

工程管理中现场技术管理的创新管理

查正军

浙江子城工程管理有限公司 浙江 嘉兴 314000

摘要: 文章聚焦于工程管理中现场技术管理的创新管理,探讨在新时代背景下,如何通过信息化、精益化、智能化及绿色化等策略,推动现场技术管理的转型升级。通过引入BIM技术、物联网、大数据分析及人工智能等先进技术,实现了施工现场的高效协同、精准决策与资源优化配置。同时强调了组织、制度和资金三方面的保障措施对于创新管理成功实施的重要性。本文旨在为工程管理领域提供一套系统的创新管理框架,以应对复杂多变的工程挑战,提升项目整体效能与可持续发展能力。

关键词: 工程管理; 现场技术; 创新管理

在当今快速发展的工程领域,现场技术管理的创新管理已成为提升项目效率、保障工程质量和实现可持续发展的关键。随着信息技术的飞速进步和工程管理理念的不断更新,传统的现场技术管理模式已难以满足现代工程项目的复杂需求。因此探索和实施创新管理方法,如信息化、精益化、智能化及绿色化管理,对于提升现场技术管理的效能,确保工程项目的顺利进行,具有重要的现实意义和战略价值。

1 工程管理中现场技术管理概述

1.1 现场技术管理的定义

现场技术管理是指在工程建设和生产现场中对技术方面的管理工作。它涵盖了对技术活动进行计划、组织、协调、监督和控制的全过程,旨在实现项目目标、保障工程质量、确保安全生产、提高生产效率和节约能源等目的。现场技术管理主要涉及到现场设备的安装、试运行、维护、维修、改造和管理等技术活动,以及施工工艺、设备设施、人员配备和工程质量等方面的综合管理。这一管理过程要求技术管理人员在施工现场全面贯彻施工组织设计,认真查看图纸、图样资料,严格执行技术方案和规程,确保施工作业顺利进行,同时注重质量控制,严格检验验收,保证产品合格和质量安全。

1.2 现场技术管理的重要性

现场技术管理对于工程项目的成功运行至关重要。它有利于提高企业的竞争力,通过合理有效的技术管理,企业能够确保工程项目的顺利进行,提高施工效率和质量,从而在市场竞争中占据优势地位。现场技术管理全面保证工程质量,只有加强工程项目现场的施工技术与管理,才能确保施工质量的可靠性,从而建设出高质量的建筑物^[1]。现场技术管理还有助于优化资源配置,通过合理的施工计划和组织,可以避免资源浪费和重复

工作,提高资源的利用率,降低成本。现场技术管理还能加强安全管理,有效防范事故风险,保证工人的生命安全和身体健康。现场技术管理不仅关系到工程项目的顺利进行和工程质量的保障,还关系到企业的经济效益和社会效益。

2 工程管理中现场技术管理的现状分析

工程管理中现场技术管理的现状分析显示,随着科技的不断进步和工程复杂性的日益增加,现场技术管理面临着新的挑战与机遇。当前,许多工程项目采用先进的数字化和智能化技术,如BIM(建筑信息模型)、物联网、大数据分析和人工智能等,以提升现场技术管理的效率和精度。这些技术的应用使得项目信息的集成与共享更为便捷,有助于实现精细化管理。尽管技术进步为现场技术管理带来了显著改进,但仍存在一些问题。例如,技术更新迅速,部分企业和项目在技术应用上存在滞后,未能充分发挥新技术的潜力。技术管理人员的专业技能和知识储备需不断更新,以适应新的管理需求。现场技术管理的标准化和规范化程度仍有待提高,以确保技术管理的统一性和有效性。

3 工程管理中现场技术管理的创新管理方法

3.1 信息化与数字化管理

在当今快速发展的信息化时代,工程管理中现场技术管理的信息化与数字化管理已成为一种必然趋势。信息化与数字化管理不仅提高了管理效率,还增强了决策的准确性和及时性。信息化与数字化管理的核心在于将传统的纸质记录、人工操作转化为数字化、自动化的流程。通过引入先进的信息技术,如项目管理软件、BIM(建筑信息模型)系统和物联网设备等,现场技术管理人员可以实时获取工程进展、质量、成本和安全等方面的数据。这些数据通过数据分析和挖掘,可以为管理决

策提供科学依据,有效避免人为因素导致的误差和延误。在信息化与数字化管理中,BIM技术的应用尤为突出。BIM技术通过构建三维数字模型,实现了设计、建造和运营的全生命周期管理。在施工阶段,BIM技术可以直观地展示建筑物的结构和细节,提供实时的协作平台,方便各专业团队的协调和沟通。通过BIM技术,可以进行虚拟的施工模拟,提前发现潜在问题,优化施工方案,减少施工过程中的冲突和返工,从而提高施工效率和质量。物联网设备的应用也为现场技术管理带来了革命性的变化。通过在施工现场安装传感器、RFID标签和摄像头等设备,可以实时监测环境参数、设备状态和人员位置等信息。这些数据通过物联网平台进行集中管理和分析,可以为管理人员提供实时的施工动态和预警信息,帮助他们及时采取措施,确保施工安全和进度。大数据技术在信息化与数字化管理中也发挥着重要作用。通过对海量数据的收集、存储和分析,大数据技术可以发现施工过程中的潜在问题和风险,为管理人员提供决策支持。例如,通过分析历史项目的数据,可以预测项目的进度和成本,制定合理的计划和预算;通过分析施工过程中的数据,可以发现潜在的质量问题和安全隐患,及时采取措施进行调整和优化。信息化与数字化管理不仅提高了现场技术管理的效率和准确性,还促进了信息的共享和协同。通过建立统一的信息化平台,各个参与方可以实时共享项目信息,实现信息的无缝对接和协同作业。这有助于减少沟通成本和误解,提高整个工程项目的协同性和效率^[2]。

3.2 精益化管理

精益化管理是一种以消除浪费、提高效率为核心的管理理念。在工程管理中,精益化管理通过优化施工流程、提高资源利用率和减少不必要的环节,实现了现场技术管理的精细化和高效化。精益化管理的关键在于对现有的施工流程进行深入分析,找出其中的浪费和不合理之处。这些浪费可能包括重复劳动、等待时间过长、运输距离过长等。通过重新设计和改进流程,可以消除这些浪费,提高工作效率。例如,通过优化材料的采购和运输流程,可以减少材料的浪费和损耗;通过优化施工现场的布置和安排,可以减少工人的等待时间和无效劳动。在精益化管理中,标准化施工工艺和方法的应用也至关重要,制定标准化的操作规范和质量标准,可以保证施工质量的稳定性,减少因操作不当而导致的返工和浪费,标准化的流程便于工人的培训和操作,提高施工效率。精益化管理还强调持续改进和全员参与,通过建立持续改进的文化,鼓励员工积极参与改进活动,提

出改进的建议和想法。定期对项目进行评估和总结,分析存在的问题和不足之处,制定改进措施并加以实施。通过持续改进,不断优化施工流程、提高管理水平、降低成本、提高质量和效率。精益化管理还注重团队协作和沟通。通过建立高效的沟通机制和统一的沟通平台,可以确保信息的及时传递和共享,避免信息的遗漏和误解。

3.3 智能化管理

智能化管理是工程管理中现场技术管理的又一重要创新方法。智能化管理通过引入人工智能、大数据和物联网等技术手段,实现了对施工现场的智能化监控和管理。智能化管理的核心在于对施工现场数据的深度挖掘和分析,通过引入人工智能技术,可以对施工现场的数据进行智能分析和预测,实现自动化控制和优化管理。例如,利用机器学习算法对施工进度进行预测,可以帮助管理人员制定合理的施工计划;利用深度学习技术对施工质量进行智能识别,可以提高质量管理的精准度和效率。物联网技术在智能化管理中也发挥着重要作用,通过在施工现场安装传感器和智能控制系统,可以实时监测设备的运行状态和性能参数,实现故障预警和远程维护。利用物联网技术还可以实现施工现场的智能化监控和安全管理。例如,通过安装智能摄像头和报警系统,可以实时监测施工现场的安全状况,及时发现和处理安全隐患。智能化管理还注重信息的集成和共享,通过建立统一的智能化管理平台,可以将施工现场的各类信息进行集中管理和分析,为管理人员提供全面的决策支持,智能化管理平台还可以实现与其他系统的无缝对接和协同作业,提高整个工程项目的协同性和效率。

3.4 绿色化管理

绿色化管理是工程管理中现场技术管理的又一重要趋势。绿色化管理旨在降低施工对环境的影响,提高资源利用率,实现可持续发展。绿色化管理的关键在于建立环保意识,在施工现场上,必须将环境保护的意识融入到每个工作人员的思想中,鼓励他们在日常的施工工作中遵守环境规定,并遵循低碳和可持续发展原则。通过加强环保教育和培训,提高员工的环保意识和责任感。在绿色化管理中,引入绿色材料和节能设备至关重要,选择使用具有低碳排放和环境友好特性的材料,如再生混凝土、竹木材料等,可以减少资源的浪费和环境的污染,使用节能灯具、高效照明系统和智能控制设备等节能设备,可以降低能源消耗,减少碳排放^[3]。废弃物管理是绿色化管理的重要一环,通过实施废弃物分类、减量和资源化利用的策略,可以减少废弃物的产生和对环境的污染。例如,可以设置固定的废弃物分类站

点,鼓励工人将废弃物按照材料进行分类,方便后期的再利用和回收。绿色化管理还注重控制施工噪音和粉尘排放,通过采用防尘和降噪措施,如覆盖车辆和机械设备、使用静音设备和配置粉尘收集装置等,可以降低施工对周围环境和工人的健康造成的影响。

4 工程管理中创新管理的实施保障

在工程管理中,创新管理的实施离不开坚实的保障措施。为了确保创新管理能够顺利推进并取得预期效果,需要从组织、制度和资金三个方面提供全面而有效的支持。

4.1 组织保障

组织保障是创新管理实施的基础。一个高效、协同的组织结构能够为创新管理提供坚实的支撑。首先,需要建立专门的创新管理团队或部门,这个团队或部门应具备高度的专业素养和创新能力,负责推动创新管理的各项工作。他们应深入了解工程管理的实际情况,把握行业发展趋势,提出切实可行的创新方案。他们还应具备跨部门协作的能力,能够协调各方资源,确保创新管理的顺利实施。加强组织内部的沟通与协作。创新管理需要各部门之间的紧密配合和协作,应建立有效的沟通机制,确保信息的及时传递和共享。通过定期的会议、汇报和反馈,各部门可以及时了解创新管理的进展情况,共同解决遇到的问题,形成合力推动创新管理的深入实施。还应注重人才培养和引进。创新管理需要高素质的人才队伍作为支撑,应加大对创新管理人才的培养力度,提高他们的专业素养和创新能力。同时还应积极引进具有丰富经验和创新能力的外部人才,为创新管理团队注入新的活力和动力。

4.2 制度保障

制度保障是创新管理实施的重要保障。通过建立健全的制度体系,可以为创新管理提供有力的制度保障。应制定创新管理制度。这些制度应明确创新管理的目标、原则、方法和流程,为创新管理提供明确的指导和规范。这些制度还应涵盖创新管理的各个方面,如创新项目的立项、实施、评估和奖励等,确保创新管理的全面性和系统性。建立创新激励机制,创新需要激励和奖励^[4]。建立科学合理的创新激励机制,对在创新管理中表

现突出的个人和团队进行表彰和奖励。这不仅可以激发员工的创新热情,还可以促进创新成果的涌现和推广。还应加强制度执行和监督,制度的生命力在于执行。加强对创新管理制度的执行和监督力度,确保各项制度得到切实落实。

4.3 资金保障

资金保障是创新管理实施的重要支撑。充足的资金可以为创新管理提供必要的物质保障和条件支持。设立创新管理专项资金,这些资金应专门用于支持创新管理的各项工作,如创新项目的研发、实施和推广等。通过设立专项资金,可以确保创新管理有足够的资金保障,避免因资金短缺而影响创新管理的实施效果。优化资金配置和使用,创新管理需要合理的资金配置和使用。应根据创新管理的实际需要,合理安排和使用资金,确保资金的高效利用。同时还应加强对资金使用的监督和评估,确保资金使用的合规性和效益性。还应积极拓宽融资渠道,创新管理需要持续的资金投入。因此应积极拓宽融资渠道,通过政府资助、银行贷款、风险投资等多种方式筹集资金,为创新管理提供持续的资金支持。

结束语

工程管理中现场技术管理的创新管理不仅是技术层面的革新,更是管理理念与模式的深刻变革。通过实施信息化、精益化、智能化及绿色化管理,不仅显著提升了现场技术管理的效率与质量,还促进了工程项目的可持续发展。未来,随着技术的不断进步和管理理念的持续创新,现场技术管理的创新管理将展现出更加广阔的发展前景,为工程管理领域带来前所未有的变革与机遇。

参考文献

- [1]赵显中.工程管理中现场技术管理的创新管理[C].//2024人工智能与工程管理学术交流会议论文集.2024:1-4.
- [2]宋震.建筑工程施工技术及现场施工管理[J].数字化用户,2024(46):87-88.
- [3]刘进国,李树兵.建筑工程施工技术及现场施工管理[J].数字化用户,2024(38):113-114.
- [4]许太宗.工程项目管理中的施工现场管理及优化对策思考[J].住宅与房地产,2020(24):153-154.