

公路与桥梁施工的质量控制策略探析

杨元春

江西赣粤高速公路工程有限责任公司 江西省吉安市 343000

摘要: 公路桥梁作为公路运输的一部分,它具有低成本、运输便捷,延展性强等特点,而且在运输性能上提供了很大的便利,减轻了运输负荷。在施工过程中,我们主要把聚焦于公路桥梁的质量把控。它关乎桥梁运输的寿命期限以及安全性。总而言之,必须层层把控公路桥梁的运输工程,避免出现不必要的安全事故,从而保障桥梁工程的可持续性发展。

关键词: 公路桥梁; 施工; 问题; 质量控制; 策略

引言:

我国自迈入新世纪以来,在公路、桥梁交通建设方面投入了极大精力,这对于我国经济发展起到了十分关键的促进作用。同时,公路桥梁类工程项目的有效建设,为国民出行以及物流运输也奠定了坚实的基础。为了进一步提升国民经济水平,做好公路桥梁类工程的施工质量管控工作就十分有必要。但是在现有的公路桥梁工程施工全过程中,仍旧存在诸如设备、施工团队以及施工材料等方面的问题,导致整体施工质量受到影响。鉴于此,针对公路桥梁施工中的质量管理和控制这一课题进行深入探究具有重要的现实意义。

1 公路桥梁施工质量控制的重要性

公路桥梁是国家交通发展的重要基础,在公路桥梁施工中,如果质量不能达到相关标准,就会造成公路桥梁安全性和使用寿命方面的影响。公路桥梁施工中,要重视质量监督和控制,基于有效的措施,对公路桥梁施工全过程进行质量监控,从各方面做好质量保证。公路桥梁建设作为国家基础设施建设的重要内容,质量是关键监控目标^[1]。在公路桥梁的使用中,如果质量存在问题,就会造成公路断裂、桥梁坍塌等严重事故,造成巨大的经济损失甚至是生命威胁。加强公路桥梁施工的质量监控,是工程建设施工中最重要管理内容。

2 公路桥梁施工质量管控的不足之处

2.1 材料质量不达标

作者简介: 杨元春, 出生年月: 1984年12月, 民族: 汉族, 性别: 女, 籍贯: 江西省武宁县, 单位: 江西赣粤高速公路工程有限责任公司, 职位: 合约部长, 职称: 助理工程师, 学历: 专科, 邮箱: 251328215@qq.com, 研究方向: 公路与桥梁。

要想为施工质量提供关键保障, 尤为重要的就是选择高质量施工材料进行应用, 公路桥梁施工开展时, 为了从根本上保障施工质量, 就应该在材料性能及质量方面进行严格把关, 以国家相关标准为依据, 科学挑选材料, 同时次品或半成品等避免选用, 与此同时, 偷工减料及以次充好等现象也应该杜绝, 主要原因在于次品或半成品的应用, 加之偷工减料以次充好等, 难以为公路桥梁工程标准质量要求提供保障。比如说, 材料采购环节, 一旦未能以设计要求为依据, 对相应标号的水泥进行选择, 就会致使水泥缺乏足够强度, 或者有一定质量缺陷问题存在, 此时在完成施工之后, 就会导致混凝土结构强度与设计数值不符, 显著增加混凝土结构裂缝概率^[2]。

2.2 施工技术工艺问题

在我国社会经济持续发展的多年来, 各类工程施工技术工艺都得到了全面的进步, 期间也出现了很多新兴的施工技术。而在这样的背景下, 针对公路桥梁工程施工中采用的技术工艺进行管理, 是施工质量管理的重要组成部分。如果应用和管理存在问题, 将会直接影响施工质量, 甚至引发安全问题。例如, 在当代的桥梁工程施工中, 预应力技术的应用率比较高。在使用预应力技术建设桥梁时, 对预应力的科学计算、合理设计要求较高, 同时也对现场施工高质量的要求较高。其中, 混凝土质量将会直接影响桥梁结构的应力大小和方向, 进而影响预应力质量。另外, 影响混凝土质量的因素很多, 如水分过多会导致混凝土浇筑和凝固过程出现偏移现象, 影响预应力施工范围; 再比如混凝土配比及振捣施工不符合要求, 导致混凝土强度降低, 自然也无法很好地促成桥梁结构中预应力的有效施加。

2.3 专业人才较欠缺

公路桥梁工程具体施工环节往往存在较大的施工难度,所以不仅需要施工人员及管理人员具备的专业素质水平较高,同时还要求这些人员能够及时有效处理施工环节可能出现的一系列问题。然而,立足当下具体情况进行分析,在部分公路桥梁施工项目中,一些施工人员在参与施工时,系统性的岗前培训并未积极开展,虽然说施工人员的施工经验较为丰富,但是多数施工人员在关键技术方面显然不具备较高专业性,受专业知识欠缺影响,导致施工人员的施工很难以相关标准为依据,此时必然会威胁工程施工质量,预期的施工效果也难以实现,严重情况下,整个工程的安全隐患问题也会就此埋下,最终极有可能导致返工、重建及延误工期等严峻问题逐渐产生。

3 公路桥梁工程施工质量管理及控制策略

3.1 提升施工人员的技术

公路桥梁工程涵盖的范围很广。为了保障施工工程的质量,对施工人员的专业技能和技术水平的培养亦不容忽视,必须着重对他们系统化的培训。由此可见,我们必须重视施工人员的综合素质,投入大量时间来提高他们的专业技能和技术水平。如此一来,施工人员具备充分的实践经验,便能够更快速精准地预估可能会面临的情况,并及时采取补救措施。通过制定合理的施工方案,来改善所面临的情况,从而保障施工中的经济利益^[1]。

3.2 完善质量控制体系

公路桥梁施工中,要想强化质量管理,就要具有明确的质量体系。质量体系中最重要就是制定质量标准,质量标准必须明确具体参数,这样能够在施工质量控制中有据可依,为质量监督控制提供支持。质量控制体系中的各种标准数值,需要经过一系列论证来确定,并且在公路桥梁质量控制中,还要考虑到施工条件等因素的影响,进而在质量方面能够起到防范和预测作用。如公路桥梁施工中的地质条件不同,就要采用不同的施工标准,因此来满足最终的工程质量目标。对于公路桥梁施工技术工艺方面,也要积极将新技术工艺纳入到质量控制体系中,这样能够在具体的工程施工中,囊括所有的施工技术方法。在施工质量标准确定后,要严格按照施工方案进行,在施工环节中要坚决杜绝擅自修改施工方案,避免施工质量不可控^[4]。

3.3 加强监督管理

(1) 工程施工作业规模较大,如施工过程中某个环节出现问题,将直接影响施工质量,因此有关部门也要

加强监督管理力度,同时制定质量管理体系与应急预案,用以解决突发事件。

(2) 建立监督小组,明确各部门及人员的职责及工作范围,同时对施工过程、原料采购配料过程进行实时监控,防止工程中发生质量问题,如有问题应及时解决,避免影响施工质量^[5]。

3.4 引进先进技术

在公路桥梁建设过程,往往具有复杂化的施工工序,加之该工程施工过程具有较长工期,此时施工过程呈现的一些问题往往存在长期性特征,因而在短时间内很难有效察觉工程施工存在的质量问题,面对此种情况,就应该将先进技术引入施工环节,借此将公路桥梁施工和运行环节的数据采集、质量管控工作做好,比如说,可在质量管控过程应用物联网技术,通过各传感器设备的利用,全天候实时监测桥梁工程,通过桥梁运行过程各种参数变化情况的搜集和记录,为技术人员能清晰认识公路桥梁工程情况提供保障,进而以采集到的数据信息为依据,诊断公路桥梁的质量及安全性,之后优化并改进工艺,为质量管控工作的自动化及智能化发展提供促进作用,物联网技术的应用,能实现动态化的施工管控效果,同时也能有效监控关键环节及隐蔽工程。除此之外,还可将无损检测技术应用到施工环节,该技术的显著优势就体现在无损方面,能基于不损害公路桥梁结构及性能等为出发点,检测各种指标参数,而在与检测结果相结合的情况下,即可对工程性能及结构特征进行判断,如超声波检测及光纤传感检测等技术^[6]。

3.5 做好施工现场管理

公路桥梁工程的施工现场环境复杂,对施工质量管理与控制水平要求更高。为此,管理部门需要结合现场实际情况和施工计划,对施工现场进行规范管理。材料方面,根据施工计划在全面检查材料质量的基础上,做好材料的进出管理和储存管理以及材料的分类堆放和防护,避免材料因环境因素而出现损伤、变质的情况。针对施工机械设备的管理,需要根据施工方案为各类机械设备做好分区管理,并严格监督机械施工过程,要求相关人员持证上岗、规范操作。针对施工过程的管理,按照技术交底材料,做好施工过程的工艺监督以及施工完成后的质量验收工作。例如,在采用预应力施工技术的桥梁工程中,质量管理部门需要先检查,确保用于施加预应力的钢筋材料标号、质量符合要求,然后检查施工过程的混凝土配制比例、灌注方式是否符合标准;在预应力施工环节,可以使用全站仪对已完工部分的混凝土

结构厚度、角度进行检查,若发现施工偏差超过允许范围,则要勒令相关人员进行处理^[7]。

4 结束语

综上所述,在公路桥梁工程的施工中,环境、工艺、人为因素都给施工质量管理及控制带来巨大的挑战,因此我们有必要对公路桥梁施工的质量管理及控制对策进行分析。并从强化技术管理、优化材料管理、加强组织管理和施工现场管理等角度,对质量管理及控制对策进行探讨。

参考文献:

[1]孙永军.谈公路桥梁施工的质量监督及其控制[J].中国房地产业,2019(2):262.

[2]国冬花.浅析公路桥梁施工的质量监督及其控制[J].数码设计.CGWORLD,2019,8(14):58.

[3]梁勤.公路桥梁施工的质量监督与控制工作研究[J].建材与装饰,2020,613(16):241-242.

[4]李庆庆.公路桥梁施工的质量监督控制策略分析[J].东西南北:教育,2020(5):296-0296.

[5]孙涛.公路桥梁施工中的质量监督和控制[J].交通世界(建养机械),2020(5):148-149.

[6]裴静.公路桥梁施工中的质量管理及控制对策[J].建材与装饰,2019,16(28):275-276.

[7]颜海.公路桥梁施工中的质量管理及控制对策分析[J].交通世界,2019,5(22):156-157.