

# 市政路桥施工质量管理及控制研究

孙林帅 洪保鑫

北京市政建设集团有限责任公司 北京 100000

**摘要:** 城市的发展依托于每一个基础建筑的质量保证,市政路桥施工质量的保证,对于满足城市的发展以及人们的出行具有重大的影响力。市政路桥施工质量管理及控制是一项利国利民的事情,对于这个城市和城市生活中的人们都能带来巨大的便利和经济的发展。随着每家每户生活条件的提高,私家车的出现让交通拥挤现象的日渐突出,如何发挥市政路桥在城市中的基础作用,并在此基础上提高工程质量和保证,减少差错事故的发生,是我们研究的重点。

**关键词:** 市政路桥; 质量管理; 措施

引言:市政路桥对于城市建设的巨大作用,我们有目共睹。市政路桥发挥重要作用,对我国市政路桥工程的质量也提出了更高的要求。随着工程量的增大,施工难度的增大,越来越多的工程问题逐渐暴露,如何正是市政路桥建设中的问题,并提出积极的整改政策,减少事故的发生,全面提高工程质量需要我们进行大量的调研和研究,总结出有效的提升策略,进而从长远方向促进我国市政路桥项目的建设发展。

## 1 市政路桥工程质量管理的重要性分析

### 1.1 保证工程质量

市政路桥工程是城市基础设施的重要组成部分。良好的工程质量可以保障市民出行安全、交通畅通,并对城市规划和发展起到重要的推动作用。因此,保证市政路桥工程质量是举足轻重的关键。工程管理部门应当对工程建设前、中和后的每一个过程进行管控,确保施工过程中每个环节、每个节点的质量控制和汇总报告的针对性和有效性<sup>[1]</sup>。

### 1.2 提高施工效率

市政路桥工程质量管理在提高施工效率方面起到了重要的作用。施工过程中的不规范、不细致等行为会导致工程进度受阻、成本上升等不良影响。因此,在质量管控过程中,需要对每个工程的进度和效率进行全面精细的掌握与分析,及时进行技术指导和技术支持,提高施工效率。

### 1.3 降低施工风险

市政路桥工程建设风险比较高,如施工时间过长、预算超支等问题,会直接影响工程质量和市民的生活质量。因此,必须进行全面的市政路桥工程质量管理,以避免和减少这些风险的出现,保障项目质量和项目投资流程的合理性。

## 2 市政路桥工程质量的影响因素

### 2.1 施工机械的影响因素

市政路桥工程需要使用大量的机械设备进行施工,如吊车、挖掘机、压路机等等。这些机械设备的质量和运行状况将会对工程质量产生重大的影响。首先,机械设备的质量直接影响到工程的稳定性和安全性。如果使用劣质的设备进行施工,可能会导致设备故障、事故发生等,从而影响到整个工程的质量。其次,机械设备的运行状态也会对工程质量产生影响。如果机械设备运行时出现异常,如振动过大、噪音过大等情况,都会对工程的质量产生负面影响。因此,保证机械设备的质量和运行状态非常重要,这可以通过定期进行设备检查维修、加强设备使用技能培训等方式来实现。

### 2.2 工作人员的影响因素

除了机械设备,工作人员的素质和技能也会对市政路桥工程质量产生影响。首先,施工人员应该具备一定的专业知识和技能。如果施工人员缺乏专业知识或技能不足,可能导致工程质量不稳定,从而影响到整个工程的安全性和质量。其次,施工人员的态度也会影响到工程的质量。如果施工人员缺乏责任心或工作态度不端正,可能会产生安全隐患或不规范操作,从而影响到整个工程的质量。因此,应该加强员工管理和培训,对员工进行相关的专业知识和技能培训以及鼓励员工保持良好的工作态度,从而提高施工质量。

### 2.3 材料选择的影响因素

市政路桥工程中选取的材料也是影响工程质量的重要因素之一。如果选取的材料不符合相关标准或质量不好,可能会导致工程稳定性不足,甚至出现不可预料的故事。而适当的材料选择可以有效地保证工程的质量。此外,还应该在材料的选取过程中考虑到材料的适应性、可靠性、经济性和环保性等因素<sup>[2]</sup>。

## 3 市政道路桥梁施工的质量通病

### 3.1 桥梁裂缝

桥梁裂缝是市政道路桥梁施工中常见的问题。裂缝会出现在桥面、桥弦、桥孔等部位,主要由于施工不当、材料质量不佳、环境因素等引起。桥梁裂缝会影响桥梁的使用寿命和稳定性,甚至可能导致桥梁倒塌,增加交通事故发生的风险。造成桥梁裂缝的原因有很多,首先是施工不当,特别是混凝土浇筑不规范。太晚拆模会导致混凝土的收缩较大,并且会产生开裂现象,太早拆模,当混凝土未达到足够强度时,会导致表面裂缝。以及材料的质量和因素也将导致裂缝的出现。因此,施工人员应该严格遵守施工规范,加强材料检测,掌握好施工技术和施工环境等各种因素,减少桥梁裂缝的出现。

### 3.2 钢筋锈蚀

钢筋锈蚀也是市政道路桥梁施工常见问题。这是由于环境因素、养护不当等引起。钢筋锈蚀将会影响钢筋的抗拉强度,进而影响整个桥梁的稳定性和安全性。如果钢筋锈蚀比较严重,会导致钢筋断裂,使得桥梁失稳或者坍塌,造成人员伤亡和财产损失。避免钢筋锈蚀的方法主要包括加强养护和保护,选择合适的钢筋保护涂料,控制环境恶劣因素等。施工人员在工作中应该注意钢筋的养护和保护,防止出现钢筋锈蚀的问题。需要对钢筋进行及时和有效的防锈处理,并及时更换受到破坏的钢筋。

### 3.3 道桥沉陷问题

道桥沉陷问题也是市政道路桥梁施工中常见的问题,这是由于地基不坚实、荷载过大、压水过深等问题引起。道桥沉陷问题会导致道路和桥梁的不平整、裂缝增多,影响到整个道路的通行安全性和使用寿命。道桥沉陷问题的解决方法有很多,如先要在勘测和设计阶段力求做到合理布置路基,加强地基处理的质量。在施工上采用正常规范的施工方法,安排到符合要求的施工人员,采用正确的施工方法和专门的技术设备等等手段。另外,还可以通过维护桥梁的基础,减少超载问题和控制压水深度等方法来减少道桥沉陷问题的出现。

### 3.4 桥梁透水问题

桥梁透水问题也是市政道路桥梁施工中常见的问题。其主要由材料质量不佳、施工工艺不正常等因素引起。桥梁透水将会导致桥梁结构的腐蚀和损坏,影响到桥梁的稳定性和安全性。为避免桥梁透水问题出现,需要进行合理的设计和材料的选择。在施工过程中,应仔细查看和检测桥面的排水系统是否合理并正确设置,同时在排水系统维护上要及时清理排除堆积杂物和污垢。当主桥面和侧面混

凝土出现明显龟裂时,要及时修复,以避免水渗深化并迅速腐蚀结构钢筋,导致桥梁的损坏腐蚀。

## 4 市政路桥建设中质量通病的预防处理对策

### 4.1 从施工材料角度规范道桥施工

首先,选择合格的材料。市政道路建设所用的钢筋、混凝土、沥青等材料,必须符合国家相关标准。在市政道路建设过程中,选择标准合格的材料,防止使用不符合规定的低质次材料。其次,严格要求材料的质量。在购买材料过程中,采用标准化严格监管的手段,监控并验证材料的质量。例如,在购买混凝土原材料时,要经过实强监测以检验原材料符合标准化质量要求。在运输材料过程中,注意路况和温度等外界环境因素对于材料质量的影响,施工现场要对施工材料进行严格检验,防止出现质量问题。最后,保持材料施工过程中严峻的质量管控。在市政道路建设过程中,需严格遵循施工标准和规定,控制材料施工的时间和条件,以确保每个过程符合标准化质量要求。对于施工过程中的使用和控制,还需从事严格的监测和检查,持续改善施工过程中的质量化问题<sup>[1]</sup>。

### 4.2 管槽回填控制

首先,必须合理选取回填材料。市政道路建设应根据地形、地貌等诸多因素选取适宜的回填材料。例如,对于新建道路,应选用符合硬质稳定要求的合适强度回填材料。对于地基不稳的区域,应选用抗压性较好的骨料进行回填。其次,在管槽回填过程中,应严格控制施工质量。施工人员要严格按照规定的层次来回填材料,逐层压实,从而避免日后道路出现沉降、管道断裂等问题。在回填过程中,还要及时清理回填材料的杂物、土粒、树枝等杂质,并在填充过程中注重维护管道的固化高度。最后,管槽回填过程中要进行监测。在灌注回填材料的过程中,应当要求司机随时向监理人员汇报施工情况,以实现了对施工质量的监测与控制。并且在地面及其他部位也需设置相应的监测装置,及时发现管槽回填质量问题。

### 4.3 降水井布置

首先,根据道路的情况,确定降水井的数量、位置和深度。根据降水井的数量,决定道路排水的能力。通常,降水井的深度设定应比开挖的深度要浅,以避免降水井(渠)的经常性堵塞。在降水井的布置中,应根据道路排水坡度和雨水流向进行宏观布置,以保证道路排水快速周转,且在最短时间内将雨水引入到污水处理厂。其次,在降水井布置过程中,需要注意避免降水井之间产生干扰。降水井之间的干扰可能导致降水井对雨

水混合物流量响应的变化大,而潜在的风险也会得到加剧。最好通过避免距离过于紧凑、角度突出等方式将干扰降到最小范围内。最后,在降水井的布置过程中,要掌握降水井的设计标准。例如,在灰口铸铁降水井设计中,应确保它的主体部分防干扰、长寿命、结构合理等特点。此外,在施工过程中,也要注重检查降水井的施工质量,以保证降水井的安全稳定和使用寿命。

#### 4.4 加强混凝土施工质量控制

混凝土在市政路桥建设中起着至关重要的作用,质量的好坏直接影响到道路桥梁的使用寿命。为了保证混凝土施工质量,可以从以下几个方面入手:(1)混凝土配合比设计应符合相关标准,按照正常施工程序进行。(2)施工现场对混凝土原材料进行检测,保证材料质量符合要求。(3)现场进行混凝土试块的采样、养护和试验,对混凝土强度、密实性等指标进行检测。(4)采取相应的温度、湿度、加水量等措施,确保混凝土的施工质量。

#### 4.5 钢筋侵蚀的预防处理

钢筋在市政路桥建设中是非常重要的结构材料,但也很容易受到空气、水分等氧化腐蚀因素的影响,导致其出现侵蚀的情况。为了预防钢筋侵蚀,可以采取以下措施:(1)在施工现场,对钢筋进行表面的清洁和打磨,切记不能使用酸性或碱性溶液等腐蚀性较强的清洗剂。(2)钢筋表面进行防腐涂层处理,还可以对钢筋进行喷涂等其他防腐措施。(3)加强施工现场的环境控制,减少钢筋与外界腐蚀因素的接触,并做好维护保养。

#### 4.6 加强对实际施工质量的监测

加强对实际施工质量的监测是预防市政路桥建设中质量问题的关键。只有通过对施工现场的全方位、多层面、多角度的监测,才能及时发现存在的问题,并采取相应的预防和处理措施进行及时修复。具体措施可以包括:(1)设置现场质量管理人员和监理人员,在施工现场进行日常监测。(2)借助各种先进的测量设备,对施工现场进行数据采集和监测。(3)对施工现场进行定期的复查和检测,及时纠正施工错误,确保施工质量。

#### 4.7 加强对施工质量管理制度完善

施工质量管理制度是保障市政路桥建设施工质量的重要手段。要加强对施工质量管理制度完善,构建完整的质量管理体系,在保障市政路桥建设质量的基础上还要考虑成本和控制。可以从以下几个方面进行完善:(1)制定标准的施工质量管理制度和操作规程。

(2)加强施工人员的质量管理培训,提高施工质量的物质保障和质量控制意识。(3)建立完善的质量控制机构和评估制度。(4)加强质量监督和检验,及时纠正施工过程中的问题。

#### 4.8 成本管理方面严格全面管控

成本管理同样是市政路桥建设实现高质量建设的关键。为了加强成本管理,需要严格全面管控成本,避免由于成本原因导致施工质量问题的出现。具体对策包括:(1)确立合理的成本管理制度,包括价格、采购、物流、材料等方面。(2)加强成本预算,合理核算建设成本,有效控制成本风险。(3)完善采购管理体系,统一采购标准,优化采购流程,降低材料成本。

#### 4.9 加强质量管理人员的素质培养

质量管理人员是市政路桥建设中的重要力量,他们的素质和能力直接影响到市政路桥施工质量的优化和提升。要加强质量管理人员的素质培养,可以从以下几个方面入手:(1)对质量管理人员进行培训,包括质量管理知识和技能培训等。(2)建立质量管理人员绩效考核制度,根据考核结果提高管理人员的素质和能力。(3)开展技术交流和经验分享,提高质量管理人员互相学习和提高的能力。

#### 结语

市政路桥工程施工质量的提升具有重要的现实意义,是施工企业需要重点完成的任务,如果市政路桥工程质量不佳,会引发多种负面效应,不利于城市文明建设,无法满足人们对环境的质量要求。为此,针对工程的管理工作必须要以质量提升为目标,从人员、设备以及技术等方面进行监管,明确监管条例,减少市政路桥工程质量病害,充分发挥出质量管理的效能,利用严格的监督管理工作,保证市政路桥工程功能的完善性,促进工程品质的提升,进一步满足城市建设需求,实现优质工程的建设,为城市的发展和交通体系的完善做出积极的贡献。

#### 参考文献

- [1]毕波.市政路桥工程施工质量管理及质量控制分析[J].低碳世界,2019,9(10):207-208.
- [2]朱文慧.市政路桥工程施工质量管理及其控制分析[J].建材与装饰,2019(26):259-260.
- [3]许进.市政路桥工程施工质量管理及其控制分析[J].建材与装饰,2019(35):256-257.