

浅谈道路桥梁工程质量管理

钱大杰

池州建投工程管理有限公司

DOI:10.12238/etd.v6i6.16770

[摘要] 随着城市化进程的加速和区域间交流的日益频繁,道路桥梁作为交通网络的关键节点,其建设规模不断扩大,在经济社会发展中发挥着愈发重要的作用。本文围绕道路桥梁工程质量管理展开探讨。首先阐述了其重要性,包括保障交通安全、促进经济发展和提升城市形象。接着分析了当前质量管理中存在的问题,如质量管理体系不完善、施工过程质量控制不到位、人员素质参差不齐等。针对这些问题,提出了加强质量管理的具体措施,涵盖建立健全质量管理体系、加强施工过程质量控制、提升人员素质、引入先进管理技术和方法以及强化质量监督与验收等方面,旨在为提高道路桥梁工程质量提供参考。

[关键词] 道路; 桥梁; 工程; 质量; 管理

中图分类号: X53 **文献标识码:** A

Brief Discussion on Quality Management of Road and Bridge Engineering

Dajie Qian

Chizhou Jiantou Engineering Management Co., Ltd.

[Abstract] With the acceleration of urbanization and the increasing frequency of inter-regional exchanges, road and bridge projects, as key nodes in the transportation network, have continuously expanded their construction scale and play an increasingly important role in economic and social development. This paper focuses on the quality management of road and bridge engineering. Firstly, it elaborates on its importance, including ensuring traffic safety, promoting economic development, and enhancing urban image. Subsequently, it analyzes the existing problems in current quality management, such as inadequate quality management systems, insufficient quality control during the construction process, and varying levels of personnel competence. In response to these issues, specific measures for strengthening quality management are proposed, covering the establishment and improvement of quality management systems, strengthening quality control in the construction process, improving personnel quality, introducing advanced management technologies and methods, and enhancing quality supervision and acceptance, aiming to provide a reference for improving the quality of road and bridge engineering.

[Key words] Road; Bridge; Engineering; Quality; Management

引言

道路桥梁作为交通基础设施的关键组成部分,在区域经济发展和人们日常出行中扮演着举足轻重的角色。其工程质量不仅直接关系到交通运输的安全与畅通,还对城市的发展格局和形象塑造产生深远影响。然而,在实际的道路桥梁工程建设中,由于多种因素的影响,质量管理工作面临着诸多挑战,质量问题时有发生,给社会和人民生命财产带来潜在威胁。因此,深入探讨道路桥梁工程质量管理,分析存在的问题并提出有效对策,具有重要的现实意义和紧迫性。

1 道路桥梁工程质量管理的重要性

1.1 保障交通安全

道路桥梁是交通网络的关键节点,其工程质量与交通安全紧密相连。优质的桥梁结构能稳固承载车辆与行人荷载,抵御自然环境侵蚀,降低坍塌、断裂等事故风险。若质量管理不到位,出现裂缝、沉降等病害,会威胁过往车辆和行人的生命安全。严格的质量管理能确保每一道工序、每一个环节符合标准,从基础施工到主体结构,全方位保障道路桥梁的安全性,为人们创造安全可靠的出行环境。

1.2 促进经济发展

道路桥梁作为经济活动的纽带,对区域经济发展起着重要的推动作用。高质量的道路桥梁能提高物流运输效率,降低运输成本,促进商品和资源的快速流通,加强区域间的经济联系与合

作。良好的交通条件还能吸引投资,带动沿线地区的产业发展和商业繁荣,创造更多的就业机会。反之,质量低劣的道路桥梁需要频繁维修,不仅增加经济成本,还会影响交通顺畅,阻碍经济发展。

1.3 提升城市形象

道路桥梁是城市的重要景观元素,其外观和质量直接反映城市的建设水平和管理能力。设计新颖、质量优良的道路桥梁能够成为城市的标志性建筑,展现城市的独特魅力和文化底蕴,提升城市的知名度和美誉度。而质量差、外观破旧的道路桥梁则会给城市形象带来负面影响,降低城市的吸引力和竞争力^[1]。

2 道路桥梁工程质量管理中存在的问题

2.1 质量管理体系不完善

当前部分道路桥梁工程的质量管理体系存在明显缺陷。一方面,体系缺乏系统性与完整性,各环节的质量管理标准与流程衔接不紧密,存在脱节现象,导致质量管控无法形成有效闭环。另一方面,责任界定不清晰,在出现质量问题时,各部门和人员相互推诿,难以确定主要责任方。而且,质量管理体系缺乏动态调整机制,不能根据工程实际情况和新技术、新规范的要求及时更新完善,使得体系在实际执行中逐渐滞后,无法有效指导工程质量管理工作的开展。

2.2 施工过程质量控制不到位

2.2.1 原材料质量把控不严

在道路桥梁工程中,原材料质量把控不严的问题较为突出。部分采购人员为降低成本,选择质量不达标或不符合工程要求的原材料。在原材料进场检验环节,检验流程不规范,存在漏检、错检情况,一些不合格材料蒙混过关进入施工现场。同时,原材料存储管理混乱,未按照规定条件存放,导致材料性能发生变化。

2.2.2 施工工艺不规范

施工工艺不规范在道路桥梁工程中屡见不鲜。一些施工人员未严格按照设计图纸和施工规范进行操作,凭借经验随意施工。例如,在混凝土浇筑过程中,振捣不充分或过度振捣,导致混凝土内部出现孔洞、蜂窝等缺陷;在预应力张拉时,张拉力控制不准确,影响结构受力性能。

2.2.3 施工现场管理混乱

道路桥梁工程施工现场管理混乱现象普遍存在。现场物料堆放杂乱无章,没有明确的分类和标识,不仅影响施工效率,还容易造成物料损坏和丢失。施工设备管理不善,缺乏定期维护和保养,导致设备故障频发,影响施工进度和质量。同时,施工现场安全防护措施不到位,安全警示标志缺失,施工人员不遵守安全操作规程,存在较大的安全隐患。

2.3 人员素质参差不齐

2.3.1 管理人员质量意识淡薄

部分道路桥梁工程管理人员质量意识严重不足。在项目规划与决策阶段,过于关注工程进度和成本控制,将质量管理置于次要地位,为赶工期而忽视质量要求,导致一些关键工序质量把

控不严。在日常管理工作中,对质量管理体系和流程执行不力,监督检查流于形式,对存在的质量问题不能及时发现和处理。而且,一些管理人员缺乏对质量重要性的深刻认识,没有将质量理念贯穿于工程全过程,对下属人员的质量教育和管理不到位,使得整个项目团队的质量意识薄弱,给工程质量埋下诸多隐患。

2.3.2 施工人员技术水平有限

道路桥梁工程施工人员整体技术水平参差不齐,存在诸多问题。不少一线施工人员未经过系统的专业培训,对施工工艺和操作规范掌握不熟练,在实际施工中常常出现违规操作现象。例如,在钢筋绑扎时,间距不符合设计要求;在模板安装中,拼接不严密导致漏浆等。同时,施工人员对新工艺、新技术、新材料的学习和接受能力较差,难以适应现代道路桥梁工程不断发展的技术需求^[2]。

3 加强道路桥梁工程质量的措施

3.1 建立健全质量管理体系

3.1.1 明确质量目标和责任

在道路桥梁工程中,明确质量目标是质量管理的首要任务。需依据工程合同、设计要求以及相关规范标准,制定具体、可量化且具有前瞻性的质量目标,涵盖各分项工程的质量等级、性能指标等。同时,清晰界定质量责任至关重要。从项目负责人到基层施工人员,都要明确其在质量管理中的具体职责,形成层层负责的质量责任链。通过签订质量责任书等方式,将责任落实到个人,一旦出现质量问题,能迅速追溯到责任主体,确保质量管理工作有人抓、问题有人管,为工程质量提供坚实保障。

3.1.2 完善质量管理制度和流程

完善的质量管理制度和流程是道路桥梁工程质量管理的基础。要建立健全涵盖工程全生命周期的质量管理体系,包括原材料采购检验制度、施工过程质量控制制度、质量检查验收制度等,确保各项工作有章可循。同时,优化质量管理流程,明确各环节的工作标准、操作方法和衔接要求,避免出现管理漏洞和推诿扯皮现象。例如,制定详细的施工工序质量检验流程,规定每道工序完成后必须经过严格检验合格才能进入下一道工序。通过规范制度和流程,提高质量管理的科学性和有效性。

3.2 加强施工过程质量控制

3.2.1 严格把控原材料质量

原材料是道路桥梁工程的基础,其质量直接影响工程整体质量。要严格审查供应商资质,选择信誉良好、质量可靠的供应商。原材料进场时,依据相关标准和规范进行严格检验,检查质量证明文件、规格型号等,并开展抽样检测,杜绝不合格材料进入施工现场。同时,做好原材料的存储管理,根据材料特性提供适宜的存储环境,防止材料变质损坏,确保施工时材料质量符合要求。

3.2.2 规范施工工艺

施工工艺的规范程度对工程质量起着关键作用。施工前,组织技术人员和施工人员对施工工艺进行详细交底,确保每位施工人员熟悉工艺流程和操作要点。施工过程中,严格按照设计

图纸和施工规范进行操作,加强对关键工序和特殊工艺的质量控制,如混凝土浇筑、预应力张拉等。定期对施工工艺执行情况进行检查和评估,及时纠正违规行为,保证施工工艺的规范性和稳定性。

3.2.3 加强施工现场管理

施工现场管理是保障工程质量的重要环节。合理规划施工现场布局,做到物料堆放整齐、标识清晰,施工设备摆放有序,确保施工通道畅通。加强施工现场的安全管理,设置明显的安全警示标志,为施工人员配备必要的安全防护用品,规范施工操作行为,防止安全事故影响工程质量。同时,做好施工现场的环境保护工作,减少施工对周边环境的污染,营造良好的施工环境,促进工程顺利进行。

3.3 提升人员素质

3.3.1 加强管理人员培训

管理人员作为道路桥梁工程质量管理的核心,其素质高低直接影响管理成效。应定期组织管理人员参加专业培训,内容涵盖最新的工程管理理念、质量法规政策、先进的质量管理方法与技术等,拓宽其知识视野,提升管理水平。同时,开展案例分析研讨会,通过剖析实际工程中的质量成功与失败案例,让管理人员汲取经验教训,增强质量意识和风险防范能力。此外,鼓励管理人员参加行业交流活动,与同行分享管理经验,学习借鉴优秀做法,不断优化自身管理策略,以更好地引领和推动工程质量管理工作的。

3.3.2 加强施工人员技术培训

施工人员的技术水平是保障道路桥梁工程质量的关键因素。要根据工程实际需求和施工工艺特点,制定针对性的技术培训计划。邀请行业专家或技术骨干进行现场授课与实操演示,让施工人员直观掌握正确的操作方法和技巧。定期组织技能考核,对考核不合格者进行再培训,确保每位施工人员都能熟练掌握施工技术和质量标准。此外,建立激励机制,对技术精湛、质量意识强的施工人员给予奖励,激发他们提升技术的积极性和主动性,从而提高整体施工队伍的技术水平。

3.4 引入先进的质量管理技术和方法

3.4.1 应用信息化技术

在道路桥梁工程质量管理中,信息化技术能发挥巨大作用。借助工程管理软件,可实现质量计划的精准制定与动态调整,实时监控施工进度与质量状况,及时发现偏差并预警。利用大数据分析,能深入挖掘质量数据背后的规律,为质量改进提供科学依据。通过物联网技术,在原材料、构配件及设备上安装传感器,实时采集质量信息,实现对质量的全程追溯。同时,利用BIM技术进行虚拟建造和碰撞检测,提前发现设计缺陷,优化施工方案,减少质量隐患,提升工程整体质量水平。

3.4.2 推行质量管理体系认证

推行质量管理体系认证是提升道路桥梁工程质量管理水平的有效途径。通过引入如ISO 9001等国际通行的质量管理体系标准,建立系统、规范的质量管理体系。认证过程促使企业全面梳理质量管理流程,明确各部门和岗位的职责权限,加强内部沟通与协作。获得认证后,企业需持续接受监督审核,这有助于保持质量管理体系的有效运行和不断改进。同时,质量管理体系认证证书是企业质量管理能力的有力证明,能增强业主和社会对企业的信任,提升企业的市场竞争力,推动工程质量管理向标准化、规范化迈进。

3.5 强化质量监督与验收

3.5.1 加强相关部门质量监督

相关部门的质量监督是保障道路桥梁工程质量的重要外部力量。交通、建设等主管部门应建立健全质量监督机制,加大对工程质量的巡查和抽检力度,增加监督频次,扩大抽检范围,确保监督无死角。运用先进的检测设备和技术手段,提高监督的准确性和有效性。对发现的质量问题,及时下达整改通知,跟踪督促整改落实,对违规行为依法严肃处罚。同时,加强部门间的协调联动,形成监督合力,共同打击质量违法行为,营造良好的工程建设质量环境,促使工程建设各方严格遵守质量规范和标准。

3.5.2 严格工程验收

严格工程验收是确保道路桥梁工程质量的最后一道防线。验收工作要依据相关标准和规范,制定详细、全面的验收方案。在验收过程中,对工程的各个部位、各项指标进行细致检查和检测,不放过任何一个质量隐患。对于关键工序和隐蔽工程,要重点核查相关资料和现场实际情况。验收人员应具备专业知识和丰富经验,秉持公正、客观的态度进行评判。对不符合质量要求的工程,坚决不予通过验收,责令限期整改,直至达到质量标准,保证交付使用的道路桥梁工程质量合格、安全可靠^[3]。

4 结束语

道路桥梁工程作为交通基础设施的关键构成,其质量关乎交通安全、经济发展与城市形象。加强工程质量管理是行业发展的必然要求,也是保障人民生命财产安全的重要举措。通过建立健全质量管理体系、强化施工过程控制、提升人员素质、引入先进技术方法以及严格监督验收等一系列举措,能有效提升道路桥梁工程质量。

[参考文献]

- [1]李清.桥梁工程施工中质量管理及成本控制[J].设备管理与维修,2021(15):116-117.
- [2]方怀霞.道路和桥梁工程施工管理及成本控制探讨[J].合作经济与科技,2021(10):156-157.
- [3]蒋振辉.浅析道路与桥梁工程施工质量管理及成本控制[J].城市建设理论研究(电子版),2022(14):135.