

高速公路工程建设项目质量管理

李润福

新疆生产建设兵团交通建设有限公司 新疆 石河子 832000

摘要:高速公路工程建设项目质量管理至关重要,关乎工程整体质量与使用安全。本文首先分析了其质量管理的特点,涵盖复杂性、动态性以及系统性等方面,呈现出该管理工作面临的多元状况。接着深入探讨当前质量管理的现状,指出质量管理体系、施工材料管理、施工人员素质、施工设备管理以及监管力度等多方面存在的不足。最后针对这些问题,提出了一系列改进措施,从体系完善、材料管理加强、人员素质提升、设备管理优化到监管强化等,旨在全面提升高速公路工程建设项目的质量水平。

关键词:高速公路;工程建设项目;质量管理

引言:随着我国交通事业的蓬勃发展,高速公路工程建设项目日益增多且规模不断扩大。高速公路作为重要的交通基础设施,其建设质量不仅影响着交通运输的顺畅程度,更关乎广大民众的出行安全。然而,高速公路工程建设项目质量管理存在诸多难点,具有复杂性、动态性和系统性等特点,并且在实际工作中也暴露出质量管理体系不完善、施工环节把控不严格等诸多问题。因此,深入研究其质量管理,探寻有效的改进措施有着极为重要的现实意义,这也是本文探讨的核心所在。

1 高速公路工程建设项目质量管理的特点

1.1 复杂性

高速公路工程建设项目质量管理的复杂性体现在多个维度。从工程自身角度而言,其路线长,涉及不同的地质条件,如软土地层、岩石地层等,需要采用多样化的地基处理技术和施工工艺,增加了质量管控的难度。同时,高速公路涵盖众多的构造物,包括桥梁、隧道、涵洞等,每种构造物的质量标准和施工要求各异,且施工过程相互关联、相互影响。此外,还受到外部环境因素的干扰,如气候条件,高温、低温、降雨、大风等天气都会对施工质量产生不同程度的影响,这些复杂的内外部因素交织在一起,使得质量管理工作变得极为复杂。

1.2 动态性

其质量管理的动态性特征显著。在施工过程中,随着工程进度的推进,不同阶段的质量控制重点和难点不断变化。例如,在基础施工阶段,主要关注地基的稳定性和承载能力;而在路面施工阶段,则侧重于路面的平整度和压实度。同时,施工过程中可能会遇到各种突发情况,如设计变更,这会导致施工流程、工艺以及质量标准的相应调整,使得质量管理工作需要实时跟进并做出动态优化。

1.3 系统性

高速公路工程建设项目质量管理具有很强的系统性。整个工程是一个有机整体,各个施工环节紧密相连,从前期的规划设计、材料采购,到中期的施工建设,再到后期的竣工验收和维护保养,任何一个环节出现质量问题都可能引发连锁反应,影响整个工程的质量和性能。质量管理贯穿于项目的全生命周期,需要建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等多部门协同合作,各部门在质量管理中承担着不同的职责,相互配合、相互监督,形成一个完整的质量管理系统^[1]。

2 高速公路工程建设项目质量管理的现状

2.1 质量管理体系不健全

目前,部分高速公路工程建设项目的质量管理体系存在明显漏洞。一些建设单位缺乏完善的质量管理制度,对施工过程中的质量标准、检验流程、责任追溯等方面规定不够明确和细致,导致在实际操作中无章可循或执行不到位。质量管理机构设置也不尽合理,存在职能交叉、分工不清的情况,使得质量监管工作难以有效落实。此外,质量管理体系缺乏有效的动态调整机制,无法及时适应工程建设过程中的各种变化,如新技术、新工艺的应用,以及设计变更等情况,从而难以保证对工程质量的全面、精准把控,大大增加了质量隐患出现的概率,严重影响了工程的整体质量水平和建设效益。

2.2 施工材料管理不严格

施工材料管理方面的问题较为突出。在材料采购环节,部分施工单位为降低成本,未严格按照设计要求和质量标准选择供应商,导致一些质量不达标材料流入施工现场。在材料进场检验时,检验流程不够规范,检验人员责任心不强或专业能力不足,使得不合格材料未能被及时发现和清退。材料存储条件也往往不符合要

求,如水泥受潮、钢材锈蚀等情况时有发生,响了材料的性能。

2.3 施工人员素质参差不齐

施工人员素质的差异给高速公路工程质量带来诸多不稳定因素。一方面,一线施工人员大多文化程度较低,缺乏专业的施工技能培训,对施工工艺和质量标准的理解和掌握程度有限,在施工操作中难以保证符合规范要求,例如在混凝土浇筑、钢筋绑扎等关键工序上容易出现质量问题。另一方面,部分施工人员质量意识淡薄,为赶进度而忽视质量,存在违规操作的情况,如擅自减少施工工序、不按配比搅拌材料等。

2.4 施工设备管理不到位

施工设备管理的不足对高速公路工程建设产生了不良影响。在设备采购环节,一些施工单位未能根据工程实际需求和施工条件选择合适的设备,导致设备性能与工程要求不匹配,影响施工效率和质量。设备日常维护保养工作严重滞后,许多施工单位没有建立完善的设备维护保养制度,操作人员对设备的日常检查、保养不重视,使得设备长期处于高负荷运行状态,零部件磨损严重,故障频发,不仅影响施工进度,还可能因设备故障引发施工质量问题,如振捣设备故障导致混凝土振捣不密实。

2.5 监管力度不够

高速公路工程建设项目的监管工作存在明显短板。首先,监管人员配备不足,难以对工程建设的各个环节进行全面、细致的监督检查,导致部分质量问题无法及时发现和纠正。其次,监管人员的专业素质参差不齐,部分人员缺乏丰富的工程建设经验和专业知识,对一些复杂的质量问题难以准确判断和有效处理。再者,监管机制不完善,存在监管漏洞和灰色地带,一些违规行为未能得到应有的惩处,使得施工单位对质量问题不够重视^[2]。

3 高速公路工程项目质量管理的改进措施

3.1 建立健全质量管理体系

3.1.1 完善质量管理规章制度

在完善质量管理规章制度方面,应针对高速公路工程建设项目的各个环节制定详尽的规则。从项目前期的勘察设计规范,明确不同地质条件下的勘察深度与设计标准,确保设计质量。在施工过程中,细化施工工艺标准,如混凝土的搅拌、浇筑、养护流程,规定精确的时间、温度、湿度控制参数等,以及质量检验流程,包括抽检频率、检验方法、数据记录与分析要求等,使施工与检验工作有清晰的操作指南。

3.1.2 明确质量管理职责

明确质量管理职责是构建高效质量管理体系的关键。建设单位应承担项目质量的总体责任,负责组织协调各方,制定质量目标与规划,并监督执行。设计单位要对设计文件的准确性、完整性和合理性负责,提供施工过程中的技术支持与变更管理服务,保证设计质量符合工程需求。施工单位作为质量形成的直接主体,需组建专门的质量管理团队,负责施工全过程的质量控制,从原材料采购检验、人员培训到工序操作与成品保护,确保每个环节符合质量要求。

3.2 加强施工材料管理

3.2.1 严格材料采购管理

材料采购是保障高速公路工程质量的关键起始环节。首先,施工单位应建立严格的供应商筛选机制,对供应商的资质、信誉、生产能力和产品质量进行全面评估,选择符合工程要求的优质供应商。在采购过程中,依据设计要求和技术标准,精确制定采购计划,明确材料的规格、型号、数量等参数,避免采购失误。同时,加强对采购合同的管理,明确质量验收标准、交货时间、售后服务等条款,防止因合同漏洞引发质量纠纷。

3.2.2 规范材料存储与使用

规范材料的存储与使用对于维持材料性能和保证工程质量至关重要。施工单位应根据材料的特性建设适宜的存储设施,如对于水泥,需搭建干燥、通风且防潮的仓库,避免水泥受潮结块影响强度;对于钢材,要设置防雨棚和防锈蚀措施,防止钢材生锈降低其力学性能。在材料存储过程中,应按照品种、规格、批次分类存放,并做好标识和库存管理,确保材料的可追溯性。在使用环节,严格遵循先进先出原则,避免材料过期使用^[3]。

3.3 提高施工人员素质

3.3.1 加强专业培训

针对高速公路工程建设的复杂性和专业性,加强施工人员的专业培训是提升其素质的关键。施工企业应制定系统的培训计划,根据不同岗位和工种,开展有针对性的培训课程。例如,对一线施工人员着重进行施工工艺、操作技能的培训,使其熟练掌握混凝土浇筑、钢筋加工与绑扎等关键工序的技术要点;对于技术人员,则加强工程设计规范、质量检测标准等方面的学习,提升其解决技术难题的能力。培训方式应多样化,可采用理论授课、现场实操演练以及线上学习平台相结合的模式,定期组织考核评估,确保施工人员切实掌握所学知识和技能,不断提高其专业素养,从而为高速公路工程建设的高质量推进提供有力的人才支撑。

3.3.2 强化质量与安全意识

强化施工人员的质量与安全意识是保障高速公路工程顺利进行的重要举措。通过开展质量与安全教育活动,如定期召开安全质量会议、组织观看事故警示片等,让施工人员深刻认识到质量和安全对于工程建设的重要性,使其在施工过程中自觉遵守相关规定和标准。建立质量与安全责任制度,将质量和安全目标细化分解到每个岗位和个人,一旦出现问题能够迅速追溯到责任人,从而增强施工人员的责任感。同时,设立质量与安全奖励机制,对在质量控制和安全保障方面表现优秀的团队和个人给予表彰和奖励,激发施工人员的积极性和主动性,营造全员重视质量与安全的良好氛围,确保高速公路工程建设项目在安全的前提下高质量完成。

3.4 加强施工设备管理

3.4.1 重视设备维护保养

在高速公路工程建设中,设备的稳定运行至关重要,因此必须高度重视设备维护保养工作。施工单位应建立完善的设备维护保养制度,根据设备的类型、使用频率和工况,制定详细的保养计划,明确保养周期、保养内容和责任人。日常保养中,操作人员需在每班作业前、中、后对设备进行检查、清洁、润滑、紧固等基本维护,及时发现并解决小故障,确保设备正常运行。定期保养则由专业维修人员进行,对设备的关键部件、电气系统、液压系统等进行深度检测、调试和维修,更换磨损严重的零部件,使设备保持良好的性能状态,延长设备使用寿命,减少因设备故障导致的施工中断和质量问题,保障工程建设的顺利进行。

3.4.2 及时更新设备

随着高速公路建设技术的不断发展,及时更新设备对于提高工程质量和效率具有重要意义。施工单位应密切关注行业内设备技术的发展动态,结合工程项目的实际需求和经济可行性,制定合理的设备更新计划。对于那些技术陈旧、性能落后、能耗高且维修成本大的设备,应适时淘汰并引进新型设备。新型设备往往具有更高的自动化程度、更精准的施工控制能力和更好的环保性能,能够有效提升施工的精准度和质量稳定性,同时提高施工效率,降低劳动强度和施工成本,增强企业在市场中的竞争力,为高速公路工程建设的现代化发展提

供有力保障。

3.5 加强质量监管力度

3.5.1 提高监管人员素质

监管人员的专业素养直接关系到高速公路工程质量监管的成效。一方面,应加强对监管人员的专业知识培训,包括工程建设标准、施工工艺、质量检验评定方法以及相关法律法规等,使其具备扎实的理论基础,能够准确判断工程建设中的质量问题和违规行为。另一方面,注重实践经验的积累,通过组织实地观摩、案例分析等活动,提升监管人员解决实际问题的能力。

3.5.2 完善监管工作机制

完善的监管工作机制是保障高速公路工程质量的关键。首先,建立全过程动态监管机制,从工程的规划设计、施工建设到竣工验收,实施全生命周期的质量监管,运用信息化技术对工程进度、质量数据进行实时采集和分析,及时发现潜在问题并预警。其次,明确监管部门和人员的职责分工,避免职能交叉和责任推诿,加强不同监管环节的衔接与配合。再者,健全质量问题处理机制,对于发现的质量问题,制定详细的整改流程和验收标准,确保问题得到彻底解决^[4]。

结束语

高速公路工程建设项目质量管理是一项长期而艰巨的任务,关乎国家交通基础设施的稳固与民生福祉。通过深入分析其质量管理的特点、现状,并提出针对性的改进措施,我们明确了提升工程质量的方向与路径。在未来的工程建设中,各参与方应持续强化质量意识,将质量管理贯穿于项目的各个环节,从健全管理体系、加强材料与设备管控,到提升人员素质与监管力度,全方位保障高速公路工程质量。

参考文献

- [1]郝银.浅谈高速公路施工中的工程质量管理措施[J].科技创新与应用,2021,08:234.
- [2]许尔柱.浅析高速公路桥梁施工中的质量管理及控制[J].中国高新技术企业,2022,11:185-186.
- [3]王建莉.高速公路工程建设项目质量管理探讨[J].工程建设与设计,2023,05:171-173.
- [4]刘雄伟.高速公路工程施工中的质量管理[J].科技经济导刊,2023,17:199+189.