

有关公路工程施工质量控制与管理问题研究

朱杭新

浙江交工地下工程有限公司 浙江 杭州 311201

摘要:现阶段,伴随着公路工程规模不断扩大和建设难度的增加,公路工程施工质量控制与管理问题日益凸显。公路建设质量的高低不仅关系到公路使用寿命的长短,还关系到国家交通运输和社会经济发展。因此,工程施工质量控制与管理问题是公路工程施工过程中必须要面对的核心问题。在这个问题的背景下,如何确保公路工程施工质量的可靠性、可持续性,需要各方面共同努力,加以管理和控制。这也是公路工程发展方向的迫切要求,将为公路建设质量的提升和公路行业的快速发展提供新的思路和方向。

关键词:公路工程;施工质量控制与管理;问题;解决对策

引言

随着我国经济实力的快速提升,我国迎来了高速发展的全新时代,公路工程不仅能够为人们的日常生活提供帮助,有效提高人们的生活质量,还能够推动当地经济增长。由于公路工程施工具有明显的复杂性特点,在施工建设阶段,若某一环节出现问题,势必会对整体质量造成一定的影响,有可能埋下安全隐患^[1]。因此,论文深入讨论了公路工程施工质量控制与管理中存在的问题以及相应的解决措施,以期为从业者带来一些建议和启发,从而推动我国公路工程的稳定发展。

1 公路工程施工的特点

公路建设是一项基础性工程,具有广泛性、长期性和连续性等特点。公路工程的施工过程涉及到多个层面,如立项审批、设计规划、建设实施等诸多环节。公路工程施工的特点主要表现在以下几个方面。1) 工程量大、周期长。公路工程包括公路、隧道、桥梁、边坡护面等,规模庞大,涉及面广,而且长期施工、周期较长,需要较高的资金投入和技术支持。2) 地形地貌复杂、施工难度大。公路工程的建设往往需要在复杂、险峻的地形地貌中进行,这给公路工程的施工带来了极大的困难,必须因地制宜采用先进的施工技术和手段。3) 环境保护要求高。公路工程建设需要充分考虑环境保护问题,加强生态环境修复建设、强化水、土壤、大气等环境监测、发挥科技水平等保障环境保护。4) 施工期间车流出于停顿状态、行车安全隐患大。公路施工期间车流需要暂时贯彻停顿状态,这带来了长时间、频繁的拥堵现象,同时给道路施工者和车主带来了极大的安全隐患,必须采用规范的施工方法、加强安全管理等方式,确保行车安全和施工质量。5) 需求分散、建设分散、配套建设复杂。公路工程所需设备、材料、施工队伍分散

不够集中,施工地点远离道路主干线,配套建设条件较为复杂,需要提前考虑配套建设、物资调配等问题,确保工程能够基本配套完成,施工过程更加稳定可靠。

2 公路工程施工质量控制与管理的意义

2.1 确保施工质量符合规范标准

公路工程施工质量管理能够在施工过程中对工程技术标准进行监督,确保建设工程符合规范标准^[2]。这有助于防止公路工程出现施工瑕疵、缺陷和质量不达标等问题,从而降低施工事故的风险,提高公路工程的安全性和可靠性。

2.2 有效控制工程成本

公路工程施工质量管理可以通过管控施工质量,避免返修和复工,有效控制工程的成本。在建设工程中,返修和复工对建设工期和工程质量都会产生不良影响,甚至可能导致延误工期和增加成本。而通过实施质量管理,提高施工过程中品质保证率,降低施工质量问题的发生率,可以有效控制工程成本。

2.3 提高公路工程的耐久性

公路工程采用的材料和技术都要能够承受长时间的使用和自然的摧残。公路经常面临着各种自然灾害的考验,如台风、洪涝、强震等,因此施工质量对公路的耐久性至关重要。通过采用高质量的施工工艺、材料和设备,确保公路工程建设质量达到标准,能够提高公路工程的耐久性。

2.4 提高公路工程的功能性

公路工程的功能性主要指的是交通流畅、安全、舒适等方面的要求。公路工程施工环节如果存在误差或质量问题,那么不仅会影响交通的畅通和行车的安全性,也会给司机和乘客带来不必要的不适感。因此,在施工质量管理中,应有针对性地进行功能性要求的评估,以

确保公路工程的设计、施工及交付使用都能够满足人们的需求。

3 公路工程施工质量控制与管理问题

3.1 施工质量监督不到位

施工质量监督是保障公路工程质量的重要措施，但在实际施工过程中，由于监督不到位，存在许多问题，主要体现在以下几个方面。1) 建设单位对施工监督职责不明确。为保证公路工程施工质量，建设单位应当充分明确监理单位及各专业监理单位的职责，使监理单位在施工现场能够充分发挥作用。事实上，在有些情况下，建设单位对监理单位的职责认知不清，或者监理单位职责范围过于狭窄，导致监理工作无法全面覆盖，施工质量难以得到有效保障。2) 监理单位人员素质不高。多数监理单位的从业人员只具备中级或初级以上职称，而且经验不丰富，无法有效监督工程，导致监理工作未能如期完成，对施工质量监督无法发挥积极作用。监理单位需加强人员培训和管理，提高监理人员素质^[3]。3) 监理单位对工程施工过程缺乏全方位的监控。监理单位有时过于在意工程质量成果，忽视了施工过程中的管理、输出、验收等环节，导致施工质量得不到全面控制。应建立起从工程规划、设计、施工到竣工、验收的全过程监测和控制机制，加强工程过程控制。

3.2 施工过程管理不规范

1) 施工过程管理不规范所带来的问题。第一，施工周期延长。施工过程管理不当可能导致施工周期的延长，进而对整个工程的质量和进度产生不良影响，还会浪费大量的人力和物力资源。第二，施工质量下降。施工过程管理不规范还可能会导致施工质量下降，例如材料选用不当、施工流程混乱等，进而导致整个项目的质量受到影响。第三，安全隐患增高。施工过程中的管理不规范，容易给工人带来安全隐患，如施工现场管理混乱、施工设备和材料不符合要求等，会增加工人的伤亡风险。2) 施工过程管理不规范的原因。第一，人员不足或管理粗放。公路工程施工人员数量不足或者管理粗放也会导致施工过程管理不规范。此时，施工过程管理不当、施工现场卫生差、施工材料选用混乱等问题也随之而来。第二，施工环境差。施工过程管理不规范的原因之一也包括施工现场环境差，如现场杂乱、环境脏乱等，会导致整个施工过程无序，从而降低施工质量。第三，设备损坏或配备不全。施工过程中，设备的损坏或者配备不足也可能导致施工过程管理不规范。在施工过程中如果发现设备损坏或配备不足，应及时修理或替换，并严格执行设备保养管理要求。

3.3 资金投入不足

公路工程的质量控制与管理是保障公路工程安全性和可靠性的重要环节。然而，在现实情况下，资金投入不足成为影响公路工程施工质量控制与管理的主要因素之一。资金缺乏导致的问题比较多，包括勘测设计不足、施工监理不到位、工程材料不合格等。从而严重影响施工进度和质量。

3.4 施工人员技术水平不高

公路工程的施工需要高度专业化的人员参与，其中涉及的技术领域包括土建、机械、电气、通讯、桥梁等多个方面。施工人员的技术水平和经验直接关系到施工质量和工程安全。但在实际工程施工过程中，施工人员技术水平不高是一个不可忽视的问题^[4]。一方面，由于聘用人员的限制和施工队伍的数量有限，施工方往往需要在临时招募的劳动力中找到适合的人员。这些人员大多缺乏正式的专业培训和技能考核，往往在施工现场跟随老员工磨练技能，然而在高质量施工要求下，这些劳动力的技术水平不够，难以胜任相关工作任务。另一方面，随着现代化施工技术的不断进步，对施工人员的技术水平、工作能力、职业道德等方面提出了更高的要求。施工人员如果不能及时进行技能培训和学习，就难以适应新技术和新工艺的需求。

4 公路工程施工质量控制与管理

4.1 加强施工质量监督

1) 建立健全监督管理制度。加强监督管理制度的构建，完善施工质量管理的工作措施。建设单位需制定完整的工程监督管理制度，明确各监管部门的职责和监管方式，提高监管的及时性和有效性，确保施工质量得到全程监管。2) 提高监理单位人员素质。监理单位应加强人员培训和管理，提高监理人员的素质、技能和经验，增强对施工工艺、质量管理等方面的了解和掌握，提高工作成效。3) 加强对施工企业的监管。监理单位需要加强对施工企业的审查和监督，对施工过程中的违规行为和材料使用进行严厉处罚，保障施工质量和工程安全。4) 建立全过程的监测和控制机制。从工程规划、设计、施工到竣工、验收，要建立全过程的监测和控制机制，对施工全过程进行严格的跟踪和监督，加强工程过程控制，确保施工质量可控。5) 加强监督技术支持和信息化手段的应用。监管单位需要加强监督技术的应用，如工程质量检测技术、信息化手段等，提高监督效率和水平，提高监督工作的科学化和精度。

4.2 规范施工过程管理

1) 规范施工过程管理。第一，建立科学的风险管

理机制,及时排查可能存在的安全隐患并采取相应措施进行排除。第二,进行规范化的施工现场管理,制定相应的机制。针对人员不足或者粗放管理等问题,加强人员培训和绩效考核等的措施,以提高管理效率和限制乱象。第三,采用现代科技手段进行综合管理,如引入BIM技术,以规范化管理施工流程,避免施工过程中管理不规范带来的问题。2)加强施工质量控制。第一,进行严格的材料管理,选用合适的材料,以保证施工质量的稳定。其中,包括材料采购渠道合理,采购的材料符合标准,别具一格。第二,对施工过程进行成本控制和预算管制,严控施工成本,规范工程施工数量等信息,以保证质量的稳定。第三,合理配备施工设备,对设备的保养管理进行严格规范,以确保设备的稳定运行,减少损坏,也避免因设备损坏带来的管理不规范问题。

4.3 确保资金充足

1)加强预算管理。政府和相关企业应根据项目实际需求,制定合理的预算方案,确保投入资金充足,并严格执行各项预算措施,避免因资金投入不足导致质量控制与管理不足^[5]。

2)采用先进的管理模式。引入先进的管理模式,科学合理地管理与调配各项资源,防止资源浪费和错配。通过精细化管理,提高施工效率,减少投入成本,确保工程施工质量。

4.4 提高施工人员技术水平

1)招募合适的施工人员。施工人员的招募应遵循一定的标准,包括职业技能、工作经验、职业背景等。施工方应该以技能为导向,选用经过正规培训、具有一定专业知识和能力的人员,确保施工人员有足够的技术能力可以胜任相关工作任务。2)加强专业技能培训。针对施工人员在专业知识和经验上的不足,应加强专业技能培训,提高工人的技术水平和工作质量。通过组织技能培训和技能比赛等方式,提高施工人员专业化和能力素质,提高施工队伍整体技术水平,从而确保公路工程施工的质量和安全性。3)完善员工评估、考核机制

。施工方应建立科学合理的员工评估、考核机制,全面记录施工人员的工作表现和技能水平,对表现优异的施工人员进行奖励和提升,对技能较差的进行培训和辅导,并及时淘汰表现不佳的施工人员。这可以有效激发施工人员的工作积极性和主动性,提高施工队伍的整体素质和综合能力。4)推广现代化施工技术。随着现代化施工技术的不断进步,施工方应注重引进新技术,推广现代化施工技术,通过新技术的应用,提高施工效率和施工质量,降低施工成本。同时,引入新技术也可以提高施工人员的专业素质,拓展其专业技能和应用能力,从而进一步促进施工队伍的综合能力提升。

结语

公路工程施工质量控制与管理是公路建设过程中必须面对的重要问题,其直接关系到公路工程质量和安全性。在现代社会,公路建设对于交通运输的发展具有至关重要的作用^[6]。为此,加强公路工程施工质量控制与管理的研究和实践探索,是实现公路工程可持续发展的重要途径。论文从公路工程施工质量控制与管理问题的提出,施工质量和施工管理的具体问题,及相应的解决措施探讨了公路工程施工质量控制与管理的意义与可行性。

参考文献

- [1]张靖化,李伟.智能化施工模式在公路工程质量控制中的应用[J].铁路标准设计,2020,(8):113-115.
- [2]方晓伟,路红军.公路工程质量控制的方法与思路探究[J].工程建设创新,2021,4(3):142-143.
- [3]乔阳,许恒,郑明,等.微观形变监测技术在公路工程质量控制中的应用[J].高速公路与交通科技,2020,37(2):62-67.
- [4]王园园,王智勇.公路工程质量控制中PACT法的应用[J].筑路机械与施工机械化,2020,37(10):58-61.
- [5]李雅慧,焦小纯.压力式渗透试验在公路工程质量控制中的应用[J].养护技术与管理,2021,39(1):12-15.
- [6]肖建伟,王志辉.基于BIM技术的公路工程质量管理及控制研究[J].公路工程,2021,46(4):66-70.