

建筑工程施工技术及其现场施工管理研究

余宁波

固原市住房服务中心, 宁夏 固原 756000

[摘要] 建筑是经济发展的重要命脉, 逐渐成为当前社会背景下的潮流行业, 呈现出持久性、绿色化的发展趋势。在接下来的行业背景下, 施工企业若想提高自身在建筑建设领域的总体竞争实力, 就必须要从内部着手加强技术、管理等多方面的合理优化。进而保证最终所构建的建筑工程体系更加合规、合法、合格, 以促进建筑在高质量建设的前提下实现深远发展。下面, 主要围绕当前建筑工程领域所包含的技术要点以及现场管理有效举措加以分析, 希望能为今后的建筑行业真正实现创新发展而提供一定参考。

[关键词] 建筑工程; 施工技术; 现场施工; 施工管理

DOI: 10.33142/hst.v6i11.10779

中图分类号: TU9

文献标识码: A

Research on Construction Technology and On-site Construction Management of Building Engineering

YU Ningbo

Guyuan Housing Service Center, Guyuan, Ningxia, 756000, China

Abstract: Architecture is an important lifeline of economic development and has gradually become a trend industry in the current social context, presenting a sustainable and green development trend. In the upcoming industry context, if construction enterprises want to improve their overall competitive strength in the field of construction, they must start from within and strengthen reasonable optimization in technology, management, and other aspects. Furthermore, it ensures that the final construction engineering system is more compliant, legal, and qualified, in order to promote the profound development of buildings under the premise of high-quality construction. We will mainly analyze the technical points and effective on-site management measures included in the current construction engineering field, hoping to provide some reference for the future innovative development of the construction industry.

Keywords: construction engineering; construction technology; on-site construction; construction management

引言

建筑工程的施工技术及其现场管理是整个建筑过程中至关重要的组成部分。随着社会的不断发展和建筑工程的不断复杂化, 对施工技术和管理水平提出了更高的要求。施工技术不仅涉及到建筑结构、材料和工艺等方面的应用, 还需要与先进的信息技术相结合, 不断创新和优化。与此同时, 现场施工管理作为保障施工质量和安全的关键环节, 需要科学合理的组织设计、精细化的计划执行和实时的监测调控。在这个情况下, 建筑工程的成功与否直接关系到工程的质量、进度和安全, 因此施工技术创新和现场管理的有效实施成为建筑行业不可忽视的核心要素。我们将探讨建筑工程施工技术的创新趋势、现场管理的重要性以及有效的对策, 以期为建筑工程的可持续发展和优质完成提供有力的支持。

1 建筑工程施工技术创新和管理的必要性

建筑工程施工技术创新和管理的必要性在于推动建筑行业的可持续发展和提高工程质量。随着社会经济的不断发展, 建筑工程规模和复杂度不断增加, 传统的施工方法已经无法完全满足新的需求。因此, 技术创新成为必然的选择。首先, 施工技术创新有助于提高工程效率。新的

施工技术和方法可以缩短工程周期, 降低成本, 提高生产效率。例如, 引入先进的建筑信息模型 (BIM) 技术可以在设计和施工准备阶段提前发现问题, 优化设计, 减少施工过程中的调整和改动, 从而提高施工效率。其次, 技术创新有助于提高工程质量。新的施工技术往往伴随着更精密的工艺和更先进的材料, 可以提高建筑结构的稳定性和耐久性。通过采用先进的监测和控制技术, 可以及时发现和解决潜在的质量问题, 确保工程达到预期的标准。同时, 建筑工程管理的创新也是至关重要的。科学的管理方法可以有效地组织和协调各个施工环节, 提高资源利用效率, 减少浪费。现代项目管理工具和方法的引入, 如项目管理软件、精益生产管理等, 可以帮助项目经理更好地监控进度、成本和质量, 做出及时的决策, 确保工程顺利进行。

2 建筑工程现场施工的原则

建筑工程现场施工的原则是确保施工过程的顺利进行、工程质量的稳定提升以及安全环保的全面考虑。首先, 施工现场需要遵循科学的施工组织原则, 包括合理的施工顺序、科学的进度计划以及有效的资源配置。通过制定详细的施工计划, 合理安排施工流程, 可以最大程度地提高施工效率, 减少不必要的等待和浪费, 确保项目能够按时

完成。其次,质量管理是建筑工程现场施工的重要原则。建筑工程的质量直接关系到建筑物的安全性和使用寿命。因此,施工现场需要严格遵循相关的施工标准和规范,采用高质量的材料,确保每个施工环节都符合工程质量要求。建立有效的质量管理体系,进行全程的质量监控和检测,是保障工程质量的关键。同时,施工现场需要始终将安全放在首位,实施安全施工的原则。通过建立健全的安全管理制度、定期进行安全培训以及提供必要的安全设备,可以最大限度地减少施工现场的安全事故发生,确保工人和相关人员的安全。安全施工原则不仅关乎人的生命安全,也与项目的整体进展和工程的可持续发展密切相关^[1]。另外,环保意识的引入也是建筑工程现场施工的原则之一。在施工过程中,要注重减少对环境的影响,合理利用资源,降低能源消耗,减少废弃物的产生,推行绿色施工理念,选择环保材料和技术,是建筑工程现代化发展的趋势,有助于打造可持续的建设工程。

3 建筑工程施工现场管理与建设容易出现的问题

3.1 招投标方面问题

在建筑工程施工现场管理中,招投标方面问题是一个至关重要且复杂的环节,直接关系到工程的质量、进度、成本以及各方的合法权益。首先,招投标的不透明性和信息不对称往往会导致投标方在了解工程需求、评估风险和制定报价时面临困难。这可能引发投标方在后期无法按照预期完成工程,影响整个工程的顺利进行。其次,招投标中的不正当竞争和不规范行为也是一个常见问题。一些企业可能通过不正当手段获取工程信息,或者采取低价竞标,导致合同签订后出现变更和索赔,最终影响了工程的稳定性和可控性。此外,招投标文件的不合理编制也容易导致问题的发生。如果文件表述不清晰,技术规范不明确,或者合同条款存在漏洞,都可能在后期引发争端和矛盾。这种情况下,当事各方可能会因理解偏差而产生分歧,给施工过程带来不必要的阻碍。

3.2 施工设计问题

在建筑工程施工现场管理与建设中,施工设计阶段存在一系列问题可能对整个工程的实施产生负面影响。首先,不完善或不准确的施工设计可能导致施工现场出现不必要的调整和变更,增加了施工的复杂性和风险。设计图纸中存在的错误或遗漏可能引发误解,导致工程实际施工与设计存在不一致,从而增加了施工过程中的不确定性。其次,设计阶段的沟通不畅和设计方案的变更可能导致工程周期的延误。不同参与方之间的沟通不足可能导致设计方案无法充分满足施工实际需求,需要反复修改,从而导致工程的推迟。设计变更可能不仅仅会影响工程的进度,还可能增加施工成本,因为重新设计可能需要重新购买材料或重新安排人力资源。另外,设计方案的不合理性和不符合施工现场实际情况可能导致施工质量问题。设计师未能充分考虑施工条件和现场实际情况,可能导致施工过程中

的不合理施工方法或工艺,进而影响工程的质量和安全性。

3.3 施工质量管理欠缺

施工现场质量管理的不足可能导致建筑工程在实施过程中出现一系列严重问题。首先,质量管理欠缺可能引发施工过程中的工艺瑕疵和材料质量问题。缺乏有效的质量管理手段和监控机制可能导致工人在施工中疏忽细节,忽略施工规范,造成工程质量不达标,甚至存在安全隐患。这可能不仅影响建筑物的使用寿命和安全性,还可能导致日后的重大维修和修复成本。其次,质量管理不足可能导致施工现场监督不到位,质量问题得不到及时发现和纠正。如果在施工过程中没有足够的监督和检查,缺乏质量管理的施工现场可能存在工程施工中出现偷工减料、材料替代等行为,从而严重损害工程的整体质量。这可能导致工程的验收难度增大,也可能影响建筑物的正常使用。此外,质量管理不足还可能导致施工过程中的变更和修复工作增多^[2]。由于施工现场未能充分执行质量管理措施,可能导致工程质量不符合要求,需要进行后期的返工和修复,增加了不必要的成本和时间,这对工程进度的控制和整体经济效益造成了负面影响。

4 建筑工程施工质量及其现场施工管理的有效对策

4.1 完善管理系统

完善建筑工程施工质量及其现场施工管理系统是确保工程质量的关键对策之一。建立一个科学、完备的管理系统,对于规范施工过程、提升工程质量具有重要作用。首先,完善管理系统可以通过明确施工标准和规范来规范施工行为。建立详尽的技术规范和操作标准,确保每个施工环节都有明确的要求和标准可依循。这有助于降低人为失误的可能性,提高工程质量的一致性和稳定性。其次,建立健全的质量管理体系可以使得施工单位更好地监控和评估工程质量。通过引入国际先进的质量管理标准,建立从设计、施工到验收全过程的质量控制机制,能够及时发现和纠正问题,确保施工质量符合标准和预期要求。另外,完善管理系统还包括强化施工现场的监管和管理。建立健全的施工现场管理制度,包括安全管理、材料管理、人员培训等方面的规定,以确保现场施工符合相关法规和标准,降低施工过程中的风险和安全隐患。最后,引入信息化技术,建立数字化的施工管理系统,可以提高管理的精细度和实时性。通过监测设备、远程监控系统等技术手段,可以对施工过程进行实时监测,及时发现和解决问题,提高整体管理效能。

4.2 提升质量管理意识

提升质量管理意识是确保建筑工程施工质量的有效对策之一。在施工现场,质量管理意识的提升直接关系到各个参与方在工作中对质量的认知和重视程度。首先,管理层应该强调质量至上的理念,将质量视为施工的生命线,而非可有可无的一环。通过组织培训、定期会议等方式,

让全体参与者深刻理解工程质量对项目长远发展的重要性。一方面,提升质量管理意识需要在施工团队中树立质量责任心。每位从业人员都应该明确自己在保障工程质量中的角色和责任,形成共同的质量管理理念。建议通过设立奖惩机制,激发施工人员对质量问题的敏感性和主动解决问题的积极性。另一方面,倡导全员参与的质量管理模式,实行全员巡检和全员质量安全教育。通过定期的现场巡查,及时发现和纠正质量隐患,提高整个团队对质量问题的敏感度。同时,开展系统的培训活动,使施工人员了解最新的质量管理标准和技术要求,不断提高他们的专业水平。

4.3 落实施工现场的管理工作

在现场管理层面,有效的执行管理工作可以最大程度地降低施工风险,提高工程执行效率,从而保证工程的高质量完成。首先,建立健全的现场管理体系至关重要。这包括明确施工现场的组织结构、责任分工以及各个管理环节的流程和标准。通过制定详细的管理规章制度,可以确保每个管理职能部门和责任人在施工现场有明确的工作任务和职责,从而提高管理效率和协同作业的效果。其次,强化对施工现场人员的培训和教育^[3]。通过定期的安全、技术和管理培训,提高现场人员的专业水平和工作素养,使其能够熟练运用最新的施工技术和操作规程。培训还可以强调施工安全和环保等方面的要求,确保现场操作符合相关法规和标准。另外,建立健全的监测和反馈机制是确保施工现场管理工作落实的关键。通过实施现场巡检、定期检查和质量抽查等手段,对施工现场进行全面监测,及时发现问题并提出改进意见。同时,建立问题反馈和整改追踪机制,确保问题得到及时纠正,避免问题扩大化和积累。

4.4 现场施工组织设计的合理编制

首先,合理的现场施工组织设计需要充分考虑工程的特点和要求。通过对工程的施工工艺、施工周期、人员数量、材料需求等方面的分析,制定出合理的施工计划和施工组织结构。这有助于确保在施工过程中能够科学、有序地进行,减少因计划不合理导致的问题和延误。其次,需要合理配置现场施工人员。在设计组织结构时,要根据工程的实际情况和各工种工作的需要,科学地确定各个职能部门和人员的数量。合理的人员配置可以保障施工各个环节有足够的专业人员,提高施工效率和质量。另外,合理编制现场施工组织设计还需考虑材料和设备的供应和调配。通过精细的计划,确保材料和设备能够按时到位,减少因为物资不足或调配不当而引发的工程问题,合理的物资供应链管理也有助于降低施工成本和提高整体施工效益。

4.5 鼓励施工技术创新

在现代建筑工程中,科技的不断发展为施工技术的创新提供了广阔的空间。通过鼓励施工技术创新,不仅可以提高工程的施工效率,还能够改进工程施工的方法和手段,从而有效提升工程的整体质量水平。首先,管理层应该制

定并推行相关政策,明确鼓励施工技术创新的导向。建立奖励机制,为提出创新方案并成功应用于实际施工的团队或个人进行表彰和奖励,激发广大从业人员的科技创新热情。这样的奖励机制不仅可以提高施工人员的积极性,也有助于形成技术创新的氛围。其次,建议加强与科研机构、高校等的合作,引入先进的科技成果,推动施工工艺和设备的升级。通过与外部科研力量的合作,可以获取前沿的施工技术和管理方法,为工程施工提供更科学、更高效的解决方案。此外,鼓励施工企业组织内部的技术研发团队,不断进行实际应用中的技术创新和改进。最后,要建立完善的技术创新评估和推广机制^[4]。对提出的施工技术创新进行严格的评估和测试,确保其在实际应用中能够取得显著的效果。一旦验证成功,及时将这些创新经验推广到其他项目中,实现施工技术的全面提升。

5 结语

在建筑工程领域,施工技术及其现场管理一直以来都是决定工程成败的核心因素。通过对施工技术的不断创新和现场管理的科学实施,我们能够更好地适应社会的发展变化,提高工程的质量和效率。施工技术的不断进步不仅体现在新材料、新工艺的应用上,还表现在信息技术的广泛应用、数字化施工的推进等方面。这些创新带来了施工效率的提升、质量的保障和环境的可持续性。同时,现场施工管理作为对技术实施的保障和监督,对施工工程的顺利进行至关重要。通过科学的组织设计、合理的人员配置以及现代管理工具的引入,我们能够最大程度地降低施工风险,确保工程按时交付、符合设计标准。然而,建筑工程的施工技术和现场管理面临着新的挑战,例如智能化施工的推进、环境可持续性的更高要求等。在未来,我们需要进一步推动技术创新,借助数字化和智能化手段提升现场管理的水平,以适应社会的快速变革。同时,建筑从业者需要具备不断学习意识,不断提升自身的专业素养,以更好地应对未来建筑工程所面临的复杂性和多样性。通过共同的努力,我们相信建筑工程领域将迎来更广阔的发展空间,为社会创造更加安全、高效、可持续的建筑环境。

【参考文献】

- [1]王景渔. 建筑工程施工技术及其现场施工管理研究[J]. 工程建设与设计,2023(19):246-248.
- [2]虎占春. 建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨[J]. 砖瓦,2023(6):107-109.
- [3]马玉英,关学林. 建筑工程施工技术及其现场施工管理措施研究[J]. 工程建设与设计,2022(22):192-194.
- [4]孙永振. 建筑工程施工技术及其现场施工管理探讨[J]. 居业,2022(10):34-36.

作者简介:余宁波(1970.9—),毕业院校:宁夏大学,所学专业:房地产经营与管理,当前就职单位名称:固原市住房服务中心,职称:副高级建筑师。