

公路道路与桥隧工程监理质量控制体系研究

姜显伟

江苏中源工程管理股份有限公司，江苏省南京市，210000；

摘要：本文针对公路道路与桥隧工程监理质量控制体系展开研究。阐述了该体系在保障工程质量、提升工程效益等方面的重要性，分析了当前体系存在的问题，如制度不完善、人员素质参差不齐、材料管理漏洞等。结合实际案例，从制度建设、人员管理、材料控制、技术运用等多方面提出了优化措施，旨在构建科学、完善、有效的监理质量控制体系，推动公路道路与桥隧工程的高质量发展。

关键词：公路道路；桥隧工程；监理质量控制体系；优化措施

DOI：10.69979/3029-2727.26.01.002

引言

公路道路与桥隧工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，对促进区域经济发展、保障交通运输安全、提升人民生活质量起着关键作用。工程监理质量控制体系作为确保工程质量的核心环节，其完善程度和执行效果直接影响着工程的安全性、耐久性和经济性。然而，当前公路道路与桥隧工程监理质量控制体系仍存在诸多问题，如制度不完善、人员素质参差不齐、材料管理存在漏洞等，这些问题制约了工程质量的提升。因此，深入研究公路道路与桥隧工程监理质量控制体系，探索有效的优化措施具有重要的现实意义。

1 公路道路与桥隧工程监理质量控制体系的重要性

1.1 保障工程质量

监理质量控制体系通过全过程监督确保施工符合设计要求，及时发现和纠正问题，保障工程质量，减少隐患和维护成本。如桥梁施工中严格把控基础与主体结构，确保承载能力和稳定性。

1.2 提升工程效益

监理体系优化施工流程，提高效率，避免返工和延误，降低工程成本，提升经济效益。高质量工程减少后期维护，延长使用寿命。以隧道工程为例，监督开挖、支护等环节，减少渗漏和开裂问题。

1.3 规范市场秩序

监理体系规范市场秩序，促进健康发展。严格审核施工单位资质，淘汰不合格者，提高准入门槛，营造公

平竞争环境。监督招投标、合同等环节，防止违规操作，保障建设合法公正。

2 当前公路道路与桥隧工程监理质量控制体系存在的问题

监理制度不完善，部分工程存在监理流程和标准不明确的问题，导致工作缺乏规范性。监理文件编制不具体，考核机制不健全，影响人员积极性和责任心。监理人员素质参差不齐，部分人员缺乏专业培训和经验，对技术规范掌握不足，无法准确判断质量问题；一些人员职业道德不高，存在不当行为，损害监理公正性和权威性。

2.1 材料管理存在漏洞

材料是工程质量的基础，但一些公路桥隧工程存在材料管理漏洞。部分施工单位为降低成本采购劣质材料，或监理验收不严，使不合格材料流入现场。例如桥梁工程使用不合格钢筋水泥，导致结构裂缝变形。

2.2 技术手段落后

随着技术进步，公路桥隧施工技术持续更新，但部分监理单位技术手段落后。例如，在质量检测中仍使用传统方法与设备，精度和效率低，难以发现隐蔽问题；信息化管理缺乏先进系统，无法实时采集、传输和分析工程信息，影响监理的及时性与准确性。

3 优化公路道路与桥隧工程监理质量控制体系的措施

3.1 完善监理制度

3.1.1 制定详细的监理规划和细则

根据工程特点和施工要求,制定详细的监理规划和监理细则,明确监理工作的目标、任务、流程和标准。监理规划应包括工程概况、监理范围、监理目标、监理组织机构、监理工作制度等内容;监理细则应针对具体的施工工序和分项工程,制定详细的监理工作流程和质量控制要点,为监理人员提供明确的指导。

3.1.2 建立健全监理考核和评价机制

建立科学合理的监理考核和评价机制,对监理人员的工作绩效进行定期考核和评价。考核内容包括工作态度、工作能力、工作业绩等方面,考核结果与监理人员的薪酬、晋升、奖惩等挂钩,激励监理人员积极工作,提高工作质量和效率。同时,建立监理信誉评价制度,对监理单位的信誉进行评价和公示,促进监理单位提高自身管理水平和服务质量。

3.2 提高监理人员素质

3.2.1 加强专业培训

定期组织监理人员参加专业培训,邀请行业专家和学者进行授课,传授最新的工程技术规范和监理标准,提高监理人员的专业知识和技能水平。培训内容包括工程质量管理、工程安全管理、工程合同管理、工程信息化管理等方面,使监理人员具备全面的业务能力。

3.2.2 加强职业道德教育

加强对监理人员的职业道德教育,培养监理人员良好的职业道德素养和职业操守。通过开展职业道德培训、案例分析、警示教育等活动,引导监理人员树立正确的价值观和利益观,自觉遵守职业道德规范,做到廉洁奉公、公正执法,维护监理工作的公正性和权威性。

3.3 加强材料管理

3.3.1 严格材料采购管理

施工单位应建立严格的材料采购管理制度,选择信誉良好、质量可靠的供应商进行合作。在采购材料前,应对供应商的资质、业绩、信誉等进行调查和评估,确保采购的材料符合工程质量要求。同时,应与供应商签订详细的采购合同,明确材料的质量标准、规格型号、数量、价格、交货时间等条款,保障双方的合法权益。

3.3.2 加强材料检验和验收

监理人员应严格按照相关标准和规范对进场材料进行检验和验收,确保材料的质量符合要求。对于重要的材料,如钢筋、水泥、沥青等,应进行抽样检验,送

具有相应资质的检测机构进行检测,检测合格后方可使用。对于不合格的材料,应坚决要求施工单位退场,严禁使用在工程中。同时,应做好材料的储存和保管工作,防止材料在储存过程中受到损坏和变质。

3.4 引入先进技术手段

3.4.1 采用先进的检测设备

监理单位应配备先进的工程质量检测设备,如无损检测设备、高精度测量仪器等,提高工程质量检测的精度和效率。例如,采用超声波检测仪可以检测混凝土内部的缺陷和裂缝;采用全站仪可以精确测量工程的几何尺寸和位置偏差。通过使用先进的检测设备,能够及时发现工程中的质量问题,为工程质量控制提供可靠的技术支持。

3.4.2 建立监理信息系统

建立公路道路与桥隧工程监理信息系统,实现对工程信息的实时采集、传输和分析。监理信息系统应包括工程进度管理、质量管理、安全管理、合同管理、资料管理等模块,通过信息化手段提高监理工作的效率和准确性。例如,监理人员可以通过手机 APP 实时上传工程现场的照片和视频,记录施工进度和质量情况;监理单位可以通过信息系统对工程数据进行统计和分析,及时发现工程中存在的问题,并采取相应的措施进行处理。

4 案例分析

4.1 工程概况

某高速公路项目全长 120 公里,其中包含多座桥梁和隧道工程。桥梁工程采用预应力混凝土连续梁桥和简支梁桥等形式,隧道工程采用钻爆法施工。该工程地质条件复杂,施工难度较大,对工程质量要求较高。

4.2 监理质量控制体系优化措施实施情况

4.2.1 完善监理制度

项目监理单位根据工程特点,制定了详细的监理规划和监理细则,明确了监理工作的目标和任务。同时,建立健全了监理考核和评价机制,对监理人员的工作绩效进行定期考核和评价,激励监理人员积极工作。

4.2.2 提高监理人员素质

监理单位定期组织监理人员参加专业培训和职业道德教育,提高监理人员的专业知识和技能水平和职业道德素养。通过培训,监理人员对工程技术规范和监理

标准有了更深入的理解和掌握,能够准确判断施工过程中的质量问题。

4.2.3 加强材料管理

施工单位建立了严格的材料采购管理制度,选择了信誉良好的供应商进行合作。监理人员严格按照相关标准和规范对进场材料进行检验和验收,对于不合格的材料坚决要求退场。同时,加强了材料的储存和保管工作,防止材料受到损坏和变质。

4.2.4 引入先进技术手段

监理单位配备了先进的工程质量检测设备,如超声波检测仪、全站仪等,提高了工程质量检测的精度和效率。同时,建立了监理信息系统,实现了对工程信息的实时采集、传输和分析,为工程质量控制提供了可靠的技术支持。

4.3 实施效果

通过实施上述优化措施,该高速公路项目的监理质量控制体系得到了有效完善,工程质量得到了有效保障。在桥梁工程中,桥梁的承载能力和稳定性得到了显著提高,未出现桥梁坍塌等重大安全事故;在隧道工程中,隧道的开挖、支护、衬砌等施工环节质量得到了严格控制,隧道渗漏、衬砌开裂等问题的发生率明显降低。同时,工程的施工进度得到了有效保障,工程成本得到了有效控制,取得了良好的经济效益和社会效益。

5 结论

公路道路与桥隧工程监理质量控制体系是确保工程质量的重要保障。当前,该体系仍存在监理制度不完善、监理人员素质参差不齐、材料管理存在漏洞、技术手段落后等问题。通过完善监理制度、提高监理人员素质、加强材料管理、引入先进技术手段等优化措施,可以有效解决这些问题,构建科学、完善、有效的监理质量控制体系。通过实际案例分析可以看出,优化后的监理质量控制体系能够显著提高工程质量,保障工程施工进度,降低工程成本,为公路道路与桥隧工程的高质量发展提供有力支持。未来,应不断探索和创新监理质量控制体系,适应工程建设的不断发展需求,推动公路道路与桥隧工程建设事业迈向新的台阶。

参考文献

- [1] 李华. 公路工程监理关键问题及对策分析[J]. 城镇建设, 2021, (001): 5-7.
- [2] 王强. 海外工程项目监理与国内监理的差异化研究——以玻利维亚公路工程项目为例[J]. 建设监理, 2021, (009): 12-15.
- [3] 张明. 浅谈如何做好公路工程施工阶段的安全监理工作[J]. 四川建材, 2021, (008): 22-24.
- [4] 刘伟. 公路工程监理招投标中存在的问题及解决方法[J]. 中国设备工程, 2021, (010): 18-19.
- [5] 赵阳. 公路桥梁路基路面施工质量控制[J]. 智能建筑与工程机械, 2021, (004): 30-32.