

# 土木建筑工程施工技术质量控制措施研究

张艳秋

天津建华工程咨询管理有限公司 天津 300074

**摘要:**当前,随着土木工程数量不断增多,人们对土木工程建筑施工技术提出了更高的要求。当前人们对土木工程施工质量的重视程度越来越高,监管企业及建筑工程施工企业需要严格按照土木工程建设施工技术质量规范,基于此,本文对土木工程建筑施工技术创新的重要意义以及土木建筑工程施工技术质量控制措施进行了分析。

**关键词:**土木建筑工程;施工技术;质量控制;措施

随着社会经济的快速发展和城市化进程的加速,土木建筑工程的质量问题日益凸显,对人民生命财产安全及社会稳定构成重大威胁。因此,加强施工技术质量控制成为行业亟待解决的问题。本文旨在通过深入分析土木建筑工程的技术特点及存在的问题,探讨有效的质量控制措施,为提升工程质量提供理论支持和实践指导。

## 1 土木工程质量控制的必要性

土木工程质量控制的必要性不容忽视,它直接关系到建筑物的安全性、耐久性及使用者的生命财产安全。首先,质量是土木工程的生命线,任何细微的质量问题都可能在未来引发严重的安全隐患,如结构失稳、墙体开裂、渗水漏水等,不仅影响建筑物的正常使用,还可能对居民的生命财产构成直接威胁。其次,高质量的土木工程能够显著提升项目的经济效益和社会效益。良好的质量控制能够有效避免返工、修复等额外成本,保障工程项目的按时按质完成,从而为企业赢得良好的社会声誉和经济效益。再者,随着社会的快速发展,人们对于居住和工作环境的要求日益提高,土木工程质量控制水平的提升,也是满足人民群众对美好生活向往的重要体现。国家对于工程质量监管的日益严格,也要求各参建单位必须高度重视质量控制工作,确保工程符合相关法律法规和标准要求<sup>[1]</sup>。因此,加强土木工程质量控制,既是保障公共安全、维护社会稳定的重要举措,也是提升建筑行业竞争力、推动行业可持续发展的必然要求。

## 2 土木工程建筑施工技术的基本特点

### 2.1 流动性

土木工程建筑施工技术的流动性,是其最为直观且不可忽视的一个特征。首先,从空间维度上看,土木工程项目遍布城乡各地,施工场地随着项目需求频繁变换,这就要求施工技术必须具备高度的适应性和灵活性,能够迅速响应不同地域、不同环境条件下的施工需求。施工队伍、设备和材料需随着项目的推进不断迁

移,形成了一种动态的施工环境。其次,从人员构成来看,土木工程项目往往涉及多个工种、多个团队的协同作业,施工人员和管理团队在不同施工阶段间流动,这种人员的流动性要求施工技术必须具备高效的信息传递和协同机制,以确保施工过程的连续性和稳定性。

### 2.2 渐变性

土木工程建筑施工技术的渐变性,体现在技术发展的连续性和不断进步的趋势中。随着科技的飞速发展,新材料、新工艺、新设备的不断涌现,为土木工程施工技术带来了革命性的变化。这种变化不是一蹴而就的,而是经历一个漫长而复杂的渐变过程。一方面,新技术的出现往往需要经过多次实验、验证和优化,才能逐步走向成熟并应用于实际工程中。另一方面,技术体系的更新换代也是一个渐进的过程,旧的技术和方法在逐步被淘汰的同时,新的技术和方法则在不断涌现并逐渐被接纳和应用<sup>[2]</sup>。因此,土木工程建筑施工技术的渐变性要求施工团队具备持续学习和创新的能力,以适应技术发展的潮流。

### 2.3 综合性

土木工程建筑施工技术的综合性,是其最为核心且复杂的特征之一。从专业角度看,土木工程涉及结构、岩土、给排水、电气等多个专业领域,每个领域都有其独特的技术体系和规范要求。在施工过程中,这些专业领域需要紧密配合、相互协调,才能确保整个工程项目的顺利进行。这就要求施工技术必须具备高度的综合性和集成能力,能够将不同领域的技术有机融合在一起,形成一个完整的施工技术体系;从管理角度看,土木工程施工涉及设计、施工、监理等多个环节和多个参与方。这些环节和参与方之间需要建立起有效的沟通和协作机制,以确保施工过程的顺利进行和工程质量的达标。这种管理和技术的综合性要求施工团队必须具备全面的知识和能力,能够熟练掌握并运用各种施工技术和

管理方法。

### 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

在土木工程建筑施工技术中,预应力技术作为一种关键手段,广泛应用于桥梁、高层建筑等结构以增强其承载力和稳定性。当前存在的一个主要问题是预应力技术应用设备配置不完整。这主要体现在两个方面:一是设备种类不全,部分施工现场可能缺乏关键的预应力张拉、锚固等设备,导致无法按设计要求进行施工;二是设备性能不稳定或陈旧,无法满足高精度、高效率的施工要求。设备配置的不完整不仅影响了预应力技术的有效应用,还可能对工程质量造成潜在威胁。

#### 3.2 施工技术标准不统一

土木工程建筑施工技术涉及众多专业领域和复杂的施工环节,为确保施工质量和安全,需要遵循统一的技术标准。不同地区、不同企业可能采用不同的技术标准和规范,导致施工过程中的技术要求参差不齐;即使在同一项目内,也可能因为施工队伍之间的沟通不畅或管理不善,而出现技术标准执行不一致的情况。这种技术标准的不统一不仅增加施工难度和管理成本,还可能对工程质量产生负面影响<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 施工材料与设备问题

施工材料和设备是土木工程建筑施工的物质基础,其质量和性能直接关系到工程质量和安全。然而,当前在施工材料和设备方面存在一些问题。部分施工单位为了降低成本,可能会选用质量不达标的材料或设备,这不仅降低工程的耐久性和安全性,还可能引发安全事故;随着技术的发展和工程项目的复杂化,对材料和设备的要求也越来越高,但部分施工单位在材料和设备更新换代方面存在滞后现象,导致无法满足新的施工要求。另外,施工材料的储存和保管也是一个重要问题,若管理不善,可能导致材料变质、损坏等问题,进而影响工程质量。

### 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

在土木建筑工程施工技术质量控制中,健全质量管理责任制是确保工程质量稳步提升、施工过程有序进行的关键举措。这一制度的核心在于明确各级管理人员、技术人员及施工人员的质量职责,形成从上至下、层层递进的责任体系,确保每一个环节、每一道工序都能严格按照技术标准和规范进行施工,从而达到预期的工程质量目标。健全质量管理责任制需要从以下几个方面入手:第一,应建立清晰明确的责任划分机制,将工程项

目的质量目标层层分解,落实到具体部门、具体岗位和具体人员上,确保每个人都清楚自己的质量职责和所承担的责任。第二,制定详细的质量管理规章制度和操作规程,为各级人员提供明确的工作指导和操作依据,减少因人为失误导致的质量问题。同时,建立健全的质量检查与验收制度,对施工过程中的关键环节和重要工序进行严格的监督和检测,确保施工质量符合设计要求和规范标准<sup>[4]</sup>。第三,注重强化质量意识教育和技能培训,提高全体人员的质量意识和专业素养,使他们能够充分认识到质量控制的重要性,并自觉遵守质量管理规章制度和操作规程;还应建立健全的质量奖惩机制,对质量工作表现突出的个人或团队给予表彰和奖励,对违反质量管理规定、造成质量问题的行为进行严肃处理,形成正向激励和反向约束的良好氛围。

#### 4.2 建立创新机制,提高专业人员专业技术能力

在土木建筑工程施工技术质量控制领域,建立创新机制并持续提高专业人员的专业技术能力,是推动行业技术进步、保障工程质量的重要手段。随着科技的不断发展和工程复杂性的日益提升,传统的施工技术和质量控制方法已难以满足现代土木建筑工程的高标准要求。因此,通过构建一套完善的创新机制,激发专业人员的创新思维和实践能力,成为提升施工技术质量控制水平的关键。建立创新机制,首先要营造一个开放、包容的创新氛围,鼓励专业技术人员敢于突破常规,勇于尝试新技术、新工艺和新材料。企业应设立专项基金,支持技术创新项目的研发和应用,为技术创新提供充足的资金保障;加强与高校、科研机构的合作交流,引进外部智力资源,促进产学研深度融合,加速科技成果的转化和应用。在提高专业人员专业技术能力方面,企业应注重人才培养和引进并重。通过举办定期的技术培训和学术交流活动,不断更新专业人员的知识储备,提高他们的专业技能和综合素质。鼓励专业技术人员参与行业标准制定、工程项目评审等高层次活动,拓宽他们的视野,增强他们的实践能力和创新能力;企业还应建立科学合理的激励机制,对在技术创新和质量控制方面作出突出贡献的个人或团队给予物质奖励和精神激励,激发他们的创新热情和积极性<sup>[5]</sup>。

#### 4.3 积极运用信息技术

随着信息技术的飞速发展,大数据、云计算、物联网、人工智能等先进技术正逐步渗透到土木建筑工程的各个环节,为施工技术的质量控制提供了前所未有的支持和保障。通过集成项目管理信息系统(PMIS),可以实现对工程项目全生命周期的信息化管理。该系统能

够整合设计、采购、施工、验收等各阶段的数据信息,实现数据共享与协同工作,极大地提高了管理效率和决策科学性。在质量控制方面,PMIS可以实时监控施工进度、材料消耗、质量检测等关键指标,及时发现并纠正潜在的质量问题,有效避免质量事故的发生;利用物联网技术,可以实现对施工现场的智能化监控。通过在关键施工部位和设备上安装传感器,实时监测温度、湿度、压力、振动等参数,并将数据传输至云端或监控中心进行分析处理。这样不仅可以远程监控施工现场的安全状况,还能及时发现并预警潜在的安全隐患和质量问题,为施工决策提供有力的数据支持。大数据技术的应用也为土木建筑工程的质量控制提供了新的思路和方法;通过对海量施工数据的收集、整理和分析,可以发现施工过程中的规律和趋势,预测可能出现的质量问题,并提前制定应对措施。同时,大数据分析还可以帮助企业对施工过程中的成本、进度、质量等多个维度进行综合评价和优化调整,实现施工资源的合理配置和高效利用。

#### 4.4 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措施中,做好施工现场的安全管理工作是至关重要的一环。施工现场作为工程建设的核心区域,其安全管理水平直接关系到施工人员的生命安全、工程进度以及整体工程质量。因此,采取一系列有效措施来加强施工现场的安全管理,是确保土木工程顺利进行、避免安全事故发生的关键。(1)建立健全的安全管理制度和操作规程是做好施工现场安全管理的基础。这些制度应涵盖安全生产责任制、安全教育培训、安全检查与隐患排查、应急救援预案等多个方面,确保施工现场的每一项活动都有章可循、有据可查。同时,通过定期的安全检查和隐患排查,及时发现并消除潜在的安全隐患,为施工人员创造一个安全、有序的工作环境。(2)加强安全教育培训,提高施工人员的安全意识和自我保护能力。施工单位应定期组织安全教育培训活动,向施工人员传授安全生产

知识、安全操作规程以及应急处置技能等。通过案例分析、模拟演练等多种形式,使施工人员深刻认识到安全事故的危害性和预防的重要性,从而在日常工作中时刻保持高度的警惕性和责任感<sup>[6]</sup>。(3)强化现场安全管理人员的职责和权限,确保他们能够有效履行安全管理职责。现场安全管理人员应具备专业的安全管理知识和丰富的实践经验,能够熟练掌握并运用安全管理制度和操作规程。在施工过程中,应密切关注施工进度和人员动态,及时发现并制止违章操作和不安全行为;加强与施工人员的沟通协调,了解他们的需求和困难,为他们提供必要的安全指导和帮助。

#### 结束语

综上所述,土木建筑工程施工技术质量控制是确保工程质量的关键环节。通过健全质量管理责任制、建立创新机制、积极运用信息技术及加强施工现场安全管理等措施,可以有效提升施工质量,保障人民生命财产安全,推动建筑行业健康发展。未来,随着科技的不断进步和工程复杂性的增加,施工技术质量控制工作仍需不断创新和完善。

#### 参考文献

- [1]杨建祥.土木工程建筑施工技术创新研究[J].房地产世界,2022(05):119-121.
- [2]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.
- [3]张浩.土木建筑工程施工技术质量控制措施研究[J].低碳世界,2022,12(01):116-118.DOI:10.16844/j.cnki.cn10-1007/tk.2022.01.029.
- [4]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.
- [5]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.
- [6]顾健.浅谈建筑工程施工技术质量控制措施[J].居舍,2020,(25):43-44+34.