

工程管理中现场技术管理的创新管理

张 晨

普瑞特机械制造股份有限公司 山东 泰安 271000

摘 要：在工程建设领域，现场技术管理是保障项目顺利推进、确保工程质量与安全的核心环节。本文聚焦工程管理中现场技术管理的创新。阐述了现场技术管理涵盖施工准备、过程管理、质量验收等主要内容。分析了创新的必要性，如提升质量安全、降本增效等。提出创新方法，包括应用新技术、技术集成、风险管理与质量保证。还给出创新策略，如树立意识、完善机制、培养引进人才。旨在为工程现场技术管理创新提供全面思路，推动工程管理领域发展。

关键词：工程管理；现场技术管理；创新管理方法；策略

引言：随着科技进步和市场环境变化，传统现场技术管理模式面临挑战。为提升工程质量、效率，增强企业竞争力，实现工程行业可持续发展，对工程现场技术管理进行创新势在必行。本文深入探讨现场技术管理的主要内容、创新必要性、方法及策略，以期工程管理实践提供有益参考。

1 工程管理中现场技术管理的主要内容

工程管理中现场技术管理是确保工程项目顺利实施、保证工程质量和安全的关键环节，其主要内容涵盖多个方面。（1）施工技术准备。在项目开工前，进行全面的资料交接，包括设计图纸、技术规范、施工方案等，确保相关人员熟悉项目要求。要对设计图纸进行详细复核，检查是否存在矛盾、错误或不符合实际情况之处，及时与设计单位沟通解决。还需进行现场核对，了解施工现场的地形、地貌、水文等条件，以及周边环境对施工的影响，为施工方案的制定提供依据。施工过程中的技术管理。技术交底是其中的重要环节，施工技术人员要向施工班组详细讲解施工工艺、质量标准、安全注意事项等，确保施工人员明确施工要求。施工测量是保证工程精度和位置准确的关键，要严格按照测量规范进行操作，定期对测量设备进行校准和维护。在施工过程中，还需对施工工艺进行严格控制，确保施工符合设计和规范要求。（2）工程质量检验与验收。建立完善的质量检验制度，对原材料、构配件和设备进行严格检验，确保其质量符合要求。在施工过程中，要对各分项工程进行质量检查，及时发现和纠正质量问题。隐蔽工程在隐蔽前要进行严格验收，验收合格后方可进行下一道工序。工程完工后，要按照相关标准和规范进行竣工验收，确保工程质量达到预期目标。（3）施工技术资料管理。及时收集、整理和归档施工过程中的各种技术资料，包

括施工图纸、施工记录、检验报告、变更通知等。这些资料是工程质量的重要证明，也是工程后期维护、改造的重要依据。（4）新技术、新工艺的应用和推广。关注行业的技术发展动态，积极引进和应用先进的技术和工艺，提高工程的质量和效率^[1]。同时对施工人员进行新技术、新工艺的培训，确保他们能够熟练掌握和应用。

2 工程现场技术管理创新的必要性

工程现场技术管理创新是工程管理领域不断进步和发展的必然要求，其必要性主要体现在以下方面：（1）提升工程质量和安全。通过引入先进的施工技术、工艺和设备，可以有效减少施工过程中的误差和风险，确保工程质量和安全达到预期标准。采用建筑信息模型（BIM）技术可以实现工程设计、施工和运维的全过程信息化管理，提高工程质量和安全性。（2）提高施工效率和降低成本。通过优化施工方案、采用高效施工设备和材料，可以缩短施工周期，减少资源消耗，从而降低工程成本。装配式建筑技术的应用可以大幅提高施工速度，减少现场施工时间，降低人工成本。（3）适应市场变化和竞争需求。随着市场经济的发展，工程项目的规模和复杂性不断增加，对工程管理的要求也越来越高。创新的工程现场技术管理能够帮助施工企业适应市场变化，提高竞争力。通过不断优化管理流程，提高管理水平，施工企业可以在激烈的市场竞争中脱颖而出。（4）推动工程行业的可持续发展。通过采用绿色施工技术、节能减排措施，可以减少工程对环境的影响，实现工程与环境的和谐共生。采用雨水收集和利用系统可以减少水资源的消耗，使用可再生能源可以降低碳排放。（5）培养高素质的工程管理人才^[2]。通过创新的管理方法和手段，可以激发员工的学习热情，提高他们的专业技能和管理能力，为工程行业的长远发展提供人才保障。

3 工程现场技术管理创新的方法

3.1 新技术、新工艺的应用

随着科技的不断进步,以下各种新兴技术和工艺层出不穷,为工程建设带来了前所未有的机遇。(1)建筑信息模型(BIM)技术。BIM技术通过建立三维数字化模型,集成了工程项目的各种信息,包括设计、施工、运营等阶段的数据。在工程现场,利用BIM模型可以实现施工进度模拟和优化,提前发现施工过程中可能存在的问题,并及时进行调整。BIM技术还可以实现各参与方之间的信息共享和协同工作,提高沟通效率,减少错误和变更,从而降低成本、缩短工期。(2)3D打印技术。3D打印技术可以根据设计模型直接制造出各种建筑构件,具有生产效率高、精度高、成本低等优点。在工程现场,3D打印技术可以用于制造一些特殊形状的构件,如装饰构件、异形结构等,不仅可以提高施工质量,还可以满足个性化的设计需求。(3)无人机技术。无人机可以用于地形测绘、施工进度监测、安全检查等方面。通过无人机拍摄的影像和数据,可以及时了解工程现场的情况,发现潜在的问题,并采取相应的措施进行处理。无人机还可以提高工作效率,减少人工成本和安全风险。

3.2 技术集成与创新

技术集成与创新是将多种不同的技术进行整合和优化,形成一种新的技术体系或解决方案。在工程现场技术管理中,以下技术集成与创新可以提高工程的整体性能和效益。(1)加强不同专业技术之间的集成。工程建设涉及到多个专业领域,如建筑、结构、电气、给排水等。在传统的工程管理中,各专业之间往往存在信息沟通不畅、协调困难等问题,导致工程质量和进度受到影响。通过技术集成,可以打破专业之间的壁垒,实现各专业之间的信息共享和协同工作。将建筑设计、结构设计和机电设计进行一体化集成,可以优化设计方案,减少设计冲突,提高工程的整体性能。(2)注重技术与管理的集成。技术是实现工程目标的手段,而管理则是保证技术有效应用的保障。在工程现场技术管理中,要将技术创新与管理创新相结合,建立科学合理的管理体系和流程。引入项目管理软件,实现对工程进度、质量、成本等方面的实时监控和管理;采用信息化技术,实现对工程资料的电子化管理和共享,提高管理效率和决策的科学性。(3)通过产学研合作等方式,加强技术集成与创新。与高校、科研机构合作,共同开展技术研发和创新,将科研成果转化为实际生产力。

3.3 风险管理与控制

工程现场技术管理中存在着各种风险,如技术风

险、质量风险、安全风险等。以下有效的风险管理与控制是确保工程顺利进行的关键。(1)建立完善的风险识别机制。通过对工程现场的各种因素进行分析和评估,识别出可能存在的风险。可以采用头脑风暴法、德尔菲法等方法,组织相关人员对工程风险进行全面的识别和分析。建立风险数据库,对识别出的风险进行分类和记录,为后续的风险评估和应对提供依据。(2)进行科学的风险评估。根据风险识别的结果,对风险的可能性和影响程度进行评估。可以采用定性和定量相结合的方法,如层次分析法、模糊综合评价法等,对风险进行量化评估。通过风险评估,确定风险的等级和优先级,为制定风险应对措施提供参考。(3)制定合理的风险应对措施。根据风险评估的结果,针对不同等级的风险制定相应的应对措施。对于高风险事件,要采取规避、减轻、转移等措施,降低风险的影响;对于低风险事件,可以采取接受、监控等措施。同时建立风险预警机制,及时发现风险的变化,并采取相应的措施进行处理。(4)加强风险监控和反馈。在工程实施过程中,要对风险的发展情况进行实时监控,及时发现风险的变化和新出现的风险。定期对风险管理的效果进行评估和总结,根据反馈信息及时调整风险管理策略和措施,不断提高风险管理的水平。

3.4 质量管理与保证

通过以下创新质量管理方法和手段,可以提高工程质量,确保工程满足设计要求和相关标准。(1)建立严格的质量管理制度。制定质量目标和质量计划,明确各部门和人员的质量职责。加强对施工过程的质量控制,建立质量检验制度,对原材料、构配件和设备进行严格检验,对各分项工程和分部工程进行质量验收。加强对质量问题的处理和整改,建立质量问题追溯机制,对质量问题的原因进行深入分析,采取有效的措施进行整改,防止质量问题的再次发生。(2)加强质量教育和培训。通过开展质量教育和培训活动,使施工人员了解质量管理的重要性,掌握质量管理的方法和技能。同时鼓励施工人员积极参与质量管理,提出合理化建议,共同提高工程质量。(3)引入先进的质量管理工具和方法。如六西格玛管理、精益建造等方法,可以帮助企业优化质量管理流程,提高质量管理效率^[1]。利用信息化技术,建立质量管理信息系统,实现对工程质量的实时监控和管理,及时发现和解决质量问题。

4 工程现场技术管理创新的策略

4.1 树立创新意识与理念

创新意识与理念是工程现场技术管理创新的思想基

础,培养管理人员和技术人员的创新意识可从以下途径着手。(1)开展创新培训与教育活动。定期组织针对管理人员和技术人员的创新培训课程,内容涵盖行业最新技术趋势、创新管理理念等。邀请行业专家进行讲座,分享成功的创新案例和经验,拓宽员工的视野和思维方式。鼓励员工参加各类学术研讨会和技术交流活动,让他们接触到前沿的技术和创新理念,激发创新灵感。

(2)营造创新文化氛围。在企业内部建立鼓励创新、宽容失败的文化环境。设立创新奖励制度,对提出创新性想法和解决方案的员工给予物质和精神奖励,如奖金、荣誉证书等。对于创新过程中出现的失败,给予理解和支持,让员工敢于尝试新的方法和技术。(3)建立创新交流平台。搭建企业内部的创新交流平台,如线上论坛、线下座谈会等,让员工能够自由地分享自己的创新想法和经验。在交流平台上,员工可以互相学习、互相启发,促进创新思想的碰撞和融合。

4.2 完善管理体制与机制

以下策略是建立灵活、高效的管理体制和激励机制是推动工程现场技术管理创新的重要保障。(1)优化组织架构。打破传统的层级式管理结构,建立扁平化的组织架构,减少管理层次,提高信息传递效率。设立专门的创新管理部门或团队,负责统筹协调企业的创新工作,推动创新项目的实施。明确各部门和岗位在创新工作中的职责和权限,确保创新工作的顺利开展。(2)建立有效的激励机制。将创新绩效纳入员工的绩效考核体系,与薪酬、晋升等挂钩。设立创新项目奖励基金,对成功实施的创新项目给予高额奖励。为员工提供更多的职业发展机会,如晋升、培训、参与重要项目等,激励员工积极参与创新工作。(3)完善创新决策机制。建立科学的创新决策流程,确保创新项目的选择和实施具有合理性和可行性。在决策过程中,充分考虑技术可行性、市场需求、经济效益等因素,避免盲目创新。鼓励员工参与创新决策,听取他们的意见和建议,提高决策的科学性和民主性。

4.3 加强技术人才培养与引进

高素质的技术人才是工程现场技术管理创新的关键力量,培养和引进技术人才可采取以下策略。(1)加强内部人才培养。制定系统的人才培养计划,为不同层次和岗位的员工提供针对性的培训和发展机会。开展师徒带教活动,让经验丰富的老员工指导新员工,传承技术和经验。鼓励员工自主学习和自我提升,为他们提供学习资源和支持,如购买专业书籍、提供在线学习平台等。(2)积极引进外部人才。通过招聘、猎头推荐等方式,引进具有丰富经验和创新能力的技术人才。在引进人才时,注重人才的专业背景、创新能力和团队协作精神。引进的人才提供良好的工作环境和发展空间,使他们能够尽快融入企业,发挥自己的才能。(3)建立人才激励与发展体系。设立技术创新奖励,对有突出贡献的技术人才给予物质与精神双重奖励,激发其创新热情。为人才规划清晰的职业发展路径,提供晋升机会,让他们看到成长空间^[4]。定期组织技术交流活动,促进内部人才与外部专家的沟通,拓宽人才的技术视野,提升整体技术水平。

结束语:工程管理中现场技术管理创新意义重大。通过明确现场技术管理主要内容,认识创新必要性,运用有效的创新方法和策略,能显著提升工程质量、效率,降低成本,增强企业市场竞争力。工程企业应持续强化创新意识,完善管理机制,培养高素质人才,不断探索创新路径,推动工程现场技术管理水平迈向新高度,促进工程行业健康发展。

参考文献

- [1]查正军.工程管理中现场技术管理的创新管理[J].工程管理与技术探讨,2025,7(4):11-12.
- [2]李巧银.工程管理中现场技术管理的创新管理[J].现代工程项目管理,2025,4(6):33-34.
- [3]徐俊伟.工程管理中现场技术管理的创新管理[J].工程研究与实用,2025,6(4):17-18.
- [4]孙大为.工程管理中现场工程管理的创新管理研究[J].装饰装修天地,2024(8):193-195.