

# 市政道路桥梁工程质量通病及控制措施探究

袁 晨

兰州建设投资(控股)集团有限公司 甘肃 兰州 730030

**摘 要:**市政道路桥梁工程有着复杂性和专业性的特征,且施工过程中需要考虑的技术要点较多,若是未能应用好相关技术,势必导致施工质量受到影响,威胁市政道路桥梁工程建成后的安全使用。为此,在市政道路桥梁施工过程中务必注重质量控制,严防质量问题的发生。

**关键词:**市政道路桥梁工程;施工质量通病;控制措施

随着我国经济的不断发展和城市化战略的进一步推动,市政道路桥梁工程这类关乎民生的工程施工格外受到人们的关注。当前的市政道路桥梁工程往往需要满足日益提升的城市功能性需求,还要确保施工的质量,让工程项目真正做到取之于民、用之于民。然而由于工程施工管理人员的专业素养存在不足,导致当前许多市政道路桥梁工程面临质量不高的问题,这些问题不但会影响工程项目的投入使用,更会在后期维护方面花费政府大量资金。因而在这一形势下研究市政道路桥梁工程的质量管理,具有较高的现实意义。

## 1 道路桥梁常见病害处理的重要意义

在道路桥梁建设施工过程中,最基本的目标就是增强桥梁结构稳定性,避免施工人员在施工中操作不当使桥梁构件产生裂缝,出现混凝土强度损失的状况,进而影响桥梁结构的整体性能。在道路桥梁运营过程中,桥梁要具备足够大的荷载承受能力,给桥面上的车辆提供支撑,避免行车安全受到影响。而道路桥梁病害的产生会使得其结构的稳定性受到影响,使运营中的道路桥梁存在安全风险,增大安全事故发生的几率,造成生命和财产的损失。同时,在道路桥梁产生病害的情况下,桥梁的整体承载能力会受到不同程度的削弱,从而降低车辆行驶的安全性<sup>[1]</sup>。

## 2 道路桥梁施工中的质量通病

### 2.1 施工管理意识薄弱,施工管理流于形式

在道路桥梁施工期间,大部分管理人员都没有在工作岗位上发挥其真正的作用。管理人员对工程质量、材料管理和项目安全性都不够重视。使施工过程中出现很多不必要问题。道路桥梁的施工管理制度不健全,大多数施工管理人员的水平不符合工程项目的实际需求。导致其在施工过程中无法完成自身的管理任务,为道路桥梁的管理工作带来了一定的阻碍。

### 2.2 管理人员图纸审核不细

施工前准备工作是工程施工的必要环节,细致的图纸审核不但可以帮助管理者理清整个工程的施工内容和流程,还能帮助其及时发现工程设计不合理的地方,并及时调整。市政道路桥梁工程量大,而且涉及内容复杂,一些管理者审核图纸时不够细致或干脆省去了一些审核步骤,导致很多存在问题的细节无法被发现,待到施工开展中自然会为工程质量

带来很多问题。且由于管理者对于施工前准备不十分重视,对于一些设计变化没有做到及时的掌握和协调,导致施工各个部门在工程施工中都处于较被动的状态,临时更改的图纸设计不仅会影响工程的整体质量,更会让工程成本出现超概算的情况。而为保证工程经济效益,一些承包商不得不对工程的质量进行压缩,导致工程质量不合乎标准,得不偿失。

### 2.3 桥梁裂缝

根据工程施工的实际情况,发现路段存在桥梁裂缝,这种情况会使外界的水分、杂质和灰尘等通过裂缝进入桥梁深处,使桥梁产生腐蚀现象,严重影响桥梁工程的整体结构,降低桥梁结构的稳定性和安全性,影响市政道路桥梁的使用效果。从实际情况来看,影响桥梁裂缝的原因主要有三个:

(1) 温度影响。施工过程中,外界温度变化较大,造成桥梁内外温差过大,使桥梁内部产生不同的张力和拉力,增加桥梁发生裂缝的概率。(2) 混凝土振捣密实程度较低。在桥梁施工的混凝土浇筑环节,必须严格控制混凝土的振捣时间和振捣频率。若振捣速度、时间、频率等控制不够,则会影响混凝土振捣效果,使混凝土密度达不到规范要求,导致混凝土初凝后出现蜂窝、孔洞等现象。(3) 预应力不够。施工过程中,预应力设计指标若达不到规范要求,桥梁的抗压性能将不断下降,导致桥梁产生裂缝,无形中增加后续养护成本,缩短桥梁的使用周期<sup>[2]</sup>。

### 2.4 腐蚀

腐蚀现象在道路桥梁工程中会直接体现在工程的外观上,其作为道路桥梁的常见病害会给桥梁施工的质量产生较大的影响。在桥梁表面产生腐蚀现象之后,会以起皮、剥落或者麻面的形式表现出来。产生腐蚀现象的因素较多,一般与自然因素有较大的关系。当施工场地存在雨水、风沙或者高低温天气状况时,就会增大产生桥梁腐蚀现象的几率,从而形成病害。另外,桥梁工程的内部混凝土和钢筋也容易产生腐蚀现象,在水和空气进入到桥梁混凝土构件内部之后,钢筋就可能发生锈蚀的情况,进而在钢筋锈蚀部位出现锈胀病害,从而影响桥梁的整体构造。

## 3 道路桥梁工程施工质量通病防治对策

### 3.1 建立完善的道路桥梁施工管理制度

现阶段,道路桥梁施工企业的管理人员都缺乏一定的专

业性。其管理意识薄弱,不仅使施工作业无法正常进行,同时还会造成道路桥梁工程的质量问题。所以,管理人员要在主观上加强管理意识,在工程建设质量、施工材料选购和施工安全等多方面加强管理力度。保证施工材料的质量符合实际施工标准,从而有效保证路桥工程的进度和整体质量,同时为工程项目的安全提供保障。施工企业要建设完善的管理制度,合理配置施工人员,明确所有施工人员的具体职责。同时加强管理人员的责任感,建立合理的奖惩制度来提升施工人员的积极性,保证施工的高效性<sup>[3]</sup>。

### 3.2 桥梁裂缝的控制

在控制桥梁裂缝问题时,要重点做好以下三个方面的工作:①考虑到混凝土桥梁所出现的裂缝问题与水料配比有着很大的关系,因而施工人员在面层抹压光处理时,切忌将水洒到混凝土表面上,更不能将干水泥洒到混凝土表面。原因在于混凝土的干湿度受到影响时,裂缝问题的发生风险会大大增加。②施工人员在混凝土浇筑时,要严格按照相关的规范标准来操作,并对模板面要做全面的清理,严防污物存在于模板面。另外,在涂刷脱模剂时,施工人员要严防漏刷问题的发生,且要确保涂抹均匀。除此之外,施工人员要特别注意一点,在混凝土浇筑操作时要防止漏振,原因在于若是存在气泡,则势必造成裂缝。③鉴于温度变化会加大混凝土桥梁裂缝的发生风险,因而在施工作业中施工人员要注意控制好温度。比如在混凝土浇筑时,施工人员要尽量选择低温时间段浇筑混凝土,避免在环境温度较高的时间段浇筑混凝土。

### 3.3 加强BIM技术的应用

BIM技术是一种建立在大数据技术之上的建筑信息模型,其以建筑工程项目的各项信息数据作为基础,通过数据技术的应用实现建筑模型的仿真,具有可视化、模拟性和可协调、可优化等特点,近年来在各个施工领域应用广泛。BIM技术在市政工程中可起到施工监管的作用,而在图纸审核方面,其模拟性与可优化性的优势也一样能得到较好的发挥。施工管理者可加强BIM技术在图纸审核方面的应用,借助其对建筑设计的真实模拟,及时发现设计中不合理的地方,并通过与设计单位之间的有效沟通,使施工图纸设计更加完善,进而减少后期修改设计的情况,提升整体施工质量。此外,施工管理者还可根据BIM技术的应用提前做好各施工部门的协调,制定好对应的施工技术,以提升施工前的工程部署水平,进而促进对后期施工质量的保证<sup>[4]</sup>。

### 3.4 钢筋锈蚀处理

(1)对桥梁建设应精细化管理,分级处理桥梁工程,加强对桥梁钢筋的抗氧化处理,制定科学的处理方案,提高钢筋的整体性能,使其满足暴露作业的要求。(2)在混凝土内外部设置隔离设施,避免阳光、雨水对钢筋性能的影响,最大限度地防止钢筋锈蚀,避免锈蚀问题影响桥梁施工质量。

### 3.5 加强施工现场监管

工程的施工规模较大,设计的桥梁、路面、衔接部分施工工艺比较复杂,工作人员要做好施工现场的监管工作,逐一控制施工工序,有效预防施工通病。一方面,加强对交叉作业、工序衔接的控制,严格按照设计图纸推进施工工序,确保各项工序按规划顺序进行,避免因施工工序混乱引起质量通病。另一方面,要深入研究不同工序的施工要求,如路基施工环节,应严格依照路基施工的“软土路基处理技术”“置换法工艺要求”作业,督促施工人员认真、细致地调配置换土壤、按照工艺标准进行操作,以发挥施工工艺的优势,避免出现质量通病。

### 3.6 定期开展维修养护工作

对保障道路桥梁工程的质量和运营来说,需要经常性地开展维修养护工作,以及时发现并消除发现的病害,充分有效的发挥道路桥梁工程的社会经济价值。养护人员要定期开展检查及维修工作,及时发现出现的新问题,并且提出相应的措施予以解决,提高道路桥梁工程的使用寿命。道路桥梁工程在运营过程中经常会出现大大小小的问题,针对其中的大问题需要采取专项的维修整改方案,而针对其中的小问题则可以通过日常维修养护予以解决。在定期开展维修养护工作时,技术人员要采用切实可行的专业维修方法,以工程项目的安全稳定运行为主,解决桥梁运营过程中出现的问题,为人们提供优质的道路桥梁通行服务<sup>[5]</sup>。

对于市政道路桥梁工程来说,所出现的质量问题是比较多的,对整个项目施工质量的影响较大,务必给予高度的重视,在施工过程中要科学应用好相关的技术,并做好施工质量的控制工作。相关部门和施工企业要加强对道路桥梁工程施工质量问题的重视,深入分析造成质量问题的各种因素,从而有针对性地对施工过程中出现钢筋锈蚀、碱腐蚀和裂缝等问题进行有效预防。通过科学合理的措施来提高道路桥梁工程整体的施工质量,为人们的出行安全提供保障,促进我国城市化的进程。

### 参考文献:

- [1]管乔乔.市政道路桥梁施工质量通病预防[J].商品与质量,2019(007):264.
- [2]孙欣.市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术探究[J].绿色环保建材,2019(05):117-118.
- [3]刘惠清.市政道路桥梁工程的常见病害与施工处理技术[J].江西建材,2016(10):137-138.
- [4]谢长盛,颜灵胜.剖析道路桥梁施工质量通病的预防及解决策略[J].黑龙江交通科技,2019,42(9):152-153.
- [5]于德恩,连文峰.浅谈如何做好大型公路桥梁工程细部质量管理[J].公路交通科技(应用技术版),13(12):19-21.

作者简介:袁晨,1990年3月,女,汉族,辽宁省沈阳市,兰州建设投资(控股)集团有限公司,业主代表,工程师,硕士研究生,研究方向:旧桥加固。