

工程施工管理特点及施工质量控制

张琳琳 赵 珊 张益诚

淄博高新城市投资运营集团有限公司 山东 淄博 255000

摘要：本文深入探讨了工程施工管理的复杂性、系统性与动态性特点，以及施工质量控制在施工前、过程中与施工后的关键环节。同时，分析了施工管理与质量控制之间的紧密关系，指出施工管理为质量控制提供保障，而质量控制则是施工管理的核心目标。为提升工程施工管理与质量控制水平，本文提出了加强信息化建设、强化人员培训与教育、完善质量管理体系等具体措施，旨在推动施工管理的现代化与专业化，确保工程质量符合国家标准与规范要求，维护人民群众的生命财产安全与社会和谐稳定。

关键词：工程施工；管理特点；质量控制

引言：工程施工管理与质量控制是建筑工程项目中至关重要的环节，它们直接关系到工程项目的成功实施与最终质量。随着建筑技术的不断进步和市场竞争的日益激烈，施工管理与质量控制面临着更加复杂多变的挑战。本文旨在深入探讨工程施工管理的复杂性、系统性与动态性特点，以及施工质量控制施工前、过程中与施工后的关键环节。同时，本文还将分析施工管理与质量控制之间的紧密关系，并提出提升工程施工管理与质量控制水平的具体措施。通过综合研究与实践经验的总结，本文旨在为建筑工程项目的顺利实施与高质量完成提供理论支持与实践指导，推动建筑行业的持续健康发展。

1 工程施工管理特点

1.1 复杂性

工程施工管理的复杂性源于多个维度。首先，在技术领域，项目往往涉及建筑结构、给排水、电气、暖通等多个专业领域的交叉作业，这些专业间不仅存在技术上的紧密依赖，还要求在空间与时间上的精确协调。例如，在高层建筑的建设中，主体结构的稳定性与垂直运输能力直接影响到后续机电设备的安装与精装修工程的开展，任何环节的脱节都可能引发连锁反应，导致工期延误与成本超支。此外，地质条件的多样性、气候条件的不可预测性以及周边社会环境的复杂性，如交通限制、噪音控制等，均为施工管理增添了额外的挑战，要求管理者具备高度的应变能力与协调能力，以应对这些外部因素的动态变化。

1.2 系统性

工程施工管理是一个高度系统化的过程，从项目初期的规划与设计，到施工准备、实施阶段，直至竣工验收，每一个环节都紧密相连，构成了一个复杂的系统。有效的施工管理需从全局出发，制定详尽的施工组织设

计，这包括明确各阶段的工作目标、任务分配、资源调配与风险控制策略^[1]。在此基础上，还需建立健全的沟通机制，确保各部门、各参建单位间的信息流通与协同合作，形成合力。例如，在进度管理中，不仅要精细规划单项作业的时间节点，更要通过先进的项目管理软件，分析各工序间的逻辑关系与资源依赖，实现资源的最优配置与工期的有效控制，保障整个系统的顺畅运行。

1.3 动态性

工程施工周期长，期间不可避免地会遇到设计变更、材料价格波动、施工条件突变等不确定性因素，这要求施工管理具有高度的动态适应性。面对这些变化，管理者需迅速响应，通过深入分析变化对项目进度、成本、质量的影响，及时调整管理策略与施工方案。例如，设计变更后，应立即组织技术团队进行影响评估，制定调整后的施工方案，同时加强与业主、设计单位的沟通，确保变更信息的准确传递与共识达成，从而维护施工过程的连续性与稳定性。这种动态管理能力，不仅是对管理者专业素养的考验，更是项目成功的重要保障。

2 施工质量控制

2.1 施工前质量控制

施工前质量控制是整个质量控制体系的基石，它决定了后续施工能否顺利进行以及最终产品的质量水平。

(1) 施工图纸的会审是施工前质量控制的首要任务，这一环节需组织设计单位、施工单位、监理单位等多方共同参与，确保图纸设计的合理性与完整性，避免设计错误、遗漏或专业间的不协调。通过会审，不仅能明确设计意图，还能及时发现并解决潜在的设计问题，为施工提供准确的技术指导。(2) 对施工单位的资质审查同样不可或缺。这包括对施工单位的营业执照、资质证书、人员配备、施工机械设备、安全管理体系等进行全面核

查,确保施工单位具备完成工程项目所需的技术与管理能力。特别是关键岗位人员的资格认证,如项目经理、技术负责人、质量与安全管理人员等,他们的专业素养与经验直接关系到施工质量的优劣。(3)原材料与构配件的质量控制也是施工前的重要一环。通过建立完善材料采购、检验、验收制度,确保所有进场材料均经过严格的质量检测,符合设计与规范要求^[2]。例如,在混凝土工程中,水泥、砂、石子等原材料的质量指标检测至关重要,它们直接影响混凝土的强度、耐久性等关键性能。因此,采用抽样检测的方式,对每批材料进行严格把关,严禁不合格材料流入施工现场,是保障工程质量的前提。

2.2 施工过程质量控制

施工过程质量控制是确保工程质量的关键所在。在这一阶段,需建立健全质量管理体系,明确各施工工序的质量标准与检验方法,实行“三检制”(自检、互检、专检),形成一套完整的质量控制体系。通过层层把关,确保每一道工序质量合格后,方可进入下一道工序,有效避免质量隐患的累积。(1)关键工序与重要部位的质量监控尤为关键。如基础工程、主体结构施工、防水工程等,这些环节不仅技术难度大,而且对工程质量有着决定性影响。因此,需设置质量控制点,安排专人进行旁站监督,确保施工工艺符合设计要求与施工规范。例如,在钢筋混凝土结构施工中,钢筋的加工、连接、安装以及混凝土的浇筑、振捣、养护等工艺环节均需严格控制,确保结构质量与安全。(2)加强施工现场的质量检查与巡查,及时发现并处理质量问题,也是施工过程质量控制的重要措施。一旦发现质量问题,应立即组织分析原因,采取纠正措施,并对相关责任人进行问责,确保质量事故得到及时处理,防止问题扩大。

2.3 施工后质量控制

施工后质量控制主要包括竣工验收与质量保修两大环节,是确保工程质量最终达标的必要步骤。竣工验收是对工程质量的全面检验,需按照相关验收标准与规范,组织各方进行验收,对工程实体质量、资料完整性等进行检查,确保工程质量符合设计要求与验收标准。对于发现的问题,应及时整改,直至验收合格,方可交付使用。质量保修是施工后质量控制的延续,施工单位需按照合同约定承担质量保修责任。在保修期内,对出现的质量问题及时进行维修处理,确保工程在使用过程中的正常运行。例如,在住宅工程中,屋面防水、墙体渗漏等常见质量问题需在保修期内进行免费维修,以保障业主的合法权益与居住安全。

3 施工管理与质量控制的关系

施工管理与质量控制是建筑工程项目成功的两大支柱,它们之间存在着密切且不可分割的关系。施工管理不仅为质量控制提供了必要的保障,而且质量控制作为施工管理的核心目标,贯穿于整个项目管理过程之中。

3.1 施工管理为质量控制提供保障

施工管理是建筑工程项目顺利推进的基石,它涵盖了进度管理、成本管理、人员管理、安全管理等多个方面,这些管理活动共同构成了施工管理的完整体系。(1)科学的施工进度管理。施工进度管理是施工管理的重要组成部分,它要求管理者根据工程项目的实际情况,制定科学合理的施工进度计划,并对其进行有效的监控与调整。通过科学的施工进度管理,可以避免因工期紧张而导致的赶工现象,从而确保施工过程的平稳与有序。在赶工过程中,往往容易忽视施工质量的细节,导致质量问题的出现。因此,科学的施工进度管理为施工质量控制提供了时间上的保障,使得施工人员有足够的时间与精力去关注施工质量的每一个细节。(2)完善的人员管理。人员管理是施工管理的另一关键环节。在建筑工程项目中,施工人员的专业技能与质量意识直接影响到施工质量的优劣^[3]。通过完善的人员管理,如定期开展技能培训与质量意识教育,提高施工人员的专业素养与操作技能,可以有效提升施工质量。同时,通过合理的人员配置与激励机制,激发施工人员的积极性与创造力,为施工质量控制提供人才上的支持。(3)精细的成本管理。成本管理是施工管理中不可忽视的一环。它要求管理者在保证施工质量的前提下,合理控制工程项目的成本支出。通过精细的成本管理,可以避免因成本超支而导致的施工质量下降。例如,在采购施工材料时,通过对比不同供应商的价格与质量,选择性价比高的材料,既可以降低成本,又可以确保施工质量。(4)严格的安全管理。安全管理是施工管理的又一重要方面。在建筑工程项目中,施工安全直接影响到施工质量的稳定性与可靠性。通过严格的安全管理,如制定完善的安全规章制度、加强安全教育培训、定期进行安全检查等,可以有效预防施工事故的发生,为施工质量控制提供安全上的保障。

3.2 质量控制是施工管理的核心目标

施工管理的各项工作最终都要围绕施工质量控制展开。无论是成本管理、进度管理还是安全管理,都不能以牺牲质量为代价。施工质量控制不仅是施工管理的核心目标,也是衡量施工管理成功与否的重要标志。(1)质量是工程项目的生命线。高质量的工程是建筑工程项

目成功的关键。只有确保了施工质量,才能实现工程项目的预期功能与效益,满足用户的需求与期望。因此,施工质量控制是施工管理的首要任务,也是最终目标。

(2)质量是企业信誉的基石。在竞争激烈的建筑市场中,企业的信誉与竞争力直接与其所承建的工程质量相关。高质量的工程不仅能够为企业赢得良好的口碑与信誉,还能提高企业的市场竞争力,为企业带来更多的业务机会与发展空间。因此,施工质量控制不仅是企业生存与发展的基础,也是企业提升品牌形象与市场竞争力的关键。(3)质量是社会责任的体现。建筑工程项目不仅关乎企业的经济利益,更关系到社会的公共利益与安全。因此,施工质量控制不仅是企业的责任,也是社会的责任。通过加强施工质量控制,确保工程质量符合国家标准与规范要求,可以保障人民群众的生命财产安全,维护社会的和谐与稳定。

4 提升工程施工管理与质量控制水平的措施

在追求高效、优质、安全的现代工程建设中,提升工程施工管理与质量控制水平显得尤为重要。

4.1 加强信息化建设

信息化建设是提升工程施工管理水平的关键一环。借助建筑信息模型(BIM)技术,项目团队可以实现施工过程的全方位、立体化模拟,提前预见并解决施工中可能遇到的碰撞问题、空间冲突及质量隐患,从而优化施工方案,减少设计变更与返工,提高施工效率与质量。此外,项目管理软件的应用也至关重要。这类软件能够实时监控施工进度、成本消耗与质量状况,通过数据分析与预测,为管理层提供科学的决策依据,及时调整管理策略,确保项目目标的有效达成。信息化建设不仅提升了管理效率,还增强了决策的精准性与前瞻性,是推动施工管理现代化的重要手段。

4.2 强化人员培训与教育

施工管理与质量控制的核心在于人。加强对施工管理人员、技术人员及一线施工人员的培训与教育,是提升整个团队专业能力与质量意识的关键。定期组织技术培训,使施工人员掌握最新的施工技术、材料应用及质量控制方

法,确保施工过程的标准化与规范化。同时,开展职业道德与责任心教育,强化施工人员的职业精神与团队协作意识,形成全员参与质量管理的良好氛围。通过培训与教育的持续投入,不断提升团队的专业素养与执行力,为施工管理与质量控制提供坚实的人才支撑。

4.3 完善质量管理体系

建立健全的质量管理体系是保障工程施工质量的基础。该体系应明确质量管理目标、职责分工、工作流程与标准规范,确保质量管理活动的有序开展。加强内部审核与外部监督,定期对质量管理体系的运行情况进行评估与改进,及时发现并解决体系中的薄弱环节,保持其持续有效运行^[4]。此外,通过设立质量责任追究机制,强化质量意识,确保每一环节、每一道工序都符合质量要求,为工程施工质量控制提供坚实的制度保障。

结束语

综上所述,工程施工管理与质量控制是确保工程项目成功实施的关键要素,它们相互依存、相互促进。面对工程施工的复杂性、系统性与动态性,加强信息化建设、强化人员培训与教育、完善质量管理体系等措施显得尤为重要。这些措施的实施不仅提升了施工管理的精细化与智能化水平,还增强了质量控制的有效性与可靠性。未来,随着建筑技术的不断进步与市场需求的变化,施工管理与质量控制将面临更多挑战与机遇。因此,持续探索与创新,构建更加科学、高效、可持续发展的施工管理与质量控制体系,将是推动建筑业高质量发展的必由之路。

参考文献

- [1]陈胤.建筑工程施工现场管理研究[J].住宅与房地产,2020,574(15):139-143.
- [2]王建全.建筑工程管理中的建筑工程质量控制探究[J].科技创新与应用,2020(11):195-196.
- [3]李东.浅析建筑工程施工质量管理存在的问题与对策[J].农家参谋,2020(7):93,99.
- [4]陈壮壮.建筑工程管理及工程施工质量的有效控制探究[J].工程建设与设计,2020(6):231-232.