉，在不可避免时要对机动车进行适当分流，并要对车行速度进行适当选择，选取适当的转弯半径，确保较好的视线。在交通工程设计中

要做好交通组织,尤其是要解决好左转车辆的通行问题,这是由于在有条件的时候,可以让各种方案、各种速度的汽车分散开来,这样可以让人们和驾驶员都能够清楚地看到对方的行进方向,防止其他的车辆互相挤占道路,也可以降低汽车之间发生碰撞的概率,提高行车的安全性。

2. 完善交叉口附属设施设计。城市交叉口是市政道路网络中的一个主要构成部分,在实际的市政道路交叉口中,机动车道、非机动车道、行人混行现象较为普遍,它们在混行过程中相互冲突、干扰较多,使交通安全风险增大,从而导致通行能力下降,可以通过对交叉口的辅助设备优化,使其能够更有效地通过交叉口。在交叉口内,交通信号灯、标线、标志牌、人行过街、隔离护栏、路灯照明等辅助设施非常多,在进行交叉口的设计时,常常仅仅关注机动车道上的交通流,而忽略了非机动车道与人行的交通,容易导致交通混合,从而导致交通的混合,从而导致交通的使用效率下降,因此,需要设计者对交叉口区域内的辅助设施进行优化,达到机非分行的目的。

3. 控制道路建设质量。设计理念必须符合国家的道路建设标准,再科学的设计都需要建设者实施,道路工程是一个系统和有序的建设进程,所以,在以后的施工中必须按照设计需求和现场条件,对其进行一个合理的规划。特别是在这个区域内,各种管线和设施都很多,不可避免地会有一些互相的干扰,这些都要经过工作人员的努力,才能将影响降到最低,保证道路建设的质量。

#### (二) 地下管线分布设计的要点

由于道路工程的迅速发展,使得地下管线的数量和结构也随之增加。通过对管线布局的研究,可以有效地处理各种管线间的冲突,使管线的利用得到最大限度的利用,并由此对每条管线设计都有明确的规定。

1. 确定管线的种类及规模。市政道路工程中所包含的管线,必须由设计者在最短的时间内赶到现场,收集关于地下管线的信息,对现有的管线进行整理,包括管道位置、管道尺寸、竖向标高、产权单位等。只有这样,才能保证布置的管道类型和尺寸更符合现实的需求,然后向相关管线产权单位征询意见,使每条管线都能得到满意的要求,并为将来应保留的管线预留余地。

2. 处理好各管道间的矛盾并给出具体的管线布置计划。目前,在管线的纵向标高控制、各管线交叉点的处理等方面,普遍存在着缺乏厚度的问题,在明确管线类型和尺寸之后,首先要对每一条管线进行有

针对性的设计,再进行管线的整体设计,在合成的时候,可以找出每条管线的矛盾,进行一对一的解决,对于有冲突的地方,可以建议适当的避开或者是增设一口转换井等,最后给出一套由各管线单位同意的详细的管线布置方案,以保证整个项目的施工能依照总体设计的要求进行。

3. 加强人员、安全管理,优化施工流程,减少建设失误。(1) 人员管理。为了有效地克服建设队伍在建设中所暴露出来的各种问题,建设企业应坚持“低造价、高质量”这一基本准则。在一定的限度之内,对人员招聘成本、团队素质和施工品质的相互影响进行适当调节,力求在施工团队中实现最大的人力资源产出。另外,在建立队伍之后,施工单位要制定一套对其工作进行规范的员工管理制度,用更加严厉的规章制度来规范每个员工的工作态度,让他们对市政道路的建设充满激情。(2) 安全管理。目前,大多数区域的市政道路建设都具备很好的安全防护设施,不仅能保证施工人员在施工现场上的人身安全,也能对来往的行人和车辆发出安全警告,防止发生意外的安全事件。本着“安全无小事”的思想,建设企业要从细节和总体两个角度来开展施工安全管理,建立完善的安全管理计划,为施工人员的人身安全和周围道路的行车安全提供一个合理的保证。

#### 结论:

总之,市政道路工程的设计和建设与城市的发展和文明进步有着紧密的关系,它的价值不仅仅是提升居民对生活、交通等方面需要的满足感,更重要的是要创造出一个美丽的城市面貌,创造出一张令人骄傲的家园名片。所以,施工企业要正确对待市政道路工程的工作,站在全局的高度,对设计和施工中的缺陷进行全面的了解,从而对建筑工人的综合素质和施工能力提出更高的要求,切实地消除各种问题,为市政道路建设创造一个更好的发展条件,让它得到广大人民的拥护和支持。

#### 参考文献:

- [1] 赵婷婷,孙强.探讨道路桥梁设计的现状与改善措施[J].城市建筑,2013,10(14):239-239.
- [2] 张斌.浅谈道路与桥梁连接处的设计与施工[J].建筑知识:学术刊,2013(B06):293-293.
- [3] 闫秀梅,孙晓宇,刘晓宇.道路桥梁设计的现状与改善措施探析[J].科技与企业,2014(2):144-144.
- [4] 丁晓雷.道路桥梁设计的现状与改善措施研究[J].建筑界,2014(1):74-74.