

土木工程建筑施工管理

杨葆佳

青岛圆和昌盛工程施工安装有限公司 山东 青岛 266000

摘要：土木工程建筑施工管理对工程的顺利推进、质量保障及效益提升意义重大。本文先阐述其定义、特点、重要性及主要内容任务，接着深入剖析施工组织与计划、质量、安全、成本管理等关键环节，包括编制优化组织计划、建立质量体系、构建安全体系、成本预算控制等多方面内容。同时探讨当前面临法律法规不完善、人员素质不齐、环境复杂等问题，并提出完善法规、培训人员、优化环境机制等对策，旨在为土木工程建筑施工管理的高效开展提供全面理论与实践指导。

关键词：土木工程；建筑施工；施工管理

引言：在现代土木工程建筑领域，施工管理是确保项目成功的核心要素。随着建筑规模不断扩大、技术日益复杂，施工管理面临着诸多挑战与机遇。其涵盖从项目规划到竣工交付的全过程，涉及多方面资源的调配与协调。有效的施工管理不仅能保证工程按时按质完成，还能在安全保障的前提下实现成本的合理控制，提高经济效益与社会效益。然而，当前该领域存在一些问题制约着管理水平的提升，如法律法规滞后、施工人员专业素养差异大以及施工环境的不确定性等，亟待深入研究并提出相应的解决策略，以推动土木工程建筑施工管理的持续进步与发展。

1 土木工程建筑施工管理概述

1.1 土木工程建筑施工管理的定义与特点

土木工程建筑施工管理是指针对土木工程建设项目从规划设计到竣工验收全过程进行计划、组织、指挥、协调和控制的一系列活动。其特点具有系统性，涉及多专业、多工种协同作业；复杂性，受地质、气候、技术等多种因素影响；动态性，施工过程中条件不断变化需及时调整管理策略；风险性，面临自然、市场、技术等各类风险挑战。它需要综合考虑工程进度、质量、安全、成本等多方面目标，以实现资源的优化配置和项目整体效益最大化。

1.2 施工管理在土木工程建筑中的重要性

施工管理在土木工程建筑中起着至关重要的作用。它能保障工程进度按计划推进，避免延误导致的经济损失和资源浪费。通过严格的质量管理，确保建筑结构安全可靠、功能完备，满足使用要求和设计标准。安全管理能为施工人员创造安全作业环境，减少事故发生概率，维护社会稳定。有效的成本管理可合理控制开支，提高资金使用效率，增强企业盈利能力和市场竞争力。

同时，良好的施工管理有助于协调各方关系，促进信息流通，提升项目整体运作效率，实现经济效益与社会效益的统一。

1.3 施工管理的主要内容与任务

施工管理主要包括施工组织设计，合理规划施工顺序、场地布置、资源调配等；质量管理，制定质量目标、质量控制流程和检验标准；安全管理，建立安全制度、进行安全教育培训、排查安全隐患；成本管理，编制成本预算、控制成本支出、分析成本差异。其任务是依据工程合同和设计要求，组织施工队伍高效开展施工活动，协调各施工环节和部门间的协作。对施工过程中的各种资源进行科学管理，及时处理施工中出现的技术、质量、安全等问题，确保工程顺利竣工交付，同时实现工程质量、进度、安全与成本等多项目标的平衡与优化。

2 土木工程建筑施工管理的关键环节

2.1 施工组织与计划管理

2.1.1 施工组织的编制与优化

施工组织编制需综合考虑工程规模、特点、施工条件等因素。明确各施工阶段的任务划分、施工顺序安排以及资源配置方案，包括人力、材料、机械设备等的合理调配。在编制过程中，要运用系统分析方法，使各部分相互协调配合。而优化施工组织则是根据实际施工情况和变化的条件，对原方案进行调整改进。例如，当遇到地质条件变化时，及时调整基础施工的工艺和资源投入，以提高施工效率，降低成本，确保施工组织的科学性和灵活性，使工程施工能够高效有序地推进。^[1]

2.1.2 施工计划的制定与执行

施工计划制定依据工程合同工期要求、施工组织设计以及资源供应状况等。它详细规划了各分项工程的起

止时间、工序衔接顺序以及里程碑节点。制定时要充分考虑各工序的逻辑关系和时间预估的准确性,采用横道图或网络图等工具直观呈现。在执行过程中,施工单位要严格按照计划安排施工任务,确保各项资源按时到位,各工种按序作业。定期对比实际进度与计划进度,及时发现偏差并分析原因,为后续的进度控制与调整提供依据,保障施工计划的严肃性和有效性。

2.1.3 进度控制与调整 进度控制通过定期收集工程实际进度数据,与施工计划进行对比分析。

采用进度前锋线等方法直观反映进度偏差情况,当发现进度滞后时,首先要分析原因,如材料供应延迟、劳动力不足或设计变更等。然后根据不同原因采取相应措施,如增加资源投入、优化施工工艺、调整作业时间等进行调整。同时,也要考虑调整对质量、成本等其他方面的影响,做到综合平衡。在调整后,持续监控进度情况,确保工程进度能尽快赶回计划轨道,保证项目能在合同规定的工期内顺利完成,实现施工进度的动态管理和有效控制。

2.2 质量管理与控制

2.2.1 质量管理体系的建立 建立质量管理体系需明确质量方针与目标,以满足工程设计及相关规范要求为导向。构建包括质量策划、控制、保证和改进等环节的完整架构。确定各部门与人员在质量管理中的职责,如项目经理统筹、技术人员制定方案、施工人员执行操作、质检人员监督检查等。制定质量管理制度与工作流程,规范施工全过程的质量活动,注重文件记录与档案管理,为质量追溯与持续改进提供依据,使质量管理体系成为贯穿土木工程施工各阶段、各环节,全员参与且持续运行的有效保障机制。

2.2.2 质量控制标准与措施

质量控制标准依据国家及行业相关规范、工程设计文件制定,涵盖材料质量标准、施工工艺标准、工程验收标准等。例如,混凝土强度等级、钢筋屈服强度等材料指标必须达标。在措施方面,材料采购严格把控质量源头,进行检验与试验;施工过程中,对关键工序如基础施工、混凝土浇筑等设置质量控制点,实行旁站监督、技术交底与样板引路;加强施工设备的维护与校准,确保施工精度;运用先进的测量与检测技术,实时监控施工质量,及时纠正偏差,从多方面确保工程质量符合既定标准。

2.2.3 质量检验与评定

质量检验贯穿施工全过程,包括原材料检验、构配件检验、隐蔽工程检验、分项分部工程检验等。采用抽

样检验、无损检测等多种方法,如对钢筋焊接接头抽样进行拉伸试验,对桩基础进行超声波检测。检验数据要真实可靠且有详细记录。质量评定则依据检验结果,按照相关评定标准,对分项、分部及单位工程进行质量等级评定。评定时要综合考虑各项指标的符合程度、施工过程中的质量稳定性等因素,评定结果作为工程竣工验收的重要依据,同时也为企业总结经验、改进质量管理提供反馈信息。

2.3 安全管理

2.3.1 安全管理体系的构建

构建安全管理体系需建立健全安全管理制度,明确各级人员安全职责,从项目经理到一线工人层层落实。制定安全操作规程与应急预案,规范施工行为并应对突发状况。设立安全管理部门或配备专职人员,负责监督检查与协调。同时,完善安全考核与奖惩机制,激励全员参与安全管理,形成全方位、多层次、动态运行的安全管理架构,为土木工程施工筑牢安全防线。

2.3.2 安全教育培训与宣传

安全教育培训与宣传是提升人员安全意识与技能的关键。针对新入场工人开展三级安全教育,使其了解施工环境与安全风险。定期组织专项培训,如高处作业、电气安全等,提高操作技能与应急处置能力。通过安全宣传栏、标语、视频等多种形式宣传安全知识,营造浓厚安全氛围,使安全理念深入人心,促使施工人员从被动接受转变为主动遵守安全规定。

2.3.3 施工现场的安全检查与隐患排查

施工现场安全检查与隐患排查应常态化。每日进行巡查,重点检查安全防护设施是否到位,如脚手架、临边防护等;施工设备是否正常运行,有无违规操作。定期开展专项检查,如消防安全检查、塔吊等特种设备检查。对排查出的隐患及时登记,明确整改责任人与期限,跟踪整改情况,确保隐患得到彻底消除,保障施工现场安全有序。

2.3.4 应急管理与事故处理 应急管理需制定完善的应急预案,涵盖火灾、坍塌、触电等各类事故。定期组织应急演练,提高人员应急响应速度与协同作战能力。一旦发生事故,立即启动应急预案,迅速救援受伤人员,保护事故现场。按照规定程序及时上报,成立事故调查组,查明原因,追究相关责任,总结经验教训,采取针对性措施防止类似事故再次发生,降低事故损失与不良影响。

2.4 成本管理

2.4.1 成本预算与核算 成本预算在施工前依据工程

图纸、施工方案、市场价格等进行编制,涵盖人工、材料、设备、管理等各项费用,明确成本控制目标。核算则是在施工过程中对实际发生成本进行统计与记录,按成本项目分类归集,如按月核算材料采购成本、人工成本等,对比预算与实际成本,为成本分析提供准确数据,以便及时发现偏差并采取措。[2]

2.4.2 成本分析与控制

成本分析通过对比预算与核算数据,剖析成本偏差原因,如材料价格波动、施工工艺变更、人员效率低下等。针对原因制定控制策略,如优化采购渠道降低材料成本、改进施工工艺减少浪费、合理安排人员提高工效等。在施工各阶段持续监控成本,对关键成本控制点重点关注,确保成本始终处于可控范围内,实现项目经济效益最大化。

2.4.3 经济效益评估

经济效益评估在工程竣工或阶段节点进行。综合考量成本投入、收益情况,如工程结算收入、额外收入(如索赔收入)等。计算投资回报率、成本利润率等指标,评估项目盈利水平。分析成本管理措施的有效性,总结经验教训,为后续项目成本管理提供参考依据,同时也为企业战略决策提供数据支持,促进企业在土木工程建筑领域的持续健康发展。

3 土木工程建筑施工管理面临的问题与对策

3.1 面临的问题

3.1.1 法律法规不完善

土木工程建筑领域发展迅速,但法律法规跟进不及时。部分规定过于笼统,缺乏对新兴施工技术与工艺的规范细则。不同地区法规协调性差,致使企业跨区域施工时合规操作无统一标准。且在责任界定方面存在模糊地带,如工程质量事故中各主体应承担的法律责任不够清晰,易引发推诿扯皮现象,不利于施工管理活动依法有序开展。

3.1.2 施工人员素质参差不齐

施工人员构成复杂,文化程度普遍不高。多数一线工人未接受专业建筑教育,对复杂施工工艺难以精准把握,导致施工质量不稳定。部分人员缺乏安全防范意识,自我保护能力弱,违规作业频发,如随意拆除安全防护设施。此外,人员流动性大,队伍不稳定,使得施工管理难以持续深入推进,培训效果难以巩固,影响整体施工管理成效。

3.1.3 施工环境复杂多变

自然环境因素影响显著,极端天气如暴雨、暴雪、高温等会干扰正常施工计划,增加施工成本与风险。地质条件复杂,像淤泥质土、断层等地质状况,对基础施工技术

要求极高。社会环境方面,施工场地周边居民对噪音、灰尘等敏感,易引发邻避效应,阻碍施工进度。建筑市场波动大,材料价格涨跌不定,劳动力市场供需失衡,都给施工管理中的资源调配与成本控制带来巨大挑战。

3.2 应对策略

3.2.1 完善法律法规体系

应加快法律法规更新步伐,针对新兴建筑技术和工艺及时制定详细规范。加强地区间法规协调统一,组织专家团队研讨消除差异与冲突。明确各主体在施工管理中的法律责任,细化到质量把控、安全保障等具体环节,设立严格的惩处机制。同时,建立法规动态调整机制,依据行业发展和实际案例不断优化,为土木工程建筑施工管理提供坚实、精准的法律依据与保障。

3.2.2 加强人员培训与考核

制定系统的培训计划,涵盖建筑基础知识、施工工艺、安全规范等内容,采用线上线下结合、理论实践并重的培训方式。建立与专业院校合作机制,引入专业师资力量。强化考核制度,设立理论考核、实操考核等多维度评价体系,将考核结果与薪酬待遇、晋升机会挂钩。定期开展技能竞赛等活动,激励施工人员主动提升自我素质,打造高素质、稳定的施工团队。

3.2.3 优化施工环境与管理机制针对自然环境,提前制定应急预案,如雨季防汛、冬季防寒等措施,采用先进技术应对复杂地质条件。对于社会环境,加强与周边居民和单位的沟通协调,开展宣传活动争取理解支持,合理安排施工时间减少扰民。优化管理机制方面,引入信息化管理手段,如BIM技术进行施工全过程管理。建立高效的沟通协调平台,加强各部门、各工种之间的协同作业,提高施工管理效率与质量。[3]

结束语

在土木工程建筑施工管理领域,虽面临法律法规待完善、人员素质不一、环境复杂等诸多挑战,但通过构建健全法规体系、强化人员培训考核以及优化施工环境与管理机制等举措,能够逐步提升管理效能。有效的施工管理不仅是保障工程质量、进度、安全与成本控制的关键,更是推动土木工程行业可持续发展的核心力量。

参考文献

- [1]高新宇.土木工程建筑施工管理的问题及对策探讨[J].建材与装饰,2020(13):152+155.
- [2]杜欣来.土木工程建筑施工技术及管理创新研究[J].中国井矿盐,2019,50(05):35-36+39.
- [3]杨子杰.土木工程建筑施工管理模式的研究与分析[J].居舍,2018(33):140-141.