

建筑土木工程施工技术控制的重要性探讨

王磊

长春建工集团有限公司 吉林 长春 130000

摘要: 建筑土木工程施工技术控制是确保工程质量、提高施工效率、保障施工安全的关键因素。随着建筑行业的快速发展,对土木工程施工技术的要求也越来越高。本文分析了施工技术控制的重要性,并提出了相应的优化措施,为建筑行业的可持续发展提供参考。

关键词: 建筑土木工程; 施工技术控制; 重要性

引言: 本文探讨了建筑土木工程施工技术控制的重要性。通过完善技术控制管理制度、加强施工技术培训、优化施工方案、采用先进的施工技术、加强施工现场管理、建立技术档案管理制度、引入现代信息技术以及建立奖惩机制等措施,可以提高技术含量和施工水平,确保工程质量和安全,同时降低成本和环保要求,为建筑行业的可持续发展做出贡献。

1 建筑土木工程施工技术控制的重要性

(1) 提高建筑土木工程的施工效率: 通过对施工技术的控制,可以优化施工流程,提高施工的标准化和效率,减少人为错误,从而进一步提高施工效率。(2) 保证施工质量: 技术控制可以确保施工过程中的技术参数得到准确执行,从而提高施工质量,减少质量波动和误差。(3) 提高施工安全性: 通过技术控制,可以规范施工操作,减少安全隐患,提高施工安全性。(4) 促进施工技术进步: 通过对施工技术的控制,可以发现并解决施工技术的问题,从而推动施工技术的不断进步^[1]。(5) 降低施工成本: 通过技术控制,可以优化施工方案,减少不必要的浪费和返工,从而降低施工成本。(6) 符合环保要求: 通过对施工技术的控制,可以确保施工过程中的环保措施得到有效执行,减少环境污染和生态破坏。(7) 提高建筑使用寿命: 通过技术控制,可以确保建筑的使用寿命和耐久性,减少维修和重建的需求。(8) 满足客户需求: 通过对施工技术的控制,可以确保建筑满足客户的需求和期望,提高客户满意度。

2 建筑土木工程施工技术控制的优化措施

2.1 完善技术控制管理制度

为了确保施工技术的有效管理和控制,需要建立完善的技术控制管理制度。该制度应明确各部门的职责和权利,规范施工技术的管理和控制流程,以确保技术控制的有效实施。(1) 制度应明确技术控制管理的目标和原则。技术控制管理的目标是确保施工技术的合理性和

有效性,提高工程质量,保障工程安全。技术控制管理的原则是科学、规范、高效、实用,确保管理制度的可操作性。(2) 制度应明确各部门的职责和权利。工程管理部门负责施工技术的总体规划和组织协调,确保施工技术的合理性和有效性。工程技术人员负责施工技术的具体实施和管理,确保施工技术的质量和安全。工程监督部门负责施工技术的监督和检查,确保施工技术的规范性和合法性。(3) 制度应明确施工技术的管理和控制流程。在工程准备阶段,应进行技术风险评估和施工方案制定,明确施工技术和安全措施。在工程施工阶段,应加强技术监督和检查,及时发现和处理技术问题,确保工程质量和安全。在工程验收阶段,应对施工技术进行总结和评估,为今后的工程施工提供经验和参考。(4) 制度应明确技术控制的措施和方法。应制定技术控制的标准和流程,建立技术控制的信息系统,加强技术控制的培训和交流,提高技术控制的管理水平。还应加强技术控制的监督和检查,确保技术控制的有效实施。

2.2 加强施工技术培训

(1) 施工技术培训应涵盖常见的施工技术和工艺,包括但不限于钢筋绑扎、模板支设、混凝土浇筑、砌体施工、装饰装修等。此外,培训还应涉及施工过程中的安全措施、质量控制、机械设备使用等方面,确保施工人员全面掌握相关技能和知识。(2) 施工技术培训应以实际操作为主,理论知识为辅。通过现场演示、模拟操作、实际案例分析等方式,使施工人员深入了解施工技术的要领和操作方法。同时,针对不同工种和岗位的技能要求,制定个性化的培训计划,确保每个施工人员都能得到有针对性的指导和训练。(3) 施工技术培训应定期进行,持续提高施工人员的技能水平。定期组织相关技术人员进行学习和交流,引入新的施工技术和工艺,适应不断变化的建筑市场需求。同时,鼓励施工人员自主学习和探索,提高自身的技能和素质,为建筑工程的

质量和安全提供有力保障^[2]。(4) 施工技术培训应建立考核和激励机制。通过对施工人员进行技能测试和知识考核,了解其技能水平和知识掌握程度,为后续的培训提供参考。同时,设立奖励机制,对在培训中表现优秀的施工人员给予适当的奖励,激发其学习和工作的积极性。

2.3 优化施工方案

(1) 施工方案的优化应基于工程实际情况进行。在施工前,应对工程现场进行详细勘察和调查,了解地形地貌、地质条件、周边环境等因素,为制定合理的施工流程提供依据。同时,应充分了解工程的设计要求、技术标准、质量目标和安全措施,确保施工方案的合理性和可行性。(2) 应以提高施工效率和技术水平为目标。在制定施工流程和技术方案时,应考虑如何提高施工效率,缩短工程周期,降低成本。同时,应引入先进的施工技术、材料和设备,提高技术含量,提升施工水平。对于一些技术难点和风险点,应制定相应的应对措施和应急预案,确保施工顺利进行。(3) 应注重施工安全和环保。在优化施工流程和技术方案时,应确保施工过程中的安全,采取有效的安全措施,减少事故发生。同时,应关注环保问题,减少对环境的影响,保护生态环境。(4) 注重经济效益和社会效益的平衡。在优化施工方案时,应考虑工程的经济效益,降低成本,提高投资效益。同时,应注重社会效益,提高工程质量,为社会创造更多的价值。在实际施工过程中,应根据实际情况的变化和工程进展情况,对施工方案进行调整和优化。不断总结经验教训,提高施工方案的合理性和有效性。

2.4 采用先进的施工技术

(1) 引进先进的施工技术可以提高施工效率。例如,采用新型的模板体系和脚手架,可以大幅提高施工速度,缩短工程周期。采用自动化设备和技术,可以减少人力投入,提高施工效率。同时,引进先进的施工设备可以降低施工难度,提高施工安全性,减少事故发生。(2) 采用先进的施工技术可以提高工程质量。例如,采用新型的防水材料和施工技术,可以大幅提高防水效果,确保工程质量。采用新型的保温材料和施工技术,可以降低能源消耗和能源成本,提高建筑节能性能。同时,引进先进的施工技术和设备可以提高施工精度和工艺水平,减少工程质量问题。(3) 可以降低施工成本。引进新型的施工技术和设备可以降低人力投入和材料成本,提高施工效率,缩短工程周期,从而降低施工成本。同时,采用先进的施工技术可以减少施工质量问题,避免因质量问题导致的返工和维修成本。(4) 需要加强施工管理。引进先进的施工技术需要加强技术

培训和技术交底,确保施工人员掌握相关技术和操作方法。同时,需要加强施工质量、安全和进度的管理和监督,确保施工过程的顺利进行。

2.5 加强施工现场管理

(1) 确保施工过程中的安全措施得到有效执行。建筑工程涉及多种危险因素,如高处作业、机械设备使用、电气线路等,如果不采取有效的安全措施,可能会导致事故发生,造成人员伤亡和经济损失。因此,施工现场应制定详细的安全管理制度和措施,包括安全培训、安全检查、危险源辨识等,确保施工过程中安全措施得到有效执行。(2) 应确保环保措施得到有效执行。建筑工程涉及大量的材料、能源等资源,同时也会产生噪声、扬尘、废水等环境污染问题。如果环保措施不到位,不仅会对环境造成污染,还会影响周边居民的生活和健康。因此,施工现场应制定详细的环保管理制度和措施,包括环保培训、环保检查、噪声控制、扬尘控制等,确保施工过程中环保措施得到有效执行。(3) 应注重施工进度的控制。建筑工程的施工进度是衡量工程管理水平 and 效率的重要指标之一。如果施工进度滞后,会导致工程周期延长、成本增加等问题。因此,施工现场应制定详细的施工进度计划,对施工进度进行跟踪和监控,及时发现和解决问题,确保施工进度符合计划要求。(4) 应注重施工质量的管理。建筑工程的施工质量直接关系到工程的使用寿命和安全性。如果施工质量存在问题,会导致工程存在安全隐患和使用寿命缩短等问题。因此,施工现场应制定详细的施工质量管理体系和措施,包括质量检查、质量评估、质量问题处理等,确保施工质量符合设计要求和技术标准^[3]。(5) 注重与周边环境的协调。建筑工程的施工会对周边环境产生一定的影响,如噪声、扬尘等。如果与周边环境的协调不好,会导致社会矛盾和不良影响。因此,施工现场应加强与周边环境的协调工作,与周边居民建立良好的沟通和合作关系,共同维护环境和社会的和谐稳定。

2.6 建立技术档案管理制度

(1) 需要明确管理流程和责任。建筑工程管理部门应设立专门的技术档案管理岗位,负责技术档案的收集、整理、保管和利用工作。施工技术人员应负责施工过程中技术资料的收集和整理,确保档案资料的完整性、准确性和规范性。同时,应建立技术档案借阅和利用制度,规范档案使用行为,确保档案的安全和保密性。(2) 应建立档案分类标准和归档范围。建筑工程涉及多种施工技术和环节,应对技术档案进行分类管理,如分为结构设计、施工工艺、质量检测等类别。同时,应明

确归档范围,确保重要技术资料齐全、完整。(3)应采用现代化的管理手段和技术。随着信息技术的发展,电子档案逐渐取代传统纸质档案。技术档案管理制度应采用计算机技术对档案进行管理,建立电子档案数据库和检索系统,方便快速查询和使用。同时,应采用数据加密、备份等安全措施,确保技术档案的安全性和保密性。(4)应建立培训和交流机制。建筑工程管理部门应定期组织技术档案管理培训,提高档案管理人员的专业素质和技术水平。同时,应加强技术交流合作,促进技术进步和创新。(5)应定期进行评估和改进。建筑工程管理部门应定期对技术档案管理制度的执行情况进行评估,发现问题并及时采取措施进行改进。同时,应借鉴国内外先进的技术档案管理经验和方法,不断完善管理制度,提高档案管理水平。

2.7 引入现代信息技术

(1) BIM技术的引入可以优化施工流程和管理方式。BIM不仅仅是一个三维模型,更是一个集成了建筑工程各种信息的虚拟模型。通过BIM技术,施工技术人员可以实时获取工程图纸、施工规范、材料信息等所有相关信息,减少信息传递中的错误和损失。同时,BIM技术可以进行施工过程的模拟和优化,提前发现和解决潜在的问题,减少施工过程中的风险和成本。(2) 物联网技术的引入可以实现设备的智能化和远程管理。物联网技术通过将各种传感器、控制器等设备连接到网络,实现了设备的远程监控和管理。通过物联网技术,施工人员可以实时获取设备的运行状态和维护信息,及时发现和解决问题,提高设备的运行效率和寿命。同时,物联网技术还可以实现设备的自动化控制和智能化管理,减少人为错误和安全隐患。(3) 还需要注重数据安全和隐私保护。建筑工程涉及的各种数据和信息都是非常重要的商业机密和个人隐私,必须采取有效的措施进行保护。因此,在引入现代信息技术时,必须选择安全可靠的软件和硬件设备,建立完善的数据安全和隐私保护制度,确保数据的安全性和隐私性。(4) 注重人员的培训和技术更新。现代信息技术的发展非常迅速,技术人员需要不

断学习和更新知识,才能跟上技术的发展步伐。因此,在引入现代信息技术时,必须注重人员的培训和技术更新,确保技术的有效应用和推广。

2.8 建立奖惩机制

(1) 制定具体的奖励和惩罚措施。奖励可以包括物质奖励、荣誉奖励等方式,如给予奖金、颁发证书等。而惩罚则可以采取通报批评、暂停施工、罚款等方式。同时,需要明确奖励和惩罚的标准和条件,确保奖惩机制的公平性和透明性。(2) 需要建立反馈机制。通过对奖励和惩罚措施的反馈,可以及时发现奖惩机制存在的问题和不足,进而进行改进和完善。同时,也可以通过反馈机制,对受到奖励的施工人员进行祝贺和鼓励,对受到惩罚的施工人员进行帮助和支持^[4]。(3) 建立奖惩机制需要与施工管理的整体要求相结合。奖惩机制只是施工管理的一个方面,需要与其他管理措施相互配合,形成合力。同时,也需要根据施工管理的整体要求,不断调整和完善奖惩机制,确保其适应施工管理的需要和发展。

结束语

综上所述,建筑土木工程施工技术控制在工程管理中具有重要地位,通过对施工技术的有效控制可以提高工程质量、保障施工安全、降低施工成本。未来,建筑行业将继续发展,施工技术控制也将面临更多挑战。因此,加强技术研发、推广和应用,提高施工人员的技能水平,完善施工技术控制管理制度,是推动建筑行业可持续发展的关键。

参考文献

- [1] 聂一铎.土木工程施工中建筑屋面防水技术的应用[J].居业,2019(36):83.
- [2] 杜珉.高层建筑土木工程技术的控制方法分析[J].河南建材,2020(01):86-87.
- [3] 张甫.试论土木工程建筑施工技术创新[J].中国标准化,2019(24):76-77.
- [4] 张志飞.关于土木工程建筑施工技术及创新的探究[J].居业,2019(12):67-69.