

土木建筑工程施工技术质量控制措施研究

刘一阳

河北建设集团股份有限公司 河北 保定 071052

摘要: 土木建筑工程施工技术质量控制是确保工程质量和安全的重要环节。深入探讨土木建筑工程施工技术质量控制的一系列措施,包括加强施工技术创新、仔细审核图纸确定各种数据以及做好施工现场的安全管理工作等。通过这些措施的有效实施,能够显著提升施工过程的可控性和可靠性,保障工程质量的稳定提升。同时,还强调信息技术在施工技术质量控制中的重要作用,通过积极运用信息技术手段,实现对施工过程的全面监控和精确控制。

关键词: 土木建筑工程; 施工技术; 质量控制

1 土木建筑工程施工技术概述

土木建筑工程施工技术涵盖了多个领域的综合性技术体系,它涉及到从地基处理到结构施工,再到建筑装修等多个环节。地基处理是土木建筑工程的基石。在施工前,需要对地基进行详细的勘察,了解地质情况,以便选择合适的地基处理方法。这包括桩基工程、地基加固等多种技术,以确保建筑物的稳定性和安全性。结构施工是土木建筑工程的核心环节,在施工过程中,需要根据建筑物的设计要求和结构特点,选择合适的施工方法和材料。这包括钢筋混凝土的浇筑、钢结构的安装、预制构件的拼接等。结构施工的技术水平直接影响到建筑物的承载能力和使用寿命^[1]。随着科技的发展,越来越多的新技术和新材料被应用到土木建筑工程中,例如,BIM技术的应用使得施工过程中的信息管理和协同工作更加高效;预制装配式建筑技术的推广,不仅提高施工效率,还减少环境污染;智能化施工设备的使用,使得施工过程更加精准和高效。土木建筑工程施工技术还需要注重环境保护和可持续发展,在施工过程中,应尽量减少对环境的破坏,采用环保材料和节能技术,实现绿色建筑的目标。还需要注重施工安全和质量管理,确保施工过程的顺利进行和建筑物的质量达标。

2 土木建筑工程施工技术质量控制的重要性

土木建筑工程施工技术质量控制的重要性不容忽视。质量控制是确保土木建筑工程安全、稳定、耐用的关键环节,直接关系到人民群众的生命财产安全和社会经济的稳定发展。(1)施工技术质量控制是保障工程安全性的基石,在土木建筑工程中,任何一个环节的施工质量出现问题,都可能对整个工程的安全性构成威胁。例如,地基处理不当可能导致建筑物沉降或倾斜;结构施工不规范可能引发结构失稳或倒塌。通过严格的施工技术质量控制,可以确保每个环节都符合设计要求和技

术标准,从而保障整个工程的安全性。(2)施工技术质量控制有助于提高工程的经济效益,在施工过程中,如果质量控制不严格,可能导致材料浪费、工期延误等问题,进而增加工程成本。而通过加强施工技术质量控制,可以优化施工方案、提高施工效率、减少返工和维修次数,从而降低工程成本,提高经济效益。(3)施工技术质量控制还有助于提升企业的竞争力,在激烈的市场竞争中,企业要想立足市场、赢得客户信任,就必须不断提高施工质量。通过加强施工技术质量控制,企业可以打造出高品质的建筑工程,树立良好的企业形象和口碑,进而提升市场竞争力。(4)施工技术质量控制也是实现可持续发展的必然要求,在当前的社会背景下,绿色建筑、节能减排等理念日益深入人心。通过加强施工技术质量控制,可以推动绿色施工技术的应用和发展,减少建筑施工对环境的破坏和污染,实现土木建筑工程与环境保护的协调发展。

3 土木工程建筑施工技术存在的主要问题

3.1 预应力技术应用设备配置不完整

土木工程建筑施工技术存在的主要问题之一在于预应力技术应用设备配置的不完整。预应力技术是土木工程施工中不可或缺的一部分,它能够有效增强结构的承载能力和稳定性,提高建筑物的整体性能。具体来说,预应力技术应用设备配置不完整主要体现在几个方面:其一、缺乏先进的预应力张拉设备,使得预应力筋的张拉精度和稳定性难以保证;其二、预应力锚具和夹具的种类和规格不全,难以满足不同类型预应力结构的需求;其三、预应力材料检测和监测设备的缺失也影响了预应力技术的有效实施^[2]。由于这些设备配置的不完整,施工人员进行预应力施工时往往难以达到设计要求,甚至可能出现安全事故。例如,张拉设备的不足可能导致预应力筋张拉不均匀,使得结构出现应力集中或开

裂；锚具和夹具的缺失可能导致预应力筋固定不牢，影响结构的稳定性；而缺乏有效的检测和监测设备，则难以实时掌握预应力结构的工作状态，难以及时发现和解决潜在问题。

3.2 施工技术标准不统一

土木工程建筑施工技术存在的主要问题之一是施工技术标准的不统一。在土木工程施工过程中，由于不同地区、不同企业以及不同项目之间存在技术差异和习惯做法的不同，导致施工技术标准缺乏统一性和规范性。这种不统一性给施工过程中的质量控制、进度管理和安全管理带来了诸多挑战。施工技术标准不统一会导致施工质量的参差不齐。由于缺乏统一的技术规范，不同施工队伍在施工中可能采用不同的施工方法、材料和工艺，使得施工结果难以达到一致的质量标准。这不仅影响了建筑物的整体性能和使用寿命，还可能对人们的生命财产安全构成潜在威胁。施工技术标准不统一会影响施工进度和效率，由于技术标准的不一致，施工过程中的协调与沟通变得复杂和困难。不同施工队伍之间可能因技术差异而产生矛盾和冲突，导致施工进度受阻，甚至可能引发工程延期和成本增加。施工技术标准不统一还会加大安全管理的难度，由于技术标准的不统一，施工过程中的安全隐患可能增多。不同施工队伍对安全标准的理解和执行可能存在差异，使得施工现场的安全管理难以统一和规范。这增加了施工现场的事故风险，对施工人员的生命安全构成威胁^[3]。

4 土木建筑工程施工技术质量控制措施

4.1 健全质量管理责任制

土木建筑工程施工技术质量控制的关键措施之一是健全质量管理责任制。这一制度的建立，旨在明确各级管理人员和施工人员在质量控制中的具体职责和权力，确保质量管理工作有序、高效地进行。建立健全的质量管理责任制需要明确划分各级质量管理人员的职责范围，从项目经理到一线施工员，每个岗位都应明确其在质量控制中的具体任务和要求。项目经理作为质量管理的第一责任人，应制定全面的质量管理计划，并监督实施；而一线施工员则负责按照技术要求进行施工，确保每个施工环节的质量达标。要建立健全的质量管理责任制，还需要制定完善的质量考核和奖惩机制，通过定期的质量检查和评估，对各级管理人员和施工人员的质量管理工作进行量化评价。对于质量控制工作出色的个人和团队，应给予相应的奖励和激励；而对于质量问题频发的个人和团队，则应采取相应的惩罚措施，以警示和纠正。加强质量意识教育和培训也是健全质量管理责任

制的重要一环，通过定期的质量知识讲座、技能培训等形式，提高全体施工人员对质量控制重要性的认识，增强他们的质量意识和技能水平。这样不仅能够提升施工质量，还能够培养出一支高素质、专业化的施工队伍。

4.2 积极运用信息技术

土木建筑工程施工技术质量控制中，积极运用信息技术是一项重要的质量控制措施。信息技术在土木建筑工程施工技术质量控制中的应用可以体现在数据采集和处理方面，通过利用传感器、自动化测量设备等工具，可以实时采集施工过程中的各项数据，如温度、湿度、材料强度等。这些数据经过处理和分析后，可以为施工质量的判断和控制提供有力支持。信息技术还可以用于施工过程的模拟和优化，利用先进的建模和仿真技术，可以对施工过程进行虚拟模拟，预测可能出现的问题，并提前制定应对措施。这有助于减少施工过程中的质量风险，提高施工效率和质量水平。信息技术还可以用于施工质量的实时监测和预警，通过安装监控系统和设置预警机制，可以实时监测施工现场的各项指标，如混凝土浇筑的均匀性、钢筋焊接的质量等。一旦出现异常情况，系统会及时发出预警，提醒施工人员采取相应措施，确保施工质量的稳定和安全。

4.3 加强施工技术创新

在土木建筑工程施工技术质量控制中，加强施工技术创新是一项至关重要的措施。通过不断创新施工技术，不仅能够提升施工效率和质量，还能够推动整个行业的进步与发展。加强施工技术创新意味着不断引入新技术、新工艺和新材料。随着科技的不断发展，新的施工技术和材料不断涌现，为土木工程提供了更多的选择和可能性。施工单位应积极关注行业动态，及时了解和掌握新技术和新材料的特点和应用方法，将其应用于实际施工中，提升施工质量和效率。加强施工技术创新需要注重施工方法的改进和优化，传统的施工方法可能存在一些局限性和不足之处，通过对其进行改进和优化，可以进一步提高施工质量和效率。例如，采用先进的预制装配式建筑技术，可以减少现场湿作业，提高施工速度和质量；利用BIM技术进行施工模拟和碰撞检测，可以提前发现和解决施工中的问题，降低施工风险。加强施工技术创新还需要培养一支具备创新精神和创新能力的施工队伍，施工单位应加大对施工人员的培训和教育力度，提高他们的技术水平和创新能力。同时，鼓励施工人员积极参与技术创新活动，提出改进意见和建议，为施工技术的创新提供源源不断的动力。加强施工技术创新是土木建筑工程施工技术质量控制的重要措

施。通过引入新技术、改进施工方法以及培养创新队伍,可以不断提升施工质量和效率,推动土木建筑工程行业的持续健康发展。

4.4 仔细审核图纸,确定各种数据

在土木建筑工程施工技术质量控制中,仔细审核图纸并确定各种数据是至关重要的一环。施工图纸作为施工的指导性文件,包含了建筑物的结构、尺寸、材料以及施工工艺等重要信息。因此,在施工前对图纸进行细致入微的审核,是确保施工质量和安全的关键步骤。图纸审核应重点关注结构设计的合理性和施工可行性,通过对图纸的仔细研读,施工人员可以了解建筑物的整体布局和结构特点,从而判断其是否符合力学原理和设计的要求。同时,还需要检查图纸中的标注和说明是否清晰准确,避免出现因理解错误而导致的施工偏差。确定各种数据是图纸审核过程中的重要环节,这些数据包括建筑物的尺寸、材料规格、施工工艺参数等,是施工过程中的重要依据^[4]。施工人员应逐一核对图纸中的数据,确保其准确无误。对于存在疑问或不明确的数据,应及时与设计单位或业主进行沟通,明确其要求和意图。在图纸审核过程中,施工人员还应关注图纸与实际施工条件的契合度。由于施工现场环境的复杂性和多变性,有时图纸中的设计可能与实际情况存在一定的差异。施工人员需要根据现场实际情况对图纸进行适当调整和优化,确保施工质量和进度的顺利推进。总之,仔细审核图纸并确定各种数据是土木建筑工程施工技术质量控制的重要措施。通过对图纸的细致研读和数据的准确核对,可以确保施工过程的顺利进行和质量的稳定可控。

4.5 做好施工现场的安全管理工作

在土木建筑工程施工技术质量控制中,做好施工现场的安全管理工作是至关重要的一环。建立健全的安全管理制度是做好施工现场安全管理的基础,施工单位应制定详细的安全管理规章制度,明确各级管理人员和施工人员的安全职责和权限。加强安全教育培训,提高施工人员的安全意识和操作技能,使他们能够自觉遵守安全规定,有效预防安全事故的发生。加强施工现场的

安全检查和监督是确保安全管理工作落到实处的重要手段,施工单位应定期组织安全专项检查,对施工现场的安全设施、设备、材料等进行全面检查,及时发现和消除安全隐患。同时,建立健全安全奖惩机制,对安全工作表现突出的个人和团队给予表彰和奖励,对违反安全规定的行为进行严肃处理,形成有效的安全激励机制。做好施工现场的安全防护工作也是至关重要的,施工单位应根据工程特点和施工环境,合理设置安全警示标志和防护设施,确保施工人员的人身安全。对于高空作业、深基坑作业等高风险作业,应制定专项安全措施,配备专业的安全防护设备和人员,确保作业过程的安全可控。做好施工现场的安全管理工作是土木建筑工程施工技术质量控制的重要措施。通过建立健全的安全管理制度、加强安全检查和监督以及做好安全防护工作,可以确保施工现场的安全稳定,为工程的顺利进行提供有力保障。

结束语

通过对土木建筑工程施工技术质量控制措施的深入研究,不难发现,技术创新、图纸审核以及安全管理等方面的措施是确保工程质量的关键所在。随着科技的不断进步和行业的不断发展,相信未来的土木建筑工程施工技术质量控制将更加注重信息化、智能化和精细化。同时,也期待更多的研究人员和从业者能够继续深入探索和研究,为提升土木建筑工程施工技术质量控制水平贡献智慧和力量。

参考文献

- [1]周昊.建筑工程技术管理控制要点与优化措施探讨[J].住宅与房地产,2021(34):127-128.
- [2]菅超.建筑工程技术管理中的控制要点与优化措施[J].房地产世界,2021(22):111-113.
- [3]王逊.土木工程施工技术的创新及发展分析[J].居舍,2022(04):88-90.
- [4]尚鹏鹏.建筑工程施工技术质量控制措施的研究[J].住宅与房地产,2020,(33):121-122.