

建筑工程土建施工现场管理的优化策略分析

李 翔

(北京洪宇建设有限公司, 北京 100023)

摘 要 随着建筑行业的发展与施工项目规模的扩大, 土建施工现场管理的重要性愈加突出, 直接影响着项目的进度与质量, 更关系到企业的经济效益和社会声誉。本文分析了当前土建施工现场管理中面临的挑战, 并针对性地提出了几项优化策略, 通过加强施工现场人员的技能培训、建立高效的沟通机制、优化物资管理流程、应用新技术与设备以及增强进度控制与风险管理等措施, 旨在为有效提升施工现场的管理水平提供借鉴, 从而保证项目按时高质量地完成。

关键词 土建施工; 现场管理; 进度控制; 物资管理

中图分类号: TU712

文献标志码: A

DOI: 10.3969/j.issn.2097-3365.2025.06.031

0 引言

在当前建筑行业快速发展的背景下, 土建施工项目的现场管理作为项目管理的重要组成部分, 直接关系到工程的质量、进度、成本以及安全性。尽管许多企业已采取了各种措施来提升管理水平, 但仍然面临着诸如人员经验不足、沟通不畅、物资供应链管理困难、技术设备落后、进度控制难度大等一系列挑战, 如何在复杂的施工环境中有效实施管理、提升效率, 成为建筑工程管理者需要解决的核心问题。

1 建筑工程土建施工现场管理的重要性

建筑工程土建施工现场的管理关系到工程进度的按时完成, 更是工程质量控制的核心环节, 有效的现场管理能确保施工人员的每一步操作都在规范和计划的框架内进行, 减少不必要的资源浪费和施工错误。尤其是在建筑工程的土建施工阶段, 这一环节决定了整个工程的基底, 任何小的偏差都有可能对后续的施工质量产生深远的影响。同时, 一个精细化、系统化的现场管理体系, 能够确保每个环节都符合既定标准, 且施工人员能在规定的时间内高效完成工作任务, 特别是在施工过程中的现场协调和资源调配, 若没有高效的管理体系作为保障, 容易导致各项施工任务的推进迟缓, 影响到项目的整体周期^[1]。因此, 建筑工程土建施工现场管理的重要性体现在对施工效率和质量的控制上, 更表现为为施工过程中的潜在问题提供前瞻性的解决方案, 这种从系统角度进行管理的思维方式, 能有效避免盲目施工, 确保每个步骤都最大限度地发挥其价值。

2 建筑工程土建施工现场管理面临的挑战

2.1 现场管理人员经验不足

在建筑工程的土建施工现场管理中, 现场管理人员承载着协调、指挥与决策的重任, 其管理水平直接关系到施工进度、质量和安全的实施, 然而, 现实中不少管理人员缺乏足够的实战经验, 尤其是对于复杂的施工现场, 如何应对突发问题, 如何处理不同工序之间的矛盾与冲突, 通常无法做到及时有效的应对。另外, 在建筑工程中涉及的人员众多, 各种劳动力、技术工人、供应商和承包商之间的沟通与协作关系错综复杂, 一个经验不足的管理人员, 难以在紧张的施工进度和复杂的施工任务中理清各方责任和工作安排, 现场管理的漏洞便可能导致工作推诿, 信息传递不畅, 甚至发生资源浪费和人员冲突, 影响到工程的顺利推进。

2.2 施工过程中的沟通问题

在建筑工程土建施工现场管理中, 通常存在不同层级的管理人员、技术工人、施工队伍以及供应商等多方角色, 信息流动是环环相扣的, 然而, 由于沟通机制的不完善, 在传递过程中会产生扭曲或丢失, 导致误解或错误指令的产生。在许多情况下, 管理人员未能准确传达施工任务与要求, 或者现场工人未能正确理解管理指令, 这种信息差异会直接导致工期延误、施工质量降低, 甚至是安全事故的发生^[2]。此外, 随着建筑项目规模的扩大, 现场的管理环节愈发复杂, 沟通的障碍不局限于信息传递的时效性, 更涉及跨部门、跨层级的协作问题, 各类管理人员、技术人员和劳务工人在现场协调时无法达成有效的共识, 导致工

作职责不明确、任务执行失误以及资源的无效利用。

2.3 材料供应链管理困难

在建筑工程中,土建工程的施工依赖于大量、种类繁多的建筑材料,而这些材料的采购、储存、配送与使用,必须依照项目进度和施工计划的要求,精确对接,一个微小的材料供应延误,就可能导致施工进度滞后,引发连锁反应,影响到后续工序的顺利开展,然而,现实中,受限于外部市场波动、供货商的生产周期、物流运输的效率等多重因素。特别是一些重要的原材料,如钢筋、水泥、混凝土等,它们的供应链通常更加复杂,一旦供应链出现中断或延迟,施工现场便会面临无法及时施工的困境。同时,在一个协调不足的供应链中,管理人员要处理材料短缺的危机,为过多的库存而头疼,在缺乏高效调度和合理规划的情况下,建筑材料会积压在仓库,造成空间浪费和资金占用,又可能因为长期存放造成质量问题,特别是那些对储存条件要求较高的材料。

2.4 施工技术及设备的不完善

在传统建筑工程土建施工中,部分项目仍然依赖于过时的施工技术和手工操作,导致施工过程中的效率低下与精度不足,特别是对于混凝土浇筑、钢筋绑扎等基础性工作,若采用低效或落后的施工技术,需要耗费更多的时间,容易因误差积累导致质量问题,严重时甚至会影响整个结构的稳定性。另外,在建筑工程中,设备的故障率直接影响施工进度与工期,特别是起重机、混凝土搅拌机等大型机械设备的使用效率,一旦设备出现故障,整个施工流程可能会因此停滞不前,造成工期延误和资金浪费。更为棘手的是,一些企业由于资金限制,无法定期对设备进行维护与更新,导致设备老化严重,频繁发生故障,在一些施工现场,设备的不匹配与技术手段的滞后,使得原本可以通过现代技术手段加速的工作进度,反而拖慢整个项目的步伐。

2.5 项目进度控制问题

建筑项目通常涉及多个阶段、复杂的工作流程和大量的资源调度,任何一点小小的进度偏差都会对整体施工进度产生严重的负面效应。由于施工过程涉及的环节繁多,从设计变更、物资供应、施工队伍调度到现场突发事件等多方面因素的影响,项目进度的控制充满变数。尤其在大型工程中,由于计划的复杂性与动态调整,项目管理人员难以实时掌握各环节的执行情况,导致对实际进度的监控滞后。此外,在建筑

工程中,天气、原材料价格波动、设备故障等不可控因素时常发生,导致施工进度不可避免地受到影响,虽然部分外部因素能够通过事先预判进行一定的规避,但很多突发情况是无法预见的,这使得施工团队必须具备足够的灵活性来应对。

3 建筑工程土建施工现场管理的优化策略

3.1 加强施工现场人员培训

在建筑工程中,针对施工现场人员培训,培训内容应向技术深度延伸,尤其是在建筑行业日新月异的技术发展背景下,传统的技能培训模式已无法满足当今市场的需求,施工人员需要掌握基本的施工技能,具备操作现代化施工设备、应用绿色建筑材料等新技术的能力。定期组织专业技术培训,尤其是针对新型设备的操作与维护,将有效提高施工人员的工作效率和技术水平,避免因技术落后导致的施工错误及质量隐患^[3]。与此同时,建筑施工现场是高风险环境,工人对安全规范的不熟悉,容易导致安全事故的发生,为了有效减少安全隐患,施工现场人员的安全培训要覆盖基本的安全知识和操作规程,强化现场紧急处理能力与安全意识,确保每一位施工人员都能在出现紧急情况时迅速、准确地采取措施,避免或减少事故的发生,通过模拟演练、案例分析等多样化的培训方式,可以提高工人的应急处理能力,让他们在实际工作中更加自觉地遵守安全规范,形成良好的安全文化氛围。

3.2 建立高效的沟通机制

在建筑工程中,为了提升沟通效率,应当建立一个层级明确且灵活的沟通结构,明确每个管理人员与工人之间的职责和沟通渠道。传统的“自上而下”沟通模式容易导致信息失真或滞后,而在复杂的土建工程中,要求各部门间保持信息流通的实时性和精准性,通过使用现代化的信息管理平台,如建筑信息模型(BIM)系统,能够促进设计、施工、监理等各方的实时信息共享,减少因信息孤岛或误传所带来的协调问题。另外,在施工过程中,意外情况和突发问题层出不穷,现场管理人员需要迅速调动各方资源并作出决策,为了应对这种高度动态的工作环境,沟通机制应具备快速反馈和应急响应的能力^[4]。为此,定期的现场会议和进度跟踪评估必不可少,这些会议是信息汇报的平台,更应成为决策调整、资源协调和问题解决的关键环节,通过实时反馈,管理层能及时掌握施工现场的最新动态,发现潜在的风险和瓶颈,并快速做出相应的调整。

3.3 优化物资管理流程

在土建施工现场,物资管理涉及材料的采购、储存、运输等环节,更与施工进度和质量直接挂钩,为了实现物资管理的优化,必须加强供应链的数字化和智能化建设。传统的物资管理方式依赖于人工记录和纸质流程,容易造成信息滞后,发生错误或遗漏问题,通过引入物资管理系统,如企业资源计划(ERP)系统,可以实时追踪材料的采购、运输和使用情况,确保每一项物资都在正确的时间、地点和数量上得到配送^[5]。另外,物资管理需要考虑如何合理安排物资的存储与分配,以减少浪费和损耗。施工现场的物资管理面临着空间有限、库存管理不善等问题,会导致材料积压、失效或污染,因此,采取先进的物料编码与分类管理方式,是提升物资管理效率的另一个重要策略,通过对物资进行详细的分类、标识,并结合条形码或 RFID 技术,可以大幅提高库存管理的精度与效率,这种精细化管理方式能够有效减少物资丢失、损坏和过期现象,同时确保物资按需分配,避免因物资不及时到位或不符合质量要求而影响施工进度。

3.4 应用新技术与设备

在建筑工程的土建施工过程中,新技术的引入,尤其是建筑信息模型(BIM)技术和自动化施工设备的应用,已成为现代建筑行业转型升级的重要方向,BIM 技术能够在设计、施工、运营的每个阶段实现精准的数据共享和可视化管理,确保从设计到施工再到后期维护的每个环节都得到优化,通过 BIM 技术,施工方能提前发现设计中的潜在问题,避免施工中出现不必要的返工,减少资源浪费。更重要的是,BIM 技术通过精确的 3D 模型模拟,可以提高施工人员对项目的理解和执行能力,在现场实时监控进度和质量,并及时调整施工方案,有效控制工期和成本。与此同时,智能化施工设备的广泛应用,正逐步取代传统手工操作,大幅提高施工效率,现代起重机、自动化混凝土搅拌机、数控切割机等设备,能大大降低人工成本,确保施工精度,提升施工安全性^[6]。以自动化浇筑设备为例,传统人工浇筑不仅耗时长,且由于操作人员的技能水平不同,可能导致浇筑不均匀,影响到结构的稳固性,而自动化设备通过精确控制搅拌、运输、浇筑等环节,可以提高施工精度和效率。

3.5 增强进度控制与风险管理

在建筑工程中,项目进度控制的关键在于精确的计划编制与实时的监控反馈,特别是对于复杂的土建

工程项目,精细化管理显得尤为重要,为了实现高效的进度控制,必须建立一个动态、实时更新的进度管理系统,结合建筑信息模型(BIM)技术与先进的项目管理软件,使每一项施工任务的执行情况都能通过系统实时监控。通过 BIM 技术,项目管理者能够直观地了解每一阶段的进展状况,提前发现潜在的进度滞后问题,并且可以在问题发生之前,进行预警和调整,这种数据驱动的决策方式,能提高工作效率,确保施工过程的精确性和及时性。在风险管理方面,有效的风险管理体系要求项目团队在项目初期即识别潜在风险,并通过合理的风险评估与分配机制,将风险控制在可接受范围内,这需要通过详细的风险识别和量化分析,结合项目的具体情况,制定出相应的应急预案。而在项目执行过程中,实时的数据监控和快速反应机制尤为重要,运用智能化的监控设备和传感器,施工现场的各项数据(如温湿度、结构变形、施工材料使用情况等)可以实时反馈,帮助管理者及时识别潜在的安全风险或技术风险,并做出迅速反应。

4 结束语

通过对建筑工程土建施工现场管理优化策略的分析可以发现,施工现场的高效管理依赖于传统的经验与技术,还需要与现代化管理手段紧密结合,加强人员培训、优化沟通机制、引入新技术与设备、精细化物资管理以及完善进度控制和风险管理,是提升施工管理水平的关键策略。随着建筑技术和管理理念的不断发展,施工现场的管理方式也在不断创新,这将有效应对当前建筑工程中面临的各种挑战。未来,建筑企业应加强对施工现场管理的重视,借助先进的信息化手段和智能化设备,不断完善现场管理体系。

参考文献:

- [1] 李彦军. 建筑工程施工现场管理优化策略分析[J]. 工程技术研究,2024,09(21):165-167.
- [2] 朱文静. 建筑工程项目管理中施工现场管理优化策略分析[J]. 中国建筑装饰装修,2024(08):187-189.
- [3] 周志栋. 建筑工程土建施工现场管理的优化策略分析[J]. 住宅与房地产,2024(09):115-117.
- [4] 张裕星. 建筑工程土建施工现场管理的优化策略探究[J]. 居业,2024(03):182-184.
- [5] 张晓海. 建筑工程土建施工现场管理的优化策略探究[J]. 城市建设理论研究:电子版,2023(28):69-71.
- [6] 张兵. 建筑工程项目管理中施工现场管理优化策略分析[J]. 大众标准化,2023(04):152-154.