

道路桥梁工程监理要点分析

笪良玲

安徽省高等级公路工程监理有限公司 安徽 合肥 230000

摘要：道路桥梁工程监理是确保工程质量、安全及进度的重要环节。监理要点涵盖制定完善的质量监理制度体系，加强基础阶段和施工过程的监理工作，确保材料质量、混凝土浇注、桥梁面排水及模板安装等关键环节得到严格把控。同时，提升监理人员素质能力，明确监理程序，规范施工过程，控制工程投资。通过科学监理，保证道路桥梁工程建设质量，实现交通系统的高效与安全运行。

关键词：道路桥梁；工程监理；关键要点

引言：道路桥梁工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，其质量与安全直接关系到人民群众的生命财产安全和社会经济的稳定发展。监理作为工程质量监管的关键环节，承担着监督、检查、验收等多重职责。本文旨在深入分析道路桥梁工程监理的要点，探讨如何通过科学有效的监理手段，确保工程质量达标，进度顺利推进，从而推动道路桥梁建设事业的持续健康发展，为国家经济社会的繁荣发展贡献力量。

1 道路桥梁工程监理概述

1.1 监理的定义与职责

（1）监理的基本概念。道路桥梁工程监理是指具有相应资质的监理单位，受建设单位委托，依据法律法规、技术标准、合同文件等，对道路桥梁工程项目的施工质量、进度、造价、安全等进行全过程监督管理的专业化服务活动。其核心是通过独立、公正的监督，确保工程建设符合预定目标，保障工程质量与安全，提高建设效率。（2）监理人员的职责与权限。监理人员的职责主要包括审核施工组织设计、检查材料与设备质量、监督施工工艺执行、核查工程进度与造价、参与质量事故处理等，同时需做好监理日志和报告。其权限涵盖对不符合要求的施工有权要求整改、对不合格材料设备有权拒绝使用、对危及安全的作业有权暂停施工，以及参与工程验收和签证等关键环节。

1.2 监理工作的法律依据

（1）相关法律法规介绍。监理工作的主要法律依据包括《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》等。这些法律法规明确了监理单位的地位、责任和工作范围，为监理活动提供了基本法律框架，确保监理工作有法可依。（2）监理合同与技术标准的作用。监理合同是明确监理单位与建设单位权利义务的协议，是监理工作的直接依据，

规范了双方的合作关系和服务内容。技术标准如《公路工程施工监理规范》《城市桥梁工程施工与质量验收规范》等，是衡量工程质量的技术准则，为监理人员判断施工是否合格提供了具体依据，保障了工程建设的技术统一性和规范性。

2 道路桥梁工程监理的程序与制度

2.1 监理程序的明确

（1）监理工作流程的制定。监理工作流程需结合道路桥梁工程特点，涵盖从施工准备到竣工验收的全阶段。施工准备阶段要完成监理规划编制、图纸会审与交底、施工组织设计审批等；施工阶段需明确材料检验、工序检查、进度核查等环节的衔接顺序；验收阶段则规定分部分项验收、竣工预验收及正式验收的流程。流程制定需注重各环节的衔接性与可操作性，确保监理工作有序推进。（2）会议交底与监理日志的记录。会议交底包括开工前的监理工作交底会，明确监理要求、工作程序及各方配合事项；施工中的定期例会，协调解决进度、质量等问题。监理日志需详细记录每日施工内容、检查情况、发现的问题及处理结果、天气等影响因素，做到内容真实、数据准确、条理清晰，为工程追溯和验收提供原始依据。

2.2 施工过程的规范化

（1）原材料控制规范。原材料控制需严格执行进场检验制度，对钢材、水泥、砂石等主要材料，核查出厂合格证、质保单，并按规定抽样送检，合格后方可使用。对预制构件、半成品等，检查生产资质及质量证明文件，严禁不合格材料进入施工现场，从源头保障工程质量。（2）工艺流程与施工操作的监控。依据施工规范和设计要求，监督施工单位严格遵循工艺流程施工，如桥梁桩基成孔、钢筋绑扎、混凝土浇筑等关键环节，需检查操作是否符合标准，及时纠正违规行为。对新技

术、新工艺的应用,需核查其可行性及验收标准,确保施工操作的规范性^[1]。(3)工序交接与验收标准。工序交接前,施工单位需自检合格并提交验收申请,监理人员按验收标准进行检查,合格后签署验收单,方可进入下道工序。验收标准需明确主控项目和一般项目的允许偏差,如路基压实度、桥梁结构尺寸等,确保每道工序质量可控。

2.3 质量监理制度体系的建设

(1)制定完善的质量监理制度体系的重要性。完善的质量监理制度体系是保障工程质量的基础,能规范监理行为,明确工作标准,减少人为因素影响,形成闭环管理。它可提高监理工作的系统性和有效性,及时发现和解决质量隐患,避免质量事故发生,确保工程质量达到预期目标。(2)各方责任主体的职责划分。建设单位负责提供合理的建设条件,及时办理相关手续;施工单位对工程质量负直接责任,严格按标准施工;监理单位承担监督责任,履行质量检查义务;设计单位对设计质量负责,提供技术支持。明确各方职责可避免责任推诿,形成协同管理的质量保障机制。

3 道路桥梁工程监理的关键要点

3.1 施工准备阶段的监理要点

(1)熟悉设计图纸、质量检验评定标准等。监理人员需全面研读设计图纸,明确道路桥梁的结构形式、关键节点参数及技术要求,标注施工难点。同时,熟练掌握《公路工程质量检验评定标准》等规范,明确各分项工程的合格指标、允许偏差及检测方法,确保质量判定有章可循。还需结合合同文件中的质量条款,使监理工作与合同要求保持一致。(2)审核施工方案与施工人员资质。施工方案审核需聚焦可行性与安全性,如桥梁挂篮施工、高边坡防护等专项方案,要检查是否包含施工工艺、质量控制及应急措施。审核施工人员资质,包括项目经理的执业资格、特种作业人员的操作证书,确保人员能力与工程要求匹配,杜绝无证上岗。(3)协助业主与施工单位做好前期准备。协助业主完成施工许可、用地审批等手续,协调解决征地拆迁问题。督促施工单位完成场地平整、临时设施搭建、施工设备进场调试及原材料储备,核查设备性能与材料质量,确保满足开工条件^[2]。

3.2 施工阶段的监理要点

3.2.1 钢筋工程的监理

(1)钢筋的进场检验、堆放与标识。钢筋进场时,核查处厂合格证、材质单,并按批次抽样送检,检测屈服强度、抗拉强度等指标,不合格品严禁入场。堆放场

地需硬化并设排水坡,不同规格钢筋分开堆放,用垫木架空防潮,挂牌标识规格、产地、检验状态等信息,防止混用或锈蚀。(2)钢筋焊接与连接的质量控制。焊接前检查焊条型号与钢筋匹配性,焊工需持有效证书上岗。焊接接头外观不得有裂纹、咬边,抽样进行力学性能试验。机械连接时,检查套筒规格与钢筋匹配度,丝头加工精度需符合标准,连接后外露丝扣数量应在规范范围内。(3)钢筋安装位置的准确性检查。对照图纸检查钢筋间距、排距、保护层厚度,重点核查受力钢筋的锚固长度、搭接长度及节点构造。用卷尺、卡尺实测实量,如发现梁体钢筋偏移、保护层不足等问题,要求立即整改,确保钢筋骨架符合设计受力要求^[3]。

3.2.2 混凝土工程的监理

(1)混凝土原材料的检验与配比设计。水泥需查验出厂合格证及3天、28天强度报告,砂石料检测级配、含泥量,外加剂需提供性能检测报告,所有材料抽样合格后方可使用。审核配比设计时,重点检查水灰比、砂率是否满足强度及和易性要求,对大体积混凝土还需验证温控措施的有效性。(2)混凝土拌和、运输与浇筑的质量控制。拌和时严格控制原材料计量偏差,每盘检查坍落度,确保和易性合格。运输过程中防止离析,夏季需覆盖防晒,冬季采取保温措施。浇筑前清理模板杂物,检查钢筋保护层;浇筑时分层振捣,插入式振捣棒需快插慢拔,确保密实无蜂窝麻面。(3)混凝土的养护与强度检测。浇筑完成后12小时内覆盖洒水养护,养护期不少于7天(掺外加剂的混凝土不少于14天),保持表面湿润。按规范制作试块,标准养护至28天进行抗压强度检测,未达设计强度75%不得拆模,未达100%不得承受荷载^[4]。

3.2.3 模板与支架的监理

(1)模板安装位置的准确性与稳定性。模板安装后检查轴线偏差、标高及截面尺寸,用全站仪复核桥梁墩柱、梁体的定位精度。模板拼接处需密封防漏浆,支撑体系的立杆、横杆间距需符合方案要求,检查节点连接牢固度,确保浇筑时无位移、变形。(2)支架的承载力与变形监控。支架搭设前审核受力计算书,确保能承受混凝土自重及施工荷载。搭设过程中检查立杆垂直度、扫地杆设置,浇筑前进行预压试验,消除非弹性变形。浇筑过程中实时监测支架沉降与位移,超过预警值立即停工整改。

3.3 竣工阶段的监理要点

(1)参与工程竣工验收。协助建设单位组织验收组,提供监理工作总结、质量评估报告等资料。参与实体质量核查,通过专业仪器检测桥梁结构安全性、道路

平整度等关键指标,对验收组提出的关于施工质量、技术规范的疑问,结合监理记录和检测数据进行清晰解答,确保验收工作顺利推进。(2)审核竣工资料与质量评定报告。核对竣工图与现场是否一致,重点检查设计变更部分。逐一核查原材料合格证、试验报告、隐蔽验收记录等资料的完整性与真实性,确保可追溯。复核质量评定报告,依据相关标准确认各分项工程评分合规,保证评定结论客观准确。(3)对验收中发现的问题提出整改意见。针对路面裂缝、桥梁支座异响等问题,向施工单位下达整改通知,明确整改措施与期限。跟踪整改过程,整改完成后及时复查验收,如验证裂缝修补效果、支座功能恢复情况,确认问题彻底解决后,方可签署验收合格意见。

4 道路桥梁工程监理中的常见问题与对策

4.1 监理工作中存在的问题

(1) 监理人员责任意识不强。部分监理人员缺乏对工程质量的敬畏之心,工作敷衍应付。例如,在桩基施工监理中,未全程旁站监督混凝土浇筑过程,导致断桩隐患;对施工单位违规操作视而不见,甚至默许简化工序。更有甚者,忽视“终身责任制”要求,认为工程验收后即可免责,对隐蔽工程的质量缺陷放任不管,为后期运营埋下安全风险。(2) 监理程序执行不严格。监理程序是质量控制的“生命线”,但实际执行中常被简化或跳过。如未按规定审核施工组织设计中的安全专项方案,就批准开工;原材料进场时,仅查看合格证而不按频率抽样送检;工序验收时,未实地核查就签署合格文件,导致不合格工序进入下道施工,形成质量叠加问题。(3) 沟通协调不畅导致工作延误。道路桥梁工程涉及多方主体,沟通壁垒易引发工期延误。例如,施工单位发现设计图纸与现场地质不符时,监理未及时协调设计单位到场复核,导致停工等待;建设单位临时变更工程内容,监理未同步向施工单位明确技术要求,造成返工;各参建方因责任划分争议相互推诿,监理未能有效调解,延误问题解决时机。

4.2 改进措施与建议

(1) 加强监理人员培训与教育。定期组织监理人员参加专业培训,内容涵盖法律法规、技术标准、监理规范等,提升其专业素养和业务能力。强化责任意识教

育,通过案例分析、警示教育等方式,让监理人员深刻认识到自身职责的重要性,树立“质量第一、安全至上”的理念。建立考核机制,将工作绩效与薪酬、晋升挂钩,对责任意识淡薄、工作失职的人员进行严肃处理,激发监理人员的工作积极性和责任感。(2) 完善监理程序与制度执行力度。结合工程实际,进一步细化监理工作流程,明确各环节的操作标准和责任人,确保程序的可操作性。加强对监理程序执行情况的监督检查,成立专门的督查小组,定期对施工准备、过程控制、验收等环节进行抽查,对发现的违规行为及时纠正并追责。建立监理资料审核制度,要求监理日志、验收记录等资料必须真实、完整、规范,由专人负责审核归档,确保监理工作可追溯。(3) 提升沟通协调能力与团队合作。定期组织各方主体参加协调会议,建立常态化沟通机制,及时通报工程进展情况、存在的问题及解决方案。监理人员要提高沟通技巧,在与各方交流时做到态度诚恳、表达清晰,充分倾听各方意见,平衡各方利益。加强团队建设,通过开展团建活动等方式,增强各方的协作意识,营造相互理解、相互支持的工作氛围,形成推动工程顺利开展的合力。

结束语

综上所述,道路桥梁工程监理是一项系统而复杂的任务,要求监理人员具备扎实的专业知识、严谨的工作态度和高度责任心。通过精细化管理和严格把控监理要点,可以有效提升工程质量,保障施工安全,推进工程进度。未来,随着技术的不断进步和管理的持续创新,道路桥梁工程监理将迈向更加专业化、智能化的发展道路,为构建更加安全、高效、便捷的交通网络贡献力量。

参考文献

- [1]周莹,陈尧琪.提升道路桥梁工程现场监理质量研究[J].运输经理世界,2020,(09):93-94.
- [2]杨小明.道路桥梁施工监理的重要性及措施[J].四川水泥,2020,(04):33-34.
- [3]李鸿新.浅析道路桥梁工程监理管理的措施[J].门窗,2021,(12):134-135.
- [4]周顺吉,赵帅.浅析道路桥梁工程监理管理的措施[J].四川水泥,2020,(11):114-115.