

# 论市政道路施工技术控制要点及通病防治修改

张倩 姬广阔

济宁华威市政工程有限公司 山东 济宁 272000

**摘要:** 现如今,随着社会经济的飞速发展,市政工程也迅速发展起来。市政道路施工质量直接关系到道路交通与人们出行的便利程度,然而在市政道路施工过程中难免会出现裂缝、地基沉陷等施工通病,这就要求施工单位在施工过程中严格把控施工技术要点。针对常见的市政道路施工问题采取有效的防治策略,有效保障市政道路施工质量。

**关键词:** 市政道路; 施工技术; 通病防治

引言: 经济发展推动了城市建设,市政道路工程作为城市建设的一部分,其工程质量与技术研究已经成为现阶段领域内研究的重点。市政道路工程施工技术类型多、工艺复杂,结合工程施工标准与国家相关要求,科学选择技术类型,全面落实质量管理与控制,才能够有效保障市政道路工程质量,为城市建设以及经济发展提供有效助力。

## 1 市政道路施工影响因素分析

市政道路施工是城市建设的重要组成部分,能够改善城市的交通、环境和居民生活质量。在市政道路施工中,影响因素多种多样,如施工环境、交通流量、时间安排等。下面是市政道路施工影响因素的分析。

### 1.1 施工环境

主要包括工地周边的交通状况,气候条件和地形地貌等方面。在施工前,需要对施工环境进行周全的评估,以确保施工质量和安全。例如,在气候环境极端情况下,需要采取相对应的施工措施,如对雨水进行防护、设立雨棚等,以确保施工环境的稳定性。同时,还需要在施工环境合适的前提下,考虑对环境的保护和环境问题的解决,减少施工对环境的破坏。

### 1.2 交通流量

由于施工对道路交通的影响,一方面会增加道路交通拥堵程度,另一方面会影响城市货物运输、公共交通的正常运行等。因此,确定合理的施工时间和施工区域非常重要。例如,在城市交通拥堵期间,需要根据交通管理部门的要求制定合理的施工计划,同时确保施工区域的道路安全并及时疏导交通<sup>[1]</sup>。

### 1.3 时间安排

施工所需的时间和这个时间的选择合理性是影响市政道路施工的另一个关键因素。施工时间不仅决定了施工过程中的工艺和作业安排,也同时影响着整个社会的生产和生活。因此,在制定施工计划时,需要根据当地

的法律法规和城市社会的需求,选择合适的施工时间,同时合理安排施工进度,避免拖延施工时间,以保证施工任务的顺利完成。

## 1.4 施工技术

在市政道路施工过程中,施工技术是影响施工质量和效率的重要因素。不同的分项工程需要采用不同的施工技术,以确保工程符合标准并取得良好的施工成果。施工技术的选择涉及如何选取合适的施工设备、材料、工艺等方面。在选择施工技术时,需要考虑的因素包括工程规模、工期、施工现场条件、人员技术水平等。同时,还需要根据不同分项工程的特点和要求进行技术方案的设计和优化。例如,对于路基工程,需要考虑土方调运与处理、排水等施工技术;对于路面工程,则需要考虑沥青混凝土摊铺、碾压等施工技术。除了施工技术本身,施工期间的人员安全、现场秩序等方面的管理及执行也是非常重要的。在市政道路施工中,人员安全是一切的根本,必须严格落实安全管理措施,确保工人和现场人员的安全。同时,现场秩序也需要得到保障,规范施工行为,避免施工过程中的事故和意外事件。

## 2 市政道路施工技术控制要点

### 2.1 路基质量控制

市政道路工程是一项长期而艰巨的任务,需要施工部门在各个环节上注重细节,把控好质量,以确保路基的均匀性和建设质量,从而保证道路的长期使用效果。在具体的施工作业中,首先,施工部门需要与施工作业人员保持密切联系,根据科学合理的计算方法,确定路基的填方和沟槽回填土。在回填土的过程中,要严格控制好回填土的质量,如果发现大石头等杂物,要及时进行处理,避免对路基整体密度产生改变<sup>[2]</sup>。其次,路基碾压环节进行之前,需要对积水进行处理,同时还要处理好含水量较高的泥土。如果排水作业存在着较大难度,要着重处理好淤泥问题,以避免对后续分层回填并压实

作业产生不良影响。此外,市政道路工程还需要根据要求和现场施工实际,控制好倾斜程度和边坡高度,避免其存在着过陡过高的情况,从而减少雨后滑坡问题。在市政道路工程建设过程中,还要注重避免颗粒状杂物的混入,减少路基整体密度受到改变的情况出现。

## 2.2 路面质量控制

在市政道路施工中,路面质量控制是保证道路施工质量和道路使用安全的重要环节。每一个施工阶段都需要严格把控路面的质量,以确保道路建设质量达到设计标准和要求。

### 2.2.1 路面基层的质量控制

在进行道路路面施工时,基层质量控制是关键。路面基层应该按照规定材料和压实标准进行施工,并及时测试、评估压实强度。如果基层压实水平不达标,将影响到道路的平整度和使用寿命。在压实基层的同时,也应该对基层表面杂质、裂缝、不平整、厚度偏差等进行相应处理和纠正。

### 2.2.2 路面摊铺质量控制

在路面摊铺施工完成后,需要对路面平整性进行检验,以确保路面平整度标准符合要求。摊铺机对路面平整度的保证和材料摊铺均匀性是影响道路平整度的重要因素。此外,光滑度标准、纵向和横向的坡度等方面都是需要严格把控的质量因素。

### 2.2.3 路面压实质量控制

路面压实是决定道路平整度和耐久性的关键,也是保证道路使用安全的重要元素。需要选择适当的压实设备,对压实机设备的参数、施工方法、速度等方面加以控制,以保证压实效果的稳定和压实强度的达标。在压实前应该检查路面的平整度,对路面的弯度和横向坡度进行微调,以保证塑性变形的精度。

### 2.2.4 路面养护质量控制

在道路施工过程中,养护是路面保持耐久性、延长使用期限的一个关键阶段。养护期间主要质量控制如下:1) 养护时间控制。需要根据道路具体情况以及当地气候、海拔等因素,合理计算施工养护时间,以便达到最佳养护效果。2) 相关标志和设施维护控制。设置交通标志、交通信号灯等相关交通设施,并对这些设施进行日常维护,以保证道路使用安全性和功能完整性。3) 道路清扫和排水控制。在保养期间排除道路积水、积垢和积雪等问题,清除道路侵污物和杂物,维持道路的亮度和清洁度<sup>[3]</sup>。

## 2.3 工程材料质量控制

在市政道路建设中,工程材料的质量控制至关重要,

它是确保道路施工质量的基础和保障。正确选择工程材料,并采取控制措施可有效避免安全隐患和经济损失。(1) 材料标准和选择。工程材料的质量需符合国家或地区的规定标准。在选择材料时应该考虑其技术性能和经济效益,并对其进行质量检验和评价。例如,在道路建设中,需要考虑路面材料、排水或防水材料、隔音防塔等方面的材料,确保它们符合规范要求,以确保市政道路的正常使用和安。如果材料质量不达标,会直接影响到道路的使用和长期的维护。(2) 材料的储存和运输控制。在材料的储存和运输过程中,需要采取相应的控制措施,以确保材料质量不受影响。这包括避免阳光直射和雨水湿润,避免地面接触、材料震动和强热源等破坏材料导致质量降低。同时,在材料的运输过程中还应遵守安全规范,确保运输途中安全。(3) 材料的验收标准和检测方法。对于不同的工程材料,应有不同的验收标准和检测方法。例如,在道路建设中,需对材料进行摩擦系数、抗滑率、耐磨损、承载力等多个指标进行检测。检测方法也应该符合国家和地区的规定标准,以确保检测的准确性和有效性。

## 3 市政道路施工通病防治对策

### 3.1 混凝土板块裂缝及其防治

混凝土板块在市政道路、建筑物、桥梁等建筑物中广泛使用,而混凝土板块出现裂缝是常见的问题。这些裂缝会影响结构强度,破坏外观,甚至危及使用安全。以下是导致混凝土板块出现裂缝的主要原因。

#### 3.1.1 施工和设计问题。

在混凝土板块的施工与设计过程中,存在一些问题可能导致其出现裂缝。包括防水层建立不当,混凝土强度等级过低,设计质量不合理,材料选择错误或储存不当等。这些问题都可能导致混凝土板块在使用过程中出现裂缝。

#### 3.1.2 环境因素

导致混凝土板块出现裂缝的主要原因,例如气温变化、潮湿或极其干燥的气候、地震震动等。当温度和湿度变化引起板块长度扩张或收缩时,混凝土板块中较弱的部分通常会出现裂纹。而当发生地震或其他气候灾害时,地基变形及振动也可能导致裂纹的出现。

#### 3.1.3 使用寿命。

一些混凝土板块出现裂缝是由于混凝土自身的使用寿命已经到达,此时混凝土开始产生老化。年久失修的混凝土板块有时容易遭到植物根系的侵蚀,例如树木、鲜花等。这些根系在扩张时可能会埋入混凝土,使其结构松散并损坏表面。

### 3.1.4 重量和载荷

太重或超载是导致混凝土板块出现裂缝的常见原因<sup>[4]</sup>。例如,车辆过重、堆在过小的地面上的物品、过载的钢筋等都可能给混凝土板块带来不利影响。重载和超载相互作用,可能导致板块内部构件扭曲,从而导致裂缝的出现。总之,混凝土板块出现裂缝是由多种因素共同作用所致。施工设计质量、环境因素、使用寿命和重量载荷等因素均会诱发混凝土板块出现裂缝。为此,在混凝土板块的设计、施工和使用过程中,应严格按照标准执行,严格把控施工的各个环节,使其能够满足相应的设计标准和要求,并加强维护和保养。

### 3.2 路基局部沉陷边坡滑塌及其防治

路基局部沉陷和边坡滑塌是常见的市政道路建设和养护中的问题。路基局部沉陷的现象会导致道路表层开裂或塌陷,而边坡滑塌则会给人员和车辆行驶安全带来严重威胁。为预防和排除这些安全隐患,应及时采取有效的防治措施,以保障道路安全。以下是针对这些问题的防治措施。

#### 3.2.1 路基局部沉陷的防治

1) 基础处理。在进行路基建设之前,首先要针对不良地质环境,采取合理的地基处理措施,如灌浆桩、加固分层或地基改良等方式,以确保路基基础的稳固性和可靠性。

2) 特殊基底。在选择路基基底时,应确保其能够满足荷载和稳定性要求。在特殊情况下,需要采用特殊的基底,如制成泡沫混凝土、浮式码头板等,以获得更好的基底性能。

3) 增厚路基。在较差的地理环境下,通过增加路基的厚度来提高路面的水平性和平整度,以提高路基的承载能力和稳定性。

#### 3.2.2 边坡滑塌的防治

1) 加强监控。在边坡出现滑坡迹象前或发生滑坡后,需要实施人员制度和路面监控系统,以及规定的勘察报告,定期监测边坡的稳定性和变形情况。

2) 加固边坡。选择适当的边坡加固方式,如绿化加固、钢筋网加固、保壳加固、预应力加固等,以提高边坡的整体稳定性。

3) 排水处理。在边坡滑塌过程中,排水系统的作用非常重要,特别是在潮湿地区和海拔较高的地方。为了在边坡脱水时减少因水压引起的内力,应采取合适的排水措施和处理。

### 3.3 管道渗水闭水试验不合格及其防治

管道渗水闭水试验是市政建设和维护中必不可少的环节。然而,若管道渗水闭水试验不合格,则会对市政道路使用和维护带来影响。此时需要及时处理以确保管道在使用期间不出现渗漏问题。以下是应对管道渗水闭水试验不合格的相关防治措施。(1) 寻找漏点并加强封堵。对于试验不合格的管道,首先需要确定漏点的位置<sup>[5]</sup>。如果管道出现了一些较明显的渗漏问题,可以在漏点位置喷上颜色,以便于后续的检索和排除,同时需要对漏点区域进行封堵措施来确保管道的密闭性。(2) 检查管道设计、制造和安装质量。管道渗水闭水试验不合格的原因很可能是管道的设计、制造和安装质量存在问题。对于管道设计的问题,可以通过从管道材料、壁厚、管道直径等方面进行修改和完善;对于制造和安装质量,需要提高操作人员的专业技能,并严格遵循规范要求,以确保管道的稳定性和耐用性。(3) 全方位监测和监管。对于运行中的管道,应建立全方位的监管和检测机制,为修补漏点提供依据。这些机制包括对管道的定期检查,及时发现管道问题和隐患,以及监测管道运行情况的各种参数,以便于判断管道是否正常工作。(4) 建立漏水应急预案。若管道渗水闭水试验不合格时,应急预案是非常重要的。该预案应包括防止污染、排水和现场处置等内容,并应制定安全措施等应急处理措施。这将有助于防止漏水造成的危险,及时提高人们的应对能力。

#### 结语

市政道路建设是城市建设中不可或缺的工程,城市道路不仅方便于人们的日常生活,也是一个城市文化面貌的体现。在道路施工过程中,可能出现各种各样的问题,这就需要施工部门以及施工人员掌握道路施工控制要点,有效控制道路通病问题的出现,保证道路的质量。

#### 参考文献

- [1]李洪伟.浅谈市政道路工程施工质量控制难点及存在的问题[J].科技致富向导, 2018(27):345-358.
- [2]唐帮海.市政道路施工技术常见问题与解决措施研究[J].科技创新与应用, 2018(6):22-55.
- [3]万明.市政道路施工技术控制要点及通病防治对策[J].科技风, 2019(10): 143-150.
- [4]柯孙苗.论市政道路施工技术控制要点及通病防治[J].技术与市场, 2019(01): 40-41.
- [5]王立峰.市政道路施工技术控制要点及通病防治综述[J].江西建材, 2019(06): 148-160.