

# 公路桥梁施工中的质量管理及控制对策分析

彭志杰

宜春市公路管理局丰城分局

**[摘要]**中国交通运输发展速度居世界前列,在这种发展速度下,为了使我国的公路得到更深入的发展,需要提高公路的质量和后期管理模式。然而,目前我国的公路施工技术和路面施工质量控制还存在一些问题。为了保证公路更好地为人民服务,还需要全面解决这一问题。本文分析了公路桥梁施工质量管理过程中存在的问题,制定了相应的控制对策,包括建立完善的组织管理体系,强化质量管理意识,采用科学的质量管理方法等,为我国公路桥梁施工质量管理提供参考。

**[关键词]**公路桥梁; 施工; 质量; 管理; 控制

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.1062

当下道路和路面的建设逐渐暴露出许多问题和不足,对国家的经济利益和人民的人身安全产生了很大的影响。目前,许多施工单位已经注意到公路路面质量的重要性,提高公路路面质量控制水平,但仍存在许多安全问题。公路建设工程在不同的地形条件下进行,主体工程也不同。有些地区需要修建公路桥梁,有些地区需要挖掘隧道。这些工程对公路设计有着更重要的影响,其中桥梁的施工是一项更重要的内容<sup>[1]</sup>。公路桥梁的施工建设可以简化更复杂的地形,使交通更加便利,提高我国交通系统的质量。

## 一、公路桥梁施工中的质量管理与控制概述

### (一) 公路桥梁施工质量管理与控制理念

公路桥梁工程施工质量管理与控制是指公路桥梁工程施工过程中的质量检查、质量控制、质量检查、质量控制等过程,公路桥梁工程施工管理人员对公路工程实施过程进行监督管理,确保工程施工完成后的实物质量符合国家有关标准、规范和设计文件的要求。

### (二) 公路桥梁工程施工特点

公路桥梁工程的施工特点直接决定了其质量管理和控制的特点。一般来说,公路桥梁工程的施工特点包括以下几个方面:第一是质量波动较大,公路桥梁工程的施工过程不同于工业产品的生产。施工过程完全是人工操作的,这给生产质量带来了许多不确定性,进而导致工程实体的质量有不同程度的提高。第二是公路桥梁施工的过程中很容易受到工程、社会、自然、材料、管理等诸多因素的影响。第三就是公路桥梁工程施工中隐蔽工程较多。如果隐蔽工程不能及时验收,势必导致工程质量问题。第四是最终检查的局限性。验收时不能对工程实体的内部质量进行检验。如果在施工过程中监督管理不到位,将严重影响工程质量。

### (三) 公路桥梁施工质量管理与控制的特点

(1) 预防性,施工阶段是公路桥梁施工质量管理与控制的关键阶段。在施工阶段,应采取一定的预防措施,可以有效预防质量不合格所带来的严重问题。(2) 动态性,在公路桥梁施工质量管理与控制过程中,各参建单位应根据不同的施工阶段采取不同的质量管理与控制措施,以满足各施工阶段的实际需要。(3) 连续可控性。公路桥梁施工质量管理与控制是一个连续的过程。在公路桥梁建设的各个阶段和各个方面都要进行持续的监督和控制,确保工程施工质量<sup>[2]</sup>。

### (四) 公路桥梁工程施工质量管理与控制的意義

施工质量管理与控制的程度直接关系到公路桥梁工程施工企业的经济效益,对促进企业的经营和发展起着重要作用。首先能使项目所有参与方充分认识质量管理的重要性,更加重视质量管理,进而减少不合格品和返工的发生。其次,开展施工质量管理与控制可以调动项目经理的工作积极性和积极性。最后,开展施工质量管理与控制可以实现资源的优化配置,减少资源浪费,保证公路桥梁建设的顺利进行。

## 二、公路桥梁施工过程中常见的问题

### (一) 公路桥梁施工勘察

在勘察测量过程中,一些施工单位只进行了导线测量和高程测量,并通过导线测量探索了公路桥梁施工长度,用于规划桥梁规模。然后,通过高程勘探,考虑当地特殊地形,便于计算桥梁施工所需的材料。通过对各种地形的实地勘察,可以有效地选择更适合桥梁施工的区域和方向。同时,桥梁施工的主要目的是简化一些复杂区域,并将这些区域与障碍物连接起来<sup>[3]</sup>。然而,目前在勘探和测量过程中忽视了地形勘探,或在勘探过程中没有采取有效措施。在勘探过程中,在一些特殊地区,拟建桥梁的规模和结构往往受到不同地形的影响,将直接影响桥梁建设规划。

### (二) 公路桥梁施工环境问题

在桥梁施工过程中,经常受到地质环境的影响。由于沿海地区土壤含水量高,这些地区大多土壤相对较软,软土地区的承载力比其他地区差。在施工过程中,要注意土地的负荷,否则地形会发生变化,导致勘探数据与实际数据不一致。目前,大多数施工单位在公路建设过程中没有考虑当地的地质条件,采用统一的施工方法。桥梁桩基直接在未经处理的地面上施工,容易失稳,造成桥梁上半部分施工事故。应对施工环境进行改造,确保施工安全。

### (三) 影响公路桥梁施工技术应用的因素

混凝土质量是影响混凝土质量的重要因素。对混凝土质量有很大影响的因素是混凝土中所含的水。水在混凝土中的比例不当会影响其应力状态。水分过多会导致施工过程中施工部位流动性强,位置偏移,影响预应力施工范围,导致桥梁预应力施工出现问题。应该强调的领域没有得到有效处理。这种现象在地面桥梁施工过程中经常发生。此外,如果混凝土含水量较低,在混凝土凝固时会出现裂缝,这将导致力的引导出现问题,最终导致预应力施工部分受损。在施工过程中,一些施工单位没有对施工精度进行测量,很难及时发现偏差,将对工程质量造成损害。

### (四) 公路桥梁检查存在漏洞

检查是当今所有项目中的一个重要工作环节。如果公路桥梁的检查存在漏洞,项目中存在的问题没有检查出来,这一问题在公路桥梁投入运营后将一直存在,并造成严重后果。如果超过桥梁承载能力的车辆继续通行一段时间,桥梁将受损,对行人和通过桥梁的车辆构成威胁。目前,大多数都是对主要公路干线进行检测。作为公路的一部分,桥梁的整体检查很麻烦。在桥梁检查期间,对于一些难以检查的区域,大多数检查人员选择通过检查其他区域来计算这些区域的质量。这种检查方法效果不佳,容易忽略一些漏洞。

## 三、公路桥梁工程施工质量管理与控制的对策

### (一) 建立完善的组织管理体系

健全的组织管理体系是确保公路桥梁施工质量管理 and 控

制有效运行的必要前提。为了保证不同桥梁的施工质量，有必要以小组的形式进行施工管理。在施工过程中，每组可根据当地地形决定采用哪种施工工艺，只需确保整体施工方向正确，不同的班组有不同的技能。根据不同地形选择合适的施工队伍是保证施工质量的有效途径。首先，企业管理人员应根据企业和项目的实际情况，建立项目管理中使用的管理体系，使项目施工质量管理有章可循<sup>[4]</sup>。其次，企业经理和项目应根据项目规模、难度和管理人员状况，建立适合本项目建设和生产的组织管理机构，确保管理人员的数量和专业性。最后，明确项目质量管理流程和各管理者的质量管理职责，将质量管理职责落实到各具体管理者身上，避免职责分工不清造成质量管理混乱。

### （二）强化质量管理意识

质量管理意识是指导项目经理和生产操作人员的无形力量。企业管理者应注重质量管理意识的培养，提高项目各级人员的质量管理意识。首先，企业管理者要通过正反两方面的案例教育，让每一位管理者和经营者了解各自工作的重要性和意义，从而提高对自身工作的重视程度。二是开展质量评价活动，在项目建设过程中宣传和奖励先进的质量管理模式，提高其荣誉感，激发其质量管理的积极性和积极性。除上述施工作业外，为了进一步提高路桥工程的施工质量，必须加强对施工过程中各个环节质量的严格管理和控制，确保所有施工作业都能按照预定的施工图纸进行，建筑法规和标准。首先要制定一套科学合理的施工质量管理体系和管理方案，要求施工人员在实际施工过程中严格按照制定的质量管理体系和管理方案进行施工。同时，制定科学合理的施工管理制度，对施工人员的行为进行监督管理，避免施工人员不当施工行为造成施工质量问题。并及时发现和解决施工过程中存在的各种错误施工问题，确保施工的整体质量。监理工作不仅要突出领导责任，还要实现监理工作的精细化，在每个施工班组之间形成自我监督、相互监督的文化。

### （三）提高人员的综合素质

公路桥梁施工企业管理者应加强对人员的管理和控制，施工人员的施工技能和专业素质直接关系到公路桥梁建设的整体质量。特别是随着大型、高复杂结构路桥工程的快速发展，为了满足施工质量和成本效益的需要，必须注意提高全体施工人员的施工技术和专业技能，确保他们具有丰富的施工技术和施工适应性，使其能根据路桥施工实际情况，优化各施工工序，同时做好施工技术交底，充分发挥施工人员在提高施工质量中的积极作用<sup>[5]</sup>。首先，要定期在施工企业内部进行教育培训，将与施工技术有关的专业施工知识传授给施工人员，通过考核、评价等手段，客观掌握员工的技能水平。将考核结果与员工工资挂钩；二是聘请建筑行业一些优秀的施工人员或知名的施工人员，在企业内部开展技术培训会议，向施工人员传授相关的施工知识，不断提高他们的路桥施工技能。充分发挥高校科研实力的产业转型，要利用好高校教学资源，提高各施工队伍的施工技能，更好地满足新时期路桥工程建设的需要。

### （四）加强材料质量管理

施工单位管理人员应采取必要措施，确保工程施工材料的质量符合相应质量标准的要求。工程材料质量管理措施主要包括以下几个方面：一是合理编制材料预算和采购计划，选择材料供应单位，严格控制材料供应渠道，二是科学确定物资采购计划。公路桥梁工程材料采购方案主要通过上述方法确定。三是加强现场材料的质量验收，检查各种材料的规格、品种、型号、理化性能及合格文件；四是根据材料的不同部位、性质和储存要求，采用ABC分类盘点法对材料进行储存和保管；五是

加强物资使用管理，采用“资源有限、工期最短”的材料使用管理方法，在保证材料施工工艺和作业方法的前提下，降低工程成本，提高工程施工质量。在原材料采购原则上，应遵循以下两个方面：一是质量优先原则。选择材料的核心内容是质量的选择。质量是第一要素。因此，在采购材料时，必须考虑使用质量，但每个零件的质量标准是不同的，所以在购买时必须有一个标准。二是材料匹配原则。材料的搭配也是核心内容，主要是因为不同的材料在搭配时会有不同的问题。在这种情况下，材料的搭配应该从多个方面开始。当确定所有材料都可以使用时，加强材料的搭配，使每一种材料完美结合，确保不会出现问题。

### （五）合理管理施工机械

工程机械的质量控制在公路桥梁施工质量控制中具有重要意义。试验研究表明，施工机械是提高施工效率的核心要素。尤其是随着路桥工程规模的增加，人工施工方法明显不能满足新时期工程建设的需要。此时，必须选择科学合理的施工机械设备，以保证施工质量，最大限度地提高施工效率。首先，要全面调查了解公路桥梁工程建设中各施工环节所需的施工机械设备；其次要加强施工现场各类施工机械设备的维护和施工作业，确保各类施工机械设备在实际路桥施工中始终保持正常运行。具体操作方法包括每次施工前仔细观察机械设备的外观，简单通电试运行，严格按照设备的操作要求保证控制部位的清洁，每天施工结束后切断电源清洁设备。定期润滑和维护设备；最后，积极引进新时期一些先进的施工机械设备，确保其能够满足高复杂结构和大型路桥工程建设的需要。施工机械的科学管理不仅可以提高公路桥梁工程的施工进度，而且可以提高施工质量。应根据项目的实际情况进行施工机械的选型，确保其性能和效率能够满足项目实施的需要。其次，根据施工部位的数量，合理安排施工机械的数量和型号，确保施工机械与施工生产任务的一致性。最后，建立施工机械维修台账，做好施工机械的维修工作，使其能够满足施工生产任务的需要。

### 结束语：

为了适应新时期交通运输业的快速发展，为人们提供安全便捷的交通服务，只有严格控制公路桥梁施工质量管理，才能使我国公路桥梁建设更加规范。这就需要相关人员的不断努力和积极探索，合理运用科学方法作为技术指导，为我国公路桥梁事业做出贡献。本文首先阐述了公路桥梁施工质量管理与控制的概念和重要性，然后，逐一分析了公路桥梁施工质量管理与控制过程中存在的问题和不足。最后，采取科学有效的施工方案，有效解决困扰行车的安全问题。建设单位要在工作中贯彻高标准、高要求的建设理念，促进我国交通运输业的可持续发展。

### 参考文献：

- [1]周衍东.公路桥梁施工中的质量管理及控制对策分析[J].建筑工程技术与设计,2017,000(029):817-817.
- [2]黄杰.关于加强道路桥梁施工质量管理分析[J].建材与装饰,2017(30):2.
- [3]杜佳佳.探讨公路桥梁施工中的质量管理及控制[J].城市建设理论:电子版,2017(7):2.
- [4]郭娟.道路桥梁施工质量管理常见问题与对策[J].江西建材,2017(20):2.
- [5]顾志良,周林.论高速公路桥梁施工中的质量管理及控制[J].工程技术研究,2017(4).
- [6]胡志文.道路桥梁施工中预应力技术施工质量管理探析[J].门窗,2018,000(001):182-182.