

浅谈道路桥梁工程质量管理

陈庆龙

安徽省高等级公路工程监理有限公司 安徽 合肥 230000

摘要：道路桥梁工程作为城市基础设施建设的核心部分，其质量不仅直接关系到民众出行安全与便利，更对区域经济发展和社会稳定产生深远影响。本文围绕道路桥梁工程质量管理展开探讨。先阐述其重要性，包括保障交通安全、促进经济发展、维护社会稳定、提升企业竞争力以及符合可持续发展要求等方面。接着指出当前存在施工材料质量把控不严、施工工艺不规范、质量管理体系不完善、人员素质参差不齐等问题。最后提出严格把控施工材料质量、规范施工工艺、完善质量管理体系、提高人员素质、强化施工过程监督等加强质量管理的措施，旨在为提升道路桥梁工程质量提供参考。

关键词：浅谈道路；桥梁工程；质量管理

引言：道路桥梁作为基础设施的重要组成部分，在现代社会中发挥着关键作用。它不仅关乎人们的日常出行安全，还对区域经济发展有着深远影响。然而，近年来道路桥梁工程质量问题时有发生，引发了社会的广泛关注。加强道路桥梁工程质量管理，已成为保障交通安全、推动经济发展、维护社会稳定的必然要求。本文将深入分析道路桥梁工程质量管理的重要性、现存问题，并提出针对性的解决措施，以期为该领域的发展贡献力量。

1 道路桥梁工程质量管理的重要性

1.1 保障交通安全

道路桥梁是承载交通运输的关键设施，其质量与交通安全紧密相连。高质量的道路桥梁工程，能有效抵御自然环境与交通荷载的长期作用，减少路面坑洼、桥梁结构病害等问题。若道路桥梁存在质量缺陷，如路面不平整易导致车辆颠簸失控，桥梁结构强度不足可能引发坍塌事故，这些都将直接威胁驾乘人员的生命安全。严格的质量管理可确保道路桥梁的结构稳定性与使用安全性，让车辆行驶更平稳，降低交通事故发生率，为人们的出行筑牢安全防线，保障社会公众的生命财产安全。

1.2 促进经济发展

道路桥梁作为经济发展的“动脉”，其质量对区域经济影响重大。优质的道路桥梁工程能够提高交通运输效率，降低物流成本，加快物资流通速度，促进区域间的贸易往来。良好的道路条件可以吸引企业投资建厂，带动相关产业发展，创造更多的就业机会。例如，高速公路和大型桥梁的建成，缩短了城市间的时空距离，推动了区域经济一体化进程。相反，质量不佳的道路桥梁会阻碍交通，增加运输损耗，制约经济发展。因此，加

强道路桥梁工程质量管理，是推动经济繁荣、实现可持续发展的重要保障。

1.3 维护社会稳定

道路桥梁工程质量关乎社会民生，对维护社会稳定意义深远。当道路桥梁质量可靠，能够满足公众日常出行与物资运输需求，民众生活秩序得以保障，社会矛盾也会相应减少。反之，若因质量问题导致道路桥梁损坏、交通中断，不仅会给民众生活带来极大不便，还可能引发民众对政府及相关部门的不满，甚至影响社会和谐稳定。尤其是在应急救灾等特殊时期，质量良好的道路桥梁更是救援物资与人员顺利通行的关键，直接关系到灾害应对成效。所以，做好道路桥梁工程质量管理，是维护社会稳定、增强民众安全感的重要举措。

1.4 提升企业竞争力

在道路桥梁建设市场竞争日益激烈的当下，工程质量是企业立足的根本。严格的质量管理体系能打造出高质量的工程案例，为企业树立良好的品牌形象。高质量的道路桥梁工程不仅能赢得业主的认可与信任，还能吸引更多潜在客户，助力企业在招投标中脱颖而出，获取更多市场份额。同时，优质工程能减少后期维护成本，提高企业经济效益。而质量不过关的工程，不仅会面临返工、赔偿等经济损失，还会损害企业声誉，导致客户流失。因此，加强道路桥梁工程质量管理，是企业提升竞争力、实现长远发展的必然选择。

1.5 符合可持续发展要求

道路桥梁工程建设与资源环境密切相关，高质量的工程建设符合可持续发展理念。严格的质量管理有助于合理规划资源利用，减少施工过程中的材料浪费与能源消耗，提高资源利用效率。同时，优质的道路桥梁工

程使用寿命更长,减少了重建与大规模维修次数,降低了对环境的影响。此外,通过采用环保材料和先进的施工工艺,能有效控制施工扬尘、噪声等污染,保护生态环境。加强道路桥梁工程质量管理,推动工程建设向绿色、环保、可持续方向发展,是实现经济、社会与环境协调发展的重要途径^[1]。

2 道路桥梁工程质量管理存在的问题

2.1 施工材料质量把控不严

在道路桥梁工程建设中,施工材料质量把控不严是较为突出的问题。部分施工企业为压缩成本,在材料采购环节选择价格低廉但质量不达标的产品。例如,一些钢筋的实际强度低于设计标准,混凝土的配合比不符合规范要求,砂石含泥量过高,这些劣质材料直接影响工程结构的稳定性和耐久性。同时,材料进场检验环节存在漏洞,部分检验人员工作敷衍,未严格按照标准对材料进行抽样检测,甚至出现虚假检测报告,导致不合格材料流入施工现场。

2.2 施工工艺不规范

施工工艺不规范严重影响道路桥梁工程质量。部分施工单位在施工过程中,未严格按照施工图纸和技术规范操作,随意更改施工流程。例如,在路基填筑时,未按要求分层压实,导致路基沉降不均匀;桥梁桩基施工中,钻孔深度、孔径不达标,影响桩基承载能力。此外,一些施工人员对新技术、新工艺掌握不熟练,却盲目应用到工程中,导致施工质量无法保证。同时,施工过程中的细节处理不到位,如伸缩缝安装不规范、混凝土振捣不密实,容易引发路面开裂、桥梁漏水等问题。

2.3 质量管理体系不完善

当前,许多道路桥梁工程的质量管理体系存在明显缺陷。一方面,质量管理制度不健全,缺乏明确的质量目标、责任分工和考核机制,导致施工过程中质量管控无章可循,出现问题时相互推诿责任。另一方面,质量监督机制薄弱,内部监督人员数量不足、专业能力有限,难以对工程质量进行全面、深入的检查;外部监督多以阶段性检查为主,无法实现对施工全过程的有效监管。此外,质量管理体系在执行过程中大打折扣,部分施工单位为应付检查,仅在形式上建立质量管理体系,实际施工中并未严格落实相关要求。

2.4 人员素质参差不齐

道路桥梁工程施工人员素质参差不齐,对工程质量产生不利影响。在施工一线,大部分作业人员为农民工,他们普遍缺乏专业的施工技能和质量意识,仅通过简单培训就上岗作业,难以保证施工操作的规范性和准

确性。部分技术人员虽然具备一定的专业知识,但缺乏实践经验,面对复杂的施工情况时,无法及时有效地解决质量问题。此外,一些管理人员对质量管理重视不足,管理理念和方法落后,不能科学合理地组织施工,导致施工过程混乱,质量管控失效^[2]。

3 加强道路桥梁工程质量管理的措施

3.1 严格把控施工材料质量

严格把控施工材料质量是筑牢道路桥梁工程质量根基的关键,需从全流程实施精细化管理。(1)在采购环节严格筛选供应商。不仅要核查企业资质、生产许可等基础文件,还需实地考察其生产规模、工艺水平及质量管控体系,优先选择信誉良好、技术成熟的企业合作;同时,建立材料价格与质量动态评估机制,避免因盲目压价导致材料品质下降。(2)强化材料进场检验力度。针对钢筋、水泥等关键材料,除常规抽检外,采用光谱分析、无损检测等专业手段进行深度检测;运用物联网技术为每批次材料赋予电子标签,实现生产、运输、检测等信息的全程追溯。一旦发现不合格材料,立即退场处理,并追究供应商违约责任。(3)规范材料存储与使用管理。根据材料特性设置专用仓储环境,如为水泥配备防潮通风系统,对钢材采取防锈隔离措施;建立严格的材料领用登记制度,利用信息化管理系统跟踪材料流向,防止不合格材料流入施工现场,从源头保障道路桥梁工程质量安全。

3.2 规范施工工艺

规范施工工艺是保障道路桥梁工程质量的核心环节,需从多维度进行系统性管控。(1)施工单位应严格依照国家规范、行业标准及工程设计要求,编制详细且具操作性的施工方案。组织专业技术人员向施工团队进行深度技术交底,确保施工人员熟悉各工序的技术要点、质量标准与操作流程,并建立施工方案执行监督机制,对施工过程进行实时检查,保证施工严格按方案推进。(2)审慎对待新技术、新工艺的应用。在引入前,通过开展试验段施工对其可行性、可靠性进行充分验证,全面收集施工数据,邀请专家团队进行论证评估。根据试验结果优化施工参数与工艺细节,待技术成熟稳定后,再进行大规模推广应用,避免因技术应用不当影响工程质量。(3)强化关键工序管理。对路基压实、桥梁桩基施工、混凝土浇筑等关键工序,实施样板引路制度,先制作施工样板,经多方验收合格后,以样板为标准开展后续施工。同时,运用智能监测设备与信息化技术,对关键工序的施工过程进行实时监控,如通过智能压实监控系统监测路基压实度,利用传感器监测桥梁结

构应力变化,及时发现并纠正质量问题,确保施工工艺始终符合高标准要求。

3.3 完善质量管理体系

完善质量管理体系是提升道路桥梁工程质量的重要保障,需从多方面协同推进。(1)建立健全质量管理制度。结合工程实际,明确建设、施工、监理等各方主体的质量责任,细化各施工环节的质量标准与操作规范,形成覆盖工程全生命周期的质量管理文件,为质量管控提供清晰依据。(2)强化质量监督机制。构建内部监督与外部监督相结合的双重监督体系,内部组建专业质量监督团队,定期巡查施工现场,利用信息化平台实现质量问题的实时上报与整改追踪;外部引入第三方权威检测机构,对工程质量进行客观、公正的评估,确保监督全面、有效。(3)优化考核与改进机制。制定科学的质量考核指标,将质量目标分解至岗位与个人,定期开展考核评价,奖优罚劣。同时,定期组织质量分析会议,针对施工中出现的问题深入剖析原因,总结经验教训,持续优化质量管理体系,推动工程质量管理水平不断提升。

3.4 提高人员素质

提高人员素质是保障道路桥梁工程质量的关键因素,需从不同层面开展针对性培养。(1)加强一线施工人员培训。针对农民工等一线作业人员,开展基础施工技能与质量安全知识培训,通过理论讲解、现场示范和实操演练相结合的方式,帮助其掌握施工工艺标准和操作规范;同时,以典型工程质量事故案例为教材,强化其质量意识与责任意识,定期组织技能考核,以考促学,提升整体施工水平。(2)提升技术人员专业能力。鼓励技术人员参与行业培训、学术交流与科研项目,拓宽技术视野,掌握前沿技术与工艺;建立技术创新激励机制,对在技术改进、难题攻关中取得成果的人员给予奖励,激发其创新积极性,确保在施工过程中能够运用专业知识解决复杂技术问题。(3)强化管理人员综合素养。定期组织管理人员参加项目管理、质量管理等专业培训课程,学习先进管理理念与方法;加强职业道德教育,培养其责任担当与廉洁自律意识;通过制定科学的绩效考核制度,将管理成效与个人发展挂钩,推动管理人员提升管理水平,为工程质量管理提供有力保障。

3.5 强化施工过程监督

强化施工过程监督是保障道路桥梁工程质量的关键防线,需多管齐下形成监督合力。(1)构建多层次监督体系。组建专业的内部监督团队,对施工全过程进行常态化巡查,重点对关键工序、隐蔽工程实施旁站监督;同时,充分发挥监理单位的监督职能,明确其监督职责与工作标准,确保监理工作有效落实;引入第三方检测机构,对工程质量进行独立评估,实现监督主体多元化。(2)运用信息化监督手段。搭建智慧工地管理平台,通过部署高清摄像头、传感器等设备,对施工现场进行实时监控。利用物联网技术,对桥梁结构应力、路基压实度等关键数据进行动态采集与分析,借助大数据算法提前预判质量风险,实现问题早发现、早预警;运用无人机定期巡检,快速掌握大面积施工区域的整体情况,提升监督效率。(3)完善监督管理制度。建立质量问题台账,对发现的问题进行编号登记,明确整改责任人和整改期限,并跟踪复查形成闭环管理;严格执行质量验收制度,对各分项、分部工程进行逐次验收,未经验收或验收不合格的严禁进入下一道工序;制定监督考核办法,对监督人员和责任单位进行定期考核,确保监督工作落到实处,为工程质量保驾护航^[3]。

结束语

道路桥梁工程质量管理是一项系统且长期的工作,关乎国计民生与社会发展。从材料把控到工艺规范,从体系完善到人员素质提升,每一个环节都至关重要。只有全方位、全过程地落实质量管理措施,持续改进管理方法,才能打造出安全可靠、品质卓越的道路桥梁工程。未来,随着技术进步与管理理念革新,应不断探索更科学高效的质量管理模式,为推动交通基础设施建设高质量发展、助力社会经济繁荣提供坚实保障。

参考文献

- [1] 蒋海良,郭慧,张尧,等.道路桥梁施工质量管理现状与对策分析[J].南方建筑,2021(5):70-72.
- [2] 李学斌,赵雷.道路桥梁工程质量管理现状及对策[J].理论探索,2021(7):121-123.
- [3] 莫智勇,郭卓.道路桥梁工程质量管理中存在的问题及对策[J].建筑科技,2021(6):253-255.