

# 精细化管理在路桥工程施工中的应用

杨英棠

广州建筑工程监理有限公司 广东 广州 510030

**摘要:** 路桥工程施工是一项具有高风险和高成本的工作,需要准确、细致地执行每个环节。精细化管理在路桥工程施工中的应用是提高施工效率、降低成本、保障工程质量的必要手段之一。在本文中,我们探讨了在路桥工程施工中精细化管理的应用措施,涵盖了质量管理、成本管理、创新管理技术等多方面。

**关键词:** 精细化管理; 路桥; 工程施工; 应用

## 1 精细化管理的概述

路桥精细化管理指的是通过先进的技术手段和管理理念,对道路和桥梁等基础设施进行细致的管理,在提高效率的同时,确保其安全性和可靠性。精细化管理需要从多个角度入手,如对设施的建造、监测、维护和改造等方面进行精细化管理。在建造方面,采用先进的设计理念和材料,从而提高建造质量和耐久性;在监测方面,通过数据分析等手段对设施进行实时监控,及时预警和修复潜在问题;在维护方面,采用科学的保养方法,延长设施寿命,避免因小失大的损失;在改造方面,精细化管理将综合考虑设施的实际情况和用户的需求,进行科学的改造升级,提升设施的功能和服务质量。路桥精细化管理是对基础设施进行全方位、细致化、科学化管理的一种重要手段,它能够提高基础设施的效率和质量,并保障广大人民群众出行安全和生活质量。路桥精细化管理还需要结合现代信息技术进行智能化管理。通过先进的传感技术和数据分析算法,实现对设施的实时监测和数据记录,建立起完善的信息化系统,提高管理和决策效率,并实现对设施的实时动态管理。例如,可以使用无人机巡检道路和桥梁,利用卫星遥感技术进行监测,通过视频监控进行实时监管等手段,实现设施的全方位监测和管理<sup>[1]</sup>。此外,还需要注重人才培养,引进专业人才和加强内部培训,提高管理水平和技术水平。在运用精细化管理的同时,也需要统筹考虑各方面的利益,确保管理公正透明,避免出现不当行为和不当利益流转。总之,路桥精细化管理是基础设施领域的重要发展方向,它将会通过优秀的管理和先进的技术手段,提高道路和桥梁等基础设施的品质和可靠性,为广大人民群众提供更加安全便捷的出行服务。

## 2 精细化管理对路桥施工项目的重要性

精细化管理对于路桥施工项目来说非常重要。施工项目是一项涉及多方面、多领域的综合性工作,需要多

方面的资源投入和科学的管理。精细化管理能够从多个维度提高施工项目的管理和效率,确保道路和桥梁等基础设施的施工建设质量,进而保障路桥设施的安全稳定运行以及提供便捷的交通服务。首先,精细化管理可以从施工规划方面入手,利用专业的数据分析和技术手段进行规划设计,使得施工过程更为精确和高效。通过科学的规划方案,可以减少盲目浪费的人力物力资源,最大限度地提高资源利用效率。其次,精细化的监测手段能够实时反馈施工项目的进展情况和问题,从而及时做出调整和优化,确保施工进度和质量。例如,可以使用激光扫描、无人机巡检等手段监测施工进度和质量,提高施工项目的效率和精准度。同时,真实、透明的数据还能够避免虚报工时和工程量等不良现象,确保施工项目的公正性和透明度<sup>[2]</sup>。最后,精细化的质量管理能够在施工过程中从多个方面确保工程的质量和技术指标的达标。这可通过完善的质量管理体系、精心的材料选择、规范的施工操作和精细化的监控等多种手段完成。通过这些严谨的质量管理手段,可有效提升施工项目的品质和可靠性。精细化管理可以实现资源最大化配置、减少浪费、提高管理效率和质量、实现施工进展情况透明监管等多方面的目标,从而为公众提供更加安全、实用、便捷的道路和桥梁设施。

## 3 路桥工程施工管理现状

路桥工程施工管理现状可以说是在多方面呈现出良好的发展态势,但也还存在着一些亟待解决的问题和困难。在建造阶段,许多建设企业逐渐意识到了现代管理理念的重要性,加大了对于管理创新的投入。企业注重引进高素质的人才,加强人员培训,系统化、科学化的管理理念逐渐被运用到了建设工程中,并取得了显著的成果。在监测阶段,传统的手工物探、测量方式,逐渐被新兴技术所替代。无人机、卫星遥感技术等运用,从数据收集、质量检测、安全监控等角度,大大提高了施

工过程的监管电平及质量保证能力。此外,实名举报、监察等机制也得到了日益完善,施工管理的透明度和规范化水平也有了长足的进步。但是,仍有一部分企业对于管理的重视程度不够,监管的措施仍有短板,一些问题依旧突出。一些企业在投标时虚报工时和材料消耗量,导致在施工时加班加点,不断超时加材,造成人员和财力的浪费<sup>[3]</sup>。由于缺乏科学、标准化的建设方式,规范的施工资料不全,工程质量的稳定性也受到影响。在监管上也存在一些问题。地方的监管部门管理不规范,现场检查和追踪不及时,对于一些企业恶意违规行为未能及时监控,提出惩戒,给了一定的操作空间,影响了整个建设质量。总之,虽然路桥工程施工管理方面已经在一定程度上得到了优化和升级,但仍需要通过创新技术手段、完善管理体系等手段,不断提高管理和监管水平,确保路桥建设行业的可持续、健康的发展。

#### 4 精细化管理在路桥工程施工中的应用措施

##### 4.1 制度体系建设

在路桥工程施工中,精细化管理具有非常重要的应用价值。为了实现精细化管理在路桥工程施工中的应用,需要建立一套科学完备、操作规范的制度体系。这个体系应该包括:(1)建立精细化管理的标准化制度。路桥工程施工中应该建立一套标准化工作流程,在施工过程中严格按照标准执行各项工作。制定各类规章制度,确保每项工作都有具体的规范,要求有明确的责任部门和责任人员,对于不符合规定的行为给与相应的惩罚。(2)建立严谨的质量管理制度。在路桥工程施工中,质量问题是核心问题。因此需要建立一套严谨的质量管理制度,包括材料选择、施工规范、施工监测、质量验收、工程报验等诸多环节,严格把关质量标准和跟踪记录<sup>[4]</sup>。(3)建立信息化监管体系。随着信息技术的快速发展,可以建立一个在线监管系统,对施工项目进行实时监测、报告异常情况。同时建立项目监管系统,实现站点巡检、施工节点把关、在线立案、预警出现问题等多种功能。(4)建立激励性制度体系。在施工管理中,可以通过建立考评、奖励、罚款等多种有效激励手段,引导施工单位、材料供应商、工程监理以及监管部门等相关企业和个人积极参与精细化管理,并真正执行制度和规范标准。总之,只有建立一个完备、科学、规范的制度体系,才能实现路桥工程施工精细化管理应用措施的有效实施。这将进一步推动路桥工程施工质量和效率的提升,为广大人民群众提供更加安全、便捷、舒适的出行环境和服务保障。

##### 4.2 精细化管理制度的定期维护

精细化管理是路桥工程施工中非常重要的管理手段。随着建设领域的不断发展,路桥工程项目越来越大复杂,因此精细化管理制度也需要不断进行定期维护和更新。首先,在工程施工过程中需要根据实际情况及时发现问题并及时修订制度。通过对施工过程中出现的问题分析,可以及时发现生产的漏洞和问题,并对制度进行修订或更新,从而保持制度保持符合实践的制定标准<sup>[5]</sup>。其次,需要加强对制度执行的监控和跟踪。制度需要得到有效的执行。因此,需要对制度执行情况进行监控和跟踪,落实制度执行责任,明确责任分配,坚决杜绝制度不落地现象。对于施工管理人员,需要进行定期培训,使其掌握先进的施工管理理念和方法,并贯彻制度执行,达到规范化施工的效果。最后,定期进行制度评估和审核。在精细化的管理体系建立之后需要定期进行评估和审核,对于制度的实践效果进行评估,发现缺陷及时纠正和完善,使管理体系处于稳定、科学的状态,为后续的施工工作提供了可靠的制度保障。

##### 4.3 强化施工原材料质量控制

在路桥工程施工中,原材料质量是直接关系到建筑工程施工质量稳定性的因素之一。因此,强化原材料质量控制是路桥工程施工中实现精细化管理的重要举措。(1)加强原材料供应商的资质审核。原材料供应商是原材料质量的主要来源,对于供应商进行资质审核是强化原材料质量控制的基础。在选择供应商时,应该先查看供应商的资质证书和生产许可证,再查询其历史记录,以确保供应商具有生产质量保证的能力<sup>[1]</sup>。(2)建立完备、科学的原材料质量控制标准。制定严格的原材料验收规范,标准化各种原材料的检测方法,确保原材料质量能够立足于实验室量化测量和判定。同时每批原材料都要建立档案记录,方便日后追溯和查询。(3)把控原材料质量从源头开始。在采购原材料时,应在合同上约定原材料的品质标准、数量及送货地点等细节,并实行先进先出、标本保留等管理措施,从而确保原材料的来源和质量。(4)对于问题原材料实行暂停使用等措施。一旦发现原料使用问题,应立即进行暂停使用,通知供应商重检等必要措施,直至问题原材料得到有效的消除。总之,强化原材料质量控制是实现路桥工程施工精细化管理的关键点之一。只有通过建立完备、科学、规范的原材料质量控制制度,才能保证路桥工程施工的质量可靠、稳定的推进。

##### 4.4 创新管理技术

精细化管理在路桥工程施工中的应用是建设行业转型升级的重要机制之一。为了在当前激烈竞争的环境下

取得优势, 施工企业必须注重技术创新, 不断提高管理水平和服务质量。首先, 采用现代信息技术手段。随着科技的不断进步, 各种信息技术手段在路桥工程施工中的应用也越来越广泛。如人工智能、工程管理信息系统、建筑机器人等新兴技术, 不仅能极大地提升工作效率, 还能减少安全事故率, 降低成本, 提高工作质量<sup>[2]</sup>。其次, 开展建筑节能绿色施工技术研究。绿色建筑理念提倡节能环保、可持续发展的建筑, 而绿色施工则是以最小化施工对环境的影响为目标, 包括节能、环保、安全等多方面的内容。在建筑施工过程中, 开展绿色施工研究和技术探索, 可以推动路桥施工行业的可持续发展。通过对施工过程中每一个细节的审视和整理, 不断优化施工流程和施工技术, 推广先进的施工技术和管理模式, 从而提高工作效率和质量, 同时降低成本。最后, 实行现代化建筑管理手段, 建立规范化、标准化的管理体系。在路桥工程施工过程中, 需要按照规范化、标准化的操作流程和管理程序进行施工, 加强质量监管和安全管理。建立现代化建筑管理体系, 推广新技术、新材料的应用, 不断提高施工水平和工作效能, 是实现未来可持续发展和在市场竞争中获得优势的有效途径。

#### 4.5 施工成本管理

路桥工程的施工成本是影响企业利润的重要因素之一。在当前复杂多变的市场环境下, 精细化管理成本是路桥施工企业提升核心竞争力、有效控制施工成本的必要手段。下面我们来探讨在路桥工程施工中精细化管理成本的应用措施。(1) 建立完备的施工成本管理制度。企业需要从基础材料采购、施工监理、机械租赁、管理费用等各方面对成本进行科学管理。建立现代化的成本核算系统, 实现成本可追溯性, 为精细化管理提供数据支撑。(2) 合理应用物料和机械设备, 提高工作效率和质量。采用先进的物料和机械设备, 不仅能够提高施工

质量, 还能缩短工期, 节约施工成本。企业可以通过机械设备和材料的升级替换实现成本优化。(3) 严格施行规范化施工和质量标准, 并加强质量控制。规范化施工可以减少因不规范而引起的返工和修补成本; 加强质量控制可以有效降低质量问题导致的经济损失<sup>[3]</sup>。(4) 加强对施工现场的管理, 减少因人为原因导致的成本增加。企业需要建立健全的劳动力管理制度, 培养员工的工作责任心和效率, 减少人为原因导致的成本浪费。企业需要建立系统的成本管理制度, 采用现代化施工技术和设备, 不断提高施工效率和质量, 加强对施工现场的管理和员工培训, 从而保证施工成本控制在可控范围内, 提升企业的市场竞争力。

#### 结束语

随着社会的发展和技术的进步, 精细化管理已经成为路桥工程施工不可或缺的部分。不断推进精细化管理的应用, 提高管理水平和服务质量, 将是未来路桥施工企业取得成功的关键之一。我们期待着更多的企业能够深入研究精细化管理, 积极尝试新的管理方法和技术, 不断推进路桥工程施工质量和效益的提升。

#### 参考文献

- [1]申修会.精细化管理在路桥施工项目管理中的作用探讨[J].黑龙江交通科技,2021,44(01):245+247.
- [2]张银.精细化管理在路桥工程施工中的应用[J].科技创新与应用, 2020(04): 183-184.
- [3]张学明.精细化管理在路桥工程施工中的应用[J].砖瓦世界, 2020, (12):207.
- [4]张迁春.公路桥梁养护管理中精细化管理的应用[J].中阿科技论坛(中英阿文), 2020(03):32-33.
- [5]高伟连,孟宪忠,吴喜俊,王建修.精细化管理在路桥施工项目管理中的作用研究[J].价值工程, 2019, 38(06):44-46.