

# 建筑工程管理中现代工程技术的应用研究

杜津平

(山东国新建设工程有限公司, 山东 济南 250013)

**【摘要】**为提高建筑工程管理水平和质量,提升建筑企业的经济效益,本文讲述了现代工程技术的主要特点和重要作用,分析了建筑工程管理中存在的问题及措施,探讨了现代工程技术在建筑工程管理中的具体应用。

**【关键词】**建筑工程;管理;现代工程技术;应用

## 引言

随着科技的快速发展和建筑行业的不断创新,建筑工程管理中现代工程技术作为推动建筑行业转型升级的重要驱动力之一,正逐渐成为建筑项目管理的关键手段和竞争优势。因此,本文旨在通过深入探讨建筑工程管理中现代工程技术的应用现状,提高建筑行业的技术水平和管理水平,促进行业的创新发展和竞争力提升。

### 一、现代工程技术的主要特点和重要作用

#### (一) 主要特点

现代工程技术具有灵活性、可行性、综合性和实用性的特点。随着我国建筑行业的快速发展,建设工程体量越来越大,涉及的施工人才、设备以及材料较多,且在造型和技术方面越发复杂,导致施工周期延长,管理难度大幅增加。在实际建筑工程建设过程中,需要结合建筑工程实际要求和具体特点,科学选用现代工程技术,以全面指导建筑工程管理,优化施工进度,合理配置各类资源,更好地实现建筑工程管理目标,降低各种因素对建筑工程造成的影响。现代工程技术具有综合性和交叉性,其融合多种先进技术和理论知识,能够有序推进各项建筑工程管理工作,实现建筑工程的高质量建设,为建筑行业的可持续发展创造良好环境。

#### (二) 重要作用

在建筑工程管理中应用现代工程技术能够保证建筑工程的质量和安

全,提高建筑企业的经济效益。一方面,在建筑工程不同建设阶段应用先进的管理理念和方法,能够科学管理和配置各类施工资源,提升施工效率和质量,避免施工期间出现各类事故,保证建筑工程如期完成。另一方面,通过现代工程技术的应用,可以减少建筑工程的设计变更次数,节约设备、材料等方面的施工成本,以此提高建筑企业的经济效益。

案缺乏细致深入地研究,可能会在实际施工过程中遇到未预见的问题,导致施工质量难以保证。这涉及设计的专业性和准确性,一旦出现问题,可能会导致整个建筑结构的安全性和稳定性受到威胁。2. 建筑工程的质量在很大程度上取决于建筑材料的质量。如果材料存在质量问题,或者在采购、储存和使用过程中未能得到妥善处理,都可能影响施工质量。3. 施工过程中的每一个环节,每一个细节,都会影响到工程质量。如果管理不力,可能导致施工质量出现问题。例如未能确保施工人员的技术水平,未能对施工过程进行有效的监督和检查等。4. 验收是保证工程质量的重要环节,但在实际操作中,由于各种原因,如时间压力、利益驱动等,验收环节可能出现疏忽,未严格按照标准进行,从而影响到工程质量。

#### (二) 施工现场管理混乱

1. 施工现场规划不合理,例如施工区域、存储区域和生活区域的布局混乱,可能会导致施工现场管理混乱。以某个建筑工程为例,由于施工现场的空间布局不合理,导致施工人员和设备流动不畅,大型设备无法到达指定位置,影响施工的进度和效率。2. 在实际管理过程中,施工现场管理混乱问题也会导致应急处理能力不足,如设备故障、天气变化等,如果没有及时和有效地应急处理措施,也会导致施工现场管理混乱。如,在实际的建筑工程项目中,由于未能对突发的恶劣天气进行有效应对,导致施工现场的工作陷入混乱,影响了工程的进度和安全。

#### (三) 施工人员素质不高

1. 施工人员缺乏安全意识。在施工现场,安全问题是

### 二、建筑工程管理中存在的问题

#### (一) 施工质量管理问题

1. 设计方案的不完善。如果建筑工程的设计方

工人员技能水平不高。现在的建筑工程越来越复杂，需要施工人员具备较高的技能水平，但是一些施工人员技能水平不高，不能胜任复杂的施工任务。他们可能不了解新的施工技术和工艺，不能熟练操作现代化的施工设备，这些都会影响工程的质量和效率。4. 施工人员缺乏团队合作精神。建筑工程是一个团队合作的过程，需要各个施工人员之间相互协作，但是一些施工人员缺乏团队合作精神，不愿意与他人沟通协作，甚至会互相推卸责任，这些都会影响工程的进度和质量。

#### （四）施工设备和材料管理不全面

在建筑工程施工中，需要加强对施工机械设备和施工建设材料的综合性管控，保障建筑工程施工有条不紊开展，并且达到提高整体建筑工程质量的目标。然而在实际中，建筑工程的施工机械设备管理和施工建筑材料管理成为整体过程中最容易受到忽视的管理环节之一，管理人员也并未在施工建设材料和施工机械设备管理方面投入足够的管理精力，导致管理效果不佳，难以保证整体建筑工程的竣工质量。例如，建筑工程中需要运用的施工机械设备要进行定期保养和维护，同时又要求相关技术人员严格按照施工机械设备的操作规程进行操作，一旦出现违章作业，便有可能发生施工安全事故，而若是不定期进行维护和保养，则很有可能会出现施工机械设备故障问题，进而影响整体建筑工程的施工进度。此外，施工建设材料管理阶段需要相关工作人员加强对材料的质量管控，一旦出现材料质量难以满足工程标准的情况，则很有可能会降低整体建筑工程的竣工质量，甚至会发生竣工工程难以通过验收的情况。

### 三、建筑工程管理中应对的措施

#### （一）建立完善的安全管理制度体系

1. 施工单位要根据有关规定，制定完善的安全管理制度，设置相应的安全监管部门，配备专业的安全监管人员；提高建设项目的安全生产管理水平。2. 施工单位要将建设项目的安全管理责任落实到个人，让他们自觉担负起各自的安全责任，从而保证建设项目的安全性。3. 施工单位要建立工程监理制度，加强旁站监理，提高安全管理质量，有效控制风险，保证项目顺利完成。

#### （二）加强人员管理

1. 提高管理人员的综合能力与素质，从人员素质入手，提高工程管理水平，做好人员招募与考核，根据工程实际需求，基于长远的眼光约束管理人员，使其以客观发展的目光看待管理作业。依据现阶段发展要求掌握新型管理技术手段，保障新技术与管理模式被用于工程作业中，提高工程管理效率。2. 加

强专项人员培训，定期进行培训，制定培训方案，提高工程管理人员的能力与素质，实现知识与技能水平的提升，新员工入职前进行岗前培训，培训期间着重强化人员质量意识与责任意识。3. 引导管理人员加强对现场人力资源的综合管理，从施工进度管理角度入手，科学安排项目进度与施工步骤，确定工期与所需人工量，加强人员管理。4. 健全工程管理制度，以提升工程管理水平为目的，构建相对完善的管理体制，根据工程建设实际情况，深入了解各环节需求，科学设置项目管理机构，加强对各部分人员的有效分配，提高人力资源利用率，这是提升工程建设水平的关键。与此同时，需实施责任制度，加强对人员的有效约束，确保施工管理规范性的提升。5. 组建优秀人才团队，重视管理人才的作用，根据施工情况进行人才规划，要求所有人员必须持证上岗。加强施工团队管理，组建一支高素质高水平施工团队与管理团队，增强团队管理意识与责任意识，提升人员团队合作精神，保障人员之间有着较强的默契程度，提高工程管理效率。

#### （三）加强施工机械设备和材料管理

加强施工机械设备管理和材料管理也是提高建筑工程管理水平的关键，对于促进建筑工程的高质量竣工也具有积极作用，因此，需要管理人员加大对机械设备和施工材料的管理力度，针对建筑工程中运用到的各种施工机械设备和材料制定完善的管理模式，以保障各个管理环节的有序推进，提高工程竣工质量。例如，建筑工程中涉及的工序相对复杂，各工种之间又需要相互协调配合，在此过程中，管理人员要充分统计、了解每一道施工工序中需要运用到的施工机械设备和施工人员配置，做到所有岗位人员严格按照规范流程操作施工机械设备。此外，施工期间也要对施工机械设备制定周期性的维护保养计划，从而保障施工机械设备中各个零部件的耐久性和安全性，避免出现设备损坏的问题而影响工程进度。技术人员要加强对材料的质量控制，对于入场的全部材料进行质量检验。例如，严格检查进场的每一批施工材料是否为正规厂家出厂的合格产品，并按照建筑工程的质量标准进行质量抽检，质量抽检通过后才能将材料投入工程施工建设。通过如上方面的举措提高建筑工程施工机械设备和材料的管理质量，为整体建筑工程的顺利竣工奠定坚实的基础。

#### （四）切实依据施工管理规定开展施工

建筑工程在施工之前应重视项目部门的管理规定，通过工艺流程管理制定合适的工作体系。根据管理要求，应加强实际的施工管理责任，展现出新时期的科学施工组织意识，形成严格的管理意识，建立规

范的施工方案，形成新的工程管理体系。在当前的工程管理形势下，应避免施工管理制度的管理意识中的错误问题。在施工建设中，应保障当前工程建设的稳定发展。建筑工程的实际施工管理能够提高当前的环境管理意识并落实到每一个工作阶段，增强全体人员的工作能力。结合新时期管理的实际需求，不断深化当前建筑单位整体意识，符合当前的工程建设要求，形成综合管理的重要体系与良好的管理标准构建完善的管理体制，从而有利于后续的施工的顺利进行，因此，务必要强化施工单位的责任意识，形成严格的工作管理机制，建设更加规范的施工建设形式。

#### 四、现代工程技术在建筑工程管理中的具体应用

##### （一）新技术的应用

1. BIM 技术：通过应用 BIM 技术可以实现建筑工程数据的标准化和精细化，不仅能提高施工的效率和质量，还能有效提升建筑工程的管理水平。例如，在施工设计阶段，BIM 技术可以将设计图转换成三维的形式，实现建筑工程项目各环节之间的相互协调和统一。BIM 技术在建筑工程施工中的应用还能实现设计与施工过程的无缝衔接，并及时发现施工过程中存在的问题，及时调整设计方案。BIM 技术应用到建筑工程中后，还能实现建筑工程信息的共享和交流，从而进一步提升建筑工程技术管理水平。另外，BIM 技术在建筑工程施工中的应用还能促进各部门之间的协调和配合，为后续工作的开展提供有力的支持。因此，建筑工程技术管理人员应重视 BIM 技术在施工中的应用，以有效提升建筑工程技术管理水平。

2. 3D 打印技术：3D 打印是一种新兴的科技手段，将其应用到建筑工程中能有效提升建筑工程质量。通过 3D 打印可以实现建筑物模型的制作，而在模型制作过程中需要注意细节处理和模板的设计。此外，3D 打印技术在建筑工程施工中的应用还能有效降低建筑工程施工的成本，为建筑企业的发展提供有力的支持。在建筑工程施工中，通过 3D 打印技术可以实现建筑工程的 3D 模型制作，为建筑工程的施工提供指导，同时还能加快施工进度，为建筑企业节约资金。另外，在建筑工程施工中应用 3D 打印技术还能提高工作人员的专业技能和工作效率，从而进一步提升建筑工程技术管理水平。

##### （二）施工技术体系

施工技术体系的建立与完善能够为建筑工程管理工作带来有效参考，为建筑质量与现场安全予以有效保障。因此建设单位的管理部门需要在施工过程中，能够结合各个施工环节的质量标准与安全隐患等控制点进行充分分析，制定行之有效解决

方案，加强现场质量监督，避免因技术操作不当而引发的质量安全问题，并结合相关标准，及时纠正现场技术人员的不标准操作，保证工程建设质量。而针对工程质量交付工作而言，也需要对交付方式予以管控，对已经完成的工程项目予以全面保护，通过定期的工程质量检查来对其中的进度以及质量问题进行分析，避免因交付不当而影响工程施工的整体质量水平。此外，建筑单位也需要根据自身情况，通过引进先进科学技术的方式来进行施工技术管理体系以及各项制度内容的完善，对其细节之处进行充分分析，确保能够让施工管理人员明确自身的职责与义务，并对现场施工技术人员予以有效的行为约束，在出现技术质量问题时需要及时联系技术管理人员进行沟通，开展技术改进措施。总之，工程施工技术体系需要以保证工程质量效率以及综合效益为前提进行完善，并保证现场施工人员的安全，才能具备可行性。

##### （三）数字孪生技术

数字孪生技术具备数字化保真、实时交互、先知先觉和共生共智的特征，强调了数字孪生体和物理实体的实时交互、数据的精准映射以及智慧化的预测。从基本概念的提出，到目前步入主流研究领域，数字孪生技术经历了技术积累、概念提出、应用萌芽和快速发展四个阶段，目前已经被应用于航空航天、电力、船舶、城市管理和环境保护等诸多行业，在建筑工程应用中也展示了巨大的潜力。将数字孪生技术与建筑业相结合，可以降低运维阶段 15% 的能源，加快施工阶段 25% 的工期，并减少 25% 的碳排放。随着技术的不断成熟和研究的逐步深化，数字孪生将为建筑业的高质量发展提供新的动力，成为建筑工程数字化的研究热点。

##### 结束语

在建筑工程管理中合理应用现代工程技术，不仅可以优化工程布局，提高资源利用率，而且有助于提高管理效率和建设质量。因此，应当结合建筑工程管理实际情况，加强对新型、数字孪生、施工技术体系等技术的应用，同时积极研发专业软件，促进建筑行业的长远健康发展。

##### 参考文献：

- [1] 党仁甲. 建筑工程管理中现代工程技术的应用研究[J]. 居业, 2023 (2) : 43-45.
- [2] 马小强. 建筑工程管理中现代工程技术的应用研究[J]. 城市住宅, 2019, 26 (4) : 118-119.
- [3] 罗一尔. 建筑工程管理中现代工程技术的应用研究[J]. 四川水泥, 2022 (8) : 100-102.