

公路工程施工过程中的质量控制与管理研究

蒋 磁

象山县港务开发有限公司 浙江 宁波 315700

摘 要：公路工程施工质量控制与管理是确保工程质量和效益的关键。本文分析了公路工程质量管理与控制中，当前存在管理机制不健全、材料质量控制缺位、施工队伍不专业等问题。为解决这些问题，需完善公路建设准备阶段工作，做好施工监管，提升工程管理者 and 施工人员专业水平，构建科学合理的质量控制和管理体系。通过强化政府监督、项目监理和企业自检，确保施工过程规范有序，提升公路工程建设质量，为公路事业的健康发展提供有力保障。

关键词：公路工程；施工过程；质量控制；管理

引言

公路工程施工质量控制与管理是工程项目成功的关键。随着交通建设的快速发展，对公路工程的要求日益提高，但是在实际施工过程中，由于管理机制、材料质量、施工队伍等方面的问题，公路工程施工质量控制与管理面临诸多挑战。所以本文旨在探讨公路工程施工质量控制与管理的重要性、存在的问题以及相应的解决措施，以期提升公路工程质量提供有益参考。

1 公路工程施工质量控制与管理的重要性

（1）质量控制不仅关系到道路的使用性能、安全性和耐久性，还直接影响到工程项目的经济效益和社会效益。有效的质量管理能够确保施工过程中的各项技术指标达到设计要求，减少因质量问题而引发的返工和维修成本，从而提高工程的整体经济效益。（2）公路工程施工量的控制与管理也是保证工程进度和资源配置合理性的重要手段，通过对施工量的精准把控，可以合理安排施工计划，确保各个施工环节有序衔接，避免因施工量过大或过小而导致的资源浪费或工期延误。此外，科学的管理还能有效协调人力、物力、财力等各方资源，实现资源的优化配置，提高施工效率。（3）在质量控制方面，需要建立健全的质量管理体系，明确质量目标 and 责任分工，加强对施工原材料、构配件和设备的质量检验，确保所有用于工程的材料都符合相关标准，同时还要加强对施工过程的监控，及时发现并纠正施工中的质量问题，确保工程质量始终处于受控状态。（4）在管理层面，要注重信息化和智能化的应用，利用现代科技手段提高管理效率和准确性，通过建立完善的施工信息管理系统，可以实时掌握施工进度、质量状况 and 资源使用情况，为决策提供有力支持，此外还要加强对施工人员的培训 and 教育，增强他们的质量意识和操作技能，确保施工过程的规范化和标准化^[1]。

2 公路工程施工质量控制与管理中存在的问题

2.1 管理机制不健全

公路工程施工质量管理与控制在实际操作中面临诸多问题，其中管理机制不健全尤为突出。在公路工程项目施工过程中，由于缺乏严格的技术准则和规范，施工单位在质量管理与 control 上显得力不从心，难以保证施工质量的稳定性和可靠性。这种缺失不仅导致施工人员在操作时缺乏统一标准和指导，容易引发施工质量的波动和不稳定，影响整个工程项目的质量水平；还使得现场技术管理档案往往因忽视或管理不善而不完整或丢失，给后续的质量追溯和责任落实带来极大困难。同时对技术应用责任的落实也缺乏足够监管力度，施工过程中的各个环节技术应用直接关系到施工质量，但由于监管机制不健全，责任难以切实落实，一些施工人员可能因疏忽或故意违规操作而导致施工质量问题，却难以得到有效惩处和纠正。

2.2 材料质量控制缺位

在公路工程项目的实施过程中，材料质量控制缺位直接关联到工程项目的整体质量和安全性，在具体操作层面，材料质量的控制常常未能达到既定的标准，难以确保所采购的材料能够完全满足工程项目的实际需求，这一问题的核心在于材料质量标准的制定缺乏明确性和具体性，缺乏足够的针对性和可操作性，为采购人员提供了钻规则漏洞的机会。出于降低成本、追求个人利益等多种原因，采购人员可能会选择质量次劣的材料，甚至出现以次充好的情况。对材料供应商的选择和管理也显得颇为薄弱，缺乏必要的调查和评估。材料供应商作为施工所需各类原材料的主要来源，其供应的材料质量对工程项目质量水平有着直接影响。但是实际操作中往往对供应商的市场口碑、信誉度及生产能力等方面了解不足，这种盲目的选择方式增大了材料质量的风险，使

得一些质量不可靠的材料得以进入施工现场,对工程项目质量构成潜在威胁。此外材料质量控制体系的运作也深受影响,一个完善的体系应涵盖材料标准的制定、供应商的选择和管理、材料的检验和验收等多个环节,但由于材料质量控制缺位,这些环节往往难以得到有效执行和监督^[2]。特别是在材料的检验和验收过程中,可能因缺乏专业的检验设备和人员,或检验标准不明确,而无法准确判断材料质量是否符合要求,导致一些质量不合格的材料被误用,最终对工程项目的质量造成严重影响。

2.3 施工队伍不专业

在公路工程建设项目的建设过程中,施工队伍的专业性是确保施工技术得以有效发挥、为工程项目提供坚实技术性支持的核心要素。一支专业且训练有素的施工队伍,不仅能够熟练掌握并灵活运用各种施工技术,以适应工程实际需求的需求,还能确保施工过程的井然有序和工程质量的持续提升。然而,现实情况却令人担忧,部分施工单位在组建施工队伍时显得力不从心,缺乏专业性的施工团队,这无疑给公路项目的施工埋下了诸多隐患。这些非专业施工队伍的人员构成复杂,技能水平参差不齐,难以形成统一、高效的施工流程。更糟糕的是,他们往往缺乏系统性的专业培训,对前沿的施工技术和工艺掌握不够深入,甚至只是一知半解。这种技术上的不足,不仅拖慢了施工效率,更难以保证施工质量的稳定性和可靠性。同时施工队伍的专业性缺失还体现在对施工规范和标准的理解及执行上。公路工程项目施工环节众多,细节烦琐,每一道工序都有严格的规范和标准要求。但非专业施工队伍往往对这些规范和标准理解肤浅,执行不力,容易在施工过程中出现违规操作和质量问题。

3 公路建设质量控制与管理措施

3.1 完善公路建设准备阶段工作

在项目正式启动前,相关单位需确保所有参与人员全面、深入地了解并掌握公路技术方案、工程文件等核心内容,为此应组织专门的学习和培训,使工作人员能结合实际情况,有针对性地开展各项建设准备工作,进而提升设计方案的精确性和可行性。而且施工前必须明确各施工岗位职责,通过加强培训强化工作人员的责任意识,确保他们清晰认识自己的工作任务,并能严格按照规范操作,为施工建设的顺利进行奠定坚实基础。此外相关单位还需结合公路建设具体要求,做好准备阶段的各项工作,构建起分级式管理体系,完善公路管理体系结构,包括搭建质量控制和管理部门,如质量监督与检测部门,以实现公路建设过程的全程监控和管理。

对于施工所需的材料和机械设备,也需进行科学合理规划和管理,制定详细计划,明确采购、储备、使用等各环节,确保前期准备工作有序进行,为公路工程建设提供完善条件。准备阶段工作繁多复杂,要求工作人员全面了解并掌握各项工作,防止因准备不充分导致后续问题。同时相关部门在前期还应充分考虑施工材料质量控制、仪器设备综合管理等基础因素影响,最大限度发挥施工材料与机械设备在公路建设中的效用,降低施工难度,确保建设效果和质量^[3]。鉴于公路建设质量控制和管理工作中需关注的因素众多,应加强对施工人员和相关管理人员的培训,提高他们对质量控制和管理的理解和掌握程度,确保施工中能严格按照标准化流程工作,避免因客观因素影响而导致问题出现。

3.2 做好施工当中的监管工作

为了确保施工质量的严格把控,监督人员在施工开始前就需对现场的施工技术进行全面而深入地了解,这不仅要求他们具备扎实的专业知识基础,还需深入施工一线,与施工人员紧密沟通,细致掌握施工技术的每一个细节和要点。在施工过程中,监督人员需严格要求工人遵循既定的施工要求和规范进行操作,他们时刻关注施工人员的操作行为,一旦发现任何违规操作或施工偏差,便立即予以纠正,通过这种严密的现场监督,确保施工过程的规范性和准确性,有效规避后续施工中可能出现的较大误差,为工程质量奠定坚实基础。同时对施工材料的检验工作也是监管工作的重中之重,监督人员对进入施工现场的所有材料均实施严格的抽检制度,不仅检查材料的外观、规格,还通过实验室测试材料的性能和质量,确保材料符合相关质量标准 and 规范。为合理规划材料使用,避免浪费和损失,特设材料管理人员负责材料的入库、出库和存储等工作,并定期对材料进行抽检,确保材料在存储过程中质量不受影响。为保障施工材料检验工作的有效性和及时性,施工现场还设立了实验室,配备先进检测设备和专业技术人员,为道路全线建设提供全方位的质量保障,通过实验室的严格检测,及时发现并解决施工材料中存在的问题,确保施工材料的合格性和可靠性。

3.3 提升工程管理者 and 施工人员的专业水平

在公路工程项目中,工程管理者 and 施工人员的专业水平对确保工程质量起着至关重要的作用,每一个施工工序的顺利进行,都依赖于管理者和施工人员所具备的高超技术素质和严谨的专业态度,所以提升这两类人员的专业水平,并加强他们的专业训练,成为公路工程项目管理中一个不可或缺的一环。为了实现这一目标,

在正式开工之前,项目方会对管理人员和施工人员进行系统的管理知识和施工技能培训。这一培训环节不仅帮助他们全面了解项目背景、施工要求及工艺流程,还为后续的工作奠定了坚实的基础。培训过程中,项目方会聘请有经验的专业人士,对施工人员进行详尽细致的讲解,凭借自身丰富的实践经验和深厚的专业知识,这些专业人士能够深入浅出地剖析项目的各个细节,使施工人员能够全面、准确地掌握施工工艺的要领。除了理论知识的讲解,实际操作技能的培训也同样重要,通过模拟实际操作场景,让施工人员亲身体验施工过程中的各个环节,从而更好地理解 and 掌握施工工艺,提升实际操作能力,并增强质量安全意识,确保施工过程中的每一个环节都符合规范要求。为了持续提升管理人员和施工人员的专业水平,项目方还会定期组织专业培训课程,邀请行业内的专家学者授课,分享最新的施工技术和管理经验,帮助他们及时了解行业动态,掌握最新的施工技术和方法,不断提升专业素养和综合能力。当在施工过程中遇到问题时,管理人员和施工人员就能凭借自己扎实的专业知识和丰富的实践经验,迅速准确地判断问题所在,并提供有效的解决方案,确保施工过程的顺利进行,有效提升工程质量,为公路工程项目的成功实施提供有力保障。

3.4 构建科学合理的公路建设质量控制和管理体系

在公路建设的质量控制和管理领域,构建一个科学合理的管理体系是确保工程质量和推进监理工作的核心,这一体系的完善性直接关乎公路建设整体质量的把控及监理工作的有效实施。所以必须着重强化政府监督、项目监理和企业自检三个层级的管理职能。政府监督作为第一道防线,通过制定法律法规、行业标准和监督规范,为公路建设提供明确指导,并通过定期或不定期地检查、抽查等方式,确保工程符合国家和行业要求。

项目监理作为具体执行者,受项目业主委托,对公路建设全过程进行监督和管理,全面把控施工质量、进度、安全等方面,规范施工单位行为,保证建设过程的规范性和有序性。企业自检则是质量控制的内在动力,施工单位需建立完善的自检体系,对施工过程各环节严格把控,及时发现并纠正问题,确保施工质量达标^[4]。在完善监理制度的同时,需要明确三者关系,加强实际管理体制,明确权责边界,避免职能交叉和重复劳动,加强信息共享和沟通协调,确保相关部门充分发挥监督、检验和质量管理工作,共同为公路建设的质量和安全生产保驾护航,有效提升公路建设的质量控制水平,为公路事业的健康发展提供有力保障。

结语

综上,公路工程施工质量控制与管理是一项系统工程,需要政府、项目监理和施工企业共同努力。通过完善准备阶段工作、加强施工监管、提升人员专业水平和构建科学合理的管理体系,可以有效解决当前存在的问题,确保公路工程质量得到有效提升。未来,我们应继续加强质量控制与管理的研究与实践,为公路事业的持续健康发展贡献力量。

参考文献

- [1]李科祥.公路工程沥青路面施工技术和质量控制分析[J].价值工程,2022,41(7):139-141.
- [2]钱家勤.公路工程施工质量管理与进度控制分析[J].工程技术研究,2022,7(5):133-135.
- [3]刘展斌.浅谈公路工程沥青路面施工技术及其质量控制要点[J].砖瓦世界,2022(7):147-149.
- [4]盛代龙.论公路工程施工质量管理与控制[J].建筑发展,2021,5(2):77-78.