

建筑工程施工管理及创新技术的应用研究

唐元贵

淄博安泰工程项目管理有限公司 山东 淄博 255000

摘要：建筑工程施工管理及创新技术的应用对提升建筑质量和效率至关重要。当前施工管理存在管理机制不健全、安全意识薄弱、信息化程度低及人员素质参差不齐等问题。为解决这些问题，需增强管理意识、完善安全管理体系、引入信息化技术并应用创新技术如BIM、精益思想及先进施工设备和工艺。通过这些措施，可优化管理流程、提升管理效率和质量，满足市场需求，推动建筑行业的可持续发展。

关键词：建筑工程；施工管理；创新技术；应用

引言：随着建筑行业的快速发展，施工管理面临着日益复杂的挑战。传统管理模式已难以满足现代建筑工程的需求，创新技术的应用成为提升施工管理水平的关键。本文旨在探讨建筑工程施工管理的现状、问题及对策，并分析创新技术如BIM、精益思想及先进施工设备和工艺在施工中的应用。通过研究，旨在为施工企业提供有效的管理策略和技术支持，促进建筑工程管理的现代化和高效化。

1 建筑工程施工管理现状及其问题

1.1 管理机制不健全

(1) 传统管理模式的弊端。在当前的建筑工程施工管理领域，传统管理模式仍然占据着主导地位。这种模式往往过于注重施工进度的推进，而忽视了施工质量和安全管理的重要性。同时，传统管理模式在资源分配和人员调度方面也存在诸多不足，导致资源浪费和效率低下。此外，传统管理模式在应对复杂多变的工程环境时，往往显得力不从心，难以满足现代建筑工程的需求。(2) 缺乏有效的监督和岗位责任制度。在施工管理过程中，有效的监督和岗位责任制度是确保管理质量和效率的重要保障。然而，在当前的管理实践中，监督和岗位责任制度往往流于形式，缺乏有效的执行力和约束力。这导致施工过程中的违规行为难以得到及时纠正，施工质量和安全无法得到有效保障。同时，岗位责任不明确也导致了责任推诿和扯皮现象的发生，影响了施工管理的整体效果。

1.2 安全意识薄弱

(1) 施工管理人员对安全隐患认识不到位。安全是建筑工程施工的首要任务。然而，在当前的施工管理实践中，部分施工管理人员对安全隐患的认识仍然不到位。他们往往过于关注施工进度和成本控制，而忽视了安全管理的重要性。这种忽视导致施工过程中的安全

隐患难以及时发现和处理，增加了安全事故的风险^[1]。

(2) 工程施工中存在大量违规操作现象。由于安全意识薄弱，工程施工过程中往往存在大量违规操作现象。这些违规操作不仅违反了安全规范和操作规程，也增加了施工风险和安全隐患。例如，部分施工人员不佩戴安全防护设备、不按照规范进行高空作业等，这些行为都严重威胁着施工人员的生命安全和身体健康。

1.3 信息化程度低

(1) 信息传递不畅，资源共享无法实现。在当前的施工管理实践中，信息传递不畅是制约管理效率的重要因素之一。由于信息化程度低，各部门之间的信息共享存在障碍，导致施工过程中的信息传递缓慢且不准确。这不仅影响了施工进度的推进，也增加了管理成本。同时，由于资源共享无法实现，各部门之间往往缺乏有效的协同合作，影响了施工管理的整体效果。(2) 施工技术及其工艺指标准确性难以保证。信息化程度低还导致施工技术及其工艺指标准确性难以保证。在缺乏信息化支持的情况下，施工技术及其工艺的制定往往依赖于施工人员的经验和技能水平。这种依赖不仅降低了施工技术及其工艺的准确性，也增加了施工过程中的不确定性和风险。

1.4 人员素质参差不齐

(1) 施工人员综合素质较低，缺乏专业技能培训。施工人员是建筑工程施工的主体力量。然而，在当前的管理实践中，施工人员的综合素质普遍较低，缺乏专业技能培训。这导致施工人员在施工过程中往往难以胜任复杂多变的施工任务，影响了施工质量和效率。同时，由于缺乏专业技能培训，施工人员对新技术、新工艺的掌握程度也较低，难以适应现代建筑工程的需求。(2) 施工团队管理和协调能力差。施工团队的管理和协调能力也是制约施工管理质量的重要因素之一。在当前的管理实践中，部分施工团队在管理和协调方面存在

明显不足。他们缺乏有效的组织结构和沟通机制，导致团队成员之间的工作衔接不畅，影响了施工进度的推进。同时，施工团队在应对突发情况和解决问题时也往往显得力不从心，缺乏有效的应对措施和解决方案。

2 建筑工程施工管理创新对策

2.1 增强管理意识，创新管理理念

(1) 借鉴先进管理理念，制定针对性的项目管理体制改革方案。在全球化背景下，建筑行业的管理理念和技术手段日新月异。施工企业应积极借鉴国内外先进的管理理念，如敏捷管理、精益建造、绿色施工等，并结合自身实际情况，制定针对性的项目管理体制改革方案。这些方案应涵盖项目策划、设计、施工、验收等全过程，确保项目管理的科学性和有效性。通过引入先进的管理理念，施工企业可以优化管理流程，提升管理效率，降低管理成本，从而增强市场竞争力。(2) 培养施工企业和员工的创新意识。创新意识是推动施工管理创新的重要动力。施工企业应重视创新文化的建设，鼓励员工积极参与创新活动，提出新的管理思路和方法。同时，企业应建立创新激励机制，对在创新方面取得显著成效的员工和团队给予表彰和奖励，以激发员工的创新热情。通过培养创新意识，施工企业可以形成积极向上的工作氛围，推动施工管理水平的不断提升。

2.2 完善安全管理体系

(1) 创新安全管理体系，贯彻落实安全管理措施。安全是施工管理的核心。施工企业应创新安全管理体系，建立健全的安全管理制度和操作规程，确保安全管理的全面性和有效性。在安全管理方面，企业应注重风险识别和评估，制定针对性的安全防范措施，降低安全事故发生的概率。同时，企业应加强对施工现场的安全监控，及时发现并纠正违规行为，确保施工过程的安全有序。通过贯彻落实安全管理措施，施工企业可以保障施工人员的生命安全和身体健康，降低施工过程中的安全风险。(2) 加强施工人员的安全知识培训和安全意识提升。施工人员是施工过程中的直接参与者，他们的安全知识和安全意识直接关系到施工安全的水平。施工企业应定期组织安全知识培训和教育活动，帮助施工人员掌握基本的安全知识和技能，提高他们的安全意识和自我保护能力^[2]。同时，企业还应加强对施工人员的日常管理和考核，确保他们严格遵守安全操作规程，降低安全事故的风险。通过加强安全知识培训和安全意识提升，施工企业可以培养出一支具备高素质和安全意识的施工队伍，为施工安全提供有力保障。

2.3 节能技术的应用

(1) 通过节能技术缓解能源紧缺局势。在当前全球能源紧缺的背景下，节能技术已成为建筑行业的重要发展方向。施工企业应积极应用节能技术，降低施工过程中的能源消耗，减少对环境的负面影响。通过引入先进的节能设备和工艺，施工企业可以优化施工过程中的能源利用，提高能源利用效率，从而降低施工成本。同时，节能技术的应用还有助于提升建筑物的能效水平，为用户带来更加舒适、节能的居住环境。(2) 应用先进的施工方法，选用环保建材，提高建筑的节能效果。施工企业在施工过程中应采用先进的施工方法，如预制装配式建筑、模块化施工等，这些施工方法可以降低施工过程中的能耗和排放，提高施工效率和质量。同时，施工企业还应选用环保建材和新型节能材料，如保温隔热材料、节能玻璃等，这些材料可以降低建筑物的能耗和排放，提升建筑物的节能效果。通过应用先进的施工方法和选用环保建材，施工企业可以推动建筑行业的绿色发展，为环境保护做出贡献。

2.4 引入信息化和网络技术

(1) 在工程预算、监督管理和信息管理中广泛应用网络信息技术。网络信息技术能够帮助施工企业实现工程预算的精准计算、施工过程的实时监控和信息管理的全面优化。通过引入BIM（建筑信息模型）技术、物联网技术等先进技术手段，企业可以实现对工程项目的全生命周期管理，提高管理的精确性和效率。(2) 提升建筑施工管理的水平和效率。信息化和网络技术的引入不仅能够提升施工管理的精确性和效率，还能够降低管理成本和提高项目质量。通过构建信息化的管理平台，企业可以实现施工过程的可视化和透明化管理，及时发现和解决施工过程中存在的问题和风险。同时，企业还可以利用信息化手段加强与其他参与方的沟通和协作，提升整个项目团队的工作效率和协同能力^[3]。

3 创新技术在建筑工程施工管理中的应用

3.1 BIM技术的应用

(1) 通过BIM技术实现施工过程中的进度、成本和质量的管理。BIM（建筑信息模型）技术在施工管理中的应用，首先体现在其对施工进度、成本和质量的全方位掌控。借助BIM技术，施工管理人员能够实时获取工程进度信息，对比实际进度与计划进度，及时发现并纠正偏差，确保工程按计划进行。在成本控制方面，BIM技术通过对工程量的精确计算，为预算编制提供可靠依据，同时，通过模拟施工过程中的资源消耗情况，实现对成本的有效控制。在质量管理方面，BIM技术能够实现对工程质量的全面监控，通过对模型的分析，提前发现并解决

设计缺陷和安全隐患,提高工程质量。(2)提供科学的数据支持和精确的工程任务分派方案。BIM技术不仅为施工管理提供了丰富的数据支持,还能够基于这些数据生成精确的工程任务分派方案。通过BIM模型,施工管理人员可以清晰地了解各施工环节的先后顺序和逻辑关系,从而制定出更加合理的施工计划和任务分派方案。此外,BIM技术还能够实现工程数据的实时共享和协同工作,使项目团队能够基于共同的数据平台进行决策和沟通,提高工作效率和协同性。

3.2 精益思想在施工管理的应用

(1)精益思想强调持续改进和全员参与。精益思想在施工管理的应用,主要体现在其对持续改进和全员参与的强调。精益思想认为,施工管理是一个持续改进的过程,需要不断寻找并消除浪费,提高效率和质量。同时,精益思想强调全员参与,认为每个员工都是改进的主体,都能够为提升项目管理水平做出贡献。因此,在施工管理过程中,企业应鼓励员工提出改进建议,建立有效的反馈机制,不断推动项目管理的持续改进。(2)通过模块化方法建立技术创新平台,提升施工管理效率。为了更好地实现精益管理,施工企业可以通过模块化方法建立技术创新平台。模块化方法将复杂的施工过程分解为多个相对独立的模块,每个模块都可以进行独立的设计、生产和施工。通过模块化的方式,施工企业可以更加灵活地调配资源和安排施工顺序,提高施工管理效率^[4]。同时,技术创新平台可以为施工企业提供技术支持和研发资源,鼓励员工开展技术创新和研发活动,不断推出新的施工方法和工艺,提升施工效率和质量。

3.3 先进施工设备和工艺的应用

(1)推广使用先进的施工设备和工艺,提高施工效率和质量。随着科技的进步,越来越多的先进施工设备和工艺被引入到建筑工程中。这些设备和工艺的应用,不仅提高了施工效率和质量,还降低了施工成本和风

险。例如,自动化和智能化的施工设备可以显著减少人工操作,提高施工精度和效率;新型建筑材料和工艺则能够提升建筑物的耐久性和美观度。因此,施工企业应积极推广使用先进的施工设备和工艺,不断提升自身的施工能力和市场竞争力。(2)定期进行设备维护和更新,确保设备正常运转。先进施工设备和工艺的应用,离不开对设备的维护和更新。施工设备在长期使用过程中,可能会因为磨损、老化等原因而出现故障或性能下降。为了确保设备的正常运转和延长使用寿命,施工企业需要建立完善的设备维护体系,定期对设备进行检查、维修和保养。同时,施工企业还应关注设备的更新换代和技术升级,及时引进更加先进、高效的施工设备,以提升施工效率和质量。

结束语

随着建筑行业的不断发展,施工管理及创新技术的应用显得尤为重要。本文详细分析了当前建筑工程施工管理中存在的诸多问题,并提出了针对性的创新对策。通过借鉴先进管理理念、完善安全管理体系、应用节能技术以及引入信息化和网络技术等措施,施工企业能够显著提升施工管理的效率和质量。同时,BIM技术、精益思想以及先进施工设备和工艺的应用,为施工管理的创新提供了新的方向和路径。

参考文献

- [1]杜生辉.建筑工程施工技术管理现状与创新方法探索[J].中小企业管理与科技,2020,(08):70-71.
- [2]王鑫岩.建筑工程施工技术管理现状和创新方法研究[J].建材与装饰,2020,(17):157-158.
- [3]邓晓亮.建筑工程施工技术管理现状与创新方法[J].建材与装饰,2019,(20):211-212.
- [4]潘国栋.建筑工程监理及施工技术创新要点分析[J].房地产世界,2020,(07):78-79.