

道路桥梁施工中的质量控制管理探讨

张峰山

新疆北新路桥集团股份有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要: 公路桥梁施工中质量控制的主要目的是使工程按时高质量完成,桥梁工程在使用寿命期间能够正常发挥交通服务功能,保证交通安全。公路桥梁施工质量控制是施工企业保持良好的信誉,是实现盈利的重要前提,对公路桥梁施工企业的发展具有深远的意义。为实现公路桥梁工程施工管理高质量目标,建议从事公路桥梁工程施工建设的相关人员必须深化个人的质量安全管控意识,重点针对公路桥梁工程关键施工以及重难点问题进行统筹部署与合理落实。

关键词: 道路桥梁; 施工质量; 控制管理

引言

我国公路桥梁建设过程中依然存在着较多的问题,但是通过建设部门和社会各行业人员的共同努力,针对问题的解决出具相应的调整方案,一定可以改善我国桥梁建设的施工水平,使桥梁在整个交通系统中更大地发挥作用,并且交通系统的质量安全的提高,为国家的经济发展起到重要的推动作用,为人们的出行安全提供保障。

1 道路桥梁施工特点

1.1 工期较短

在城市道路桥梁工程施工过程中,工期一般都较短,通常都被要求在最短的时间内完成。但是在一些十分偏远的地区,道路桥梁建设往往需要耗费大量的时间,对施工周期的要求也相对十分宽松。但很多建筑商通常为了追求更高的经济利益而不断地缩减施工周期。

1.2 地理因素影响较大

桥梁工程中的路面通常都要依靠桥墩来承受巨大的压力,所以从实际情况来看,桥墩所承受的荷载负担非常大。在桥墩结构具体施工过程中,通常都先选择地下位置进行浇筑,所以整体工程对地理因素的要求十分严格。

1.3 资金投入较大

在道路桥梁工程选材方面,必须要重视施工材料的质量。通常情况下,道路桥梁工程项目对施工质量要求非常高。同时材料质量也决定了桥梁工程本身的质量。所以在这样的要求下,施工过程也会投入大量的资金。另外,为了能够减少施工期间所造成的噪声污染和空气污染,则必须配备一些防护装置^[1],这样就可以有效增加资金的投入,但是也会对桥梁施工带来巨大的资金压力。

1.4 专业要求较高

从道路桥梁工程整体结构与形状方面来看,如果施工质量要求较低,那么其安全性能就会交叉。在道路桥梁工程项目中,除了路面施工之外,还有桥梁和桥墩,

这些结构在日常运作中都会承受巨大的压力,所以在施工正式进行之前,需要按照试验数据来合理分配施工任务,避免工程项目出现较大的偏差。

2 道路桥梁施工管理现状

2.1 重视不够

一些项目管理人员缺乏对质量控制的重要性的认识,施工质量问题发生时,没有及时采取有效的应对措施,或就地处理措施,没有及时解决质量问题,或在施工检查时不认真进行检查和指导,质量检验工作流于形式。

2.2 人为因素

人为管理因素始终是影响公路桥梁现场施工质量管理效能的重要因素。如果现场施工人员并未树立高度的质量安全管控意识,那么在现场施工作业过程中,会因个人操作失误或者管理失误而引发一系列施工安全风险问题。再加上现场管理人员对于施工安全组织体系以及安全标准化管理内容缺乏精准梳理与贯彻落实^[2],难以满足公路桥梁现场施工质量管理规范要求。

2.3 技术上的缺陷

一方面是质量方面的问题无法对整个工程起到支撑作用。当前我国道路桥梁施工技术不断增加,但是新型施工材料的供给趋势仍然无法满足工程项目具体要求,存在明显的差异性,这就导致道路桥梁工程的质量以及使用寿命无法得到保障。另一方面,道路桥梁工程除了依靠实际施工技术之外,还需要良好的技术限制力,但是从目前技术管理角度来看,只是在依靠简单的施工技术,无法保证整体施工的完整性^[3],也缺少动态监控记录工作。

2.4 施工管理问题

我国近年来在公路交通系统投入了庞大的人力、物力和财力,主要用于公路基础建设,公路通车使用后的维护、公路保养等方面,国家公共基础投资比例中,公

路建设占了很大的比重，而桥梁因其施工难度比较大，构造比较复杂，在公路基础建设中的支出比重占比也很高。但是通过大量的对比调查发现，国家的巨额投资与桥梁工程建设的回报情况并没有形成正比，反而出现了很多问题。桥梁建设过程中出现的一系列问题已经成为社会关注的焦点，严重的会影响到国家的民生项目建设的推进，还有一些桥梁事故对人们的生活带来了严重的影响，如因为桥梁质量发生的交通事故，还有桥梁的坍塌对人们生命、财产带来的威胁，因此要切实提高公路桥梁建设的施工管理问题^[4]，使国家的资源受到有效的保障，使每个家庭的生命财产安全受到保护。

2.5 监理工作不力

公路桥梁施工质量控制的重要措施是监理工作。但在一些公路桥梁建设项目中，存在着监理工作开展不力的情况，主要是对技术人员缺乏监督，监督水平不高，形同虚设。有关行政主管部门对于违法违规的市场的分包合同管理的处罚力度不强，也对公路桥梁施工质量控制带来了一些不利影响。

3 道路桥梁施工质量控制措施

3.1 做好工程施工前期的准备工作

公路桥梁建设不同于其他建设项目，其施工环境受到自然条件的制约，因此在进行桥梁施工前除了做好制度、人员配置、施工设计方案等常规的前期准备工作外，还要组织专业人员进行施工现场的考察，对其施工环境、具体的问题深入展开调查，并体现到设计预案和施工方案中，以确保施工顺利进行。

3.2 加强施工材料管理

道路桥梁施工管理中，材料管理是不可忽视的一部分，一个工程整体质量的好坏在很大程度上是由材料质量所决定的，因此施工单位需要保持一个良好的材料检验机制，构建完善的监督检查部门，对所应用的材料都要重点检查，严格确保材料的质量^[5]，为道路桥梁工程提供保障。

3.3 加强地质勘察

为了实现桥梁施工管理中安全和质量控制的有效落实，本文认为应当首先做好对地质的勘察工作，因为桥梁工程往往需要涉及多方面的地质环境，需要面对不同的地质情况，因此做好地质勘察，了解实际的施工项目地质情况就是保障安全和质量控制的有效落实途径之一，而对于地质勘察的进行，一方面应当做好对各方面技术的应用，包括遥感技术、测试技术、计算机技术、地球化学技术等，以此确保安全和质量控制的有效落实。另一方面，还需要在勘察的过程中，做好对各方面

地质情况的勘察，其一是工程影响范围内的地层结构、岩土类别、基岩风化程度等；其二是做好对场地内地下水的分析，并详细的检测地下水的酸碱度，辨别其实际的腐蚀性；其三，是各类不良地质情况，包括暗渠、空洞、溶洞、底下障碍物等进行明确；其四，是具体的分析桥梁施工线路上，地质灾害的发生可能性，包括滑坡、泥石流、地震等^[6]。在做好上述的地质勘察工作后，就可以根据实际的地质情况进行方案的规划，以此实现对桥梁安全和质量控制的有效保障。

3.4 严格执行施工设计方案

进行充分的前期准备工作后，项目部门的设计人员会根据实地调查情况和公路桥梁的具体项目标准制定出科学合理的施工设计方案，对施工中的具体环节进行明确、制定标准施工流程。建设单位在桥梁建设过程中要十分严格地执行施工设计方案，相关部门要对其施工进度和完成情况进行实时的监督、检查，一旦发现问题立刻上报并找出解决方法，与建设单位协调解决，最大限度地规避因为施工问题而造成的桥梁质量安全问题。施工计划优化也是必要的措施之一，对于施工计划的优化，本文认为主要集中于对技术准备的优化以及现场准备的优化，其中对于技术准备的优化，本文认为一方面应当做好对施工图纸的预先检测，包括图纸设计、桩基坐标、材料应用等都需要进一步检测，待标准无误方可实行。另一方面则需要做好对人员器械的检查，人员器械的检查主要是检测其证件是否完备，是否能够做到持证上岗，设备主要是检测其完备程度，并测定其是否符合本次工程建设需要^[7]。而对于现场准备的优化，则主要是做好对各类器械的选用，针对不同的地质情况和施工情况要选用不同的器械设备，以中山西路高速公路总承包项目的大涌互通段桩基施工为例，这一段的施工地质结构较为复杂，包括人工填土、粉质黏土、泥质粉砂岩等都是这一段施工的地质构成，所以对这一地段的施工可以选择具备高穿透能力且简单易操作的冲击钻设备进行施工。

3.5 更新施工机械设备及时更换

道路桥梁工程的施工机械设备可以有效提高工程单位的竞争力和施工效率。所以，企业要从长远利益角度出发，严格落实施工设备报废制度，做好设备更新升级工作，对于磨损严重、型号老旧且耗能较高的施工机械设备，要进行及时更换。此外，对于国家明令禁止的公路机械设备，必须全部报废处理，不能以各种理由继续使用。只有这样才能够为施工企业的持续发展奠定良好基础。

3.6 科学构建质量管理岗位责任制度，强化现场施工质量管控效能

公路桥梁工程项目管理人员需要坚持按照质量创优管理目标要求，从多个方面针对工程质量管理责任制度进行精准梳理与优化调整。其中，关于质量管理责任制度的构建优化研究，建议项目经理人应该主动承担起质量负责人重责，在日常工作期间应该加强对公路桥梁施工质量管理重难点问题的妥善处理。期间，项目经理人应该合理划分各工种岗位职责，确定好具体责任之后，落实到个人当中，实现质量管理创优目标^[8]。与此同时，安全工程师以及项目总工等主体负责人员必须坚守个人的职责岗位，加强对现场质量管理以及安全管理等施工管理内容的贯彻落实，保障个人的质量管理责任得以充分践行。

3.7 严格进行工程验收管理工作

公路桥梁工程的顺利竣工通车使用过程中，除了对其工程质量进行有效的监督管理，施工技术进行规范外，还要加大验收工作的管理力度。施工单位竣工完成桥梁工程建设后，要将桥梁建设的各项资料、原始数据、试验数据、检测数据等等提交给专业的验收部门，并与验收部门共同进行资料的整理和归档^[9]。任何项目的资料的提交、整理、归档原则是数据真实有效，及时，以保障工程竣工完成后的验收工作高效率、高质量地进行。

3.8 加强专业管理人才的储备与培养

桥梁工程若想实现对精细化管理的开展和落实，首先需要注意做好对专业管理人才的储备培养，专业人才的储备培养，主要是通过人才水平的提升，实现精细化管理的落实和科学性保障，因为精细化管理本身是一项具备较高科学性和技术性的管理手段，本身就需要高度的人才素质。而对于专业管理人才的储备培养，一方面是需要注意在人才引进和招募的过程中，更多地引进招募专业的管理人才，以此扩充人才队伍和提高人才队伍水平。另一方面，则是需要注意对当前单位人才队伍进行专业培训，培训的内容除了技术化的管理手段和管理技术外，还需要注意对管理人才职业道德观、职业观等予以严格培训，以此实现人才水平的提升^[10]。此外，为了实现上述培训教育的行之有效，相关的单位部门更需建立起严格公正的奖惩体系，通过严格的奖惩制度实现对人才培养水平的保障，确保精细化管理的落实。

3.9 优化管理制度

首先，需要对施工测量方案进行优化，在经过反复

测量之后将控制工作的有效性进行提高，在施工现场由经验丰富的工作人员来反复校验施工重要位置，提高数据的精准性，减少测量环节的误差。同时还要检验施工过程中各种材料，使其质量都能够符合相关标准。其次，要对各个施工环节进行监督，当发现施工质量问题时及时补救，必要的时候可以修改原有的施工方案并加大变更审核力度。最后，在施工现场还要按照合同条款来控制各项管理工作，落实施工技术方案，从根本上提高道路桥梁施工方案的精准性和规范性。

结束语

综上所述，国家经济不断发展的过程中，公路交通系统对国家经济的发展、巨大建设成果的取得起到了十分重要的作用。交通系统建设是国家为了人们的出行便捷性和安全性投资的基础性建设，也是推动经济发展的重要手段。桥梁建设在公路交通系统中承担着不可或缺的重要地位，它是交通系统中重要的施工手段，尤其是近年来，我国桥梁施工建设取得了很多成就，通过对桥梁施工的不断创新和探索，对现代科学技术和新型材料的应用，桥梁整体施工质量得到了很大的提升。

参考文献

- [1]曹瑞莉.公路工程中道路桥梁的施工技术与加固措施[J].价值工程, 2021,40(24):99-101.
- [2]夏文斐.桥梁施工管理安全和质量控制分析[J].甘肃科技, 2021, 37(14):108—110.
- [3]宋志文.公路桥梁施工质量控制体系及安全管理策略分析[J].质量与市场, 2021(12):40—41.
- [4]谭明旺.道路桥梁施工中的常见质量问题及其控制措施探析[J].企业科技与发展, 2020(2):116—117+120.
- [5]李发兴.公路工程施工质量控制与管理分析[J].居业, 2020(1):152—154.
- [6]王杰.市政道路桥梁工程施工质量问题及防治对策研究[J].散装水泥, 2022(2):40—42, 45.
- [7]张仁桓.公路桥梁施工质量控制体系及安全管理策略[J].交通世界, 2020(28):142—144.
- [8]杨郑波.市政道路桥梁工程中的沉降段路基路面施工技术分析[J].工程技术研究, 2020,5(6):76—77.
- [9]陈睿.公路桥梁施工中的质量管理及控制对策分析[J].砖瓦, 2021(2):157-158+160.
- [10]冯艳龙.公路桥梁加固施工技术与质量控制分析[J].探索科学, 2021(3):41-42.