

土木工程施工管理中存在的问题及优化

宓 跃

慈溪市现代农业开发区管理中心 浙江 宁波 315300

摘要：随着现代化城市建设步伐的推进，土木工程建设类型越来越多样化、美观化，受到了各界人士广泛关注。但是通过对施工实际情况进行分析，发现施工管理工作中还存在明显的不足，严重的影响行业的发展。为此还需要结合现阶段的发展需求，注重结合实际情况，引进先进施工技术，提升施工管理成效，促使技术优势发挥，促进土木工程行业的良好发展。

关键词：土木工程；施工管理；问题；优化

引言：土木工程施工管理作为确保工程质量与安全的关键环节，其有效性和科学性直接影响项目的成败。随着现代化城市建设步伐的加快，土木工程施工管理面临着更加复杂多变的挑战。当前，施工管理中存在的问题如招标管理不规范、质量控制不到位、技术落后等，已成为制约行业发展的瓶颈。因此，探索并实施优化策略，加强施工管理创新，成为提升土木工程施工管理水平、推动行业高质量发展的迫切需求。

1 土木工程施工管理的重要性

土木工程施工管理在工程项目实施过程中扮演着举足轻重的角色，其重要性体现在多个维度，直接关系到项目的整体效益与成败。第一，从质量控制的角度来看，施工管理能够确保施工活动严格遵循设计图纸和技术规范，通过实时监控与检测，及时发现并解决质量问题，为工程的安全稳定奠定坚实基础。这不仅关乎工程的使用寿命与安全，也是企业信誉与社会责任的重要体现。第二，施工管理在进度管理上发挥着决定性作用。通过合理规划施工流程，精确调配资源与人力，有效避免了资源浪费与工期延误，确保工程按时按质完成。在成本控制方面，施工管理通过对预算的严格把控与成本动因的深入分析，帮助项目实现经济效益最大化，提升企业的市场竞争力。第三，面对施工现场的复杂环境与安全风险挑战，施工管理通过建立健全的安全管理体系，加强安全教育与培训，有效预防安全事故的发生，保障了施工人员的生命安全和身体健康，同时也减少了因事故导致的经济损失与社会影响^[1]。第四，随着全社会环境保护意识的增强，施工管理还需注重绿色施工理念的落实，通过采取一系列环保措施，减少施工活动对自然环境的影响，促进人与自然的和谐共生。

2 土木工程施工管理中存在的问题

2.1 招标管理存在缺陷

在土木工程的招标阶段，存在管理上的显著缺陷。一方面，一些项目招标过程透明度不足，容易滋生腐败行为，如串标、围标等，这不仅损害了公平竞争的原则，也导致工程成本的不合理上升。另一方面，招标文件的编制往往缺乏细致考量，技术规范与评价标准设置模糊，为后续的合同执行与质量纠纷埋下了隐患。此外，部分招标单位过分追求低价中标，忽视了对投标企业的实际施工能力和信誉，增加了项目失败的风险。

2.2 质量管理工作不到位

质量管理是土木工程施工中的核心环节，但实践中常常发现管理工作执行不力。一方面，质量责任体系不健全，导致责任追溯困难，问题出现后相互推诿，难以迅速整改。另一方面，施工现场的质量监控措施不到位，缺乏定期的质量检查和评估机制，使得质量问题难以被及时发现和处理。部分施工企业为了追求进度，忽视了对施工材料和工艺的严格控制，导致工程质量不达标，严重影响工程的安全性和使用寿命。

2.3 工程施工技术落后

随着科技的不断进步，土木工程施工技术日新月异，但在实际施工中，技术落后的问题依然突出。一方面，一些施工企业缺乏技术创新意识，沿用传统施工方法，效率低下且难以满足现代工程对精度、环保等方面的要求。另一方面，新技术的推广和应用面临诸多障碍，如资金投入不足、施工人员技能水平有限等，导致新技术难以有效落地，施工企业之间技术交流与合作不足，限制了行业整体技术水平的提升。

2.4 施工过程环境问题严重

土木工程施工对周边环境的影响不容忽视，但当前施工管理在环保方面的重视程度仍有待加强。施工过程中产生的噪音、粉尘、废水等污染物，若未经妥善处理直接排放，将对周边居民的生活环境和生态系统造成

破坏。同时,施工垃圾的不合理堆放和处理也是一大问题,不仅占用土地资源,还可能引发土壤和水体污染,部分工程在施工过程中忽视了生态保护措施,对自然景观和生物多样性造成了不可逆的损害^[2]。

2.5 施工管理与协调不足

土木工程施工涉及多方参与,包括建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等,但实践中施工管理与协调工作往往不尽如人意。一方面,各参与方之间缺乏有效的沟通机制,信息传递不畅,导致决策失误和执行偏差。另一方面,施工现场的组织管理混乱,资源分配不合理,人员配置不足或过剩,影响了施工进度和质量。此外,不同专业之间的交叉作业缺乏有效协调,经常出现冲突和矛盾,增加了管理难度和成本。

3 土木工程施工管理优化策略

在土木工程施工领域,高效的管理是确保项目顺利进行、提升工程质量、保障安全、控制成本及促进环境友好的关键。针对当前施工管理中存在的诸多问题,以下提出一系列优化策略,旨在全面提升施工管理的效能。

3.1 完善招标管理机制

招标作为土木工程施工的起点,其管理机制的完善与否直接影响到后续工程实施的顺畅与成效。首先,应建立公平、公正、公开的招标环境,利用现代信息技术手段,如电子招投标平台,提高招标过程的透明度,有效遏制腐败现象。招标文件中应详尽列出工程要求、技术规格、评审标准等,确保信息的准确性和完整性,为投标者提供清晰的指引。同时,加强对投标单位的资质审查,确保其具备完成工程的技术能力和财务实力。此外,引入第三方评审机构,对投标文件进行客观公正的评价,确保中标单位能够真正满足工程需求,为项目的顺利实施奠定坚实基础。

3.2 强化施工质量管理

质量管理是土木工程施工管理的核心,直接关系到工程的安全性和耐久性。为此,需构建一套完善的质量管理体系,明确质量目标、责任划分和质量检测标准。施工过程中,应实施全过程质量控制,从原材料采购、加工制作到现场施工,每一个环节都需进行严格的质量检测和验收。采用先进的检测技术,如无损检测、远程监控等,提高质量检测效率和准确性,建立质量追溯机制,对发现的质量问题能够迅速定位责任人,及时采取补救措施。此外,加强施工人员的质量意识培训,提升其质量控制能力,确保工程质量符合设计要求和国家规范。

3.3 提升施工技术水平

随着科技的飞速发展,新技术、新工艺、新材料不

断涌现,为土木工程行业带来了前所未有的变革。企业应紧跟时代步伐,积极引进和应用先进技术,如BIM(建筑信息模型)、3D打印、智能化施工设备等,以提高施工效率,降低成本,增强工程质量,加强对施工人员的技术培训,提升其掌握新技术、新工艺的能力,确保新技术能够在施工现场得到有效应用,鼓励技术创新,通过建立技术研发中心或产学研合作平台,推动施工技术的不断进步,为土木工程行业的可持续发展提供动力。

3.4 加强施工环境管理

环境保护已成为全球共识,土木工程施工作为资源消耗和环境影响较大的行业,更应重视环境管理。施工前,应进行环境影响评估,制定环境管理计划,明确施工过程中的环境保护措施。施工现场应实施严格的环保标准,如噪声控制、粉尘防治、废水处理、垃圾分类回收等,减少对周边环境的污染,推广绿色建材和节能技术的应用,降低施工过程中的能耗和排放^[3]。此外,加强与当地环保部门的沟通协调,接受其监督指导,确保施工活动符合环保法规要求,实现绿色施工。

3.5 强化施工管理与协调

土木工程施工涉及多方参与,包括建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等,各参与方之间的有效管理与协调至关重要。首先,建立明确的组织架构和责任分工,确保各参与方职责清晰,沟通顺畅。通过定期召开协调会议,及时解决施工中遇到的问题,避免因信息不对称导致的决策失误和执行偏差。其次,采用先进的项目管理软件,实现信息的实时共享和协同作业,提高管理效率。同时,加强不同专业之间的交叉作业协调,确保施工进度、质量、安全等各方面目标的一致性和协同性。另外,建立有效的争议解决机制,对施工中出现纠纷进行及时、公正的处理,维护各方合法权益。

3.6 加强安全管理

安全是土木工程施工的生命线,任何安全事故都可能造成不可挽回的损失。因此,安全管理应贯穿于施工管理的全过程。首先,建立健全安全管理体系,明确安全管理目标和责任分工,确保安全管理工作的系统性、规范性和有效性。施工前应进行安全风险评估,制定针对性的安全措施和应急预案。加强施工现场的安全巡查和监督,及时发现并消除安全隐患。同时加强安全教育培训,提高施工人员的安全意识和自我保护能力。推广使用安全防护设备和智能化安全监控系统,提升施工现场的安全管理水平。对于违反安全规定的行为,要严肃处理,形成有效的震慑,确保安全规章制度得到严格执行。在具体实施上,可以建立安全管理制度和标准化作

业流程,确保所有施工活动都在安全框架内进行。这包括但不限于制定详细的安全操作规程、定期进行安全演练、实施严格的安全检查和评估机制。此外,引入安全文化,将安全视为企业核心价值观的一部分,鼓励员工主动报告安全隐患,形成良好的安全氛围。

4 土木工程施工管理的创新路径

4.1 信息化与数字化管理

信息化与数字化管理是现代土木工程施工管理的核心创新方向。通过引入BIM(建筑信息模型)、物联网(IoT)、大数据和云计算等先进技术,企业可以显著提升管理效率和决策质量。例如,BIM技术能够将建筑设计、施工和运维阶段的信息集成到一个统一的数字模型中,从而实现项目信息的实时共享和协同作业。据统计,使用BIM技术的项目在成本超支和工期延误方面的风险降低了20%-40%。物联网技术则通过传感器和设备网络实时监测施工现场的环境条件、设备状态和工程进度,为管理人员提供及时、准确的数据支持。大数据分析则能够挖掘这些数据中的潜在价值,预测项目进展趋势,优化资源配置。云计算则提供了强大的数据存储和处理能力,支持企业在任何时间、任何地点访问所需信息。

4.2 绿色施工管理

绿色施工管理旨在减少施工活动对环境的影响,同时提高资源利用效率。这包括采用绿色建材、节能技术和环保施工方法,以及实施严格的废弃物管理和能源管理。根据世界绿色建筑委员会的数据,绿色建筑的运营成本平均比普通建筑低20%-30%,且能源效率更高,碳排放更低。在土木工程施工中,绿色施工管理的实践包括使用可再生能源(如太阳能)、实施雨水收集和循环利用系统、优化建筑材料的使用和回收等。另外,企业还可以通过制定环境管理计划、开展员工培训、与供应商建立绿色供应链合作等方式,推动绿色施工理念的落实^[4]。

4.3 标准化与精细化管理

标准化与精细化管理是提升土木工程施工质量和效率的重要手段。通过制定统一的技术标准和管理流程,施工企业可以确保项目在不同阶段、不同地点的实施都符合既定的质量和安全要求。精细化管理则强调对施工过程的细致分解和严格控制,包括人员、材料、设备、

进度和成本等各个方面。据ISO(国际标准化组织)的数据,实施标准化管理的企业在生产效率、产品质量和客户满意度方面都有显著提高。在土木工程施工中,精细化管理的实践包括建立详细的工作分解结构(WBS)、实施严格的质量控制体系、采用先进的施工技术和设备等。这些措施有助于降低施工风险、提高资源利用效率,并提升项目的整体性能。

4.4 人才培养与团队建设

在土木工程施工管理中,人才培养与团队建设是持续创新和提升管理水平的基石。企业应重视员工的职业发展,提供系统的培训和晋升机会,鼓励员工学习新技术、新方法和新思维。同时,加强团队建设,培养团队协作和沟通能力,确保项目团队能够高效协作、共同解决问题。根据行业调查数据,投资于员工培训和团队建设的企业在员工满意度、绩效和创新能力方面都有显著提升。这些企业通过定期举办培训课程、研讨会和团队建设活动,不断提升员工的专业素养和团队协作能力。此外,企业还可以与高校和研究机构建立合作关系,共同培养具有创新精神和实践能力的专业人才。

结束语

综上所述,土木工程施工管理面临诸多挑战,但通过实施一系列优化策略和创新路径,可以显著提升管理效能,确保工程质量、安全、进度和成本目标的实现。未来,随着技术的不断进步和管理理念的持续创新,土木工程施工管理将更加注重绿色、智能和高效,为实现可持续发展目标贡献力量。企业应紧跟时代步伐,不断提升自身管理水平,以适应快速变化的市场需求和行业发展。

参考文献

- [1]叶芬.建筑工程施工管理及质量控制方法[J].江苏建材,2023(6):138-139,149.
- [2]刘铁成.提高建筑工程管理及施工质量控制的有效途径[J].城市建设理论研究(电子版),2023(35):51-53.
- [3]张跃男.土木工程施工管理中存在的问题及优化[J].大众标准化,2024(05):95-97.
- [4]线伟.土木工程施工管理中存在的问题及对策分析[J].陶瓷,2023(09):234-236.