

土木建筑工程施工精细化管理探究

王建平

日新项目管理有限公司 江苏 常州 213200

摘要: 随着经济的快速发展和科技的不断进步,土木建筑行业面临着越来越高的要求和挑战。精细化管理作为一种现代管理理念和方法,其核心在于通过科学、细致的管理手段提高工程质量,控制成本,确保安全,并最终提升企业竞争力。本文从土木建筑工程施工管理的重要性入手,分析了当前施工管理存在的问题,并提出了相应的精细化管理措施。

关键词: 土木建筑工程; 施工; 精细化管理

引言

进入21世纪以来,随着城市化进程的加快和基础设施建设的不断推进,土木建筑工程的规模和复杂性日益增加。传统的粗放式管理模式已难以满足现代社会对建筑工程高效率、高质量的要求。因此,如何通过有效的管理和技术创新来提升工程项目的整体表现,成为了行业内普遍关注的问题。而精细化管理作为解决这一问题的关键途径,其在土木建筑领域的应用逐渐成为热点。

1 土木建筑工程施工管理的重要性

在浩大的土木工程领域内,施工管理扮演着举足轻重的角色,它如同一位精湛的指挥家,协调着各个乐器发出和谐悦耳的音乐。没有高效精确的管理,就如同一场没有指挥的交响乐,即使乐手技艺高超,也只能产生混乱而非旋律。第一,施工管理是确保工程质量的关键因素,质量是建筑项目的生命线,它关系到建筑物的安全性、耐久性和使用功能。一个优秀的施工管理团队能够严格把控每一个施工细节,从而保证工程按照设计标准和规范要求。例如,对材料的选取、混凝土的配比、施工工艺等环节进行科学管理,可以有效避免工程质量问题的发生,确保建筑物的质量符合预期目标。第二,施工管理对于控制工程成本至关重要,工程项目的成本控制是评价项目管理成功与否的重要标准之一。通过合理的施工管理,能够精确预测和控制工程所需的人力、物力和财力资源,从而有效降低浪费,减少不必要的开支。第三,施工管理有助于提升工程效率,时间就是金钱,在建筑行业中尤其如此。一个高效的施工管理团队能够优化施工方案,提高作业效率,缩短工期。第四,施工管理对于保障工人安全不可或缺,建筑工地是一个高风险的环境,施工管理必须确保遵守安全生产法规,实施有效的安全措施。通过定期的安全培训、现场安全监督和风险评估,可以及时发现并解决安全隐患,

减少事故发生的概率,保护工人的生命安全。

2 目前土木建筑工程施工管理存在的问题

2.1 施工计划的不合理

在建筑项目的实施过程中,一个科学合理的施工计划是确保工程顺利进行的蓝图。然而,诸多项目在制定初期往往忽视了深入的前期调研和合理规划,导致施工计划存在种种不合理之处,最终影响到工程的整体质量和经济效益。(1)详细规划不足是施工计划不合理的主要原因之一,在许多情况下,施工单位为了抢工期或是出于对成本的考虑,常常没有对项目的地质条件、环境因素以及材料供应等进行全面的分析,导致施工计划过于粗略,缺乏可执行性。例如,对地基处理、材料采购、施工方法选择等关键环节,如果没有进行细致的规划,很容易在实施过程中遇到预料之外的问题,从而延误工期。(2)预测与实际偏差大是施工计划不合理的另一表现形式,有时候,施工计划基于一些理想化的假设而制定,如作业效率高、天气条件好等,而这些假设往往与实际情况存在较大差距^[1]。当这些偏差积累到一定程度时,原本的施工进度就无法满足合同要求,必须通过加班加点或者增加人力物力来弥补,进而导致成本的增加。(3)连锁反应问题是施工计划不合理的又一个重要方面,施工计划的每一个环节都是相互关联的,一旦某个阶段出现问题,就会影响到后续的所有环节。如基础工程施工的延误会直接影响到主体结构的施工,甚至影响到装修和安装工程,这种连锁反应不仅会造成工期延误,还会因为紧急调整施工计划而产生额外的管理成本。(4)资源配置失衡也是施工计划不合理导致的问题,在不合理的施工计划下,资源的配置往往无法达到最优化。这可能导致一些关键资源的浪费,如机械设备的闲置,或者关键时期的资源短缺,如特定材料或专业技能的缺乏。资源配置的失衡不仅增加了项目成本,也

影响了工程的质量。

2.2 现场管理的混乱

目前,在许多施工现场,由于管理体系不完善、人员素质参差不齐、技术手段落后等原因,现场管理往往陷入混乱状态,这对施工效率和工人的工作积极性产生了严重影响。首先,物资堆放不规范是现场管理混乱的常见表现,在许多施工现场,由于缺乏专业的物流管理人员或系统化的物资管理流程,建筑材料和设备随意堆放,这不仅占用了大量的空间,增加了物料损耗的风险,还可能导致施工现场的通道堵塞,影响到施工人员和机械设备的通行,降低施工效率。其次,一个高效的施工团队需要合理的人员配置,包括足够数量的熟练工人、技术人员和管理人员^[2]。然而,在某些施工现场,由于缺乏科学的人力资源规划,或是项目赶工导致人手不足,使得工人不得不在多个工种之间频繁切换,这不仅降低了工作效率,还可能因为操作不熟练而引发安全事故。最后,信息传递不畅是现场管理混乱的另一个重要问题,有效的沟通是现场管理的基础,它能够确保施工信息的准确传递和及时反馈。但是,在一些施工现场,由于缺乏现代化的信息管理系统或沟通机制不健全,导致工程信息无法及时传达给相关人员,或者信息在传递过程中出现失真,这严重影响了决策的准确性和工作的协调性。

2.3 技术和设备更新滞后

在当今快速发展的建筑行业中,技术创新和设备更新是提升企业竞争力、保证工程质量的关键因素。但不少施工单位面临技术和设备更新滞后的问题,这不仅影响了工程效率和质量,也对企业的长远发展构成了制约。一方面,技术和设备更新滞后对工程质量的影响是显而易见的,现代建筑项目往往要求更高的设计精度和施工质量,而落后的技术手段和陈旧的设备往往难以满足这些要求。例如,传统的手工测量和简陋的施工工具已经无法满足高精度施工的需要,而如果施工单位不能及时更新技术设备,很可能导致施工偏差、工程返工等问题,严重影响工程的整体质量和安全性。另一方面,技术和设备的滞后也会限制企业的市场竞争力,在竞争日益激烈的建筑市场中,那些采用先进技术和高效设备的企业能够以更快的速度、更低的成本完成工程项目,从而吸引更多的客户和市场份额。相比之下,技术和设备更新滞后的企业则很难在价格和效率上与之竞争,逐渐丧失市场竞争力。此外,在科技不断进步的今天,创新是企业发展的核心动力。如果企业不能及时吸收和应用新技术,就无法进行有效的创新,也就无法提供具有

竞争力的新产品和服务。长此以往,企业可能会陷入技术落后的恶性循环,难以实现可持续发展。

3 土木建筑工程施工精细化管理措施

3.1 制定科学合理的施工计划

一个有效的施工计划能够协调资源、指导施工进度、控制成本,并应对可能出现的风险和变化,为了达到这个目的,管理者需要采取一系列策略来优化施工计划的制定和执行。第一,加强前期调研是制定施工计划的第一步,在任何项目开始之前,都需要对项目的环境条件进行充分的了解,包括地理位置、气候特征、地质结构等。同时,设计要求和客户需求也是制定计划时必须考虑的因素。通过深入分析这些信息,可以为制定出一个符合实际情况、可行性强的施工计划打下坚实的基础。第二,利用现代化的管理工具和技术是提高施工计划准确性和可操作性的关键,随着信息技术的发展,项目管理软件和BIM技术等工具被广泛应用于建筑行业^[3]。这些工具可以帮助管理者进行三维建模、模拟施工过程、预测成本和时间等,从而优化施工计划的编制和执行。通过这些技术手段,管理者可以更加直观地了解项目的整体情况,及时发现潜在的问题并进行调整。第三,建立跨部门的沟通协调机制对于确保各部门工作协同和信息共享至关重要,在一个项目中,往往涉及到多个部门和专业队伍的合作。如果各部门之间的沟通不畅,就容易出现信息断层、工作重复或遗漏等问题。因此,建立一个有效的沟通协调机制,可以保证信息的流畅传递和资源的最优配置,提高整体的工作效率。

3.2 优化现场管理

在建筑工程施工中,优化现场管理是至关重要的一环,一个好的现场管理不仅能够显著提高施工效率,还能确保施工安全、降低浪费,并最终提升项目的整体质量和经济效益。第一,合理规划施工现场布局。一个有序的施工现场可以有效地减少工人的移动时间,提高工作效率,这包括对物资堆放区域、施工设备使用地点以及工人休息区等进行合理划分。通过事先的规划,可以确保现场的通道畅通无阻,减少安全隐患,同时也可以加快物料的运输和转移速度,提高施工效率。第二,加强信息沟通。在施工现场,信息的实时传递和共享对于协调各个工序、避免冲突和重叠至关重要。利用现代通讯工具,如无线电、手机和互联网,可以快速传递指令和信息。此外,通过建立信息管理系统,如项目管理软件,可以实现信息的集中管理和查询,提高决策的速度和准确性,这些工具不仅可以帮助管理者及时了解现场情况,还可以为远程监控提供支持,从而更好地指导

施工进程。第三,加强对施工人员的培训和管理。施工人员是现场管理的核心,他们的专业技能和工作效率直接影响到项目的进度和质量。所以,定期对施工人员进行培训是非常必要的,培训内容应包括最新的施工技术、安全规范、操作流程等,以提升他们的专业能力和安全意识。

3.3 引入先进的技术和设备

在当今建筑行业,随着科技的迅速发展,新技术和设备不断涌现,引入这些先进的技术和设备已成为提升施工质量、效率以及增强企业竞争力的重要手段。对于管理者而言,不仅需要关注技术发展趋势,还要考虑如何将这些新技术和设备融入到日常的施工管理中。第一,管理者应建立一套系统的技术监测和评估机制,这包括与科研机构、行业协会和设备制造商建立联系,定期获取最新的技术信息和市场动态。通过参加专业展会、研讨会和技术交流会,管理者可以直接了解和体验最新的施工技术和设备。此外,还应评估这些新技术在实际工程中的应用效果,包括其成熟度、可靠性、性价比以及对环境和人员的影响等。第二,不同的项目具有不同的需求和挑战,所以,选择适合项目特定需求的技术和材料至关重要^[4]。例如,对于高层建筑项目,可以考虑使用高性能混凝土和先进的模板系统;对于基础设施项目,可以采用预应力混凝土技术和现代化的隧道施工方法。通过引入这些技术,不仅可以提高结构的耐久性和安全性,还可以在施工过程中减少资源消耗和环境影响。第三,更新施工设备以提高施工自动化和机械化水平同样重要,现代施工设备如智能机器人、无人机、激光扫描仪和3D打印设备等,能够大幅提高工作效率、减少人为错误并改善工作条件。例如,使用无人机进行施工现场监测可以实时获取高精度的数据,而激光扫描仪则可用于快速准确地测量和检测,这些设备不仅提高了施工的精确度和速度,还有助于提升最终的工程质量。

3.4 强化安全风险管

在建筑工程施工中,安全风险管是一个不容忽视的重要环节,它不仅关系到工人的生命安全和身体健

康,还直接影响到项目的进度、成本和社会形象。因此,强化安全风险管是每个建筑项目必须采取的必要措施。(1)建立健全的安全管理体系。一个完善的安全管理体系应包括明确的组织结构、职责分工、操作规程以及应急预案等,这要求管理者从项目伊始就制定详细的安全管计划,确保所有的施工活动都有相应的安全标准和流程来遵循。同时,还需要定期对安全管理体系进行审查和更新,以适应项目的变化和新的法规要求。

(2)加强对施工现场的监督检查。这包括对施工现场的设备、材料、环境等进行全面检查,确保它们符合安全标准和要求。对于检查中发现问题,应及时采取措施进行整改,防止其演变成安全事故,并且,还应建立一套有效的监督机制,鼓励工人积极参与安全管,及时上报潜在的安全隐患。(3)除了上述措施外,利用现代技术手段也可以提升安全风险管的效果。例如,通过安装监控摄像头、使用无人机等设备对施工现场进行实时监控,可以更好地掌握现场情况,及时发现并处理安全问题。

结语

综上所述,精细化管理在土木建筑工程施工中的应用是行业发展的必然趋势。通过本文的探究,我们认识到精细化管理不仅能够提高工程效率,优化资源配置,还能显著提升工程质量和安全水平。未来,随着信息技术和智能建造技术的进一步发展,精细化管理将更加深入到土木建筑工程施工的各个环节,推动整个行业向更高效、更环保、更智能的方向发展。

参考文献

- [1]牛俊民.建筑工程施工中精细化管理的运用[J].砖瓦,2021(12):113-114.
- [2]马洪新.精细化管理在建筑工程施工中的应用研究[J].中国设备工程,2021(15):248-249.
- [3]陈峰.建筑工程管理的现代化和精细化探究[J].中国建筑装饰装修,2022(4):108-109.
- [4]张盛.浅议建筑工程管理的现代化和精细化[J].建材发展导向,2022,20(4):142-144.